

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**XXXI Всеукраїнської наукової конференції
аспірантів, магістрів та студентів**

**«НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРАРНИЙ НАУЦІ:
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ»**

Вінниця – 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Всеукраїнської наукової конференції аспірантів, магістрів та студентів

**«Напрями досліджень в аграрній науці:
стан та перспективи»**

23 березня 2017 р.

Вінниця – 2017

Зміст

№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові студента	Тема	Сторінки
<i>Доцент Дідур І.М.</i>			
1	<i>Вовк О.О.</i>	<i>ЖИВЛЕННЯ ОЗИМИНИ ВОСЕНИ</i>	11
2	<i>Горпинюк К. А.</i>	<i>ВПЛИВ ЗАСОБІВ ХІМІЗАЦІЇ НА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ</i>	12
3	<i>Темченко М.О.</i>	<i>ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ІНОКУЛЯНТІВ ТА МІКРОДОБРІВ НА ГУСТОТУ СТОЯННЯ ТА ВИСОТУ РОСЛИН ГОРОХУ</i>	13
<i>Доцент Первачук М. В.</i>			
4	<i>Дворжак Е.О.</i>	<i>ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ</i>	16
5	<i>Гринчук І. О.</i>	<i>ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙ І ЯКІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО</i>	17
6	<i>Гринчук І. О.</i>	<i>ВПЛИВ ВОДОРОЗЧИННИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ВНАУ</i>	18
<i>Доцент Цищюра Я.Г.</i>			
7	<i>Кривулько М.В.</i>	<i>ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ВІННИЧЧИНІ</i>	19
8	<i>Чайнюк Б.Р.</i>	<i>РОЛЬ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ У РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ СОЇ</i>	21
9	<i>Пулькіна А.А.</i>	<i>ВПЛИВ УМОВ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО</i>	23
<i>Асистент Мацера О.О.</i>			
10	<i>Дацьков Р. А.</i>	<i>МІКРОДОБРІВА, ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ДЛЯ ВИСОКОЇ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ</i>	24
11	<i>Чопик С. А.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВОСЕНИ</i>	25
12	<i>Голуб О.В.</i>	<i>ВПЛИВ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПИВОВАРНОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ</i>	26
<i>Старший викладач Броннікова Л.Ф.</i>			
13	<i>Бородій М. П.</i>	<i>ВПЛИВ БІОТИ НА ФОРМУВАННЯ ҐРУНТУ</i>	28
14	<i>Сімакович Б.Р.</i>	<i>ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇХ ПОДОЛАННЯ</i>	30
15	<i>Петришин Ю.П.</i>	<i>ЗРОШЕННЯ БЕЗ ДЕГРАДАЦІЇ</i>	31
16	<i>Дмитревич Б.Я.</i>	<i>ОЗНАКИ ТА ПРИЧИНИ ВТРАТИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ</i>	33
17	<i>Козар В.В.</i>	<i>ЕВОЛЮЦІЯ ҐРУНТІВ</i>	34
<i>Доцент Поліщук М.І.</i>			
18	<i>Копша М.М.</i>	<i>ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ</i>	36
19	<i>Тинько В.В.</i>	<i>ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ПРОТРАВНИКІВ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО</i>	37
20	<i>Шестопалько О.М.</i>	<i>ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ ФУРІО 350</i>	38

<i>Старший викладач Романюк В.О.</i>			
21	<i>Калінка І.А.</i>	<i>РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ҐРУНТОУТВОРЕННІ</i>	39
22	<i>Сідлецький А.Ю.</i>	<i>ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ, ЯК ОДИН З ГОЛОВНИХ ЧИННИКІВ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЇ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР</i>	40
23	<i>Скільська В.В.</i>	<i>РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ФОРМУВАННІ ГУМУСУ</i>	41
<i>Старший викладач Пелех Л.В.</i>			
24	<i>Дмитревич Б.Я.</i>	<i>БІОЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ</i>	43
25	<i>Петришин Ю.П.</i>	<i>СМУГОВИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ (ТЕХНОЛОГІЯ STRIP-TILL): ПЛЮСИ І МІНУСИ</i>	45
26	<i>Сімакович Б.Р.</i>	<i>АГРОТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБІТКУ ЗОНИ РЯДКА В БОРОТЬБІ З БУР'ЯНАМИ</i>	46
27	<i>Скільська В.В.</i>	<i>ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ</i>	48
<i>Доцент Шкатула Ю.М.</i>			
28	<i>Зюзько О.М.</i>	<i>ОЦІНКА РОЗВИТКУ ДЕГРАДАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ</i>	49
29	<i>Чайнюк Б.Р.</i>	<i>АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ</i>	51
<i>Доцент Коваленко Т.М.</i>			
30	<i>Дмитревич Б.Я.</i>	<i>БІОЛОГІЧНА ФІКСАЦІЯ АЗОТУ БАГАТОРІЧНИМИ БОБОВИМИ ТРАВАМИ ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЇЇ СТИМУЛЮВАННЯ</i>	54
31	<i>Асауленко О.І.</i>	<i>БІОЛОГІЧНІ ДОБРИВА</i>	55
32	<i>Сідлецький А.Ю.</i>	<i>РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БАКТЕРІЙ ДЛЯ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ</i>	56
<i>Професор Мамалига В.С.</i>			
33	<i>Жучковська Я.Л.</i>	<i>МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЇ І РЕПРОДУКТИВНА БІОЛОГІЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У ХХ СТОЛІТТІ</i>	57
34	<i>Дмитревич Б.Я.</i>	<i>СТІЙКІСТЬ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ У КОМЕРЦІЙНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ З ПШЕНИЧНО-ЖИТНИМИ ТРАНСЛОКАЦІЯМИ</i>	58
35	<i>Ковбасюк В.В.</i>	<i>НОВІ ГРУПИ КРОВІ</i>	60
36	<i>Юрченко Ю.О.</i>	<i>АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА</i>	61
37	<i>Маламура Ю.М.</i>	<i>ВПЕРЕД У МИНУЛЕ. НАУКОВЦІ ГОТОВІ ДО ВІДРОДЖЕННЯ ВИМЕРЛИХ ТВАРИН</i>	62
38	<i>Асауленко О.І.</i>	<i>ВПЛИВ ГМО НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ</i>	63
39	<i>Скільська В. В.</i>	<i>КЛІТИННА ТЕРАПІЯ. СТОВБУРОВІ КЛІТИНИ</i>	64
40	<i>Ляховський О.М.</i>	<i>ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ: НОВИНКИ СЕЛЕКЦІЇ</i>	65
41	<i>Козар В.В.</i>	<i>ОСНОВНІ АСПЕКТИ СЕЛЕКЦІЇ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ</i>	66
42	<i>Петришин Ю.П.</i>	<i>СОРТОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОНЮШИННИ ЛУЧНОЇ В УКРАЇНІ</i>	67
43	<i>Сімакович Б.Р.</i>	<i>СЕЛЕКЦІЯ ЯБЛУНИ НА ПОЛІПЛОЇДНОМУ РІВНІ</i>	69
44	<i>Сідлецький А.Ю.</i>	<i>ВІРУС ЕБОЛА – СМЕРТЕЛЬНИЙ ВІРУС ХХІ СТОЛІТТЯ</i>	70
45	<i>Калінка І.А.</i>	<i>ІМУНІТЕТ РОСЛИН - ЗАПОРУКА ГЕНЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УРОЖАЮ</i>	71

<i>Доцент Голюк Ю.В.</i>			
44	<i>Яворовенко К.О.</i>	<i>БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ АРАХІСУ</i>	72
45	<i>Штоюнда М.С.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ</i>	73
46	<i>Журавльов А.Ю.</i>	<i>ХАРЧОВІ ТА ЛІКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ОБЛІПІХИ</i>	75
47	<i>Іванцова Р.М.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЧУФИ</i>	77
48	<i>Мазуренко Л.В.</i>	<i>ІНТЕНСИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ</i>	78
<i>Асистент Ватаманюк О.В.</i>			
49	<i>Волошанюк Р.М.</i>	<i>РОЛЬ БАКТЕРІЙ В ПРИРОДІ І РОСЛИННИЦТВІ</i>	79
50	<i>Журавльов А.Ю.</i>	<i>ГРИБИ ПРОТИ РАКУ</i>	80
51	<i>Іванцова Р.М.</i>	<i>РОСЛИНИ- ХИЖАКИ</i>	81
52	<i>Кирилюк А.С.</i>	<i>КАРАНТИННИЙ БУР'ЯН – АМБРОЗІЯ ПОЛИНОЛИСТА (AMBROSIA ARTEMISIFOLIA) : СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ</i>	83
53	<i>Косенко Я. С.</i>	<i>ВПЛИВ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ НА РОСЛИНИ</i>	84
54	<i>Куракін Н.Р.</i>	<i>ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ГРИБИ</i>	85
55	<i>Лавренюк П.П.</i>	<i>ВІСІМ НАЙДИВНІШИХ РОСЛИН СВІТУ</i>	86
56	<i>Ткач Я.В.,</i>	<i>РОСЛИННІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ</i>	88
57	<i>Яворовенко К.О.</i>	<i>ВІРУСИ – ШКОДОЧИННІСТЬ, ПОШИРЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА</i>	88
<i>Доцент Солоненко В.І.</i>			
58	<i>Джура Д.І.</i>	<i>РОДИНА ЛІЛІЙНІ</i>	90
59	<i>Ловга Ю.О.</i>	<i>ТАВОЛГА ЯПОНСЬКА</i>	91
<i>Асистент Колісник О.М.</i>			
60	<i>Пишигоцька Є.В.</i>	<i>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ</i>	92
61	<i>Царук М.В.</i>	<i>БІОІНФОРМАТИКА</i>	93
62	<i>Копитчук Ю.М.</i>	<i>ІНТЕГРОВАНІЙ ІННОВАЦІЙНО - ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ З ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	95
63	<i>Василенко І.І.</i>	<i>ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ</i>	97
64	<i>Олійник Д.В.</i>	<i>ГРЧИЦЯ СИЗА – ЯК ФІТОСАНІТАР ҐРУНТУ</i>	98
<i>Асистент Яковець Л.А.</i>			
65	<i>Кушнір А.Л.</i>	<i>ОСТАННІ ДНІ БДЖІЛ НА ПЛАНЕТІ</i>	99
66	<i>Мізерій А. Т.</i>	<i>ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ЖИТТЯ БЛИХ ВЕДМЕДІВ</i>	100
67	<i>Сокур О. А.</i>	<i>ЖАБИ НА СТАДІЇ ВИМИРАННЯ</i>	101
<i>Доцент Жемойда В.Л.</i>			
68	<i>Пузь А. О.</i>	<i>ЕХІНАЦЕЯ ПУРПУРОВА, ЯК ЛІКАРСЬКА ТА ДЕКОРАТИВНА КУЛЬТУРА</i>	102
69	<i>Зябкін Я.О.</i>	<i>ВИСОКООЛЕЙНОВИЙ СОНЯШНИК – ЗАПОРУКА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ</i>	103
<i>Доцент Паламарчук В.Д.</i>			
70	<i>Мазур О.В.</i>	<i>ГЕНОТИПНІ ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ЗЕРНОВОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА АДАПТИВНІСТЮ</i>	104

<i>Доцент Мазур О.В.</i>			
71	<i>Роїк М.В.</i>	<i>ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ОЗНАКАМИ ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ</i>	105
72	<i>Власюк К.В.</i>	<i>ПОКАЗНИКИ КІЛЬКІСНОЇ МІНЛИВОСТІ ОЗНАК СОРТІВ РОСЛИН СОЇ</i>	106
73	<i>Головенько Ю.О.</i>	<i>СОРТ – ОСНОВНИЙ ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЮ</i>	107
74	<i>Чарський О.В.</i>	<i>ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН СОЇ ЗА МІНЛИВІСТЮ ОЗНАК</i>	108
75	<i>Дерун Д.А.</i>	<i>ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ ЗА ОЗНАКАМИ ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ</i>	109
76	<i>Козутовська М.А.</i>	<i>ВИВЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ ТРИВАЛОСТІ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ З УРОЖАЙНІСТЮ СОРТІВ СОЇ</i>	110
77	<i>Семенюк М.Ю.</i>	<i>ВИВЧЕННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА ЦІННИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ</i>	111
78	<i>Кутняк О.Г.</i>	<i>КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ОЗНАКАМИ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ</i>	112
79	<i>Мазур Б.А.</i>	<i>ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ВИСОТОЮ ПРИКРІПЛЕННЯ НИЖНІХ БОБІВ</i>	113
80	<i>Пороховник І.І.</i>	<i>ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ</i>	114
81	<i>Васильков М.Р.</i>	<i>ГЕНЕТИЧНО-МОДИФІКОВАНІ ФОРМИ ОЗИМОГО РІПАКУ</i>	115
82	<i>Охріменко Г.О.</i>	<i>СОРТ – ОДИН З ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ СІЛСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА</i>	117
<i>Доцент Прокопчук В.М.</i>			
83	<i>Масовець Я.В.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПАРКОВОЇ ЗОНИ ВНАУ КВІТНИКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН РОДУ ANTIRRHINUM L.</i>	118
84	<i>Швидкий П.А.</i>	<i>ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПОДІЛЛЯ КВІТНИКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ ПЕНСТЕМОМ (PENSTEMON SCHMIDEL</i>	119
85	<i>Ситайло А.В.</i>	<i>АЕРОПОНІКА, ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ МЕТОД КУЛЬТУРИ РОСЛИН ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ</i>	120
86	<i>Гуляйко О.В.</i>	<i>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ВІННИЧЧИНИ ОДНОРІЧНИХ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДИНИ РАННИКОВІ (SCHROPHULARIACEAE)</i>	121
87	<i>Кошельник Н.О.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ВІННИЧЧИНИ БАГАТОРІЧНИХ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ НАПЕРСТЯНКА (DIGITALIS)</i>	122
<i>Асистент Матусяк М.В.</i>			
88	<i>Атаманська С.О.</i>	<i>ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ В КІМНАТНИХ УМОВАХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ ФАЛЕНОПСИС</i>	124
89	<i>Миколюк О. О.</i>	<i>ДІОНЕЯ. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КІМНАТНОГО ХИЖАКА</i>	125

90	Малишева Ю.О.	ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ВІННИЧЧИНИ	127
<i>Асистент Циганська О.І.</i>			
91	Ситайло А.В.	ВИДИ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ГАЗОНІВ	128
<i>Старший викладач Монарх В.В.</i>			
92	Романчук О.Д.	АЛЕЯ ВІКОВИХ ЛИП – БОТАНІЧНА ПАМ'ЯТКА ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ	129
93	Ситайло А.В.	ТОПІАРНЕ МИСТЕЦТВО, ЯК ВИД БЛАГОУСТРОЮ МІСТА	130
<i>Професор Черняк В.М.</i>			
94	Настич З.Л.	ТАКСОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ АЛЬПІЙСЬКИХ РОСЛИН НА КАМ'ЯНИСТІЙ ГІРЦІ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ВНАУ	131
95	Стеблюк М.М.	МОРФОБІОЛОГІЧНІ-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ КАЛІТЕФУСУ КИТАЙСЬКОГО (<i>CALLISTEPHUS CHINENSIS L. NEES</i>) В УМОВАХ БІОСТАЦІОНАРУ ВНАУ, ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА	132
<i>Доцент Пінчук Н.В.</i>			
96	Панасюк О.А.	ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ІРЖІ ГОРОХУ – <i>UROMYCES PISI SCHROET</i>	133
97	Козар В.В.	ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕРЕВОСТАНІВ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ	134
98	Сідлецький А.Ю.	ОСНОВНІ ХВОРОБИ ТРИТИКАЛЕ – ЯК ОДНІЄЇ З ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	135
99	Сімакович Б.Р.	ХВОРОБИ КОЛОСУ У ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	136
100	Голуб О. В.	СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО САЖКОВИХ ХВОРОБ	138
101	Ковбасюк В.В.	ПУХЧИРАСТА САЖКА КУКУРУДЗИ	139
102	Петришин Ю.П.	РАМУЛЯРІОЗ ЯЧМЕНЮ – НОВА НЕБЕЗПЕЧНА ХВОРОБА	140
<i>Доцент Окрушко С.Є.</i>			
103	Рибачок В. В.	ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБИЦИДІВ	141
104	Вовк О.О.	ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА КІЛЬКІСТЬ БУР'ЯНІВ ТА ДІЮ ГЕРБИЦИДІВ	143
105	Брунь Ю.В.	БІОЛОГІЧНА «ЗБРОЯ» ПРОТИ БУР'ЯНІВ	144
106	Мельник В. І.	РЕЗИСТЕНТНІСТЬ БУР'ЯНІВ ДО ДІЇ ГЕРБИЦИДІВ	146
107	Горпинюк К. А.	ГЕРБОЛОГІЯ ТА ЇЇ РОЛЬ В ЖИТТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ	147
<i>Доцент Буткалюк Т.О.</i>			
108	Дмитревич Б.Я.	АФІДОФАГ – ЗОЛОТООЧКА ЗВИЧАЙНА (<i>CHRYSOPA CARNEA</i>) ПРОТИ ПОПЕЛИЦЬ	148
109	Яворовенко К.О.	ЗНАЧЕННЯ КОМАХ В ПРИРОДІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ	149
110	Калінка І.А.	МУХИ – ОДНІ З ГОЛОВНИХ ШКІДНИКІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	150

111	Комелягин Б.М.	ВПЛИВ КОМАХ НА ЖИТТЯ ЛЮДИНИ	151
112	Сідлецький А.Ю.	МАЛЯРІЙНИЙ КОМАР – ЗАГРОЗА ЖИТТЮ ЛЮДИНИ	153
<i>Доцент Вергелес П.М.</i>			
113	Надкерничний М.Б.	РОЗСЕЛЕННЯ, ШКОДОЧИНІСТЬ ТА ЗАХОДИ БОРотьБИ ПО КАРТОПЛЯНІЙ МОЛІ	154
114	Онуфрієць М. Г.	СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКА ПЛОДОВА МУХА	155
115	Шевчук В.В.	ФІТОНЕМАТОДИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	157
116	Онуфрієць М. Г.	ЗВИЧАЙНИЙ ПАВУТИННИЙ КЛІЩ, ЯК ШКІДНИК СОЇ	158
<i>Доцент Коваленко Т.М.</i>			
117	Дмитревич Б.Я.	ІМУНІТЕТ РОСЛІН	160
118	Сімакович Б.Р.	РОЛЬ БАКТЕРІЙ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ	161
119	Горпинюк К.А.	ШЛЯХИ ПЕРЕДАЧІ ВІРУСІВ РОСЛИН ПРИРОДНИМ ШЛЯХОМ	163
120	Вовк О.О.	ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ДІЮ ФУНГІЦИДІВ	164
121	Скільська В. В.	ВІРУС ПРОТИ РАКУ. ВІРОТЕРАПІЯ	165
<i>Старший викладач Телекало Н.В.</i>			
122	Михайлюк О. С.	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ПОСІВАХ СОЇ	166
123	Дзигаленко С.В.	ВИРОЩУВАННЯ РИСУ В УКРАЇНІ	167
124	Вовк О.О.	ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ	168
125	Блах М.В.	АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБІРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	170
<i>Доцент Липовий В.Г.</i>			
126	Горобець А.І.	ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС	171
127	Онищук І.В.	ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	172
<i>Доцент Паламарчук В.Д.</i>			
128	Зюзько О.М.	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	173
129	Васильков М.Р.	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В ПОСІВАХ ОЗИМОГО РІПАКУ	175
130	Кирилюк В.О.	ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО СТЕБЛОВОГО КУКУРУДЗЯНОГО МЕТЕЛИКА	177
<i>Старший викладач Циганський В.І.</i>			
131	Барський Д.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	178
132	Луцкова І.М.	ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ	178
<i>Доцент Поліщук І.С.</i>			
133	Буряченко П.А.	ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ «БОГЕМІЯ» ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «РОСТМОМЕНТ»	179
134	Михайлюк Б.С.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «РОСТМОМЕНТ» НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	180

135	Рудик В.А.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ «РОСТМОМЕНТ» НА ПОСАДКАХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	181
<i>Асистент Шевченко Н.В.</i>			
136	Волосяк Є.О.	ВПЛИВ МІКРОДОБРИВА РЕАКОМ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ	182
<i>Старший викладач Шляхтуров Д.С.</i>			
137	Полєжаєв Р.В.	ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН У СЕЛЕКЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ	183
<i>Доцент Чередниченко Л.І.</i>			
138	Литвинюк Г.В.	ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА УРОЖАЙНІСТЬ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ (ЦУКРОВОЇ) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	184
<i>доктор с.-г.наук Вдовенко С.А.</i>			
139	Полутін О.О.	ПОКАЗНИКИ БІОМЕТРІЇ РОЗСАДИ ФІЗАЛІСУ МЕКСИКАНСЬКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ САДІННЯ	186
140	Поліщук В.О.	ВІДОМІЙ І МАЛОПОШИРЕНИЙ КОРЕНЕПЛІД РІПИ	187
141	Волосяк Є.О.	УРОЖАЙНІСТЬ ГЛИВИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОДАТКУ ДО СУБСТРАТУ БІОПРЕПАРАТУ ТА ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ПІД ЧАС ПЛОДОНОШЕННЯ	188
<i>Асистент Панцирева Г.В.</i>			
142	Власюк К. В.	РЕГУЛЮВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ДЕРЕВ ПЛОДАМИ	189
<i>Доцент Паламарчук І.І.</i>			
143	Головенько Ю.О.	ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПЕКІНСЬКОЇ КАПУСТИ	190
144	Власюк К.В.	СПАРЖА – ЦІННА ОВОЧЕВА КУЛЬТУРА	190
<i>Доцент Кавун Е.М.</i>			
145	Барібан О.Л.,	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ УРБАНІЗАЦІЇ У КИТАЇ	191
146	Костишина Н. А.	ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДЯНОГО ГОРІХА TRAPA NATANS L.	192
147	Логінова С.О.	ПОРІВНЯННЯ СТАНУ ХВОЙНИХ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСОСТЕПУ ТА НА ПОЛІССІ	193
148	Федорова О.С.	ДИНАМІКА ЗМІНИ ТЕЧІЇ ГОЛЬФСТРІМ ТА ЇЇ НАСЛІДКИ	194
149	Люлявська В.В.	ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА СТАН ПЕЧІНКИ ЛЮДИНИ	195
150	Лозовенко І. В.	СУЧАСНА УРБАНІЗАЦІЯ. ПЕРСПЕКТИВА ПЕРЕНАСЕЛЕННЯ ПЛАНЕТИ ТА ЇЇ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ	196
151	Ткачук В.М.	ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ЦЬОМУ	197
<i>Доцент Мудрак Г.В.</i>			
152	Вдовиченко І.П.	НЕОБХІДНІСТЬ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ	198
153	Дерев'яга О. Ю.	РОЛЬ ГРОМАДСЬКОСТІ У ПРОВЕДЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	199
154	Гулик К.А.	СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТИВРІВСЬКОГО РАЙОНУ	200
155	Ковка Н.С.	ФОРМУВАННЯ СХЕМИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ	202

156	Франчук М.О.	ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВІННИЧЧИНИ «ВІН-ПЕЛЕТА»	203
157	Полицук О.В.	СИСТЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ В УКРАЇНІ	204
<i>Доцент Ткачук О. П.</i>			
158	Жучковська Я.Л.	ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ СПОСОБИ ЗАХИСТУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ	206
159	Туз Л.І.	ЕКОЛОГІЧНІ ПРИЧИНИ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ЖИТЕЛІВ ТЕПЛИЦЬКОГО РАЙОНУ	207
160	Омельчук Т.М.	АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В МЕЖАХ МІСТА ВІННИЦЯ	208
161	Рябова О.В.	ПРИРОДНА БІОРІЗНОМАНІТНІСТЬ ПАРКУ «ДРУЖБИ НАРОДІВ» У МІСТІ ВІННИЦЯ	209
162	Шевчук В. Д.	ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ ТОВ «АВІС»	210
163	Шевчук В. Д.	ВПЛИВ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ «ВІНДОР» НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ВІННИЦІ	211
<i>Асистент Войтко О.С.</i>			
164	Гулик К.А.	ПЕРЕВІРКА ОБ'ЄКТІВ З ПИТАНЬ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	212
165	Редько І. В.	ОХОРОНА РИБНИХ РЕСУРСІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	213
166	Полицук О.В.	ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ І ЗАХИСТУ ЛІСІВ	214
<i>Доцент Первачук М.В.</i>			
167	Мельник О.О.	ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ	215
168	Яковенко В. В.,	НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА БАСЕЙН РІЧКИ СОБ	216
<i>Асистент Краєвська Л.С.</i>			
169	Бондаренко М.І.	РАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	218
170	Ткачук В.М.	РОСЛИНИ ЕФЕМЕРОЇДИ ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ, ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПЕРШИХ ВЕСНЯНИХ КВІТІВ	219
<i>Асистент Алексєєв О. О.</i>			
171	Павлик О.І.	ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	220
172	Томкова К. А.	ВПРОВАДЖЕННЯ «ЗЕЛЕНОГО ТАРИФУ» ЯК СТИМУЛ ДЛЯ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	221
<i>Доцент Кравчук Г.І.</i>			
173	Глушицька Т.М.	ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ, ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МЕГАПОЛІСІВ	223
174	Демчук О.А.	ВПЛИВ НА ОТОЧУЮЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ ВОЄННИХ ДІЙ	225
175	Заєць В.В.	МІСЬКІ ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ	227
176	Мартич Р.В.	АГРОЛІСОМЕЛІОРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ	228
177	Павлик О.І.	ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АЗОТНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ҐРУНТ	230
178	Панасюк Т.Ю.	СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ	231

179	<i>Тарасюк Н. М.</i>	<i>ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДТЕК « ВАР ЗАХІДЕНЕРГО « ЛАДИЖИНСЬКА ТЕС » НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ</i>	232
180	<i>Томкова К. А.</i>	<i>АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ</i>	234
<i>Асистент Вradій О.І.</i>			
181	<i>Люлявська В.В.</i>	<i>ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ НАЙЗАБРУДНЕНІШИХ ВОДОЙМ СВІТУ</i>	236
182	<i>Ситайло А.В.</i>	<i>ЕКОПОЛІС – ПОСЕЛЕННЯ НОВОГО ТИПУ</i>	238
183	<i>Дерев'яга О. Ю</i>	<i>САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МІКРОФЛОРИ ҐРУНТУ</i>	239

ЖИВЛЕННЯ ОЗИМИНИ ВОСЕНИ

Вовк О.О., 31-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Дідура І.М.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Попри невелику масу рослин пшениці озимої в осінній період важлива роль у створенні оптимальних умов їх розвитку в цей час належить наявності та правильному співвідношенню між рухомими сполуками елементів живлення в ґрунті. Якщо обмежень у забезпеченні рослин водою і поживними речовинами немає, вони здатні формувати багато колосків у колосі із максимальною кількістю зернин у кожному колоску [1].

Актуальність теми. На ранніх стадіях росту й розвитку, коли відбувається закладання колосу, його диференціація та утворення колосків, має бути оптимальне співвідношення між азотом і фосфором. Достатня кількість азоту в цей період позитивно впливає на величину врожаю. Тому на бідних ґрунтах або після непарових попередників частину загальної норми азотних добрив потрібно вносити восени [2]. Тому **мета досліджень** – дослідити результати застосування добрив у осінній період та під час сівби.

Основні результати досліджень. Пшениця озима — рослина довгого дня. Тому за ранньої сівби, коли світловий день довший за ніч, вихід у трубку і закладання колосу проходить ще восени. За пізніх строків сівби й на ґрунтах із низькою вологістю і нестачею елементів живлення процес кушення рослин переважно або значною мірою відбувається навесні. Проте в роки, коли весняна вегетація відновлюється пізно, а світловий день стає довшим за ніч (понад 14 год.), рослини можуть перейти у фази виходу в трубку і закладання генеративних органів, і таким чином, не матимуть необхідного часу для поліпшення щільності посівів, тобто весняне кушіння практично виключається. Це знижує урожай, бо він не формується на бічних пагонах.

Достатня кількість азоту в цей період позитивно впливає на величину врожаю. Тому на бідних ґрунтах або після непарових попередників частину загальної норми азотних добрив потрібно вносити восени. Дефіцит азоту в інші періоди на величину врожаю впливає меншою мірою.

Пригнічувальна дія підвищеної концентрації азоту мінеральних сполук у ґрунті на молоді рослини властива азотним добривам, тому їх не можна застосовувати у високих дозах до сівби. Проте нестача азоту на початку вегетації пшениці не дає очікуваного приросту врожаю від фосфору. Більше того, азотне голодування у цей час різко погіршує всі функції рослини, знижує насамперед кількість колосків у колосі. У разі сівби пшениці після чистого пару внаслідок перебігу мікробіологічних процесів (амоніфікації й нітрифікації) у ґрунті накопичується значна кількість азоту мінеральних сполук, зокрема нітратів. Система удобрення при цьому має бути спрямована на нейтралізацію надлишкового живлення рослин азотом, тобто посилення фосфорного і калійного живлення.

Посилене азотне живлення пшениці озимої на ранніх етапах росту й розвитку знижує урожай, оскільки під час проростання насіння азот гальмує ріст коренів і зумовлює деяку депресію початкового росту рослин. Підвищені дози азотних добрив у цей період сприяють формуванню пухкої великоклітинної структури тканин, які накопичують у передзимовий період багато води. Коренева система розвивається переважно у верхньому шарі ґрунту. Це знижує стійкість рослин до зимових несприятливих умов. Такі рослини нестійкі до вилягання. У розвитку пшениці озимої виділяють два критичні періоди забезпеченості рослин елементами живлення: перший — від появи сходів до припинення осінньої вегетації, коли рослини досить чутливі до нестачі азоту та фосфору; другий — від початку відновлення весняної вегетації до виходу в трубку, коли рослини досить чутливі до нестачі азоту.

Припосівне внесення добрив - це важливий захід у системі удобрення пшениці озимої, оскільки сприяє забезпеченню рослин елементами живлення, особливо фосфором на початку розвитку. Слабка коренева система пшениці на початку вегетації нездатна засвоювати достатню кількість фосфору з ґрунту. Тому внесені в рядки фосфорні добрива більш

позиційно доступні для рослин і сприяють посиленню росту кореневої системи та фітомаси рослин, підвищенню вмісту цукрів, що в подальшому визначає стійкість рослин до несприятливих умов перезимівлі.

Традиційно в рядки під час сівби вносять суперфосфат гранульований. Особливо ефективно внесення фосфору під час сівби пшениці озимої після чистого і сидерального пару, бобових багаторічних трав, зернобобових культур. Слабка дія суперфосфату за сівби пшениці після зернових культур та інших непарових попередників пояснюється низьким вмістом мінеральних сполук азоту в ґрунті [1, 2].

Застосування інших форм мінеральних добрив — амофосу, нітрофоски, нітроамофоски, тукоsumішей — також ефективно, особливо тоді, коли добрив не вносили або вносили в основне удобрення в недостатній кількості, під час сівби пшениці після стерньових попередників і культур, які пізно збирають, коли в ґрунті міститься мало мінеральних сполук азоту і рослини на початку вегетації відчують азотне голодування. Слід зазначити, що внесення в рядки більш як 300 кг/га фізичної маси мінеральних добрив зменшує схожість насіння пшениці озимої, що пояснюється підвищенням концентрації ґрунтового розчину. Отже, в осінній період пшениця озима потребує невеликої, але достатньої кількості азоту.

Список використаної літератури

1. Господаренко Г. Живлення озимини восени / Григорій Господаренко // Агробізнес сьогодні. – 2016. – №18.

2. Городній М. М. Агрохімія: Підручник. – 4-те вид., переробл. та доп. – К.: Арістей, 2008.-936 с.

УДК: 631.452:631.453

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ХІМІЗАЦІЇ НА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ

Горпинюк К. А., 31-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Дідура І. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Природна родючість – властивість ґрунту, що утворилася під природною рослинністю при природному перебігу ґрунтоутворювального процесу. Глобальною проблемою сьогодні є постійне зменшення вмісту гумусу, який відіграє провідну роль у формуванні ґрунту, його цінних агрономічних властивостей, забезпеченні рослин поживними речовинами. Однією із основних причин цього є споживацький підхід до землі, намагання якнайбільше з неї взяти і якнайменше їй повернути. А гумус витрачається не тільки на мінералізацію з вивільненням доступних для рослин поживних речовин, а й виноситься з ґрунту в процесі ерозії, з коренеплодами та бульбоплодами, на колесах транспортних засобів, руйнується під впливом різноманітних хімічних речовин. Нині в Україні кількість гумусу в ґрунті зменшилася в середньому в шість разів і становить приблизно 3%. Щорічно ґрунти України втрачають за рахунок мінералізації 14 млн. т гумусу, за рахунок ерозії — 19 млн. т. [1]

Сьогодні дедалі більш відчутними стають негативні наслідки хімізації сільського господарства — погіршуються властивості ґрунту, його стан через нагромадження в ньому великої кількості шкідливих хімічних речовин, що вносились без належних розрахунків і врахування екологічних законів. До таких хімічних речовин, в першу чергу, належать мінодобрива та різні отрутохімікати — пестициди.

Результати досліджень. Внаслідок внесення високих доз мінеральних добрив ґрунт забруднюється баластними речовинами — хлоридами, сульфатами. Пестициди пригнічують біологічну активність ґрунтів, знищують корисні мікроорганізми, черв'яків, зменшують природну родючість. Крім цього, гинуть комахи — запилювачі, від чого теж різко знижується врожайність, наприклад, гречки, баштанних культур та ін.

Вже сьогодні внаслідок спровокованої людиною пестицидної еволюції близько 500 видів комах є стійкими проти застосовуваних інсектицидів. Така стійкість виникає у рослин, молюсків, гризунів, грибів. [2]

Всі без винятку пестициди належать до отрут широкої дії, і тому, потрапляючи в продукти харчування, вони завдають великої шкоди здоров'ю людей. Дослідження в нашій країні засвідчили: там, де інтенсивно застосовуються сільськогосподарські отрутохімікати, у місцевого населення ушкоджуються структури спадковості, розладнується діяльність центральної нервової системи, життєво важливих органів, у жінок частішають випадки ускладнення вагітності, народження неповноцінних або мертвих дітей, виникає алергія. Американські дослідники виявили, що 30 % інсектицидів, 60 % гербіцидів, 90 % фунгіцидів, що застосовуються в США, здатні викликати рак. Також встановлено, що пестициди стимулюють розвиток у навколишньому середовищі вірусів, зокрема тих, які збуджують небезпечні захворювання людей, руйнують імунну систему. Площа земель, забруднених залишками отрутохімікатів, сягає 13 млн. га.

Необхідно розробляти такі методи землеробства і агрохімії, які дозволяють б підтримувати на максимальному рівні запаси доступних елементів живлення і води з одночасною стабілізацією реакції середовища, відповідною концентрацією ґрунтового розчину при найкращому співвідношенні між повітрям і водою, швидкістю аеробних і анаеробних реакцій, що протікають у присутності речовин, що стимулюють ріст рослин. І, навпаки, необхідно послабити шкідливі процеси: утворення токсичних речовин, ущільнення ґрунту при його обробці, засмічення небажаними рослинами і мікроорганізмами тощо. [3]

Висновки. Таке використання та погіршення якості наших земель вимагає вжиття термінових науково обґрунтованих заходів, що сприятимуть значному підвищенню родючості ґрунтів та отриманню екологічно чистих продуктів харчування.

Внесення тільки мінеральних добрив, не завжди у достатній кількості та у науково обґрунтованому співвідношенні елементів живлення, вкрай недостатнє виконання обсягів хімічної меліорації (вапнування, гіпсування та ін.) земель, а за останні роки ще й нерівномірний розподіл атмосферних опадів за вегетаційний період дають відчутні негативні результати в сучасному землеробстві. Проте землеробська галузь у нашій державі має високий потенціал, а також перспективи до виходу на світовий ринок. Солома, за використання її на добриво та інші рослинні рештки (вторинна продукція рослинництва), є одним із вагомих резервів поліпшення родючості ґрунту, однак щорічно понад половину їх кількості спалюють.

Список використаної літератури

1. Шувар І. А., Тимофійчук О. Б. Солома допоможе родючості ґрунту / І. А. Шувар, О. Б. Тимофійчук // Агробізнес сьогодні. – 2015. – № 17.
2. <http://www.geograf.com.ua/gruntoznavstvo/1062-rodyuchist-gruntiv-ta-jiji-vidi>
3. <http://www.info-library.com.ua/books-text-8207.html>

УДК: 633.358

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ІНОКУЛЯНТІВ ТА МІКРОДОБРИВ НА ГУСТотУ СТОЯННЯ ТА ВИСОТУ РОСЛИН ГОРОХУ

Темченко М.О., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Дідура І.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність проблеми. Загальновідомо, що на сьогодні у регіонах нашої держави основними зернобобовими культурами є горох і соя [4]. Також загальновідомо, що ця територія характеризується частими посухами в літній період, що призводить до значного зниження урожаю всіх сільськогосподарських культур [3]. Тому особливої цінності набувають посухостійкі культури. До когорта вже відомих приєдналася наразі не всім знайома, але дуже цінна культура – нут [2].

Нут – дефіцитна культура на зовнішніх ринках, що, безперечно, є позитивним моментом для сільгоспвиробників. Та й закупівельна ціна, яка коливається в межах 6-7 тис. грн/т, досить приваблива для аграріїв [1].

«На мою думку, нут – перспективна культура для вирощування в Україні. Вона дасть змогу вітчизняним сільгоспвиробникам збільшити асортимент експортоорієнтованих культур, що зменшить вплив квотування на аграрний сектор.

Мета досліджень полягає в науковому обґрунтуванні впровадження посівів нуту у виробництво, перспективи його вирощування в умовах правобережного Лісостепу України.

Результати досліджень. Дослідження проводили на дослідному полі ВНАУ с. Агрономічне Вінницького району впродовж 2016 року.

Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий. Для дослідження використовували сорт Тріумф. Перед висівом проводили інокуляцію насіння. Норма висіву 600 тис.шт.га., ширина міжряддя – 30 см. Впродовж періоду вегетації проводили дворазове підживлення мікродобривом. Під час фаз росту і розвитку рослин нуту було проведено вимірювання висоти рослин та підрахунок густоти стояння.

Проміжні результати досліджень наведені у табл. 1. та табл.2.

Таблиця 1

Вплив інокуляції насіння та позакоренових підживлень на висоту рослин нуту, см, (2016 р)

Сорт	Інокуляція	Підживлення	Фази росту і розвитку рослин				
			сходи	гілкування	бутонізація	цвітіння	фізіологічна стиглість
Тріумф	Без інокуляції (контроль)	Без підживлення	5,2	16,8	29,8	35,5	34,2
		Одноразове підживлення	7,1	18,6	32,9	41,2	40,1
		Дворазове підживлення	8,4	19,9	38,6	47,8	45,4
	З інокуляцією	Без підживлення	8,2	18,8	36,9	48,8	47,3
		Одноразове підживлення	10,7	27,5	41,6	54,7	52,5
		Дворазове підживлення	11,3	33,7	48,7	62,5	60,1

Із зазначеної вище таблиці видно, що висота рослин нуту в різні періоди вегетації варіювала в залежності від інокуляції насіння та позакоренових підживлень. Встановлено, що обробка насіння перед посівом інокулянтном та проведення дворазового підживлення мікродобривом позитивно вплинуло на висоту рослин нуту, а саме висота на даному варіанті становила 60,1 см, що на 25,9 см більше порівняно з контрольним варіантом.

За результатами досліджень було встановлено, що найбільша густота стояння рослин спостерігалася при попередній обробці насіння інокулянтном та дворазовому підживленню мікродобривом.

Дослідження показали, що густота повинна розглядатися як один з важливих факторів, який в поєднанні з іншими може позитивно впливати на врожай. Змінюючи густоту посіву, ми можемо впливати на темпи розвитку рослин, їх морфологію, час закладання генеративних органів та цвітіння і цим самим, залежно від біологічних особливостей рослин, прискорювати або сповільнювати їх розвиток [5].

Надмірне зменшення або збільшення густоти посіву сповільнює розвиток рослин нуту. Зокрема при створенні загущених посівів унаслідок того, що нут схильний до гілкування, значно зменшується продуктивність окремих рослин за рахунок конкуренції між ними.

Вплив інокуляції насіння та позакоренових підживлень на густоту стояння та виживаність рослин нуту, тис.шт.га, % (2016 р)

Сорт	Інокуляція	Підживлення	Норма висіву, тис.шт. га	Сходи, тис.шт.га	Польова схожіть, %	Фізіологічна стиглість, тис.шт.га	Вживаність, %
Тріумф	Без інокуляції (контроль)	Без підживлення	600	504	84	496	82
		Одноразове підживлення	600	517	87	505	84
		Дворазове підживлення	600	528	88	512	85
	З інокуляцією	Без підживлення	600	550	91	510	85
		Одноразове підживлення	600	558	93	516	86
		Дворазове підживлення	600	568	94	529	88

Висновок

1. Нут - одна з найдавніших і найпоширеніших зернобобових культур світу, яка використовується на різних континентах на харчові і кормові цілі, а також як сировину для консервної та харчової промисловості.

2. Найвищими рослини нуту за основними фазами росту та розвитку при інокуляції насіння та дворазовому підживленні мікродобривом у сорту Тріумф – 19,9 см, 38, 6 см, 47,8 см.

3. Найбільша густота стояння рослин спостерігалася при попередній обробці насіння інокулянтном Біомаг нут та дворазовому підживленню мікродобривом Рістмомент в період цвітіння в сорту Тріумф – 529 тис.шт.га.

4. Сумісне застосування дворазового підживлення мікродобривом Рістмомент та інокулянта підвищує врожайність насіння нуту на 15 % порівняно з ділянками без підживлень. Найраціональнішим є застосування інокуляції насіння на фоні дворазового підживлення Рістмомент із внесенням під передпосівну культивуацію стартової дози азотних добрив.

Список використаної літератури

1. Бабич А.О. Проблеми білка і вирощування зернобобових культур /Кормові ресурси світу. К:1995. – С.176 – 180.
2. Гузь К. Стан та перспективи вирощування нуту в світі та Україні / К. Гузь, Т. Шкорбот, О. Гринчишин // Український інститут експертизи сортів рослин.
3. Дідур І.М. Роль зернобобових культур у кругообігу азоту в агрофітоценозах Лісостепу України / І.М. Дідур // Збірник наукових праць ПДАТУ. – 2010. – Вип. 18. – С. 77-81.
4. Нут – перспективна зернобобова культура для Лісостепу України / С.М. Холод, С.Г. Холод та ін. // ВІСНИК Полтавської державної академії. – 2013. – №2. – С.49-52.
5. Польовий Р. Нутове майбутнє / Р. Польовий // Агробізнес сьогодні. – 2010. - №24. – С.17-18.

УДК: 504.5.477.44

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дворжак Е.О., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Первачука М. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Грунт – основний компонент наземних екосистем, що утворився протягом геологічних епох в результаті постійної взаємодії біотичних і абіотичних факторів.

Важливою властивістю ґрунтів є їх родючість [3]. Завдяки їй ґрунти є основним засобом виробництва в сільському та лісовому господарствах, головним джерелом сільськогосподарських продуктів та інших рослинних ресурсів, основою забезпечення добробуту населення. Тому охорона ґрунтів, раціональне використання, збереження та підвищення їх родючості – неодмінна умова майбутнього екологічного прогресу суспільства [2]. Виходячи із наведених даних метою наших досліджень був аналіз екологічних факторів, що мають вплив на ґрунтовий покрив Вінницької області.

Результати досліджень. Земельний фонд області складає 2649,2 тис.га. Майже 75% частини території зайнято с.-г. землями, з них с.-г. угідь – 76,2%, з них ріллі – 65,3%, багаторічних насаджень – 1,9%, сіножатей і пасовищ – 9%. До основних земельних угідь, від стану яких в значній мірі залежить економічна ситуація в області, відносяться землі с.-г. призначення, лісового та природно-заповідного фонду. Питома вага площ с.-г. угідь відносно площі суші (ступінь с.-г. освоєння) по області становить 77%, а в адміністративних районах – від 68 до 88%. За ступенем с.-г. освоєння усі райони можна умовно поділити на три групи: I – до 70%; II – 71 - 80% і III - > 80%. Найвищий ступінь освоєння с.-г. угідь в Бершадському (81%), Козятинському (86%), Липовецькому (88%), Теплицькому (87%) та ін. районах.

Екологічну стійкість земельних ресурсів характеризує ступінь розораності земель. По області він складає 65%. Найбільш нестійкими в екологічному відношенні є ті райони, в яких розорані землі значно переважають над умовно стабільними угіддями. Найбільш стійкими в екологічному відношенні є земельні ресурси Літинського і Чечельницького районів, де ступінь розораності – 55%. Найвищий відсоток розораності території в Бершадському (73%), Липовецькому (76%), Теплицькому (80%) та Чернівецькому (74%) районах [1,3].

Одним із основних критеріїв оцінки екологічного стану с.-г. угідь є рівень родючості ґрунтів. Важливим показником рівня родючості ґрунтів є вміст гумусу, який в ґрунтах Вінниччини підпорядкований певній зональності і зумовлений особливостями генезису ґрунтів.

Сукупність природних факторів сприяли утворенню різних за властивостями і родючістю ґрунтів. Найбільш поширеними ґрунтами в області є опідзолені ґрунти (приблизно 1318,6 тис. га), з яких 351,2 тис. га чорноземи опідзолені. Середній вміст гумусу в ясно-сірих та сірих опідзолених ґрунтах – 1,85%, темно-сірих опідзолених – 2,77% і чорноземах опідзолених – 3,39%. Чорноземи типові займають площу приблизно 494 тис. га, з яких 91% розорані. Середній вміст гумусу - 4,01%. 36,3 тис. га припадає на інші типи чорноземних ґрунтів. На площі 14,8 тис. га поширені дерново-слабопідзолисті ґрунти, середній вміст гумусу яких становить 0,90%. 9,1 тис. га цих земель зайняті малопродуктивними сільськогосподарськими угіддями, з них 59% розорюється. Решта типів ґрунтів поширені переважно на незначних площах і становлять 115,3 тис. га. У області водною ерозією пошкоджено 851,1 тис. га, з них 743,8 тис. га сільськогосподарських угідь або 41,1% від загальної площі обстежених земель, в тому числі ріллі 598,3 тис. га, (80,4% від обслідуваних с.-г. угідь). Найбільший відсоток еродованих земель в Барському, Крижопільському, Томашпільському, Муровано-Куриловецькому, Чечельницькому і Шаргородському районах (60-67%), найменший – у Липовецькому, Калинівському і Вінницькому районах (9-14%). Виникнення і розвиток ерозійних процесів пов'язано з багатьма причинами. Однією із них є нерациональне використання землі, якому сприяє:

- інтенсивне розорювання схилених земель і вирощування культурних рослин з широкорядним посівом;

- відсутність комплексності в проведенні протиерозійних заходів;
- перенасичення інтенсивними культурами структури посівних площ.

Висновок. Найбільш поширеними ґрунтами (1318,6 тис. га) в області є опідзолені ґрунти, з яких 351,2 тис. га чорноземи опідзолені. Аналіз екологічних факторів, що мають вплив на ґрунтовий покрив Вінницької області показав, що одним із основних є ступінь розораності земель - по області він складає 65%. Питома вага площ с.-г. угідь відносно площі по області становить 77%. Найвищий ступінь освоєння с.-г. угідь в Бершадському (81%), Козятинському (86%), Липовецькому (88%), Теплицькому (87%) районах.

Список використаної літератури

1. Фоменко К. О. Ґрунти Вінницької області / К. О. Фоменко. – Вінниця: Світ, 2016. – 215 с.
2. Терещенко Р. П. Значення ґрунтів / Р. П. Терещенко, В. Ю. Оводов. – К.: Екодім, 2015. – 241 с.
3. Стан земельних ресурсів та ґрунтів у Вінницькій області (регіональна доповідь) [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: http://5ka.at.ua/load/ekologija/stan_zemelnikh_resursiv_ta_runtiv_u_vinnickij_oblasti_regionalna

УДК: 633.15:631.55:631.8

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙ І ЯКІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Гринчук І. О., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Первачука М.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Виробництво зерна – головне завдання сільськогосподарського виробництва. У вирішенні цього питання значне місце належить кукурудзі. Однак, середня урожайність зерна кукурудзи в умовах Вінниччини складає 8-9 т/га і є значні резерви її збільшення. Для підвищення рівня реалізації біологічного потенціалу культури важливе значення має впровадження у виробництво сучасних ефективних конкурентоспроможних технологій вирощування, які повинні базуватися на доборі адаптованих до умов області України високопродуктивних гібридів, застосування сучасних регуляторів росту і мікродобрив.

Загальновідомо, що головною умовою одержання високих урожаїв належної якості сільськогосподарських культур, в тому числі і кукурудзи, є дотримання засад землеробства [1,3], особливо забезпечення оптимального живлення рослин, досягти якого без застосування добрив неможливо. Добрива є одним із найперших засобів підвищення урожайності сільськогосподарських культур [2].

Вплив мікродобрив та стимуляторів росту на урожай і якість кукурудзи на зерно в умовах Вінниччини є недостатньо дослідженим. Тому дослідження з цього напрямку мають науковий, теоретичний та практичний інтерес і є актуальними.

Метою наших досліджень було дати оцінку впливу мікродобрив та стимуляторів росту на урожай і якість кукурудзи в умовах дослідного поля Верхівського сільськогосподарського коледжу ВНАУ.

Об'єкт дослідження – посіви кукурудзи.

Предмет дослідження – вплив мікродобрив та стимуляторів росту на урожай і якість кукурудзи на зерно.

Методи дослідження: польовий – для аналізу взаємодії об'єкта вивчення з досліджуваними факторами та природним середовищем у поєднанні з обліком врожаю і біометричними вимірами; лабораторний – для визначення вологості ґрунту, вмісту вологи в зерні, показників якості зерна; статистичний – для визначення достовірності отриманих результатів.

Ґрунт дослідного поля – темо-сірий крупнопилувато - середньосуглинковий на лесі. За результатами комплексного агрохімічного аналізу вміст гумусу (за Тюриним) в орному шарі

складає 3,4 %. Реакція ґрунтового розчину – рН (сольове) 6,2, сума ввібраних основ – 15,8 мг. – екв. на 100 г ґрунту, ступінь насичення основами 78,9%. В ґрунтах міститься доступного для рослин азоту 8,8 мг на 100 г ґрунту.

Результати досліджень. Встановлено, що за рахунок застосування водорозчинних добрив з вмістом $N_{20}P_{20}K_{20}$ мали місце позитивні зміни у біометричних показниках досліджуваної культури, а саме: збільшення висоти та діаметру стебла, площі листкової поверхні, вегетативної маси рослин та ін. Значні прирости відмічені у посівах кукурудзи – порівняно із контролем висота рослин зростає в межах 10-17 см.

Застосування в посівах кукурудзи бакової суміші водорозчинних добрив із стимулятором росту рослин (на основі препаратів переробки торфу) сприяло поліпшенню не тільки біометричних показників, а й зростанню урожайності та поліпшенню якості врожаю.

Як показали наші дослідження, у варіантах з внесенням стимуляторів росту та мікродобрив вміст сирого протеїну в зерні кукурудзи збільшувався. Так, у зерні контрольного варіанту його було 9,2 %, а при внесенні препаратів вміст зростає до 12%.

Висновки. За результатами першого року досліджень середня біологічна урожайність на контролі в посівах кукурудзи становила 9,4 т/га, а при застосуванні досліджуваних препаратів зростала на 0,6-1,32 т/га порівняно з контролем.

Список використаної літератури

1. Василенко М.Г. Роль органо-мінеральних добрив у підвищенні продуктивності сірих лісових ґрунтів / М.Г. Василенко, В.Д. Зосімов. // Екологічний менеджмент. - № 2/2014. С. 45-49.

2. Волкогон В.В. Мікробіологічні препарати в землеробстві. Теорія і практика: [монографія] / В.В. Волкогон, О.В. Надкернична. — К.: Аграрна наука, 2006. — 312 с.

3. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України / За ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва і А.Д. Балаєва. – К.: НААНУ. – 2010. – 153 с.

УДК: 633.16:631.55:631.8:631.117.4

ВПЛИВ ВОДРОЗЧИННИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ВНАУ

Гринчук І. О., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Первачука М.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Ячмінь належить до найбільш поширених сільськогосподарських культур у світовому землеробстві і вирощується ще з давніх часів. У світовій структурі посівних площ ячмінь займає четверте місце після пшениці, рису та кукурудзи, а в Україні за цим показником він поступається лише озимій пшениці. Таке широке розповсюдження ячменю пов'язане з його універсальним використанням. Зерно ячменю є основною сировиною для солодової промисловості, він є однією з основних зернофуражних культур, оскільки має більш збалансований амінокислотний склад у порівнянні з іншими злаками та придатний для годівлі майже усіх сільськогосподарських тварин.

Однією з основних причин недобору врожаю у різні роки є недотримання науково обґрунтованих сівозмін, економія коштів при обробітку ґрунту, застосуванні мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Ярий ячмінь - найбільш вимоглива культура до ґрунтової родючості, що пояснюється коротким вегетаційним періодом і швидким засвоєнням елементів живлення, а також слабо розвиненою кореневою системою на початкових періодах росту та розвитку), з низьким рівнем засвоєння важкодоступних форм живлення.

Ячмінь швидко реагує на застосування добрив наростанням біомаси, збільшенням кущистості. Тому важливою умовою інтенсивного росту та розвитку ячменю є достатнє забезпечення його легкодоступними сполуками поживних речовин на початкових фазах життя - від проростання до виходу в трубку. Відтак, для отримання високих урожаїв дуже важливо, щоб рослини були забезпечені елементами живлення самого початку свого

розвитку. Тому метою нашого дослідження є аналіз впливу водорозчинних добрив на урожайність посівів ячменю ярого в умовах дослідного поля ВНАУ.

Результати досліджень. Дослідження проводились у польовому досліді кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії за схемою: 1. N₃₀ (контроль); 2. H₂O (200 л/га) – фон; 3. Фон + Плантадор (N₂₀P₂₀K₂₀); 4. Фон + Хелатин (P₄₀K₂₇); 5. Фон + Хелатин (P₄₀K₂₇) + Мегафол. Висівали ячмінь ярий сорту Гладіс. Агротехніка вирощування ячменю була загальноприйнятою для зони Лісостепу України. Позакореневе підживлення проводили водними розчинами комплексних добрив у фазу кущення та виходу в трубку. Збір врожаю проводився поділяючно. Математична обробка даних врожаю проводилась за методом Доспехова.

Забезпеченість рослин доступними елементами живлення за рахунок проведення позакореневого підживлення зумовила інтенсивніший ріст рослин ячменю ярого, що в результаті вплинуло на величину врожаю зерна. Обприскування водою забезпечило величину приросту врожайності зерна в межах похибки дослідів (0,9 т/га). Позакореневе удобрення Плантадор (N₂₀P₂₀K₂₀) сприяло підвищенню урожайності зерна порівняно з контролем на 1,6 т/га. Найбільший приріст урожайності (2,49 т/га) зерна ячменю ярого сорту Гладіс відмічено на варіанті з застосуванням бакової суміші Хелатин (P₄₀K₂₇) + Мегафол.

Висновки. Застосування позакореневих підживлень водорозчинними добривами справляє значний позитивний вплив на урожайність посівів ячменю ярого. Урожай на рівні 7,69 т/га забезпечило застосування комплексного концентрованого мікродобрива Хелатин у поєднанні із рідким антистресовим активатором росту природного походження Мегафол.

Список використаної літератури

1. Манько К., Музафаров Н. Ячмінь ярий: сучасні технології вирощування / Агробізнес сьогодні, №9(232) травень 2012 Електронний ресурс. Точка доступу <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/1044-iachmin-iaryi-suchasni-tekhnologiii-vyroschuvannia.html>.

2. Скидан В., Скидан М., Попов С. Як впливають на врожайність ячменю ярого добрива і агротехнічні прийоми / Агробізнес сьогодні, №4(275) лютий 2014 Електронний ресурс. Точка доступу <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/2086-ia-k-vplyvaiut-na-vrozhainist-iachmeniu-iarogo-dobryva-i-agrotekhnichni-priiomy.html>

3. Лихочвор В.В. Влияние удобрений и фунгицидов на урожайность ячменя ярового / В.В. Лихочвор, О.И. Потопляк // Сборник научных трудов Sworld – 2013. – Т.50. - №4. – С. 51-55. – Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/dec-2013>.

УДК: 633.174:631.5

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ВІННИЧЧИНІ

Кривулько М.В., 41-А

Робота виконана під керівництвом доцента Цищюри Я.Г.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Аналіз кліматичних умов цього регіону Лісостепу України за останні 30 років свідчить про те, що 12 років були вкрай посушливі, а ще 6 років характеризувались періодичними посушливими умовами в період вегетації ярих зернових культур. Такі умови призводили до значного зниження врожайності ярого ячменя та кукурудзи. Тому однією з альтернативних культур в цих умовах може виступати зернове сорго [1, 2].

Сорго – одна з найбільш давніх культур світового землеробства, що використовується людством для укріплення й розширення кормової бази (зернофураж, силос, сінаж, трав'яна мука, монокорм) [3,4].

Сорго дуже унікальна сільськогосподарська культура щодо універсальності свого використання, хорошої якості продукції, невибагливості до умов вирощування (що особливо важливо останнім часом при незрозумілості нашого клімату). Але значного поширення вирощування сорго в Україні досі не набуло. Це пов'язано з недостатністю інформації щодо технології вирощування [3].

Проте, для умов Вінниччини сорго “нова” культура. Відношення до неї виробників досить насторожене. Вважаючи її нетрадиційною кормовою культурою, що має технологію вирощування, яка адаптована для умов Лісостепу, вони не поспішатимуть висівати сорго [4,5].

В силу вище сказаного метою нашого дослідження був пошук найоптимальніших способів вирощування сорго в умовах Правобережного Лісостепу з погляду господарсько-економічних факторів – актуальна науково-виробнича задача.

Методикою досліджень було передбачено, з цією метою, закладка польового досліду з метою встановлення оптимального строку та способу сівби сорго зернового за схемою

Схема досліду за фактором А (строки сівби):

1. Рівень температурного режиму ґрунту (РТР) на глибині 10 см + 8-10 °С;
2. Рівень температурного режиму ґрунту (РТР) на глибині 10 см + 12 – 14°С.

Схема досліду за фактором В (способи сівби):

1. Ширина міжрядь 30 см;
2. Ширина міжрядь 45 см.
3. Ширина міжрядь 60 см.

Загальна площа ділянки 35 м², облікова 25 м². Розміщення ділянок систематичне у чотирихразовій повторності. Використовували сорти сорго зернового Ерітрея та Дніпровський 39

Перший строк сівби припадав у середньому на початок III декаду квітня, а другий на кінець I декади травня. Норма висіву для обох варіантів способу сівби була однотиповою – 6 -7 схожих насінин на 1 погонний метр рядка. Попередник у досліді озима пшениця. Строк сівби для сорго відповідно до схеми досліду.

Результати досліджень. Дані отримані в ході спостережень та обліків засвідчують, що всі параметри морфологічного розвитку рослин, за виключенням висоти рослин, мали мінімальне значення за першого строку сівби з міжряддям 30 см, а максимальні значення, відповідно – за сівби в перший строк з міжряддям 45 см. Середньозважена величина приросту вказаних параметрів для даних контрастних варіантів досліджень становить: для маси рослини 16 %, кількості листків на рослині – 23,1 %, середня довжина листків – 22,7 %, площі листків – 13,3 %.

Такий характер ростових процесів ми пояснюємо з однієї сторони інтенсивною конкуренцією рослин сорго за меншої ширини міжрядь, що впливає на розвиток загального морфогенезу. З іншого боку, за другого строку сівби розвиток рослин проходить у більш несприятливих для рослин сорго умовах, в силу чого формуються рослини з гіршими морфопараметрами як за зменшення ширини міжрядь до 30 см, так і широкорядної сівби на 45-60. Нашими дослідженнями встановлено, що способи і строки сівби сорго зернового суттєво впливали на формування елементів структури урожаю.

Найбільша кількість волотей на 1 га була відмічена при сівбі сорго зернового з шириною міжрядь 45 см за рівня температурного режиму ґрунту (РТР) на глибині 10 см + 8-10°С – 236 тис. шт., а найменша при ширині міжрядь 30 см за рівня температурного режиму ґрунту (РТР) на глибині 10 см + 12-14°С – 206 тис. шт. Це пояснюється тим, що при сівбі в більш стресових умовах за вираженого дефіциту вологи знижується польова схожість насіння, а менша відстань між рослинами в рядку за ширини міжрядь 45 см не дозволяє сорго повноцінно куцятися.

Кількість зерен у волоті, як один з важливих елементів структури урожаю, залежала від строків і способів сівби. Так, найбільшою вона виявився при сівбі сорго зернового з шириною міжрядь 45 в перший строк за температури ґрунту + 8-10°С – 1887 шт., а найменшою – за ширини міжрядь 30 см при сівбі у ті ж строки

Маса 1000 насінин сорго зернового коливалася в межах 24,5 – 27,6 г і була дещо нижчою від порогового її значення властивого сортам. Відповідно до варіантів

досліджень найвищою вона виявилася при сівбі в ранні строки з шириною міжрядь 45 см – 27,6 г, а найменшою – з шириною міжрядь 30 см – 24,5 г

Висновки. В умовах природного гідротермічного режиму центральних районів Вінниччини для отримання урожаю зерна сорго на рівні 5,5 – 7,0 т/га рекомендується:

1. Висівати інтенсивний ранньостиглий сорт сорго зернового Дніпровський 39 (як найбільш продуктивний).
2. Сівбу проводити за середньодобової температури ґрунту на глибині 10 см – 8-10 0С широкорядним способом (міжряддя 45 см) з кількісною нормою на рівні 130-140 тис шт./га схожих насінин з внесенням під передпосівний обробіток мінеральних добрив в дозі N60P60K60.

Список використаної літератури

1. Безручко О. Сорго набуває популярності / О. Безручко // Agroexpert: практичний посібник аграрія. – 2012. – № 5. – С. 36 – 38.
2. Іващенко, О. О. Перспективи вирощування кукурудзи і сорго / О. О. Іващенко // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2011. – № 12. – С. 38 – 41.
3. Рихлівський І. П. Досвід вирощування сорго та соризу на Поділлі / І.П. Рихлівський, О. Т. Кобернюк // Вісник аграрної науки : Науково-теоретичний журнал Української Академії аграрних наук. - 2006. – №11. – С. 22 – 24.
4. Мангуш П.А. Агроклиматическое обоснование возделывания сорго // Кукурудза и сорго. – 2006. – №3. – С. 21 – 24.
5. Радченко М. Сорго: невикористаний потенціал / М. Радченко, О. Маслак, О. Полежай // Agroexpert: практичний посібник аграрія. – 2011. – № 5. – С. 22 – 26.

УДК: 635.55 : 631.8

РОЛЬ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ У РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ СОЇ

Чайнюк Б.Р., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Цищюри Я.Г.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Одним з найреальніших і найефективніших шляхів збільшення ресурсів рослинного білка є розширення виробництва бобових культур, серед яких провідне місце займає соя [1].

Основним напрямом збільшення обсягів виробництва сої та підвищення його ефективності є зростання продуктивності агроценозів культури внаслідок запровадження сучасних технологій її вирощування. При цьому надзвичайно важливо, особливо в сучасних умовах поглиблення диспаритету цін та високих темпів інфляції, забезпечувати таке зростання урожайності, за якого співвідношення «витрати ресурсів – вихід продукції» у вартісному вираженні не збільшується. Одним із основних факторів інтенсифікації, який найбільше впливає на продуктивність сільськогосподарських культур та собівартість продукції, є застосування ефективної системи удобрення, за якої витрати на добрива забезпечують найвищу віддачу. Зважаючи на більш ніж дворазове зростання цін на мінеральні добрива, основним напрямом вирішення цієї проблеми є максимальне використання біологічних препаратів, побічної продукції попередника, сидератів та відходів переробки сільськогосподарської продукції, за рахунок чого значно знижується собівартість 1 кг діючої речовини біогенних елементів. Особливо помітний є вплив біологічних складових системи удобрення в технології вирощування сої – культури, в якій до 70 % спожитого рослинами азоту біологічного походження [2, 3]

Сьогодні інтенсивна технологія вирощування, застосування районованих сортів, раціональна система удобрення і захисту від шкідливих організмів, своєчасний обробіток і догляд, збирання без втрат – лише дані елементи забезпечать отримання високих урожаїв сої і високої економічної ефективності. Саме тому, вивчення та розробка технологічних прийомів реалізації потенціалу продуктивності сої в умовах Правобережного Лісостепу України є актуальною науковою задачею [4].

Метою наших досліджень було вивчення особливостей росту, розвитку та формування продуктивності сої сорту Омега Вінницька залежно від моделей технологій її вирощування, а також визначення економічної ефективності досліджуваних елементів технології вирощування згідно методик польового досліджу.

Результати досліджень. У досліджах із застосуванням добрив площа листкової поверхні та фотосинтетичний потенціал посівів сої зростали і найвищі їх показники були встановлені на посівах звичайним рядковим способом. На посівах широкорядним способом сівби сої показники площі листкової поверхні та фотосинтетичного потенціалу були незначно меншими. Площа листкової поверхні при збільшенні дози мінеральних добрив збільшувалась з 40,3 до 40,9 тис. м²/га, фотосинтетичний потенціал – з 2,213 до 2,246 млн. м²– дн./га.

Нами також було встановлено рівні накопичення сухої речовини і розраховано чисту продуктивність фотосинтезу. Найменше сухої речовини (4,03 – 4,12 т/га) накопичували звичайні рядкові посіви сої цього сорту, а його чиста продуктивність фотосинтезу складала 1,61 – 1,70 г/м² за добу. При широкорядних посівах формувались на 0,11 – 0,12 т/га більша маса сухої речовини і більша на 0,08 – 0,12 г/м² за добу чиста продуктивність фотосинтезу. Отже, при внесенні добрив маса сухої речовини і чиста продуктивність фотосинтезу цього сорту зростали від збільшення дози фосфорно-калійних добрив та інокулянтів. Як ми бачимо, найкращі результати показав широкорядний спосіб сівби. Із збільшенням дози добрив та застосування інокулянтів маса сухої речовини збільшилась з 4,57 до 4,64 т/га.

При застосуванні добрив висота рослин сої помітно зростала і, що особливо важливо, збільшувалась висота прикріплення нижнього бобу. Так, при внесенні мінеральних добрив N₄₅P₃₀K₃₀ висота її рослин на широкорядному посіві коливалась відповідно у межах 84,5 – 86,8 см, висота прикріплення нижнього бобу – 12,8 – 13,2 см. При внесенні N₄₅P₆₀K₆₀ ці показники росту відповідно становили – 86,5 – 87,7 см та 12,9 – 12,7 см. Таким чином, найкращими показники висоти рослин сої сорту Оріана формуються при широкорядному посіві та інокуляції насіння ризоторфіном і при внесенні N₄₅P₆₀K₆₀.

Найменшу урожайність сої отримали при звичайному способі, і вона коливалась в межах 1,83 – 2,77 т/га залежно від удобрення, що було на 0,29 – 0,43 т/га менше порівняно з широкорядним. Також спостерігалось збільшення урожайності при збільшенні дози мінеральних добрив з P₃₀K₃₀ до P₆₀K₆₀ на 0,11 – 0,52 т/га.

Найвищу урожайність отримали при широкорядному способі, з дозою добрив N₄₅P₆₀K₆₀ та обробленим насінням, і яка становила 3,01 т/га. Найменша урожайність склала 1,83 т/га при висіванні звичайним рядковим способом, без обробки інокулянтом.

Висновки. На основі проведених польових, лабораторних досліджень, а також енерго-економічної оцінки сортової технології вирощування сої господарствам Правобережного Лісостепу України рекомендується вирощувати інтенсивні сорти сої, які є рекомендованими та районованими для даного регіону з посівом широкорядним способом (45 см) з густотою рослин 550 – 600 тис./га та застосуванням добрив в дозі N₄₅P₆₀K₆₀ в поєднанні з передпосівною обробкою ризоторфіном.

Список використаної літератури

1.Бабич А.О. Моделі технологій вирощування сої, їх економічна ефективність та конкурентноспроможність / А.О. Бабич, О.М. Венедіктов // Корми та кормовиробництво. — 2006. — Вип. 56. — С. 22–29.

2.Заболотний О.Г. Проблеми підвищення ефективності виробництва сої і технології її переробки / О.Г. Заболотний. — Вінниця: Книга-Вега, 2006. — 167 с.

3.Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого соєсіяння в Україні / В.Ф. Петриченко // Корми та кормовиробництво. — 2011. — Вип. 69. — С. 3–10.

4.Бахмат О.М. Агротехнічне забезпечення вирощування сої в умовах південно-західної частини Лісостепу України / О.М. Бахмат, О.С. Чинчик / Корми та кормовиробництво.— 2003. — Вип. 51. — С. 103–106.

**ВПЛИВ УМОВ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО**

Пулькіна А.А., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Цицюри Я.Г.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність досліджень. Численні дослідження вказують на те, що кожен поглинутий коренями елемент надходить у внутрішньоклітинний обмін у взаємодії з іншими елементами, що знаходяться у клітинному вмісті [1]. Найкращі умови для обмінних реакцій і утворення нової органічної речовини в рослині створюються за оптимального вмісту необхідних елементів. Тому оцінку забезпеченості живленням кукурудзи потрібно проводити не лише за концентрацією окремих елементів, але і за їх співвідношеннями [2, 3].

Отже, **метою наших досліджень** було вивчити вплив різних норм і співвідношень азоту у складі повного мінерального добрива на ріст, розвиток рослин кукурудзи на зерно і формування врожайності та якості зерна.

З метою оцінки методів діагностики азотного живлення рослин кукурудзи на зерно було закладено мікропольовий дослід. Дослід було розташовано у межах дослідного поля ВНАУ. Попередником кукурудзи був ярий ячмінь. Технологія вирощування – загальноприйнята для даної зони. Добрива вносили навесні під передпосівну культивуацію згідно наведеної нижче схеми 1. Без добрив (контроль); 2. P₉₀K₉₀ (фон); 3. Фон + N₆₀; 4. Фон + N₁₂₀; 5. Фон + N₁₈₀; 6. Фон + N₂₄₀; 7. Фон + N₃₆₀

Результати досліджень. Азотні добрива, внесені у складі повного мінерального добрива сприяли підвищенню врожайності зерна кукурудзи до 12,7 т/га порівняно з контролем 9,0 т/га і фосфорно-калійним фоном – 10,2 т/га. Норма добрив N₁₈₀ встановлена як оптимальна (рівень врожайності сягав 12,4 т/га), оскільки подальше збільшення норми азоту не призводило до істотного зростання врожайності зерна. Норма азоту N₆₀ виявилась малоефективною порівняно з фоном, оскільки врожайність зерна (10,6 т/га) істотно не відрізнялась від фону.

Вміст білка підвищувався із збільшенням норми азоту до N₁₈₀ до 7,03% порівняно з контролем – 5,21%. Подальше зростання норми азоту не призводило до істотного збільшення вмісту білка в зерні, що пов'язано із порушенням співвідношення між елементами живлення в удобрювальній суміші.

Найвищого рівня окупності добрив приростом врожаю досягнуто за полуторної норми азоту (N₁₈₀) – 9,3 кг/кг NPK і 12,0 кг/кг N. Окупність азоту добрив приростами за одинарної, подвійної і потрійної норм були значно нижчими і коливались в близьких межах. Аналіз структури рослин виявив, що із збільшенням норми внесеного азоту маса рослин зростала переважно за рахунок підвищення маси початків порівняно з вегетативними органами; також істотно збільшувалась маса листків, що вказує на кращій фотосинтетичний потенціал рослини за внесення азоту. Проте, із збільшенням норми азоту більшою мірою зростає вегетативна маса рослин, ніж початки, що вказує на порушення співвідношення між розвитком вегетативної і генеративної маси на користь першої. У структурі початку азотні добрива впливали на врожайність зерна в першу чергу за рахунок маси 1000 зерен і кількості зерен у ряді.

За норми азоту вище N₁₈₀ спостерігали деяке пригнічення темпів споживання азоту рослинами кукурудзи на початку вегетації, причиною чого є розбалансування живлення. За вмісту азоту в рослинах вище за 4,0% у фазу 4-5 листків (отриманий у варіанті Фон+N₁₈₀) він є високим рівнем і подальше підвищення норми азоту не обумовлює зростання вмісту азоту в рослинах, що свідчить про відсутність потреби у проведенні азотних підживлень. Для фази 4-5 листків було встановлено високу кореляційну залежність між вмістом азоту у рослинах і врожайністю зерна (r=0,91%).

Висновки. Таким чином, кукурудза позитивно реагує на зростання доз азотного живлення, проте оптимальне поєднання темпів ростових процесів, якості отриманої

продукції та забезпечення достатніх технологічних аспектів своєчасного і якісного збирання врожаю встановлено за норми внесення фон + N₁₂₀₋₁₈₀.

Список використаної літератури

1.Церлинг В. В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник — М.: Агропромиздат, 1990 – 235 с.

2.Шпаар Д. Кукурудза. Вирощування, збирання, консервування і використання / Під загальною редакцією Д. Шпаара. - К: Альфа-стевія ЛТД. – 2009. – 396 с.

3.Малюга Ю.Е. Теоретическое обоснование эффективности азотных удобрений пролонгированного действия в лесном и сельском хозяйстве Украины / Ю.Е. Малюга.– .– Х.: ЧПИ «Новое слово», 2006. – 438 с.

УДК: 631.17:631.8:54

МІКРОДОБРИВА, ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ДЛЯ ВИСОКОЇ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Дацьков Р. А., 31-А

Робота виконана під керівництвом асистента Мацери О.О.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Сьогодні, при інтенсивному землеробстві одержувати низькі врожаї не вигідно, оскільки ринок залишає лише найсильніших. Відповідно, щоб одержати високий урожай основного удобрення у вигляді азотних, фосфорних і калійних добрив зовсім недостатньо. Тому для більш повного розкриття потенціальної урожайності рослин, зокрема для пшениці озимої, використовують мікродобрива.

Актуальність теми. Пшениця озима — найважливіша продовольча культура у 43 країнах світу. У хімічний склад зерна входять усі необхідні для харчування людини елементи: білки, вуглеводи, жири, вітаміни, ферменти і мінеральні речовини.

Урожайність пшениці і якість її зерна значною мірою залежать від забезпечення рослин макро- і мікроелементами живлення впродовж всієї вегетації. Низькі рівні урожайності зерна (20–30 ц/га) на більшості типів ґрунтів часто спричиняються недостатнім забезпеченням макроелементами. Вирощування високих урожаїв за інтенсивною технологією базується на внесенні значно більших норм мінеральних добрив, які перестають бути обмежувальним чинником росту продуктивності. Подальше зростання урожайності вже залежить від елемента живлення, який є в мінімумі. Найважливішими мікроелементами для пшениці є магній, мідь, марганець. Відповідно, чим краща урожайність при найменших витратах, тим вища рентабельність та забезпеченість країни, зокрема виробника даною продукцією. Тому **мета досліджень** – дослідити результати застосування мікродобрив при їхньому використанні у позакореновому підживленні та обробці ними насіння [1, 2].

Об'єкт та предмет досліджень – процеси формування урожайності озимої пшениці залежно від наявності обробки насіння та підживлень мікродобривами на предмет виявлення найбільш оптимальних варіантів, які б відповідали найбільш оптимальній урожайності і відповідно, рентабельності.

Методи досліджень – польовий – для визначення росту та розвитку рослин, формування урожайності; візуальний – для ведення фенологічних спостережень.

Основні результати досліджень. На дослідному полі ННЦ ІГА імені О. Н. Соколовського досліджено вплив обробки насіння та позакоренового підживлення рослин пшениці озимої (сорт Харківська-96) хелатним мікродобривом (містить у своєму складі Zn — 18, Co — 0,04, Si — 25 г/л) на фоні внесення мінеральних добрив N₆₀P₆₀K₆₀ на урожайність і якість зерна.

Насіння пшениці обробляли робочою сумішшю, яку готували виходячи з допустимої кількості вологи на 1 т посівного матеріалу — 10 л розчину (6 л рідкого мікродобрива + 4 л води).

Рослини пшениці обробляли робочим розчином 300 л/га (доза мікродобрива 6 л/га) у фази кущіння та колосіння. Ґрунт — чорнозем опідзолений, характеризується високим вмістом рухомого кобальту (0,75 мг/кг), середнім — міді (0,20 мг/кг) і низьким — цинку (1,02 мг/кг).

Установлено, що приріст урожаю зерна пшениці озимої від обробки насіння та позакореневого підживлення мікроелементами (*Zn, Co, Cu*) становить 18% (1,21 т/га) порівняно з внесенням одного лише *N₆₀P₆₀K₆₀*, збільшення вмісту білка в зерні — до 13,5%, сирової клейковини — до 34,2% (за вмісту на фонових ділянках 13,1 і 30,6% відповідно). Умовно чистий прибуток від застосування мікроелементів — 4000 грн/га, окупність мінеральних добрив збільшується на 27%. Умовно чистий прибуток від комплексного застосування мінеральних добрив (*N₆₀P₆₀K₆₀*) і мікродобрив (*Zn, Co, Cu*) становить 16000 грн/га. Крім того, отримується продукція збалансована за мікроелементним складом (*Zn* — до 19 мг/кг, *Co* — до 0,9 мг/кг, *Cu* — до 2,6 мг/кг сухої речовини).

Отже, позакореневе підживлення мікроелементами є істотним доповненням до наявної системи удобрення пшениці озимої. Це дозволяє швидко та ефективно задовольнити фізіологічні потреби рослин у мікроелементах й оптимізувати мінеральне живлення рослин, лімітуючи незбалансований склад ґрунту [3].

Наукова новизна одержаних результатів. Передпосівна обробка насіння та позакореневе підживлення мікроелементами (з урахуванням їхнього вмісту в ґрунті та біологічних особливостей культури) є одним із методів «біологічного коригування» продуктивності рослин.

Так, за допомогою даного дослідження була в черговий раз доведена ефективність та висока рентабельність застосування мікродобрив при обробці насіння та позакореновому підживленні [3].

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці рекомендацій щодо удосконалення елементів технології вирощування озимої пшениці, а саме включення до її складу добрив, що містять мікроелементи і безпосереднє їх використання у передпосівній обробці насіння та позакореновому підживленні рослин.

Список використаної літератури

1. Лихочвор В. Найважливіші мікроелементи для озимини / Володимир Лихочвор. // Агробізнес Сьогодні. – 2014. – №280.
2. Розробка та виробництво комплексних мікродобрив "Ярило" для пшениці озимої. // Ярило. – 2015.
3. Скрильник Є. Внесення мікродобрив — недорогий агрозахід, що здатен підвищити врожайність озимої пшениці / Є. Скрильник, А. Кутова. // The Ukrainian Farmer. – 2014. – №1.

УДК: 631.454:631.82

ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВОСЕНИ

Чопик С. А., 31-Пів

Робота виконана під керівництвом асистента Мацери О.О.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Як і всі рослини озима пшениця для нормального росту, розвитку і добрих врожаїв потребує збалансованого живлення. За законом мінімуму Лібіха, елемент, який у ґрунті перебуває у мінімальній кількості, буде в кінцевому підсумку визначати величину врожаю [3]. Внесення збалансованих доз органічних і мінеральних добрив під основний і передпосівний обробіток ґрунту, своєчасне підживлення рослин макро- і мікроелементами суттєво підвищують стійкість рослин проти збудників іржастих, сажкових хвороб, септоріозу, борошнистої роси, корневих гнилей, фузаріозу колоса та інших хвороб і гарантує отримання високого і якісного урожаю [2].

Актуальність теми. Ефективність мінеральних добрив також залежить від ґрунтово-кліматичних умов, попередника і біологічних особливостей сорту, що вирощується. При визначенні їх оптимальних співвідношень і норм витрати необхідно керуватися результатами агрохімічних аналізів ґрунту. Слід враховувати, що фосфорні туки, амонійний і амідний азот (замість нітратних форм) стимулює ураження рослин як в осінній, так і у весняно-літній періоди звичайною кореневою гниллю; фосфорні і калійні добрива стримують розвиток

кореневих гнилей, іржі. Внесення високих доз азоту сприяє розвитку борошнистої роси, стеблової іржі, септоріозу, бактеріозів. На родючих ґрунтах недоцільно вносити високі дози азотних добрив з осені, оскільки при цьому зростає ураження рослин сніговою плісінню, збільшуються недобори урожаю від хвороби. Азотні добрива краще вносити після поновлення вегетації весною дробно 3–4 рази, залежно від розвитку рослин, їх стану, за результатами експрес-аналізу рослин [2].

Основні результати досліджень. У розвитку пшениці озимої виділяють два критичні періоди забезпеченості рослин елементами живлення: перший — від появи сходів до припинення осінньої вегетації, коли рослини досить чутливі до нестачі азоту та фосфору; другий — від початку відновлення весняної вегетації до виходу в трубку, коли рослини досить чутливі до нестачі азоту. Припосівне внесення добрив – важливий захід у системі удобрення пшениці озимої, оскільки сприяє забезпеченню рослин елементами живлення, особливо фосфором на початку розвитку. Слабка коренева система пшениці на початку вегетації нездатна засвоювати достатню кількість фосфору з ґрунту. Тому внесені в рядки фосфорні добрива більш позиційно доступні для рослин і сприяють посиленню росту кореневої системи та фітомаси рослин, підвищенню вмісту цукрів, що в подальшому визначає стійкість рослин до несприятливих умов перезимівлі. Традиційно в рядки під час сівби вносять суперфосфат гранульований. Особливо ефективне внесення фосфору під час сівби пшениці озимої після чистого і сидерального пару, бобових багаторічних трав, зернобобових культур. Слабка дія суперфосфату за сівби пшениці після зернових культур та інших непарових попередників пояснюється низьким вмістом мінеральних сполук азоту в ґрунті. Застосування інших форм мінеральних добрив — амофосу, нітрофоски, нітроамофоски, тукосумішей — також ефективно, особливо тоді, коли добрив не вносили або вносили в основне удобрення в недостатній кількості, під час сівби пшениці після стерньових попередників і культур, які пізно збирають, коли в ґрунті міститься мало мінеральних сполук азоту і рослини на початку вегетації відчувають азотне голодування. Слід зазначити, що внесення в рядки більш як 300 кг/га фізичної маси мінеральних добрив зменшує схожість насіння пшениці озимої, що пояснюється підвищенням концентрації ґрунтового розчину.

Висновки. Таким чином, добрива є вагомою складовою урожайності зернових культур, проте їх застосування не дасть бажаного ефекту без урахування погодних умов, ґрунтової відміни та засобів захисту рослин. Тому живлення рослин повинно бути інтегроване в загальноприйнятту систему вирощування зернових колосових культур.

Список використаної літератури

1. Господаренко Г. Живлення озимини восени / Григорій Господаренко // Агробізнес сьогодні. – 2016. – №18.
2. Марков І. Ризики технології вирощування пшениці озимої в осінній період / Іван Марков // Агробізнес сьогодні. – 2016. – №17.
3. Ходаніцький В. Азот як база формування врожаю озимини / В. Ходаніцький // Агробізнес сьогодні. – 2016. – №17.

УДК: 631.17:631.8:54

ВПЛИВ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПИВОВАРНОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Голуб О.В., 33 -А

Робота виконана під керівництвом асистента Мацери О.О.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Пивоварний ячмінь це сільськогосподарська культура з особливими потребами. Зерно пивоварного ячменю повинно мати підвищений вміст крохмалю (60-70 %) і екстрактивних речовин (78-82 %). Вміст білка має бути низьким - 9-11 %. Дуже високий вміст білка призводить до труднощів у фільтрації на пивоварному заводі, а також до погіршення якості пива.

Актуальність теми. Ячмінь має меншу здатність засвоювати поживні речовини з ґрунту, ніж пшениця або овес, а тому потребує відповідного удобрення. Він добре реагує як на безпосереднє внесення мінеральних і органічних добрив, так і на їх післядію. Для одержання високих і сталих врожаїв цієї культури необхідно вносити всі основні елементи живлення (азот, фосфор, калій) у правильному співвідношенні, а також мікроелементи (марганець, бор, мідь, цинк, молібден та ін.) залежно від їх умісту в ґрунті [1].

Мета дослідження. Вплив обробки насіння ячменю ярого азотобактерином на фоні заорювання соломи попередника (озимий ріпак), також внесення підвищеної дози фосфорно – калійних добрив.

Методика досліджень. Дослідження проводилися на Рівненській сільськогосподарській дослідній станції УААН в 2001-2003 рр. Основний метод дослідження – тимчасовий польовий дослід, у якому вивчалися фактори вирощування пивоварного ячменю:

Фактор А. Оброблення насіння мікробіологічним препаратом: 1) без оброблення; 2) з обробленням.

Фактор Б. Варіанти удобрення: 1) Без добрив – контроль; 2) $N_{15}P_{20}K_{30}$; 3) $N_{15}P_{40}K_{60}$; 4) $N_{30}P_{40}K_{60}$; 5) $N_{30}P_{40}K_{60} + N_{30}$ – VI етапи органогенезу [2].

Дослідження проводилися на загальному фоні внесення побічної продукції попередника з розрахунку 3 т сухої речовини на 1 га. Попередник – ріпак озимий сорту Дангал. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий слабогумусований крупнопилувато-легкосуглинковий з агрохімічною характеристикою: вміст гумусу 1,95-1,96% (за Тюрнімом), азоту 11,66-11,76 мг, рухомих форм P_2O_5 - 26,85-39,58 і обмінного K_2O відповідно 13,18-14,5 мг на 100 г ґрунту (за Кірсановим), рН сольової витяжки – 6,0- 6,2, гідролітична кислотність – 0,51-2,06 мг екв. на 100 г ґрунту (за Каппеном) [3].

Висновки. В умовах Західного Лісостепу обробка насіння ячменю ярого азотобактерином на фоні заорювання соломи попередника (озимий ріпак) і наведених доз мінеральних добрив забезпечило приріст врожаю зерна на 0,18 т/га або на 6%, але суттєвого впливу на якісні показники зерна ячменю не мало. Внесення $N_{60}P_{80}K_{120}$, де N_{30} вносили під передпосівну культивуацію, N_{30} – на IV етапі органогенезу, підвищувало урожайність пивоварного ячменю на 0,75 т/га, але погіршувало його пивоварні якості.

Оптимальною дозою мінеральних добрив для пивоварного ячменю при вирощуванні його на чорноземах типових слабогумусованих крупнопилувато-легкосуглинкових Західного Лісостепу після озимого ріпаку є внесення $N_{30}P_{40}K_{60}$, що забезпечує приріст урожайності пивоварного зерна на 0,73 т/га або 25 %.

Практичне значення отриманих результатів. На практиці ми можемо орієнтуватись на дану тему задля оптимізації внесення комбінованих мінеральних добрив та біопрепаратів, щоб підвищити показники якості пивоварного ячменю.

Список використаної літератури

1. Кияк Г.С. Рослинництво. – К.: Вища школа, 1976. – 398 с.
2. Жемела Г.П., Мусатов А.Г. Агротехнічні основи підвищення якості зерна. – К.: Урожай, 1989. – 160 с.
3. Губернатор В.С. Ячмінь. – К.: Урожай, 1977. – 104 с.

ВПЛИВ БІОТИ НА ФОРМУВАННЯ ҐРУНТУ

Бородій М. П., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Броннікової Л.Ф.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Використання різних хімічних засобів задля зменшення кількості шкідливих організмів в агроценозі та забезпечення максимального урожаю. Даний фактор впливає на саморегуляцію живих організмів у біогеоценозі, що має свої наслідки.

Результати досліджень. Ґрунт займає одне з найважливіших місць в житті людства. Він є результатом виникнення і розвитку життя на землі та взаємодії живих організмів з навколишнім середовищем. Ґрунт – це верхній родючий шар, який утворився з материнської породи під дією біоти, рельєфу, за певний період часу.

В утворенні ґрунту беруть участь організми, які формують складні біоценози на Землі. При одночасній дії цих біоценозів відбувається формування ґрунтів та їх властивостей. Кожна група організмів виконує свою роль. Організми зумовлюють синтез і руйнування органічних речовин, акумуляцію речовин, новоутворення та руйнування мінералів та інші процеси. За типом життя, пов'язаним із ґрунтом організми поділяють на: геобіонти, геофіли, геоксени

Геобіонти – це ті, що все своє життя проводять у ґрунті;

Геофіли – це ті, що частину циклу або фазу свого життя проводять у ґрунті;

Геоксени – відвідують ґрунт у якості використання притулку або тимчасового укриття [1].

Одним із представників даного виду живих організмів є дощовий черв'як. Усе своє життя він проводить під землею харчуючись землею, частинами відмерлих рослин. Де багато екскрементів дощових черв'яків (копролітів) – вміст гумусу значно вищий, збільшується сума ввібраних основ та зменшується кислотність. Самі копроліти – водотривкі структурні агрегати. Екскременти черв'яків багаті азотом, фосфором.

Ще одним характерним, але досить не звичайним, мешканцем ґрунту є землерийки. Це дрібні звірки, зовні схожі на мишей, але з мордочкою, витягнутою у вигляді хоботка. Довжина тіла 3-4 см. Голова у землерийок досить велика, з видовженим лицевим відділом. Ніс перетворений у рухомий хоботок. Очі дуже маленькі. Хутро коротке, густе, оксамитове. Землерийки тримаються поодинокі. Риють нори самі або користуються чужими: кротів, мишей. Можуть поселятися і в порожнинах старих пнів, стовбурів дерев. У кожній землерийки є своя ділянка, де вона полює, розміри якої декілька десятків квадратних метрів. Завдяки такій маленькій тваринці покращується аерація ґрунтового шару, дещо також, покращується і його структурність [2].

Найбільш відомий житель даного середовища – кріт. Це невелика за розміром тварина. Довжина тіла складає 18-26,5 см, довжина хвоста - 2-5 см та приблизна маса 170-319 г. Забарвлення хутра матово-чорне, нижня частина тіла трохи світліша. Кроти приносять користь, винищуючи шкідливих комах і змінюючи структуру ґрунту - розпушуючи його й збагачуючи органічними речовинами. Багаторічна риюча діяльність кротів приводить до поліпшення ґрунту; надлишок вологи по кротовинам стікає в нижчі ґрунтові горизонти. Одночасно кріт вважається шкідником городнього й садового господарства. Риючи свої нори, він ушкоджує коріння рослин, тим самим порушуючи їх нормальне живлення й часто приводячи до загибелі. Кроти також знищують корисних для ґрунту дощових черв'яків.

Подібний за своєю діяльністю, але не менш важливим є також сліпак. Довжина тіла якого складає 20 — 35 см, хвіст дуже короткий, очі нерозвинені, сховані під шкірою: зовні видні тільки сліди зростання повік у суцільну складку, тому спосіб життя сліпака підземний: він риє розгалужені системи підземних галерей, які слугують його середовищем існування. Живиться цибулинами і корінням рослин. [3].

Подібними за своїм впливом але різними за будовою є борсуки та їжаки.

Борсук живе в глибоких норах, що мають складну будову та декілька виходів. На відстані 1-3 км від основної нори борсук має декілька тимчасових. Це нічний звір. Живиться як рослинною, так і тваринною їжею. Поїдає різні корінці, плоди, ягоди, горіхи, жолуді, гриби, черв'яків, жаб, дрібних гризунів. Влітку часто навідується на плантації цукрових буряків, кукурудзи, баштанних культур. Їжаки – мешканці лісів, степів, окультурених ландшафтів. Поселяються під коріннями дерев, у густих чагарниках, під камінням, риючи нори. Живляться в основному тваринною їжею і, навіть, стійкі до зміїної отрути. В період між розмноженнями ці тварини ведуть поодинокий спосіб життя. Довжина тіла їжаків від 10 до 40 см, хвоста від 1 до 21 см. Вага може бути до 1,5 кг. Очі та вуха розвинуті відносно добре. Голки – це видозмінене волосся. Під шкірою щільним шаром розміщені поздовжні та кільцеві м'язи, завдяки яким тварини скручуються.

Досить непомітні та досить запасливі тваринки – ховрахи. Роль ховрахів у ґрунтоутворенні може досягати значних масштабів. У степах вони риють глибокі нори і викидають на поверхню нижні шари ґрунту. Це має дещо позитивне значення, так як верхній шар збагачується різними розчиненими солями. Але система підземних ходів з часом створює осідання ґрунту, утворюючи значні впадини. [4].

Дикий кабан. За способом живлення дикий кабан всеїдний. До складу його раціону входять підземні частини рослин, зелені вегетативні наземні, плоди і насіння різноманітних деревних і трав'янистих рослин, тваринні корми. Істотне значення в харчуванні кабана мають дощові черв'яки і личинки хрущів, особливо в ті роки, коли вони масово розмножуються. Переважна більшість кормів добувають з ґрунту або лісової підстилки риттям – це їх характерний спосіб видобутку їжі. Дикий кабан, розкопуючи у пошуках їжі великі площі ґрунту в лісі, сприяють закопуванню насіння, а завдяки цьому і поновлення деревних і чагарникових порід, а, зриваючи дернину, в якійсь мірі допомагають відновленню лісу. Корисна роль дикого кабана і в боротьбі зі шкідниками лісу. У районах, де сільськогосподарські угіддя межують з лісовими масивами, дикий кабан завдає шкоди посівам кукурудзи, картоплі, буряків, проса та овочевих і баштанних культур.

І на останок, головними шкідниками не лише комори, а й на полі є мишовидні гризуни. Наслідком своєї життєдіяльності є збагачення ґрунту азотними речовинами внаслідок спряження, покращення аерації ґрунту, приріст органічних речовин внаслідок швидкого подрібнення підстилки, перемішування ґрунту та рослинних залишків.

Висновок. Ґрунт - це не тільки субстрат, на якому ростуть рослини, з якого вони черпають мінеральні елементи живлення, вона являє собою складну систему з різними, що протікають в ній біологічними і біохімічними процесами. У ґрунті відбуваються різноманітні біохімічні перетворення, встановлюються складні взаємозв'язки між мікроорганізмами, а також тваринними організмами. Більшість із цих організмів є шкідниками з агрономічного та фермерського погляду. Проте, вони мають вагомий вплив на формування ґрунту, та підтримання його фізично зрілого стану.

Список використаної літератури

- 1.Тихоненко Д.Г. / Підручник // Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005-28-30 с.
- 2.Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Підручник. - Чернівці, Книги ХХІ, 2003 (вид. перше), 2004 (вид. друге).- 38-40с.
- 3.Гнатенко О.Ф., Капшик М.В., Петренко Л.Р., Вітвіцький С.В. / Навчальний посібник «ґрунтознавство з основами геології». - с 244-245.
- 4.Енциклопедія українознавства: Словникова частина : [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович — Париж; Нью-Йорк: Молоде життя; Львів ; Київ : Глобус, 1955-2003.

ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇХ ПОДОЛАННЯ

Сімакович Б.Р., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Броннікової Л.Ф.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Великою проблемою сучасного сільського господарства є нерациональне використання ґрунту що призводить до його деградації.

Результати досліджень. Деградація земель – природне або антропогенне погіршення стану, складу, корисних властивостей і функцій ґрунту та інших органічно пов'язаних із ґрунтом природних компонентів.

Господарська діяльність людини (антропогенний фактор) є основною причиною деградації ґрунтів. Коли господарська діяльність людини не перевищує екологічно допустиме навантаження на ґрунт, він не деградує. Але варто переступити цей поріг, як ґрунт починає деградувати. Потрібно чітко усвідомити, що деградовані землі дуже важко, а іноді зовсім неможливо відновити. Майже на всіх ґрунтах України спостерігається неухильне зниження вмісту гумусу в ґрунтах. Слід відзначити, що ґрунти України характеризуються високою природною родючістю. Особливу турботу викликає погіршення якості найбільш цінних та розповсюджених на території України чорноземів. Дослідження показують, що вони дуже сприйнятливі до антропогенного впливу. Так, внаслідок тривалого розорювання зменшується вміст гумусу, збільшується його рухомість, а у гумусовому горизонті зменшується вміст водостійких агрегатів, структура ґрунту перетворюється із зернистої у грудкувато-порошковату [1].

Ця проблема різко загострилася внаслідок зростання впливу людини на ґрунтовий покрив, зокрема безконтрольного внесення мінеральних добрив, застосування хімічних засобів і методів боротьби з шкідниками, і хворобами сільськогосподарських рослин, і тварин. Непоправної шкоди ґрунтовому покриву України завдають ерозійні процеси. Через відсутність ефективних ґрунтоохоронних заходів площа еродованих ґрунтів у країні невинно зростає. Не менш важливою проблемою є покращення санітарного стану ґрунту, в який потрапляє надзвичайно велика кількість забруднювачів. Це природні та антропогенні забруднювачі, фізичні й хімічні. До основних видів забруднювачів ґрунтів належать: важкі метали, радіоактивні елементи, неорганічні сполуки металів, пестициди, мінеральні добрива, різні органічні відходи, біологічні забруднювачі. Великої шкоди ґрунтам завдають так звані кислотні дощі, які виникають через викиди в повітря промисловими підприємствами та автотранспортом різних газів і сполук сірки, нітратів, вуглецю, які, з'єднуючись з вологою повітря, утворюють кислоти.

Ситуація, яка склалася, зумовлена головним чином тим, що протягом багатьох десятиріч інтенсивне використання земельних угідь, і особливо ріллі, не компенсувалося рівнозначними заходами щодо відновлення ґрунтів.

Заходи, щодо підвищення продуктивності земель та їх охорони дуже різноманітні і повинні здійснюватись комплексно, як єдина система, взаємно доповнюючи один одного і посилюючи дію всіх інших [2].

Які ж заходи необхідно здійснити, щоб припинити подальшу деградацію ґрунтів України, стабілізувати їх родючість, оздоровити їх санітарний стан? На цій основі домогтися отримання високої та стабільної врожайності культур.

Передусім, необхідно налагодити моніторинг ґрунтів, без якого неможливо здійснити заходи по їх покращенню. Дієвими є наступні заходи щодо усунення виявлених порушень у деградованих ґрунтах: консервація, рекультивація та меліорація.

Консервація деградованих та малопродуктивних ґрунтів полягає у тимчасовому виведенні таких земель з господарського використання з метою проведення на них комплексу робіт з відновлення їх продуктивних і екологічних властивостей та повернення їх у сферу господарського чи іншого використання.

Рекультивация деградированных та малопродуктивных грунтов передбачає повне або часткове відновлення ґрунтів, порушених попередньою господарською діяльністю; комплекс робіт щодо відновлення продуктивності і господарської цінності земель, поліпшення умов навколишнього середовища.

Меліорація деградированих ґрунтів передбачає проведення заходів щодо покращення фізичних і хімічних характеристик земель, створення оптимального водного, повітряного, теплового режимів ґрунтів, а також інших умов, що необхідні для ведення сільського господарства [3].

Висновки. Отже, використання запропонованих заходів щодо меліорації, рекультиватії, консервації деградированих ґрунтів, дозволяє отримати оптимізовану структуру земельного фонду. Також потрібно вносити органічні добрива і використовувати проти-ерозійні заходи.

Список використаної літератури

1.Грабак Н. Х. Основи ведення сільського господарства та охорона земель Навчальний посібник [Текст] / Н.Х. Грабак. – 2-е видання – К.: ВД «Професіонал», 2006.

2.Примак І.Д. Екологічні проблеми землеробства [Текст] / І. Д. Примак. – К. : Центр учбової літератури, 2010

3.Волкова Л. А. Рекультиватія земель [Текст] / Л. А. Волкова. – Рівне, 2009.

УДК: 631.674:632.125

ЗРОШЕННЯ БЕЗ ДЕГРАДАЦІЇ

Петришин Ю.П., 22 – А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Броннікової Л.Ф.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Основним напрямом розвитку світового економічного господарства на початку ХХІ ст., в тому числі й галузей, пов'язаних із виробництвом сільськогосподарської продукції, є розробка і впровадження ресурсо-, енергозберігаючих та екологічнобезпечних технологій. У зрошувальному землеробстві цей напрям реалізується на основі впровадження технологій краплинного зрошення.

Результати досліджень. Краплинне зрошення за умов експлуатації його на науково обґрунтованих засадах діє як дуже ефективний фактор підсилення продуктивної здатності ґрунтів. Оскільки ґрунт – об'єкт зрошення, то його початкові характеристики є визначальними у змінах ґрунтових процесів. В Україні краплинним зрошенням охоплено різні типи ґрунтів, які за своїми характеристиками можуть бути засоленими, солонцюватими, лужними, оглеєними з відповідним умістом гумусу, карбонатів, гіпсу, водорозчинних солей, певною ємністю катіонного обміну, насиченістю основами, найменшою вологоємністю, гранулометричним складом тощо. В Україні 50-60% земель зрошують водами, придатними для поливу, 30-40% - обмежено придатними 5-10% - непридатними. Переважна частина земель, що зрошують водою, не придатною та обмежено придатною для зрошення, знаходиться в Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Миколаївській та Херсонській областях..

Дослідження проходили на різних типах ґрунтів Херсонської, Одеської, Миколаївської областей, які понад 10 років перебували в моноценозах плодових культур під впливом краплинного зрошення. Щодо підвищення рівня природної родючості ґрунти розташовано у такому порядку: дерновий супіщаний ґрунт (Херсонська обл.); темно-каштановий середньосуглинковий ґрунт (Херсонська обл.); чорнозем південний важкосуглинковий (Миколаївська обл.); чорнозем південний важкосуглинковий (Херсонська обл.); чорнозем звичайний важкосуглинковий (Одеська обл.).

Як виявляється, безпосередньо краплинне зрошення у зоні зволоження не призводить до критичного переущільнення ґрунтів, стрімкого накопичення чи зниження в них гумусу, не порушує рівновагу природних процесів ґрунтоутворення та підтримує поживний режим ґрунтів на оптимальному рівні. За умов використання придатної води краплинне зрошення

сприятливо впливає на формування кількісних і якісних показників структурно-агрегатного стану ґрунтів у зоні зволоження, забезпечує вимивання водорозчинних солей із зони зволоження ґрунту у глибші шари й не сприяє осолонцюванню ґрунтів. Якість поливної води має слабкий вплив на ущільнення ґрунтів. Ступінь ущільнення більше залежить від гранулометричного, мінералогічного та структурно-агрегатного складу й антропогенних факторів, пов'язаних із системою обробітку та утримання міжрядь [1].

Вторинне засолення як процес накопичення водорозчинних солей у ґрунтах під час зрошення спричиняється надходженням солей із мінералізованими зрошувальними водами. Максимальний уміст усіх водорозчинних солей зосереджується на межі зони зволоження ґрунту, за винятком її нижньої частини, що пов'язано зі сприятливими умовами вимивання солей під час атмосферних опадів. Сольовий режим локально зрошених ґрунтів характеризується сезонним чергуванням засолення в теплий період року й розсолення – у холодний. У зв'язку із цим у ґрунтах не відбувається інтенсивного соленакопичення. У складі вторинних солей переважають гідрокарбонати, сульфати та хлориди, переважно кальцію, натрію та магнію. Зниження врожайності культур за слабого засолення становить 5-20%, середнього – 20-30% і сильного – 30-50%.

Найнебезпечнішим процесом зрошуваних ґрунтів є осолонцювання як наслідок підвищеного вмісту поглинутого натрію та калію в складі ґрунтового поглинального комплексу. Саме перевага іонів натрію та калію над іонами кальцію сприяє пептизації мулу, гідрофільності, трансформації і деградації мінеральної й органічної частин ґрунту. Найвищі темпи осолонцювання мають ґрунти за використання обмежено придатної поливної води та близького залягання підґрунтових вод. Установлено, що слабкий ступінь вторинної солонцюватості знижує врожайність основних культур на 15-20%, середній – на 20-30%, сильний – на 40-50% і більше.

За краплинного зрошення відбувається підлужнення ґрунтів через підвищення лужності ґрунтового розчину під впливом осолонцювання, зрошуваних вод та інших факторів. Усі перелічені результати доводять, що властивості ґрунтів, зрошених краплинним способом, залежать від комплексу факторів тому потребують постійного контролю в зонах зволоження з метою попередження їх погіршення.

Як встановлено дослідниками, застосування краплинного зрошення якісними водами не супроводжується накопиченням солей у зонах зволоження ґрунтів, а навпаки, краплинне зрошення сприяє вимиванню водорозчинних солей із зони зволоження ґрунтів і зниженню рівня їх засоленості. Проте щільність будови за краплинного зрошення не змінилася порівняно з ґрунтами, що перебували в умовах природного зволоження. Так, 10-12 річне застосування краплинного зрошення змінює гранулометричний склад ґрунту в бік його оглинення, зменшує вміст водостійких агрегатів, знижує водопроникність, проте не сприяє ущільненню ґрунту та зменшення в ньому гумусу [2].

Сольовий режим чорноземів опідзолених під впливом краплинного зрошення придатною водою характеризується тенденцією вилугування водорозчинних солей за межі верхнього півметрового шару та їх накопичення на зовнішній межі зони зволоження. До того ж у складі водорозчинних солей зменшувалося співвідношення кальцію до натрію наприкінці поливного періоду й підвищувалося в осінньо-зимовий період. Рівень солонцюватості орного та підорного шарів ґрунту за час проведення спостережень суттєвих змін не зазнав, проте дещо зростав відсоток поглинутого натрію та калію [3].

Висновки. Порівняльний аналіз наведених досліджень щодо впливу зрошення на властивості ґрунтів дозволяє виокремити краплинне зрошення серед інших способів поливу через те, що прямого негативного впливу на показники ґрунтів воно не має. Ущільнення ґрунту в зонах зволоження за краплинного зрошення не відбувається навіть на ґрунтах із підвищеним умістом солей у ґрунтово-поглинальному комплексі та використання води обмеженопридатної для зрошення. У деяких випадках залежно від кількісного та якісного складу ґрунтів і зрошувальної води зі збільшенням поглинутого натрію та магнію зменшується вміст кальцію або навпки.

Список використаної літератури

1. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / За наук. ред. С.А. Балюка, М.І. Ромащенко, В.А. Сташука. -К.: Аграрна наука, 2009. -624 с.
2. Системи краплинного зрошення: навчальний посібник / Ромащенко М.І., Доценко В.І., Онопрієнко Д.М., Шевелєв О.І. / За ред. академіка УААН М.І. Ромащенко. – Дніпропетровськ:, ООО ПКФ «Оксамит-текст», 2007- 175с.
3. Вплив краплинного зрошення на сольовий режим і властивості ґрунтів / М.І. Ромащенко // Вісник аграрної науки. – 1997. - №9. – С. 68-72.

УДК: 631.452

ОЗНАКИ ТА ПРИЧИНИ ВТРАТИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Дмитревич Б.Я., 23- А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Броннікової Л. Ф.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. В сільському господарстві основним засобом виробництва є ґрунт і звичайно ж його головна якість – родючість. Але через недбале використання, а також бажання більшості фермерів лише до швидкого збагачення, ґрунт втрачає свою родючість.

Результати досліджень. Земельні ресурси, ґрунтовий покрив належать до вирішальних чинників існування біосфери нашої планети. Земля відіграє найважливішу загальнобіосферну роль і є фундаментальною основою функціонування атмосфери, гідросфери, рослинного і тваринного світу, а також людського суспільства. В аграрному секторі вона – головний засіб виробництва, найважливіша складова частина ресурсної бази землеробства. Характер і якість земель, родючість сільськогосподарських угідь визначають ефективність аграрного виробництва, можливість розв'язання продовольчої проблеми [1].

Народногосподарське значення ґрунту як основного засобу сільськогосподарського виробництва визначається його основною якістю – родючістю.

Родючість ґрунту за сучасними уявленнями – це його здатність забезпечувати рослини необхідною кількістю поживних речовин, води та повітря протягом вегетаційного періоду. Родючість ґрунту створюється в процесі ґрунтоутворення і безперервно змінюється залежно від напрямку та інтенсивності біохімічних, фізичних і фізико-хімічних процесів, які, в свою чергу, залежать від рослинності, кліматичних умов, агротехніки тощо.

Вчення про родючість ґрунтів має велике наукове значення для їх раціонального використання, застосування добрив, проведення меліорацій, засобів механізації виробничих процесів у землеробстві та рослинництві.

Основними факторами, що визначають родючість кожного ґрунту, є достатній вміст поживних речовин і вологи, оптимальні тепловий і повітряний режими, умови для життєдіяльності ґрунтової біоти. Ознаками високородючого ґрунту є вміст у ньому доступних поживних речовин, води, повітря, а також відповідні температурні умови і відсутність шкідливих для рослин речовин [2].

В сучасних умовах в ґрунті переважають процеси, що призводять до зниження його родючості. Шкідливий антропогенний вплив, а також розгул стихій, природних та посилених людиною, завдає ґрунтам величезної, інколи непоправної шкоди. Це, насамперед, водна і вітрова ерозія, механічне руйнування та ущільнення ґрунту, постійне збіднення на гумус та поживні речовини, забруднення ґрунту мінеральними добривами (при надмірному використанні), отрутохімікатами, мастилами та пальним, перезволоження та засолення земель, що і призводить до значних втрат поживних речовин, погіршення фізичних, фізико-хімічних і біологічних властивостей ґрунту [3].

Важливою причиною втрати родючості є багаторазовий обробіток ґрунтів різними знаряддями за допомогою потужних і важких колісних тракторів. Через ущільнення ґрунту колесами різко знижується родючість. У таких ґрунтах майже вдвоє зменшується загальна пористість; різко знижується водопроникна і водоутримуюча здатність, зменшується

опірність ґрунту до ерозійних процесів. Лише за рахунок цього чинника загальний врожай на полі зменшується на 20%.

Втрата грудкуватої структури у верхніх шарах ґрунту відбувається внаслідок постійного зменшення вмісту органічних речовин, механічного руйнування структури різноманітними знаряддями обробітку, а також під впливом опадів, вітру, перепаду температур. Глобальною проблемою на сьогоднішній день є постійне зменшення вмісту гумусу, який відіграє провідну роль у формуванні ґрунту, його цінних агрономічних властивостей, забезпеченні рослин поживними речовинами. Однією із основних причин цього є небалий підхід до землі, намагання як найбільше з неї взяти і як найменше їй повернути. А гумус витрачається не тільки на мінералізацію з вивільненням доступних для рослин поживних речовин, а й виноситься з ґрунту в процесі ерозії, з коренеплодами та бульбоплодами, на колесах транспортних засобів, руйнується під впливом різноманітних хімічних речовин. Сьогодні дедалі більш відчутними стають негативні наслідки хімізації сільського господарства – погіршуються властивості ґрунту, його стан, через нагромадження в ньому великої кількості шкідливих хімічних речовин, що вносяться без належних розрахунків і врахування екологічних законів. До таких хімічних речовин, в першу чергу, належать міндобрива та різні отрутохімікати-пестициди.

Ґрунти також забруднюються відпрацьованими газами тракторів, комбайнів, автомобілів, мастилами та пальним, частка якого виливається під час роботи на полях. У ґрунти потрапляють і техногенні забруднення від промислових підприємств – сульфати, окиси азоту, важкі метали та інші сполуки [4].

Висновки. Таке використання та погіршення якості наших земель вимагає застосування термінових науково-обґрунтованих заходів, що сприятимуть значному підвищенню родючості ґрунтів та отриманню екологічно чистих продуктів харчування.

Список використаної літератури

- 1.Панас Р. М. Раціональне використання та охорона земель [Текст] / Р. М. Папас. – Львів : Новий Світ, 2008.
- 2.Грабак Н. Х. Основи ведення сільського господарства та охорона земель : Навчальний посібник [Текст] / Н. Х. Грабак. – 2-е видання – К.: ВД «Професіонал», 2006.
- 3.Примак І. Д. Екологічні проблеми землеробства [Текст] / І. Д. Приймак. – К. : Центр учбової літератури, 2010.
- 4.Шикула М. К. Охорона ґрунтів [Текст] / М. К. Шикула. – К. : Знання, 2011.

УДК: 631.434''71''

ЕВОЛЮЦІЯ ҐРУНТІВ

Козар В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Броннікової Л.Ф.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Еволюція ґрунтів – це сукупність усіх змін, які відбуваються у ґрунтах від початку їхнього утворення до сьогоднішнього. Причини зміни ґрунтів – невідповідність властивостей ґрунтів і процесів, які відбуваються у них, відповідно до функціональних екосистем, чинників ґрунтоутворення.

Мета роботи. Дослідити як змінились ґрунти від того часу, коли вони утворились до теперішнього. Розглянемо питання розвитку ґрунтоутворного процесу в часі.

Результати роботи. У загальній еволюції ґрунтів інколи (деякі автори) виділяють етап «саморозвитку», за якого ґрунт розвивається в умовах стабільних кліматичних, геологічних і геоморфологічних факторів. Однак реально на будь-якій стадії розвитку ґрунту є суттєві зміни природних факторів, а також антропогенного впливу на ґрунт, що обумовлює зміни і в ґрунтоутворному процесі. У цьому випадку відбуваються зміни ґрунту під впливом зовнішніх факторів на відміну від змін у ході саморозвитку. Після закінчення льодовикової епохи (плейстоцен) розпочався розвиток ґрунтоутворного процесу в сучасних умовах (голоцен).

Розвиток ґрунтів у голоцені відбувається на геологічних осадових породах, але поселення живих організмів не було таким, як це було спочатку: зародження життя – «плівки життя» – на Землі. Залежно від конкретних фізико – географічних умов на пухких ґрунтоутворюючих породах поселяються вищі рослини (трав'яні і деревні) в сполученні з мего-, макро-, мезо-, мікро- і нанофауною, під якими утворився сучасний складний ґрунтовий покрив Землі. Разом з тим в сучасних умовах в горах, пустелях (теплих і холодних) на різних, особливо щільних породах, розвивається не тільки піонерна літофільна рослинність (лишайники, мохи), а також різні мікроорганізми. Вищі рослини тут не розвиваються і ґрунтоутворення перебуває у початковій стадії. Там, де повільно проходить біологічна діяльність, неактивно розвивається і ґрунтоутворний процес, утворюються низькородючі ґрунти. Найбільш суттєві складові розвитку ґрунтів: 1) трансформація мінералів гірської породи, із якої утворюються ґрунти, а в подальшому – і в самих ґрунтах; 2) акумуляція органічних рештків і їх постійна трансформація; 3) взаємодія органічних і мінеральних речовин з утворенням органо – мінеральних сполук; 4) акумуляція у верхніх горизонтах ліофільних (поживних) елементів; 5) міграція продуктів ґрунтоутворення по профілю ґрунту і на його поверхні з потоками вологи: низхідними і латеральними. Як відомо, ґрунтоутворний процес розпочався з появи життя на Землі, із початком впливу на геологічну породу простих організмів. Первинними організмами, очевидно, були бактерії і водорості. Під їхньою дією почали формуватись примітивні ґрунти на продуктах вивітрювання гірських магматичних і метаморфічних порід. Ці найпростіші організми відмирили, а в гірських породах накопичувалась органічна речовина, поживні елементи, що створювало сприятливі умови для розвитку іншої, більш організованої біоти: псилофітів, грибів, хвощів, плаунів, папоротників, мохів, а пізніше, також – голо- і покритонасінних. Під дією вищих рослин із добре розвинутою кореневою системою, яка проникає глибоко в рихлі, вивітрені геологічні породи і «пронизує» великий об'єм породи, ґрунтоутворний процес інтенсивно розвивається. Разом з рослинами у ґрунтах поселяються різні тварини: макро-, мезо-, мікро- і нанофауна. Життєдіяльність рослин і тварин (у цілому біота) обумовила накопичення гумусу, поживних речовин, формування фізичних та інших показників ґрунтів; утворення профілю ґрунтів, який складається із генетичних горизонтів. На територіях, покритих материковими леденіннями, ґрунтовий покрив повністю знищувався, а в прильодовиковій смужі він змивався льодовиковими водами. У межах екстрагляціальних (поза зоною леденінь) територій (Лісостеп, Степ) раніше утворені ґрунти в періоди материкових леденінь покривались товщою пилу (лесів) і переходили у похований стан (fasil). Чергування льодовикових і міжльодовикових періодів обумовили формування у лесовій товщі декількох ярусів похованих ґрунтів. Їх усебічний аналіз у лесовій товщі Лісостепу і Степу дозволяє реконструювати минулі ландшафти (клімат, рослинність, тваринний світ), які були в Північній півкулі Землі, в антропогені (1 – 2 млн. років). На основі вищевикладеної історії розвитку ґрунтоутворення можна зробити висновок про те, що напрямок розвитку ґрунтоутворного процесу може змінюватись багато разів. У зв'язку з цим виділяють ґрунти полігенетичні і моногенетичні. Перші мають декілька онтогенезів (за С.О. Захаровим), а другі – один онтогенез. У профілі ґрунтів полігенетичного (багатофазного) походження знаходяться реліктові ознаки, які не зв'язані з сучасним ґрунтоутворенням, а успадковані від минулих етапів ґрунтоутворення [1].

Висновок. Отже, ґрунт, як природне утворення, розвивається у просторі і часі під впливом ґрунтоутворного процесу, хід якого змінюється за відносно стабільних умов, а також у разі зміни чинників ґрунтоутворення. Тому незалежно від того, як розвивається ґрунт за стабільних умов, чи за різної зміни чинників ґрунтоутворення, суть еволюції ґрунтів залишається тією ж – ґрунтоутворний процес змінює властивості ґрунтів таким чином, щоб вони досягли рівноваги із зовнішнім середовищем.

Список використаної літератури

1. <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/73/1/еволюція%20ґрунтів.pdf>

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ

Котиа М.М., 51 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука М.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. На сучасному етапі розвитку АПК України виробництво власних білкових ресурсів є одним із найважливіших питань. Зернобобовим належить особлива роль у розв'язанні білкової проблеми. Ці культури – головне джерело збалансованого за амінокислотами, найдешевшого, екологічно чистого білка [1].

Горох є найбільш поширеною культурою серед зернобобових і характеризується великою різноманітністю способів використання. Цінність його визначається не тільки харчовими і кормовими перевагами, але і тим, що він – відмінна сполучна ланка сівозміни. Після нього розміщують провідну зернову культуру – пшеницю [2, 3].

Результати досліджень. Біометричні показники сортів гороху Чекбек та Улус в значній мірі залежать від азотного живлення, при цьому необхідно зазначити, що такі ознаки як: кількість рослин у фазу 4-5 листків, висота рослин у фазу бутонізації та на початку фази цвітіння збільшуються із застосуванням азотного підживлення, а найвищі значення даних показників у обох сортів було отримано у варіанті досліду де застосовували азотне підживлення в нормі N_{60} , найнижчі відповідно значення отримали на контрольних варіантах досліду без застосування підживлення.

Погодні умови вегетаційного періоду істотно впливали на насінневу продуктивність сортів Чекбек та Улус, при цьому найвищі показники кількості бобів на рослині, кількості насінин у бобі було отримано в умовах 2016 року. Також необхідно зазначити і те, що показники насінневої продуктивності в значній мірі залежать від азотного живлення рослин, оскільки найменші вище вказані ознаки були отримані на контрольних варіантах без азотного підживлення, а застосування азотних підживлень в нормах N_{35} , N_{45} та особливо N_{60} призводять до зростання значень насінневої продуктивності обох сортів гороху.

Маса 1000 насінин та рівень біологічної врожайності в значній мірі залежить від погодних умов вегетаційного періоду, при цьому найкращі умови для сортів Чекбек та Улус склалися в умовах 2016 року. Також необхідно зазначити і те, що дані показники в значній мірі залежать від азотного підживлення, оскільки застосування азотних підживлень призводять до зростання рівня врожайності, і найвищі рівні біологічного врожаю у обох сортів відмічено на варіантах де застосовується азотне підживлення в нормі N_{60} .

Висновки. Сівбу сортів гороху в умовах Вінницької області необхідно проводити рано на весні з нормою висіву 1,5 млн. сх. н. га, в якості основного удобрення застосовувати РК в нормі по 30 кг. д. р. га, для азотного підживлення вносити N_{60} .

Список використаної літератури

1. Данильченко О.М. Передпосівна інокуляція насіння як шлях підвищення продуктивності гороху // Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва: матеріали V всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених. 21-24 червня. - Яремче: Інститут агроєкології і природокористування НААН, 2011. - С. 228.

2. Ретьман С.В., Мельничук Ф.С., Коляда В.Л. Сучасна технологія вирощування гороху та сої // Зерно. - 2010. - №4. - С. 66-68.

3. Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник / С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. – Вінниця, 2015. – 452 с.

УДК: 633.63:631.53.01:631.51

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ТА ПРОТРАВНИКІВ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО

Тинько В.В., 51 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука М.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Серед бурякосійних країн світу Україна займає одне з чільних місць.

За площею бурякових плантацій їй належить перше місце. Проте такі показники як урожайність коренеплодів і цукру були і залишаються низькими. Сусідні західноєвропейські країни мають ці показники удвічі – утричі вищі.

Результати досліджень. При умові внесення лише 60 т/га гною і в рядки при посіві N₁₅P₁₅K₁₅ випробовувані гібриди забезпечують високу продуктивність за врожаєм коренів та цукристістю. При цьому необхідно відмітити і те, що погодні умови також мають істотний вплив на врожайність коренеплодів, при цьому найвищу врожайність коренеплодів було отримано у 2016 році порівняно із 2015 роком. Також необхідно зазначити і те, що збільшення рівня врожаю коренеплодів призводить до зниження їх цукристості. Із загальної бальної оцінки всі відібрані гібриди забезпечили придатність до механізованого збирання у 7 балів, лише гібриди Шевченківський та ЧС 61, а також сорт Уладівський 35 мали 4 – 6 бали відповідно.

Застосування різних способів основного обробітку ґрунту призводить до отримання різних показників продуктивності цукрового буряку, при цьому найвищі рівні врожаю коренеплодів, гички, цукристості, виходу цукру, патоки, жому а також біопалива було отримано на 6 варіанті досліді де застосовували оранку на глибину 30 – 32 см під цукровий буряк, під інші культури поверхневий обробіток. Найнижчу продуктивність відповідно було отримано на 5 варіанті досліді де застосовували плоскоріз на глибину 30 – 32 см під цукровий буряк, під інші культури оранка на глибину 20 – 22 см.

Найвищі рівні врожаю коренеплодів та гички, цукристості та виходу цукру, патоки та жому, виходу цукру, біоетанолу та біогазу було отримано на 6 варіанті досліді де застосовували Тачигарен в нормі 15 грам на 1 посівну одиницю + Роял – Фло 12 мл. на 1 посівну одиницю. Найнижчий рівень врожаю коренеплодів та гички, та також вихід цукру, патоки та жому було отримано на 1 варіанті досліді де застосовували обробку насіння Тачигареном в нормі 9 грам на 1 посівну одиницю.

Висновки.

1.З метою підвищення врожайності буряку цукрового його цукристості та збору цукру прискорити впровадження у виробництво високопродуктивних сортів та гібридів придатних до механізованого збирання, а саме: ЧС 61, Рамзес, ІЦБ 0405, Імперіал , Український ЧС 70, Портланд, Ялтушківський однонасінний 30 та ін.

2.Насіння цукрового буряку проти коренеїда слід обробляти протравниками Тачигарен у нормі 15 г на 1 посівну одиницю та Тачигарен в нормі 15 грам на одну посівну одиницю + Роял – Фло в нормі 12 мл. на 1 посівну одиницю.

3.Основний обробіток ґрунту під посів буряку цукрового проводити застосовуючи оранку на глибину 30 – 32 см, під інші культури у ланці сівозміни поверхневий обробіток.

Список використаної літератури

1.Мацько О.Ю., Плаксіє А.В., Поліщук І.С., Поліщук М.І. Ефективність впливу позакореневого підживлення на посівах буряків цукрових / Збірник наукових праць VII Міжнародної наукової конференції молодих вчених С.-84-86.

2.Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник / С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. – Вінниця, 2015. – 452 с.

УДК: 633.15.:631.8:631.51

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ ФУРІО 350

Шестопалько О.М., 51 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука М.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. В Україні кукурудза традиційно є однією з провідних та перспективних сільськогосподарських культур універсального призначення, яку використовують в харчовому, кормовому та паливно-енергетичному напрямі. Посівні площі під кукурудзою в Україні нині займають майже 14% ріллі. Рівень рентабельності виробництва кукурудзи в середньому по Україні становить 60,9%, що є одним з кращих серед зернових культур. Проте, в порівнянні з іншими країнами світу, врожайність та обсяги валового збору кукурудзи відстають від показників лідерів у 2-3,3 рази. Тому удосконалення елементів технології вирощування гібридів кукурудзи сприятиме підвищенню ефективності використання їх потенційних можливостей та збільшенню обсягів виробництва якісного зерна.

Результати досліджень: Густота стояння рослин, висота рослин та висота прикріплення качана, довжина качана, кількість рядів зерен, зерен в ряді, маса 1000 зерен та урожайність зерна під час вирощування гібриду Фуріо 350 в значній мірі залежали від впливу умов року та застосованих способів обробітку ґрунту. При цьому найкращі значення перерахованих ознак було отримано на 4 варіанті досліду де застосовували оранку на глибину 27-30 см. Восени + весняна культивуація на глибину 6-8 см. Також необхідно зазначити і те, що висота рослин та висота прикріплення качана є такою яка необхідна для механізованого вирощування та збирання гібридів кукурудзи. Густота стояння рослин, висота рослин та висота прикріплення качана, довжина качана, кількість рядів зерен, зерен в ряді, маса 1000 зерен та урожайність зерна під час вирощування гібриду Фуріо 350 в значній мірі залежали від впливу умов року та застосованих варіантів удобрення. При цьому найвищі значення перерахованих ознак було отримано на 4 варіанті досліду де застосовували внесення N₂₀ P₅₂ K₅₂ (в рядки при сівбі) + N₁₆₁ карбаміду у підживлення у фазі 7 – листків. Також необхідно зазначити і те, що умови вегетації 2016 року були більш сприятливими для росту та розвитку кукурудзи і відповідно отримання вищого рівня врожаю зерна.

Висновки. На основі проведених досліджень нами сформульовано наступні висновки:

1. Для забезпечення високих рівнів врожаю (9,0 – 9,5 т/га) гібридів кукурудзи після стерньових попередників застосовувати наступну систему обробітку ґрунту: Оранку на глибину 27-30 см. Восени + весняна культивуація на глибину 6-8 см.
2. Застосовувати систему удобрення N₂₀ P₅₂ K₅₂ (в рядки при сівбі) + N₁₆₁ карбаміду у позакореневе підживлення у фазі 7 – листків.

Список використаної літератури

1. Паламарчук В.Д., Поліщук М.І., Паламарчук О.Д. Енергетична ефективність вирощування зернової кукурудзи залежно від позакореневих підживлень в умовах Лісостепу правобережного // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2014. – Випуск 6 – С. 63 – 72.

2. Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник / С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. – Вінниця, 2015. – 452 с.

3. Поліщук М.І., Паламарчук О.Д. Вплив позакореневих підживлень на продуктивність гібридів кукурудзи // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2016. – Випуск 4 – С. 102 – 110.

РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ГРУНТОУТВОРЕННІ*Калінка І.А., 21-А**Робота виконана під керівництвом старшого викладача Романюк В.О.**Вінницький національний аграрний університет*

Актуальність теми. Роль мікроорганізмів у ґрунтоутворенні не менш значна, ніж роль рослин. Мікроорганізми виділяють різноманітні ферменти, що сприяють протіканню в ґрунтах численних реакцій. Розкладаючи органічну речовину і мінерали, мікроорганізми беруть участь в утворенні органо-мінеральних колоїдних сполук. Тому, вивчення основних груп мікроорганізмів є важливим завданням у процесі ґрунтоутворенні.

Основна частина. Ґрунт представляє собою біоорганомінеральну систему, що забезпечує ріст культурних рослин і, таким чином, умови необхідні для існування всього живого. Одним з основних чинників процесу ґрунтоутворення є функціонування ґрунтової мікрофлори, вміст якої в 1 г, згідно з даними Е.М. Мишустина [1], сягає мільярдів клітин. Цій мікрофлорі властива надзвичайно висока різноманітність видового складу. На думку Р. Тейта [2] в 1 г ґрунту міститься близько 4000 видів мікроорганізмів. Однак, основна їх кількість не здатна рости на живильних середовищах, які використовують у даний час для культивування мікроорганізмів. Їх природним середовищем життєдіяльності може бути організм людини або тварини, водні або морські екосистеми, термальні джерела, продукти харчування тощо. Слід відмітити, що чисельність культурабельних клітин у ґрунті може змінюватися в залежності від стадії сукцесії екосистеми і, за даними цих дослідників, відношення культурабельних клітин до їх загальної кількості у ризосфері знижувалось від 0,25 до 0,05 протягом перших 30-50 днів вирощування рослин. Сумарна маса прокаріотних організмів на Землі приблизно відповідає біомасі еукаріотів.

Серед мікрофлори ґрунту зустрічаються представники майже всіх видів мікроорганізмів, описаних у визначнику Берджі. Бактерії і гриби є найбільш поширеними і екологічно важливими фітосимбіонтами. Однак, інші представники природних екосистем також відіграють важливу роль у їх функціонуванні. Так, було показано, що виключення безхребетних зі складу біоценозу опаду дубового лісу в 2-5 разів уповільнювало його розкладання мікробним ценозом.

Маса мікроорганізмів ґрунту сягає десятих долей відсотка від його загальної маси. Від 0,1 до 1,0 % органічної речовини ґрунту представлено клітинами різних видів мікроорганізмів. Згідно з даними болгарських вчених, маса бактерій та мікроскопічних грибів у лучних екосистемах сягає декількох тон на один гектар. Максимальна її кількість спостерігалась у осінній період, що автори пов'язують з надходженням у ґрунт у цей час рослинних решток. Вміст вуглецю мікробної маси складає від 2 до 10 % його загального вмісту в тропічних ґрунтах і є вищим у порівнянні з ґрунтами помірних широт на 1-4% [3].

Чисельність мікроорганізмів у ґрунті (показник біогенності ґрунту) коливається не тільки протягом року, але й упродовж незначних проміжків часу в залежності від його температури, вологості, стану рослинного покриву тощо. Наприклад, у південних регіонах на неполивних ґрунтах у літній посушливий період домінантами є актиноміцети, а весною і в осінній період – бактерії, чисельність яких влітку значно знижується. Зволоження ґрунту помітно впливає на стан мікробного ценозу в таких зонах. Як правило, активізація діяльності мікрофлори ґрунту відбувається у весняний період року [1].

Функціонування ґрунтової мікрофлори є одним з важливих факторів, що сприяють структуруванню ґрунту. Так, наприклад, розвиваючись на поверхні часточок ґрунту, гриби і актиноміцети оточують ці часточки міцелієм і формують водостійкі агрегати, які на наступному етапі можуть скріплюватися гумусом. Певну роль у цьому процесі відіграють мікроорганізми, що синтезують позаклітинні полісахариди [4].

Висновки. Таким чином, аналіз літератури свідчить про надзвичайно важливе значення мікроорганізмів у формуванні ґрунту і підтриманні його родючості. Вони трансформують рослинні рештки, беруть участь у формуванні структури ґрунту, утворенні гумусу і його

мінералізації. Глобальною є роль мікроорганізмів у поповненні біосфери, в тому числі ґрунтів, мінеральним азотом, мобілізації фосфору з органічних та важкорозчинних неорганічних сполук.

Список використаної літератури

1. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия /Е.Н. Мишустин.– М.: Наука, 1972.– 342 с.
2. Tate R.L. Soil microbial diversity research: whither to now?/ Tate R.L. // Soil Sci.– 1997.– Vol. 162,№ 9.– P. 605-606.
3. Giezevel P. Research of the dynamics of the biomass of the soil microbocenoses in deluvial-meadow soils under natural grassland ecosystem / Giezevel P., Bogoev V. // Год. Софийск. ун-т. Биол. фак. – 1997.– Vol. 87.– С. 65-71.
4. Oades J.M. The role of biology in the formation, stabilization and degradation of soil structure / Oades J.M. // Geoderma.– 1993.– № 56.– P. 377- 400.

УДК: 631.45

ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ, ЯК ОДИН З ГОЛОВНИХ ЧИННИКІВ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЇ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Сідлецький А.Ю., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Романюк В.О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Значна роль у забезпеченні високих сталих урожаїв сільськогосподарських культур належить добривам за правильного їх застосування з урахуванням біологічних вимог рослин, властивостей ґрунтів та кліматичних умов. Для раціонального використання добрив їх норми потрібно розраховувати виходячи з вмісту в ґрунті рухомих форм елементів мінерального живлення, біологічних особливостей культур, зокрема виносу поживних елементів залежно від величини врожаю.

Таке регулювання умов живлення рослин у відповідності з їхніми потребами та властивостями окремих добрив і ґрунтів також дає змогу спрямовано впливати на якість урожаю, а також поліпшувати родючість ґрунту для його подальшого успішного використання [1].

Основна частина. Одним з основних факторів життя рослин є поживні речовини. Потреба в них у різних рослин неоднакова. Наприклад, з урожаєм 5 т/га озима пшениця виносить з ґрунту 160 кг азоту, 55 кг фосфору та 80 кг калію, а з врожаєм 45 т/га цукрові буряки - відповідно 225, 59 та 225 кг. Винос поживних речовин коливається навіть залежно від умов вирощування однієї і тієї самої культури. Тому, рослини необхідно забезпечувати всіма поживними речовинами відповідно до їх потреб у критичні їх періоди [2].

Ґрунт є важливим джерелом для забезпечення сільськогосподарських культур поживними речовинами. Однак в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва для вирощування високих і якісних урожаїв запаси доступних поживних речовин у ґрунті недостатні.

Валові запаси біологічно важливих елементів у різних ґрунтах неоднакові. Запаси азоту в орному шарі на 1 га коливаються від 1,5 т в супіщаному дерново-підзолистому ґрунті до 15 т у глибокому чорноземі. Загальний вміст фосфору коливається від 0,01 % у бідних піщаних та до 0,3 % у високогумусних. Середній вміст калію в орному шарі різних ґрунтів такий: у дерново-підзолистих супіщаних-1-2%, в дерново-підзолистих суглинкових - близько 2, у сірих лісових ґрунтах, опідзолених, вилугуваних, звичайних чорноземах та сіроземах - близько 2,5, у південних чорноземах і каштанових ґрунтах - близько 2, у солонцях та солончаках- 1,2-3 %. Дуже мало його в торфових ґрунтах - 0,03-1 %.

Запаси поживних речовин у ґрунті поповнюються здебільшого за рахунок внесення мінеральних та органічних добрив. Слід зазначити, що хоч застосування добрив у нашій країні постійно зростає, вони ще не повністю забезпечують позитивний баланс поживних речовин у землеробстві. На Україні на 1 га орних земель добрив вноситься більше, ніж в

середньому по країні, проте і тут баланс азоту і калію поки що від'ємний. Тому збільшення постачання органо-мінеральних добрив сільському господарству є неодмінною умовою оптимізації поживного режиму ґрунтів.

В землеробстві необхідно застосовувати заходи, які максимально зменшують втрати поживних речовин з ґрунту. Поживні речовини використовуються з ґрунту в розчинному стані з поверхневим і низхідним стоком води, а в увібраному стані і в органічних речовинах - разом з ґрунтом, що виноситься з поля під час водної та вітрової ерозії. Крім того, азот втрачається під час процесу денітрифікації, тобто відновлення окисленого азоту. За даними Г. С. Пироженка, Л. А. Шевченка, В. В. Лахматка, на дерново-підзолистих піщаних ґрунтах із шару 0-100 см вимивалося 13,9-26,8 кг/га азоту. Щорічні втрати кальцію на легких ґрунтах Полісся становлять 42-60 кг/га, калію-1,7-2,3 кг/га, втрати фосфору незначні. Втрати газоподібного азоту на Поліссі становлять 20, у Лісостепу - 15 % [3].

Висновки. Отже, всі заходи поліпшення водного і повітряного режимів, боротьби з ерозією і бур'янами сприяють збереженню поживних речовин у ґрунті. Щоб запобігти втратам нітратного азоту з ґрунту, доцільно вирощувати проміжні культури для одержання другого врожаю або на зелене добриво, застосовувати мінімальний обробіток ґрунту, що зменшує інтенсивність нітрифікації.

Список використаної літератури

1. Копитко П.Г. Поживний режим ґрунту та врожайність молодих дерев груші за оптимізації мінерального живлення / П.Г. Копитко, І.П. Петришина // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2014.- №1.- С.17-20.
2. Паламарчук О.М. Поживний режим ґрунту під пшеницею озимою за різних попередників у правобережному Лісостепу / О.М. Паламарчук // Збірник наукових праць «Інститут землеробства НААН». – 2015. – Випуск 2. – 66 – 74.
3. Агротехнічні заходи регулювання поживного режиму. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://infopedia.su/9x9e6.html>

УДК: 631.461

РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ФОРМУВАННІ ГУМУСУ

Скільська В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Романюк В.О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Мікроорганізми є надзвичайно важливим чинником формування родючості ґрунту. Наявність у ґрунтових екосистемах найрізноманітніших груп мікроорганізмів, які відрізняються за біологічною та біохімічною специфічністю, обумовлює величезне їх значення у процесах, що відбуваються у ґрунті. Кількісний склад і співвідношення окремих представників у мікробному ценозі ґрунту значною мірою залежить від способу обробітку ґрунту, надходження в ґрунт рослинних решток, які в першу чергу трансформуються під впливом неспоривих бактерій і мікроскопічних грибів, а на пізніших стадіях цього процесу – бацил та актиноміцетів. Мікроорганізми, «які живляться різними органічними речовинами і активність яких пов'язана з надходженням цих речовин в ґрунт» С.М. Виноградський [1] назвав зимогенною мікрофлорою, тоді як мікроорганізми, що розкладають гумусові сполуки, він відніс до автохтонної мікрофлори.

Основна частина. Одним з визначальних чинників родючості ґрунту є вміст у ньому гумусу. Він формується на основі органічних речовин, що надходять у ґрунт за рахунок фотосинтезуючої діяльності рослин, водоростей, хемо- та автотрофних мікроорганізмів. Згідно з існуючими даними, в середньому 80-90 % органічної речовини ґрунту мінералізується і лише 10-20 % бере участь у формуванні гумусу. Гумус відіграє інтегральну роль у родючості ґрунтів. Його вміст у ґрунтах залежить від багатьох факторів, серед яких важлива роль належить гранулометричному складу, гідроморфізму та їх карбонатності [2].

Важлива роль в утворенні гумусу і його мінералізації належить ґрунтовій мікрофлорі. Інтенсивність мікробної трансформації органічних речовин у ґрунтах підвищується у напрямі від північних до південних регіонів. У ґрунтах південних регіонів підвищується відносний вміст целюлозоруйнівних бактерій у порівнянні з грибами. Не дивлячись на зниження вмісту мікроміцетів у ґрунтах південних регіонів, їх видова різноманітність зростає. В ґрунтах північних регіонів, де повільно протікають процеси мінералізації, найбільш широко представлені гриби роду *Penicillium*. При просуванні на південь спостерігається підвищення вмісту представників роду *Aspergillus*. Гриби цих двох родів складають понад 70 % мікроміцетів ряду типів ґрунтів. Ґрунти північних регіонів значно бідніші за вмістом спорових бактерій і актиноміцетів у порівнянні з південними. Ці мікроорганізми розмножуються на пізніших стадіях розкладу рослинних решток. У ґрунтах, де відбуваються інтенсивні процеси мінералізації, широко поширені спорові бактерії, що здатні засвоювати як органічний, так і мінеральний азот (*Bacillus subtilis* і *B. megaterium*). Навпаки, у ґрунтах, де процеси мінералізації органічних сполук протікають повільно, превалюють спороутворюючі бактерії, що споживають органічні форми азоту. Досліджуючи молекулярно-біологічними методами структуру бактеріальної спільноти ряду зразків ґрунту, було показано, що подібні типи ґрунтів характеризуються подібною структурою домінантних видів бактерій [3].

Кількісний склад мікрофлори ґрунту не завжди є показником його родючості. За певних умов у результаті інтенсивного розвитку мікроорганізмів мінеральні форми основних біогенних елементів ґрунту можуть споживатися мікробними клітинами і переходити до їх складу. Подібний процес відбувається у ґрунті після внесення значної кількості соломи. При цьому спостерігається інтенсивний розвиток целюлозоруйнівних мікроорганізмів та представників інших еколого-трофічних груп, що супроводжується зниженням вмісту в ґрунті мінеральних форм азоту і його накопиченням у мікробних клітинах (іммобілізація). За цих умов мікроорганізми можуть бути конкурентами рослин у процесі споживання азоту. Однак, це явище носить тимчасовий характер.

Висновки. Отже, винятково важливе значення для процесів ґрунтоутворення мають мікроорганізми. Вони беруть активну участь у процесі гумусоутворення, який за своєю природою біохімічний. Великий вплив мають мікроорганізми на склад ґрунтового повітря, на цикли перетворення азотовмісних сполук.

Кількісний і якісний склад мікрофлори різних ґрунтів змінюється залежно від хімічного складу ґрунту, його фізичних властивостей, реакції середовища, вмісту в ньому повітря, вологи й поживних речовин. На склад і кількість мікробів у ґрунті істотно впливають ґрунтово-кліматичні умови, методи обробітку ґрунту та характер рослинного покриву.

Список використаної літератури

1. Виноградский С.Н. Микробиология почвы / С.Н.Виноградский.– М.: Изд.АН СССР, 1952.– 792 с.
2. Шевченко І.П. Вплив способів обробітку і добрив на стан мікробного ценозу та фітотоксичні властивості чорнозему типового еродованого / І.П. Шевченко, Ю.О. Драч, С.В. Яценко // Вісник аграрної науки. – 2006.– № 10.– С. 12-15.
3. Gelsomino A. Assesment of bacterial community structure in soil by polymerase chain reaction and denaturing gradient gel electrophoresis / A. Gelsomino, A.C. Keijzer-Wolters, G. Cacco, J.D.van Elsas // J. Microdiol.Methods.– 1999.– Vol. 38, № 1-2.– P. 1-15.

УДК: 631.584(477)

БІОЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ

Дмитревич Б.Я., 23- А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Пелех Л. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогодні в Україні важливе значення мають перспективи розвитку біоенергетичного землеробства, а саме створення дієвого і прозорого механізму стимулювання виробництва та споживання біоенергії та забезпечення широкомасштабного її використання.

Результати досліджень. Останнім часом спостерігається порушення природного балансу навколишнього середовища, зростання антропогенного навантаження на природне середовище. Одним із шляхів зменшення негативного впливу людини на довкілля є застосування біологічних видів енергії.

Україна має великий потенціал біомаси, доступної для енергетичного використання. Шляхом залучення цього потенціалу до виробництва енергії в найближчій перспективі можна задовольнити 13-15% потреби держави в первинній енергії. Розвиток біоенергетичного сектору в Україні має відбуватися послідовно й обґрунтовано, з урахуванням можливого впливу на національну економіку та довкілля.

Базовими складовими потенціалу біомаси є відходи сільського господарства та деревна біомаса. Сільськогосподарська біомаса сконцентрована в центральних, південно-східних та південних областях країни, в місцях з найродючішими ґрунтами.

Висока родючість ґрунтів дає можливість вирощувати різні види сільськогосподарських культур. Україна відзначається сприятливим кліматом для вирощування злакових на території всієї країни та відповідними кліматичними умовами для посівів кукурудзи і сої на сході.

Агропромислове виробництво України володіє значним потенціалом біомаси, доступної для виробництва енергії. Згідно експертних оцінок щорічний теоретичний потенціал біомаси складає близько 45 млн. т у.п., технічно досяжний – 32 млн. т у.п., а економічно доцільний – 24 млн. т у.п. [1].

Основними складовими біоенергетичного потенціалу є сільськогосподарські відходи та енергетичні культури. Серед сільськогосподарських відходів найбільший економічний потенціал мають відходи виробництва соняшника (стебла, кошики, лушпиння), потім йдуть відходи виробництва кукурудзи на зерно (стебла, листя, стрижні початків). Солома зернових культур та солома ріпаку посідають третє та четверте місця, відповідно.

Сьогодні науковці і практики Європи активно працюють над створенням новітніх технологій і обладнання для виробництва й використання в сільській місцевості усіх видів біопалив: твердих (брикети, гранули, брикетувальники й котли для їх використання), газових (біогаз), рідких (біодизель).

Для багатьох регіонів України використання власного твердого біопалива доцільніше, ніж вугілля або нафтопродуктів, оскільки вироблене з місцевої сировини біопаливо обходиться у 2-4 рази дешевше й не потребує значних транспортних витрат на його доставку. Використання твердого біопалива ведуть у вигляді солом'яних брикетів, гранул, зрубок та відходів сільськогосподарського виробництва.

Перехід аграрного сектору з командної економіки на ринково орієнтовну систему впровадив елемент фінансової відповідальності та підштовхнув керівників підприємств до впровадження заходів щодо підвищення ефективності їх роботи. Сільське господарство в Україні переживає процес, в якому збиткові, як правило, дрібні господарства або згортають свою роботу, або приєднуються до більш успішних, великих господарств.

Нині вибір культури, внесення добрив, методи збору врожаю, зберігання зерна та всі інші аспекти управління фермерським господарством визначаються у напрямі підвищення його прибутковості.

На даний час деяка кількість соломи, гною і лушпиння соняшнику також використовується для виробництва енергії, однак їхній внесок в енергетичний баланс України незначний. Більше ніж 60 соломоспалюючих котлів знаходяться в експлуатації на сільськогосподарських підприємствах та в школах сільської місцевості.

При цьому, вторинні відходи сільського господарства виробляються та нагромаджуються на агарних підприємствах, які вирощують сільськогосподарські культури для виробництва харчових продуктів та корму.

Проте, варто наголосити на тому, що практично на всіх олійно-екстракційних заводах встановлені котли, які виробляють теплову енергію з лушпиння соняшнику. На трьох великих біогазових установках одержують електроенергію з гною. Крім того, низка установ та організацій уже мають кілька експериментальних плантацій з вирощування енергетичних культур. На майже 200 малих і середніх заводах виробляють гранули й брикети з деревних та сільськогосподарських відходів. Проте, поки що відсутнє офіційно організоване вирощування та використання згаданого виду біомаси.

Одним з головних бар'єрів на шляху широкого використання сільськогосподарських культур в енергетичних цілях є досить висока ціна відповідного технічного обладнання. Це стосується технічних засобів, як іноземного, так і вітчизняного виробництва. Нині на ринку виробників даного обладнання в Україні існує монополія, що підтримує високий рівень цін, унаслідок чого це обладнання недоступне для більшості потенційних споживачів [2]. Іншою важливою проблемою є перебої з постачанням енергетичної сировини, оскільки в Україні ще не відпрацьований механізм з підписання довгострокових контрактів на постачання біомаси. Відомо, що для власника котла на соломі завжди можливе виникнення проблем з постачанням сировини, якщо тільки він сам не є власником соломи.

Існує два способи вирішення цих проблем:

- впровадження державних субсидій і дотацій покупцям котлів на біомасі;
- створення компаній, які будуть спеціалізуватися на забезпеченні стабільних поставок біомаси споживачам.

Висновки. Отже, розбудова ефективного підприємницького середовища у галузі виробництва біоенергії матиме перспективу за умов формування функціональних економічних механізмів стимулювання енергоефективності; здешевлення кредитних ресурсів та звільнення від оподаткування частини прибутку, отриманого за рахунок впровадження енергоефективних та енергозберігаючих технологій.

Таким чином, енергетичний потенціал біомаси, що є в Україні поза сумнівом є важливим для створення передумов ефективного розвитку економіки країни, а також відмічаємо позитивний вплив енергетичних культур на збереження та відтворення екосистем, що дозволить позбутися проблем, пов'язаних із забрудненням довкілля, мінімізує тенденції глобального потепління. І, нарешті, «енергетичні» місцевості, при забезпеченні їх ефективного розвитку, отримають значну кількість робочих місць і нові податки у місцеві бюджети для власного розвитку.

Список використаної літератури

1. Біоенергія в Україні (створення новітніх об'єктів, виробництво і використання біопалив) / В.О. Дубровін, М.Д. Мельничук, Ю.Ф. Мельник та інші – К.: НУБіП України, 2009. – 108 с.
2. Гончарук І.В. Розвиток підприємницької діяльності у виробництві біопалива: теоретичний аспект / І.В. Гончарук // Економіка АПК. – 2013. – №6. – С. 126-129.

СМУГОВИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ (ТЕХНОЛОГІЯ STRIP-TILL): ПЛЮСИ І МІНУСИ

Петришин Ю.П., 22 – А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Пелех Л.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Для отримання високих врожаїв науковці удосконалюють існуючі та розробляють нові технології обробітку ґрунту, при яких знижувалася собівартість вирощування сільськогосподарської продукції та зберігалась родючість ґрунту. Одним із альтернативних варіантів став смуговий обробіток ґрунту (стріп-тілл), який добре зарекомендував себе в країнах Північної Америки, а також став популярним у деяких європейських країнах. Технологія strip-till (Strip Tillage) являє собою смуговий обробіток, і поєднує в собі переваги традиційної технології обробітку ґрунту і нульового.

Результати досліджень. Відмінні результати технологія strip-till показала при вирощуванні таких просяпних культур, як: цукровий буряк, кукурудза, соя, соняшник, картопля, капуста та ін.

Суть технології смугового землеробства полягає в розпушуванні смуг, які удобрюються, обробляються від бур'янів і засіваються культурними рослинами. Особливу роль в технологічному ланцюгу strip-till відіграють спеціальні сільськогосподарські машини та навісні пристосування. Наявність навігаційних приладів і підрулюючих пристроїв в техніці дозволяє з високою точністю проводити посів і подальший обробіток [1].

Смуговий землеобробіток, або стріп-тіл (strip-tillage, скорочено strip-till), - нова для України система раціонального поводження із ґрунтами. Тобто земля ніби й обробляється, і навіть на орну глибину, а то й глибше, але смугами, «зеброю», а не суцільно. Цей спосіб включає переваги звичайної оранки, такі як просушування ґрунту й прогрів його на сонці, з можливістю ощадного використання землі завдяки тому, що використовується лише та ділянка ґрунту, якій висівається насіння [2].

При смуговому розпушуванні приблизно 2/3 всього поля залишаються необробленими, зате внесені добрива зосереджуються в області кореневої системи рослин. Вносяться добрива зазвичай один раз на рік під час осіннього або весняного розпушування.

Смугове розпушування відмінно підходить для більшості регіонів Центральних областей України. Завдяки системі strip-till можна вирішити такі проблеми ґрунтово-кліматичних умов, як: короткий вегетаційний період, низька родючість ґрунтів з недостатнім вмістом органіки, велика кількість бур'янів, ґрунти що запливають.

При впровадженні нової технології розпушування ґрунту strip-till необхідно ретельно вивчити позитивні і негативні моменти. Адже перехід від традиційних способів вирощування сільськогосподарських культур до передових розробок потребує певних фінансових вкладень і модернізації техніки.

Серед основних переваг технології strip-till слід виділити кілька моментів.

Смугова технологія передбачає повну обробку ґрунту за один прохід техніки, що дозволяє заощадити приблизно 30% дизпалива.

Добрива вносяться відразу на два рівня глибини, завдяки чому відбувається оптимізація живлення посіяних рослин, виключається окрема (додаткова) підгодівля культури і економиться близько 20% мінеральних добрив.[3]

Наявність спеціальних навісних пристосувань дає можливість одночасно з розпушуванням виконувати сівбу рослин.

Завдяки смуговому розпушуванню зберігається природна родючість землі і знижується ерозія ґрунтів. Особливо перспективно виглядає застосування даної технології на схилі ділянках.

Смугова обробка дозволяє вирішити такі непрості проблеми для сільгоспвиробників, як поширення польового лисохвоста і проростання старого ріпаку.

Поряд з перевагами даної технології, є ряд недоліків: важливою умовою успішного застосування технології strip-till стає узгодження робочої ширини міжрядь з розмірами ходової частини трактора; щоб сільськогосподарські машини точно проходили по колії їх необхідно оснастити системою GPS. Як приклад можна привести систему управління «Автопілот», яка має базову станцію. Точність проведення машини в автоматичному режимі становить 2-5 см щодо прокладеної колії; смуговий обробіток ґрунту не підходить для обробки важких або вологих ґрунтів. До менш сипучих ґрунтів потрібний також особливий підхід.

Висновки. Технологія strip-till має великий потенціал для використання в Україні. З'явилася можливість обробляти ґрунт, вносити добрива під насіння на різну глибину і проводити сівбу за один прохід агрегата. Тобто технологія «стрип- тілл» має безліч переваг над усіма іншими технологіями, і вона якраз допомагає вирішити багато проблемних питань, які стоять на заваді успішному господарюванню.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс. - Режим доступу: <https://agroinfo.com/polosnaya-obrabotka-rochvyu-technologieya-strip-till-plyusy-i-minusy>.
2. Минимизация обработки почвы: перспективы и противоречия / В.И. Кирюшин // Земледелие. – 2006. – № 5. – С. 12-14.
3. Сайко В.Ф. Системи обробітку ґрунту в Україні / В.Ф. Сайко, А.М. Малієнко – К.: ВД “ЕКМО”, 2007. – 44 с.

УДК: 631.5:632

АГРОТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБІТКУ ЗОНИ РЯДКА В БОРОТЬБІ З БУР'ЯНАМИ


Сімакович Б.Р., 22-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Пелех Л.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогодні з усього комплексу агротехнічних заходів по догляду за посівами просапних сільськогосподарських культур особливе значення відводиться обробітку ґрунту в міжряддях.

Результати дослідження. Сільськогосподарське виробництво в наш час здобуло певний досвід і сформулювало основні агротехнічні цілі їх проведення: знищення бур'янів, покращення умов розвитку кореневої системи рослин, відновлення фізичного стану ґрунту тощо. В дослідженнях по вирощуванню просапних сільськогосподарських культур, поряд з проведенням боронувань, хімічної боротьби з бур'янами і шкідниками, автори в основному підтверджують необхідність проведення трьох розпушень ґрунту в міжряддях. Особливо підкреслюється важливість проведення розпушень в початковий період розвитку рослин механічним руйнуванням ґрунтової кірки і подрібнення поверхні ґрунту в зоні рядка. В цей

період щільність ґрунту повинна знаходитись в межах 0,9...1,3  см. При достатній розпушеності ґрунту прискорюється процес розростання молодого кореня, наприклад цукрових буряків, його „линька”, більш успішно проходить виживання рослин від коренеїду [1]. З переходом сільськогосподарського виробництва на комплексну механізацію, особливо при висіві на кінцеву густоту, гостро постало питання перед дослідниками і виробниками по розробці нових прийомів боротьби із забур'яненням посівів просапних сільськогосподарських культур. Дослідження показують, що критерієм ефективності обробітку ґрунту в міжряддях являється знищення бур'янів в рядку [1].

Дослідженнями встановлено, що спільна вегетація цукрових буряків і бур'янів до 30 днів не призводить до суттєвих недоборів коренеплодів [2]. Збільшення цього періоду до 80 днів сильно пригнічує і знижує врожайність культури майже в два рази. При утриманні посівів в чистому від бур'янів стані протягом 80 днів, знову пророслі бур'яни не впливали на

продуктивність цукрових буряків. Це говорить про необхідність боротьби з бур'янами в початковій фазі їх розвитку.

Оцінювальним показником роботи просапних агрегатів при обробітку ґрунту в міжряддях є ширина необробленої смуги в зоні росту рослини – захисна зона. В нашій країні рихлять ґрунт культиваторами в міжряддях із захисними зонами 0,18 – 0,20 м, оброблюючи трохи більше 50 % площі, а на іншій площі застосовують ручну працю, яка в об'єднанні з прополюванням міжрядь надає ґрунту додаткової аерації і розрихлює ґрунт [2].

Скорочення затрат ручної праці на вирощування просапних сільськогосподарських культур при знищенні бур'янів механічним способом пов'язано з вирішенням подвійної задачі. Перша – зменшення установочних захисних зон і робота безпосередньо прямим контактом в зоні рядка, що призводить до прорідження посівів і потребує підвищеної норми висіву насіння. Друга – наявність більше 5-6 рослин буряків на 1 м рядка потребує застосування ручної праці на проріджування. При цьому для зниження затрат ручної праці необхідно шукати таке поєднання методів боротьби, яке без прямого контакту в зоні рядка дозволило б знищити бур'яни з мінімальними пошкодженнями рослин цукрових буряків [3].

Таким чином, на основі агротехнічних вимог і проведеного аналізу можна сформулювати основні положення для досягнення агротехнічного ефекту в застосуванні механічного засобу (просапного культиватора) для боротьби з бур'янами в зонах рядків просапних сільськогосподарських культур в початковий період вегетації: середня глибина розпушення не повинна перевищувати глибини заробки насіння просапних сільськогосподарських культур і бути не більше 50 мм, а середньоквадратичного відхилення від фактичної глибини розпушення не повинно перевищувати + 5 мм;

Розпушення ґрунту біля рядка рослини, обмеженої біологічною захисною зоною повинно забезпечувати повне знищення підрізаних бур'янів, яке виключає їх приживання (допускається не більше 5 %); загальна кількість рослин знищених підрізанням, присипаних з сильно пошкодженою кореневою системою і листовим апаратом не повинно перевищувати 8 %.

Вищевказані вихідні вимоги можуть служити основою для вибору такої технології обробітку ґрунту в міжряддях посівів просапних сільськогосподарських культур, яка максимально відповідала б агротехнічним цілям в створенні сприятливих умов росту і розвитку рослин. Найбільш виправдано в початковий період вегетації наблизитись до рослин за рахунок точного копіювання осьової лінії рядка обмеженої шириною крони.

Висновки. На даний час регулювання забур'яненості є досить важливим тому що висока забур'яненість призводить до втрат урожаю. Використовувати хімічні методи значно простіше, але з обробітком міжрядь ми знищуємо бур'яни і в одночас проводимо розпушення ґрунту підвищуючи вміст повітря в ґрунті.

Список використаної літератури

1. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження [Текст] : монографія / [В. Зубенко, М. Роїк, О. Іващенко та ін.]; під заг. ред. акад. УААН і РАСГН, д. с.-г.н., проф. В. Зубенка. – [2-е, доп. вид. укр. мов.]. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД», 2007. – 496 с. (Серія «Інтенсивне землеробство»).

2. Грубый В.П. Обоснование технологического процесса и параметров рабочих органов для обработки защитных зон рядков сахарной свеклы [Текст] : Дис. канд. техн. наук. Киев, 1993. – 253 с.

3. Погорельый Л.В. Свеклоуборочные машины: История, конструкция, прогноз [Текст] / Л.В. Погорельый, Н.В. Татьянако. – К. : Феникс, 2004. – 232 с.

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Скільська В.В., 22 -А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Пелех Л.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Посилення процесів деградації ґрунтів, наявність проблеми з виробництва нормативних за якістю харчових продуктів, погіршення в багатьох країнах світу, зокрема і в Україні, екологічної ситуації, зумовлюють необхідність зміни сучасної стратегії землеробства. Ці чинники і стимулювали розробку альтернативних моделей землеробства, які краще відповідали б життєвим інтересам суспільства.

До альтернативних систем ведення сільського господарства відноситься органічне землеробство, яке забороняє або значною мірою обмежує використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту та харчових добавок до кормів при відгодівлі тварин.

Результати досліджень. Органічне землеробство — це система землеробства, метою якої є баланс між продуктивністю агроценозу і деградацією навколишнього середовища з метою забезпечення збереження якості земель для майбутніх поколінь.

Збереження та підвищення родючості ґрунтів є ключовим моментом у запровадженні технологій органічного землеробства. До заходів, які забезпечують досягнення цієї мети, відносяться: оптимізація розміщення посівів сільськогосподарських культур у межах кожного господарства; ефективне використання наявних ресурсів органічних добрив (гною, торфу та торфо-гноєвих компостів, сапропелю, органічних відходів переробки сільськогосподарської продукції та ін.);

Переваги органічного агровиробництва перед традиційним мають два аспекти – це, перш за все, переваги самих органічних продуктів харчування та переваги власне органічних методів господарювання. Органічне виробництво має цілу низку економічних, екологічних та соціальних переваг, а також цей метод завдяки виробництву та споживанню власне органічних харчових продуктів позитивно впливає на здоров'я населення. Екологічні переваги органічного землеробства полягають у тому, що воно:

- зберігає довкілля в процесі виробництва;
- сприяє збереженню та відновленню біорізноманіття в агроландшафтах;
- сприяє збереженню та відтворенню родючості ґрунтів;
- сприяє застосуванню зелених добрив та методів біологічної боротьби з шкідниками;
- оберігає від забруднення водні джерела і атмосферне повітря через обмеження застосування синтетичних агрохімікатів.

У органічного землеробства є й недоліки: якщо ви купуєте органічні добрива, то вартість їх набагато вище, ніж у мінеральних добрив; необхідно вносити більшу кількість добрив (вимірюється буквально мішками); деякі органічні добрива містять солі натрію і надлишок кальцію, що не рекомендується для важкого ґрунту; в органічних залишках часто зберігаються збудники хвороб.

Висновок. Обґрунтувавши переваги та недоліки органічного землеробства, можна говорити, що при вкладених інвестиціях, правильному підході можливе усунення цих недоліків, та виведення сільського господарства на новий рівень.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=677.
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.dachnik.org.ua/organichne-zemlerobstvo.html>.
3. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://econferencija_2016_03_24_25/sekcija_2_tekhnologiji_i_priroda/organichne_zemlerobstvo_jak_prioritetnij_naprjam_razvitku_sil'skogo_gospodarstva_ukrajini/40-1-0-865.

ОЦІНКА РОЗВИТКУ ДЕГРАДАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Зюзько О.М., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Шкатули Ю.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Стан та використання земель в аграрному секторі України – одна з найскладніших проблем на шляху збалансованого розвитку країни [3].

Екологічні проблеми земель ще більше усугубилися з проведенням земельної реформи. Проведення реформи без урахування того, що земля є основним природним складником довкілля створило певні проблеми. Зокрема, паювання земель колективної власності відбулися без виділення деградованих і малопродуктивних угідь в окремий масив, який не підлягає паюванню. Паї передано у власність новим землевласникам без обмежень щодо їх використання і вони експлуатуються на кон'юнктурній основі, яка не враховує меж екологічної вразливості ґрунтів. Проблема розробки підходів і механізмів консервації малопродуктивних і деградованих земель у приватній власності належить до пріоритетних напрямів досліджень сучасного землеустрою [1].

Започатковуючи в Україні земельну реформу ставилось за мету не тільки досягнення раціонального використання та охорони земель, а й підвищення їх продуктивності, а також ефективності сільськогосподарського виробництва. Проте земельну реформу було розпочато поспіхом, без належного наукового обґрунтування та прогнозування екологічних і соціально-економічних оцінок її наслідків. У результаті виникли проблеми із формування екологічно стійких агроландшафтів і систем землекористування, відтворення родючості та охорони ґрунтів, створення високоефективного сільськогосподарського виробництва [2].

Деградаційні ґрунтові процеси – це процеси, які погіршують властивості ґрунтів і обмежують їх родючість. Вони розділяються на природні, природно-антропогенні і власне антропогенні. Оскільки провести розмежування природних і природно-антропогенних деградаційних процесів складно, ми будемо здійснювати їх оцінку спільно. При оцінці та обліку деградаційних процесів використовуються два показники:

1 – ступінь деградації ґрунтів,

2 – відсоток участі деградованих ґрунтів у ґрунтовому покриві (оцінка територіального прояву деградаційних процесів).

Результати досліджень. Стан земель сільськогосподарського призначення в останні десятиліття істотно погіршився і набув загрозливого характеру. В першу чергу це стосується ґрунтів, які в значній мірі втратили присутні їм властивості саморегуляції. Відмінності в горизонтальному та вертикальному розчленуванні різних частин земель Погребищенського району визначили розподіл земель за крутизною схилів.

Переважають площі із кутом нахилу орних схилів менше 1° їх 52,1% від загальної площі ріллі. Найбільш небезпечні для використання орні схили з крутизною більше 5° – їх 15,7 %, а на території деяких сільських рад до 15%, що свідчить про значні, потенційні можливості для розвитку деградаційних процесів. Горбистий характер рельєфу, значне горизонтальне та вертикальне розчленування території, часто неглибоке залягання водотривких шарів визначили розвиток процесів ерозії, дефляції, підкислення та заболочування ґрунтів та деяких небезпечних геологічних явищ (зсувів, просідань масивів лесових порід, обвалів та ін.).

Водна ерозія є найбільш серйозним фактором зниження продуктивності земельних ресурсів, деградації агроландшафтів. Вона перетворилася на надзвичайне явище сьогодення, яке безпосередньо загрожує самому існуванню ґрунту, як провідному засобу сільськогосподарського виробництва і незамінному компоненту біосфери. Це обумовлено характером сільськогосподарського використання земель, при якому створюються умови для інтенсивного розвитку ерозійних процесів. Адже для штучних агроценозів максимум проективного покриття приходить на липень – серпень, що не співпадає з піком зливової активності (кінець травня – червень).

Загальна площа орних земель, які зазнали згубного впливу водної ерозії, складає 47520 га. У складі еродованих орних земель обліковується 32339- слабо змитих, 11451 га середньо- та 3730 га сильно-змитих ґрунтів. Особливе занепокоєння викликають масштаби та інтенсивність цих процесів на чорноземних та близьких до них за родючістю ґрунтах. Якщо взяти процентний склад, то 68,1% займають слабо еродовані землі (табл.1).

У боротьбі з водною ерозією застосовують організаційно-господарські, агротехнічні і лісомеліоративні заходи.

Організаційно-господарськими заходами є протиерозійна організація території і впровадження ґрунтозахисних сівозмін.

Агротехнічні заходи послаблюють поверхневий стік і переводять його у внутрішньо-ґрунтовий. Для цього всі види обробітку ґрунту проводять паралельно горизонталям місцевості (контурне землеробство), впоперек схилу насипають валки ґрунту 15-25-см заввишки, проводять снігозатримання, щільовання і кротування ґрунту, обробіток плоскорізами, терасування схилів тощо.

Таблиця 1

Еродованість орних земель в межах господарств Погребищенського району, га

Розмірність	Еродовані землі, всього	В тому числі:		
		слабо	середньо	сильно
га	47520	32339	11451	3730
%	100	68,1	24,1	7,9

Особливі заходи застосовують у боротьбі з ярами. В останні десятиліття в Україні проведені роботи щодо вирівнювання ділянок, порізаних ярами. На вершинах ярів будують системи канава – вал для відведення поверхневого стоку, закріплюють схили і дно яру. На прилеглий до яру території вирощують ґрунтозахисні лісонасадження.

Таким чином екологічний стан агроландшафтів Погребищенського району потребує значних зусиль щодо покращення агроекологічного стану території.

Висновки.

1. Найбільш небезпечними землями Погребищенського району для використання в сільському господарстві є орні схили з крутизною більше 5° – їх 15,7 %, а на території деяких сільських рад до 15%, що свідчить про значні, потенційні можливості для розвитку деградаційних процесів.

2. Загальна площа орних земель Погребищенського району які зазнали згубного впливу водної ерозії, складає 47520 га. У складі еродованих орних земель обліковується 32339- слабо змитих, 11451 га середньо- та 3730 га сильно-змитих ґрунтів.

Список використаної літератури

1. Смаглій О. Ф. Агроекологія.: Навч. посіб. / О. Ф.Смаглій, А. Т. Кардишев, П. В. Литвак та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 671 с.

2. Тараріко О. Г. Адаптація системи моніторингу ґрунтів до проекту рамкової ґрунтової директиви ЄС та Ради Європи / О. Г. Тараріко, О. М. Фролова, В. О. Греков та ін. // Агроекологічний журнал. – 2012. – № 2. – С. 54-57.

3. Фурдичко О. І. Проблема оптимізації використання природно-ресурсного потенціалу певного регіону / О. І. Фурдичко, В. С. Паштецький // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 1.– С. 17-21.

УДК: 631.10

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ

Чайнюк Б.Р., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Шкатули Ю. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Однією з актуальних проблем збалансованого (сталого) розвитку агросфери є формування еколого-економічного механізму використання і охорони земель, що відображає в низці законодавчих актів та в Концепції Державної цільової програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2020 року. Як свідчить досвід розвинених країн, у системі заходів з регулювання діяльності дієвість економічних регуляторів є визначальною, проте впровадження їх в українську практику стримуються недостатнім науково обґрунтованим методичним забезпеченням, зокрема з еколого-економічного оцінювання сільськогосподарського землекористування [3].

В процесі життєдіяльності людина, навіть не займаючись сільським господарством, постійно впливає на ґрунт, фізично руйнуючи його через проведення будівельних робіт, добування корисних копалин, а також забруднюючи його промисловими та побутовими стоками, викидами в атмосферу великої кількості пилу та газів, що потрапляють у ґрунт з кислотними дощами.

Розвиток виробництва і господарська діяльність, у процесі яких людина вичерпує та забруднює дедалі більше природних ресурсів, зумовили порушення рівноваги в навколишньому середовищі. Сучасна екологічна ситуація потребує негайного вжиття заходів для її розв'язання. Нині йде пошук шляхів подолання екологічних проблем, що залежать від гуманітарного потенціалу суспільства, рівня освіти та культури, господарювання людей.

За сучасного ведення землеробства ґрунти України деградують з таких причин: висока розораність земель призвела до інтенсивного розвитку ерозійних процесів, що спричинило надзвичайно високі щорічні втрати родючої частини ґрунту; не вживають заходів з охорони та відтворення родючості ґрунтів; збільшення площ під енергонасиченими культурами – соняшником, ріпаком, кукурудзою погіршила фітосанітарний стан ґрунтів, посилила прояви ерозійних та посушливих явищ, призвело до агрохімічної деградації ґрунтів; недостатньо вноситься органічних речовин та мінеральних добрив, спостерігається від'ємний баланс поживних речовин та гумусу; неухильно збільшуються площі кислих, засолених ґрунтів, оскільки обсяги проведення хімічної меліорації зведено до мінімуму [1].

Інтенсифікація і екологізація агропромислового комплексу України неможливі без оптимізації співвідношення земельних угідь як основи їх охорони й відновлення. На землях, що знаходяться в інтенсивному обробітку, необхідно докорінно змінити структуру посівних площ у сівозмінах таким чином, аби вирощування на них польових культур супроводжувалося підвищенням родючості ґрунтів.

Раціональне і ефективне використання земельних ресурсів є однією з визначальних умов стабільного розвитку агропромислового комплексу і підвищення його ефективності. Порушення основних законів ресурсозберігаючого природокористування в сільському господарстві, невиваженість організаційно-економічних засад землеробства, нехтування принципами пріоритетності використання земель призвели до складних змін в організації природних і антропогенних ландшафтів, порушення екологічної рівноваги, деградації ґрунтового покриву, різкого зниження продуктивності культур.

Велика фітомеліоративна роль багаторічних бобових трав на орних землях, оптимальне співвідношення розораних земель, сінокосів та пасовищ дасть можливість ліквідувати деструктивні процеси, які відбуваються в агроландшафтах, знизити ерозію та підвищити родючість ґрунтів і врожайність сільськогосподарських культур.

Необхідно відновити та розширити площі багаторічних бобових культур, адже 1,5 млн. га посіву люцерни в Україні рівнозначне внесенню 45 млн. т гною і 1 млн. т технічного азоту. Жодна сільськогосподарська культура за продуктивністю білка з одиниці площі не

перевищує люцерну. Освоєна сівозміна є головним біологічним фактором виробництва продукції рослинництва. У землеробстві України відбуваються катастрофічні втрати енергії багаторічних бобових трав, що призвело до вилучення з кругообігу тисячі тонн азоту. Біологічний азот дозволяє з найменшими ресурсозатратами розв'язати питання підвищення родючості ґрунтів. Біологічна азотфіксація здійснюється за рахунок енергії Сонця і є самим ресурсощадним джерелом надходження атмосферного азоту в агроєкосистему [2].

Результати досліджень. У Вінницькій області нараховується всього землі 2649,2 тис. га, у тому числі сільськогосподарські угіддя 2016,6 тис. га, з них рілля 1728,1 тис. га, ступінь розораності території становить 85,7% від кількості сільськогосподарських угідь. Це значення показує, що антропогенне навантаження на нашу територію досягло критичного рівня і тому вивчення кліматичної, гідрологічної, біотичної рівноваги є суттєвим зменшенням розораності території.

За даними вчених, в Україні необхідно зменшити площу ріллі мінімум на 10 млн. га і перевести її у природні кормові угіддя та під заліснення. При цьому буде дещо відновлено порушене співвідношення між природними комплексами – площами луків, лісу, води посівів, стабілізується екологічна рівновага в агроландшафтах.

У Вінницькому районі Вінницькій області пропонується зменшити площу ріллі на 25,4 тис. га і довести площу ріллі до 31,1 тис. га. Саме переведення ріллі в природні кормові угіддя і заліснення забезпечать охорону їх і збереження для майбутніх поколінь, використання землі в спільних інтересах галузі рослинництва і тваринництва в районі. Площу лісів пропонується довести до 19,1 тис. га або до 20% у структурі використання земель (табл. 1).

Таблиця 1

Стан та перспектива структури земельних угідь Вінницького району, тис. га

Використання землі, структура посівів	2015 р.	в %	на перспективу 2025 р	в %
Загальний земельний фонд	95,5	100	95,5	100
Сільськогосподарські угіддя	66,6	69,7	62,1	65,0
З них, орні землі	56,5	84,8	31,1	50,0
Ліси, та інші лісовкриті площі	17,4	18,2	19,1	20,0
Забудовані землі	6,1	6,4	9,6	10,0
Землі водного фонду	1,9	2,0	1,9	2,0
інші землі	3,5	3,7	2,9	3,0

Відомо, що стабілізуючою основою більшості технологій вирощування сільськогосподарських рослин є бобові рослини, частка яких у структурі посівних площ повинна становити 25-40%, тому нами пропонується збільшити посіви зернобобових та багаторічних бобових трав на перспективу. З табл. 2 видно, що зернові в 2015 році займають площу на рівні 24854,0 га або в процентному відношенні 44,0% від усієї орної землі. На технічні культури приходиться 27,0%, кормові – 16,8%. Що стосується площі зернобобових культур то вони займали у 2015 році 2005,8 га або 8,1% від площі зернових культур. На перспективу нами пропонується збільшити площі зернобобових культур та бобових трав, а зменшити посіви технічних культур, тоді у процентному відношенні площі під бобовими культурами будуть наближуватись до науково обґрунтованого показника – 25-30% від усієї посівної площі сільськогосподарських культур і становитимуть 9320,3 га, відповідно до 40% багаторічних трав у структурі кормових культур (табл. 2).

Відбувається надмірне насичення структури посівних площ енергетичними культурами (соняшником, ріпаком). Вони є агресивними культурами щодо родючості ґрунтів, але якщо порівняти ефективність гектара посіву ріпаку і сої, то переваги залишаються за соєю,

Стан та перспективи структури посівних площ Вінницького району, га

Склад земель, структура посівів	2015 р.		На перспективу 2020 р.	
	Га	%	га	%
Орні землі	56486,3	100	56486,3	100
Зернові культури	24854,0	44,0	31067,5	55
у тому числі зернобобові	2005,8	8,1	9320,3	30,0
Технічні культури	15251,3	27,0	8473,0	15
Картопля і овоче-баштанні культури	6891,3	12,2	5648,6	10
Кормові культури	9489,7	16,8	11297,3	20
У тому числі багаторічні трави	3387,8	35,7	4518,9	40

особливо в зоні бурякосіяння, яка на 1 га залишає 91 кг азоту, що еквівалентно 546 тис. т аміачної селітри на площі 2 млн. га.

Необхідно значно розширювати площі посівів зернобобових культур та багаторічних трав, що в подальшому сприяє підвищенню родючості ґрунту, зменшення ерозійних процесів, покращення фітосанітарного стану сільськогосподарських земель.

Таким чином, результати біологічного контролю за продуктивністю рослин дають змогу не лише регулювати процес формування врожаю і максимально реалізувати всі затрати з урахуванням навколишнього середовища і підтримки рівноваги екосистем на орних землях, а й зберегти на належному рівні і поліпшувати родючість ґрунтів у найближчі роки й у перспективі.

Висновки.

1. У Вінницькому районі Вінницькій області пропонується зменшити площу ріллі на 25,4 тис. га і довести площу ріллі до 31,1 тис. га. Саме переведення ріллі в природні кормові угіддя і заліснення забезпечать охорону їх і збереження для майбутніх поколінь, використання землі в спільних інтересах галузі рослинництва і тваринництва в районі.

1. Для поліпшення агроекологічного стану земель необхідно збільшити площі бобових культур і зменшити посіви технічних культур. Так, площі земель під бобовими культурами будуть наближуватись до науково обґрунтованого показника – 25-30% від усієї посівної площі сільськогосподарських культур і становитимуть 9320,3 га, відповідно до 40% багаторічних трав у структурі кормових культур.

Список використаної літератури

1. Греков В. О. Охорона і відтворення родючості ґрунтів у зональних агроекосистемах / В. О. Греков, Л. В. Дацько // Агроекологічний журнал.– 2009. – №1. – С. 43

2. Коць С. Я. Биологическая фиксация азота: бобово-ризобиальный симбиоз: монография, том 1. / С Я. Коць, В. В. Моргун, В. Ф. Патыка. – К.: Логос, – 2010 – 523 с.

3. Стадник А. П. Формування критеріїв та показників для еколого-економічного оцінювання сільськогосподарського землекористування / А. П. Стадник, В. В. Лукіша // Агроекологічний журнал.– 2011. – № 3. – С. 5-12.

УДК: 631.45:631.416.1:633.35

БІОЛОГІЧНА ФІКСАЦІЯ АЗОТУ БАГАТОРІЧНИМИ БОБОВИМИ ТРАВАМИ ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЇЇ СТИМУЛЮВАННЯ

Дмитревич Б.Я., 23-А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Однією з актуальних проблем сучасного кормовиробництва є підвищення ефективності використання бобових трав, як джерела важливого і найдешевшого джерела біологічного азоту. Застосування в сівозмінах бобових трав дає змогу збагачувати ґрунт біологічним азотом, що в подальшому підвищує продуктивність більшості сільськогосподарських культур.

Результати досліджень. Фіксація молекулярного азоту атмосфери мікроорганізмами – є одним із важливих біологічних процесів у біосфері, який прирівнюється до фотосинтезу та мінералізації органічних решток, що відіграють важливу роль у забезпеченні рослин поживними речовинами [1].

За рахунок симбіотичної фіксації з повітря атмосферного азоту, бобові трави повністю забезпечують себе азотом і в значній мірі задовільняють потребу інших компонентів лучних агрофітоценозів у цьому елементі живлення [2].

Багаторічним бобовим травам, висіяним у чистому вигляді та в сумішках із злаками, як важливого джерела високобілкових трав'яних кормів й фактора зниження їх собівартості за рахунок залучення в продукційний процес найдешевшого симбіотичного азоту, нині приділяється велика увага не тільки в нашій країні, а й у світі [3].

Ефективність засвоєння азоту повітря бобовими культурами залежить від активності бульбочкових бактерій, що поселяються на коренях рослин. Бульбочки краще розвиваються на структурних ґрунтах з доброю аерацією, при температурі повітря 24-28°C, ґрунту 24-25°C, відносній вологості повітря 40-60%.

Обов'язковою умовою формування активної фіксуючої атмосферний азот бобово-ризобіальної системи є наявність в ґрунті специфічних для кожного виду бобових культур бульбочкових бактерій. Проте, їх чисельність може бути невеликою або мати низьку активність. У зв'язку з цим одним із основних прийомів, які здатні суттєво підвищити азотфіксуючу здатність симбіозів з бобовими травами є інокуляція насіння препаратами виготовленими на основі активних, вірулентних, конкурентоздатних штамів бульбочкових бактерій [4].

Проведення передпосівної обробки насіння багаторічних бобових трав бактеріальними інокулянтами дає змогу поліпшити умови азотного живлення бобових завдяки фіксації атмосферного азоту, підвищити урожайність та якість вирощеної продукції.

Незважаючи на здатність бобових трав засвоювати атмосферний азот з повітря, забезпечуючи себе та інші компоненти агрофітоценозу цим елементом живлення, система їх удобрення відіграє важливу роль у підвищенні продуктивності багаторічних травостоїв. Так, фосфорно-калійне удобрення сприяє підвищенню дольової участі бобових компонентів агрофітоценозу та посиленню процесу азотфіксації. Мінеральне азотне живлення спричиняє зменшення частки бобових в травостої та зумовлює зниження рівня процесу азотфіксації [5]. У зв'язку з цим одним із шляхів покращення азотфіксації бобовими травами є оптимізація фосфорно-калійного живлення та мінімізація застосування мінеральних азотних добрив.

Висновки. В цілому ж, досягнення високого рівня біологічного засвоєння атмосферного азоту багаторічними бобовими травами можливе лише при комплексному застосуванні всіх технологічних прийомів.

Список використаної літератури

1. Мальцева Н.Н. Значение биологического азота в решении проблемы увеличения ресурсов растительного белка / Н.Н. Мальцева, В.В. Волкогон, С.М. Черствый // Тез. доклада. Всес. симпозиума «Современные аспекты решения проблемы увеличения ресурсов

и повышения эффективности использования растительного белка». – Винница, 1992. – С. 75-76.

2. Боговин А.В. Подбор травосмесей для создания многолетних культурных пастбищ на природных кормовых угодиях Полесья УССР : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с. - г. наук / А.В. Боговин. – Киев, 1965. – 25 с.

3. Єфремова Г. В. Вплив підсівання бобових трав на продуктивність лучних угідь у північному Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с. - г. наук / Г.В. Єфремова – Київ, 2007. – 26 с.

4. Доросинский Л.М. Вопросы экологии и физиологии микроорганизмов, используемых в сельском хозяйстве / Л.М. Доросинский, Л.М. Афанасьева. – Л. 1976. – С. 27-32.

5. Бабич А.О. Кормові і лікарські рослини в ХХ-ХХІ століттях. / А.О. Бабич. – К.: аграрна наука, 2007. – 822 с.

УДК: 631.86

БІОЛОГІЧНІ ДОБРИВА

Асауленко О.І., 22- А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Застосування отрутохімікатів і мінеральних добрив становить серйозну проблему в сільському господарстві, оскільки поступово відбувається знищення ґрунтової мікрофлори, від якої безпосередньо залежить родючість, а також, зниження врожайності сільськогосподарських культур. Тому, дослідження направлені на вивчення впливу біопрепаратів на основі ґрунтових мікроорганізмів на родючість ґрунту та урожайність сільськогосподарських культур є на даний час актуальними.

Результати дослідження. Біологічні добрива – це біопрепарати на основі ґрунтових мікроорганізмів, які, разом з синтезованими ними біологічно-активними речовинами, застосовуються для забезпечення сільськогосподарських культур доступними формами азоту, фосфору та калію, а також стимуляції росту і розвитку рослин, збільшення урожайності та покращення якості продукції.

Для того, щоб стимулювати діяльність мікрофлори ґрунту, в останні роки використовують різні бактеріальні добрива, які сприяють збагаченню ризосфери рослин корисними мікроорганізмами. Бактеріальні добрива дають можливість досить добре збагачувати ґрунт компонентами, яких в першу чергу потребують сільськогосподарські рослини.

За допомогою біологічних добрив будь-який фермер чи садівник зможе виростити на городі екологічно чисті продукти. Біологічні добрива являють собою збалансовану форму поживних речовин, які легко засвоюються рослинами. Біологічні добрива не містять солі та синтетичних компонентів важких металів і володіють післядією три-чотири роки, тобто мікро-і макроелементи харчування рослини повністю засвоюються в міру необхідності. Мікроорганізми, які використовуються для виготовлення біодобрив мають здатність перетворювати органічну речовину в форми, які доступні для живлення сільськогосподарських культур. Без таких бактерій ґрунт є не родючим. Також, заселяючи прикореневу зону, мікроорганізми переводять недоступні форми азоту, фосфору та калію ґрунту в доступні для рослини форми; стримують розвиток рослин та знищують патогенну мікрофлору – збудників хвороб культури; продукують фітогормони, які безпосередньо впливають на ріст та розвиток рослин, їх стійкість до зовнішніх стресів, а отже, і на урожайність.

Біологічні добрива призначені для передпосівного оброблення картоплі, злаків, квітів, саджанців, розсади, овочевих, баштанних і технічних культур, а також для збагачення ґрунтів і компостів.

Біологічні добрива сьогодні стають ледь не єдиною протипагою до руйнівного для ґрунтової біоти впливу мінеральних добрив. Їх застосовують для збагачення ризосфери

рослин корисними мікроорганізмами, які відповідають за ефективне живлення рослин поживними елементами з ґрунту.

Висновок. Біодобрива мають ряд переваг в порівнянні з іншими видами добрив. По-перше, біодобрива збагачують ґрунт доступними для сільськогосподарських культур фосфорними і азотними сполуками, мікрокомпонентами, а також в ґрунті утворюють фізіологічно активні сполуки: полісахариди, вітаміни, амінокислоти. По-друге, пригнічують ріст деяких бактерій і фітопатогенних грибів. По-третє, ці добрива підвищують урожайність і родючість, оздоровлюють ґрунт.

Список використаної літератури

1.Електронний ресурс: - Режим доступу <http://ua.6соточек.рф/dobrivo-shkidniki/3094-harakteristika-biologichnih-dobriv.html>.

2.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://agro.enzim.biz/biofertilizers.html>

3.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://findpatent.com.ua/patent/224/2249584.html>

УДК: 631.461

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БАКТЕРІЙ ДЛЯ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ

Сідлецький А.Ю., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Ґрунт - біологічне середовище, при ефективному використанні якого можна без зайвих витрат збільшити виробництво і поліпшити якість зерна, кормів, технічної сировини. Крім органічних решток рослинного і тваринного походження, у ґрунті є багато організмів, які значною мірою впливають на життєдіяльність рослин. Розглянемо детальніше роль мікроорганізмів. Патогенні мікроорганізми присутні в усіх сільськогосподарських ґрунтах. Їх також іноді називають умовно – паразитичними (факультативними) мікроорганізмами, тому що вони можуть жити в ґрунті живлячись органічними речовинами, не проявляючи негативного впливу. У родючих і здорових ґрунтах такі умовно – патогенні мікроби мирно співіснують разом з іншими мікроорганізмами. Між мікробами існує рівновага. Факультативні мікроби перетворюються на патогенні (шкодочинні) коли створюються позитивні умови для їх розвитку, зокрема коли знижується кількість і різноманітний склад непатогенних, корисних мікробів.

Результати досліджень. Бактерії - крихітні одноклітинні організми. Чайна ложка продуктивного ґрунту містить від 1 млн. до 1 млрд. бактерій. Частина редуцентів розщеплюють пестициди і забруднюючі агенти, що містяться в ґрунті.

Бактерії поділяють на чотири функціональні групи.

Найбільша група це редуценти, які споживають прості вуглецеві сполуки. У цьому процесі бактерії перетворюють енергію в корисний для інших ґрунтових організмів вид органічної речовини в ґрунтовій трофічній сітці. Крім того, редуценти фіксують (зв'язують) і утримують поживні речовини у своїх клітинах, що запобігає вимиванню з кореневої зони таких поживних речовин, як азот [1].

До другої групи бактерій відносять мутуалісти, які утворюють спільноти з рослинами. Найбільш відомі серед них бактерії, що зв'язують азот.

Третя група бактерій - патогени. До бактерій-патогенів належать такі види, як *Xanthomonas* і *Erwinia*, а також *Agrobacterium*, що сприяють утворенню на рослинах галлів.

Бактерії четвертої групи називаються літотрофи або хемоавтотрофи. Вони отримують енергію зі сполук азоту, сірки, заліза або водню, а не зі сполук вуглецю. Деякі їх види відіграють важливу роль у кругообігу азоту та розщепленні забруднюючих агентів.

Всі ґрунтові бактерії здійснюють важливі функції, пов'язані з динамікою води, кругообігом поживних речовин і придушенням хвороботворних бактерій. Деякі з них виробляють речовини, що зв'язують частки ґрунту в невеликі агрегати і таким чином, впливають на рух води.

Загалом бактерії більш конкурентоспроможні, якщо присутні лабільні (легкозасвоювані) речовини. До них належать свіжі пожнивні рештки і з'єднання, що знаходяться поблизу живих коренів. Бактерії сконцентровані переважно в ризосфері - довкола коренів і в кореневій системі. Є підстави вважати, що рослини виробляють певний кореневий ексудат, що сприяє збільшенню кількості корисних бактерій. Бактерії змінюють ґрунтове середовище таким чином, що воно стає більш сприятливим для проростання одних і менш сприятливим для розвитку інших культур. Перш ніж на новій ділянці ґрунту виростуть рослини, необхідно, щоб там заселилися, передусім, фотосинтезуючі бактерії. Вони фіксують атмосферний азот і вуглець, виробляють органічні речовини [3].

Певні види ґрунтових бактерій *Pseudomonas fluorescens* сповільнюють розвиток деяких патогенів рослин. Представники видів *Fluorescens*, *Pseudomonas* та *Xanthomonas* сприяють росту рослин кількома способами. Вони виробляють сполуки, які або сповільнюють ріст патогенів, або знижують ступінь інвазії рослини патогеном. Ґрунтові бактерії також виробляють сполуки (стимулятори росту), котрі безпосередньо стимулюють ріст рослин. Такі бактерії зазвичай присутні у ґрунті, але у не великих кількостях. Можливо, в майбутньому у фермерів з'явиться можливість обробляти насіння антигрибними бактеріями, приміром *P. fluorescens*, для знищення патогенів навколо насіння і коренів культури [4].

Висновки. Бактерії гідно очолюють список найкорисніших мікроорганізмів. Роль бактерій для ґрунту та рослин є дуже великою та значимою, адже вони мають великий вплив як на саму рослину та її органи, так і на урожай культур загалом.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/383-gruntovi-mikroorganizmy-i-iikh-znachennia-dlia-roslyn.html>.
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.himagro.com.ua/company/news/detail.php?ID=6450>.
3. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://collectedpapers.com.ua/soil-science/mikroorganizmi-ta-yix-rol-u-gruntotvornomu-procesi>.
4. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://geoknigi.com/book_view.php?id=719.

УДК: 633.63:631.527.8

МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЇ І РЕПРОДУКТИВНА БІОЛОГІЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У ХХ СТОЛІТТІ

Жучковська Я.Л., 52-А-Маг

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В. С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. В перший період роботи із цукровими буряками увага дослідників і селекціонерів концентрувалася на ознаках продуктивності (урожайність і цукристість) і були відсутні дослідження по репродуктивній біології цієї культури, тобто, дослідження по розвитку насіння і плодів у буряків. Метою даного дослідження є розгляд проблем репродуктивної біології цукрових буряків і їх зв'язків з методами селекції.

Цукрові буряки відносно - молода сільськогосподарська культура. За дату її народження приймається 1789 рік, коли німецький фізик-хімік Франц Ахард опублікував результати своїх дослідів з дикими і столовими формами буряків, запропонувавши метод промислового добування цукру. Перш ніж широко розповсюдитись, нова культура мусила пройти необхідну адаптацію до різних умов вирощування. Вона достатньо швидко ввійшла в культуру спочатку в Німеччині і Франції, а потім її стали вирощувати і в Російській Імперії [1,2].

Перші селекційно-насінневі роботи із буряками включали проведення масових відборів і акліматизацію чужого вихідного матеріалу. За останні роки відбулося істотне покращення цієї культури завдяки методу індивідуального відбору коренеплодів по цукристості, запропонованого в 1856 році французьким селекціонером Луї де Вільмореном. Метод

масового відбору в поєднанні із індивідуальним невдовзі були поєднані і доповнені поляриметричним відбором, використовуючи який стали отримувати педігрі – родоначальники нових сортів [3,4].

Труднощі вивчення процесів відтворення насіння цукрових буряків входили не тільки в специфічності менделівського аналізу спадкування тих чи інших ознак, стільки в проведенні спостережень за масовими процесами, якими є цвітіння, запилення, запліднення і ембріогенез насіння, карпогенез плодів, що в сукупності і складає предмет репродуктивної біології буряків.

Значний вклад в розвиток досліджень по продуктивній біології буряків внесли українські вчені, а саме, по проблемі одноростковості плодів. Намагання буряководів позбавитись від затрат ручної праці, обов'язкової при фабричному вирощуванні багаторосткових сортів, стимулювало пошук таких рослин, у яких на квітконосних пагонах закладаються не суцвіття клубочки, а поодинокі квіти. В середині 1950-х років в Україні з'явилися перші два одноросткові сорти – “Ялтушківський однонасінний” і “Білоцерківський однонасінний” [4].

Окрім змін в типах квіток і суцвіть були знайдені рослини у яких формувались летальні пилкові зерна (цитоплазматична чоловіча стерильність – ознака ЦЧС). Вперше ЦЧС в у буряків в 1940-х роках виявив американський генетик Оуен. Це відкриття дозволило істотно змінити методи селекції і контролювати схрещування селекційних зразків в польових умовах. Два відкриття в області репродуктивної біології і генетики буряків в 1930-1960 рр. (одноростковість посівних одиниць і цитоплазматична чоловіча стерильність) дали початок сучасній гібридній селекції. Не дивлячись на великий успіх у вивченні цих ознак, досягнутих за останні десятиліття, подальші дослідження по експресії одноростковості і ознаки ЦЧС у цукрових буряків зберігають актуальність.

Висновки. Основні проблеми в області покращення цукрових буряків будуть зв'язані не тільки з пошуком правил менделівського контролю в спадкуванні репродуктивних чи господарських ознак, стільки в розумінні і дослідженні базових механізмів ембріогенезу і насіннегенезу. Дослідження цих репродуктивних ознак повинні опиратися як на генетичну, так і на епігенетичну модель спадкування.

Список використаної літератури

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ахард,_Франц_Карл
2. http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1139431№.D0.98.D1.81.D1.82.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.8F_.D1.81.D0.B0.D1.85.D0.B0.D1.80.D0.BD.D0.BE.D0.B9_.D1.81.D0.B2.D0.B5.D0.BA.D0.B.V.D1.8B
3. <http://tdnasinnya.com/uk/kataloh/ялтушківський-однанасінний-30-detail>
4. Малецкая Е.И. Репродуктивная биология и методы селекции сахарной свеклы в XX веке. – Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. пр. – К.: Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова, 2014. – С 205-209.

УДК: 582.284.21:633.111:575

СТІЙКІСТЬ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ У КОМЕРЦІЙНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ З ПШЕНИЧНО-ЖИТНІМИ ТРАНСЛОКАЦІЯМИ

Дмитревич Б.Я., 23- А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Однією із проблем сучасного вирощування пшениці м'якої озимої є пошкодження і втрата частини урожаю внаслідок негативної діяльності фітопатогенних хвороб і, зокрема, бурої іржі.

Результати досліджень. Пшениця уражається великою кількістю хвороб, які є шкодочинними та призводить до значних втрат урожаю [1]. Вона також може сильно уражатися кореневими гнилями, септоріозом листя та колосу, фузаріозом колосу, а озима –

ще й сніговою пліснявою. Стійкість до цих хвороб проявляється відносно слабо і має полігенетичний характер. Це пов'язано з тим, що вказані хвороби зумовлюють факультативні паразити [2]. Існує багато шляхів підвищення продуктивності пшениці. Один із них – вирощування сортів місцевої селекції, найбільш адаптованих до конкретних умов довкілля. Тому однією з основних проблем, яку намагаються вирішити селекціонери – створення сортів, стійких до даних патогенів.

У пшениці власних генів стійкості не так вже й багато. У зв'язку з цим важливим завданням є створення генетичної різноманітності за рахунок використання потрібних генів резистентності від інших видів. Найбільші результати в селекції на стійкість були досягнуті при використанні споріднених видів пшениць, а також представників видів *Aegilops*, *Secale*, *Agropyron*, що несуть гени стійкості до ряду захворювань [3]. Проте, запас генів стійкості скорочується по мірі їх використання в селекції. Існує кілька шляхів використання генів стійкості [2], на яких базується програми селекції на імунітет: створення конвергентних сортів, які б містили декілька олігогенів стійкості в одній рослині; створення багатолінійних сортів-популяцій; створення сортів на основі горизонтальної (неспецифічної) стійкості; створення трансгенних сортів.

Стійкість до бурої листової іржі пшениці (*Puccinia recondita* Rob.et Desm f.*tritici* Erikss.) – відбувається за законом «ген-на-ген», тому ефективність одного і того ж гена неоднакова у різних регіонах і залежить від складу популяції паразита [4]. Стійкість до збудника залежить від генотипів рослини господаря і патогенна. Відомо, що донорами стійкості є види *Triticum boeotium*, *Triticum timopheevii*, *Triticum durum*, *Triticum monocooum*, *Triticum turgidum*, *Aegilops squarrosa*, *Aegilops speltoides* [5].

Пшенично-житні транслокації набувають широкого використання селекціонерами для покращення господарсько-цінних ознак пшеничних генотипів.

Слід зазначити, що пошук донорів комплексної стійкості проти грибкових захворювань, а також короткостебельності закономірно привів селекціонерів до використання форм м'якої пшениці з 1BL/1RS хромосомною транслокацією. Такі форми містять у своєму генотипі гени стійкості проти бурої іржі, борошнистої роси, стеблової іржі, жовтої іржі, вірусу смугастої мозаїки, попелиці. Пшениці, які несуть генетичний матеріал від 1R хромосоми жита, мають укорочене стебло і є більш продуктивними при достатньому забезпеченні впродовж вегетаційного періоду вологою. Ця генетична особливість притаманна більшій частині сучасних (створених після 1989 р.) сортів селекції Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук України [3].

Висновки. Отже, для створення сортів пшениці м'якої стійких проти хвороб листя, все більшого значення набуває використання джерел з інтрогресованим генетичним матеріалом від споріднених видів і родичів.

Список використаної літератури

1. Лихочвор В.В. Рослинництво.- К.:Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
2. Ковалишина Г.М. Селекція озимої пшениці на стійкість проти хвороб // Матеріали Міжнар. наук-практ. конф. «Інтегрований захист рослин на початку XXI століття». – К.,2004. – С.709-718.
- 3.Власенко В.А., Кочмарський В.С., Колючий В.Т., Коломієць Л.А., Хоменко С.О., Солоня В.Й. Селекційна еволюція миронівських пшениць / під. заг. ред. В.А. Власенка. – Миронівка, 2012. - 330 с.
- 4.Власенко В.А., Кадхін А.Д. Стійкість комерційних сортів пшениці озимої проти бурої іржі в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського національного аграрного університету: Агронімія і біологія. -2012.-№2(23). – С. 161-167
- 5.Лісова Г.М. Становлення і сучасний стан генетики імунітету пшениці до збудника бурої іржі // Захист і карантин рослин. -2001. - Вип. 47. – С. 45-55.

НОВІ ГРУПИ КРОВІ

Ковбасюк В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Проблеми, пов'язані з переливанням крові груп Ланджерейс та Джуніор, — це скоріше рідкість, проте існує ризик для деяких етнічних груп.

Результати досліджень. Група вчених з Університету Вермонту додала до широко відомих I, II, III та IV груп крові ще дві: Ланджерейс (Langereis) та Джуніор (Junior). Вони були виділені на основі відкритих науковцями двох транспортних білків: ABCB6 та ABCG2, які містяться у кров'яних клітинах [1].

Раніше було відомо тільки 30 білків, які відповідали за основні типи крові, проте зараз їх кількість зросла до 32.

Обидва виявлені білки пов'язані з протипухлинною стійкістю і можуть мати велике значення для лікування різних видів раку, зокрема, молочної залози.

В Японії живе близько 2500 осіб, що мають Langereis-негативну групу крові. І хоча людей з такою групою знаходять по всій земній кулі, їх загальна кількість невідомо. Також в Японії виявлено близько 50 000 чоловік з Junior-негативною групою крові. Ця група рідше зустрічається в різних куточках світу, проте людей з нею можна знайти в європейському циганському співтоваристві [2].

Крім відомих 4 основних груп крові, Міжнародне товариство переливання крові визначає двадцять вісім додаткових: Даффі, Кідд, Дієго, Лютеранську та інші. Ланджерейс та Джуніор в їх список не входили, хоча антигени до цих типів крові були виявлені кілька десятків років тому у вагітних жінок, які мали імунологічну несумісність з плодом. Генетична основа цих антигенів була пояснена тільки зараз дослідниками з університету Вермонту.

Відкриття вчених має велике значення для переливання крові та трансплантації.

Оскільки трансплантація органів розвивається, то вчені роблять все від них залежне, щоб добре підібрати сумісність, проте іноді тканина або трансплантований орган, який, здавалося, мав гарну сумісність, не приймався — і пожертвована тканина відторгалась, що могло призвести до багатьох проблем і смерті.

Науковці не знали, в чому полягає причина відторгнення, але поясненням можуть бути відкриті білки. Вони зустрічаються не тільки в крові японців, але й інших етнічних груп, наприклад, європейських циган. В крові американців білки ABCB6 та ABCG2 теж можна знайти, проте рідше [3].

Висновки. Відкриття нових груп крові має велике значення для переливання крові. Це питання «життя і смерті» для деяких людей.

Список використаної літератури

- 1.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://www.epochtimes.com.ua/science/theory-and-research/amerykanski-vcheni-vidkryly-dvi-novi-grupy-krovi-101803.html>.
- 2.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://gearmix.ru/archives/16024>.
- 3.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://erudition.com.ua/medytsyna/vyyavleno-novi-hrupy-krovi>.

УДК: 575:635.21.(477)

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИНИЦТВА

Юрченко Ю.О., 23-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вивчення і підтримання колекційних зразків картоплі у стані життєздатності та генетичної автентичності проводиться згідно загальноприйнятих методик у картоплярстві.

Результати досліджень. В Україні з 1992 року розпочато формування генетичних ресурсів рослин, організаційним ядром якого став національний центр генетичних ресурсів рослин України. Головним завданням національного центру генетичних ресурсів рослин України є мобілізація світового різноманіття рослин для потреб вітчизняного сільського господарства та інших галузей економіки, а також збереження цього різноманіття у стані життєздатності за генетичної автентичності для використання сучасним та майбутніми поколіннями. Для реалізації цього призначення необхідно здійснювати поповнення Національного генбанку новими джерелами і донорами цінних господарських і біологічних ознак вітчизняного та зарубіжного походження, проводити всебічне вивчення зосередженого у ньому генофонду рослин за цими ознаками, вести пошук і адаптацію нових культур, підтримувати у насінневих та польових колекціях зразки генофонду рослин та забезпечувати ними користувачів [1].

Щороку співробітникам дослідної станції інтродукується понад тисячу зразків генофонду різних рослин, в тому числі картоплі. Картопля - одна з найбільш поширених культур у світі. Вирощують її на всіх континентах, практично, в кожній країні, майже в усіх ґрунтово - кліматичних зонах, а при створенні певних умов - навіть у районах, несприятливих для сільськогосподарського виробництва. Значне її поширення обумовлюється біологічними особливостями і наявністю видів, підвидів, груп, різновидностей, форм, зразків, сортів, гібридів і т.п. Висока адаптивність до умов вирощування спричинила значне поширення культури як природі, так і при штучному розмноженні.

Наразі різноманіття картоплі в колекції Устимівської ДРС представлено зразками більш ніж із 30-ти країн. Найбільше сортозразків походить з України і Німеччини (по 23%) та Нідерландів – 14,3%. Дещо менше з Росії – 8,4%, Білорусі – 6,7%, Польщі – 4,6%, Чехії - 3% та інших країн. Кожний зразок картоплі з колекції дослідної станції є одиницею генофонду, що знаходиться на збереженні і занесений до Національного каталогу генетичних ресурсів рослин України. В Устимівській ДРС сформована паспортна база даних на 620 зразків картоплі у комп'ютерній інформаційній системі(ІС) "Генофонд рослин" [2].

Висновки. В результаті проведених багаторічних досліджень сформовано колекцію картоплі в кількості 620 зразків. Усі зразки занесено до паспортної бази даних Національного центру генетичних ресурсів рослин України і включено до баз даних Європейського міжнародного каталогу з генетичних ресурсів рослин EURISCO. Подальші наукові дослідження по картоплі на Устимівській дослідній станції рослинництва спрямовується на збагачення і всебічне вивчення колекції даної культури з метою формування різновидів ознакових колекцій: спеціальних, робочих та колекцій інших типів.

Список використаної літератури

1.Харченко Ю.В., Чигрин А.В., Бондус Р.О. Формування та вивчення колекції картоплі на Устимівській дослідній станції рослинництва: аспекти та пріоритети досліджень. Харків,2009.-С.22-35.

2.Подгаєцький А.А. Характеристика генетичних ресурсів картоплі та їх практичне використання . Генетичні ресурси рослин.- 2004.- №2-С. 103-110.

3.Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєв, ІК, 2002.-183 с.

УДК: 575.8

ВПЕРЕД У МИНУЛЕ. НАУКОВЦІ ГОТОВІ ДО ВІДРОДЖЕННЯ ВИМЕРЛИХ ТВАРИН

Маламура Ю.М., 22-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Науковці-біологи активно намагаються віднайти причини зникнення того чи іншого біологічного виду на Землі, аби людство не повторило помилок минулого у майбутньому.

Результати досліджень. Внаслідок багаторічної кропіткої роботи та ретельних досліджень деякі науковці вирішили докласти всіх зусиль, щоб втілити у життя ідею відродження зниклої фауни, що, на їх думку, допомогло б їм вивчити біологію розвитку, спосіб життя, а особливо причини їх вимирання.

Приміром, група європейських і американських вчених встановила, що сумчасті тасманійські вовки, які мешкали на острові Тасманія і вимерли у 1936 році, скоріш за все, зникли з лиця землі через свою генетичну схожість.

Треба сказати, що також ці тварини близько трьох тисяч років тому мешкали в Австралії та Новій Гвінеї, але потім їх середовище обмежилось островом Тасманія. Дослідникам вдалося розшифрувати мітохондріальний геном, що являє собою послідовність молекул ДНК в мітохондріях. Генетичний матеріал вони отримали зі зразків шерсті двох особин тасманійського вовка, які збереглися методом спиртування та таксидермії, тобто, з опудала.

На основі проведених лабораторних досліджень біологи із великою вірогідністю запевняють, що уразливими для інфекційних захворювань та інших негативних факторів зовнішнього середовища тасманійських вовків зробила саме надто сильна генетична схожість між представниками виду. На основі досліджень, проведених із генетичним матеріалом тасманійських вовків, вчені сподіваються дізнатися більше про причини вимирання не тільки цього виду, а й інших.

Також генетики розраховують за допомогою новітніх методів генної інженерії та репродуктивної медицини спробувати відродити зниклі з лиця землі види тварин. Науковці навіть склали список представників фауни минулого, яких можна відродити у лабораторіях за допомогою сучасних методів біології.

Окрім тасманійського вовка, це шаблезубий тигр і волохатий носоріг (вимерли приблизно 10 тис. років тому), короткомордий ведмідь та глиптодон (це сталося близько 11 тис. років тому), птах Моа (вимер на початку XIX ст.) та додо (вимер приблизно у 1690 році), гігантський наземний лінивцеві (вимер близько 8 тис. років тому), ірландський лось (вимер приблизно 7,7 тис. років тому) і навіть неандерталець (це сталося 25 тис. років тому).

Укладаючи перелік, генетики передусім брали до уваги, як можливість задля відродження того чи іншого виду, так і цікавість такої перспективи для людини. Щоправда, динозаврів “відтворити” не вдасться, їм більше 100 тис. років, а у лабораторних умовах відновити можна лише ті живі істоти, повний геном яких відомий вченим [1].

Ще 10 років тому фільм «Парк Юрського періоду» здавався чистою фантастикою. Але тепер ситуація змінилася. Звичайно, поки що ніхто не буде воскрешати динозаврів, але мамонтів – цілком. Гарвардський біолог Джордж Черч займається проблемою воскресіння вимерлих видів вже не одне десятиліття. Кілька років тому він заявив, що їх принципово можливо повернути, враховуючи, що у вічній мерзлоті збереглося досить останків, що містять ДНК.

Аналіз цього біоматеріалу і порівняння його з геномом слонів дозволив вченим виділити гени, які відповідають за характерні особливості мамонтів: густу довгу шерсть, потужні жирові відкладення, придатний для життя на холоді склад крові і т. п., тобто, можна створити генномодифіковані зародки, які потім виростуть у мамонтів.

Як зазначається, команді Черча вдалося знайти і внести в хромосоми азіатських слонів 45 генів мамонта, які були виділені з ДНК, що збереглася у вічній мерзлоті. При цьому сам Черч визнає, що мамонти, яких вони хочуть «відродити», генетично будуть ближче до слонів [2].

Бажання відтворити мамонтів вчені пояснюють екологічною проблемою на північних широтах. Вони розраховують, що ці доісторичні тварини заповнять екологічний дисбаланс в тундрі і тайзі, в результаті чого біосфера знову просунеться на північ. [3]

Висновки. У результаті численних дослідів і експериментів науковці-біологи і генетики вже досягли значних результатів. Прикладом цього є слова відомого вченого-біолога Джорджа Черча: «Ми вже знаємо, як отримати потрібні зменшені вуха, підшкірний жир, шерсть і кров». Вчені досить високо оцінюють свої шанси на відтворення живого мамонта, а також запевняють, що людина зможе його побачити вже через кілька років.

Список використаної літератури

- 1.<http://korysne.co.ua/tsikave-z-henetyky/>
- 2.<http://tehnot.com/ua/uchyonye-namereny-vossozdat-mamontov/>
- 3.<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/1934421-vcheni-planuyut-vidtvorit-mamontiv-cherez-7-10-rokiv.html>

УДК: 631.528:612

ВПЛИВ ГМО НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Асауленко О.І., 22- А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Генно-модифіковані організми є гострою проблемою сучасності, питання про безпеку їх використання тривожить не тільки наукових дослідників, але й звичайних людей. Це можна пояснити тим, що їхній вплив на людський організм ще не до кінця вивчено. Ті компанії, які здійснюють реалізацію таких продуктів, ведуть досить жорстку політику продажів, виправдовуючи свої вчинки турботою про все населення планети. Виробники ГМО стверджують, що тільки їх продукція здатна врятувати наше людство від неминучого голод. Тому метою роботи з'ясувати негативний вплив ГМО як на людину, так і в цілому на навколишнє середовище та які наслідки може мати масове поширення ГМО.

Результати дослідження. Відкриття генетичної модифікації стало ще однією перемогою людського розуму над природою. Вченим з'явилася можливість створювати абсолютно нові організми, з небаченим раніше набором генів. Це дозволяє займатися виробництвом нових видів, як рослин, так і тварин. На сьогоднішній день величезна кількість жителів нашої планети щодня їдять ті чи інші продукти, у складі яких є ГМО. Але вчені досі не зійшлися в думці, відповідаючи на запитання, чи дійсно вони безпечні, і як вони здатні вплинути на людський організм. Існують як позитивні, так і негативні відгуки про ГМО, при цьому прихильники обох теорій наводять свої досить аргументовані доводи.

Так захисники трансгенних організмів часто замовчують можливий негативний вплив ГМО на організм людей і тварин, проголошуючи їх унікальним порятунком нашого людства від голоду. Вони акцентують увагу на тому, що населення нашої планети збільшується з кожним днем, а світові ресурси вже просто не можуть покрити потреби кожної людини в їжі. Відповідно, слід в кілька разів примножити обсяги виробництва всіх продуктів харчування, у тому числі і сільгосподарської продукції.

Прихильники ГМО кажуть, що безсумнівні переваги цих організмів полягають в підвищеній морозо- і жаростійкості, високої врожайності і здібності вистояти проти багатьох шкідників і хвороб.

Ті фахівці, які виступають проти ГМО, оперують даними наукових досліджень, які підтверджують негативний вплив цих продуктів на здоров'я людини та на все навколишнє

середовище. Вони стверджують, що трансгени завдають відчутної шкоди нашому організму, зокрема, провокують появу алергічних реакцій, а також помітно пригнічують імунну систему.

Унаслідок постійного споживання трансгенних продуктів у людини може розвинути стійкість патогенної мікрофлори до впливу антибіотиків, а це сильно ускладнить лікування різних недуг і може навіть призвести до неможливості одужання. Крім того модифіковані продукти можуть спровокувати розвиток в людському організмі різних мутацій, і стати причиною онкологічних недуг.

Незважаючи на вищевказані факти, необхідно розуміти, що тривалих досліджень з визначення безпеки споживання генетично-модифікованих продуктів на організм людини не проводилися. Адже з моменту відкриття ГМО пройшло трохи більше 20-ти років. Цього терміну недостатньо, щоб сформулювати остаточні висновки. Тому не можна з точністю стверджувати про будь-який негативний вплив ГМО на організм людини. Так само як не можна і сказати про те, що такі продукти благотворно позначаються на нашому здоров'ї.

Висновки. Насправді поки що складно говорити про те, як впливають ГМО на наш організм. Вони використовуються ще не так давно, щоб можна було робити висновки. Незважаючи на недостатню вивченість, кожна людина повинна володіти інформацією про те, чи є трансгени в його улюблених продуктах.

Список використаної літератури

- 1.Електронний ресурс: - Режим доступу <http://www.toyhealth.ru/page/vpliv-gmo-na-organizm-ljudini>.
- 2.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://medicatocity.ru/rizne/pravilne-harchuvannja/5922-vpliv-gmo-na-zdorov-ja-ljudini.html>.
- 3.Електронний ресурс: - Режим доступу: <http://medzdoroviy.ru/narodni-recepti/8020-shkoda-gmo-negativnij-vpliv-gennomodifikovanih.html>.

УДК: 576

КЛІТИННА ТЕРАПІЯ. СТОВБУРОВІ КЛІТИНИ

Скільська В.В., 22- А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Сьогодні у всьому світі активно розвиваються клітинні технології – вже не тільки як теоретичного, але і як практичного спрямування. Особливі надії покладаються на кріоконсервації особливих, так званих стовбурових клітин – виділення і зберігання їх в умовах ультранизьких температур, щоб при необхідності використовувати ці клітини потім для відновлення основних життєвих функцій організму, втрачених внаслідок хвороби.

Результат досліджень. Стовбурові клітини - це унікальна група клітин організму, здатних розмножуватися і давати початок основним клітинним компонентам крові, кісткового мозку та імунної системи. Вони здатні до самовідтворення і виконання необхідних функцій, тобто, вони можуть формувати клітини практично всіх відомих тканин людини.

Існують дві досить широкі категорії стовбурових клітин ссавців: ембріональні стовбурові клітини, що походять безпосередньо від бластоцистів та стовбурові клітини дорослого організму, що знаходяться у зрілих тканинах [2].

Зважаючи на пластичність і потенційно необмежений потенціал самовідновлення, ембріональні стовбурові клітини мають перспективи застосування в регенеративній медицині та заміщенні пошкоджених тканин. Однак у даний момент не існує жодного медичного застосування ембріональних стовбурових клітин. Стовбурові клітини дорослих організмів і стовбурові клітини спинного мозку використовуються для терапії різних захворювань. Деякі захворювання крові та імунної системи (у тому числі генетичні) можуть бути вилікувані такими неембріональними стовбуровими клітинами. Розробляються методи

лікування за допомогою стовбурових клітин таких патологій як онкологічні захворювання, юнацький діабет, синдром Паркінсона, сліпота і порушення роботи спинного мозку [3].

Стимулом до вивчення стовбурових клітин людини служить те, що вони таять у собі величезні можливості як з чисто наукової точки зору, так і в тому, що стосується їх застосування в клітинній терапії. Насамперед йдеться про ті переваги, які дає їх використання при трансплантації. Якби вдалося отримати стовбурові клітини від дорослого індивіда, стимулювати їх ділення й змінити спеціалізацію, їх можна було б ввести в організм донора, не побоюючись відторгнення. Такий підхід міг би позбавити від необхідності використовувати стовбурові клітини людського ембріона або плоду - ця практика викликає неприйняття громадськості з етичних міркувань.

Основними способами отримання стовбурових клітин в клітинній медицині є:

- виділення і розмноження власних стовбурових клітин людини (аутологічні стовбурові клітини);
- стовбурові клітини пуповинної крові (плацентарної крові);
- використання абортівних матеріалів (фетальні стовбурові клітини).

Так само перспективним вважається використання стовбурових клітин з жирової тканини [1].

Стовбурові клітини - прародительки всіх без винятку типів клітин в організмі. Вони здатні до самооновлення і, що найголовніше, в процесі поділу утворюють спеціалізовані клітини різних тканин. Таким чином, всі клітини нашого організму виникають зі стовбурових клітин.

Потенціал стовбурових клітин тільки починає використовуватися наукою. Вчені сподіваються в найближчому майбутньому створювати з них тканини і цілі органи, необхідні хворим для трансплантації взамін донорських органів. Їх перевага в тому, що їх можна виростити з клітин самого пацієнта, і вони не будуть викликати відторгнення

Таким чином, стовбурові клітини в якомусь сенсі дійсно можуть стати «запчастинами» для нашого організму. Але для цього зовсім не обов'язково вирощувати штучні ембріони - стовбурові клітини містяться в організмі будь-якої дорослої людини.

Висновки. Можна сподіватися, що тепер для отримання плюрипотентних клітин не доведеться використовувати людські ембріони, що знімає багато етичних проблем, пов'язаних з практичним застосуванням ембріональних стовбурових клітин.

Вже сьогодні стовбурові клітини успішно використовуються при лікуванні важких спадкових і набутих захворювань, хвороб серця, ендокринної системи, неврологічних захворювань, хворобах печінки, шлунково-кишкового тракту і легенів, захворювань сечостатевої та опорно-рухової систем, захворювань шкіри.

Список використаної літератури

- 1.Репин В.С. Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина / В.С. Репин, А.А. Ржанинова, Д.А. Шаменков. – М., 2002. – 247 с.
- 2.<http://www.stemcellclinic.com/main-ru/klinika/kletochnaya-terapiya/>
- 3.<http://referatbox.net/page,7,360662-Ispol-zovanie-stvolovyh-kletok-v-medicine.html>

УДК: 633.15:631.527

ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ: НОВИНКИ СЕЛЕКЦІЇ

Ляховський О.М., 23-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Збільшення виробництва зерна кукурудзи залишається важливим завданням у вирішенні зернової проблеми. Стабільне виробництво зерна кукурудзи можливе за наявності гібридів з високою потенційною продуктивністю, стійкістю до несприятливих чинників середовища, які відповідають сучасним вимогам інтенсивної технології.

Мета нашого дослідження. «Сингента», мета якої - забезпечувати стабільне сільськогосподарське виробництво за допомогою сучасних інноваційних досліджень і технологій, пропонує нову розробку – Артезіан, що передбачає створення і впровадження в сільськогосподарське виробництво нових гібридів кукурудзи з високим генетичним потенціалом урожайності та стабільністю в умовах мінливих метеорологічних чинників [1]. При їх створенні особливу увагу приділяли здатності гібрида ефективно використовувати наявну вологу для отримання максимального врожаю у лояльних і в несприятливих умовах.

Результати досліджень. Отже, перед визначенням того чи іншого гібрида кукурудзи придатним для умов України було проведено титанічну наукову роботу з вивчення його адаптивності до кліматичних особливостей різних зон, пов'язаних головним чином з фотоперіодичною реакцією, скоростиглістю, холодостійкістю, стійкість до посухи. Завдяки успіхам у створенні гібридів кукурудзи Артезіан, адаптованих до таких стресових чинників, сьогодні компанія «Сингента» пропонує ефективний шлях підвищення рівня урожайності й рентабельності вирощування цієї культури.

Висновок. Отже, залежно від умов вирощування, агротехніки і потенціалу поля, здійснивши правильний підбір гібридів, які дозволяють одержати прогнозований урожай, захистити культуру, не зашкодивши самій рослині, можна використовувати генетичний потенціал конкретного гібрида кукурудзи та отримати високий урожай і гарний прибуток.

Список використаної літератури

1. Ковальчук І. «МАЙСТЕРНЯ АГРАРІЯ» - періодичне видання ТОВ «Сингента» -2016. - № 3.

УДК: 633.361.633.289.1:631.531.1/477.7

ОСНОВНІ АСПЕКТИ СЕЛЕКЦІЇ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Козар В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вперше на півдні України на Миколаївській державній сільськогосподарській дослідній станції проводилась селекційна робота по створенню посухостійких сортів лядвенцю рогатого. У результаті виділені ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі форми лядвенцю рогатого.

Потреба людей у збільшенні кількості та покращенні сортів багаторічних трав стала негайною та актуальною, після збільшення приватних секторів, що займаються тваринництвом, які потребують корисної та якісної продукції. Тому **метою нашого дослідження** є аналіз основних аспектів селекції багаторічних трав в умовах степової зони України.

Результати роботи. У результаті виділені ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі форми лядвенцю рогатого. В середньому за роки досліджень кращі сім'ї ранньостиглих форм культури селекційного зразку 195/2 за врожаєм зеленої маси мали перевагу перед стандартом на 7,8—16,1 %, за врожаєм сухої речовини – на 9,8—19,6 %. В розсаднику випробування сімей III року досліджень ранньостиглих форм краща кормова продуктивність була одержана у сімей селекційного зразку за номером 468/7. На посівах другого року життя врожай зеленої маси кращих сімей склав 3,49— 4,59 кг/м², що більше контрольного варіанта на 0,63—2,03 кг/м², а на посівах третього року життя врожай зеленої маси склав 3,12—3,72 кг/м², що перевищує стандарт на 0,34—0,94 кг/м². Встановлено, що серед середньостиглих форм у середньому за роки досліджень майже всі сім'ї (за винятком однієї) мають перевагу перед стандартом за кормовою продуктивністю. Кращі з них перевищили контроль на 7,6—22 % за врожаєм зеленої маси та на 9,1—25,5 % за врожаєм сухої речовини. У розсаднику випробування сімей третього року досліджень серед пізньостиглих форм краща кормова продуктивність відмічена у сімей селекційних зразків 244/3 та 286/12. Кращі сім'ї селекційного зразку 244/3 за врожаєм зеленої маси мають перевагу в середньому за роки

досліджень на 9,6—17%, а за врожаєм сухої речовини – на 10,5—22,8 %. Всі сім'ї селекційного зразку 286/12 за врожаєм зеленої маси перевищують контроль на 0,243—0,59 кг/м². Кращі з них мають перевагу перед стандартом за врожаєм зеленої маси на 9,6—27,1 %, а за врожаєм сухої речовини – на 7—17,5 %. Виявлено, що в середньому за номером серед середньостиглих форм кращий врожай зеленої маси був отриманий у селекційних зразків 468/7, який за роки досліджень перевищує контроль на 0,36 кг/м². Селекційний зразок 261/4 середньостиглих форм на I, II та III роках життя перевищує контрольний варіант відповідно на 0,18, 0,16 та 0,55 кг/м². Серед пізньостиглих форм сім'ї селекційних зразків 244/3 та 286/12 в середньому за номерами перевищують контроль на 0,31 та 0,33 кг/м² відповідно. Створений посухостійкий сорт лядвенцю рогатого Сайрус, який за результатами конкурсного сортовипробування отримав врожай зеленої маси 34,45 т/га, що на 10,3 % перевищує стандарт та врожай сухої речовини на 8,8 т/га, що на 12,8 % більше контролю. В розсаднику конкурсного сортовипробування новостворений сорт лядвенцю рогатого Сайрус перевищив стандарт за врожаєм насіння в поточному році на 24 %, а в середньому за роки досліджень на 19,6 %. У подальшому виділені кращі сім'ї селекційних зразків різних форм стиглості лядвенцю рогатого з високою кормовою та насінневою продуктивністю будуть використані для створення нових високопродуктивних сортів лядвенцю рогатого різноцільового використання, добре адаптованих до складних погодних умов південних регіонів України. Створений сорт лядвенцю рогатого Сайрус, який забезпечить одержання 34,45 т/га зеленої маси, 8,8 т/га сухої речовини та 0,58 т/га кондиційного насіння в поточному році переданий на ДСВ як посухостійкий сорт сінокісно-пасовищного використання, добре адаптований до жорстких кліматичних умов Степової зони України [1].

Висновки. У результаті досліджень були виділені ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі форми лядвенцю рогатого. В середньому за роки досліджень кращі сім'ї ранньостиглих форм за врожаєм зеленої маси мали перевагу перед стандартом.

Список використаної літератури

1 <http://fri.vin.ua/conferenzii/25.12.2015/T%20E%203%20I%2015.12.2015%20року.pdf>

УДК: 633.32:631.526.3(477)

СОРТОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ В УКРАЇНІ

Петришин Ю.П., 22 – А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Одним із основних завдань агропромислового комплексу України є формування сталої і високоякісної кормової бази для галузі тваринництва, що безпосередньо пов'язано зі збільшенням продуктивності інтенсивних сортів конюшини лучної та підвищенням якості корму за рахунок факторів інтенсифікації.

Результати досліджень. Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є забезпечення тваринництва кормовим протеїном за рахунок розширення площ багаторічних бобових трав, в тому числі і за рахунок конюшини лучної. Конюшина лучна - є однією з найбільш продуктивних культур на зрошуваних землях. За умов достатнього забезпечення водою її врожай практично не поступається урожаю люцерни посівної.

Вже відомо, що листостеблова маса конюшини лучної характеризується високою перетравністю, значним вмістом вітамінів, особливо каротину і мінеральних речовин. Охоче поїдається худобою і добре відростає після скошування та випасання [1].

Сорт Полянка. Оригінація – ННЦ “Інститут землеробства НААН”, Київська дослідна станція ННЦ “Інститут землеробства НААН”. Автори – Радченко Т.В., Драч М.П. Диплоїдний сорт створено шляхом гібридизації 22 кращих рослин місцевого сорту Литвинівський із сортом Дарунок та високопродуктивними зразками №7/85, Л-22,792 та ін. Сорт ранньостиглий, багаторічного використання у районованих стандартах. Рослини відрізняються великою кущистістю, розетка середня за величиною. Стебла коричнево-фіолетові, середні за величиною та опушенням, досягають висоти 100-110 см і за цим

показником перевищують диплоїдні стандарти. Листки зелені, середнього розміру та опушення, ланцетовидної форми. Квіти рожево-червоного кольору, зібрані в суцвіття яйцевидної форми. Плід – біб, переважно однонасінний, коричневий. Насіння середньої величини, видовжене, жовто-фіолетового забарвлення. Рано навесні та після скошування рослини дружно відростають, добре витримують потрапу і через це його можна використовувати для сінокосів і пасовищ. Середньостійкий до кореневої гнилі та борошнистої роси. За посухо- та зимостійкістю перевищує стандартний сорт Дарунок. У середньому за роки державного сортовипробування, врожайність сухої маси сорту склала 93,5 ц/га, найвища врожайність досягала 134 ц/га. Максимальна врожайність кормової маси за три укоси досягає 720 ц/га, насіння 4 ц/га. Вміст білка в зеленій масі складає 19-20%, перетравність 90% [2].

Сорт Полісянка. (Розробник – ННЦ «ІЗ НААН» Автори – Драч М.П., Радченко Т.В., Скоробагатько Т.Н.). Сорт пройшов державне сортовипробування (2006-2009 рр.) і занесений до державного Реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2010 рік. Створений шляхом гібридизації багаторічних біотипів сорту Поліс з тетраплоїдами, одержаними методом вибіркової поліплоїдизації гетерозигот. Тетраплоїдний сорт ($2n=4x=28$). Цитологічно стабільний, вирівняний. Сорт ранньостиглий. Тривалість вегетаційного періоду від початку весняної вегетації до першого укосу 65-70 днів, до повної стиглості насіння – 105 днів. Кущ прямостоячий, висота 80-90 см., стебло потовщене, м'яке і соковите. Насіння крупне округло-овальне, маса 1000 насінин 2.6-3.0 г забарвлення насіння багатобарвне (жовте, фіолетове, оливкове та ін.).

У конкурсному випробуванні урожайність кормової маси склала 650-700 ц/га, насіння 2,5 ц/га. У виробничих випробуваннях урожайність кормової маси склала 550-600 ц/га, насіння 2 ц/га.

За роки випробування на ДСВ він (статистично-достовірно) перевищував стандарт за урожайністю сухої речовини і насіння, а також за тривалістю використання. Даний сорт володіє підвищеною стійкістю до несприятливих погодно-кліматичних умов. На основі чого його можна використовувати на кормову масу 2-3 роки, на насіння – 2 роки. Даний сорт спроможний накопичувати азоту у ґрунті 160-170 кг/га. Пропонується його використовувати як монокультуру так, і в травосуміші. З метою збалансування корму по білкам, вуглеводам і протеїну його доцільно висівати разом із пажитницею багатоквітковою. При цьому така травосуміш успішно може використовуватись на зелений корм, сіно, сінаж, а також на лукопасовищах [3].

Висновок. Використання даних сортів є досить перспективним для України, тому що є одним із шляхів розв'язання проблеми забезпечення тваринництва кормовим протеїном. Дані сорти дають більший вихід зеленої маси, дружно відростають після скошування, витримують випасання, дають високий врожай насіння, крім того стійкі до певних кліматичних факторів.

Список використаної літератури

1. Рабинович В.М. Многолетние травы [Текст] / В. М. Рабинович, И. И. Власюк. – К. : Урожай, – 1972. – 95 с.
2. Сергеев П. А. Культура клевера на корм и семена [Текст] / Сергеев П. А., Харьков Г. Д., Новоселова А. С. – М. : Колос. – 1973. – 288с.
3. Шайтанов О. Л. Многолетние клевера эффективно очищают почву от грибной инфекции / О. Л. Шайтанов, М. И. Хуснуллин, Р. А. Шурхно // Кормопроизводство. – 2008. – № 2. – С.16–19.

СЕЛЕКЦІЯ ЯБЛУНІ НА ПОЛІПЛОЇДНОМУ РІВНІ

Сімакович Б.Р., 22-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогодні все більшого значення набуває селекція сортів в якій поєднують високу продуктивність з хорошою якістю продукції, що повинні стабільно зберігати свої позитивні ознаки у будь-яких умовах вирощування.

Результати дослідження. У результаті вивчення ходу мейозу при мікроспорогенезі на всіх послідовних фазах було встановлено, що досліджені поліплоїдні форми характеризуються значним числом порушень. Вивчення мейозу у яблуні, є дуже складним через велику кількість хромосом. Щільність хромосомних асоціацій в мікроспороцитах настільки висока, що значно ускладнює детальний аналіз мейозу, особливо у метефазі 1 і метефазі 2, коли можна з'ясувати характер кон'югації хромосом їх числовий розподіл. Найменшим числом порушень а отже і більш правильним ходом мейозу відрізняється форма отримана від вихідного сорту Ренет Смиренка, а найвища кількість порушень у цієї форми у метефазі 1 - 36,5 %. У сорті Зірка, сорті Слава спостерігається наступна закономірність: знижуються кількість порушень в анафазі 1 і телофазі 1, потім в метафазі 2 знову різко зростає, а в анафазі 2 і телофазі 2 знову знижується. При утворенні тетрад кількість порушень, як правило, найменша [1].

Порівняльне вивчення мейозу у поліплоїдних форм і їх диплоїдних аналогів дозволило встановити, що у тетраплоїдних і їх вихідних диплоїдних форм зазвичай зустрічаються одні і ті ж типи порушень. В результаті деяких відхилень у ході мейозу форми, які, здавалося б, повинні однаковою мірою формувати диплоїдні гамети ведуть себе по-різному. Крім значної кількості пилку, що утворюється в результаті порушення числового розподілу хромосом, у деяких форм з'являється певна кількість гаплоїдного пилку замість очікуваної диплоїдної, що вносить істотні поправки в результаті селекційної роботи. Від гібридизації диплоїдних сортів з такими формами утворюється деяка кількість диплоїдних поліплоїдних форм у схрещуванні. Загальна схема розвитку жіночого гаметофіта у диплоїдних і поліплоїдних форм однакова. Як у тих, так і інших сім'ябруньки закладаються на весні в останній декаді квітня.

На початку першої декади травня завершується мейоз в материнській клітині макроспор, відбувається формування гаметофіту, яке до середини травня у більшості розглянутих форм закінчується. Для порівняння наводимо господарсько-біологічну характеристику деяких поліплоїдних форм [2].

Диплоїдно-тетраплоїдна химера сорту Ренет Смиренка характеризується стриманим ростом дерева, рідкою кроною, що складається з товстих гілок. По зимостійкості поступається вихідному сорту. Урожайність помірна. Стійкість до парші плодів і листя середня. Плоди великі 120-130 г плескато-округлі. М'якуш білий, щільний, соковитий, кислий.

Диплоїдно-тетраплоїдна химера сорту Зірка. Дерева середньої сили росту з рідкісно розкидистою кроною, що складається з потужних гілок. Врожайність висока. Стійкість до парші плодів і листя висока. Плоди великі до (220 г). У вихідного сорту (115 г). Мякуш білий соковитий. Стиглість плодів настає в серпні. Плоди можуть зберігатися до лютого.

Диплоїдно-тетраплоїдна химера сорту Слава Переможцям. Дерева помірного зростання. Стійка до парші. М'якуш щільний, гарного кисло-солодкого смаку з підвищеним вмістом аскорбінової кислоти. Основне забарвлення зеленувато-жовте, покривне – у вигляді розмитого рум'янцю. Представляє інтерес, як донор диплоїдних гамет [3].

Висновки. На основі експериментальних даних можна констатувати, що мейоз у поліплоїдних форм яблуні відбувається зі значними порушеннями. Більше порушень спостерігається у метафазі 1, кількість порушень знижується в анафазі 1 і телофазі 1, потім різко зростає в метефазі 2 і знову знижується в анафазі 2 і телофазі 2. Є також сортові

особливості. При порівнянні диплоїдів і тетраплоїдів морфологічні типи порушень виявляють певний паралелізм у відповідних фазах мейозу. Вивчення господарсько-біологічної характеристики деяких диплоїдно-тетраплоїдних химер, отриманих від сортів яблуні Ренет Симиренко, Слава Переможцям і Зірка показало, що методом експериментальної поліплоїдії можна створювати вихідний матеріал на поліпшення генофонду яблуні.

Список використаної літератури

1. Захарова В.О., Герасько Т.В., Хылько В.Т., Захаров М.В. Экспериментальный мутагенез в селекции яблони. – К.: Логос, 2012. – Т.3. – С. 60-65.
2. Бреславец Л.П. Полиплоидия в природе и опыте. – М., 1963. – 364 с.
3. Потапов С.П., Канашина Р.А., Захарова В.А. Улучшения качества плодов яблони путем индуцированного мутагенеза. 1984.-Т. 2. – С. 53-54.

УДК: 616.98

ВІРУС ЕБОЛА – СМЕРТЕЛЬНИЙ ВІРУС ХХІ СТОЛІТТЯ

Сідлецький А.Ю., 22-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Успіхи в боротьбі з інфекційними хворобами, досягнуті в середині ХХ століття, породили ілюзію швидкої їх ліквідації. Але, на жаль, у наступні десятиліття було спростовано цю помилку.

Результати досліджень. Кінець ХХ - початок ХХІ ст. характеризуються появою низки нових для людини збудників вірусних інфекційних хвороб, зокрема вірусів пташиного грипу, вірусу пандемічного грипу, коронавірусів - збудників важкого гострого респіраторного синдрому і близькосхідного респіраторного синдрому та ін. [4].

Яскравим прикладом надзвичайної актуальності проблеми інфекційних хвороб, є спалах хвороби, яка викликана вірусом Ебола в Західній Африці.

Вірус Ебола, або просто Ебола, - загальна назва для вірусів роду *Ebolavirus*, що входять у сімейство філовірусів і викликають геморагічну лихоманку Ебола у вищих приматів. Вірус Ебола став причиною декількох широко освітлених серйозних епідемій з часу відкриття вірусу в 1976 році. Вірус був виділений в районі річки Ебола в Заїрі (зараз Демократична республіка Конго), що дало йому назву [1].

Перші спалахи хвороби були офіційно зафіксовані у Гвінеї в березні 2014 р., проте останні дослідження свідчать, що перші захворілі з'явилися раніше - ще в грудні 2013 року.

Дослідники вважають, що першим носієм інфекції серед людей, від якого й бере початок епідемія хвороби, спричиненої вірусом Ебола у 2014 році, став 2-річний хлопчик, який помер 6 грудня 2013 року у селі Меліанду, префектура Гекеду, Гвінея.

8 серпня 2014 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила епідемію катастрофою міжнародного рівня.

Геном вірусу Ебола складається з 8 субгеномних мРНК білків: 7 структурних та 1 неструктурного. 7 структурних білків включають в себе: нуклеопротеїд (NP), 4 вірусні/віріонні білки (VP35, VP40, VP30, VP24), глікопротеїн (GP), РНК залежну РНК полімеразу (L білок). NP, VP35, VP30, Lбілок: необхідні для транскрипції і реплікації вірусу. VP40, GP, VP24: пов'язані з мембраною [1].

Початкові симптоми є неспецифічними. Для лихоманки Ебола характерні раптове підвищення температури, виразна загальна слабкість, м'язові і головні болі, а також болі в горлі [3].

За даними ВООЗ, після щеплення вакциною *rVSV-ZEBOV* понад 5 тисяч людей упродовж 10 днів спостереження не було зафіксовано жодного нового випадку захворювання. Вакцина була запропонована людям, які перебували в тісному контакті з хворими [2].

Висновки. Всесвітня організація охорони здоров'я заявила, що проведена в західноафриканській країні Гвінеї експертиза підтвердила високу ефективність експериментальної вакцини проти Ебола.

Список використаної літератури

1. Чернишова Л.І. Хвороба Ебола (лекція) / Л.І. Чернишова // Сучасна педіатрія. – 2014. - №7(63). – С. 85 – 88.
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://dobryjlikar.com/news/201611/1249-virus-ebola>.
3. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://expres.ua>.
4. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

УДК: 631.52:632.938

ІМУНІТЕТ РОСЛИН - ЗАПОРУКА ГЕНЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УРОЖАЮ

Калінка І.А., 21-А

Робота виконана під керівництвом професора Мамалиги В.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Імунітет до шкідливих організмів є однією з найважливіших біологічних властивостей рослин, що забезпечує збереження їх цілісності. В практичному сенсі імунітет є чинником запобігання зниженню втрат врожаю, збільшення якості і гарантій його стабільності навіть в таких випадках, коли створюються сприятливі умови середовища для розвитку шкідників і збудників хвороб. Імунітет рослин є важливою фундаментально-прикладною науковою проблемою, тісно пов'язаною з практичним питаннями вітчизняного сільського господарства. Успішне рішення проблеми імунітету дає можливість створювати сорти сільськогосподарських рослин, стійкі проти збудників хвороб. У зв'язку з цим актуальним є всебічне вивчення основних аспектів імунітету рослин: його природи, взаємодії паразит - рослина - живитель, впливу на цю взаємодію навколишнього середовища та генетики і селекції стійких сортів.

Результати досліджень. Під імунітетом розуміють несприятливість організму до дії збудників хвороб і продуктів їх життєдіяльності. У буквальному значенні це найвища форма стійкості рослин проти шкідливих організмів за наявності всіх необхідних умов для зараження.

Величезна роль належить М.І. Вавилову, який заснував вивчення генетичної основи імунітету рослин. Свої перші роботи з імунітету рослин він проводив в Бюро мікробіології і фітопатології під керівництвом професора А.А. Ячевського. Вони торкалися вивчення грибів і хвороб рослин, зокрема – сажки злаків [1].

Основні принципи імунітету рослин були викладені М.І. Вавиловим в праці «Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям» [2].

Він вважав, що стійкість проти паразитів утворилась в процесі еволюції рослин в центрах їх походження на фоні тривалого, протягом тисячоліть, природного зараження патогенами. Внаслідок чого рослини набувають генів стійкості проти збудників хвороб, а останні, внаслідок появи нових фізіологічних рас, набували властивостей уражувати стійкі форми рослин.

Теорію фізіологічного імунітету рослин до інфекційних хвороб сформулював Т.Д. Страхов, в основу якої було покладено гіпотезу регресивних змін інфекційних структур (гіпоплазія, дегенерація і лізис міцелію) в тканинах рослин. Він підтвердив цю теорію для багатьох видів сажкових грибів зернових культур, бурої іржі та борошнистої роси пшениці з використанням добрив, мікроелементів, фітонцидів та різних фізичних і хімічних факторів, які здатні порушити фізіологічний обмін в рослинах і, тим самим, змінити у несприятливий бік умови існування паразита [3].

Ним було доведено, що в тканинах рослин, стійких проти хвороб, відбуваються регресивні зміни патогенних мікроорганізмів, пов'язані з дією ферментів рослин [4].

Більшість рослин стійкі проти багатьох хвороб, і тільки деякі патогени можуть використовувати ресурси індивідуальних видів рослин, тобто вони спеціалізовані до своїх живителів. Захисна система може функціонувати незалежно від наявності патогенного агента, але їх еволюція йшла під тиском патогенів та фітофагів. Стійкість, що виникла в ході еволюції, може втрачатися після потрапляння рослини в райони, де паразит відсутній.

Висновки. Застосування пестицидів для захисту рослин від збудників хвороб певною мірою розв'язує проблему збереження врожаю, але призводить до ускладнення стану навколишнього середовища. Разом з технічним забрудненням, широкомасштабне застосування пестицидів спричиняє екологічні проблеми світового масштабу.

Формування її основ імунітету рослин проходило в одному ритмі з розвитком наукових поглядів ботаніки, медичної імунології, цитології, мікробіології. Дослідження стійкості дорослих рослин в умовах природного інфекційного фону дає можливість дослідити і виділити джерела стійкості, як проти окремих збудників хвороб так і проти комплексу патогенів.

Список використаної літератури

1. Вавилов Н.И. Иммуниет растений к инфекционным заболеваниям / Н.И. Вавилов // Изд-во Петровской с.-х. академии. - М., 1919. - Вып. 1-4. - С. 1-238.

2. Горленко М.В. Н.И. Вавилов и некоторые проблемы фитопатологии: [к 80-летию со дня рождения, 1887—1943 гг.] / М.В. Горленко // Микология и фитопатология. - 1968. - Т.2 - Вып. 3. - С. 263—265.

3. Імунітет рослин / М.Д. Євтушенко, М.П. Лісовий, В.К. Пантелєєв, О.М. Слюсаренко ; за ред. акад. НААН М.П. Лісового. - К.: Колобіг, 2004. - 304 с.

4. Лісовий М.П., Лісова Г.М., Бойко І.А. Імунітет рослин – теорія втілена в практику / М.П. Лісовий, Г.М. Лісова, І.А. Бойко // Захист і карантин рослин. – 2014. – Вип.60. – С. 197

УДК: 631.5:633.368

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ АРАХІСУ

Яворовенко К.О., 13-А

Робота виконана під керівництвом доцента Голюка Ю. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Споконвічною батьківщиною арахісу є Південна Америка. Арахіс цінується перш за все через олії невисихаючого типу, яких в насінні міститься від 40 до 60%. Грунтово-кліматичні умови України також підходять для вирощування цієї культури [1]. Все, що потрібно знати – це біологічні особливості росту і розвитку цієї рослини в культурі.

Результати дослідження. Для вирощування арахісу потрібно враховувати всі біологічні особливості цієї рослини.

Арахіс дуже теплолюбна рослина. Насіння починає проростати при 10-12°C. Сходи пошкоджуються найменшими приморозками, мінус 0,5-1°C. Оптимальна температура для росту рослин 25-30°C. Найбільш чутливі рослини до низької температури в період цвітіння та плодоутворення. При температурі нижче 12°C плоди не розвиваються. Перші осінні приморозки пошкоджують рослини, при мінус 3°C вони гинуть, а свіжовикопані боби з підвищеною вологістю втрачають схожість. При мінус 4°C – боби стають непридатними для переробки.

Арахіс – вологолюбна рослина. Найбільшу потребу у воді рослини відчувають у період росту вегетативної маси та під час формування бобів. Критичний період по відношенню до води починається з 30-40-денного віку рослин і триває до трьох місяців. У цей час арахіс вимагає постійного зволоження верхнього 30-сантиметрового шару ґрунту, цього можна досягти на поливних землях або вирощуванням в умовах достатнього зволоження [2].

У період від сходів до цвітіння арахіс може переносити посуху. Наприкінці вегетації потреба у воді теж зменшується, але пересихання верхнього шару ґрунту призводить до зниження врожайності.

Арахіс відноситься до світлолюбних рослин короткого дня.

Арахіс вимогливий до родючості ґрунту і його гранулометричного складу. Кращими для нього є родючі чорноземи, сіроземи, каштанові ґрунти легкого гранулометричного складу. Малопродатні засолені, запливаючі, важкі суглинисті, а також перезволожені ґрунти.

Сіяти арахіс потрібно в прогрітий ґрунт. Зазвичай це середина травня після висадки баштанних культур.

Для посіву відбирають крупне насіння, це поліпшує схожість і позитивно впливає на величину майбутнього врожаю. Посів очищеним насінням також підвищує схожість. Посів арахісу проводять у відкритому ґрунті широкими рядами 60-70 см в ширину, з відстанню між кущами 15-20 см, на глибину 6-8 см.

Важливим моментом при вирощуванні цієї культури є вибір сорту. Сорти повинні відрізнятися високою потенційною врожайністю, пластичністю і скоростиглістю. На сьогоднішній день в Україні з успіхом вирощують наступні сорти арахісу: Степняк, Краснодарський горіх і такий відомий, як Валенсія українська.

Під час догляду за посівами, ґрунт потрібно підтримувати пухким і вологим, до сходів можна провести боронування легкими боронами. Подальший догляд полягає в підгортанні рослин, перше підгортання слід проводити через 10 днів після початку цвітіння, на висоту 5-7 см. В подальшому підгорнути ще 2-3 рази через кожні 10 днів, поступово засипаючи ґрунтом стебло рослини. Кожне підгортання краще проводити після дощу або поливу.

Поливати потрібно протягом усього вегетаційного періоду, кожні 10-12 днів (з урахуванням дощів), а після цвітіння під час утворення плодів полив можна зробити частішим. Найкращим рішенням буде крапельний полив, або використання підігрітої на сонці води. За місяць до збирання полив припиняють.

Коли листя рослини жовтіють, а насіння легко вилущуються з бобів, настає пора збору врожаю. Врожай необхідно зібрати до настання холодів, адже при заморожуванні насіння втрачає схожість і набирає гіркоти, стаючи непридатними в їжу.

Збирання відбувається в два етапи, спочатку арахіс викопують на поверхню, складають у валки і дають підсохнути, після боби відокремлюються від коренів і відправляються на сушіння і зберігання. Сушити боби арахісу можна при температурі не вище 40°C з провітрюванням. Зберігати арахіс краще в бобах при невисокій температурі – 8-10°C, в добре провітрюваному приміщенні, на стелажах шаром не більше 10 см або в мішках.

Висновок. Врахування вищевикладених біологічних особливостей арахісу і дотримання технологічних прийомів під час його вирощування дозволяє отримати сталі врожаї цієї культури.

Список використаної літератури

1. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножка М. А. Рослинництво: Підручник - К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
2. Лимар В. А. Арахіс / - К.: Аграрна наука, 2007. – 158с.

УДК: 631.547.1

ОСОБЛИВОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ

Штоюнда М.С., 11-А

Робота виконана під керівництвом доцента Голюка Ю. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Проростанням насінини називають сукупність процесів, які зумовлюють розвиток та вихід назовні паростка. Лише у небагатьох рослин насінина здатна проростати відразу ж після дозрівання (наприклад, верба, тополя). Насіння більшості рослин, навіть за сприятливих умов, певний час не проростає, бо перебуває у стані спокою. У цей час у насінині процеси обміну речовин, зокрема дихання, майже припиняються, а вміст води становить не більше 10-15%. Тривалість періоду спокою у різних видів рослин неоднакова – від трьох тижнів до кількох місяців, а то й років [3].

Результати досліджень. Після виходу насінини зі стану спокою для її проростання потрібна сукупність певних умов: достатня вологість, вільний доступ повітря, що містить кисень, певна температура, а для деяких видів ще й світло. Наприклад, насіння озимої пшениці починає проростати за температури 0-2°C, а теплолюбних кукурудзи та перцю – при 8-10°C [1].

Для того щоб пришвидшити вихід насіння зі стану спокою, його певним чином обробляють. Так, насіння яблунь, груш, вишень, слив витримують у вологому піску за зниженої температури (0-5°C) від 30 до 90 діб і більше, залежно від виду рослини. За цей час у насінині відбуваються відповідні фізіологічні зміни, і вона набуває здатності до проростання. Іншим способом виведення насінини зі стану спокою є ушкодження її оболонки, що відкриває доступ води та повітря до зародка (наприклад, конюшини, люцерни). Часто насіння зі стану спокою виводять, обробляючи його біологічно активними сполукам (наприклад, фітогормонами).

Потрапляючи у сприятливі умови, насінини поглинає воду й набрякає. Водночас активується її дихання, запасні органічні речовини переходять у доступну для споживання зародком форму (наприклад, нерозчинний крохмаль перетворюється на розчинні цукри). Частина цих речовин витрачається на забезпечення клітин зародка енергією, частина – на утворення сполук, необхідних для їхнього поділу та росту [2].

Спочатку проростає зародковий корінь, а вже потім пагін. Корінь прориває насінну шкірку та росте в глиб ґрунту, а пагін спрямовується до його поверхні. Рослину з моменту проростання і до формування перших справжніх листочків називають проростком.

Існують надземний (наприклад, у квасолі, гарбуза, редьки) та підземний (у гороху, пшениці, дуба) типи проростання насіння. За надземного проростання сім'ядолі з брунькою виносяться на поверхню ґрунту. А у разі підземного проростання насінини сім'ядолі залишаються у ґрунті, перші справжні листочки у проростка з'являються згодом. У багатьох видів проростання насіння поєднує риси обох описаних типів.

Оскільки під час зберігання насіння, частина зародків може загинути через ураження шкідниками, пересихання чи з інших причин, перед висіванням його треба перевірити на схожість. Схожість насіння - це його здатність до проростання. Для перевірки схожості відбирають певну кількість насіння і висівають (наприклад, у теплицях). Якщо відсоток проростків буде низький, все насіння потрібно замінити, бо існує небезпека не отримати врожаю.

Час сівби визначають із урахуванням умов, необхідних для проростання насіння того чи іншого виду рослин. Зокрема, холодостійкі види (наприклад, овес чи горох посівний) висівають раніше, ніж теплолюбні (огірки, дині, помідори). До того ж у південних районах певні культури висівають раніше, ніж у північних. Отже, для будь-якого виду сільськогосподарських культур визначено строки посіву в тих чи інших районах країни. Проте щороку слід робити поправки на конкретні погодні умови.

Деякі рослини в певний період розвитку потребують дії низьких температур (наприклад, жито, озима пшениця, ріпак). Рослини, у яких плодоношення можливе лише після перебування в умовах низьких температур, називають озимими. Тому їх висівають під зиму, проростки таких рослин зимують під снігом.

А рослини, які утворюють плоди без попереднього впливу низьких температур, висівають навесні, їх називають ярими (ярий ячмінь, просо, гречка, горох, кукурудза, яра пшениця).

Ще однією умовою отримання високих врожаїв є оптимальна глибина загортання насіння. Навіть за своєчасного висівання, але недостатньої глибини загортання насіння, воно може підсохнути і загинути через нестачу вологи. А за надто глибокого загортання насіння проростку важко пробитися на поверхню ґрунту. Тому сходи можуть бути ослабленими. Крім того, з глибиною в ґрунті зменшується вміст необхідного для дихання паростків кисню.

Щоб правильно визначити глибину загортання насіння, слід враховувати розміри насінини та тип ґрунту. Зазвичай насіння більших розмірів загортають глибше, ніж дрібне.

На щільних ґрунтах (наприклад, глинистих) насіння загортають ближче до його поверхні, ніж у пухких (наприклад, піщаних). Це пов'язано з тим, що у щільних ґрунтах проростку важче пробитись на поверхню ґрунту, а вода з поживними речовинами та повітря гірше доходять до більш глибоких його шарів. Натомість вітри часто здувають поверхневий шар пухких ґрунтів, тому загорнене недостатньо глибоко насіння може пересохнути і загинути.

Висновок. Для проростання насіння потрібна сукупність таких умов: достатнє зволоження ґрунту, доступ повітря та певна температура, а для деяких видів ще й світло. Для кожного виду рослин ці умови специфічні, тобто підходять лише йому. Перед сівбою, насіння слід перевірити на схожість, а також визначити строк сівби і глибину загортання.

Список використаної літератури

1. Жатова Г. О. Загальне насіннезнавство : навч. посібник/ Г. О. Жатова. – Суми : Університетська книга, 2015. -280с.
2. Макрушин М.М., Макрушина Є.М. Насінництво: підручник Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. - 476 с.
3. Електронний ресурс Режим доступу <http://sad.ukrbio.com/ua/articles/8582>.

УДК: 633.88:582.724.1

ХАРЧОВІ ТА ЛІКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ОБЛІПИХИ

Журавльов А.Ю., ІЗ-А

Робота виконана під керівництвом доцента Голюка Ю.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Якби треба було скласти список найкорисніших ягід, що ростуть в наших широтах, то цей список, безсумнівно, очолювала б обліпіха. Ця чудова ягода щедра не тільки на врожай, але і на лікувальні властивості. Обліпіха допомагає практично при будь-яких недугах. Вітчизняні травники часто називають плоди цієї рослини «золотистим лікарем». І це вірно. Наприклад, найкорисніша частина обліпіхової олії - стерини. Вони мають потужний антисклеротичний ефект – по суті, очищають кровоносні судини від атеросклеротичних утворень, попереджаючи ішемічне захворювання серця (ІХС), видаляють з організму надлишковий холестерин, досить ефективно відновлюють еластичність судин. Також обліпіха допомагає при захворюванні кишечника та розладах кишково-шлункового тракту [2].

Результат дослідження. Обліпіха – це полівітамінна культура, плоди якої дуже приємні на смак і мають корисні властивості. Плодоносити і цвісти обліпіха починає у віці трьох-чотирьох років. Квітки запилюються в основному вітром. Плід обліпіхи округлої або довгастої форми, червоного, помаранчевого або жовтого відтінків. Обліпіха – дуже врожайна культура, плодоносить вона щороку, плоди дозрівають у серпні-вересні. Сама рослина невибаглива, вона стійка до посухи, морозів і шкідників. Дикоросла обліпіха може вирости на зволжених піщаних ґрунтах, також рослина добре приживається на шаруватій заплаві. Але найкраще розвивається на пухких ґрунтах збагачених перегноєм, які проникні для води і повітря. Це світлолюбна рослина, тому її рекомендується висаджувати на відкритих ділянках, захищених від холодних вітрів [1].

В медицині використовують насіння, листя і плоди обліпіхи. Плоди збирають після досягнення ними повної стиглості. Дозрілі ягоди обшипують з гілок.

Обліпіха унікальна тим, що містить провітаміни і майже всі основні жиророзчинні і водорозчинні вітаміни, глюкозу та фруктозу, які добре засвоюються організмом. За вмістом жирної олії обліпіха є лідером серед усіх плодово-ягідних рослин.

Обліпіха з її корисними властивостями – просто панацея для людини. Так, заварений з її листя чай, кілька ложок олії або соку обліпіхи здатні наситити організм людини вкрай важливими для його здоров'я речовинами. Обліпіха - це рідкісний продукт, який і лікує людину від багатьох хвороб, і одночасно профілактичний засіб від серйозних захворювань.

Плоди обліпіхи можна заморожувати, і навіть у такому стані обліпіха зберігає корисні властивості. Ягоди містять багато вітаміну С і вітамінів групи В. Більш того, вітамін С

зберігається в ягоді навіть після переробки, оскільки в ній немає аскорбіноквідази. У плодах міститься залізо, олії, каротин, яблучна кислота, мікроелементи та інші корисні речовини. Обліпиховий сік незамінний при авітамінозі, також використовують олії, настої і настоянки.

Особливо цінною вважається обліпихова олія, в якій міститься 8-9% м'якоті. Олія ефективна при гастриті, для лікування обмороження, опіків, різних виразок, недокрів'я, діабету і гіпертонії. Допомагає вона і при гаймориті. При опіку очей, травмах рогівки і весняному кон'юнктивіті олію використовують у вигляді компресу.

Олію можна отримати і в домашніх умовах: плоди віджимають, подрібнюють і висушують. Потім їх настоюють протягом двох тижнів в рослинній олії. Після проціджування виходить масляниста рідина, хоча, біологічно-активних речовин у ній не багато. При виснаженні й анемії в їжу рекомендують використовувати плоди, а молоді гілочки і листя заварювати як чай. При глоситі і стоматиті заварюють листя обліпихи: на одну склянку окропу 5 г сировини. Настій листя обліпихи ефективний при подагрі. Готують настій так: 1 столову ложку сировини заварюють 1 склянкою окропу, настоюють протягом тридцяти хвилин. Настій потрібно процідити і приймати 3 рази на день по половині склянки. Відвар листя добре допомагає при ревматизмі і захворюваннях суглобів: протягом 10 хвилин 1 столову ложку сировини потрібно кип'ятити в склянці води, потім процідити і додати кип'яченої води до об'єму повної склянки. Відвар приймати 2 рази на день по половині склянки [3].

Ну, а що й говорити про користь обліпихи, протертою з цукром – це не тільки смачний десерт, але і вкрай корисна страва. Протерта з цукром обліпиха студеним зимовим днем або похмурої осені наповнить наш організм вітамінами і подарує відмінний настрій. Обліпиху можна законсервувати, і тоді всі її корисні властивості збережуться до зими. Ягоди обліпихи потрібно перебрати, вимити й просушити, потім протерти через сито. У тому випадку, якщо ягоди погано протираються, їх потрібно протягом кількох хвилин бланшувати в гарячій воді. У вас повинно вийти ягідне пюре, в яке можна додати цукор і гарненько його розмішати. Пюре поставити на слабкий вогонь і гріти, поки цукор повністю не розчиниться. Ось і чудове вітамінне страва готова. Залишилося тільки законсервувати пюре, і закласти на зберігання до зими. І смачно, і дуже корисно.

Висновки. Отже, здавна вважається, що кращим джерелом легкозасвоєваних вітамінів є саме обліпиха, корисні властивості її настільки важливі, що вона застосовується для лікування багатьох захворювань, їх попередження та профілактики.

Список використаної літератури

1. Чопик В. И., Дудченко Л. Г., Краснова А. Н. Дикорастущие полезные растения Украины. Справочник. – К.: Наукова думка, 1983. – 240с.
2. Травы и здоровье. Лекарственные растения / Авт.-сост.: А. М. Задорожный и др. – М.: Махаон; Гамма Пресс 2000. – 512с.
3. Електронний ресурс: Режим доступу: <http://likarski-roslini.net>.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЧУФИ

Іванцова Р.М., 12-А

Робота виконана під керівництвом доцента Голюка Ю.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Чуфа – багаторічна трав'яниста рослина із поживними та смачними бульбочками. На сьогоднішній день малопоширена культура серед дачників і садівників України. При цьому на Русі – цю рослину знали і вміли вирощувати. Вона мала назву «в'юнок» або «зимівник».

Це субтропічна рослина. Її батьківщиною вважають Середземномор'я і Північну Африку.

У світі чуфа, або «солодкий корінь», «земляний мигдаль», – досить популярна культурна рослина. Її можна зустріти в арабських країнах, Німеччині, Іспанії, Італії, Португалії, Бразилії, США, Канаді, Африці. У всіх цих країнах чуфа настільки популярна, що її вирощування здійснюється в промислових масштабах [1].

Результати досліджень. Чуфа – багаторічна рослина родини осокових. В культурі вирощується, як однорічник. Зовні її проростки нагадують куряче просо, а розвинені рослини дуже схожі на банальну осоку. У чуфи всі частини рослини добре розвинені. Кущ щільний, висотою до 80 см. Коріння розгалужене. На них утворюються столони, на яких утворюються численні бульбочки. Їх число може досягати від 300 до 1000 шт. на одній рослині. Бульбочки, названі «горішками», темно-коричневого кольору, овальні, зморшкуваті (після сушіння), розміром з мигдальний горіх. У середині бульбочки знаходиться біле ядро. Харчова цінність бульбочок висока: вони містять 20-25% ліпідів, 20-35% крохмалю, 12-28% цукрів і 5-9% білка. Споживають бульбочки сирними, вареними, смаженими, з підсмажених виготовляють сурогати кави і какао.

Чуфа не вимоглива до родючості ґрунту, але кращі врожаї звичайно дає на удобрених, зволжених і добре освітлених ділянках.

Розмножують чуфу бульбочками або розсадою. Бульбочки для отримання розсади висаджують в індивідуальні горщики в середині квітня. У місячному віці рослини висаджують на постійне місце у відкритий ґрунт. Кращими умовами для висадки розсади чуфи є: прогрів ґрунту до 15°C і відсутність нічних заморозків.

При розмноженні бульбочками, їх попередньо намочують три доби у воді до повного набухання. У ґрунт висаджують в середині травня на глибину 5-6 см за схемою 50x50см. У кожну лунку кидають 3-4 бульби.

Догляд за посівами полягає в підтриманні ґрунту в пухкому, незабур'яненому, вологому стані. До сходів доцільно проводити боронування. Рихлення міжрядь починають при формуванні рядків і проводять до їх змикання. За потребою проводять одне-два рихлення в рядках: перше – одночасно з формуванням густоти рослин, залишаючи рослини в ряду з інтервалом 15 см. Оскільки рослини дуже схожі на осоку, ряди на присадибних ділянках позначають, щоб не видалити чуфу замість пирію або іншого злакового бур'яну. За потребою проводять два-три поливи в найбільш посушливі періоди.

Збір бульбочок чуфи проводять в кінці вересня – початку жовтня, коли пожовтіє листя. До теперішнього часу процес збирання чуфи недостатньо механізований. Рослини підкопують, а потім бульбочки відокремлюють від рослини. Зібрані бульбочки підсушують на сонці або в сушарках до вологості 10-15%. Підготовлені до зберігання бульбочки при оптимальних умовах не втрачають харчових і посівних якостей протягом трьох-чотирьох років.

Урожайність чуфи в середньому складає 5т/га, але суттєво залежить від дотримання агротехнологічних заходів і погодних умов. При застосуванні зрошення урожайність підвищується на третину [2].

Висновки. Чуфа – добрий вибір для будь-якої дачної ділянки. Вона не вимоглива до складу ґрунту і вкрай невибаглива. Вчасний і дбайливий догляд за рослинами гарантує

отримання високого врожаю бульбочок. На сьогоднішній день вчені однозначно називають чуфу – продуктом майбутнього, який буде використовуватися під час міжпланетних експедицій, на космічних кораблях і станціях.

Список використаної літератури

1. Лубянецкий А. Чуфа. Вкусно, полезно, красиво и просто. [Електронний ресурс]. /А.Лубянецкий. – Режим доступу: <http://chippolino.com.ua/posadka-ta-vyroshhu-vannya-chufy.html>.

2. Позняк А. Ткалич Ю. Чуфа – земляной миндаль. Овощеводство №9, 2015. [Електронний ресурс]. /А.Позняк, Ю.Ткалич. – Режим доступу: <http://www.ovoshevodstvo.com/journal-/browse/201509/article/1320/>.

УДК: 581.132

ІНТЕНСИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ

Мазуренко Л.В., 11-А

Робота виконана під керівництвом доцента Голюка Ю.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Продуктивність культурних рослин суттєво залежить від швидкості фотосинтезу, який є одним із основних процесів синтезу органічних речовин в рослинному організмі [1]. Тому, з'ясування факторів, від яких залежить швидкість або інтенсивність фотосинтезу є теоретичною основою для вдосконалення агротехнічних заходів вирощування сільськогосподарських культур.

Результати досліджень. Під час дослідження фотосинтезу рослин користуються двома поняттями: істинний і спостережуваний фотосинтез. Це обумовлено такими міркуваннями. Швидкість або інтенсивність фотосинтезу характеризується кількістю CO_2 , поглиненого одиницею поверхні листя в одиницю часу. Визначення інтенсивності фотосинтезу проводять газометричним методом по зміні (зменшення) кількості CO_2 в замкнутій камері з листом. Однак, разом з фотосинтезом відбувається процес дихання, під час якого виділяється CO_2 . Тому отримані результати дають уявлення про інтенсивність спостережуваного фотосинтезу. Для отримання величини істинного фотосинтезу необхідно зробити поправку на дихання. Тому, перед дослідом визначають в темряві інтенсивність дихання, а потім вже інтенсивність спостережуваного фотосинтезу. Потім кількість CO_2 , виділеного при диханні, додають до кількості CO_2 , поглинутого на світлі. Вносячи цю поправку, вважають, що інтенсивність дихання на світлі і в темряві однакова. Але ці поправки не можуть дати оцінку істинного фотосинтезу тому, по-перше, при затемненні листа припиняється не тільки істинний фотосинтез, а й фотодихання; по-друге, так зване темнове дихання в дійсності залежить від світла [2].

У тому випадку, коли перерахунок кількості поглиненого CO_2 на одиницю поверхні важко провести (хвойні, насіння, плоди, стебло), отримані дані відносять до одиниці маси. З огляду на те, що фотосинтетичний коефіцієнт (відношення об'єму виділеного кисню до об'єму поглиненого CO_2 дорівнює одиниці, швидкість спостережуваного фотосинтезу можна оцінювати за кількістю мілілітрів кисню, виділеної одиницею площі листка за 1 годину [3].

Для характеристики фотосинтезу користуються і іншими показниками: квантова витрата, квантовий вихід фотосинтезу, асиміляційне число.

Квантова витрата – це відношення кількості спожитих квантів світла до кількості асимільованих молекул CO_2 . Обернена величина названа *квантовим виходом*.

Асиміляційне число – це співвідношення між кількістю CO_2 і кількістю хлорофілу, який міститься в листках.

Теоретично швидкість фотосинтезу, як і швидкість будь-якого багатостадійного біохімічного процесу, повинна обмежуватись швидкістю самої повільної реакції. Так, наприклад, для темнових реакцій фотосинтезу потрібні НАДФН₂ і АТФ, тому темнові реакції залежать від світових реакцій. При слабкій освітленості швидкість утворення цих речовин дуже мала, щоб забезпечити максимальну швидкість темнових реакцій, тому світло буде

лімітуючим фактором. Принцип ліміту можна сформулювати наступним чином: при одночасному впливі декількох факторів швидкість хімічного процесу лімітується тим чинником, який найближче до мінімального рівня (зміна саме цього чинника буде безпосередньо впливатиме на цей процес). Цей принцип вперше був встановлений Ф. Блекманом в 1915 році. З тих пір було неодноразово показано, що різні фактори, наприклад концентрація CO₂ і освітленість, можуть взаємодіяти між собою і лімітувати процес, хоча часто один з них все ж панує. Освітленість, концентрація CO₂ і температура – ось ті головні зовнішні фактори, що впливають на швидкість фотосинтезу. Однак велике значення має також водний режим, мінеральне живлення і ін.

При низькій освітленості швидкість фотосинтезу пропорційна інтенсивності світла. Поступово лімітуючими стають інші фактори, і збільшення швидкості сповільнюється. У ясний літній день освітленість складає приблизно 100000 лк, а для світлового насичення фотосинтезу вистачає 10000 лк. Тому світло зазвичай може бути важливим лімітуючим фактором в умовах затінення. При дуже великій інтенсивності світла іноді починається знебарвлення хлорофілу, і це уповільнює фотосинтез; проте в природі, рослини знаходяться в таких умовах, звичайно тим чи іншим чином захищені від цього (товста кутикула, опушені листки.). Останнє пов'язано з тим, що тіньовитривалі рослини відрізняються малою інтенсивністю дихання. В умовах слабкої освітленості інтенсивність фотосинтезу вище у тіньовитривалих рослин, а при сильному світлі, навпаки, – у світлолюбних. Інтенсивність світла впливає і на хімічний склад кінцевих продуктів фотосинтезу. Чим вище освітленість, тим більше утворюється вуглеводів; при низькій освітленості – більше органічних кислот [4].

Температура виявляє помітний вплив на процес фотосинтезу, оскільки темнові, а частково й світлові реакції фотосинтезу контролюються ферментами. Оптимальна температура для рослин помірного клімату зазвичай становить близько 25°C.

Залежність інтенсивності спостережуваного фотосинтезу від температури описується температурною кривою, в якій виділяють три основні точки: мінімум, оптимум і максимум. Мінімум – температура, при якій фотосинтез починається, оптимум – температура, при якій фотосинтез найбільш стійкий і досягає максимальної швидкості, максимум – та температура, після досягнення якої фотосинтез припиняється.

Висновки. Фотосинтез – єдиний процес у біосфері, який призводить до засвоєння енергії Сонця і забезпечує існування як рослин, так і всіх гетеротрофних організмів.

Рослина поглинає не всю сонячну енергію, а лише її фотосинтетичну активну радіацію, під впливом якої проходить фотосинтез, що впливає на майбутній врожай сільськогосподарських культур.

Список використаної літератури

1. Холл Д., Рао К. Фотосинтез: Пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – 134 с.
2. Физиология растений / под ред. проф. Ермакова И.П. – М.: Академия, 2005. – 640 с.
3. Молекулярная биология клетки / Альбертис Б., Брей Д. и др. В 3 тт. – М.: Мир, 1994.
4. Рубин А.Б. Биофизика. В 2 тт. – М.: 2004.

УДК: 632.35

РОЛЬ БАКТЕРІЙ В ПРИРОДІ І РОСЛИННИЦТВІ

Волошанюк Р.М., 12-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми: Бактерії мають велике значення в процесах гниття та різних типів бродіння, тобто у виконанні санітарної ролі на Землі. Бактерії також мають велике значення у колообігу вуглецю, кисню, водню, азоту, фосфору, сірки, кальцію та інших елементів. Сульфатредуючі бактерії переводять поживні речовини в ґрунтах рисових плантацій у форму доступну для коренів цієї культури. Відомо, що втрати врожаю від шкідників, хвороб

та бур'янів в Україні щороку становлять від 30 до 50%. Тому метою нашого дослідження є вивчення ролі бактерій в природі і рослинництві та засоби боротьби з ними.

Результати досліджень. Бактеріоз – це складний патологічний процес, який виявляється в порушенні обміну речовин і фізіологічних функцій ураженої рослини. По впливу бактерій на рослину та ступінь ураження тканин бактеріози поділяють на дифузні (загальні) та місцеві (локальні).

Бактерії роду *Pseudomonas* здатні викликати у рослин п'ятнистості, некрози, пухлини, гнилі, обумовлені зміною метаболізму в рослинних клітинах під впливом речовин, виділених патогеном. Гнилі викликають, головним чином, нефлюоресціюючі псевдомонади (*P. gladioli*), які синтезують пектолітичні ферменти та целюлази.

Бактерії роду *Xanthomonas*, викликають рак, гниль стебел, гомоз бавовни, п'ятнистість плодів томатів, абрикос, персиків, волоських горіхів, туберкульоз буряка, бактеріози моркви.

Представники роду *Erwinia* надзвичайно небезпечні для рослин. Ці бактерії викликають гнилі, опадання листя, виразки, опіки, хвороби судин рослин тощо.

Патогенність бактерій роду *Pectobacterium* пов'язана зі здатністю продукувати пектолітичні ферменти, які спричиняють м'які гнилі. Вони також є збудниками туберкульозу яблунь.

Науковці винайшли засоби захисту рослин від бактеріальних хвороб. Назва яких бактеріоцити.

Висновок: З появою проблеми люди розпочали роботу над препаратами, які протистоять бактеріальним хворобам. Створено багато хімічних засобів для захисту і боротьби з збудниками бактеріальних захворювань рослин, які в різних умовах дають бажаний результат. Позитивні наслідки в аграрній сфері, а саме зменшуються збитки у обробітку, зберіганні і переробці сільськогосподарської продукції.

Список використаної літератури

1. «Микроорганизмы – возбудители болезней растений» (справочник).- К.: Наукова думка, 1998.- 552 с.
2. И. В. Воронкевич. Выживаемость фитопатогенных бактерий в природе – М.: «Наука», 1974. – 270с.
3. В. И. Кефели Физиология растений с основами микробиологии.- М.: Агропромиздат, -1991.- с. 333-335

УДК: 635.8:612-006

ГРИБИ ПРОТИ РАКУ

Журавльов А.Ю., 13-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. За останні роки медична онкологія значно пішла вперед. Сучасні методи діагностики дозволяють виявляти пухлини на ранніх стадіях і справлятися з ними, не доводячи справу до драматичних наслідків. Однак, незважаючи на настільки значні успіхи, лікування онкозахворювань позначається на організмі не найкращим чином.

Після курсів променевої та хіміотерапії людина потребує тривалої реабілітації, оскільки побічні ефекти від такого лікування дуже значні. Отже, **метою нашого дослідження** є вивчення, як за допомогою грибів можна боротися з раковими захворюваннями. Ця методика лікування перевірена століттями, і успішно застосовується донині.

Результат дослідження. Особливою популярністю в Китаї користується гриб Шітаке - улюблені ласощі китайських імператорів. Помічено, що Шітаке продовжував життя і захищав від багатьох хвороб. У своїх працях лікарі відзначають, що даний гриб має цілющі властивості і здатний справлятися з твердими пухлинами.

І лише через шість століть японський вчений Тетсуро Ікекава в 1969 році підтвердив протипухлинні властивості гриба. У досліджах японського вченого більше 80% мишей

вилікувалося від саркоми (злоякісна пухлина), приймаючи відвар Шиітаке. Як пізніше з'ясувалося, Шиітаке багатий на особливі полісахариди — лентинан, які і є потужними протипухлинними сполуками. Лікувальний ефект заснований на тому, що екстракти гриба підсилюють власний захист організму від пухлинних клітин. Адже у кожного з нас є система імунного нагляду над раковими клітинами.

У країнах Азії екстракти Шиітаке визнані Міністерствами Охорони Здоров'я як протипухлинні препарати. Цими ліками успішно борються з раковими захворюваннями будь-якої локалізації.

Крім Шиітаке, відомо й цілющі властивості інших грибів: Рейши і Міїтаке. І сьогодні в багатьох країнах (у тому числі і розвинених) здійснюється масштабне виробництво протиракових препаратів на основі цілющих грибів. Світовим лідером по грибному лікуванню раку є Японія. У країні висхідного сонця до 30% всіх протиракових ліків, це препарати на основі грибів.

Не варто думати, що антираковими грибами природа нагородила лише екзотичні країни. І в наших широтах ростуть гриби, здатні дати потужний відсіч онкологічним хворобам. Самим ефективним протипухлинним грибом вважається веселка. Цей гриб справжній рекордсмен за швидкістю зростання, здатний рости зі швидкістю до 5 міліметрів в хвилину!

Цей гриб можна зустріти в листяних і змішаних лісах з кінця червня і до пізньої осені. Спочатку веселка проростає в землі у вигляді яйця, після чого «яйце» розривається і з нього виходить плодоніжка. Захисними властивостями гриб володіє лише в стадії яйця. Тому варто добряче попрацювати, перш ніж знайти веселку. Сигналом для вас може служити різкий неприємний запах дорослих веселок. Таким чином, вони приваблюють мух, які потім розносять їх спори по лісі.

Висновки. Отже на організм людини гриби надають неспецифічний вплив, вони підтримують роботу практично всіх систем. Вони вважаються ефективним засобом для лікування доброякісних новоутворень - міом, фібром, мастопатії та ін. А оскільки доброякісна пухлина нерідко стає причиною розвитку раку, значення лікарських грибів для лікування подібного роду недуг переоцінити неможливо.

Список використаної літератури

1. А. Б. Поленов «Велика енциклопедія грибника». Сергій Афонькін «Гриби та ягоди».
2. Велика енциклопедія рослин/ І.М.Григора, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков.

УДК: 632.5

РОСЛИНИ- ХИЖАКИ

Іванцова Р.М., 12-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Усі ми знаємо, що тварини харчуються рослинами. Але чи знаєте ви, що деякі рослини харчуються тваринами? Відомо приблизно 550 видів м'ясоїдних, чи комахоїдних, рослин, але й досі ще знаходять нові види. Ці незвичайні рослини здобувають собі вуглеводи так само, як інші рослини, — шляхом фотосинтезу. Але ті з них, що ростуть на бідних ґрунтах, голодують, бо їм бракує необхідних поживних речовин, скажімо, нітратів. Тому їм доводиться здобувати собі додаткову їжу - комах. Тому **метою нашого дослідження** є ознайомлення з рослинами які харчуються тваринами.

Результати досліджень. Кожна рослина має свій метод ловлі здобичі. Одні з них оснащені ловильними апаратами, які закриваються, інші мають слизькі пастки, ще інші - липкі приманки, від яких комасі не в силі відірватись.

Пастки, які закриваються. Либонь, найвідоміша комахоїдна рослина — це венерина мухоловка. Вона буває заввишки не більше 30 сантиметрів. Ця мухоловка має блискучі, яскраві листки зі спеціальними залозками по краях. Залозки виділяють нектар, від якого мухам годі відмовитись. Але тут їх підстерігає небезпека, бо кожна половинка листка

посередині має по три волосини, які є пусковим механізмом пастки. Коли до них доторкнеться необережний відвідувач, листок стулиться. Краї кожного листка мухоловки всіяні голками, тож, коли пастка спрацює і не дає жертві вибратись на волю.

Венера мухоловка має цікаву особливість: коли щось, скажімо дощова крапля, торкнеться лише однієї волосини її пускового механізму, пастка не спрацює. Рослина зреагує, коли дотик відчують щонайменше дві волосини, навіть з інтервалом до 20 секунд. Швидкість, з якою закриється пастка, залежить від температури повітря й освітлення. За сприятливих умов вона спрацює за 1/30 секунди.

Слизькі пастки. Одні з найбільших комахоїдних рослин — непентеси. Деякі з них, скажімо мешканці Південно-Східної Азії, належать до сланких рослин, що виростають аж до крон дерев. Непентес має пастки-гльчики зі спеціальною рідиною. Тої рідини часом є доволі багато, аж 2 літри, так що туди можуть потрапити навіть жаби, а, бувало, ловилися й щури. Як діє така пастка?

Листки непентеса мають форму гльчика з покрішкою, щоб туди не попадав дощ. Для приманки комах ці гльчики «пофарбовані» в яскраві кольори, а всередині мають багато нектару. Краєчки гльчика з внутрішнього боку дуже слизькі. Тож, коли комаха хоче поласувати нектаром, вона ковзає і падає на дно пастки, просто в ковбаню з нектаром. Вибратись назовні невдаха вже не може: заважають спрямовані вниз волоски, що стирчать на внутрішній стінці гльчика. Крім того, нектар деяких непентесів містить наркотичні речовини, які задурманюють жертву.

Знадобиться і вдома. Товстянки мають липкі листки, які приваблюють до себе мушок-сциаридів та білокрилок. Ці комашки паразитують як на тепличних, так і на кімнатних рослинах. Зроблені людиною мухоловки, безперечно, діють ефективно, однак вони ловлять також корисних комах — бджіл чи дзюрчалок. Отже товстянки зі своїми липкими листочками значно перевищують людські винаходи, бо ловлять лише крихітних паразитів.

Щораз популярнішою серед садівників стає північноамериканська сараценія. Її квіти та елегантної форми листки не поступаються красою перед іншими рослинами і можуть бути чудовою оздобою для кімнати чи городу. Крім того, цю рослину легко розводити й доглядати. А найважливіше, сараценія знищує безліч шкідників. За сезон кожна група листків-пасток ловить тисячі мушок. Разом з тим рослина безпечна для бджіл, бо для них вона зовсім неприваблива. Як же сараценія примудряється запилюватись, не ловлячи комах, які її запилюють? Просто квіти в неї з'являються тоді, коли листочки все ще ростуть і не встигли перетворитись на липкі пастки. Коли ж пастки готові, квітки відмирають і більше не приваблюють до себе комах-запилувачів.

Висновки. Хижі рослини стали істинними втіленням таємничості і непізнаності дикої природи. Вони підкорюють нас своєю винахідливістю, прекрасною пристосованістю до ворожого оточення і просто своєю красою. Якщо дотримуватися істини, то слід було б, звичайно, назвати їх комахоїдними, а не хижими. Але міф про рослини вбивць все одно продовжує існувати. Якщо в давні часи деякі з рослин взяли «поїдати», а вірніше «Перетравлювати» комах, то виключно, лише для того, щоб вижити у ворожому середовищі, де ґрунт настільки бідний або настільки кислий, що коріння не могли отримувати поживні речовини звичним шляхом.

Список використаної літератури

1. Андрієнко Т.Л. Комахоїдні рослини в Червоній книзі України.
2. Рослини-кіллери [Електронний ресурс].-Режим доступу: <http://www.naturalist.if.ua/?p=232>

УДК: 632.913.1

КАРАНТИННИЙ БУР'ЯН – АМБРОЗІЯ ПОЛИНОЛИСТА (AMBROSIA ARTEMISIFOLIA) : СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Кирилюк А.С., 14-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. В наш час є актуальною проблема карантинних і взагалі отруйних бур'янів, які завдають шкоди не тільки ґрунтам в яких ростуть, сусіднім рослинам, а й людині. Викликаючи важкі алергічні реакції, витісняючи не тільки однорічні, а й багаторічні рослини амброзію можна назвати зеленим агресором. А в період її цвітіння з алергією злягають цілі райони і області. Тому *метою нашого дослідження* є якомога детальніше ознайомитись із бур'яном, методами боротьби з ним.

Результати досліджень. Амброзія (Ambrosia) відноситься до ряду однорічних і багаторічних світлолюбивих трав'янистих рослин, рідше напівкущів. За зовнішнім виглядом вона схожа на коноплі, а за розмірами і формою листків нагадує полин гіркий (звідки і назва полинолиста). Амброзія з родини Айстрових (Складноцвітих) і налічує 30 видів.

Коренева система рослини сягає 4 метрів завдовжки. Стебло пряmostояче, розгалужене, висотою 20 – 250 см. Листки яскраво – зеленого кольору, черешкові, розсічені. Квітки одностатеві. Цвіте амброзія із середини серпня до кінця жовтня.

Розмножується амброзія насінням, яке утворює у великій кількості. Добре розвинені рослини можуть давати по 30—40 тисяч насінин, а окремі екземпляри до 80—100 тисяч. Насіння зберігає схожість у ґрунті до 40 років.

Росте амброзія в посівах різних культурних рослин, так обабіч доріг, біля будинків та смітників, на пустищах, старих кладовищах, відвалах різних порід, залізничних насипах, у місцях, де порушений ґрунтовий та рослинний покрив (новобудови, довгобуду), або завезено новий ґрунт з інших місць, у долинах річок тощо.

Амброзія полинолиста належить також до карантинних бур'янів, які завдають великої шкоди не лише сільському господарству, а й здоров'ю людини. Полинолиста амброзія – проникає в ґрунт, зневоднюючи і виснажуючи його. При середній густоті рослина забирає з одного гектару ґрунту до 2 тис. тонн води.

З кожним роком амброзія поширюється на нові території, утворюючи при цьому велику надземну масу і пригнічує культурні посіви. Худобою рослина не поїдається, для силосування не придатна, бо в її листі знаходяться гіркі речовини та ефірні олії, а при випадковому поїданні коровами надає молоку і молочним продуктам неприємних запаху і присмаку.

Пилок амброзії при найменшому вітерці хмарами здіймається в повітря. Він є дуже небезпечним, до того ж незвичним для місцевого населення і викликає у людей алергічну залежність. Амброзія викликає поліноз або сінну лихоманку – алергічне захворювання органів дихання й очей. У хворих виникає сльозоточивість, дерматити, задуха, бронхіальна астма, набрякання слизових оболонок, підвищення температури, часто – втрата свідомості і навіть смерть.

Поширенню захворювання можуть сприяти погодні умови: спека, роза вітрів тощо. Ефективних ліків поки що не існує. Єдиний вихід — триматися подалі від амброзії полинолистої поки вона квітує.

Методи боротьби із карантинною рослиною. Амброзія полинолиста відзначається великою біологічною активністю. Вона здатна заглушити та витіснити не тільки культурні, а й дикорослі рослини, захоплюючи таким чином нові земельні ділянки і площі. Тому Міністерством аграрної політики розроблена концепція з ліквідації амброзії полинолистої на території України протягом 2005 – 2010 років, а травень визначено місяцем загально – державного обмеження чисельності та ліквідації амброзії полинолистої.

Заходи з її знищення мають бути не одноразовими, а постійними. Треба не допускати її масового розмноження. Бажано виривати амброзію з коренем ще до початку цвітіння. Винищувати її під час цвітіння категорично заборонено, але можна обмежитись скошуванням. Після скошування необхідно закласти в компостну яму років на три, час від часу поливаючи сечовиною для перепрівання насіння.

Для пригнічення, а в деякій мірі й знищення чисельності злісної амброзії полинолистої, потрібно перекопувати ґрунт з подрібненням цієї рослини і наступним висівом на цих ділянках багаторічних низькорослих трав – фітонцидів.

На полях найкращий захист від цієї рослини забезпечують культури суцільного посіву, що формують потужну листостеблову масу - озимі пшениця, жито, ячмінь, тритикале. Також доречним є застосування хімічних методів боротьби – гербіцидів.

Природний ворог амброзії: амброзівий листоїд – це жук невеликих розмірів, коричневого кольору з зеленим відтінком, на фоні світлих надкрилків – дві повздовжні темні смужки.

Висновки. Отже, результати досліджень чітко розкривають проблему карантинного бур'яну та заходи боротьби з ним. Вести боротьбу з цією злісною карантинною рослиною треба усім разом: санепідемстанції, екологічній службі, адміністративно-технічній інспекції, квартальним комітетам, підприємствам, навчальним закладам, громадськості.

Згідно статті 22 Закону України „Про забезпечення санітарного та епідемічного добробуту” „зобов'язує утримувати земельні ділянки та території в належному санітарному стані не тільки органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, але й всіх громадян”.

Ми живемо в третьому тисячолітті, прагнемо увійти до Європейської спільноти, тому маємо навести порядок у своїй оселі.

Список використаної літератури

1. Челомбітко А., Башинська О. Небезпечний карантинний бур'ян-алерген // Журнал
2. Кулаєць М.М., Присянік В.М., Бабієнко М.Ф., Витвицька О.Д., Бузовський Є.А., Скрипниченко В.А. Інноваційна складова виробництва як фактор забезпечення продовольчої незалежності // Агроінком. Науковий журнал. — 2011, № 4.

УДК: 551.521.1:633/635

ВПЛИВ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ НА РОСЛИНИ

Косенко Я. С., 13-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Екологічні фактори, які впливають на живі організми, їх угруповання та на саме середовище, досить різноманітні. Іноді їх штучно поділяють на головні та другорядні. Це не зовсім вірно, так як в певних умовах, на перший погляд другорядний фактор стає головним, і навіть таким, що лімітує. Тому ми не можемо поділяти їх, оскільки деякі з них можуть перешкоджати більшому поширенню виду, обмежувати його чисельність на певній території чи скорочувати ареал тощо. Без сумніву, для рослинних угруповань провідними екологічними факторами є кліматичні. Серед них чільне місце посідає світло, оскільки без нього не можливий фотосинтез, який забезпечує первинну продуктивність листків рослин. Отже **метою даної роботи** є ознайомлення з характером і кількістю сонячної радіації, що надходить на поверхню Землі та як вона буде впливати на розвиток рослин та їх поширення.

Результати досліджень. В біофізичному аспекті спектр радіації Сонця і неба поділяють на чотири інтервали:

- **ультрафіолетова радіація**- сприяє диференціації клітин і тканин, стримує їхній ріст, але прискорює проходження етапів формування репродуктивних органів у рослин. Кількість ультрафіолетової радіації, що надходить на висотах, близьких до рівня моря, невелика. У

високогірних районах (вище 4 км), енергія ультрафіолетових променів у 2—3 рази більше, ніж на рівні моря.

- **фотосинтетично активна радіація**. У процесі фотосинтезу на створення органічної речовини може використовуватися до 10% ФАР. Вона є одним з найважливіших факторів продуктивності сільськогосподарських рослин;

- **близька інфрачервона радіація** - споживається водою листя та стебел рослин і створює тепловий ефект.

- **інфрачервона радіація** - дія далекої інфрачервоної радіації на рослини дуже незначна. У високогірних районах енергія інфрачервоних променів зростає. Це значною мірою компенсує недостатню кількість тепла, що одержують тут рослини від навколишнього середовища.

Сонячна радіація впливає на хімічний склад рослин. Наприклад, цукристість буряка і винограду, вміст білка в зерні пшениці тісно пов'язані з числом сонячних днів. Цукристість яблук і ряду інших плодів пов'язана з інтенсивністю сонячної радіації. Кількість олії в насіннях соняшника, льону зростає зі збільшенням приходу сонячної енергії.

Висновки. Отже, такий екологічний фактор як сонячна радіація є необхідним і важливим для всіх рослин на Землі. Без нього не відбувалися б фотосинтез та всі фізіологічні процеси у рослин, а також недостача сонячної радіації значно впливає на продуктивність та якість сільськогосподарських культур. Таким чином, ми повинні берегти нашу планету від забруднення перш за все, так як саме неохайне ставлення до навколишнього середовища призводить до порушення балансу та ефективності проходження екологічних факторів.

Список використаної літератури

1. Исаев А.А. Экологическая климатология: Учебное пособие. 2001/ Климатология. /под ред. О.А.Дроздова/.- Л.,1989.- с.488-523.
2. Хромов С.П., Петросян М.А. Метеорология и климатология: Учебник. 5-е изд. 2001.

УДК: 635.8

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ГРИБИ

Куракін Н.Р., 12-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. У світі налічується близько 2 мільйонів типів грибів, але при цьому класифіковано всього близько 80 тисяч. На один вид рослини припадає приблизно 6 видів грибів. Так, в світі грибів існує, так званий, Фізарум багатоголовий, який вміє вирішувати інтелектуальні завдання. Він знає, як сидіти на дієті, знаходить виходи з лабіринтів і багато іншого, але при цьому у нього повністю відсутні сліди, які хоч чимось можуть нагадувати мозок і ЦНС.

Результати досліджень. Досить багато видів грибів є хижакими (хоча за своєю суттю практично всі вони недружелюбні і є причиною загибелі багатьох рослин і тварин). Гриби - хижаки мають спеціальні пристосування (нарости) для лову комах. А є види, які розпорюшуючи свої спори і потрапляючи в жертву виростають в ній.

У мухоморах не так вже й багато отрути, для того що б концентрація його була смертельною, потрібно з'їсти близько 4 кг. А ось бліда поганка так, дуже отруйна достатньо одного грибочка що б отруїти 4 чоловік.

У середньому кожен гриб складається з приблизно 90% води. Одним з найбільших знайдених грибів вважається об'єкт знайдений у США в 1985 році (Вісконсін), його вага становила 140 кг.

Гриби це не рослини як було прийнято вважати раніше так як у них відсутній хлорофіл, але в той же час і не тварини так як у них немає шлунка. Найбільший гриб живе в штаті Орегон США, площа його грибниці становить близько 900 гектарів і важить він кілька сотень тонн.

2500 \$ за 1 кг грибів, це найдорожчий сорт грибів - трюфель. Одним з найцікавіших грибів вважається " Плазмодій " справа в тому що він вмє ходити. Швидкість правда невелика, всього близько метра за кілька днів, але все ж . А живе він в середній смузі Росії. Грибниця росте дуже повільно, приблизно 10-12 сантиметрів на рік.

Найперший у світі антибіотик був виведений з гриба (пеніцилін).

Мабуть один з найрідкісніших грибів це "сигара диявола" (*Chorioactis geaster*) зустріти його можна в центральній частині штату Техас (США), а так само у відокремлених куточках Японії. До того ж це єдиний гриб який видає звук (свист) коли випускає спори. У реакторі Чорнобильської АЕС в 2002 році були виявлені гриби, при цьому вони відчували себе чудово. І навіть більше того, радіація їм була потрібна для того що б жити (як рослинам сонце). У складі цих грибів виявили меланін (аналог того що захищає шкіру від ультрафіолету). Взагалі гриби дуже живучі і місця їх зростання можуть бути вельми екстремальними (космос, сірчана кислота, високий тиск).

Фізарум - інтелектуальний гриб. Гриб має забарвлення жовтого кольору, а середовище проживання Фізарума - сирі місця. В якості їжі він використовує бактерії і мікроби. Також він може пересуватися з місця на місце. Його напіврідка структура дозволяє йому зміщуватися спочатку в одну сторону, потім в іншу, нагадуючи маятник. Повний цикл такого руху триває приблизно дві хвилини. Дослідники вивчили Фізарум і прийшли до висновку, що він наділений інтелектом, і його рівень можна прирівняти до деяких комах, в числі яких можна виділити мурах. Японські вчені, систематично відкривають щось дивовижне про природу і зацікавилися специфікою гриба, та прийшли до висновку, що при русі до їжі він може обходити перешкоди і справлятися з завданням проходження лабіринтів, вибираючи найбільш оптимальний шлях до своєї мети.

Висновки. Взагалі гриби дуже цікаві і ми часом не замислюємося де вони ще можуть існувати, а живуть вони поруч з нами у вигляді дріжджів, закваски для кисломолочних продуктів, цвілі, та й в організмі людини живе кілька видів грибів правда не всі вони безпечні для здоров'я. Природа має унікальні здібності, і час від часу яскраво вказує нам на це.

Список використаної літератури

1. Поленов А.Б. «Велика енциклопедія грибника». Сергій Афонькін «Гриби та ягоди».
2. Електронний ресурс: Точка доступу: <http://tut-cikavo.com/roslyny-st/290-tsikavi-fakti-pro-gribi>.

УДК: 58:635.924

ВІСІМ НАЙДИВНІШИХ РОСЛИН СВІТУ

Лавренюк П.П., 12-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми: Рослини мають дуже велике значення в природі та житті людини. Рослинність формує середовище, необхідне для життя людини і розведених нею організмів, є невичерпним (при розумному використанні й охороні) джерелом різноманітних харчових продуктів, технічної і лікарської сировини, також використовуються у декорі.

Природа – головний художник і великий архітектор. Завдяки їй створились унікальні види рослин, які є досить цікавими за зовнішнім виглядом та будовою.

Метою нашого дослідження є рослини світу, які за своєю формою, зовнішнім виглядом, будовою являються найдивнішими.

Результати досліджень: Раффлезія арнольдї (*Rafflesia arnoldii*) – паразитична рослина з найбільшими в світі квітами, але повністю позбавлена листя, стебла і коріння. Квітка раффлезії в бутоні схожа на качан капусти, а в розкритому вигляді досягає 1 метра в діаметрі і важить 4-6 кг.

Гіднора африканська (*Hudnora africana*) – комахоїдна квітка і паразит, зростаючий в пустелях Південної Африки. Все тіло рослини також складається з однієї лише квітки або з

суцвіття, оскільки її вегетативна частина знаходиться всередині кореня або гілки господаря і не видна зовні.

Аронник звичайний (*Dracunculus vulgaris*) – рослина до 90 см заввишки, листя досягає 20 см в довжину. Черешки листя і м'ясисті стебла – з коричневими плямами, що надає їм вигляду зміної шкіри. На верхівці кожного стебла на початку літа з'являється суцвіття. Покривало з хвилястим краєм досягає в довжину 45 см. Зовні воно блідо-зелене, зсередини – пурпурно-багряне. Темно-пурпурний початок такої ж довжини, як покривало.

Аморфофаллус (*Amorphophallus*) – відноситься до сімейства лілій. Його квіти являють собою розітнуте посередині величезне листя, з якого виходить крупний качан. Аромат аморфофаллуса зазвичай порівнюють із запахом тухлих яєць, зіпсованої риби або м'яса, проте він приваблює комах, які обпилюють рослину. Аморфофаллус був відкритий флорентійським ученим в 1878 році на Суматрі. Рослина живе близько 40 років і за цей час квітне лише пару разів.

Воллемія (*Wollemia nobilis*). В серпні 1994 р. Д. Нобл забрався в один з найбільш диких куточків Національного парку "Воллемі", де виявив декілька дивних дерев. Найвище з них зі стволом метрового діаметру досягало 35 м. Стволи були покриті шоколадно-коричневою губчастою корою, схожою на бульбашки шоколаду, а гілки - густо усаджені великими широкими хвоїнками, причому молоді хвоїнки були помітно яскравішими за старі. Цей вид реліктових хвойних рослин отримав назву Воллемія Нобіліс – по іменах парку і першовідкривача. Воллемія – справжня "жива копалина"; її найближчі родичі відомі по скам'янілостям часів юрського і крейдяного періодів (200 – 65 млн років назад). Популяція вкрай мала: відомо всього 23 дорослих дерева (найстарішому близько 400 років).

Вольфія (*Wolffia angusta*) – субтропічна рослина, водиться в Північній і Західній Африці, Азії, Америці. Всього на Землі налічується 17 видів вольфії. Вольфія складається з кулевидно-овальної стеблинки 0,3 – 2,0 мм в діаметрі, листя і коріння немає. Ці кульки вільно плавають на поверхні води, споживаючи розчинені в ній поживні речовини. Квітне вольфія дуже рідко і її квіти, величиною з шпилькову голівку, є найменшими в світі.

Дракея (*Drakea glyptodon*) – орхідея, яка росте в Австралії і розпускається строго в ті 6 тижнів, коли вилуплюється і живе самець певного виду оси, який і обпилює цю рослину.

Вельвічія (*Welwitschia mirabilis*) – рослина, відкрита в 1860 році португальським ботаніком Фрідріхом Вельвічем в кам'янистих пустелях тропічної Південної Африки. Стовбур рослини лише трохи виступає над поверхнею ґрунту, а листків всього два: вони розстилаються по землі і бувають завдовжки в 1 метр, а шириною в 20 см. В кутках листків з'являються розгалужені суцвіття, які несуть на кінцях гілок шишковидні колоси. Шишки довгастої або веретеноподібної форми складаються з 70 - 90 лусок, в пазухах яких знаходиться по одній квітці. Можлива тривалість життя вельвічії варіюється від 400 до 1500 років.

Висновки: Представлені нами унікальні рослини є дикорослими та в більшості паразитичні, ростуть в різних широтах і є добре пристосованими до життя. Також можна підкреслити досить довгу тривалість життя у вельвічії (від 400 до 1500 років), великий об'єм та вагу (квітка раффлезії арнольдї у 4-6 кг, стовбур воллемії в діаметрі майже 1 м та у висоту 35 м), унікальний зовнішній вигляд, що спостерігається у всіх наведених рослинах. Данні рослини мало відомі, не досить поширені, мають складну та унікальну будову.

Список використаної літератури

1. Велика енциклопедія рослин / І.М.Григора, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков.
2. Унікальна флора світу / Т.А. Решетняк, І.А.Бобкова, Л.В.Варлахова.

УДК:633/635(292,451/454)

РОСЛИННІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Ткач Я.В., 12-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Актуальність даної теми полягає у розкритті гірських рослин і рослин занесених до Червоної книги України.

Результати досліджень: Кожна пора року в Українських Карпатах чарує своїми особливими барвами та красою і привертає до себе увагу натуралістів, екологів, науковців, численних мандрівників, поетів і просто любителів природи, які бажають пізнати природу цього краю. Самобутній зелений дивосвіт Українських Карпат – це найбагатший у флористичному відношенні регіон України.

Флористичне розмаїття Українських Карпат налічує більше 2000 видів рослин, серед яких багато реліктів, що збереглися тут з минулих геологічних епох. Серед них є багато ендеміків, які ростуть лише в цьому регіоні, альпійських та аркто-альпійських видів, а також рідкісні види представників флори, що занесені до Червоної книги України. Рослинний світ Українських Карпат – це неповторна скарбниця природних багатств, яка потребує до себе бережливого ставлення та охорони. Зображення рослин в даній публікації – це своєрідний фотовизначник, який висвітлює різноманітність карпатського флористичного краю і призначений в першу чергу для тих, хто прагне ширше і глибше пізнати рослинний світ Українських Карпат.

Квіти і трави Карпат відносяться до флори Європи. Українські Карпати відзначаються великою кількістю субальпійських видів, характерних для субальпійсько-гірської території листяних і хвойних лісів високогір'я. Завдяки численным висотним поясам, це найбагатший у флористичному відношенні регіон України. З усіх судинних рослин, що ростуть в Україні, майже дві третини зустрічаються в Українських Карпатах. 271 з них занесені до Червоної книги України і 20 - до Європейського червоного списку.

Видовий склад рослинності надзвичайно різноманітний. Тут росте близько двох тисяч видів вищих рослин. Флора складається в основному з видів середньоєвропейських широколистяних лісів, які становлять близько 35% усієї флори. Це бук лісовий, або звичайний, граб звичайний, дуб звичайний і скельний, липа серцелиста, клен, явір; з трав'яних: переліска багаторічна, арум плямистий, астранція велика, білоцвіт весняний та ін. Значну роль у флорі (близько 30%) відіграють тайгові євро-сибірські форми, наприклад, ялина європейська, ялина гірська, смерека біла, яловець сибірський та ін.

Висновки: Тому, рослини що ростуть тільки в Українських Карпатах (ендемічні види), мають особливе значення. До цієї групи з-поміж інших належать аконіт низький, первоцвіт полонинський, смородина карпатська, дзвоники і ломикамінь карпатський.

Список використаної літератури

1. Генсірук С.А., В.О.Кучерявий, Л.Й.Гайдарова, В.Д.Бондаренко Зелені скарби України. Київ, "Урожай", 1991.

УДК: 632.38

ВІРУСИ - ШКОДОЧИННІСТЬ, ПОШИРЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА

Яворовенко К.О., 13-А

Робота виконана під керівництвом асистента Ватаманюк О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Віруси рослин іноді використовують для виведення нових, незвичайних, сортів. Однак набагато частіше ці дрібні мікроорганізми завдають рослинам непоправної шкоди. Велика частина вірусних захворювань, якими страждають рослини, невиліковна. Тому особливу увагу треба приділяти профілактичним заходам і дотриманню правил догляду за зеленими вихованцями. Деякі віруси перебувають у латентному стані і активізуються лише під впливом якогось зовнішнього поштовху. Найчастіше це відбувається

при проведенні щеплень. Багато вірусів уповільнюють ріст і розвиток рослини, а також швидко вражають здорові екземпляри. Лише частина вірусів, які не поширюються серед рослин, використовують для виведення декоративних сортів: у підсумку листя має строкате (мозаїчне) забарвлення. Смугасті тюльпани - теж результат впливу вірусної інфекції.

Результати досліджень. Вірус - це мікроскопічна некліткова форма життя. В основному він складається з нуклеїнової кислоти та білкової оболонки. Вірус розвивається і розмножується, паразитуючи на живих клітинах, що призводить до виникнення захворювання, зупинки росту і загального ослаблення рослини. На перший погляд цей мікроорганізм вражає лише окремі частини молодих рослин, в той час як інші зовнішньо виглядають здоровими. Однак насправді це не так: вірус проникає в усі частини рослини, вражаючи його цілком. Саме тому віруси стрімко заражають нові екземпляри при вегетативному розмноженні, не пошкоджуючи при цьому цибулинні рослини. (Наприклад, хризантеми володіють особливою стійкістю до вірусів.) Деякі віруси небезпечні тільки для певної групи рослин. Вірус жовтої мозаїки турнепсу згубний для капусти і інших представників сімейства хрестоцвітних. Такі рослини треба утримувати подалі від хворих екземплярів і регулярно прополювати навколо них бур'яни.

Вірусні інфекції навчилися візуально розрізнити (за допомогою електронного мікроскопа) лише зовсім недавно. У результаті виявилось, що численні види і сорти, які раніше культивувалися і вважалися здоровими, насправді - носії латентної, тобто прихованої, форми вірусу. Багато вірусів відомо по імені, в яких описується шкода, що наноситься ними одній рослині. У той же час на іншій рослині симптоми того ж вірусу можуть проявлятися зовсім інакше. Крім того, наслідки вірусної інфекції часом виявляються значно серйознішими у другій рослині, ніж у раніше зараженої. Ідентифікація вірусу ускладнюється і тим, що його візуальні прояви часто можна прийняти за інший вірус. Наприклад, внаслідок неправильного догляду, грибних захворювань або навіть впливу погодних факторів (посухи або холоду). Тривожні симптоми значно варіюються. Помилково їх можна прийняти за прояви інших хвороб, яких безліч.

Зміна забарвлення листя - основний симптом вірусної інфекції. На листових пластинах заражених рослин з'являються смуги, плями і цяточки - зазвичай жовтого кольору. Мозаїчна хвороба огірків і вірус плямистого в'янення томатів - найпоширеніші інфекції, які призводять до зміни забарвлення листя. Вічнозелена бегонія, хойя, стефанотіс найбільш схильні до мозаїчної хвороби огірків. На листках уражених рослин виникають плями, які розташовані у вигляді мозаїки або зливаються в кільця. Деформація - тобто поява зморщення листів, нетипових для даного виду, - ще один симптом вірусної інфекції. Для рослин, уражених мозаїчною хворобою далі, характерні перекручені листові пластинки, прикрашені до того ж жовто - лимонними смугами.

Відмирання - частини листя можуть засихати і відмирати ділянка за ділянкою, відкриваючи шлях грибним інфекціям. Калатея, які страждають від мозаїчної хвороби цимбідіумов, реагують на вірус саме таким чином. Кільця мертвої тканини з'являються на орхідеях, заражених ґрунтовим вірусом. Вірус скручування листя пеларгоній вражає старі листові пластинки: спочатку на них з'являються жовті плями у вигляді зірочок, потім уражені листки починають скручуватися і відмирати. Листочки однодольних рослин стають тонкими, схожими на траву.

Як поширюються віруси. При вегетативному розмноженні заражена рослина вірусом автоматично переноситься на молоді рослини. Сисні комахи заражають молоді рослини вірусною інфекцією, проколюючи їх тканини і висмоктуючи соки ротовим апаратом. Так діють попелиця, кліщики (включаючи червоного павутинного кліщика), білокрилки і трипси. Ґрунтові віруси зазвичай переносяться нематодами. Мікоплазми - внутрішньоклітинні мікроби, які нагадують віруси, вражають рослини за допомогою цикадок. Вважається також, що вірусні інфекції передаються через насіння, пилок і навіть руки людини.

Висновки. Проаналізувавши результати досліджень ми можемо зробити висновок, що рослини слід купувати тільки в спеціалізованих магазинах. Крім того, є сорти, які мають

імунітет проти вірусних інфекцій. Такі рослини зберігають стійкість до вірусів протягом 5-6 років. У будь-якому випадку, чим би не хворіли ваші рослини, краще від них позбутися, щоб уберегти здорові екземпляри. Якщо вірус поширюється через ґрунт, рослини і заражений компост викидають, в якому вони росли, контейнери ретельно мийуть. Сьогодні існує лише кілька препаратів проти ґрунтових вірусів. Проте, всі вони призначені для промислового, а не побутового застосування. Дуже важливо вчасно видаляти заражені або відмерлі рослини, щоб зменшити ймовірність поширення вірусів.

Список використаної літератури

1. Воробьева А.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии.- М.: Академия. 2002.
2. Быков А.С., Воробьев А.А Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.- М.: Медицинское информационное агенство 2008.

УДК: 582.572.8

РОДИНА ЛІЛІЙНІ

Джура Д.І., 14-А

Робота виконана під керівництвом доцента Солоненка В.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Родина Лілійні (*Liliaceae*) включає в себе близько 200 родів і 4000 видів однодольних багаторічників, що ростуть в різних кліматичних поясах Землі. Найбільше їх зустрічається в субтропічних областях Азії, Північної Америки, Європи та Африки, де періодично бувають посухи, а також у пустельних і напівпустельних областях цих континентів. І хоча у родині переважають трав'янисті рослини, в тропіках іноді зустрічаються деревоподібні представники і ліани. Використання видів лілійних в декоративному садівництві є актуальним.

Результати роботи. Для більшості лілійних характерне утворення цибулин, бульбоцибулин або кореневищ, які забезпечують цілісність бруньок для відновлення рослини після сильної спеки або холодної зими. Надземне стебло у лілійних пряме або, що зустрічається рідше, в'ється. Воно може бути вкрите листям або бути голим, так званою квітковою стрілкою. Листя зазвичай соковите, іноді вузьке, іноді широке, сидяче, з цілісним краєм і дуговим або паралельним жилкуванням, зазвичай почергове.

Квітки у лілійних двостатеві, одиночні, або численні. Суцвіття – самих різних форм: парасольки, волоті, китиці. Оцвітина складається з шести листочків. Шість тичинок розташовані по троє двома колами, маточка утворюється трьома плодолистками. Зав'язь у лілійних верхня, плід – коробочка. Після дозрівання насіння коробочка розтріскується, насіння розкидається і розноситься вітром. Іноді його розтягують мурашки.

Висновки. Родина Лілійні відноситься до класу однодольних і представлена чисельними видами з гарними квітами. Цвітуть вони і на яскравому сонці, і в тіні, але в тіні зацвітають на пару тижнів пізніше, зате не вигоряють. Представники лілійних використовуються в декоративному садівництві, як квіткові рослини або на зріз. В Європі активно займається лілійними Голландія. В Україні селекцією Лілійних займається Центральний ботанічний сад ім. М.М. Гришка в м. Київ.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс: Точка доступу: <https://floristics.info/ua/kimnatni-roslini/rodyne/lilijni.htm>.

ТАВОЛГА ЯПОНСЬКА

Ловга Ю.О., 11-СПП

Робота виконана під керівництвом доцента Солоненка В.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Таволга (лат. *Spiraea*), або спірея – це рід декоративних листяних чагарників родини Розові (*Rosaceae*). У перекладі з давньогрецької «*spreiga*» означає «вигин», і справедливість цієї назви підтверджує особлива гнучкість пагонів цих рослин.

Згадки про таволгу, є ще в билині «Садко» (приблизно 1478), потім у XIX ст. відомості про цю рослину потрапляють до словника В. І. Даля: він пише, що міцні і тонкі гілки таволги використовувалися для шомполів і пужалн. Сьогодні в культурі вирощують різні види та сорти таволги, і всі вони вирізняються не тільки високою декоративністю, а й морозостійкістю і тривалістю цвітіння.

Метою моєї доповіді є відображення особливостей морфо-ботанічної характеристики виду таволги японської (*Spiraea japonica*). Таволга японська широко використовується у декоративному озелененні, розповсюджена по всій території Євразії, добре адаптована до кліматичних умов України, легкодоступна при покупці і має ряд декоративних переваг.

Результати роботи. Таволга японська - культурна, багаторічна, кущова рослина. Це – листяний карликовий чагарник родини Розоцвітих з широкою, напівкулястою кроною висотою до 50-60 см і шириною 0,6-1,2 м. Найкращим місцем сприятливого росту таволги є сонячні ділянки або легка півтінь. В тіні яскраве листя дещо втрачає свою яскравість. Таволга японська має стрижневу кореневу систему. Габітус крони напівкулястий, пірамідальний або каскадоподібний. Пагони прямостоячі, в своїй більшості майже не галузяться, чітко виражена метамерність з почерговим розміщенням листків.

У декоративному озелененні таволга японська є дуже популярною. Відрізняється цілим рядом культурварів з чітко вираженим декоративним забарвленням листя, як сорти 'Golden Princess', 'Albiflora' і інші. Варіація листя від яскравого лимонного до відтінків жовтого і жовто-зеленого кольорів. У деяких сортів спостерігається зміна кольору листя впродовж вегетації, що створює яскраві декоративні ефекти в саду. Її використовують для квіткового оформлення в парках, скверах, садах, для створення низьких бордюрів і рабток. Таволга японська розповсюджений компонент групових композицій. Невеликі розміри багатьох сортів дозволяють її активно використовувати в складі рокаріїв, альпійських гірок та композицій з каменем. Цінуються ці рослини за рясне декоративне цвітіння, витончені оригінальні суцвіття і запашний аромат квітів. За термінами цвітіння вони поділяються на: ранньоквітучі (зацвітають навесні і на початку літа) та позньоквітучі (зацвітають у другій половині літа).

Висновки. У висновку можу зазначити, що таволга японська ціниться за рясне і тривале цвітіння, володіє широким діапазоном декоративних варіацій листя, легко переносить формування габітусу, невибаглива до зовнішніх умов та добре адаптована до клімату України. Широке використання в садово-парковому будівництві дозволяє створювати різні композиції за її участі з яскравим декоративним ефектом.

Список використаної літератури

1. Опредилитель растений Украины. К, Фитосоциоцентр, 1999. -545 с.
2. Електронний ресурс: Режим доступу: bestgardener.ru/flower/flower_64.shtml

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Пишигоцька Є.В., 34-А

Робота виконана під керівництвом асистента Колісника О.М

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Нове століття ставить перед людством нові проблеми, зокрема: нагодувати зростаюче населення планети, задовольнити попит у якісних продуктах харчування, як добитися підвищення продуктивності праці на підприємствах АПК ?

Сільське господарство - ідеальне життєве середовище до застосування інформаційні технології (ІТ). У зв'язку з цим для ефективного та сталого функціонування суб'єктів господарювання республіки до умов необхідно застосовувати передові інформаційні технології, які дозволяють виявити їх внутрішні резерви, залучити зовнішні вкладення, і навіть проводити реструктуризацію організаційних структур і виконувати реінжиніринг системам управління.

Мета досліджень полягає у аналізі актуальності використання інформаційних технологій у сільському господарстві.

Результати досліджень. Ускладнення соціального, економічного та політичного життя, індустріального виробництва, зміна динаміки процесів у всіх сферах діяльності людини зумовили зріст знань і стимулювання розвитку нових засобів задоволення інформаційних потреб, значущих для суспільства. Агропромисловий комплекс (АПК) характеризується складністю та комплексністю завдань, що вирішуються. Для забезпечення мінімізації витрат та оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції виникає необхідність використання надбань науково-технічного прогресу - переходу до нових методів інформаційного забезпечення та управління сільським господарством, широкого застосування автоматизованих систем та інформаційних технологій. У свою чергу стрімкий розвиток інформаційних технологій набуває характеру глобальної інформаційної революції, що слугує поштовхом до подальшого розвитку суспільства, в якому зсув цінностей відбувається саме в бік інформації. Це призводить до утворення єдиного інформаційного простору, доступ до якого спрощується з розвитком інформаційних технологій (ІТ), систем телекомунікацій, матеріально-технічної бази. Інформація є одним з найважливіших стратегічних, управлінських ресурсів, її виробництво та споживання складають необхідну основу ефективного функціонування і розвитку різних сфер суспільного життя, і, перш за все, економіки.

Інформація (від латин.) - це сукупність різноманітних знань, сигналів, відомостей, що є об'єктом збереження, передачі та перетворення [1].

У сфері сільського господарства розвинених країн усе частіше з'являються умови і додаються значних зусиль для впровадження інформаційних технологій. Найвідоміші технології реалізовані у межах прикладних комп'ютерних програм. Це в першу чергу, програми оптимізації розміщення сільськогосподарських культур в зональних системах сівозміни і раціонів годівлі тварин; із розрахунку доз добрив; проведенню комплексу землевпорядних робіт й управління земельними ресурсами; ведення державного земельного кадастру історії полів та розробки технологічних карт обробітку сільськогосподарських культур; регулювання режиму живлення рослин та мікроклімату у теплицях; контролю процесу зберігання картоплі і овочів, якості на вирощувану продукцію і кормів, забруднення ґрунтів; оцінці економічної ефективності виробництва; управлінню технологічними процесами в пташниках, виробничими процесами у переробці м'яса птахів, і зберіганні продукції і на багато іншого.

Використання інформаційних систем, зокрема в АПК, новина лише нашої економіки - Європа, Америка, Японія, Росія вже не десять років розвивають та вдосконалюють в собі методики використання інформаційних систем, програмні продукти у основі яких вони будуються. Для Таджикистану сьогодні оптимальний вихід - це користуватися напрацюваннями, зробленими у цих країнах. Вони вже випробувані, показали свою

ефективність. Стосовно сфери використання, варто сказати скоріш щодо спрямованості діяльності підприємства, котрий використовує в собі інформаційні технології, йдеться про його розмір. Сучасний ринок ІТ пропонує рішення практично нічого для будь-якого виробництва, починаючи з вирощування пшениці і закінчуючи виведенням нових порід курей [2].

З розвитком інформаційних технологій Таджикистану треба орієнтуватися на організацію та влитися у підвищення ефективності функціонування інформаційно-консультативного центру (ІКЦ) агропромислового комплексу, і його відділень, працюючих практично у кожному регіоні республіки. Задля більшої консультаційної роботи ІКЦ потрібна наявність спеціалізованих баз даних, залучення довідкових даних діючих правових систем, пошукових систем Інтернету, банку знань, прикладних програм, які забезпечують оцінку поточної ситуації і прогноз його розвитку.

Одним з актуальних напрямів використання ІТ в АПК стає точне землеробство, що забезпечує стратегію управління врожайністю сільськогосподарських культур, яка використовує глобальної системи позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (ДВС) і технології, й з багатьох джерел щодо зростання та розвитку рослин і економічної ситуації в кожній одиниці управління у межах окремо взятої поля [3].

Висновок. Сучасні ІТ дозволяють фермерам отримувати поради, рекомендації, незалежно від часу й місця їхнього розташування. Фермер може описувати свої проблеми через звичайну мову, ілюстровану фотографіями чи відеозаписами. У цьому час і місцезнаходження фермера визначаються автоматично. Потім може за допомогою електронної пошти відіслати свої матеріали, які підтримують службам ведення сільського господарства й одержати відповідь кілька днів, що вона може вирішувати безпосередньо свою проблему в діалоговому режимі безпосередньо через Інтернет.

Список використаної літератури

1. Інтернет ресурс: <http://forum.mnau.edu.ua>
2. Божко В.П., Брага В.В., Романов А.Н., Федосєєв В.В. Інформатика: дані, маркетинг. М.: Фінанси і статистика, 1991,
3. Іванова В.П. Обговорюються проблеми АПК // Фінанси, №2 -1999, - с. 64.

УДК:573:004

БІОІНФОРМАТИКА

Царук М.В., 52-А

Робота виконана під керівництвом асистента Колісника О.М.

Вінницький національний аграрний університет

Біоінформатика – галузь обчислювальної біології, що застосовує машинні алгоритми і статистичні методи для аналізу великих наборів біологічних даних, які, як правило, складаються з великого числа нуклеотидних (ДНК та РНК) та пептидних (білки) послідовностей і даних структури білків. Головні напрямки досліджень біоінформатики включають: вирівнювання послідовностей, пошук генів, збірку геномів, вирівнювання структур білків, передбачення структури білків, передбачення експресії генів та білок-білкової взаємодії та реконструювання процесу еволюції.

Великим напрямком досліджень біоінформатики - отримання високоякісних послідовностей геномів з фрагментів послідовностей, отриманих за допомогою традиційних методів секвенування ДНК та конструювання сигнальних мереж за даними ДНК-мікрочіпів. В останньому випадку біоінформатика нерідко перетинається з системною біологією.

Хоча терміни біоінформатика і обчислювальна біологія часто взаємозамінюються, останній указує на ширшу галузь, що також включає розробку алгоритмів і конкретні обчислювальні методи та моделювання біологічних (математична біологія) і біохімічних (обчислювальна хімія, молекулярне моделювання) процесів. Часто також біоінформатику розглядають як галузь біомедичної інформатики.

Актуальність. Останні досягнення в біології характеризуються інформаційною революцією в молекулярній біології. Це зумовлено розвитком швидких технік секвенування ДНК і пов'язаних з комп'ютерами технологій, що допомагають працювати зі зростаючими потоками інформації. В більшості випадків біоінформатику сприймають, як використання комп'ютерів для опрацювання і обробки біологічної інформації. Для багатьох біоінформатика – це синонім „комп'ютерної молекулярної біології” – використання комп'ютерів для характеристики молекулярних компонентів живих систем.

Мета досліджень. Біоінформатика – не є „чистою” наукою в повному розумінні слова. Швидше всього – це інструмент для аналізу, систематизації і отримання знань про живу матерію. Мета біоінформатики:

- 1.Зберігання і маніпулювання даними щодо структури нуклеїнових кислот і білків – від первинної до третинної;
2. Конструювання праймерів;
- 3.Передбачення функцій продукту певного гену;
- 4.Моделювання і передбачення вторинної і третинної структури білків на основі знання первинної структури.

Результати досліджень. Якщо в напрямку аналізу послідовностей уже досягнуті певні успіхи, то в галузі передбачення вищих структур – роботи ще на десятиліття. Проблема укладки – центральна тема сучасної молекулярної біології. Питання – як лінійна послідовність амінокислот визначає кінцеву тримірну структуру? В 1961 році продемонстрував, що рибонуклеаза може бути повністю денатурована і реконструйована (складена, укладена) з відновленням ферментативної активності і вихідної структури. Звідси дійшли висновку, що первинна структура визначає і тримірну. Привабливо встановити правила, які забезпечують укладку білкової молекули. Через 40 років ми можемо сказати, що правила укладки білків до кінця не з'ясовані і точне передбачення структури ще неможливе. У 1998 році метод передбачення вторинної структури мав надійність біля 50-60%.

Існують три головні підходи для передбачення вторинної структури:

-емпіричні статистичні підходи, які використовують параметри, отримані з відомих тримірних структур;

- методи, які базуються на фізико-хімічних критеріях таких, як ступінь компактизації, гідрофобність, заряд, потенціал водневих зв'язків і т.д.;

- алгоритми передбачення, які використовують відомі структури гомологічних білків для побудови вторинної структури. Один із найкращих методів, ґрунтується на стандартних емпіричних методах – Chou і Fasman використовує найімовірніші конформації амінокислот у негомологічних білках. Він також дає відносно невисоку надійність ~65%. Це пов'язано з тим, що бази даних, які використовуються для оцінки конформаційних потенціалів, неадекватно малі.

З передбаченням третинної структури справи значно гірші, ніж з вторинною. Особливо, якщо вона базується на передбаченні вторинної, що багато хто робить. Слід звернути увагу на те, що неможливо передбачити структуру простих білків, не говорячи вже про складні, або випадки, коли задіяні пострасляційні зміни. На вирішення проблеми підуть наступні десятиліття.

Висновок. Біоінформатика означає використання комп'ютерних технологій для маніпуляції і аналізу біологічних даних. Тому вона використовує підходи і методи багатьох наук – від штучного інтелекту і роботизації до аналізу геному. Стосовно геному термін „біоінформатика” використовується для комп'ютерної маніпуляції і аналізу масивів даних про послідовності ДНК і білків. Останнім часом термін „біоінформатика” почали використовувати для маніпулювання і аналізу тримірними структурами даних.

Поява біоінформатики завдячує двом основним моментам – накопиченню інформації щодо первинної структури нуклеїнових кислот і білків і розробці і розповсюдженню завдяки мережі Інтернет біологічних баз даних і програм для оперування з ними.

Список використаної літератури

1. <http://uk.wikipedia.org>
2. <http://referatu.net.ua>

УДК: 631.11:330.341:004

ІНТЕГРОВАНІЙ ІННОВАЦІЙНО - ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Копитчук Ю.М., 43-А

Робота виконана під керівництвом асистента Колісника О.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність проблеми. Світова інтеграція, що є визначальною тенденцією соціально-економічного розвитку в глобальному розрізі, несе вагомі позитивні наслідки для прискорення науково-технічного прогресу, поширення інновацій, становлення інформаційного суспільства, формування єдиного ринкового простору з уніфікованими стандартами й вимогами до продукції та послуг, ліквідації бар'єрів руху між країнами капіталів і робочої сили. Проте спільне господарювання має й суттєві негативні наслідки у вигляді нерівномірного квотування обсягів виробництва, торговельних обмежень, монополізації ринків транснаціональними корпораціями і, головне, глобальних криз у фінансовій, паливно-сировинній та продовольчій сферах [5].

Мета дослідження полягає у визначенні й обґрунтуванні напрямів інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних підприємств з застосуванням інформаційних технологій, що слугують основою інтеграційних процесів у світовій економіці та у її провідній галузі - сільському господарстві.

Результати досліджень. Інноваційно - інвестиційна модель розвитку аграрних підприємств відповідає парадигмі сталого економічного зростання за тріадою «ЗІ = інтеграція + інновації + інвестиції». В такий спосіб визнається нерозривний інтеграційний зв'язок трьох сфер агропромислового комплексу: I - виробництва засобів виробництва, II - сільського господарства та III - переробки й реалізації аграрної продукції. Інноваційна ланка вказує на необхідність модернізації сільського господарства з застосуванням новітніх технологій та методів управління, що мають підвищувати обсяги і якість продукції [3].

Підґрунтям високої ефективності виробничої й маркетингової діяльності аграрних підприємств у руслі інтегрованого інноваційно-інвестиційного розвитку сільського господарства мають бути результати сучасних наукових досліджень, що очолюються Національною академією аграрних наук України [7]. Економічні розробки повинні підтримувати ефективне керування матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками, що супроводжують роботу аграрних підприємств і підпадають під дію факторів-наслідків світової інтеграції. На сьогодні не можливо забезпечити інформаційну базу для прийняття й обґрунтування оптимальних управлінських рішень у будь-якій галузі економіки без застосування комп'ютерних мережних технологій.

Інформаційні технології призначені для збирання, зберігання, передачі, обробки й використання даних для перетворення їх на інформаційні продукти за допомогою програмно-апаратних засобів та комунікацій у рамках інформаційних послуг згідно потреб користувачів [4]. Якість інформаційного забезпечення залежить від обсягу інформаційного фонду, достовірності даних, що його наповнюють, оперативності й доречності обробки інформаційного запиту користувача, ступеню відповідності інформаційної пропозиції інформаційним потребам. Застосування інформаційних технологій ставить за мету створення й ефективне функціонування внутрішнього інформаційного простору суб'єкта господарювання в межах інформаційного мікропотуку. В межах залучення суб'єкта господарювання до інформаційного макропотуку інформаційні технології підтримують найвигідніше позиціонування підприємства в обраному сегменті зовнішнього інформаційного простору та забезпечують доступ до інформаційних ресурсів з довідковими, ознайомчими і продуктивними даними.

Використовувані інформаційні технології в межах інформаційних мікропотоків у сільському господарстві залежать від спеціалізації аграрного підприємства. Обов'язковою умовою вдалої маркетингової діяльності аграрного підприємства є створення власного сайту, що посилює конкурентні позиції суб'єкта господарювання на обраному сегменті ринку.

Застосування інформаційних технологій для доступу до зовнішніх інформаційних макропотоків забезпечує одержання довідково-директивних даних офіційних сайтів з законодавчо-нормативною базою [2], а також статистичної та моніторингової інформації, наданої на офіційних сайтах Державного комітету статистики України [5]. Найбільш потужним сховищем інформаційних ресурсів є на сьогодні мережа M:ete1, де пошукові системи дозволяють підібрати посилання на інформаційні джерела за конкретним сформульованим питанням. Доступ до різнопланової інформації за проблематикою сільського господарства цілеспрямовано надається на аграрних порталах [1; 6].

Висновок. 1. В умовах інтеграції аграрних ринків, загострення конкуренції між сільськогосподарськими товаровиробниками, підвищення та уніфікації вимог до якості аграрної продукції, прискорення поширення науково-технічних здобутків, посилення взаємозалежності суб'єктів господарювання в світлі глобалізації саме інноваційно-інвестиційний розвиток аграрних підприємств стає пріоритетним вектором забезпечення сталого економічного зростання вітчизняного сільського господарства.

Інформаційні технології виступають найпотужнішим засобом розвитку українського аграрного сектору, інтегрованого до світової економічної системи. Застосування інформаційних технологій підвищує ефективність управління інформаційними мікропотоків аграрних підприємств та забезпечує їх доступ до інформаційних макропотоків у глобальній інформаційній мережі Інтернет.

Подальші наукові дослідження за піднятою проблематикою доцільно пов'язувати із аналізом та обґрунтуванням структури, змісту та галузевих особливостей веб-сайтів аграрних підприємств з метою підтримки їх інноваційно-інвестиційного розвитку, враховуючи неодмінні переваги від активного застосування інформаційних технологій.

Список використаної літератури

1. Агропромисловий портал України «Агропром». [Електронний ресурс]. - Режим доступу на сайті: <http://www.agroprom-ua.com>.

2. База даних «Законодавство України» офіційний веб-сайту Верховної Ради України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу на сайті: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?user=index>.

3. Васильєва Н.К. Математичні моделі інноваційного розвитку в аграрній економіці: монографія / Н.К. Васильєва. - Дніпропетровськ: РВВ ДДАУ, 2007. - 348 с.

4. Іванова В.В. Інформаційне забезпечення економіки, заснованої на знаннях: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук: спец. 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» / В.В. Іванова. - К., 2010. - 32 с.

5. Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу на сайті: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Василенко І.І., 31-Пів

Робота виконана під керівництвом асистента Колісника О.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність проблеми. Серед хвороб озимої пшениці в Україні кореневі гнилі належать до одних з найпоширеніших. Ареал хвороби повністю охоплює всі зони вирощування пшениці, як правило, є обов'язковим компонентом фітопатогенозу пшеничного поля і проявляється на посівах щорічно.

Для удосконалення існуючої системи захисту озимої пшениці від корневих гнилей необхідно проводити визначення та уточнення видового складу збудників хвороби, які є домінуючими в патогенному комплексі, оптимізацію агротехнічних заходів захисту.

Для зменшення шкодочинності корневих гнилей розробляються і втілюються у виробництво комплексні системи захисту зернових. Основу цих систем складає агротехнічний метод з допомогою якого підтримується фітосанітарний рівень посівів. З агротехнічних заходів важливу роль в захисті зернових від корневих гнилей відіграють попередники. Значному зменшенню шкодочинності корневих гнилей також сприяє внесення оптимальних доз мінеральних добрив.

Мета дослідження. В наших дослідженнях, відмічено зменшення інфекційного потенціалу збудників корневих гнилей після таких попередників як люпин, картопля, кукурудза та конюшина в 1,3-2,3 рази, що сприяло збільшенню урожаю озимої пшениці.

Вивчення родового складу мікроміцетів, виділених з ризосфери озимої пшениці показало, що найпоширенішими були представники родів *Fusarium* Link і *Penicillium* Link.

Численні представники з роду *Fusarium* є збудниками захворювань сільськогосподарських культур, в тому числі озимої пшениці.

Попередники суттєво впливають на чисельність фітопатогенних мікроміцетів у ризосферному ґрунті озимої пшениці. Найбільш високий інфекційний потенціал відмічається при розміщенні озимої пшениці після зернових колосових: пшениці та ячменю.

За вирощування озимої пшениці по пшениці та ярому ячменю відбувається накопичення інфекційного потенціалу збудників корневих гнилей, що призводить до інтенсивного розвитку хвороби і зменшення урожайності.

На підвищення стійкості рослин до дії збудників корневих гнилей впливає також внесення мінеральних добрив. При внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{90}P_{30}K_{60}$ кількість рослин уражених корневими гнилями зменшується у 1,5-1,7 рази, а інтенсивність прояву хвороби – в 1,7-2 рази до контролю без внесення добрив.

Слід відмітити, що при внесенні більш високих доз мінеральних добрив ($N_{120}P_{40}K_{90}$) не виявляється суттєвого захисного ефекту від ураження озимої пшениці корневими гнилями.

Поліпшуючи живлення рослин і обмежуючи розвиток корневих гнилей мінеральні добрива, сприяли підвищенню врожайності озимої пшениці на 34,8-95,5%.

Висновки. Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що провідна роль в сумарному комплексі агротехнічних прийомів, з метою зниження ураженості рослин озимої пшениці збудниками корневих гнилей, належить вибору попередника. Зниженню захворювання сприяють також добрива, але вплив цього фактору менш суттєвий. Агротехнічні заходи дозволяють суттєво знизити ураженість рослин озимої пшениці корневими гнилями.

Список використаної літератури

1. <http://uk.wikipedia.org>
2. <http://referatu.net.ua>

ГІРЧИЦЯ СИЗО – ЯК ФІТОСАНІТАР ҐРУНТУ

Олійник Д.В., 52-А

Робота виконана під керівництвом Колісника О.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Висока видова різноманітність і активність ґрунтової біоти обумовлюють кругообіг різних елементів у біосфері і здатність ґрунту до самоочищення. За кількістю та різноманітністю у ґрунті відносно рослин розрізняють кореневу та прикореневі зони. Серед останньої виділяють ризосферу та ризоплану. Найбільша кількість та різноманітність мікроміцетів спостерігається у ризосфері та є видоспецифічним відносно рослини.

Фітотоксична активність зазвичай обумовлена погіршенням фітосанітарних властивостей ґрунту, нагромадженням патогенних та фітотоксичних мікроорганізмів. Фітотоксини здатні продукувати більшість ґрунтових мікроміцетів: *Aspergillus fumigates* утворює геліфолієву кислоту, міксоміцети роду *Penicillium* – патулін, *Trichoderma* – віридин.

Загально відомо, що при вирощуванні рослин одного виду на одному місці різко збільшується кількість фітопатогенних мікроміцетів у ґрунтовому угруповуванні.

Одним з основних компонентів у озелененні міст, що мають важливе санітарно-гігієнічне, архітектурно-художнє і економічне значення є газони. Разом з цим газони є багаторічними угрупованнями і естетичного вигляду досягають на 3-5 рік культивування. Тому актуальним є встановлення різноманітності мікроміцетів у газонній культурі, а також розробка шляхів покращення складу мікроміцетів ґрунту під газонами.

Метою даної роботи було визначити ступінь впливу кореневих виділень гірчиці сизої на чисельність, родовий та видовий склад комплексу мікроміцетів у ґрунті ризосфери та міжрядь газонних трав. Для досягнення мети були поставлені наступні завдання: вивчити вплив гірчиці на чисельність мікроміцетів у ґрунті газонних трав; дослідити видове та родове різноманіття мікроміцетів у ґрунті кореневої зони та міжрядь газонних трав, гірчиці та при підсіві гірчиці до газону; виявити вплив гірчиці на частку фітопатогенних грибів у газонній культурі.

Аналізувався ґрунт кореневої зони газонних трав без підсіву гірчиці, гірчиці сизої та газонних трав з підсівом гірчиці сизої, а також ґрунт міжрядь газонних трав без підсіву гірчиці, міжрядь гірчиці сизої та міжрядь ділянки газону, де була підсіяна гірчиця.

Встановлено, що гірчиця суттєво впливала на загальну чисельність мікроміцетів у ґрунті. У кореневій зоні цієї культури кількість мікроскопічних грибів майже у 5 разів менше, ніж у ризосфері газонних трав. У ґрунті міжрядь газонних трав з підсівом гірчиці чисельність мікроміцетів зменшується на 30% порівняно з чистим газоном.

Гірчиця характеризувалась значно меншим видовим та родовим різноманіттям мікроміцетів як у кореневій зоні, так і у ґрунті міжрядь (9 видів, 6 родів та 11 видів, 6 родів) порівняно з газонними травами, де було виділено відповідно 19 видів з 12 родів та 15 видів з 8 родин. При додаванні гірчиці до газону відбувалось скорочення видового та родового різноманіття, яке було притаманне останньому – 14 видів з 7 родин у кореневій зоні та 12 видів з 6 родів у ґрунті міжрядь.

Під впливом гірчиці у ґрунті газону спостерігалось суттєве зменшення частки фітопатогенних грибів. Так у міжряддях газону без підсіву гірчиці кількість фітопатогенних грибів складає більше 53%, у міжряддях гірчиці – біля 27%, а у міжряддях газону з підсівом гірчиці – 33%. При підсіві гірчиці до газону порівняно з чистим газоном суттєво зменшувалась частка найбільш небезпечних фітопатогенних грибів – роду *Fusarium* – (26,7% у ґрунті міжрядь газону – 16,7% у газоні з підсівом гірчиці). Крім цього, при наявності гірчиці майже вдвічі скорочувалось і видове різноманіття цього роду.

Список використаної літератури

1. Інтернет ресурс: <http://forum.mnau.edu.ua>

ОСТАННІ ДНІ БДЖІЛ НА ПЛАНЕТІ

Кушнір А Л., 12-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Яковець Л.А.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. «Через чотири роки після того, як зникне остання бджола, зникне і людство». Ці слова, сказані колись Альбертом Ейнштейном, в останні роки стали актуальними, як ніколи. Глобальне зникнення бджіл набуває катастрофічних масштабів, маючи доволі серйозні наслідки не лише для екосистеми планети, але й для продовольчої безпеки та світової економіки.

Результати досліджень. До України докотилася світова тенденція загибелі бджіл. Осінь 2013 року відзначилася настільки масовою загибеллю бджіл (і домашніх, і диких), а також інших нектарозбираючих комах, що в багатьох регіонах більш-менш інтенсивного землеробства їх майже не залишилося. Конкретної статистики не має, але з того, що видно у більшості бджолярів, ситуація саме така. Насправді, ця проблема більш страшна, ніж найжахливіші апокаліптичні прогнози кінця світу. Тому що, це набагато реальніше й швидше може призвести людство до загибелі [1].

Серед причин загибелі бджіл в Україні 2014-2015 р. називають високу закліщеність, використання неонікотиноїдів під час обробки посівів, надто довгий теплий час, що сприяв вирощуванню розплоду та ще однієї генерації кліща, використання несертифікованих і підібраних протикліщових препаратів переважно російських виробників.

Взагалі-то, загроза зникнення бджіл є не тільки українською проблемою. Це вже стало однією з найбільш актуальних екологічних проблем сучасності в усьому світі. За даними Всесвітнього фонду захисту бджіл втрати цих корисних комах в 2010-2015 роках складають: в Канаді – 27%, в Росії та Іспанії – 40%, в Німеччині та США – 80%, у Великобританії – 30-35%, в Італії – 50% [2].

Фактори, які ж можуть призвести до таких катастрофічних наслідків: стрес, мобільні телефони, бактеріальні хвороби медоносних бджіл, інвазійні захворювання.

Це основні фактори, що впливають на знищення колоній бджіл, але ж які шляхи вирішення проблеми? Поки вчені намагаються виявити причини різкого скорочення популяції бджіл, бджолярі шукають шляхи виходу з цієї скрутної ситуації. Деякі учені пропонують вивести новий вид бджіл, стійких до будь-яких захворювань, шляхом схрещування звичайних медоносних бджіл з агресивними африканізованими бджолами, які мають сильний імунітет. Хоча якщо причина все ж таки в генетичних мутаціях, не відомо, скільки протягнуть ці нові гібриди в таких умовах. Про винахід методик порятунку бджоли заявляють також і українські вчені з Центру бджільництва, одна з яких, на їх глибоке переконання, стане справжньою сенсацією у світі. Можливо для когось бджоли – це звичайні комахи, але реальні наслідки їх зникнення набагато серйозніші. Річ у тому, що три чверті усіх рослин існують в симбіозі з бджолами [3].

Висновки. Отже, якщо бджоли зникатимуть з тією ж швидкістю, вони просто перестануть існувати до 2035 року. Звичайно, повністю продукти харчування не зникнуть, оскільки такі культури, як пшениця, жито, рис запилюються вітром. Проте важко спрогнозувати, які наслідки для організму людини матимуть відсутність мікроелементів, що надходять до нас з овочів та фруктів, і якими врешті решт можуть бути екологічні наслідки зникнення рослин, що запилюються бджолою.

Список використаної літератури

1. Загибель бджіл в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gvizdivtsi.org.ua>. – Назва з екрана.
2. Брус І. Увага! Хімікати // Український пасічник. – 2015. – № 5. – С.35-36.
3. American Bee Journal extra, переклад М. Горніча. Бактеріальні хвороби медоносних бджіл // Український пасічник. – 2016. – № 1. – С.15-17.

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ЖИТТЯ БІЛИХ ВЕДМЕДІВ

Мізерій А. Т., І2-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Яковець Л.А.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вивчення особливостей впливу глобального потепління на життя білих ведмедів є актуальною проблемою сьогодення.

Скорочення площі льодової шапки Арктики в літні сезони через глобальне потепління несподівано сильно впливає на популяції білих ведмедів, позбавляючи їх доступу до їжі. Крім очевидних проблем, пов'язаних з підвищенням рівня океану, таке танення несе в собі ще одну небезпеку – скорочення популяції білих ведмедів, адже воно безпосередньо залежить від наявності льоду.

Результати досліджень. Глобальна зміна клімату – одна з найгостріших екологічних проблем які стоять перед людством. Згідно прогнозів провідних міжнародних наукових центрів з дослідження клімату, протягом наступного століття температура підвищиться на 2-5 градусів за Цельсієм. Такі темпи глобального потепління спричинять серйозні кліматичні зміни і різні екосистеми опиняться під загрозою зникнення. Як показують супутникові спостереження, глобальне потепління найсильніше проявляється в приполярних широтах, через що тварини найбільше відчують наслідки кліматичних змін. Білі ведмеді добувають їжу на поверхні льоду, де їх білосніжна шкіра допомагає їм підкрадатися до нерпи і тюленів. Якщо льоду немає, то ведмідь буде позбавлений камуфляжу і у нього не буде шансів зловити тюленя. Через глобальне потепління морський лід тоне швидше. Більш того, замерзати він став пізніше. Змінився за ці роки і розподіл морської криги по всій території затоки. Південна межа області проживання збігається з кромкою дрейфуючих льодів. При таненні і руйнуванні льоду ведмеді переміщуються до північного кордону Арктичного басейну. З початком сталого льодоутворення звірі починають зворотну міграцію на південь.

Кліматичні зміни впливають в першу чергу на самок, які довше самців змушені перебувати на суші, щоб піклуватися про новонароджених дитинчат. Вагітні ведмедиці знаходять для себе укриття і лягають в сплячку на 2-2,5 місяці, чекаючи потомство. Через це сфера проживання білого ведмеда звужується, він змушений виходити на берег, де неминуче стикається з людьми. Вчені побоюються, що катастрофічне зменшення площі арктичного льоду змушує білих ведмедів запливати все далі від крижин, що, в свою чергу, означає суттєве погіршення їхнього харчування. Наслідком чого може стати голодування. Тоді у білих ведмедів починається своєрідна "ходяча сплячка" – швидкість обміну речовин в їх організмі знижується, але при цьому вони продовжують не спати. Вчені наголошували спочатку, що ніякої "ходячої сплячки" не наставало – ведмеді продовжували активно переміщатися, і температура їх тіла падала незначним чином. Але пізніше спостерігалася зворотна картина – пік їхньої активності припадає на літні місяці, а найменше ведмеді рухалися пізньої осені та взимку. Це означає, що білі ведмеді набагато більш уразливі до дії голоду і зміни клімату, ніж учені вважали раніше. До 2050 року популяція білих ведмедів в Арктиці може скоротитися на дві третини [1].

Висновок. Отже, білий ведмідь або полярний ведмідь – це хижий ссавець з сімейства ведмежих. Білий ведмідь мешкає в одній з найбільш суворих кліматичних зон – в краях, прилеглих до північного полюсу. Білі ведмеді просто не віддільні від Арктики. Білі ведмеді дуже добре пристосовані до суворого клімату. Їх біла шерсть добре поглинає тепло, порожнисті шерстинки його зберігають. Проте через глобальне потепління на даний час білі ведмеді страждають від нестачі їжі та змушені голодувати. Наслідком є те, що білі ведмеді уже зменшуються у своїй чисельності. На жаль у найближчому часі їхня кількість буде зовсім неутішаючою [2].

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс: <https://ecology.unian.ua>.
2. Електронний ресурс: <http://biofile.ru/bio/19195.html>.

ЖАБИ НА СТАДІ ВИМИРАННЯ

Сокур О.А., 12-О

Робота виконана під керівництвом асистента Яковець Л.А.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вчені з багатьох країн стурбовані швидким зникненням жаб по всьому світу. До недавнього часу, ці земноводні вважалися одними з найбільш “живучих” істот на Землі. Їхні предки з’явилися на планеті понад 200 мільйонів років, а нащадки вижили два льодовикових періоди, хоча більшість інших видів вимерли. Сьогодні, біологи виявили різке скорочення всіх трьох тисяч відомих видів. Цей процес почався десять років тому і поступово збільшується. Американський експерт Алан Сімпсон припускає, що основною причиною смерті є глобальне потепління. За іншою версією через озонові діри проникає величезний потік шкідливих ультрафіолетових променів, до того ж, токсичні відходи скидаються без контролю в моря і океани.

Результати досліджень. Амфібії зникають навіть там, де природа не була порушена людиною. Інші активні види мутують. Все частіше можна знайти мутантів з величезними головами або незвично довгими плавниками [1]. Недавні дослідження показали, що земноводні помирають від найпростіших паразитів, але вчені не можуть відповісти на питання, чому їх імунна система настільки ослаблена і не може впоратися з досить нешкідливими бактеріями для мікроорганізмів. За підрахунками Всесвітньої асоціації зоопарків та акваріумів в найближчі 40 років, а то й раніше, з лиця Землі може зникнути половина всіх видів земноводних. У наших природних умовах несприятливим фактором для них стали теплі зими [2]. З одного боку, жаби і раніше прокидаються від зимової сплячки і вимушено витрачають енергетичні запаси, заповнити які ще нічим. З іншого – зважаючи на зменшення або повної відсутності сніжного покриву багато з них просто не встигають глибоко заритися в землю і замерзають. Через раннього пробудження зрушилися терміни початку шлюбних періодів, ікра відкладається в холодні водойми і гине при заморозках. Друга причина зменшення популяції – людина. Величезні поля сільгоспідприємств – нездоланна перешкода для земноводних, що розділяє місця проживання на окремі зони. Пестициди та гербіциди в десятки разів зменшують поголів’я потомства. Люди міцно «сіли» на автомобіль. Ми всі лаємо погані дороги і вимагаємо будівництва нових, хороших. Але дороги перетинають шляхи сезонних міграцій земноводних, під колесами «залізного друга» щорічно гине величезна кількість жаб. Не можна сказати, що заходи проти «дорожнього безладу» не приймаються. Наприклад, у Білорусі в 2006 році в правилах дорожнього руху з’явився знак «Сезонні міграції земноводних», а в Березинському заповіднику побудований перший в СНД «підземний перехід» для жаб під автомобільною трасою Мінськ-Вітебськ. За підрахунками герпетологів, якщо раніше під час масових міграцій там гинуло близько трьох тисяч тварин щомісяця, то тепер – одиниці.

Висновок. Отже, жаби живуть на Землі щонайменше 250 мільйонів років, але в останні півстоліття їх чисельність почала значно скорочуватися. 168 видів жаб вимерло з різних причин, близько третини існуючих амфібій знаходяться під загрозою. Жаби дуже корисні. Основа раціону жаб - комахи, ті самі колорадські жуки й личинки, з якими бореться, але не може перемогти сільське господарство.

Список використаної літератури

1. Мороз І.В., Мороз Л.І. Словник-довідник з біології / За ред. К.М.Ситника. – К.: Генеза, 2001. – 400 с.
2. Загибель жаб в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://info-mir.com.ua>. – Назва з екрана.

УДК: 582.998.16:633.88

ЕХІНАЦЕЯ ПУРПУРОВА, ЯК ЛІКАРСЬКА ТА ДЕКОРАТИВНА КУЛЬТУРА

Пузь А. О., Маг-А

Робота виконана під керівництвом доцента Жемойди В.Л.

Національний університет біоресурсів та природокористування України

В останні роки представники роду *Echinacea* Moench. здобули заслужену популярність серед тих хто займається лікарськими рослинами. Природні запаси сировини на її батьківщині, Північній Америці, досить обмежені, що спонукало введення її в культуру. Однак сьогодні лише три види з дев'яти інтродуковані і є фармакопейними в різних країнах світу: ехінацея пурпурова, ехінацея бліда та ехінацея вузьколиста. Аналіз світового досвіду свідчить, що вид *Echinacea purpurea* (L.) Moench. лідирує за масштабами вивчення та використання.

Світова і вітчизняна наука довела високу імуностимулюючу дію фітопрепаратів, до складу яких входить ехінацея пурпурова, їхню ефективність у лікуванні запальних процесів внутрішніх органів, гострих хронічних та інфекційних захворювань, психічних розладів депресій, фізичного та нервового виснаження, з її допомогою вдається нормалізувати вуглеводний обмін у хворих на цукровий діабет. Але найціннішим у цієї рослини є її властивість захищати організм від згубної дії радіації. Цей чудовий адаптоген і радіопротектор стане в пригоді всім, хто потерпів від чорнобильського лиха.

Дедалі ширше ехінацею використовують як кормову культуру. За кормовими якостями вона не поступається високобілковим бобовим культурам (конюшина, люцерна, горох, вика), а за лікувальними властивостями значно перевершує їх. Додавання у корм тваринам ехінацеї у вигляді зеленої маси, сіна, трав'яного борошна і випоювання відварами сприяє зменшенню яловості корів, підвищенню приросту маси молодняка, несучості птиці та є профілактичним заходом проти різних захворювань сільськогосподарських тварин.

Останнім часом зростає тенденція використання ехінацеї пурпурової, як декоративної культури. Створені сорти з махровими суцвіттями та незвичними «революційними» забарвленнями, отриманими в результаті міжвидових схрещувань.

Корисні властивості ехінацеї пурпурової та галузі її використання дуже різноманітні, однак через недостатнє вивчення її хімічного складу – повністю ще не використані.

Метою наших досліджень є: вивчення особливостей ехінацеї пурпурової для вивчення насінневого та вегетативного розмноження, сезонного ритму розвитку та продуктивності.

Дослідження проводяться в лабораторії квітково-декоративних та лікарських рослин Інституту садівництва НААН України.

Список використаної літератури

1.Порада А.А. Интродукция эхинацеи пурпурной на Украине// Состояние и перспективы научных исследований по интродукции лекарственных растений: Материалы Всесоюз. науч. конф. 28 октября – 1 ноября 1990.-М., 1990.- С. 46

2.Меньшова В.О., Сухорада М.А. Види роду *Echinacea* (L.) Moench в мегаполісі – фітодизайн, рекреація, фітотерапія // Роль ботанічних садів у зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон: Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 135-річчю Ботанічного саду ОНУ ім. І.І. Мечнікова. – Одеса, 2002. – С. 37-39.

3.<http://www.lashierbasmedicinales.com/echinacea-purpurea>.

УДК: 631.527:633.854.78

ВИСОКООЛЕЇНОВИЙ СОНЯШНИК – ЗАПОРУКА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Зябкін Я.О., 4-А курс

Робота виконана під керівництвом доцента Жемойди В. Л.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На сьогодні виробництво високоолеїнового соняшнику в США та Західній Європі складає 10-15% від загального валового збору. Таке значне його поширення пов'язано зі зростанням популярності здорового способу життя та здорового харчування, а також з премією, яку готові платити промисловці за цей соняшник. Максимальний вміст олеїнової кислоти в окремих форм сягає 96,4%, що на 10% більше, ніж в оливковій олії.

До основних факторів, які суттєво впливають на жирно-кислотний склад соняшникової олії відносять: генотип гібриду, температура в період дозрівання, перезапилення та механічне засмічення насінням звичайного соняшнику.

Для накопичення якомога більшого відсотку олеїнової кислоти у насінні важливо оптимізувати мінеральне живлення протягом всього вегетаційного періоду. Оптимальним співвідношенням N:P:K є 0,5:1:1,2 відповідно. Надлишок азоту призводить до зростання врожайності і зниження вмісту олії у той самий час, збільшуючи у ній вміст лінолевої кислоти, що є небажаним при вирощування високоолеїнового соняшнику. Фосфорні та калійні добрива мають протилежний вплив – збільшують вміст олії в насінні і олеїнової кислоти.

На даний час на ринку представлено принаймні по декілька гібридів високоолеїнового соняшнику від найбільш відомих закордонних компаній, а також української селекції. У інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва створені батьківські лінії із вмістом олеїнової кислоти 84,4—93,8%. За участю цих ліній були створені високоолеїнові гібриди Еней, Ант і Дарій, що поєднують високу врожайність, високий вміст олеїнової кислоти з комплексною стійкістю до основних патогенів і паразитів. «Singenta» пропонує два гібрида: «ferti» і «tutti» з потенціальним вмістом олеїнової кислота більше 90%. «Pioneer» у своєму портфелі має 4 гібриди, різної районаності та груп стиглості.

Метою роботи: вивчення високоолеїнових гібридів соняшнику типу “Ferti” в демонстраційному розсаднику на базі ПАТ “Зернопродукт МХП”, що знаходиться у Вінницькій області, Бершадському районі.

Клімат території господарства - помірно-континентальний. Переважаючий тип ґрунту господарства – чорнозем типовий.

Вивчення цього питання – ключ до значного підвищення рентабельності виробництва, бо при однакових зусиллях на вирощування, фермер, що займається високоолеїновим соняшником, має змогу більш вигідно його реалізувати, незалежно від кон'юктури ринку.

Список використаної літератури

1. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин/ М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко. – Київ: видавництво «Вища освіта».
2. <https://www.syngenta.ua/news/sonyashnik/visokooleyinovy-sonyashnik>

УДК: 635.652:631.52

ГЕНОТИПНІ ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ЗЕРНОВОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА АДАПТИВНІСТЮ

Мазур О.В., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчука В.Д.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Серед зернобобових культур у світі за площами вирощування та обсягами виробництва квасоля займає друге місце. Це зумовлено цінністю культури як джерела рослинного білка, придатного для використання людиною без додаткової переробки, а також здатністю квасолі фіксувати азот повітря завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями. У той же час, за даними ФАО ООН, в Україні посівні площі культури становили в 2013 р. лише 22 тис.га урожайність у 2006-2013 рр. – становить 1,17-1,61 т/га [1].

Квасоля користується великим попитом у місцевого населення нашої країни, яке вирощує її на присадибних ділянках. Нажаль промислові обсяги посівних площ в Україні незначні. В світових масштабах ця культура серед зернобобових культур за посівними площами займає друге місце після сої і вирощується на всіх континентах Земної кулі [2].

Ритміка коливань абіотичних факторів, особливо високих активних та низьких температур та суми опадів, складають певну напругу в реалізації фізіологічних процесів формування продуктивності. Тому виявлення статистичних критеріїв керування мінливістю ознак є актуальним науковим питанням сьогодення. Відомо, що формування фенофаз розвитку рослин взаємопов'язаний з дією погодних умов та є основою їх продуктивності.

У вирішенні проблеми створення конкурентоспроможних сортів важливу роль відіграє детально вивчений і адаптований до конкретних умов вихідний матеріал. Потребує детального вивчення питання успадкування і мінливості цінних господарських ознак та їх зв'язків, і створення на основі цього нових промислових сортів.

Результати досліджень. Стабільними за тривалістю вегетаційного періоду в умовах Вінниччини виявились такі сортозразки, як: UD0300856 (Словаччина), UD0301786 (США), UD0302223 (Україна), UD0302398 (Угорщина), UD0302656 (Франція), а також стандарт - UD0300019 (Росія). У названих зразків середньоквадратичне відхилення показника коливалось у межах 0,01 – 0,6%, а коефіцієнт варіації – 0,9%.

Внутрішньосортний коефіцієнт варіації цього показника коливався в межах від 0,9 до 1,9%, середньоквадратичне відхилення від – 0,01 до 1,2.

Слід відмітити, що в умовах 2014 року ранньостиглі сортозразки квасолі звичайної характеризувалися більш тривалим вегетаційним періодом від 77-87 діб, а в умовах 2015 року менш тривалим від 75-85 діб.

При створенні нових сортів квасолі звичайної урожайність з одиниці площі є основним показником цінності вихідного селекційного матеріалу. Високоврожайними за результатами наших досліджень виявились сортозразки квасолі звичайної: UD0300565, UD0302642, UD0302256, UD0300856, UD0302683. Найвищу урожайність забезпечив сортозразок зі США - UD0300565 з середньою врожайністю 413,7 г/м². Крім того, високою урожайністю також характеризувалися сортозразки з України UD0302642 – 408,7 г/м² та з Росії UD0302256 – 388,7 г/м², UD0300856 - 370,7 г/м². Крім високої урожайності виробництву потрібні сорти, які б характеризувалися стабільною урожайністю, тобто забезпечували урожайність за мінливих умов навколишнього середовища. Так коефіцієнт варіації у представлених сортозразків був нижчим порівняно із стандартом UD0300232 (Україна) у сортозразків UD0302256 (Росія) – 16,4%, UD0300856 (Словаччина) – 17,3%, UD0302683 (США) – 18,4%, UD0300565 (США) – 18,5%, UD0302642 (Україна) – 18,8%.

Незважаючи на порівняно високі коефіцієнти варіації урожайності за період досліджень, слід звернути увагу на несприятливий 2015 рік за гідротермічним режимом, що у цілому відобразилося на зниженні рівня урожайності у сортозразків, що вивчалися та підвищення коефіцієнта варіації в цілому.

Висновки. Стабільними за тривалістю вегетаційного періоду в умовах Вінниччини виявились такі сортозразки, як: UD0300856 (Словаччина), UD0301786 (США), UD0302223 (Україна), UD0302398 (Угорщина), UD0302656 (Франція), а також у UD0300019 (Росія). У названих зразків середньоквадратичне відхилення показника коливалось у межах 0,01 – 0,6%, а коефіцієнт варіації – 0,9%.

Список використаної літератури

1. Корнієнко С.І. Статистичні показники формування фаз вегетаційного періоду квасолі звичайної в адаптивній селекції / С.І. Корнієнко, Т.К. Горова, О.Ю. Сайко // Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області - 2013. – Вип. 17 - С.104-109.

2. Шляхтуров Д.С. Вплив елементів технології вирощування на ріст і розвиток рослин квасолі / Д.С. Шляхтуров // Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства НААН”. – 2014 - Випуск 4. - С.90-94.

УДК: 635.652:631.52

ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ОЗНАКАМИ ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ

Роїк М.В., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Промислове вирощування квасолі у нашій країні залишається недостатнім, не дивлячись на те, що ця культура вважається традиційною для України і користується широким попитом у приватному секторі і в господарствах різних форм власності для вирощування на продовольче зерно і для консервування. Сорти квасолі, що нині вирощуються, характеризуються нестабільною врожайністю, сприйнятливістю до ураження бактеріозами і вірусною мозаїкою, недостатньою технологічністю щодо механізованого вирощування і збирання врожаю. Тому актуальними є дослідження з добору та створення вихідного селекційного матеріалу, необхідного для виведення сортів квасолі, стійких до біотичних і абіотичних чинників середовища, придатних для вирощування за інтенсивними технологіями [1].

Для більш активного впровадження у виробництво треба створювати сорти перш за все придатні до механізованого збирання урожаю. Це сорти з кущовою рослиною, переважно прямостоячою формою куща, з високорозташованим нижнім ярусом бобів (10 см і вище) та високою стійкістю до вилягання [2].

Результати досліджень. Для селекційної практики значний інтерес мають зразки квасолі з високим розміщенням нижнього ярусу бобів і стабільним проявом цієї ознаки за роками. За результатами досліджень серед вивчених сортозразків квасолі виділено 12 зі стабільним проявом цієї ознаки за роками. У середньому ж за роки дослідження висота прикріплення нижнього ярусу бобів у сортозразків була на рівні 15,9 см у 2014 році та 14,8 см у 2015 році. Нами виділено сортозразки квасолі звичайної з високим розташуванням нижнього ярусу бобів на рослині. Дані зразки перевищували стандарт, Харківська штамбова, за висотою прикріплення нижнього ярусу бобів на 0,4-2,8 см. Це сортозразки: походженням з України – UD0302930 (16,8 см), UD0302957 (16,6 см); Франції – UD0301781 (16,9 см); Німеччини – UD0302796 (15,7 см); Туреччини - UD0302746 та Азербайджану - UD0302547 (15,6 см). Найбільш стабільними за висотою прикріплення нижнього ярусу бобів є сортозразки UD0302930 (Україна), UD0300856 (Словаччина); UD0302796 (Німеччина); UD0302957 (Україна) та UD0302547 (Азербайджан), у яких коефіцієнт варіації був у межах 2,9-3,6 і середньоквадратичне відхилення – 0,2-0,6.

Висновки. Нами виділено сортозразки квасолі звичайної з високим розташуванням нижнього ярусу бобів на рослині. Дані зразки перевищували стандарт, Харківська штамбова, за висотою прикріплення нижнього ярусу бобів на 0,4-2,8 см. Це сортозразки: походженням з України – UD0302930 (16,8 см), UD0302957 (16,6 см); Франції – UD0301781 (16,9 см); Німеччини – UD0302796 (15,7 см); Туреччини - UD0302746 та Азербайджану - UD0302547

(15,6 см). Найбільш стабільними за висотою прикріплення нижнього ярусу бобів є сортозразки UD0302930 (Україна), UD0300856 (Словаччина); UD0302796 (Німеччина); UD0302957 (Україна) та UD0302547 (Азербайджан), у яких коефіцієнт варіації був у межах 2,9-3,6 і середньоквадратичне відхилення – 0,2-0,6.

Список використаної літератури

1. Шляхтуров Д.С. Вплив елементів технології вирощування на ріст і розвиток рослин квасолі / Д.С. Шляхтуров // Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства НААН”. – 2014 - Випуск 4. - С.90-94.

2. Корнієнко С.І. Статистичні показники формування фаз вегетаційного періоду квасолі звичайної в адаптивній селекції / С.І. Корнієнко, Т.К. Горова, О.

Ю. Сайко // Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області - 2013. – Вип. 17 - С.104-109.

УДК: 633.34:631.523.4

ПОКАЗНИКИ КІЛЬКІСНОЇ МІНЛИВОСТІ ОЗНАК СОРТІВ РОСЛИН СОЇ

Власюк К.В., 41-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Сорт – важливий засіб у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур. За рахунок сортів рослин з новими властивостями можна значно компенсувати негативний вплив на очікуваний врожай ґрунтово-кліматичних умов вирощування, використання недосконалої техніки, дефіциту мінеральних добрив і засобів захисту рослин [1].

Проведення селекціонером відбору в найбільш сприятливих умовах, де створювався сорт, може призвести до виділення сорту інтенсивного типу в даному регіоні, якому не притаманна екологічна пластичність за даною ознакою в інших умовах вирощування, що в першу чергу, залежить від рівня біологічної організації культури та умов довкілля. Адаптивна реакція генотипу забезпечується оптимальним морфогенезом конкретної господарсько-цінної ознаки. Його кількісною мірою є співвідношення величини зміни морфологічної та фізіологічної ознаки при зміні умов довкілля [2].

Мета роботи полягала у вивченні рослин сортів сої за комплексом цінних ознак, встановленні генотипних відмінностей за проявом ознак і можливості залучення цінного вихідного матеріалу до подальшого селекційного процесу.

Господарсько-цінні ознаки сортів сої вивчалися за величиною коефіцієнтів варіації в розрізі років досліджень у відповідності за шкалою Ю. Л. Гужова. Не дивлячись на те, що, сорти сої значно відрізняються за морфологічними ознаками і характеризується високою контрастністю їх прояву, все ж характер варіювання одних і тих же ознак у них не виходив за параметри загальних закономірностей.

Результати досліджень. За результатами наших досліджень одні ознаки у сортів рослин сої відзначаються вищими коефіцієнтами варіації порівняно із іншими, при цьому дана закономірність зберігається протягом років досліджень. Тобто, сорти рослин сої за характером розмаху вираження певних ознак значно відрізняються за кількісним значенням, а інші ознаки проявили незначну мінливість за показниками.

Маса 1000 зерен характеризувалася помірним коефіцієнтом варіації; кількість продуктивних вузлів, як і кількість бобів на рослині - середнім; висота прикріплення нижніх бобів, маса насіння із однієї рослини, кількість гілок на рослині, висота рослин - вище середнього і високим. Наявність різниці за рівнем прояву ознак у селекційного матеріалу підтверджується отриманими нами коефіцієнтами варіації. При цьому всі ознаки характеризуються певним кількісним значенням за рівнем прояву, одні вищим, а інші нижчим. Проте, серед цих ознак одні мають незначну варіабельність, у межах сортозразків, а інші високу.

Мінливість висоти рослин визначається генотиповими особливостями сорту на 84,9%, на взаємодію генотипу із умовами року припадає 6,95% і на умови року 4,48%. Мінливість висоти прикріплення нижніх бобів також на 75,0% визначається генотиповими особливостями, проте на взаємодію генотипу із умовами року припадає 12,4%, а на умови року всього 2,5%. Кількість бобів на рослині визначається генотиповими особливостями на 71,9%, на умови року приходить 17,6%; взаємодія генотипу з умовами року склала 5,4%. Зернова продуктивність рослин на 59,3% визначається генотиповими особливостями, на умови року приходить 20,4% на взаємодію генотипу з умовами року припадає 15,3%. Тобто менш мінливими за результатами наших досліджень виявились такі ознаки як: висота рослин, висота прикріплення нижніх бобів, а більш мінливими кількість бобів на рослині та зернова продуктивність.

Висновки. За всіма проаналізованими ознаками на генотипові особливості припадає вагома частка, що дозволяє ідентифікувати селекційний матеріал за генетично детермінованими ознаками, з метою включення сортів до штучної гібридизації та отримання нових рекомбінацій і трансгресій у $F_2 - F_n$ поколіннях.

Список використаної літератури

1. Білявська Л.Г. Мінливість кількісних ознак сої в потомствах міжсортних схрещувань F_2 та F_3 . / Л.Г. Білявська // Вісник Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. – 2012. – №1. – С.3-11.

2. Іванюк С.В. Тривалість вегетаційного періоду сої – основа формування сортних ресурсів регіону / С.В. Іванюк, І.В. Темченко, А.В. Семцов // Корми і кормовиробництво. – 2012. - Вип.73. – С. 67-71.

УДК: 631. 532. 01

СОРТ – ОСНОВНИЙ ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЮ

Головенько Ю.О., 41 - Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Погодні умови часто мають контрастні параметри в період вирощування озимої пшениці залежно від року. У зв'язку із цим найважливішим завданням селекції цієї культури є створення сортів з високим генетичним потенціалом продуктивності і якості зерна в поєднанні з оптимальною нормою реакції на варіюючі екологічні умови, що забезпечує максимальну реалізацію потенційних можливостей сорту. Наразі для України теорія створення вузько локалізованих сортів озимої пшениці для невеликих екологічних ніш не підтверджується на практиці. Як правило, на території навіть однієї ґрунтово-кліматичної зони виробничого значення набувають сорти з широкою екологічною пластичністю [1]. Виявлення таких сортів є складним завданням, що виконується багато років упродовж селекційного процесу, а також при здійсненні екологічного, державного конкурсного і післяреєстраційного сортовипробування [2].

Метою роботи було проведення порівняльної оцінки прояву цінних господарських ознак сортів пшениці озимої різних груп стиглості і виділення кращих сортів за даними характеристиками для послідуного вирощування в господарстві.

Результати досліджень. За результатами наших досліджень в середньоранній групі кращим за переважною більшістю ознак колоса виявився сорт Куяльник, у якого маса зерна із колоса склала 1,71 г, маса колоса 2,2 г, кількість зерен у колосі 42 шт.; маса 1000 зерен 40,6 г; в середньостиглій групі кращим був сорт Писанка, у якого маса зерна із колоса становила 1,81 г, маса колоса 2,33 г, кількість зерен в колосі 45 шт. Найбільшою вирівняністю ознак колоса характеризувалися сорти Куяльник та Писанка у яких коефіцієнти варіації за масою зерна із колоса відповідно становили 19,0 та 18,7%, за масою колоса 14,1 і 15,3%, кількістю зерен – 18,8 та 19,2%, масою 1000 зерен 9,8 і 10,0%. За основними ознаками рослини і селекційними індексами кращим виявилися сорти в середньоранній групі Куяльник, а в

середньостиглій Писанка із масою рослини 3,6 та 3,9 г; масою стебла 1,4 та 1,57 г; збиральним індексом 47,4 та 46,2%; продуктивністю колоса 0,77 (77%) відповідно.

Висновки. За результатами наших досліджень кращими за елементами структури врожаю, так і за урожайністю в середньоранній групі виявився сорт Куяльник – 6,28 та 6,93 т/га, у середньостиглій сорт Писанка – 7,61 і 7,9 т/га.

Список використаної літератури

- 1.Литвиненко М.А., Чайка В.Г. Сорти універсального типу // Насінництво – 2010. - №3. – С. 1-5.
- 2.Литвиненко М.А. Зимівля пшениці // Насінництво. – 2010. - №2. – С. 2-4.

УДК: 633.34:631.523.4

ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН СОЇ ЗА МІНЛИВІСТЮ ОЗНАК

Чарський О.В., 41 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Проведення порівняльної оцінки рівня мінливості кількісних ознак рослин різних сортів сої та рекомендувати кращі сорти із високою екологічною пластичністю і рівнем урожайності за неоднакового набору погодних умов для послідуєчого вирощування в умовах виробництва та використання в якості донорів, що будуть залучатися в гібридизацію з метою створення нових сортів сої [1].

Серед численних чинників, які впливають на рівень урожайності, вирішальна роль належить сорту. Рівень його протистояння несприятливим умовам залежить від комплексу його адаптивних ознак, які знаходяться під чітким генетичним контролем. Тому впровадження більш стійких до нових умов сортів сприятиме стабільності врожаю. Сорти такого типу менше страждають від несприятливих умов, у них з мінімальними втратами пластичних речовин проходять відновлювальні процеси, після того як наступить період з комплексом оптимальним для росту і розвитку факторів [2].

Мета досліджень. Стратегічним завданням селекції сої на сучасному етапі є створення високоадаптивних сортів, що мають високий рівень генетичного захисту врожаю від біотичних і абіотичних факторів середовища й здатні максимально реалізувати потенціал врожаю в поєднанні з високою якістю насіння. Одним із шляхів виконання поставленого завдання є пошук і виявлення джерел адаптивності до несприятливих факторів довкілля, створення з їх участю високопродуктивних сортів, пристосованих до вирощування в різних ґрунтово-кліматичних територіях.

Результати досліджень. На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України соя, як цінна білково-олійна культура, що має широкий спектр використання в кормовиробництві, на харчові, технічні цілі і в медицині, здобуває зараз виключне значення.

У багатьох країнах світу під час вивчення придатності сортів до вирощування їм дається спеціальна характеристика з стабільності, і перевага надається тим, які відрізняються високим потенціалом урожайності при достатньо високому його нижньому рівні в різних погодних умовах.

Як свідчать результати наукових досліджень, недостатня адаптивна пластичність використовуюваного генетичного матеріалу на практиці негативно позначається на зерновій продуктивності культури при нестабільних погодних умовах, якими характеризуються більшість регіонів України. Виробничі сорти часто відзначаються високою чутливістю рослин до дії несприятливих абіотичних факторів, що впливає на їх здатність формувати повноцінний урожай. З цих позицій важливим селекційним завданням є створення сортів з високою гомеостатичністю зв'язків між ними.

Проведений аналіз мінливості прояву ознак за період досліджень з врахуванням коефіцієнтів повторюваності та коефіцієнтів варіації вказує на те, що у таких сортів сої, як Горлиця, Стратегія, Подільська 416, Особлива, Подолянка, Вінничанка і Подільська 1 прояв ознак в меншій мірі піддатливий впливу погодних умов за роки досліджень.

Висновки. Сорти сої, що створені методами адаптивної селекції Горлиця, Стратегія, Подільська 416, Особлива, Подолянка, Подільська 416, Вінничанка істотно перевищували за рівнем урожайності виробничі сорти-стандарти незважаючи на менш тривалий їх вегетаційний період.

Список використаної літератури

1. Січкач В.І. Особливості селекції сої на покращення рівня адаптивності // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. - 2009. - Випуск 6. – С. 138-150.

2. Січкач В.І. Шляхи підвищення урожаю сої в зоні Степу // Збірник наукових праць СГІ – НЦНС. – Одеса. - 2010. - Вип. 15 (55) – С.14-18.

УДК: 633.34:631.523.4

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ ЗА ОЗНАКАМИ ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ

Дерун Д.А., 41 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Програмою «Розвиток виробництва олійних культур в Україні в 2011-2015 рр.» передбачено збільшити площі посіву сої до 2,0-2,5 млн. га та досягнути урожайності 2,2 т/га, що дасть можливість одержати до 5 млн. т соєвих бобів [1].

В залежності від напряму використання і отримання продукції необхідної якості підвищується роль окремих ознак для забезпечення максимальної продуктивності рослин [2].

Основним критерієм оцінки ефективності вирощування зернобобових культур є урожайність зерна. Проте, показники урожайності цих культур можна досить точно визначити лише при вирощуванні сорту на значній площі. Селекціонер має справу з продуктивністю окремої рослини, або невеликої їх кількості (мікроділянки), і через значне модифікаційне варіювання даного показника не можна досить чітко ідентифікувати генотипи. У селекційній популяції фенотипічні відмінності за продуктивністю рослин досягають 20%, тоді як коефіцієнт модифікаційної мінливості за даним показником знаходиться на рівні 50-60%. Успішність вирощування сої на продовольчі потреби, насамперед залежить від правильного вибраного сорту. Звичайно сорти сої поділяють за тривалістю вегетаційного періоду: скоростиглі, середньоскоростиглі, середньопізні, пізньостиглі. Сорти сої мають бути скоростиглими і урожайними, стійкими щодо вилягання, мати високе прикріплення нижніх бобів. При виляганні сої до наливання або на початку наливання бобів урожайність знижується на 12-25%, на випадок масового вилягання і його післядії, пов'язаних із труднощами збирання полеглих посівів, розтріскування бобів і пошкодження хворобами втрати збільшуються до 26-28% [3].

Мета роботи полягала у вивченні міжсортових відмінностей рослин сої за зерновою продуктивністю та комплексом ознак, які визначають придатність до механізованого збирання і рекомендуванню кращих сортів до запровадження у виробництво та у якості донорів цих ознак для подальшої селекційної роботи.

Результати досліджень. За висотою прикріплення нижніх бобів в середньоранній групі виділився сорт Подільська 416 – 18 см, в середньостиглий сорт Подолянка – 22,5 см. Меншою розтріскуваністю бобів через 10-15 днів після дозрівання характеризувалася середньостигла група від 6 до 8%, середньорання група - вищою розтріскуваністю від 9-13%. Між стійкістю до вилягання та іншими ознаками встановлено кореляційні зв'язки, зокрема із товщиною стебла ($r=0,73-0,81$), висотою рослин ($r=-0,44-0,53$), довжиною другого міжвузля ($r=-0,45-0,56$) та довжиною нижніх міжвузлів ($r=-0,39-0,48$).

Висновки. Для умов виробництва пропонуємо високоврожайні сорти сої Подільська 416 та Подолянка і Вінничанка, які відрізняються високим прикріпленням нижніх бобів, стійкі проти вилягання та до розтріскування бобів після дозрівання.

Список використаної літератури

1. Бабич А.О. Світові і вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка / А.О. Бабич, А.А. Бабич-Побережна // Корми і

кормовиробництво. - 2012. – Вип. 71. – С. 12-26.

2. Гужов Ю.Л. Взаимосвязь семенной продуктивности сои с хозяйственно важными признаками при разных типах их изменчивости / Ю.Л. Гужов, Р.О. Патирана // Известия АН СССР. - 1981. - № 1. – С.66-76.

3. Іванюк С.В. Математико-статистичні методи оцінки вихідного матеріалу сої за елементами структури врожаю / С.В. Іванюк, І.В. Темченко // Корми і кормовиробництво. - 2011. – Вип. 69. – С. 45-54.

УДК: 633.34:631.523.4

ВИВЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ ТРИВАЛОСТІ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ З УРОЖАЙНІСТЮ СОРТІВ СОЇ

Когутівська М.А., 52-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. В останні роки науково-дослідними установами України створений ряд сортів різних груп стиглості, які забезпечують виконання сьогоднішніх завдань. У той же час, багато аспектів поліпшення господарсько-цінних ознак селекційним шляхом потребує свого вирішення. Перш за все, це відноситься до підвищення адаптивного потенціалу культури. За умов оптимального вологозабезпечення можна отримати урожаї сої 3,5-4,0 т/га, за посушливих умов вони падають до 0,6-0,8 т/га [1].

Урожайність сої можна збільшити на 30-45% за рахунок сортозаміни і сортооновлення, освоєння адаптивної сортової технології вирощування. Біологічний потенціал продуктивності сортів нового покоління поки, що реалізується на 38-56%, а стоїть завдання - досягти 78-92%. У зв'язку з тим, що при вирощуванні сої практично в усіх ґрунтово-кліматичних зонах бувають посушливі роки або посушливі періоди, у такому випадку застосовують штучне зрошення дощуванням, яке в звичайні роки збільшує урожайність в 1,5-2 рази, в посушливі і гостропосушливі – в 3-5 разів [2].

Створення скоростиглих сортів сої один із важливих напрямків селекції. Поєднання в одному сорті короткого вегетаційного періоду з високою продуктивністю дозволить значно розширити ареал цієї культури, отримати сухе товарне зерно без досушування, вирощувати її на півдні в умовах зрошення в проміжних і повторних посівах.

Мета досліджень встановлення та виділення стійких кореляційних зв'язків між цінними господарськими ознаками, що дозволить застосовувати, як прямий і непрямий добір при підборі батьківських пар для гібридизації при створенні нових сортів сої. Рекомендуються кращі сорти з високою урожайністю і ранньостиглістю до запровадження у виробництво та у якості донорів цих ознак для подальшої селекційної роботи.

Результати досліджень. В результаті наших досліджень було встановлено середньої сили кореляційні зв'язки між тривалістю вегетаційного періоду і компонентами структури врожаю, а саме: кількістю бобів на рослині - ($r=0,61-0,67$); масою насіння із однієї рослини - ($r=0,67-0,71$); кількістю насінин на рослині - ($r=0,49-0,62$); кількістю продуктивних вузлів - ($r=0,42-0,49$). Між висотою рослин та тривалістю вегетаційного періоду спостерігається прямий кореляційний зв'язок ($r=0,37-0,46$). Деяко нижчими за абсолютними рівнями значення встановлені кореляційні зв'язки між висотою прикріплення нижніх бобів та тривалістю вегетаційного періоду ($r=0,3-0,34$).

Нами було встановлено залежність між урожайністю та тривалістю вегетаційного періоду у сортів сої - ($r=0,7$). При коефіцієнті детермінації $R^2 = 0,49$. Таким чином урожайність сортів сої, що вивчалися на 49% залежить від тривалості вегетаційного періоду, а при збільшенні тривалості вегетаційного періоду на 1 день буде підвищуватися урожайність на 0,023 т/га.

Висновки. Виділені нами високоврожайні сорти сої, а саме ранньостиглий - Устя, середньоранній - Горлиця, середньостиглий - Вінничанка за один і той же вегетаційний

період, а подекуди і менший ніж у аналогів однієї групи стиглості забезпечують вищий рівень урожайності.

Список використаної літератури

1.Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого соєсіяння в Україні / В.Ф. Петриченко // Корми і кормовиробництво. - 2011. – Вип. 69. – С. 4-10.

2.Бабич А.О. Світові і вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка / А.О. Бабич, А.А. Бабич-Побережна // Корми і кормовиробництво. - 2012. – Вип. 71. – С. 12-26.

УДК: 633.15:631.527

ВИВЧЕННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА ЦІННИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

Семенюк М.Ю., 41 - Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. У країнах світу для продовольчих потреб використовується приблизно 20% зерна кукурудзи, для технічних – 15-20%, на корм худобі – 60-65% [1].

Визначальним чинником культивування кукурудзи на сучасному рівні є вміння виробників ефективно та цілеспрямовано використовувати генетичний потенціал цієї культури. Підтвердження цьому – зростання високої врожайності кукурудзи в системі державного сортовипробування. За останні десять років вона зросла більш як на третину. Використання генетичного потенціалу конкретного гібрида не потребує додаткових фінансових витрат – лише організаторська робота з оволодінням знаннями про гібрид кукурудзи, як основу її виробництва. Доведено, що у формуванні продуктивності частка впливу генотипу гібрида становить 50, агротехнічних прийомів – 30, кліматичних умов – 20%. Науковці радять на Поліссі культивувати лише ранньостиглі гібриди, у зоні Степу – 10-15% ранньостиглих, 45-50% - середньоранніх, 30% - середньостиглих і на 10% середньопізніх та пізньостиглих гібридів. В зоні Лісостепу: 35 відсотків – ранньостиглі гібриди, 50-55% - середньоранні, 10-15% - середньостиглі. Підбір таких гібридів, що здатні реалізувати свій генетичний потенціал і гарантовано дозрівати в конкретній зоні – підвищить рентабельність кукурудзи як культури, і сприятиме нарощуванню виробництва зерна [2].

Мета роботи полягала у вивченні цінних господарсько-біологічних ознак гібридів кукурудзи в конкретних умовах господарства, виділенні кращих гібридів за даними ознаками для послідуного вирощування.

За результатами наших досліджень до середньоранньої групи стиглості віднесли гібриди Моноліт МВ, у якого тривалість вегетаційного періоду склала - 116 днів, Аробас – 113 днів і НС 205 – 114 днів. До середньостиглої групи віднесли гібриди Кобза МВ, тривалість вегетаційного періоду - 126 днів, Комета МВ – 124 дні і Богдан – 129 днів. За елементами структури врожаю у середньоранній групі кращим виявився гібрид НС 205, у якого кількість зерен на качані склала 640 шт., маса 1000 зерен - 276,2 г даний гібрид забезпечив найвищу зернову продуктивність із рослини 176,6 г.

Висновки. У середньостиглій групі кращим за зерною продуктивністю виявився гібрид Комета МВ, який забезпечив 214,6 г із рослини, що стало можливим завдяки високим показникам кількості зерен у ряду 45 шт., маси 1000 зерен - 298 г.

Список використаної літератури

1.Загинайло М., Лівановський А., Таганцова М., Гаврилук В. Кукурудза: гібриди на вибір // Насінництво. – 2009. - №1. – С. 3-5.

2.Чернобай Л.М., Китайова С.С., Музафаров Н.М. Екологічне випробування сучасних гібридів кукурудзи // Селекція і насінництво. 2013. – Вип.103. – С.217-222.

3. Малюк В.В. Нові пропозиції кукурудзи на рік 2014 // Агроскоп. – 2014.-Вип.1.- С.6-8.

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ОЗАКАМИ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Кутняк О.Г., 41 - Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Отримання високих і сталих врожаїв при створенні гібридів кукурудзи є одним з головних завдань, пріоритетність і актуальність цього основного напрямку селекції буде завжди прерогативою сучасності.

Одним зі шляхів поліпшення селекційної роботи зі створення гібридів кукурудзи є використання гетерозисних моделей, які оптимізують та прискорюють пошук кращих пар ліній для схрещування [1].

Продуктивність зумовлена складним поєднанням різних ознак і властивостей. В контексті якої поряд із калькуляцією вираження взаємодоповнюючих елементів структури врожаю, наявний цілий ряд інших напрямів селекції, таких як: стійкість до хвороб та шкідників, посухи і низьких температур, вилягання та інших, що в кінцевому рахунку визначає в кожному конкретному випадку певний її рівень. Урожайність формується за рахунок забезпечення рівноваги між компонентами врожаю, тобто за підвищення величини одного компонента величина іншого зменшується, і навпаки. Максимальна урожайність – це реалізація найбільш сприятливої рівноваги між її компонентами.

Актуальним є питанням поєднання високої врожайності гібридів і придатності до механізованого збирання. Укріплення стебла тільки за рахунок анатомічних параметрів може привести до зниження індивідуальної продуктивності. Для уникнення цього необхідно, щоб індивідуальна продуктивність за підвищеної густоти посіву зумовлювалася підвищеною кількістю качанів на рослині, середньою масою 1000 зерен, максимально можливою кількістю зерен на качані при середній його довжині, синхронним цвітінням його і волоті, напівверектоїдним розташуванням листків у посіві. У рослин, які вилягають погіршуються фотосинтетичні процеси, порушується кореневе живлення, надходження поживних речовин в зерно, в результаті чого знижується врожайність. Вилягання рослин сприяє значним втратам качанів при механізованому збиранні [2].

Результати досліджень. Між компонентами урожайності існують генетичні кореляції, отже добір за структурою врожаю в дійсності є добором на саму урожайність. Встановлення коефіцієнтів кореляцій між урожайністю зерна з іншими ознаками в гібридів кукурудзи підвищить ефективність ведення селекції на створення урожайних гібридів кукурудзи.

Кореляційні зв'язки встановлено між тривалістю вегетаційного періоду і елементами структури врожаю, із діаметром качана ($r=0,39-0,43$), довжиною качана ($r=0,25-0,38$), кількістю зерен в ряду ($r=0,33-0,41$), кількістю рядів зерен ($r=0,31-0,37$), довжиною зернини ($r=0,41-0,45$). Встановлено середній кореляційний зв'язок між урожайністю зерна та тривалістю вегетаційного періоду ($0,47-0,56$).

Встановлено пряму кореляційну залежність між діаметром качана і кількістю рядів зерен ($r=0,6-0,7$); довжиною качана і кількістю зерен в ряду ($r=0,68-0,76$). Необхідно відмітити перевагу ознак кількості зерен в ряду над кількістю рядів зерен у забезпеченні урожайності зерна.

Середній кореляційний зв'язок ($r=0,61-0,68$) встановлений між діаметром качана та довжиною зернини. Діаметр качана більшою мірою повинен визначатися довжиною зернини, а не діаметром стрижня, що дозволить підвищити вихід зерна при обмолоті та урожайність зерна.

Висновок. Не дивлячись на отримані нами коефіцієнти кореляцій, які вказують на зв'язок елементів структури врожаю та урожайності зерна із тривалістю вегетаційного періоду, розглядати коефіцієнти кореляцій, як міру однозначності і закономірності не виправдано, оскільки за середніми значеннями ознаки для вивчаємої сукупності

аналізованого матеріалу не можна судити про різноманітність рівня розвитку ознак індивідуальних особливостей вивчаємих об'єктів.

Список використаної літератури

1. Мустяца С.И. Создание, оценка, классификация и использование самоопыленных линий скороспелой кукурузы / С. И. Мустяца, П. А. Борозан, С. Г. Грума, Г. В. Русу // Институт растениеводства Порумбень – 40 лет научной деятельности. – Пашканы, 2014. – С. 70–98.

2. Козубенко Л.В., Гурева И.А. Селекция кукурузы на раннеспелость. – Х., 2000. – 238 с.

УДК: 635.652:631.52

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ВИСОТОЮ ПРИКРІПЛЕННЯ НИЖНІХ БОБІВ

Мазур Б.А., 41 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Однією з важливих культур світового землеробства є квасоля звичайна, вирощування якої у різних країнах світу відбувається за різними технологіями, як індустріальними, з максимальним насиченням механізованими операціями, так і з використанням ручної праці. Посівні площі в Мексиці – 1678,5, Китаї – 1102, США – 502,9, Африці – 69,9, Перу – 53,4, Індії – 885,0, Бразилії – 387,0, Кенії та Індонезії – 31,0, Європі всього лише 21 тис. га. Україна відноситься до традиційних районів вирощування квасолі. Родючі ґрунти, достатня кількість вологи, тепла, світла, при досить тривалому безморозному періоді, дають можливість одержувати високі врожаї зерна культури [1].

Перед селекцією постало завдання створити сорти не лише з високою і стабільною урожайністю, але й толерантними до хвороб, із високими харчовими властивостями, придатні до механізованого збирання, так як даний показник є найбільш слабкою ланкою в технологічному процесі вирощування квасолі. Перш за все дані сорти повинні бути кущовими або зі слабовиткою верхівкою, з високим прикріпленням нижніх бобів. Крім того, враховують такі показники, як стійкість бобів до розтріскування, стійкість насіння до травмування під час збирання та осипання насіння [2].

Метою досліджень було здійснення порівняльної оцінки сортозразків рослин квасолі звичайної за висотою прикріплення нижніх бобів.

Результати досліджень. Для селекційної практики значний інтерес мають сортозразки квасолі з високим прикріпленням нижніх бобів. За результатами наших досліджень виділено сортозразки квасолі звичайної з високим розташуванням нижнього ярусу бобів на рослині. За даним показником серед досліджуваних сортозразків виділилися UD0301781 (Франція) – 17,3 см, UD0302930 (Україна) – 17,1 см, UD0302957 (Україна) – 17,0, UD0302547 (Азербайджан) – 16,0, UD0302746 (Туреччина) – 16,0, UD0302796 (Німеччина) – 16,0 см. Судячи з отриманих результатів досліджень, можна стверджувати, що найбільшу ймовірність отримати вихідний матеріал, як джерело за висотою прикріплення нижніх бобів на рослині можливо з України, Франції, Азербайджану, Туреччини та Німеччини.

Висновки і пропозиції. Виділено сортозразки квасолі звичайної з високим розташуванням нижнього ярусу бобів на рослині. За даним показником серед досліджуваних сортозразків виділилися UD0301781 (Франція) – 17,3 см, UD0302930 (Україна) – 17,1 см, UD0302957 (Україна) – 17,0, UD0302547 (Азербайджан) – 16,0, UD0302746 (Туреччина) – 16,0, UD0302796 (Німеччина) – 16,0 см.

Список використаної літератури

1. Мовчан К.І. Вплив способу сівби та густоти рослин на тривалість міжфазних періодів і урожайність квасолі звичайної в умовах правобережного Лісостепу України // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків, – 2014. - Вип. 21. – С.96-100.

2. Силенко С.І. Аналіз сортозразків квасолі звичайної за придатністю до механізованого збирання урожаю // Вісник Полтавської державної аграрної академії – 2010. - 3.– С.68-71.

УДК: 635.652:631.52

ВІДМІННОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

Пороховник І.І., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Квасоля – цінна високобілкова культура, яка має багатостороннє використання в народному господарстві. Основне її призначення – продовольче: насіння та боби вживають в їжу в свіжому і консервованому вигляді та є джерелом необхідного для організму людини комплексу амінокислот [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тривалість періоду вегетації та його складових залежить від сорту, погодних умов, тривалості світлового дня, висоти над рівнем моря та ін. У ранньостиглих сортів тривалість вегетаційного періоду досить тісно пов'язана з тривалістю періоду «цвітіння – досягання». Потребує вивчення питання успадкування і мінливості цінних господарських ознак та їх зв'язків, і створення на основі цього нових промислових сортів [2].

Тривалість вегетаційного періоду сільськогосподарських культур є генетично обумовленою ознакою. Водночас у різних сортів вона може бути неоднаковою, що пов'язано з групою стиглості, типом росту, тривалістю вегетаційного періоду в умовах конкретної ґрунтово-кліматичної зони [3].

Мета. Здійснення порівняльної оцінки сортозразків рослин квасолі звичайної за тривалістю міжфазних періодів вегетації.

Результати досліджень. Дослідження проводилися на дослідній ділянці кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур Вінницького національного аграрного університету. Посів здійснювався у третій декаді квітня на фоні термічного прогрівання ґрунту 10-12°C на глибині загортання насіння і стійкому підвищенні середньодобових температур повітря.

Вивчення міжфазних періодів розвитку показало, що швидкість проходження етапів розвитку рослин квасолі звичайної залежать від особливостей сорту та умов вирощування (табл. 1).

Таблиця 1

Тривалість міжфазних періодів у сортів квасолі звичайної

Сорт	Тривалість періоду, діб			
	Сівба – масові сходи	Масові сходи – цвітіння	Цвітіння – технічна стиглість	Масові сходи – технічна стиглість
UD0300232	9±0,4	37±1,5	20±1,5	55±2,3
UD0301786	9±0,5	37±1,0	20±1,5	54±2,2
UD0302796	8±0,4	34±1,0	17±1,3	50±2,2
Місцевий 4	10±0,5	37±1,2	20±1,6	55±2,4
Місцевий 5	9±0,3	36±1,4	19±1,5	54±2,1
Місцевий 6	10±0,4	38±1,5	21±1,6	57±2,5

Тривалість періоду сівба – масові сходи складала від 8 до 10 діб. Найпізніше сходи з'явилися у сорту Місцевий 4 та Місцевий 6 – на десяту добу, у всіх інших сортозразків сходи відмічено на 1-2 доби раніше. Тривалість періоду масові сходи – цвітіння в середньому змінювалася від 34 до 38 діб. Найкоротшим цей період відмічено у сортозразка UD0302796 – 34 доби, найтривалішим він був у сортозразків UD0300232 і UD0301786 – 37 діб.

Висновки. Найпізніше сходи з'явилися у сорту Місцевий 4 та Місцевий 6 – на десяту добу, у всіх інших сортозразків сходи відмічено на 1-2 доби раніше.

Тривалість періоду масові сходи – технічна стиглість варіювала від 50 до 57 діб. Найкоротшим цей період відмічено у сортозразка UD0302796, у якого він складав 50 діб, у інших сортів на 4-7 діб пізніше.

Список використаної літератури

1. Носенко Ю. М. Товарне вирощування квасолі звичайної / Ю. М. Носенко. // Агробізнес сьогодні. – 2015. – №9. – С. 23–26.
2. Іванюк С.В. Використання коефіцієнта повторюваності для характеристики кількісних ознак та індексів генотипів квасолі звичайної / С.В. Іванюк, А.В. Глявин // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 73. – С. 97- 101.
3. Широкий уніфікований класифікатор України роду *Phaseolus* L. – Харків, 2004. – 49 с.

УДК: 631.527

ГЕНЕТИЧНО-МОДИФІКОВАНІ ФОРМИ ОЗИМОГО РІПАКУ

Васильков М.Р., 51-А-маг

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність Однією з найважливіших і найбільш перспективних олійних культур у світі вважається ріпак (*Brassica napus* L.). Продукт переробки ріпаку озимого є однією з найдешевших рослинних олій, що використовується у багатьох галузях народного господарства і має великий попит на світовому ринку. Стійке зростання посівних площ ріпаку пов'язане з кардинальними змінами, що відбулися у біології цієї культури завдяки цілеспрямованій селекційній роботі, впровадженню у виробництво сортів з низьким вмістом ерукової кислоти в олії, а в подальшому — створенню безерукових і низькоглюкозинолатних сортів. В останнє десятиріччя фактично в усьому світі широке розповсюдження отримав напрям створення сортів ріпаку на генетично модифікованій основі, стійких до гербіцидів, з модифікованим складом жирних кислот та контролем запилення.

Мета роботи. Проаналізувати генетичні зміни, що відбуваються в рослинах ріпаку озимого внаслідок створення генетично модифікованих ліній і сортів.

Результати досліджень. Генетика ріпаку, особливо господарсько-цінних ознак, досліджена недостатньо. Це пояснюється труднощами проведення генетичного аналізу унаслідок його поліплоїдної природи. Більшість ознак ріпаку в F_1 успадковується проміжно, в F_2 можливі трансгресії і адитивні ефекти. Це відноситься до таких ознак як висота стебла, розмір і число листків, число гілок першою порядку, число стручків на рослині і гілках першого порядку, розмір розетки, тривалість вегетаційного періоду, зимостійкість, посухостійкість, вміст білка в зеленій масі й ін. У зв'язку з селекцією ріпаку на поліпшення кислотного складу олії актуальні дослідження по генетиці успадкування ерукової, ейкозенової, лінолевої, ліноленової і олеїнової кислот, а також глікозинолатів. Існує тісний зв'язок між вмістом ерукової кислоти і продуктивністю рослин: безерукові сорти менш продуктивні. Нечисленні дані свідчать про те, що синтез ейкозенової і ерукової кислот у ріпаку регулюється одними генами, що адитивно діють на кількість ерукової і домінують — на кількість ейкозенової кислоти. Вміст цих кислот знаходиться в негативній кореляції із вмістом олеїнової і ліноленової кислот, який також визначається генотипом материнської рослини і гібридного зародка. Успадкування кількості лінолевої кислоти моногенно при адитивній взаємодії алелей при неповному домінуванні. Встановлено, що істотний вплив на характер успадкування глюकोзинолатів робить цитоплазма. Гібриди в другому поколінні розщеплюються дуже складно. Припускають, що вміст гліконапіна контролюють три локуси (домінує більший вміст), глікобрассиканіна – чотири - п'ять локусів (домінує високий вміст), прогоїтріна - чотири локуси (неповне домінування). Вміст глюкозинолатів і ерукової кислоти успадковується незалежно один від одного.

Генетично модифікований ріпак

Біотехнологічний (б/т) ріпак у 2006 р. займав 4,8 млн га порівняно з 3,6 млн га в 2003 р. У табл.1. наведена інформація щодо призначення та вбудованої ознаки генетично

модифікованих ліній ріпаку. У контексті аналізу можливих наслідків для довкілля від вивільнення і використання біотехнологічних рослин велика увага приділяється також аналізу можливого вертикального та горизонтального перенесення генів від генетично модифікованого культурного ріпака до його близьких родичів та диких співродичів. Аналіз здатності до перезапилення багатьох рослин показав, що воно дійсно може відбуватися як у лабораторних, так і природних умовах. Напевно, найбільше число досліджень з вивчення можливості перенесення генів між окремими організмами присвячено аналізу таких процесів серед хрестоцвітих. Між видами роду *Brassica* є генетичні зв'язки. Однак, успішна гібридизація культурного ріпака з співродичами у природних умовах залежить від ряду факторів. Найбільш суттєва умова успішного здійснення міжвидової гібридизації - певний період цвітіння, висока спорідненість видів, фізична відстань між рослинами, наявність векторів переносу пилку і т.ін. Потрібно також враховувати, що схрещування між двома видами можливе лише за умови, коли вид, що запилюється, має рівень плоідності принаймні такий же високий, як і той, що запилює. Оскільки олійний ріпак (*B.napus*) — тетраплоїд, а більшість його диких співродичів — диплоїди (у т.ч. свиріпа *B.campestris* — злісний бур'ян), то перенесення генетичного матеріалу від ріпака до свиріпи практично неможливе. Думка про можливість перенесення генів від трансгенних рослин до їх диких співродичів та виникнення нових супербур'янів не знайшла експериментальної підтримки.

Таблиця 1

Вивільнені генетично модифіковані лінії ріпаку

Лінія ріпаку	Компанія	Призначення	Вбудована ознака	Метод генетичної трансформації
GT 200	Monsanto Company	не для комерційного використання	стійкість до гербіциду (гліфосат)	агробактеріальна трансформація
GT73/ RT73	Monsanto Company	харчування, корм для тварин	стійкість до гербіциду (гліфосат)	агробактеріальна трансформація
23-18-17, 23-198	Calgene	промислове застосування, харчування, корм для тварин	модифікаційний склад жирних кислот	агробактеріальна трансформація
OXY-235	Bayer Crop Science	харчування, корм для тварин	стійкість до гербіциду (оксиніл)	агробактеріальна трансформація
HCN92	Bayer Crop Science	харчування, корм для тварин	стійкість до гербіциду (глюфосинат амонію)	агробактеріальна трансформація
T45/ HCN28	Bayer Crop Science	харчування, корм для тварин	стійкість до гербіциду (глюфосинат амонію)	агробактеріальна трансформація
MS8×RF3	Bayer Crop Science	харчування, корм для тварин	контроль запилення, стійкість до гербіциду (глюфосинат амонію)	міжлінійна гібридизація
PGS2 (MS1×RF2)	Bayer Crop Science	харчування, корм для тварин	контроль запилення, стійкість до гербіциду (глюфосинат амонію)	міжлінійна гібридизація

Однак, такий висновок не варто розповсюджувати на абсолютно всі рослини та на всі трансгени. Оцінка та аналіз ризиків так само, як і користь від використання ГМ рослин, повинні відбуватися окремо для кожного випадку.

Переваги ГМ ріпаку: безпечно вживати в їжу; безпечніший для навколишнього середовища; допомагає звести до мінімуму витрати поживних речовин з ґрунту і деградацію ґрунтів; дозволяє вибрати стратегію контролю бур'янів; ГМ ріпак не конкурує з бур'янами. Недоліки ГМ ріпаку: може спровокувати утворення речовин у рослині, які шкідливі для людей і с/г тварин; здатен призвести до виробництва у рослині менш поживної олії, ніж

незмінений ріпак; може схрещуватися з іншими рослинами, в тому числі бур'янами і зробити їх стійкими до гербіцидів; спонукає використовувати більші дози препаратів, роблячи бур'яни більш стійкими до гербіциду.

Висновки. Збільшення виробництва насіння ріпаку можливе не лише від зростання площ під культурою, а й від виходу на ринок нових високоврожайних сортів із підвищеною якістю олії у насінні та адаптованих до конкретних умов вирощування сортів, серед яких і ГМ форми. Створення генно-модифікованих форм ріпаку озимого є досить перспективним напрямом досліджень. Можна виділити економічну доцільність та екологічну безпеку їх вирощування. Проте, потрібно детально вивчити кожен аспект цього питання, провести дослідження ГМ ріпаку, щоб точно сказати, варто його вирощувати чи ні.

Список використаної літератури

1. Чекалін М.М., Тищенко В.М. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. / М.М. Чекалін, В.М. Тищенко, М.Є. Баташова – Полтава. 2008. – 368 с.

2. Бабій С.В. Основні аспекти селекції ріпаку у сьогоденні // С.В. Бабій // Агробізнес сьогодні №14(309) липень 2015.

3. http://darwin200.narod.ru/gsd/gm_canola.htm

УДК: 631. 532. 01

СОРТ – ОДИН ІЗ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Охріменко Г.О., 41-А

Робота виконана під керівництвом доцента Мазура О.В.

Вінницький національний аграрний університет

Зернове господарство має вирішальний вплив на розвиток всіх галузей агропромислового комплексу нашої країни. Серед зернових культур пшениця озима є найважливішою продовольчою культурою, їй належить провідне місце серед зернових культур, як за площею посіву так і за валовими зборами.

Підвищення продуктивності озимої пшениці сьогодні базується на використанні генетичного потенціалу нових сортів. На 2016 рік занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, 201 сорт пшениці м'якої озимої. Серед них за якістю зерна 133 віднесено до сильних і 61 – до цінних.

Поради науковців та досвід виробників свідчать про доцільність упровадження системи взаємодоповнюючих сортів: у кожному господарстві висівати по 3-4 різнотипові сорти з різними генетичними потенціалами, типами реакції на умови вирощування, строками дозрівання, рівнями зимостійкості, посухостійкості, іншими адаптивними властивостями. За вдалого поєднання вони повинні доповнювати один одного, нівелювати і пом'якшувати фактори негоди, несприятливі умови й стресові явища, недоліки агротехніки, раціональніше використовувати попередники, родючість ґрунтів, агроекологічні умови, ресурсні можливості.

Процеси вдосконалення технологій і створення нових сортів тісно взаємопов'язані. Правильний добір нових сортів інтенсивного типу для умов конкретних господарств у поєднанні із сучасними технологіями дозволить підвищити урожайність і стабілізувати виробництво пшениці в Україні.

Мета роботи полягала у вивченні сортів озимої пшениці за комплексом цінних господарських ознак, виділені кращих сортів різних груп стиглості за даними характеристиками для послідуєчого вирощування в умовах господарства.

За результатами наших досліджень кращим за переважною більшістю ознак колоса виявився середньостиглий сорт Фаворитка, у якого маса зерна із колоса склала 1,58 г., маса колоса - 2,3 г., кількість зерен в колосі - 40,0 шт., маса 1000 зерен - 40,4 г.; В ранньостиглій групі кращим був сорт Колумбія, у якого маса зерна із колоса становила – 1,72 г, маса колоса - 2,41 г, кількість зерен в колосі 42 шт, маса 1000 зерен – 42,5 г.

Список використаної літератури

- 1.Литвиненко М.А. Сорти універсального типу // Насінництво – 2016. - №5. – С. 1-5.
- 2.Литвиненко М.А. Зимівля пшениці // Насінництво. – 2016. - №2. – С. 2-4.

УДК: 582.734

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПАРКОВОЇ ЗОНИ ВНАУ КВІТНИКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН РОДУ ANTIRRHINUM L.

Масовець Я.В., 51 – СПГ-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Прокопчук В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Серед різноманіття трав'янистих багаторічників у відкритому ґрунті значний попит в наш час є на рослини з роду *Antirrhinum L.* родини ранникових, види якого мають високі декоративні якості й на підставі яких створено значну кількість культиварів.

Своїми декоративними властивостями, високою стійкістю в умовах урбанізованого середовища, можливістю широкого композиційного використання в декоративному садівництві та іншими господарськими цінними якостями вони не поступаються багатьом аборигенним чи інтродукованим рослинам, а іноді і переважають їх. Асортимент декоративних видів, який використовується у ВНАУ, досить обмежений і потребує розширення [3].

Мета досліджень полягає в оцінці результатів вивчення досліджуваних видів та збагачення флористичних ресурсів ботанічного саду «Поділля» найбільш перспективними таксонами антиринума великого для практичного використання в озелененні паркової зони ВНАУ.

Результати досліджень. Найбільш відомий у світі, тому числі в нашій країні *Antirrhinum majus L.*, представник роду, що походить з Середземномор'я і Північної Африки і нараховує близько 50 видів. Критерієм перспективності видів є декоративність, зимостійкість, здатність до насінневого чи вегетативного розмноження. Біоморфологічні особливості та репродуктивну здатність ми вивчали у шести сортів вітчизняної селекції: Снігопад, Цвіт яблуні, Фламе, Шарлаховий, Єльдорадо та Том-Тумб. Одним з найважливіших показників успішності вирощування рослин є їх здатність до адаптації в нових умовах вирощування, яка проявляється у сезонних ритмах розвитку рослин і визначається ступенем відповідності цих ритмів кліматичним умовам району інтродукції. На сезонний розвиток рослин впливають як внутрішні чинники, обумовлені історичним минулим та закладені у генотипі рослин, так і зовнішні чинники – умови навколишнього середовища району інтродукції [1]. Вони значною мірою обумовлюють строки настання і тривалість цвітіння у нових умовах [2].

Згідно даних досліджень всі досліджувані нами сорти отримали високі оцінки їх декоративності, оскільки рослини в умовах біостаціонару ВНАУ мали добре розвинені суцвіття, рясне і тривале квітування, проявили здатність зберігати яскравість свого забарвлення протягом усього періоду життя квітки незалежно від погодніх факторів. Висока декоративність цих сортів поєднується з відносно довгим періодом безперервного цвітіння, що дає можливість широкого їх застосування в озелененні різних об'єктів Вінниччини, в тому числі квітників паркової зони ВНАУ.

Висновок. З'ясовано, що види та культивари, які випробовувались в зоні дослідження, відзначаються високою декоративністю та різноманітністю зовнішнього вигляду рослин, що дає можливість їх широкого використання в озелененні різних об'єктів Вінниччини.

Список використаної літератури

- 1.Александрова М.С. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / М.С. Александрова, Н.Е. Булыгин, В.Н. Ворошилов и др. – М., 1975. – 27 с.

2.Прокопчук В.М. Особливості онтогенезу та перспективи використання в декоративному садівництві України видів родини ранникових (*Scrophulariaceae Juss.*) в умовах Центрального Лісостепу України // Інтродукція рослин. – К. 2004. – №3. – С. 43-48.

3.Прокопчук В.М. Первинна інтродукційна оцінка видів та сортів родини ранникових *Scrophulariaceae Juss.* // Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. С. 100-103.

УДК: 582.734

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПОДІЛЛЯ КВІТНИКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ ПЕНСТЕМОМ (PENSTEMON SCHMIDEL)

Швидкий П.А., 51-СПГ-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Прокопчук В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність Пенстемони, як високодекоративні представники світової флори, характеризуються різноманітністю форм, розміром та забарвленням квіток і листків, габітусом крони та розмірами рослин [2,3]. Широка екологічна пластичність та високі декоративні якості пенстемонів сприяє використанню їх у паркобудівництві, озелененні міст, селищ та промислових підприємств. У природній дендрофлорі Правобережного Лісостепу України пенстемони не зростають. В озелененні населених місць регіону вони відсутні, а в колекційних насадженнях зустрічаються лише окремі види у небагатьох ботанічних садах чи дендропарках.

Мета вивчення біоморфологічних особливостей та адаптаційних здатностей видів роду *Penstemon Schmidel.* в умовах Поділля. На цій основі провести добір асортименту стійких видів для впровадження в озеленення та збагачення флористичних ресурсів ботанічного саду «Поділля» найбільш перспективними таксонами для практичного використання в озелененні паркової зони ВНАУ.

Результати досліджень. В даному дослідженні було використано 5 різних видів з роду *Penstemon*: *P. structus*, *P. alpinus*, *P. barbatus*, *P. x hybridus hort.*, *P. digitalis*. При підборі асортименту рододендронів для формування ландшафтних об'єктів потрібно керуватись загальними принципами - фітоценотичним, екологічним, систематичним, декоративним [1].

На основі наших досліджень визначено показники життєздатності і перспективності вирощування досліджуваних видів рододендрона. Встановлено, що за сумою балів життєздатності вони є цілком перспективні види. При дотриманні необхідних агротехнічних заходів вони є достатньо стійкими. Їх успішно можна використовувати в озелененні [1].

Пенстемони мають широкий спектр використання при формуванні композиції насаджень: у багатоплановій перспективі, як колористична домінанта, для впливу на сприйняття глибини перспективи, при модуляції виду, для створення контрастних і нюансних кольорових поєднань.

Рекомендовано використовувати посадки пенстемонів як в солітерних, так і в могорупових посадках на об'єктах ландшафтного будівництва, для формування квітників, альпійських гірок, кам'янистих садках, підпірних стінках та на зріз.

Висновок. Адаптовані до певних кліматичних умов види роду *Penstemon Schmidel.* є перспективними для широкого використання у ландшафтному будівництві. Висока декоративність рослин значною мірою залежить від ступеня їх адаптації, правильного вибору місця посадки, врахування екологічних особливостей рослин певного виду, дотримання агротехнічних правил посадки, а при необхідності і догляду за рослинами у насадженнях.

Список використаної літератури

1. Базилевская Н.А. Ритм развития и акклиматизация растений / Н.А. Базилевская // Труды лаборатории эволюционной экологии растений. – М.-Л., 1990. – Т2. – С. 169–189.

2. Прокопчук В.М. Особливості онтогенезу та перспективи використання в декоративному садівництві України видів родини ранникових (*Scrophulariaceae Juss.*) в умовах Центрального Лісостепу України // Інтродукція рослин. – К. 2004. - №3. – С. 43-48.

3. Прокопчук В.М. Первинна інтродукційна оцінка видів та сортів родини ранникових *Scrophulariaceae Juss.* // Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. -С.100-103.

УДК: 582.734

АЕРОПОНІКА, ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ МЕТОД КУЛЬТУРИ РОСЛИН ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ

Ситайло А.В., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом доцента Прокопчук В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність аеропонного методу вирощування декоративних рослин полягає у високій ефективності вирощування безземельної культури, за рахунок якої зростає ріст та розвиток культур, період квітіння та декоративні якості рослини.

Мета досліджень. Досконале та поглиблене вивчення аеропонного методу вирощування орхідей та троянд. Ознайомлення з системою та видами установок для аеропонного вирощування досліджуваних видів.

Результати досліджень. Аеропоніка – процес вирощування рослин в повітряному середовищі без використання ґрунту, при якому поживні речовини до коренів рослин доставляються у вигляді аерозолу. Слово «аеропоніка» походить від грецьких понять «аеро» (повітря) і «ропос» (праця). На відміну від гідропоніки, яка використовує в якості субстрату воду, насичену необхідними мінералами та поживними речовинами для підтримки зростання рослин, аеропонний спосіб вирощування рослин не передбачає використання ґрунтового субстрату [1].

Класична техніка аеропоніки полягає в наступному: коріння рослин містяться в спеціальних ящиках, причому так, що їх кінчики (приблизно третина довжини кореня) знаходяться в живильному розчині. Решта 2/3 коренів, відповідно, знаходяться в повітрі і періодично (приблизно раз на добу) обприскуються спеціальною сумішшю - підживленням.

Аеропонне вирощування рослин вважається безпечним і екологічно чистим способом отримання природних, здорових рослин і сільськогосподарських культур. Також додатковими екологічними перевагами аеропоніки є економія води та енергії. У порівнянні зі звичайним вирощуванням рослин, аеропоніка передбачає більш низьке споживання води і витрат енергії на одиницю продукції [2].

Аеропонний метод вирощування автоматично позбавляє рослини від хвороб, які притаманні ґрунті, а також від великої кількості шкідників, що живуть в землі.

Основна економічна перевага аеропоніки полягає в тому, що для її виробництва не потрібно землі, а як наслідок можливе створення багатоярусних теплиць для виробництва рослинної продукції. Такий підхід допоможе вирішити проблеми обмеженої кількості площі для культивування рослин, а також дозволить вирощувати рослини в пустелях, тундрі і інших непридатних для сільського господарства районах Землі.

Розрізняють декілька видів аеропоніки, а точніше її установок: установка з водяним насосом, установка з повітряним компресором та ультразвукова установка.

Проведено дослідження аеропонного методу вирощування орхідей установкою з повітряним компресором, а для троянд – установкою з водяним насосом.

Найчастіше орхідеї вирощують в горщику з субстратом. Але ці епіфітні рослини можуть прекрасно рости і без контейнера. Цей метод вирощування орхідей, наближений до їх природнього способу зростання.

Згідно цього методу орхідеї закріплювалися в отворах пластикової кришки, що закриває чан з форсунками, що зрошують вільно висячі корені.

В результаті виробництва троянди на зріз аеропонним методом ми отримуємо бездоганні великі квітки, з більш насиченим кольором і чудовими декоративними якостями. Цей метод промислового виробництва квіткових рослин широко застосовується в усіх європейських країнах, в Японії і Нідерландах.

Висновок.

1. Кращим видом аеропоніки для вирощування орхідей є метод з установкою яка має повітряний компресор.
2. Для троянд є кращий вид аеропоніки з використання установи, яка має водяний насос.
3. В цілому за допомогою аеропоніки ми маємо можливість вирощувати якісніший та більший вихід квітів на зріз, також можна використовувати їх у офісах для міні-садочків. В результаті чого маємо менші затрати на воду, енергію і боротьбу з шкідниками та хворобами.

Список використаної літератури

1. Бедриковская Н.П. Гидропоника комнатных цветов - Издательство «Наукова Думка», Киев-1972, 65 с.
2. Чеснаков В.А., Базырина Е.Н., Бушуева Т.М., Ильинская Н.Л. Выращивание растений без почвы – издательство ленинградского университета, Ленинград – 1960, 169 с.

УДК: 582.734

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ВІННИЧЧИНИ ОДНОРІЧНИХ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДИНИ РАННИКОВІ (SCHROPHULARIACEAE)

Гуляйко О.В., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом доцента Прокопчук В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Серед різноманіття трав'янистих однорічників у відкритому ґрунті значний попит в наш час є на рослини з родини ранникових: мімулюс (*Mimulus*), кальцеоларія (*Calceolaria*), немезія (*Nemesia*), азаріна (*Asarina*), алансоа (*Alonsoa*), види якої мають високі декоративні якості й на підставі яких створено значну кількість культиварів.

Завдяки декоративним властивостям, можливістю широкого композиційного використання в декоративному садівництві та іншими господарськими цінними якостями вони не поступаються багатьом аборигенним чи інтродукованим рослинам, а іноді і переважають їх. Дані рослини не вирощуються на території ВНАУ, тому пропонуються мною як перспективні види в озелененні паркової зони [4].

Мета досліджень полягає у вивченні біоморфологічних особливостей досліджуваних видів та збагаченні флористичних ресурсів ботанічного саду «Поділля» найбільш перспективними видами рослин для практичного використання в озелененні паркової зони ВНАУ.

Результати досліджень. Рід *Mimulus* нараховує більше 150 видів, однорічників, багаторічників, вічнозелених напівкущів, із західної частини Північної Америки, Азії і Австралії. В культурі – *M. cardinalis* Dougl. ex Beuth з 1835 року, *M. cupreus* D'Ombrain – з 1861 року, *M. luteus* L. – з 1826 року, *M. moshatatus* Dougl. ex Lindl. – з 1826 року. *Mimulus cardinalis* – багаторічна трав'яниста рослина з галузистими від основи стеблами, культивується як однорічник. *Mimulus cupreus* – багаторічна ґрунтопокривна рослина, використовується як однорічник. *Mimulus moshatatus* – багаторічна рослина з мускусним запахом, дрібними жовтими квітками. *Mimulus luteus* – рослина багаторічна, використовується як однорічник. Перераховані види люблять теплі, вологі, відкриті або затінені місця з родючим суглинистим ґрунтом. Вони рекомендуються для невеликих клумб, рабатов, бордюрів, а також як горщиківі культури [2].

Рід *Calceolaria* L. нараховує 200 видів багаторічних, дво- і однорічних трав'янистих або напівчагарникових рослин з густо опушеними листками. В Україні вирощують такі сорти: *Aida* – з темно-червоними квітками, *Bajadera* – квітка жовта з оригінальним

коричневим рисунком, *Krasnaja Schapochka* – квітка двокольорова, верхня частина – червона, нижня – чисто жовта [3].

Рід *Nemesia* нараховує біля 50 видів кущів, напівкущів, однорічних, багаторічних рослин з Південної Африки. В квітникарстві найбільш часто використовують *N.strumosa Benth.* і *N.versicolor E.Mey.*, і гібридні форми від схрещування цих двох видів. Кращі сорти: *Aurora*, висотою до 30 см, квітки великі, шарлахово-білі, двокольорові, *Fire King*, висотою до 30 см, квітки кармінного кольору і *Orang Prince* – квітки жовтогарячі.

Рід *Asarina Mill.* включає багаторічні рослини, які поширені в горах Піренеїв. Найбільш відома *A.barclaiana Mill.* Це досить гарна, витка трав'яниста рослина з стрілоподібними листками, пагонами довжиною до 2-3 м з червня до жовтня вкритими квітками ніжних тонів – від білого, через відтінки рожевого до пурпурово-червоного. Може перезимувати в світлому зимовому саду або на підвіконні при температурі – 5-10°C. У відкритому ґрунті використовується, як однорічна рослина [1].

Рід *Alonsoa Ruiset Pav.* нараховує 12 видів вічнозелених кущів, напівкущів, багаторічників та однорічників тропічної та субтропічної зони Південно-Західної Америки. Найбільш популярні види, *A.acutifolia Reg.* та *A.meridionalis (L.f.)Kuntze*, - вічнозелені напівкущі родом з Перу та Болівії. У садівництві найбільш використовується *A.grandiflora Ruiset Pav.* компактний червоностебловий кущ, який цвіте з липня до пізньої осені й має жовті або білі квітки.

Висновок. Адаптовані до природних умов України види роду ранникових є перспективними для використання в ландшафтному озелененні. Рослини відзначаються високою декоративністю та оригінальністю зовнішнього вигляду, що дає можливість їх широкого використання в озелененні різних об'єктів Вінниччини.

Список використаної літератури

1. Азарина Барклайна (*Asarina barclaiana*)// Мой прекрасный сад. 1999.- №9, – 54 с.
2. Квітникарство / Л. П. Ішук, О. Г. Олещко, В. М. Черняк, Л. А. Козак – Біла Церква, 2014. – 292 с.
3. Китаєва Л.А. Семеноводство цветочных культур. – М.: Россельхозиздат, 1983.–189 с.
4. Прокопчук В.М. Первинна інтродукційна оцінка видів та сортів родини ранникових *Scrophulariaceae Juss.* // Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. -С. 100-103.

УДК: 582.734

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ВІННИЧЧИНИ БАГАТОРІЧНИХ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ НАПЕРСТЯНКА (DIGITALIS)

Кошельник Н.О., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом доцента Прокопчук В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Питання збагачення і оновлення асортименту декоративних рослин завжди є актуальним для квітникарства. Серед широкого спектру квітникових культур до числа найбільш перспективних є види роду *Digitalis*. Високими декоративними властивостями, стійкістю в умовах урбанізованого середовища, можливістю широкого композиційного використання в декоративному садівництві вони не поступаються багатьом провідним квітково-декоративним рослинам, а іноді і переважають їх. Асортимент декоративних видів, який використовується у ВНАУ, досить обмежений і потребує розширення [3].

Мета досліджень полягає в оцінці результатів вивчення досліджуваних видів та збагачення флористичних ресурсів ботанічного саду «Поділля» найбільш перспективними видами наперстянки для практичного використання в озелененні паркової зони ВНАУ.

Результати досліджень. Рід наперстянка (*Digitalis L.*) охоплює понад 20 видів рослин Європи, північно-західної Африки та Азії. Найбільш вивчені: пурпурова (*D. purpurea L.*),

великоквіткова (*D. Grandiflora* Mill.), шерстиста (*D. Lanata* Ehrh) наперстянки. Вони належать до цінних, проте отруйних лікарських рослин. В клітинах рослин наперстянки синтезуються й нагромаджуються стероїдні (кардіотонічні) глікозиди, які впливають на діяльність серцевого м'яза людини і тварин. Особливе значення має пурпурова (червона) наперстянка (*D. purpurea* L.) – багаторічна трав'яниста рослина, яка вирощується як дворічник і характеризуються фармакологічними властивостями. На території України у районах Полісся та Лісостепу в дикорослому стані зростають великоквіткова (*D. grandiflora*.) і шерстиста (*D. Lanata*) наперстянки. Наперстянка іржава (*D. Ferruginea* L.) – багаторічник родом з Закавказзя. Наперстянка тапсі (*D. thapsii* L.) родом з Іспанії, багаторічна рослина, до 80 см висотою.

Зростають різні види наперстянки, переважно, в передгірних або гірських районах – в листяних і змішаних лісах, узліссях галявинах, чагарниках, луках по берегах струмків і узбіччях доріг, в кам'янистих місцевостях. Рослини відносно невибагливі до ґрунтів та умов зростання, стійкі до холоду і посухи, переносять затінювання, однак перевагу надають освітленим ділянкам [1].

Всі наперстянки розрізняються за тривалістю цвітіння: від одного до двох місяців.

Розмножують ці рослини насінням, яке не потребує спеціальної передпосівної підготовки. Воно дрібне, але з однієї особини можна отримати велику його кількість [2].

Висновок. Садові форми і сорти наперстянки пурпурової використовують у декоративному квітникарстві завдяки надзвичайній привабливості квіток та відносній невибагливості до умов зростання. Завдяки високим декоративним та господарсько-біологічним якостям, види наперстянки рекомендуються як об'єкти для збагачення асортименту рослин, для озеленення та для використання в селекційній роботі.

Список використаної літератури

1.Квітникарство / Л. П. Іщук, О. Г. Олежко, В. М. Черняк, Л. А. Козак – Біла Церква, 2014. – 292 с.

2.Прокопчук В.М. Інтродукція в Лісостеп України квітково-декоративних рослин родини ранникових (*Scrophulariaceae* Juss). Вінниця: Видавництво, 2012.- 180 с.

3.Прокопчук В.М. Первинна інтродукційна оцінка видів та сортів родини ранникових *Scrophulariaceae* Juss. // Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. С. 100-103.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ В КІМНАТНИХ УМОВАХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ ФАЛЕНОПСИС

Атаманська С.О., 32-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом асистента Матусяка М. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Орхідеї є одні з найбільш захоплюючих, красивих і барвистих представників серед квіткових рослин. Ці рослини відносяться до сімейства орхідних, найбільшого сімейства покритонасінних. Екзотичні квіти знайдені на всіх континентах, окрім Антарктиди. Орхідеї відрізняються за розміром, формою, кольором, ароматом або його відсутністю.

Існує більш ніж 28000 видів орхідей і багатьох інших гібридів. Орхідеї мають різні форми і цікаві утворення. Вони схожі на птахів у польоті, жіночі туфельки, павуків та багато іншого.

Мета роботи – провести аналіз методів вирощування представників роду Фаленопсис в кімнатних умовах.

Результати досліджень. Фаленопсис (*Phalaenopsis*) – трав'янисті рослини сімейства орхідних, родом з вологих лісів Австралії, Південно-Східної Азії і Філіппін.

Особливості вирощування фаленопсис обумовлені саме тим, що вони родом з вологих гірських і рівнинних лісів, де ростуть на деревах, тому вимагають мікроклімату, який в наших оселях потрібно створювати штучно. Особливості вирощування фаленопсисів:

- горщик і ґрунт, в якому росте фаленопсис, потрібні йому майже виключно в якості опори;

- коріння фаленопсиса повинні знаходитися в повітрі і на світлі;

- коріння фаленопсиса - зеленого кольору, в природі отримують вологу і дощову воду з атмосфери, а харчування - з кори дерев, на яких росте квітка. Коріння беруть участь у фотосинтезі, тому повинні перебувати на світлі;

- крім звичайних коренів є у фаленопсиса коріння повітряні.

Соковиті листя фаленопсиса, розташовані дворядно, утворюють прикореневу розетку. Квітконоси довгі, вигнуті, квітки-метелики зібрані в суцвіття. Різноманіття забарвлень вражає уяву: фіолетові, бузкові, білі, жовті, зелені та червоні, коричневі. Часто губа квітки виділяється на тлі пелюсток (однотонних, тигрових, сітчастих або смугастих) контрастним кольором.

Цвітіння фаленопсиса настає в півтіні при температурі 18-25 °С. Потрібно створювати легку тінь - прямі сонячні промені залишають на рослині опіки, виглядають, як плями на листках і квітах фаленопсиса. Кожні 2-3 тижні повертайте рослину на 180 °, щоб вона не хилилася в одну сторону. Але під час формування бутонів краще рослину не турбувати.

Вологість повітря необхідна в межах 30-40 %, при цьому потрібна хороша вентиляція приміщення.

Занадто висока вологість може викликати загнивання коренів орхідеї і плями на листках. Обприскування фаленопсисів небажано проводити навіть в дуже жарку пору.

Підживлення фаленопсиса здійснюється при поливі за допомогою додавання в воду повного комплексного добрива з розрахунку 1 г на 1 л два рази на місяць.

Полив фаленопсиса здійснюють після повного висихання субстрату, але довго сухим він бути не повинен.

Ці рослини можуть цвісти в будь-який час року, причому в залежності від загального стану орхідеї і умов, в яких вона знаходиться, цвітіння може тривати від двох місяців до півроку. Зазвичай фаленопсиси цвітуть два рази на рік. Квітки розміром від 2 см до 15 см в діаметрі. У природних умовах вони розмножуються насінням і новими відростками.

Фаленопсиси хворіють як інфекційними, так і неінфекційними захворюваннями.

З грибкових захворювань найчастіше вражає фаленопсиси фузаріоз. Крім хвороб виснажують фаленопсиси і шкідники. Наприклад борошнистий червець, павутинний кліщ, іноді трипси.

Найгірше дістається фаленопсису від слимаків, оскільки ці досить великі істоти просто об'їдають листя, стебла і навіть квіти орхідеї. Збалансований полив фаленопсиса, достатня освітленість, вивірений температурний режим і своєчасна підгодівля зробить її не тільки прекрасною квітучою, а й абсолютно невразливою для шкідників і хвороб рослиною.

Висновки. Орхідеї цінуються як за своєрідність та красу квіток найрізноманітніших відтінків і форми, але й за те, що цвітіння багатьох з яких проходить здебільшого в зимові місяці. Безперечною перевагою серед інших квітучих рослин є тривалість цвітіння. Усі види орхідей, не дивлячись на загальні вимоги догляду, можуть бути різні в легкості вирощування. Є дуже примхливі орхідеї, але, що дуже тішить, є багато видів, які не є примхливими в у вирощуванні.

Список використаної літератури

1. <http://orchid.city.tomsk.net/biology.html>
2. <http://orhideya-kvitka.com.ua>
3. floristics. info

УДК: 635.914:582.686.3

ДІОНЕЯ. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КІМНАТНОГО ХИЖАКА

Миколюк О. О., 32 – ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом асистента Матусяка М. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Комахоїдні рослини стають все популярнішими в кімнатному квітникуарстві. Вони підкорюють нас своєю екзотичністю, прекрасною пристосованістю до навколишнього середовища і просто своєю красою.

Хижі рослини є справжнім дивом природи. Вони здавна цікавили науковців та захоплювали увагу любителів рослинного царства. Перебуваючи в тих місцях, де немає достатньої кількості поживних речовин, комахоїдні рослини еволюціонували і з часом виробили унікальні пристосування для отримання необхідних елементів, щоб рости і підтримувати нормальну життєдіяльність.

Ця здатність полягає в тому, що такі рослини можуть не просто ловити різноманітну живу здобич, а й поглинати її, споживаючи важливі для росту та розвитку речовини.

Мета роботи – аналіз особливостей вирощування діонеї (венериної мухоловки) в кімнатних умовах.

Результати досліджень. Яскравим представником хижих рослин є Венерина Мухоловка (*Dionaea muscipula*) – дивовижна компактна кімнатна квітка, що належить до монотипного роду діонея (*Dionaea*) з родини росянкових (*Droseraceae*). На сьогодні з декоративною метою виведено культурні сорти, від яких залежить зовнішній вигляд і окрас листків-пасток. Наприклад, сорти Big Mouth і Low Giant відрізняються дуже крупними пастками, а Red Dragon, сорт, у якого усі частини темно-багряного кольору.

Батьківщина венериної мухоловки – болота вологих субтропіків. Слід зауважити, що рослини є ендеміками штатів Флорида, Північна та Південна Кароліна (США). Це означає, що в дикому вигляді вони наявні тільки в цьому регіоні і знаходяться під захистом через зростаючий інтерес до діонеї як екзотичної кімнатної рослини.

Листя венериної мухоловки в кількості від 4 до 7 шт. росте із підземного короткого стебла й утворює розетку. Відростають пастки після цвітіння. Завдовжки вони від 8 до 15 см, зеленого кольору, але при гарному освітленні їхні внутрішні порожнини мають червоний відтінок. Утворюються пастки на кінці коротких черешків, зібраних у розетки і складаються з двох стулок, що закриваються, з негустими щетинками по краях. Усередині пастки розташовуються залози, що виробляють нектар, який приваблює жертву. Окрім щетинок, по

краях пастки розташовані 3 тригери, при подразненні яких комахами пастка змикається, а рослина починає виділяти травний секрет.

Цвіте венерина мухоловка в травні або червні: на високих квітконосах з'являються щиткоподібні суцвіття з маленьких білих квіток діаметром до 1 см із солодкуватим ароматом. Цвітіння триває кілька тижнів. Якщо ви не плануєте отримати до осені насіння венериної мухоловки, то краще зріжте квітки ще в бутонах, оскільки цвітіння сильно виснажує діонею і не дає повноцінно розвиватися її пасткам.

Діонея любить яскраве розсіяне освітлення не менше 4 годин на день і не любить тінь. Якщо колір пасток став тьмяним, а листя тонкими і витягнутими, значить, рослина не отримує достатньо сонячного світла.

Поливати венерину мухоловку потрібно дощовою, дистильованою або фільтрованою водою. Рекомендується слідкувати за вологістю ґрунту і повітря, але не давати воді застоюватися у вазоні.

Венерина мухоловка вдома часто вирощується в тераріумах і флораріумах, оскільки саме в таких умовах можна досягти необхідної для рослини високої вологості повітря, однак у цих випадках штучне освітлення стає необхідністю, а ще за таких умов рослина може потерпати від застійного повітря.

Не потрібно обертати горщик навколо осі, домагаючись рівномірного освітлення, як це роблять з іншими квітами, оскільки рослина не любить ніякого руху.

Якщо у приміщенні чи у ємності, де зростає рослина, немає комах, потрібно додатково її підгодовувати один раз у 1-3 тижні комахами невеликого розміру.

Зазвичай перетравлювання відбувається за 5-10 днів. Рослина здатна до швидких рухів.

Не можна годувати діонею:

– якщо вона хвора або ослаблена;

– якщо вона росла при поганому освітленні та в занадто вологому середовищі;

– якщо рослина пережила пересадку або будь-який інший стрес.

А з кінця вересня підгодівлі венериної мухоловки комахами припиняють до наступної весни.

Венерину мухоловку в домашніх умовах пересаджують кожні 2-3 роки, і краще це робити навесні. Горщик для діонеї потрібен неширокий, але глибокий, оскільки коріння її іноді сягають у довжину 20 см.

Восени зростання нових листків припиняється, і рослина починає готуватися до сплячки. Щоб допомогти венериній мухоловці увійти в період спокою, потрібно скоротити полив і не залишати більше воду в піддоні.

Можна виставити квітку на застелену лоджію або навіть покласти в нижній ящик холодильника. До весни діонея не потребуватиме ні освітлення, ні харчування.

Венерина мухоловка в спокої виглядає зовсім непривабливо – листя стає коричневим і відмирає.

На початку або в середині березня венерину мухоловку можна повернути на колишнє місце, обрізати всі її торішні пастки й відновити догляд за нею. Однак активне зростання діонеї почнеться тільки в кінці травня. Розмножується венерина мухоловка насінням, поділом куща та листковими живцями.

Серед найбільш небезпечних шкідників можна назвати тлю. При цьому листя рослини згинаються, скручуються, стають непривабливими. Також можливе ураження павутинним кліщем та борошнистим червцем. При надмірній вологості повітря і на холоді діонея може загнитися. Іноді починають загнитися пастки, якщо в них потрапила занадто велика тварина.

Висновки. Отже, венерина мухоловка відноситься до рослин, які складно вирощувати в домашніх умовах. Вона вимоглива до умов зростання, специфічно харчується і потребує холодної зимівлі. Вона добре росте в бідному ґрунті з гарним дренажем, тому що звикла отримувати усі необхідні елементи в процесі фотосинтезу та харчування комахами. Діонея достатньо вибаглива рослина, тому вона потребує багато уваги.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс: Точка доступу: <http://florisia.com/katalog-page.php?id=17>
2. Електронний ресурс: Точка доступу: http://happyflora.ru/view_post3.php?latter=105
3. Електронний ресурс: Точка доступу: <http://www.floriculture.ru/rast/Dionaea.shtml>

УДК: 630*187

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ВІННИЧЧИНИ

Малишева Ю.О., 32 – ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом асистента Матусяка М. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Дуб в лісах України є однією з найбільш поширених і цінних в багатьох відношеннях порід, а експлуатація його лісостанів завжди була пріоритетною в господарській діяльності.

Не дивлячись на економічну стагнацію та сьогоднішню невизначеність основних принципів ринкового господарювання, потреба у високоцінних дубових сортиментах для господарських та промислових цілей залишається досить відчутною і гострою. Багаторічний досвід переконливо засвідчує, що традиційні методи господарювання з акцентом на суцільні рубки та наступне паросткове поновлення чи створення лісових культур не змогли реалізувати ідею розширеного відтворення високопродуктивних та стійких дубових лісостанів України.

Неодноразові масові хвилі всихання нанесли відчутний удар по дубу, як основній лісотвірній породі, змусили внести певні корективи у господарстві, акцентувавши увагу перш за все на проведенні санітарних рубок. Останні стали практично визначальним мірилом в комплексі господарських заходів у дібровах.

Мета роботи - оцінити сучасний стан та продукційний рівень дубових ценозів, їх структурно-функціональні та еколого-ценотичні особливості в умовах регульованого господарського використання, визначити шляхи їх ефективного та повноцінного відтворення.

Результати досліджень. Більшість дубових деревостанів, які зростають у межах Вінницької області, за складом насаджень відповідають типам лісорослинних умов. За таких обставин більшість деревних порід виявляє високу інтенсивність росту. За II бонітетом і вище площа насаджень становить 94,7 %, за III - 4,9 і IV бонітетом – 0,4 % . Найбільшу (57,1 %) площу займають також насадження повнотою 0,7, децю меншу (31,8 %) – повнотою 0,8, а насадження повнотою 0,9 - 1 розміщені на площі 3,5 %, повнотою 0,6 - 6,3; 0,5 - 0,8; 0,4 - 0,3 %.

Достатня кількість вологи і тепла, оптимальні ґрунтові умови сприяли формуванню багатих на види Вінницьких грабових дібров. У цих умовах найвищу ценотичну конкурентноспроможність виявляє граб звичайний, що простежується його участю у складі насаджень. Незважаючи на систематичні рубки догляду, які проводилися з метою збереження дуба звичайного, ясена звичайного та інших цінних порід у складі 92 - 132-річних деревостанів, збереглося найбільше (в 19 насаджень Вінницької області було 36,5 - 64,9 % загальної їхньої кількості) дерев граба. Тільки у двох насадженнях виявлено 9,7 - 14,9 % граба загальної кількості деревних порід.

За біологічними та екологічними властивостями оптимальна участь ясена звичайного в складі насаджень становить 25 - 30 % дерев загальної кількості їх за умови рівномірного розміщення по площі. За нашими даними, у складі двох насаджень ясена не було, в одному збереглося тільки вісім дерев ясена, у трьох – 100 - 109 дерев і в решти – від 26 до 84, або від 7,4 до 25 % загальної кількості дерев, що знаходяться у межах його ценотичного оптимуму.

У чотирьох насадженнях збереглася черешня звичайна, в одному – одне дерево, у двох – 9 - 11 і в одному 20 дерев. Липа збереглася у 14 насадженнях – від 1 до 44 дерев, а в одному – 90 дерев. Береки збереглося по одному дереву в двох насадженнях.

Отже, незважаючи на те, що господарські заходи були спрямовані на збереження головних порід в усіх природних насадженнях насінневого походження, у дібровах Поділля найбільше з'являється самосіву і зберігається підросту граба звичайного.

Як відомо, склад насаджень суттєво впливає на запас стовбурової деревини, особливо на вихід цінних сортиментів та їхню вартість. Із збільшенням кількості дерев до певної межі дуба звичайного, ясена звичайного та інших цінних дерев у змішаних насадженнях, в тому числі й у природних насінневих, розміщених у свіжих дібровах, підвищуються запас стовбурової деревини, цінних сортиментів та їхня вартість.

Висновки. Природні умови Вінниччини дозволяють вирощувати на значних площах високопродуктивні, стійкі дубові насадження. Проте, потенційні можливості лісорослинних умов на площах, зайнятих дубовими лісами, використовуються далеко не повністю (в середньому на 80 %). Тому одним із основних завдань є підвищення продуктивності дубових лісів шляхом більш повного використання умов місцезростання, створення оптимальної вікової структури і раціонального використання сировинних і несировинних ресурсів лісу.

Список використаної літератури

1. Бондар А.О. Особливості росту основних лісоутворювальних деревних порід Вінниччини / А. О. Бондар // Аграрна освіта і наука. – 2004. – Т. 5, № 1 - 2. – С. 81 - 85.
2. Бондар А. О. Дуб – порода третього тисячоліття / А. О. Бондар // Лісовий і мисливський журнал. – 1999. - № 2 – 3. – С. 4 – 5.
3. Бондар А.О. Продуктивність часткових культур дуба звичайного на Поділлі / А. О. Бондар // Наукове видання УкрНДІЛГА «Лісівництво і агролісомеліорація». – Харків: Майдан, 2003. – Вип. 104. – С. 139 - 143.

УДК: 712.42

ВИДИ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ГАЗОНІВ

Ситайло А.В., 41-ЛСПП

Робота виконана під керівництвом асистента Циганської О.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Газон (від французького *gazon* - дерен) – невід'ємна частина благоустрою будь-якого саду. Штучний або природний дерновий покрив, що складається в основному з щільно зростаючих багаторічних злаків. Газони відомі вже кілька тисячоліть і поширені у всіх країнах світу, але в Англії – країні з м'яким кліматом, вологим повітрям і великою кількістю опадів – культура газонів досягла досконалості. Газон стає невід'ємною частиною українського заміського та міського побуту, ознакою гарного смаку та екологічної культури. Газон виконує декоративну функцію, утворюючи особливий фон для посадок, гармонійно пов'язуючи між собою окремі частини саду і має суттєвий вплив на мікроклімат. Підстрижена трава сприяє інтенсивному випаровуванню вологи, тому в жаркі дні температура повітря над газоном на 3-5 градусів нижче, ніж над будь-яким іншим покриттям. Крім того, доглянутий газон створює особливу атмосферу і сприятливий психологічний фон [2].

Результати досліджень. Газони спеціального призначення – це особливий тип трав'яного покриття. Спеціальний газон може використовуватися для зміцнення ґрунту на схилах і укосах шосе, залізниць, набережних і т.п; озеленення територій АЗС, аеродромів, автомобільних парковок; облаштування трав'янистих покриттів на спортивних майданчиках, стадіонах (використовується так званий спортивний газон, захищений від витоптування); озеленення будь-яких громадських територій, і т.п [1].

Після детального аналізу та вивчення передового досвіду ми впевнились, що такий тип газону можна створювати трьома способами: посівним, рулонним та гідропосівом. Посівний краще застосовувати для більш рівних поверхонь. Такий спосіб заключається у підготовці ґрунту та посіві газоного насіння вручну або механізовано. Рулонний можна застосовувати для всіх видів схилів. Рулонний газон – це натуральний дерновий покрив із багаторічних

трав віком 1,5 - 2 роки. Його вирощують за спеціальною технологією, яка дозволяє зрізати щільний дерновий шар не руйнуючи його. Гідропосів є однією з найбільш перспективних технологій озеленення, що дозволяють швидко і без великих затрат ручної праці створювати захисний трав'яний газон на великих територіях. Такий спосіб посіву є найкращим засобом для створення галявини у важкодоступних, незручних для роботи місцях, таких як круті схили, укоси доріг, береги водойм. Сенс гідросівби полягає в наступному: за спеціальною технологією готується суміш з насіння трави, добрив, гідрогелю (спеціального полімеру, який утримує воду) і латексної речовин [3].

Висновок. З практичної точки зору, для створення спеціальних газонів найкраще застосовувати рулонний та гідропосівний способи. Посівний спосіб є менш практичним у зв'язку з тим, що при створенні такого газону на схилах, є вірогідність скочування та зсіпання насіння вниз і тому верхня частина схилу буде мати низьку густоту газонного травостою.

Список використаної літератури

1. Зотов А.А. Улучшение склоновых и пойменных сенокосов и пастбищ / А.А Зотов, А.А. Кутузова//. – Кормопроизводство- № 5- 6.-1997. - С. 11 -14.
2. Куленкамп А.Ю. Как создать газон / А.Ю. Куленкамп // М.: Мир новостей. 2003.- 31с.
3. Ел. ресурс: Точка доступу: <http://domiksad.net/technology/102-gazon-hydro.html>.

УДК: 582.685.4:394.46

АЛЕЯ ВІКОВИХ ЛИП – БОТАНІЧНА ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ

Романчук О.Д., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Монарх В.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вінниччина славиться своїми природоохоронними об'єктами, яких на території області налічується понад 300. Це заповідники, урочища, заказники, парки пам'ятки садово-паркового мистецтва, які створені у 18-му на початку 19-го століття. Однією з ботанічних пам'яток природи місцевого значення у м. Вінниця є Алея вікових лип, яка розташована по обидва боки від проїжджої частини вулиці Хмельницьке шосе від ЦПКіВ ім. Горького та універмагу (площа ім. Гагаріна), до західної околиці міста [1].

Загальна площа охоронних насаджень вікової алеї складає 3,8 га. Охоронним зобов'язанням пам'ятка передана службі автомобільних доріг у Вінницькій області. Так, будучи частиною санітарно-захисної зони між джерелами токсичних шкідливих автотранспортних викидів і житлово-спальними територіями вулиці дерева алеї постійно зазнають значного впливу несприятливих факторів [2].

Результати досліджень. Насадження алеї представлені переважно липою широколистою, інколи зустрічаються екземпляри липи серцелистої, іноді в межах алеї зустрічаються інші види рослин. Вік дерев лип дуже коливається, змінюючись від декількох років до двох і більше сотень років. Найбільше вікових дерев зустрічається поблизу ЦПКіВ ім. Горького, напроти «Книжки» та на відтинку вулиці Лялі Ратушної – Західний автовокзал [3].

На вулицях міста дерева липи дають багато тіні, покращують тепловий режим, поглинають шум і виділяють велику кількість фітонцидів – речовин, що убивають хвороботворні бактерії. Липа – чудовий фільтр, який забезпечує чистоту повітря, поглинає вуглекислий газ і виділяє кисень. Однак, несприятливі фактори зовнішнього середовища суттєво погіршують життєвий стан дерев вікової алеї.

У 2000 році гниль та суховерхість діагностували 279 віковим липам. В останні роки збільшилися випадки будівництва біля алеї несанкціонованих та непередбачених будівель. Щорічне формування крони наносить деревам великої шкоди, адже на заліковування ран, які утворюються після формування, липи витрачають багато життєвих сил. Все це суттєво

впливає на життєвий стан алеї обмежуючи вік лип з 400-600 можливих років життя до 200-300 [2-4].

Висновки. Пам'ятка природи має велике історико-культурне, естетичне, науково-пізнавальне, екологічне значення, а тому потребує подальшої опіки та охорони. При формуванні крони рекомендують зрізати лише нижні гілки, які заважають людям і транспорту, адже на вулицях міст можуть рости липи з нормальними неформованими кронами, що дасть змогу продовжити вік деревам. Серед невідкладних заходів, які потребує пам'ятка в силу свого функціонального призначення – це встановлення відповідних знаків та аншлагів. Вони допоможуть збереженню об'єкта та посилять науково-освітню функцію.

Список використаної літератури

1. Нейко І.С. Сучасний стан та причини всихання дерев липи широколистої (*Tilia platyphyllos Scop.*) по вул. Соборній м. Вінниці. / І.С. Нейко, В.В. Монарх // *International Scientific Journal "Internauka"*. – 2017.– № 2. Режим доступу: <http://www.inter nauka.com/uploads/public/14881889507934.pdf>

2. Гудзевич А.В. Знай і бережи (природні та рукотворні скарби Вінниці та околиць) / А.В. Гудзевич. – Вінниця: ТОВ Консоль, 2006. – 92 с.

3. Гудзевич А.В. Природно-заповідна Вінниччина / А.В. Гудзевич. – Вінниця: ТОВ Консоль, 2002. – 128 с.

4. Древа України [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://dereva.at.ua/publ/enciklopedija_derev/listjani_dereva/lipa/5-1-0-10

УДК: 712.4

ТОПІАРНЕ МИСТЕЦТВО, ЯК ВИД БЛАГОУСТРОЮ МІСТА

Ситайло А.В., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Монарх В.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Надавати чагарникам різної форми для більш цікавого їх вигляду почали ще за часів Стародавнього Єгипту. Володіння заможних людей часто прикрашали рослини вистрижені у формі геометричних фігур: кулі, куба, піраміди. Садівники, які займалися оформленням садів таким способом, називалися «топіаріусами». Топіарне мистецтво набуло популярності в Стародавньому Римі, а згодом поширилось по всій Європі.

В даний час топіари є класикою садово-паркового дизайну і абсолютно не залежить від мінливості моди. У сучасному дизайні з його природністю, легким безладом і асиметрією, топіарне мистецтво вносить певну структуру і додає привабливий контраст [1].

Мистецтво фігурної стрижки дерев і чагарників є одним з найцікавіших напрямків ландшафтного дизайну. Слід зауважити, що на сучасних об'єктах озеленення топіарне мистецтво використовується в малих обсягах та зводиться до створення живоплотів, бордюрів і зелених стін. Крім того, догляд за існуючими зеленими композиціями здійснюється некваліфікованими працівниками [2].

Результати досліджень. Топіарне мистецтво – фігурна стрижка дерев, чагарників і квітів, при якій рослинам надаються скульптурні форми тварин, архітектурних споруд, людей, геометричних фігур тощо.

Для топіарного мистецтва використовують рослини, які густо вкриті листям, рясно гілкуються, утворюють щільну крону і добре піддаються стрижці. Найбільш придатними є компактні, повільно зростаючі, хвойні та листяні дерева і чагарники. Найбільш часто використовують тис (*Taxus*), самшит (*Buxus*), завдяки яскравим ягодам і осінньому забарвленню листя охайно виглядають барбарис (*Berberis*), кизильник (*Cotoneaster*), гостролист (падуб) (*Ilex*). Гарний підстрижений вигляд мають: туя (*Thuja*), лавр (*Laurus*), оливи (*Olea*), плачуча верба (*Salix babylonica*), кипарис (*Cupressus*). Для нашої смуги підійдуть стійкі до холодів глід (*Crataegus*) та бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare*). Можна використовувати і сосну (*Pinus*), але займатися стрижкою цієї рослини зможуть

тільки досвідчені професіонали. Для створення рослинних скульптур та стрижених огорож рекомендується використовувати тіньовитривалі породи дерев і чагарників [3].

Висновки. Садово-паркове мистецтво є критерієм оцінки добробуту і загального культурного розвитку суспільства. Переживши багатовікові "злети і падіння" топіарне мистецтво не втратило своєї актуальності, і, як не дивно, в століття високих технологій продовжує набирати популярність. Знаючи різні види та способи стрижки рослин, можна озеленювати не лише приватні об'єкти, а й громадські території міста. Стрижені рослини вимагають підвищеної уваги і ретельного догляду, тому займатися такою роботою повинні висококваліфіковані фахівці.

Список використаної літератури

- 1.Бельц Г. Фигурная стрижка деревьев / Генрих Бельц. – Москва, 2004.– 90 с.
- 2.Топіарне мистецтво. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://diznaysyak.xyz/rizne-4/56624-topiarne-mistectvo-v-suchasnomu-landshaftnomu.html>
3. Кочережко О.И. Ландшафтный дизайн вашего приусадебного участка. Советы дизайнера / О.И. Кочережко, Н.В.Кочережко.– Ростов н/Д: Феникс, 2003.–272 с.

УДК: 712.42:635.923:631.117

ТАКСОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ АЛЬПІЙСЬКИХ РОСЛИН НА КАМ'ЯНИСТІЙ ГІРЦІ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ВНАУ

Настич З.Л., 51 - ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом професора Черняка В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Кам'яниста гірка – це ділянка, на якій розміщені рослини разом з каменями. Найважливішим етапом при її створенні є підбір місця. Основна вимога – кам'яниста гірка повинна вписуватися в навколишній ландшафт. Для неї вибирають, як правило, сонячне місце з достатньо аерованим ґрунтом, яке добре видно з невеликої відстані [4].

При виборі рослин слід пам'ятати, що з південної сторони висаджують посухостійкі, світлолюбиві види, яким не загрожують прямі сонячні промені [1]. Асортимент рослин різноманітний. Це можуть бути низькорослі дерева з пірамідальною, зонтичною, кулястою формами крони: туї, ялівці. Поруч з ними можна розмістити різні види чагарників: кизильники, самшит, барбариси, форзиції, жимолості, спіреї. Найбільшу кількість видів і форм можна знайти серед трав'янистих рослин: ефемероїдів, килимових і гарно квітучих багаторічників Поділля [4].

На території біостаніонару ВНАУ кам'яниста гірка відсутня, тому її створення є дуже актуальним.

Мета досліджень полягає у підборі асортименту альпійських рослин, таксономічні і еколого-біологічні особливості яких відповідають умовам ботанічного саду «Поділля» ВНАУ у зоні біостаніонару.

Результати досліджень. Рослини на кам'янистій гірці повинні не лише відповідати умовам життя серед каміння, а і гармонійно поєднуватися один з одним і навколишніми каменями. При підборі рослин обов'язково враховують такі показники, як розмір і форму габітусу, розмір і колір листя, декоративність, строки цвітіння тощо [2,3].

На кам'янистій гірці в умовах ботанічного саду ВНАУ доцільно використати рослини, які в даних умовах добре ростуть і розвиваються. Такими є безпосередньо ті рослини, що вирощуються на біостаніонарі ВНАУ, а саме: агератум мексиканський (*Ageratum mexicanum*), флокс Друммонда (*Phlox drummondii*), ешольція каліфорнійська (*Eschscholzia californica*), стокротка багаторічна (*Bellis perennis*), фіалка Віттрока (*Viola wittrokiana*), гайлардія низькоросла (*Gaillardia grandiflora*), дзвіночок карпатський (*Campanula carpatica*). Також необхідно використати рослини, яких не має в асортименті ботанічного саду і

прослідкувати за їх ростом і розвитком у наших умовах. Такими можуть бути: лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*), едельвейс альпійський (*Leontopodium alpinum*), сонцещвіт гібридний (*Helianthemum hybridum*), гацанія Саншайн (*Gazania sunshine*), лобулярія приморська (*Lobularia maritima*), очиток карпатський (*Sedum carpaticum*), обрієта культурна (*Aubrieta cultorum*) та інші [3].

Висновок. У результаті досліджень встановлено, що рослини для кам'янистої гірки повинні бути світлолюбивими та посухостійкими. Слід пам'ятати, що кам'яниста гірка влаштовується безпосередньо у декоративних цілях, тому підібрані рослини мають володіти декоративними якостями і гармонійно поєднуватись у загальній композиції альпійських рослин.

Список використаної літератури

1. В. Водичкова. Альпинарий / В. Водичкова. – Прага. Из-во Артия, 1989. – 222 с.
2. И. Крейча. Альпинарий в вашем саду / И. Крейча, А. Якабова. – Братислава. Из-во «Природа», 1989. – 309 с.
3. Карпиsonoва Р.А. Альпинарии. Устройство. Уход. Растительность / Р.А. Карпиsonoва. – Москва. Из-во «Кладезь-Букс», 2008. – 127 с.
4. Прокопчук Л.А., Черняк В.М. Кам'яниста гірка як об'єкт навчально-виховної роботи в школі / Наукові записки Тернопільського педагогічного інституту. Серія біологія, хімія, педагогіка. – Тернопіль, 1994. – Випуск 1. – 142 с.

МОРФОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ КАЛІТЕФУСУ КИТАЙСЬКОГО (*CALLISTEPHUS CHINENSIS* L. NEES) В УМОВАХ БІОСТАЦІОНАРУ ВНАУ, ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА

Стеблюк М.М., 51-СПГ

Робота виконана під керівництвом професора Черняка В.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Айстра однорічна, або Калістефус китайський (*Callistephus chinensis* L. nees) є однією з пріоритетних в інтродукційній роботі з квітково-декоративними рослинами як в Україні, так і в усьому світі.

Щодо відомостей, які відображають особливості росту та розвитку Айстри китайської, рівень продуктивності різних сортів, їх реакцію на певний комплекс едафо-кліматичних умов біостаціонару ВНАУ та й міста Вінниці в загальному, то їх досі ще не визначено.

Мета досліджень полягає в підборі найбільш перспективніших сортів Айстри китайської для збагачення флористичних ресурсів біостаціонару ВНАУ та їх використання в озелененні м. Вінниця. Також, важливим моментом є дослідження морфолого-біологічних особливостей айстри однорічної та вплив біотичних і абіотичних чинників на їх розвиток в умовах даної місцевості.

Результати досліджень. Вид *Callistephus chinensis* налічує 4000 сортів, але в Європі використовуються близько 600. Досвіду вирощування даного виду на території Вінниччини, зокрема біостаціонару ВНАУ ще не було.

Із запропонованих тридцяти трьох сортів айстри однорічної було обрано 12 найбільш перспективніших, естетично привабливих та адаптованих до даних умов вирощування сортів: Аметист, Біле чудо, Бордюрна рожева, Голден золотистий, Голуба лагуна, Весільна, Кароока козачка, Оленка, Седая дама, Серце Франції, Яблунева, Одарка.

Надалі, у 2017 р. досліджуватимуться морфолого-біологічні, естетичні та декоративні якості сортів Айстри однорічної на території біостаціонару, м.Вінниці та в с. Зяньківці Вінницької області Немирівського району.

Висновок. Внаслідок вивчення більше тридцяти сортів було підібрано асортимент айстр для промислового вирощування та використання в озелененні різних за призначенням територій, в який увійшли як зрізочні так і обсаджувальні сорти раннього, середнього та пізнього строків цвітіння найбільш поширених сортотипів і забарвлень та екзоти.

Список використаної літератури

1. Алексеева Н.М. Айстри. Біологічні особливості. Вирощування. Використання. Сорти / Н.М. Алексеева, В.М. Черняк, С.М. Левандовська. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. – 160 с.
2. Астры: выращивание и уход. – М.: АСТ, Мн.: Харвест, 2002. – 112 с.
3. Назарова Н.О., Пількевич Н.І. та ін. Сорти квіткових і декоративних культур, - К: Урожай, 1986. – 144 с.

УДК: 632.4:633.16

ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ІРЖІ ГОРОХУ – *UROMYCES PISI SCHROET*

Панасюк О.А., 21-А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Дослідження ознак ураження, джерела інфекції, розвитку іржі гороху – *UROMYCES PISI SCHROET*.

Результат дослідження. Поширена: в Україні захворювання зустрічається повсюдно. Шкідливість: Сильне ураження іржею спричиняє зменшення фотосинтезуючої поверхні листя, яке передчасно жовтіє, засихає та опадає, що ослаблює рослини і спричиняє передчасне їх відмирання. Насіння з уражених рослин щупле, продуктивність їх значно знижується. Найбільшої шкоди іржа завдає при ранній появі, у вологі роки та на горосі пізніх строків посіву. В епіфітотійні роки хвороба може бути причиною значного (до 25%) недобору урожаю насіння. Ознаки ураження: На стеблах та з нижнього боку листя утворюються оранжево-коричневі подушечки - уредопустули з уредоспорами. Уредоспори округлі, одноклітинні, іржаво-коричневі, з тонкою шипуватою оболонкою. Під час дозрівання гороху на місці уредопустул утворюються подушечки темно-бурого кольору - телейтопустули з телейтоспорами. Телейтоспори буро-коричневого, майже чорного кольору, одноклітинні, кулясті, з короткою безбарвною ніжкою і вкриті товстою темною оболонкою, що є пристосуванням до перезимівлі гриба. Джерела інфекції: Збудник зимує у формі зимових спор або міцелію в кореневищах молочаю. Розвиток хвороби: Навесні (в кінці квітня - на початку травня) при проростанні перезимуваних телейтоспор відбувається ураження молочаю і утворення на його листі жовто-бурих або оранжевих подушечок - ецидій з весняними спорами (ецидіоспорами). З молочаю ецидіоспори розносяться вітром на посіви і є джерелом первинного ураження гороху іржею. Протягом літа джерелом розповсюдження хвороби є уредоспори. За період вегетації гороху розвивається декілька поколінь уредоспор. Для проростання уредоспор необхідною умовою є наявність крапельно-рідинної вологи та температура повітря +10.. +25°C. Обов'язковою умовою для розвитку збудника іржі є наявність інфекції на різних видах молочаю, що є проміжною рослиною-живителем для збудника цієї хвороби.

Висновок. Сівозміна та просторова ізоляція від минулорічних посівів культури; ранні строки посіву; вирощування скоростиглих сортів; знищення бур'янів, особливо молочаю, та рослинних решток; При сприятливих для розвитку хвороби умовах, особливо на насінневих посівах, застосування фунгіцидів.

Список використаної літератури

1. <http://agroua.net/plant/chemicaldefence/sickness/s-181/>
2. http://www.agromage.com/stat_id.php?id=827
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki>.

ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕРЕВОСТАНІВ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Козар В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Зелені насадження міста виконують цілий комплекс важливих функцій, які забезпечують екологічні потреби міського населення в здоровому навколишньому середовищі та його потребу у спілкуванні з живою природою.

Результати роботи. Успішне виконання екологічних функцій і формування середовища залежить від життєвого стану деревостанів. Послаблені дерева відрізняються пониженою ефективністю основних фізіологічних процесів. Визначення життєздатності проводяться за допомогою шкали оцінки санітарного стану дерев, прийнятої в фітопатологічних дослідженнях. В основу методики лежить оцінка ступеня дефоліації крони дерева, а також характер і ступінь пошкодження стовбура, скелетних гілок і кореневої шийки. Декоративність рослин визначається їх санітарним станом, дефоліацією крони, наявності сухих гілок, пошкодження стовбура дерев, що знижує їх життєвий стан і декоративні якості. Також на зовнішній вигляд дерев можуть впливати і такі відхилення від нормального росту, які не призводять до зниження їх життєздатності, а саме асиметрія крони, деформація та загальний нахил стовбура та інше. Оцінка декоративності проводиться за 3-х бальною шкалою, що дало можливість коректно порівняти між собою насадження різного типу. Об'єктом аналізу можуть бути вибрані різні варіанти зелених насаджень, а саме парки різного функціонального призначення, сквери, бульвари, вулиці, фасади крупних підприємств, шкіл, навчальних закладів. Не дивлячись на те, що в міських насадженнях регулярно проводяться профілактичні роботи, такі як видалення сухих гілок, хворих і загиблих дерев, боротьба із шкідниками та інші, на всіх досліджених об'єктах можуть бути виявлені дерева різного санітарного стану. В доброму стані (0 - 1 бали) знаходяться дерева, які складають декоративні композиції, які прикрашають фасади будівель крупних організацій, шкіл та навчальних закладів. Високі показники життєздатності та декоративності мають спеціалізовані парки, де дерева є головним компонентом формування середовища. Пошкодження технікою (механічні пошкодження снігозбиральною та будівельною технікою), отруєння газоутворюючими забруднювачами, замурування в асфальт кореневої системи, забруднення ґрунту солю (заходи зниження ожеледиці), вандалізм із сторони мешканців міста - це не повний перелік негативних зовнішніх впливів з якими приходиться зустрічатися дерева вуличних насаджень. Усі ці пошкодження в свою чергу сприяють проникненню спор дереворуйнівних грибів і шкідників, розвитку вірусних та бактеріальних хвороб. Послаблені постійною боротьбою за виживання такі дерева частіше хворіють інфекційними хворобами, пошкоджуються комахами, ґрунтовою фауною безхребетних тварин, стовбурними нематодами, гірше переносять сезонні зміни погодних умов. Проте найчастіше відмирання дерев є проявом спільної негативної дії збудників хвороб, стовбурних нематод, комах. Їх наявність у стовбурах дерев суттєво погіршує, чи навіть припиняє, водопостачання крони, що призводить до припинення нею транспірації. Усі ці фактори призводять до порушення цілісності дерев у вигляді тріщин кори (морозобійні тріщини, рак стовбура), всихання, деформації гілок та всієї рослини, передчасне пожовтіння та опадання листя, що суттєво впливають на естетичні та декоративні якості насаджень [1].

Висновок. Таким чином, у результаті фітопатологічного аналізу зелених насаджень можна сказати, що життєвий стан і декоративність міських деревостанів має певну залежність від типу насаджень та антропогенного навантаження середовища зростання. Для підняття екологічного та соціального статусу зелених насаджень потрібно дотримуватись нормативів посадки та догляду за деревами, створювати додаткові крупні масиви (сади і парки).

Список використаної літератури

1. <http://fri.vin.ua/conferenzii/25.12.2015/T%20E%203%20I%2015.12.2015%20року.pdf>

УДК: 633.111:632

ОСНОВНІ ХВОРОБИ ТРИТИКАЛЕ – ЯК ОДНІЄЇ З ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Сідлецький А.Ю., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Тритикале, або, як його називають науковці, пшенично-житній амфідиплоїд, є однією з перших штучно створених культур у світі. Назва рослини походить від поєднання двох латинських слів: *Triticum* (пшениця) та *Sesale* (жито). Поява цього гібриду була зумовлена прагненням людини створити культуру, яка поєднала б у собі ряд господарсько-цінних ознак, властивих як для пшениці (висока врожайність та якість зерна), так і для жита (пластичність до умов вирощування, стійкість до несприятливих факторів середовища тощо) [1].

Результати досліджень. Головні завдання, які стоять сьогодні перед галузями агропромислового комплексу України – це зростання сільськогосподарського виробництва, розширення сировинної бази та асортименту харчової промисловості. Попри все, через низьку поінформованість до останнього часу для українських виробників сільськогосподарської продукції культура тритикале залишалася малопривабливою та неактуальною.

Інтерес до цієї культури у світі великий. Про це свідчить той факт, що міжнародне сортовипробування тритикале проводиться у 75 країнах світу [4].

Так, у 2000 році цю культуру в світі висівали на площі 1,2 млн га, у 2002 році – 3,0 млн га, а у 2010 році – 4,6 млн га [3].

Деякі науковці зауважують, що тритикале характеризується широким варіюванням вмісту білка в зерні (від 10 до 23 % і більше), який насамперед залежить від генотипових особливостей сорту, а також від наявності азоту в ґрунті і від умов вирощування. Підвищений вміст білка (17,0–18,4 %) вигідно вирізняє зерно тритикале як сировину для отримання продуктів підвищеної цінності [5].

Як зазначають О.А. Демидов, М.М. Ключевич та С.І. Волощук у своїй науковій праці: "виконані у 2011–2015 рр. обстеження посівів тритикале озимого, свідчать про значний рівень розвитку та поширення септоріозу".

Найбільший розвиток септоріозу листя спостерігався в період випадання опадів і при температурі повітря 20–24°C. Такими були 2013 і 2014 рр., коли розвиток септоріозу на листках досягав відповідно 57,3 та 27,0 % Весняно-літній період 2015 р. характеризувався агрометеорологічними умовами, які не сприяли розвитку хвороби. Розвиток септоріозу при значному поширенні хвороби на листі у середньому склав 11,7 %. За таких умов спостерігалася масовий прояв хвороби з нетиповими симптомами.

Шкідливість септоріозу проявлявся у негативному його впливі на ріст і розвиток рослин, фізіолого-біохімічні процеси, які відбуваються в них, що приводило до скорочення вегетації культури, зниження врожаю понад 20 %. При цьому середня урожайність у досліді у 2012 р. склала 5,28, у 2013 р. – 6,20, у 2014 р. – 6,85, а у 2015 р. – 6,55 т/га. Установлено, що в осінній період септоріоз проявляється на сходах падалиці і сходах тритикале озимого з характерними симптомами на уражених листках і пікнідами збудника. Проте осінні агрометеорологічні умови суттєво не впливали на поширеність і розвиток хвороби. При весняному відновленні вегетації і до фази воскової стиглості зерна агрометеорологічні фактори визначали інтенсивність поширення і розвиток хвороби [2].

В усьому світі фузаріоз колосу є одним з найнебезпечніших захворювань зернових. Разом із втратами врожаю, спричиненими зниженням польової схожості насіння, зменшенням кількості зерен у колосі, а також маси 1000 зерен, збудники фузаріозу

погіршують хлібопекарські та пивоварні якості зерна, накопичують у ньому небезпечні мікотоксини.

Основним періодом зараження фузаріозом колосу є цвітіння зернових. При цьому пиляки сприяють потраплянню інфекції в кожну окрему квітку, а пилок з високим вмістом поживних речовин – проростанню спор гриба. Проте зараження можливе також до початку стадії воскової стиглості. Як наслідок, у колосі може формуватися до 70% несхожих білуватих зерен, які непридатні як посівний матеріал та для фуражних потреб через їхню токсичність.

Нажаль імунних до фузаріозу сортів зернових культур немає, спостерігаються відмінності лише за ступенем стійкості рослин проти патогенів.

Збудникам фузаріозу для зараження колосся потрібна підвищена вологість, щонайменше протягом 24 – 40 годин при температурі вище +20⁰С. Саме в польових умовах при температурі нижче +20⁰С інфекція не поширюється [3].

Висновки. Патогени, проникаючи в рослини, порушують фізіолого-біохімічні процеси, і викликають на них різні симптоми хвороб: відставання в рості, зменшення асиміляційної поверхні, плямистості, передчасне засихання листя, погіршення розвитку кореневої системи, зменшення довжини колоса та кількості в ньому зерен, нальоти, гнилі, пустули, склероції, тощо. Характер форм прояву хвороб на рослинах залежить від умов навколишнього середовища (особливо від температурного та водного факторів), фаз розвитку культури і виду збудника.

Список використаної літератури

1. Васильєв С.В. Народно-господарське значення тритикале та перспективи його використання для розширення сировинної бази харчових виробництв / С.В. Васильєв // *Зерно: технологія та якість*. – 2016. - Випуск. 62. – С. 13 – 18.

2. Демидов О.А., Ключевич М.М., Волощук І.С. Встановлення розвитку септоріозу листя на сортах тритикале озимого в умовах Лісостепу України / О. А. Демидов, М. М. Ключевич, С. І. Волощук // *Scientific Journal «ScienceRise»*. – Серія: Сільськогосподарські науки. – 2016. - №8/1(25). – С. 54 – 59.

3. Ключевич М.М. Фузаріоз колосу на сортах тритикале озимого в умовах Лісостепу України / М.М. Ключевич // *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. – Серія: Селекція та насінництво. – 2016. - №1(30). – С. 67 – 73.

4. Лілік Т. В. Методи і результати селекції тритикале озимого фуражного типу використання / Т. В. Лілік, В. М. Бортновський, Н. А. Бугайова // *Корми і кормовиробництво: Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. – Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2013. – Вип. 77. – С. 9–15.

5. Любич В. В. Порівняльна характеристика технологічних властивостей зерна тритикале озимого та пшениці озимої / В. В. Любич, В. В. Новіков. – *Зернові продукти і комбікорми*. – 2015. – № 4. – С. 14–18.

УДК: 632.1:633.11 (477-292.485)

ХВОРОБИ КОЛОСУ У ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сімакович Б.Р., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Вивчення стійкості миронівських сортів озимої пшениці проти хвороб колосу та зерна та визначення видового складу їхніх збудників.

Результати досліджень. Наводяться результати вивчення видового складу збудників хвороб колосу і зерна озимої пшениці. В результаті мікологічного аналізу визначили, що мікофлора хворого колосся представлена такими видами грибів: *Mucor mucedo*, *Penicilium viridicatum*, *P. expansum*, *Alternaria alternata*, *A. tenussima*, *Cladosporium herbarum*, *Fusarium sporotrichiella*, *F. oxysporum*, *F. moniliforme*, *F. culmorum*, *F. graminearum*, *F. gibbosum*. Серед грибів роду *Fusarium* найбільш поширеним є *F. graminearum*. До даного захворювання

виділені відносно стійкі сорти: Деметра, Ростиславна, Багіра, Сніжана. Мікофлора хворого колосся у Лісостепу України представлена типовими сапрофітами і напівпаразитами, які набули великого поширення в цій зоні на рослинах, рослинних рештках і у ґрунті [1–4]. Наймасовіше колосся і зерно заселяють такі гриби: *Cladosporium* sp., *Alternaria tenuissima*, *Acremonium charticola*, *Fusarium avenaceum*, *F. culmorum*, *Rhizoctonia solani* та інші. В період формування зерна і молочної стиглості на колосі часто зустрічаються види *Rhizopus nigricans*, *Mucor racemosus*, *M.ucedo*, що свідчить про надлишкове виділення простих водорозчинних, легко засвоюваних цукрів на лусочках хворого колосся. До кінця вегетації такі лусочки густо обростають грибами *Cladosporium herbarum* чи *Alternaria alternata*. Ступінь розвитку епіфітної мікофлори значною мірою залежить від фази росту рослин, генотипу сорту, вологості повітря, типу ґрунту, кількості опадів і має різні показники за роками. Інколи поле озимої пшениці в період дозрівання може “почорніти” буквально за 2-3 дні після сильного дощу, що призводить до великих втрат урожаю і погіршенню його якості. Це явище в науковій літературі відоме під назвами “стікання” зерна, “чорноколосиця”, “пустоколосиця”, ензимікозне виснаження зерна. Потім починається інфекційна фаза, коли колос і зернівки заселяють сапрофітні і напівпаразитні гриби, для яких ідеальним живильним середовищем є виділення вуглеводів і азотистих сполук. Головним чином, це види альтернарії, гельмінтоспоріуму, кладоспоріуму і фузаріозу. Є одним із найбільш шкочочинних захворювань на зернових культурах як в Україні, так і в інших країнах. Втрати зерна складають 30–50 %. Крім того, погіршується його якість. За останні роки виявлено тенденцію до збільшення шкочочинності фузаріозних грибів. В Україні посилення шкочочинності фузаріозу на посівах озимої пшениці виявлено, перш за все, у зонах Полісся і Лісостепу. В багатьох областях це захворювання проявляється сильно і стабільно. Залежно від періоду ураження колосу фузаріозом (фаза цвітіння, молочна, воскова і повна стиглість зерна), виявляється різний ступінь проявлення захворювання. Найбільше заселення *Fusarium graminearum* і *Fusarium sporotrichiella* виявлено на зерні при зараженні колосся в кінці цвітіння – на початку формування зернівки озимої пшениці. Максимальну кількість змішаної інфекції виявлено при зараженні сортів пшениці на початку молочної стиглості зерна [4]. По мірі дозрівання зерна зараження збудниками фузаріозу зменшується. Внаслідок раннього інфікування зерно стає зморшкуватим, щуплим, білуватим без блиску, втрачається скловидність, ендосперм стає крихким. Таке зерно, як правило, втрачає життєздатність. При пізньому зараженні зовнішні ознаки не чіткі. Зерно майже не відрізняється від здорового. Але і в даному випадку воно має білуватий колір, без блиску, скловидність також втрачається. Зараження зерна фузаріозом призводить до зниження урожаю, погіршенню його якості і накопиченню в ньому шкочочливих для здоров'я людей і тварин токсичних речовин.

Висновки. Інтенсивність розвитку хвороб колосу залежить від кількості опадів у літні місяці. Серед сортів миронівської селекції виявлені помірно стійкі сорти: Деметра, Ростиславна, Багіра, Сніжана. Більша частина сортів входить у групу середньої сприйнятливості. Із ураженого колосся у чисту культуру виділено та ідентифіковано 12 видів грибів. Серед 6 видів роду *Fusarium* найбільшого поширення набув вид *F. graminearum*.

Список використаної літератури

1. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. – Киев: АН УССР, 1953.– 487 с.
2. Пидопличко Н.М. Грибы паразиты культурных растений. Определитель. – Киев: Наукова думка, 1977.– Т.1.– 296 с.; 1977.–Т.2.– 299 с.; 1978.– Т.3.– 231 с.
3. Билай В.И., Элланская И.А., Кириленко Т.С. и др. Микромицеты почв / Под ред. В.И. Билай. – Киев: Наукова думка, 1984.– 264 с.
4. Сечняк Л.К., Семенов А.Я., Киндрук Н.А., Слюсаренко О.К. Влияние фузариозной инфекции на качество семян озимой пшеницы // Научнотехнический бюллетень ВСГИ.– Одесса. – 1984.– №3 (53).– С.24 – 29.

СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО САЖКОВИХ ХВОРОБ

Голуб О. В., 33 -А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Досягнення стійкого зростання сільськогосподарського виробництва, надійне забезпечення населення продуктами харчування, а промисловість сировиною можна успішно розв'язати тільки за умов створення і впровадження високо-стійких сортів та гібридів культур, виконанні інтегрованої системи захисту рослин, що ґрунтується на гармонійному поєднанні всіх методів. На сучасному етапі розвитку сільського господарства, захист рослин ґрунтується на цільовому поєднанні комплексу профілактичних і винищувальних прийомів, на скороченні використання пестицидів та на першочерговому застосуванні найбільш безпечних та економічно вигідних методів зменшення недобору врожаю [1].

Актуальність теми. У світі та на теренах нашої країни за обсягами вирощування кукурудза посідає друге місце після пшениці. Тому на сучасному етапі досить важливим є отримання високих та якісних врожаїв даної культури.

Формування цілей статті. Метою роботи було вивчення стійкості нових гібридів кукурудзи до збудників летючої та пухирчатої сажки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками в Україні спостерігається погіршення фіто-санітарного стану агроценозів, зумовлене впливом екологічних та економічних чинників, що призвело до різкого збільшення рівня чисельності та розширення зон шкодочинності основних хвороб і шкідників. Концентрація посівних площ кукурудзи в спеціалізованих господарствах і в коротко-ротаційних сівозмінах призводить до накопичення у ґрунті збудників хвороб, серед яких на особливу увагу заслуговують сажкові хвороби (пухирчаста й летюча) [2].

Вихідний матеріал, методика та умови проведення дослідження. Дослідження з вивчення стійкості різних гібридів кукурудзи проводили протягом 2012-2014 рр. в умовах Пустовійтівського підрозділу ТОВ «Урожайна країна» Роменського району Сумської області. Методика досліджень була загальноприйнята [2]. Облік ураження хворобою проводили за п'ятибальною шкалою стійкості з градаціями: до 5 % уражених качанів – високостійкі, 5,1–25 % – середньостійкі, 50,1–75 % – сприйнятливі й понад 75 % – високо-сприйнятливі [3].

Виклад основного матеріалу. Як відомо, найбільш економічно вигідним методом зниження шкідливості сажкових хвороб кукурудзи, особливо при наявності передумов для їх розвитку, є використання сучасних гібридів, які мають толерантність проти збудників хвороб.

Висновки. За результатами досліджень встановлена чітка тенденція до зростання ураження рослин кукурудзи збудниками пухирчатої та летючої сажок в умовах Пустовійтівського підрозділу ТОВ «Урожайна країна» Роменського району Сумської області. Із досліджених гібридів в умовах господарства високо-стійкими виявились ДКС 3511 та ДК 315, оскільки розвиток сажок не перевищував 5%. Гібрид ДКС 3472 з відсотком розвитку 5,2 належить до середньо-стійких.

Список використаної літератури

1. Дерменко О. М. Сажкові хвороби кукурудзи / О. М. Дерменко // Пропозиція. – К. : ТОВ «Юні- вест Медіа». – 2012. – № 8. – С. 76–78.
2. Гаврилюк В. М. Кукурудза в вашому господарстві / В. М. Гаврилюк. – К. : Світ, 2001. – 234 с.
3. Марков І. Л. Діагностуємо хвороби кукурудзи / І. Л. Марков // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 5 (204). – С. 37–42.

ПУХЧИРАСТА САЖКА КУКУРУДЗИ

Ковбасюк В.В., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. В Україні пухирчаста сажка розповсюджена у всіх районах вирощування кукурудзи і завдає великої шкоди у зонах з нестійким або недостатнім зволоженням. За останні роки в Україні ураженість кукурудзи пухирчастою сажкою коливається у межах 2,5-8,3%, в тому числі ураженість качанів – 1,0-4,5% [1].

Найбільш шкідливе захворювання при ураженні качанів і стебел кукурудзи. Уражена рослина викривлена, вся її частина вище ураженого місця стебла перетворюється у сажкові пухирі і відмирає. Величина недобору урожаю залежить від часу зараження, місця прояву захворювання на рослині, кількості пухирів і їх розмірів. Недобір урожаю зерна може становити 50-100%, стебла – 25-50% [1].

Результати досліджень. Пухирчаста сажка. Хвороба проявляється протягом вегетації рослин у вигляді галів (здуттів, пухлин) різного розміру і конфігурації на листках, листових піхвах, стеблах, качанах, волоті та повітряних коренях. Розвиток пухлин починається з утворенням світло-зеленої злегка припухлої плями, яка поступово розростається і перетворюється у великі гали. Вони заповнені спочатку сірувато-білою слизовою масою, яка потім перетворюється в чорну масу теліоспор що поширюються. У жіночих суцвіттях (качанах) уражуються окремі зернівки, особливо у верхній його частині, або всі зернівки, які також перетворюються частіше у великі білі здуття. У чоловічих суцвіттях (волоті) уражуються окремі квітки чи окремі гілки суцвіття, які перетворюються в пухироподібні здуття. На качанах і стеблах формуються пухлини значних розмірів 10-30 см в діаметрі і більше [2].

На листках здуття утворюються переважно вздовж головної жилки у вигляді дрібних пухирців, 0,2-1,5 см в діаметрі, які часто сплюснені у вигляді зморшкуватих шорстких поверхневих світло-сірих плівок. При дозріванні вони розтріскуються і порошать чорними спорами. Оболонка наростів складається з відмерлих епідермальних клітин рослини, які щільно переплетені гіфами гриба. Після розтріскування пухиря і звільнення теліоспор в них залишається губчаста пухка тканина, яка незабаром зменшується і засихає. Тканини, які припинили свій ріст, не уражуються збудником пухирчастої сажки.

Збудником пухирчастої сажки є гриб *Ustilago zeae* Unger (син. *Ustilago maydis* (DC) Corda), який належить до класу Basidiomycetes, порядку Ustilaginales. Теліоспори у масі темно-оливкові, а поодинокі — жовто-коричневі, інкрустовані, кулясті, діаметром 8-13 мкм.

Протягом вегетації кукурудзи гриб дає декілька генерацій теліоспор. При розриві плівки на здуттях теліоспори легко розпоршуються, проростають у краплі води, формують базидії з базидіоспорами. Базидіоспори додатково брунькуються, утворюючи споридії (вторинні конідії). Під час проростання базидіоспор чи споридій утворюється ростова трубка, яка проникає у молоді меристематичні тканини рослини, і починається розвиток та формування нового здуття [3].

Грибниця збудника хвороби дифузно не поширюється по рослині.

Основне джерело інфекції — теліоспори, які знаходяться в нерозвитих пухлинах. Життєздатність таких теліоспор зберігається до чотирьох років. Поодинокі теліоспори гриба живуть у ґрунті декілька місяців і гинуть під дією вологи й мікроорганізмів.

Висновки. Отже, пухирчаста сажка завдає великої шкоди при вирощуванні кукурудзи сільськогосподарським угіддям.

Список використаної літератури

1.Серія «Сучасні технології АПК» Збірник «Здоров'я рослин: кукурудза» (довідкове видання) ТОВ «Прес-Медіа», 2013 р.

2.Хвороби сільськогосподарських культур В.Ф. Пересипкін К. : Урожай. 2002.

З.Хвороби сільськогосподарських культур В.Ф. Пересипкін, Н.Н.Кирик, В.І.Тимченко, І.Л.Марков К.: Урожай. 2000.

УДК: 632.4:633.6

РАМУЛЯРІОЗ ЯЧМЕНЮ – НОВА НЕБЕЗПЕЧНА ХВОРОБА

Петришин Ю.П., 22 – А

Робота виконана під керівництвом доцента Пінчук Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. В Європі останніми роками набуває все більшого значення нова хвороба листя ячменю – рамуляріоз. Збудником хвороби є гриб *Ramularia collo-cygni* Sutton s Waller.

Результат дослідження. Поширення її зафіксовано у Австрії, Німеччині, Франції, Великобританії, Данії, Норвегії, Чехії, а також Новій Зеландії, Уругваї, Аргентині. В Австрії втрати врожаю від рамуляріозу сягають 10%. 2011 року хворобу вперше виявлено в Росії в Краснодарському краї. За повідомленнями дослідників недобір урожаю від хвороби сягає 0,1 – 0,4 т/га, а на сприятливих сортах може бути й більше. Також за ураження рамуляріозом відмічається втрата якості зерна [1].

В Україні рамуляріоз на ячмені зустрічається локально в Північно-Східному та Східному регіонах (Чернігівська, Сумська, Харківська, Луганська області). Поширення хвороби в осередках сягає 20% за розвитку до 10%.

Джерелом інфекції є рослинні рештки та інфіковане насіння, яке вважається одним з основних шляхів розповсюдження патогена. Конідії *R. Collo-cygni* поширюються вітром й можуть переноситись на значні відстані. Збудник уражує також інші злакові рослини (овес, пшеницю, жито, пирій повзучий), що слугують резерватами інфекції.

Необхідною умовою для розвитку вторинної інфекції є висока вологість й роса, в той час як температура та освітлення не відіграють вирішальної ролі. За сприятливих умов конідії проростають та проникають в проростки протягом 24-х годин. Інфікуватися можуть всі частини рослини.

Крім конідиального спороношення, наприкінці вегетаційного періоду на соломі гриб здатний формувати плодові тіла. Філогенетичний аналіз показав, що сумчаста стадія *R. Collo-cygni* з великою ймовірністю відноситься до роду *Mycosphaerella* [2].

Перші ознаки хвороби спостерігаються на нижніх листках у період куцнення у вигляді дрібних (1 – 2 мм) некрозів, які можуть бути неправильно ідентифіковані як фізіологічна плямистість або гельмінтоспоріоз. Дуже швидко точкові некрози розвиваються в прямокутні темно-коричневі плями з темнішим центром та хлоротичною облямівкою. Більш темна середина робить його схожим на букву «Н». Характерною особливістю цих плям є однаковий колір з верхнього та нижнього боків листка, тоді як за фізіологічними плямистостями плями мають яскравий колір тільки з верхнього боку. Вкрите плямами нижнє листя швидко всихає, що може бути помилково прийнято за реакцію на абіотичний стрес (нестача елементів живлення, мороз, посуха тощо).

Після першого прояву на нижніх листках і їх всихання гриб розвивається як ендодіт міжклітинно, утворюючи розгалужені гіфи та колонізуючи тканини мезофілу. У цій стадії видимі симптоми хвороби відсутні. Згодом, у фазі колосіння, на верхніх листках з'являються симптоми плямистості. Некротизація починається, як правило, з вершини. Протягом 2-х діб листя відмирає, проте симптоми плямистості залишаються помітними і на відмерлих листках. У вологу погоду вони набувають червонуватого забарвлення, з нижнього боку з'являється білий наліт у вигляді подушечок конідиального спороношення, розташованих горизонтальними рядами. Конідієносці виходять з проростків пучками (від 3 до 15 шт.) і мають сильно виражений вигин на вершині, на якій утворюються до 5-ти одноклітинних конідій [3].

Плямистість розвивається також на стеблах, колоскових лусочках і остюках. На цих частинах рослини плями набагато дрібніші, ніж на листі, й також мають хлоротичну облямівку.

Збудник продукує неспецифічні токсини, ідентифіковані як рубеліни. Ці токсини можуть викликати симптоми хвороби, прояв яких великою мірою залежить від інтенсивності освітлення. Основне значення в патогенезі має рубелін D, який активізується лише на світлі і спричинює швидке всихання уражених листків. Внаслідок цього максимальне ураження можна спостерігати на верхніх листках рослин [4].

Основними способами захисту ячменю від рамуляріозу є вишування стійких сортів і застосування фунгіцидів, протруювання насінневого матеріалу.

Щодо фунгіцидів – оптимальною вважається обробка в фазу прапорцевого листка. Після появи симптомів хвороби на верхніх листках обприскування не дає ефекту. У зв'язку з цим у зонах потенційного ризику (Полісся, північна та східна частина Лісостепу) необхідно провадити моніторинг хвороби, починаючи з фази кущення.

Ефективними проти рамуляріозу є фунгіциди на основі епоксіконазолу, протіконазолу, боскаліду, ципродинілу [2, 4].

Висновок. В Україні рамуляріоз ячменю поки що зустрічається рідко, але існує реальна загроза його поширення, оскільки кліматичні умови є сприятливими для розвитку патогенна.

Список використаної літератури

1. Карантинні шкідливі організми. Мовчан О.М., Устінов І.Д., та ін., К., вид. «Світ», 2000 р., - 197с.
2. О.О. Сикало, О.М. Мовчан, І.Д. Устінов «Карантинні шкідливі організми: карантинні хвороби». – Ч.2 - К.: Світ, 2005.- 411 с.
3. Поспелов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантинных сельскохозяйственных растений. Л., Колос, 1985г.
4. Електронний ресурс . – Режим доступу: [http:// www. fermer. org.ua /stati/rastenievodstvo/agronomija/ramuljarioz-novaja-bolezn-jachmenja-11070.html](http://www.fermer.org.ua/stati/rastenievodstvo/agronomija/ramuljarioz-novaja-bolezn-jachmenja-11070.html)

УДК: 632.954

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ

Рибачок В. В., 31-А

Робота виконана під керівництвом доцента Окрушко С. Є.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. У наш час після проведених обробок посівів та насаджень культурних рослин гербіцидами аграрії досить часто зіштовхуються з проблемою низької ефективності дії препаратів або, що ще гірше, відсутності будь-якого ефекту відносно шкідливих об'єктів. Тому існує цілий ряд чинників, які можуть знижувати або підвищувати дію гербіцидів.

Результати досліджень. Ефективність застосування гербіцидів змінюється під дією певних факторів. Температура повітря має високе значення для ефективності дії гербіцидів у двох випадках. Перший із них — здатність самого гербіциду діяти при певних температурах. Другий момент — це верхня планка температурного режиму. Тут лімітуючим фактором стає здатність самої рослини засвоювати діючу речовину гербіциду. При високих температурах бур'яни вкриваються вошинним нальотом, фізіологічні процеси різко уповільнюються. Все це не дає змоги діючій речовині проникнути в повному обсязі в рослину і вплинути на фізіологічні процеси. Тому оптимальною температурою застосування гербіцидів є температура до 25°C. Коли ж бур'яни знаходяться в стресовому стані, слід утриматися від обробки.

Велике значення відіграє фаза розвитку бур'янів. У більшості випадків рекомендується застосовувати гербіциди по раннім стадіям розвитку бур'янів. Бо чим молодша рослина, тим менше діючої речовини потрібно для її знищення, тим чутливішою вона до дії гербіцидів. І цей фактор слід враховувати. І одна річ — припинити розвиток бур'яну на ранній стадії розвитку, коли і сама культура бореться з бур'янами, затіняючи їх, а інша — при перерослих. Тому слід зважати на те, яка фаза розвитку бур'янів вразлива до дії гербіцидів.

Обов'язково потрібно враховувати, наскільки швидко препарат може бути поглинутий рослиною, бо опади, які можуть випасти незабаром після обприскування, можуть змити препарат, тим самим значно зменшити його ефективність. У більшості випадків час між обробкою та опадами повинен бути близько 2-3 годин.

Концентрація робочого розчину особливо важлива для препаратів, які мають у своєму складі сурфактанти (наприклад, Ураган Форте), ефективність дії яких цілком залежить не тільки від норми використання, а також від концентрації робочого розчину. Можна вилити 2 л/га Ураган Форте з нормою витрати води 200 й 400 л/га. І хоч препарату була використана одна і та сама кількість, але ефект дії на бур'яни буде різним.

В жодному разі не можна занижувати рекомендовані норми використання. Ймовірно, що у якийсь рік препарат і «спрацює» і з нижчою нормою. Але це може бути пов'язано з наявністю тільки чутливих рослин, з певними метеорологічними умовами. Але надалі є ймовірність виникнення проблеми як із ефективністю, так і з резистентністю. Часто в рекомендаціях дають діапазон норм. Менші норми слід використовувати, якщо бур'яни знаходяться на початкових стадіях вегетації. Але якщо ви маєте справу із перерослими або менш чутливими рослинами — норми використання повинні бути максимальними.

Рівень чутливості до дії гербіциду є одним з найважливіших факторів впливу. Дуже часто компанії вказують дуже широкий спектр контрольованих бур'янів для гербіцидів. Але рівень контролю для кожного з них може бути різним. Якись рослини можуть бути високочутливими (ефективність понад 90%), деякі середньочутливими (ефективність 70-90%), а є види, для яких ефективність цього гербіциду менша, ніж 70%. Але всі вони включені до списку контрольованих цим препаратом. Цей факт слід враховувати. Слід оцінити видовий склад бур'янів, їх кількість, виділити домінуючі види. Потім співставити із рівнем чутливості до дії гербіциду, і в деяких випадках краще використати бакові суміші, підбираючи гербіциди, найбільш ефективні проти окремих видів бур'янів.

Безумовно, також повинні витримуватися загальні правила проведення агрохімічних заходів із захисту рослин (правильний вибір форсунок, тиску обприскувача, швидкості обробки, не обробляти у вітряну погоду та інше).

Висновки. Отже, під час застосування гербіцидів потрібно керуватися великою кількістю чинників, що визначають результативність їхнього використання. Особливу увагу слід звернути на температурний режим, рівень чутливості бур'яну до даного гербіциду, фазу розвитку, норми використання, концентрацію розчину та інше. Від правильного підбору та ефективності застосування гербіциду залежить урожайність сільськогосподарської продукції та подальший прибуток господарств.

Список використаної літератури

1. <http://agrodelta.com.ua/news/chinniki-yaki-vplivayut-na-efektivnist-i-trivalist-zahisnoi-dii-preparativ.html>.
2. http://www.agromage.com/stat_id.php?id=685
3. <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/660-factory-vplyvu-na-efektyvnist-zastosuvannia-gerbitsydiv.html>

УДК: 632.954

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА КІЛЬКІСТЬ БУР'ЯНІВ ТА ДІЮ ГЕРБІЦИДІВ

Вовк О.О., 31-ПіВ

Робота виконана під керівництвом доцента Окрушко С. Є.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Погодні умови відіграють важливу роль у вегетації бур'янів, а також впливають на їх кількість. Вихід із стану органічного і вторинного спокою бур'янів в природі відбувається під впливом процесу стратифікації за умов знижених температур, хорошої аерації та зволоження. Ці умови створюються в зимовий період, протягом якого насіння бур'янів у ґрунті виходять із спокою і набуває здатності до проростання. Якщо ж після стратифікації насіння ґрунт пересохне, спокій може зберегтися, чим частково пояснюється нагромадження в поверхневих шарах запасів життєздатного насіння бур'янів. У випадку, якщо холодна стратифікація буде перервана підвищеною температурою (15-20° С) на строк не менше 10 днів, насіння може набувати стану вторинного спокою, для виходу з якого потрібна повторна холодна стратифікація. В умовах високої вологості при низьких температурах відбувається відмирання насіння, яке закінчило стратифікацію [3].

Результати досліджень. Насіння бур'янів, що не мають періоду біологічного спокою, за необхідних умов можуть проростати і давати рясні сходи відразу після опадання наприкінці літа — на початку осені. Тому рання оранка зябу у більшості районів України за наявності відповідних погодних умов провокує появу масових сходів таких бур'янів, що значно полегшує боротьбу з ними. У цей період з'являються і сходи бур'янів, насіння яких має період біологічного спокою, але тільки з насіння, що раніше потрапило в ґрунт і вийшло з цього стану. Практично всі сходи ярих бур'янів під час зимівлі гинуть [2].

Оптимальними умовами для проростання насіння більшості бур'янів є наявність вологи у ґрунті 60-80 % його повної вологості, встановлення необхідної температури, доступ повітря, а для деяких видів також освітлення. Оптимальна температура для проростання насіння ранніх ярих бур'янів +10-15°С, пізніх ярих - +23-27°С, озимих і зимуючих - +10-12°С, багаторічних - +25-30°С. Основна їх кількість з'являється протягом 3-4 тижнів після настання оптимальних умов для проростання насіння. При цьому більшість сходів з'являється навесні. Так в умовах Лісостепу України на травень припадає близько 70% річних сходів і 80% від кількості їх за вегетаційний період. Також важливу роль погодні умови відіграють при застосуванні гербіцидів. Абіотичні або природні чинники піддаються значно меншому контролю на рівні можливостей захисту рослин від їхньої негативної дії. До тих, що понижують технічну ефективність гербіцидів різних груп, можна віднести вплив метеорологічних умов. Наземні гербіциди забезпечують високу технічну ефективність при внесенні їх у ранні фази розвитку бур'янів, за сприятливих погодних умов для їхнього росту. Найвища фітотоксичність цих гербіцидів спостерігається за температури +18-24⁰С, слабка - при +25-30⁰С, а при +8-10⁰С майже відсутня. Тому в спеку та особливо при низькій вологості повітря гербіциди необхідно вносити вранці, а у холодні дні - вдень [1].

Крім оптимальної температури і відносної вологості повітря, важливо, щоб після обприскування не було дощів хоча б протягом 5-6 годин. Цього часу достатньо для проникнення гербіцидів у тканини листя диких рослин. Опади змивають препарат із поверхні листя, і він не надходить у рослини в потрібній кількості. Слід відмітити, що ефективність препаратів нового покоління менше залежить від опадів після їх внесення.

Висновок. Отже, для зменшення шкодочинності та чисельності бур'янів, а також для отримання найвищої ефективності та якісного проведення обприскування гербіцидами у посівах сільськогосподарських культур необхідно враховувати погодні умови.

Список використаної літератури

1. www.agro-business.com.ua №19(218) жовтень 2011
2. Гербологія: Навчальний посібник. – К.: “Арістей”, 2004. – 364 с.
3. Довідник по бур'янах / І. В. Веселовський, Ю. П. Манько, О. Б. Козубський. – К.: Урожай, 1993. – 208 с.

БІОЛОГІЧНА «ЗБРОЯ» ПРОТИ БУР'ЯНІВ

Брунь Ю.В., 31-А

Робота виконана під керівництвом доцента Окрушко С. Є.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Основними заходами контролю бур'янів у посівах сільськогосподарських культур залишаються фітоценотичні, механічні, хімічні та біологічні, але, на жаль, останні ще недостатньо вивчені й застосовуються мало.

Важливість впровадження біологічного методу зумовлена тим, що часто систематичне застосування одних і тих самих гербіцидів призводить до утворення стійких до них популяцій бур'янистих рослин. Разом з тим, біологічні засоби у ряді випадків дозволяють знищувати бур'яни у місцях, де застосування пестицидів, зокрема гербіцидів, обмежене.

Для біологічного пригнічення бур'янів донедавна використовували тільки комах-фітофагів. Разом з тим, дослідженнями, проведеними в останні роки, доведено можливість застосування й інших організмів. Зокрема, доказано, що ефективними в обмеженні чисельності бур'янів є застосування фітопатогенних та інших мікроорганізмів.

На думку провідних канадських фітопатологів, використання патогенних організмів для контролю бур'янів має принаймні дві переваги у порівнянні із застосуванням комах: 1) більша специфічність; 2) можливість використання шляхом звичайного обприскування під час періоду найбільш уразливої фази росту бур'яну. Фітопатогенні мікроорганізми численні і різноманітні, легко поширюються й адаптуються у нових стадіях, не повністю знищують шкідливий вид, не впливають на теплокровних тварин і людину, багато з них піддаються нагромадженню *in vitro*.

Важливим відкриттям, що має не лише теоретичне, а й практичне значення, стали дослідження біологічних засобів контролю за допомогою рослинних патогенів. Проводяться пошуки біологічних антагоністів бур'янів і вивчаються способи їх використання для захисту культурних рослин. Вивчається можливість застосування комбінації специфічних некротрофних і біотрофних патогенів для контролю стійких до дії гербіцидів певних видів бур'янів. Широко вивчається можливість застосування як гербіцидів продуктів життєдіяльності мікроорганізмів. Так, застосування токсинів замість гербіцидів забезпечує їх швидку інактивацію у ґрунті, вибірковість дії, невеликі і зворотні зміни у тканинах культурних рослин. Досягнення у галузі біотехнології привертають увагу до мікроорганізмів як потенційних джерел природних продуктів, які мають гербіцидну дію і дозволяють розробляти промислові технології їх одержання.

У США під час вивчення способу утворення хлорофілу у рослинах виявлено, що речовини, які беруть участь у синтезі хлорофілу, за певних умов можуть спричинити загибель деяких видів рослин. Речовина, яка має гербіцидну дію, називається «лазерна», оскільки її дія проявляється під впливом сонячного світла. Основним компонентом гербіциду є дельта-амінолевулінова кислота (АЛА). АЛА — бере участь у формуванні тетрапіролів — сполук із високою чутливістю до світла, під дією яких утворюється хлорофіл. У звичайних умовах рослини утворюють таку кількість тетрапіролів, яка повністю йде на утворення хлорофілу. У разі їх надлишку під дією світла відбувається реакція, у якій кисень перетворюється у надактивний вільний радикал, що пошкоджує стінки рослинних клітин. Наслідком цих процесів є загибель рослин. Посіви обробляють АЛА до настання темряви. Вночі гербіцид адсорбується бур'янами. Під його дією з'являється надлишок тетрапіролів, частина яких на світанку під впливом сонячного проміння бере участь в утворенні молекул хлорофілу. Надлишок їх вступає у реакцію, що окислює тканини. Внаслідок руйнування клітинних мембран витікання клітинної рідини рослини знебарвлюються і гинуть упродовж 3-4 годин.

Одним із методів контролю бур'янів є селекція сортів рослин, здатних пригнічувати бур'яни завдяки особливостям своєї архітектоніки.

До вище зазначених заходів контролю бур'янів належить і алелопатичне прополювання

і сидерати, такі як гірчиця біла, редька олійна, ріпак. Так, використання проміжних і післяжнивних посівів цих рослин, як сидеральних добрив дає можливість знизити забур'яненість посівів наступних культур сівозміни на 35-40 %. Виявлено багато видів рослин, які продукують отруйні для бур'янів речовини. Рослини по суті є природними «хімічними заводами», що виробляють у необмеженому асортименті ботанічні пестициди. Відомо, наприклад, що кореневі виділення конопель, жита згубно діють на пирій, практично повністю знищуючи його у посівах більшості польових культур.

У зв'язку з тим, що застосування пестицидів в інтегрованих системах захисту рослин негативно впливає на довкілля, останнім часом зріс інтерес до фітопестицидів — речовин рослинного походження.

Досить широко вивчаються і вже застосовуються у виробництві гриби, а також віруси, які викликають захворювання бур'янів і спричиняють їх загибель.

Науковцями Інституту ботаніки ім. Холодного вперше в Україні проводилася робота з виявлення і вивчення фітопатогенних грибів карантинного бур'яну амброзії полинолистої. У результаті на амброзії полинолистій виявлено хворобу, збудником якої є мікроскопічний гриб — облігатний паразит *Phyllachora ambrosiae*. Плодові тіла гриба виявлені на живих листках та інших вегетативних органах амброзії. Уражені рослини через певний час повністю засихають.

Не залишаються поза увагою вчених також можливості виробничого застосування вірусів. У таких бур'янів, як осот рожевий, ромашка непахуча, чистець болотний часто суцвіття зеленіють і на них утворюються нарости.

Це пошкодження викликається вірусами і може передаватися як через кореневу систему, так і наземним шляхом. Мозаїчне захворювання відмічається також у деяких видів лободи, кропиви. У заражених рослин у клітинному соку знайдено вірусні частини сферичної форми. Деякі бур'яни є проміжними живителями вірусних хвороб і сприяють їх поширенню, внаслідок чого можуть бути уражені і культурні рослини, що є недоліком цього методу і потребує додаткових досліджень.

Необхідно відзначити, що серед численних бактерій і грибів є види, продукти обміну яких можна використовувати проти бур'янів без негативного впливу на культурні рослини і живі організми.

Науковці Зоологічного інституту РАН знайшли шкідника амброзії — амброзієву совку. Її гусениці живляться виключно листками амброзії. Проведені дослідження показують, що амброзію може знищувати амброзієва совка і амброзієвий листоїд, їх спеціально розводять і випускають на площі, засмічені амброзією. Добре пристосованим до екологічних умов степової зони виявився амброзієвий листоїд. Цей монофаг може знищити 100 % рослин амброзії.

Листки берізки польової добре поїдають жуки і личинки рудого березкового щитника. Жуки прогризають округлі отвори або краї, а личинки — переважно м'якоть листка і не зачіпають нижньої шкірки. Молодими листками осоту польового, лопуха павутинистого і будяка охоче живляться личинки зеленого щитника. Пошкоджені ним рослини відстають у рості й цвітуть на 1,5—2 місяці пізніше, ніж нормальні.

Наведені заходи контролю бур'янів, на жаль, ще не знайшли широкого застосування у виробництві і не можуть бути покладені в основу заходів для зменшення забур'яненості полів. Вони потребують глибокого і всебічного вивчення.

Список використаної літератури

1. Біоагенти проти бур'янів / І. Сторочус // Агробізнес сьогодні – 2014. – №13. – 17-21.
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Буряни>
3. М.П. Косолап. Гербологія: Навчальний посібник. – К.: «Арістей», 2004. – 364 с.

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ БУР'ЯНІВ ДО ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ

Мельник В. І., 31-А

Робота виконана під керівництвом доцента Окрушко С. Є.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. У зв'язку з тривалою боротьбою з бур'янами гербіцидами, на сьогодні у понад п'ятдесяти країнах світу, зокрема у Західній та Східній Європі, США, Канаді, Австралії, а також у афро-азійських країнах, у біотипах понад 300 видів рослин бур'янів відмічено появу стійких видів. Резистентність бур'янів до дії гербіцидів — це стійкий стан, за якого вплив гербіциду на популяцію бур'янів призводить до домінування генотипів, здатних виживати і рости після обробки гербіцидом у тих концентраціях, що за нормальних умов згубні для популяції.

Результати досліджень. Нині йде переоцінка технології застосування як гербіцидів вибіркової дії, так і до гербіцидів суцільної дії, яка викликана проявом стійкості до дії останніх все більшої кількості видів бур'янів. На сьогодні зареєстровано 55 видів бур'янів, у тому числі 40 дво- і 15 — односім'ядольних видів, які мають резистентність до триазину. Резистентність бур'янів до дії гербіцидів розглядають на двох рівнях — видовому і внутрішньопопуляційному (біотипному).

Видова резистентність властива рослинам унаслідок різних механізмів стійкості до дії гербіциду, які сформувались у процесі еволюції та були генетично зумовлені. Функціонально вона виявляється в тому, що культурні рослини і бур'яни як компоненти агрофітоценозу характеризуються значною екологічною пластичністю. Вони завжди еволюціонують і порівняно швидко пристосовуються до умов навколишнього природного середовища. Крім обробки гербіцидами бур'янів, значний вплив на рослини можуть справляти способи обробки ґрунту, специфічна сівозміна (зі скороченою ротацією) або її відсутність (монокультура).

Резистентність до дії гербіцидів розвивається у бур'янів з інтенсивністю, аналогічною стійкості, що була виявлена у шкідників класу членистоногих до інсектицидів і акарицидів. Наразі виявлено біотипи бур'янів зі стійкістю до одного і більше гербіцидів як мінімум у 16 різних хімічних класах.

Серед стратегій, запропонованих для запобігання або уповільнення розвитку стійкості бур'янів до дії гербіцидів, рекомендують проведення таких агрозаходів: чергування гербіцидів із різними механізмами дії, а також застосування ефективних гербіцидів на основі декількох діючих речовин із різними механізмами дії. Припущення, що лягли в основу цих стратегій, полягають у тому, що ймовірність розвитку стійкості бур'янів до дії гербіцидів із різними механізмами дії нижча, ніж у разі, коли застосовують препарати на основі однієї діючої речовини. Також цілком імовірний розвиток біотипів бур'янів зі стійкістю до дії гербіцидів декількох класів. Таке явище поширене у комах і відмічено у пажитниці жорсткої (*Lolium rigidum*) в Австралії і лисохвосту мишохвостикового (*Alopecurus myosuroides*) у Великій Британії.

Популяції бур'янів, залежно від зовнішніх умов, по-різному реагують на дію гербіцидів. Генетично це виявляється у фізіологічних, морфологічних або анатомічних змінах. Припускають, що наразі можуть мати місце, насамперед, соматичні мутації. У подальшому вступає в дію «прес добору», який призводить до зміни співвідношення різних генотипів у складі популяції. Біотипи, які вижили, займають звільнені екологічні ніші.

Висновок. Отже, одним із надійних практичних заходів для запобігання резистентності бур'янів до дії гербіциду є заміна його на ефективніший, тобто із ширшим спектром гербіцидної дії.

Список використаної літератури

1. <http://www.agro-business.com.ua/agrobusiness/events/1134-2012-07-07-13-36-34.html>
2. <http://propozitsiya.com/ua/rezistentnist-buryaniv-do-diyi-gerbicidiv> <http://korneragro.com.ua/category/zsr/bajyer-zsr/gerbitsidi-bajyer-zsr>

ГЕРБОЛОГІЯ ТА ЇЇ РОЛЬ В ЖИТТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Горпинюк К. А., 31-ПіВ

Робота виконана під керівництвом доцента Окрушко С. Є.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність проблеми контролю забур'яненості посівів сільськогосподарських культур зумовлена істотним негативним впливом бур'янів на продуктивність культурних рослин. Без розв'язання цієї проблеми не можна досягнути на практиці ефективного використання досягнень селекції, агрохімії, технічних засобів, заходів меліорації ґрунтів, зростання урожайності вирощуваних культурних рослин. Гербологія - це наука про бур'яни, що вивчає їх морфологічну будову, біологічні особливості, шкодочинність, взаємодію з іншими рослинами в агрофітоценозі. Гербологія, як агрономічна наука, спирається на результати досліджень таких наук, як ботаніка, фітоценологія, геоботаніка [1].

Метою є ефективне контролювання забур'яненості полів дотримання економічних та екологічних регламентів важливого значення набуває навчальна дисципліна "Гербологія". Метою дисципліни є формування у майбутніх фахівців системи знань і умінь із закономірностей формування бур'янового компоненту агрофітоценозів, взаємозв'язків між культурними рослинами і бур'янами та способів їх регулювання для одержання економічно та екологічно обґрунтованої урожайності вирощуваних рослин.

Результати досліджень. Ефективність ведення сільського господарства та його напряму залежить від багатьох факторів : погоди, клімату, насіння, технічного забезпечення, контролю щодо шкідливих організмів. Серед шкідників на перше місце можна поставити бур'яни, адже вони є прямим природнім конкурентом культур та знижують урожайність. Відповідно проблеми пов'язані з вивченням цих об'єктів, займають важливе місце [2].

Для успішного вивчення гербології необхідне попереднє ґрунтове засвоєння хімії, фізіології рослин, ботаніки, ґрунтознавства, землеробства, агроекології, фітофармакології [4].

Однією з перших проблем використання гербіцидів науковці називають нераціональне використання хімічних препаратів. Адже найефективніший спосіб обробітку бур'янів - при малих сходах. Проте тоді вразити вдається лише незначний відсоток рослин-шкідників, а обробіток при пізнішій фазі дає нижчий ефект. Але пошук оптимального варіанту - завдання не лише агронома-герболога, а й інженера, хоча методики такої співпраці в Україні майже нема [3].

Висновки. Вивчення гербології покликане забезпечити підготовку фахівця до професійної діяльності, реалізацію ним на практиці системи рекомендованих заходів, спрямованих на успішне контролювання наявності бур'янів в агрофітоценозах за різних систем землеробства. Потреба знань щодо контролю бур'янової рослинності є однією з основних при вирощуванні будь-якої культури.

Список використаної літератури

1. agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/1021-znachennia-gerbologiii.html
2. http://kyrator.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=754:tipovaya-programma-po-gerbologii&catid=14&Itemid=118
3. Веселовський І. В., Манько Ю. П., Козубський О. В. Довідник по бур'янах. - К.: Урожай, 1993.-208с.
4. Косолап М. П. Гербологія: Навчальний посібник. - К.: Арістей, 2004. -362 с.

УДК: 632.937.1:595.74

АФІДОФАГ – ЗОЛОТООЧКА ЗВИЧАЙНА (*CHRYSOPA CARNEA*) ПРОТИ ПОПЕЛИЦЬ

Дмитревич Б.Я., 23- А

Робота виконана під керівництвом доцента Буткалюк Т. О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогоднішній день біологічний захист рослин є досить актуальним, оскільки має такі переваги: абсолютно нешкідливий для людини, не впливає на навколишнє середовище, знищує тільки шкідників, може застосовуватися завжди, навіть, коли підходить час збору врожаю, у рослинах не накопичуються біологічні засоби і комахи до них не звикають [1]. Одним з ефективних біоагентів у біологічному захисті є золотоочка звичайна, яка знищує різні види попелиць. **Тому метою даної роботи** було вивчити поширення цього хижака в біо- і агроценозах та розведення золотоочки в біолабораторіях для подальшого застосування у біологічному захисті рослин.

Результати досліджень. Попелиці належать до групи сисних шкідників, оскільки їх ротовий апарат – хоботок колючо-сисного типу. За його допомогою комахи проколюють навіть тверді рослинні покриви і добираються до поживного соку, яким вони й харчуються. Результатом живлення цього шкідника є: покручені листя, зів'ялі бутони, пухлині утворення – галли. Все це призводить до зменшення врожаю, зниження його якості. Використання хімічних засобів призводить до непередбачуваних негативних наслідків, тому на часі біологічний захист рослин.

Природними ворогами попелиць є ряд паразитичних та хижих комах. Зокрема дзюрчалки, ухвертки, сонечка, золотоочки, їздці, туруни, хижі клопи.

На території країн СНД золотоочка зустрічається повсюдно: зазвичай не тільки в природних біоценозах, але й на посівах сільськогосподарських культур (бавовник, люцерна, конюшина, буряк, тютюн, картопля, кукурудза, рідше – на хлібних злаках), в плодovих садах, на цитрусових і т.д.. Золотоочка звичайна – багатодітна комаха. Личинок звичайної золотоочки можна назвати дуже широкими поліфагами, або навіть всеїдними. Вони є хижаками 76 видів комах і 10 видів кліщів. Особливо активно знищують попелиць, медяниць, несправжніх щитівок, совок, білокрилок, кліщів, що особливо важливо для захисту овочевих культур в закритому ґрунті [2].

Дорослі комахи зеленого кольору, розміром 2-2,5 см харчуються пилом і нектаром квітів, солодким екссудатом рослин, а личинки різними видами попелиці. Здатні також знищувати трипсів, білокрилок, кліщів та інших мягкотілих шкідників. Саме такий тип харчування у дорослих комах і став основною причиною широкого використання звичайної золотоочки, як в наукових дослідженнях, так і в практичному захисті рослин [3].

Масове розмноження золотоочки здійснюється в спеціально обладнаних приміщеннях лабораторії. Технологія розведення золотоочки складається з наступних основних виробничих процесів: інкубація яєць золотоочки. Бація яєць золотоочки; вирощування личинок у коміркових садках до їх коронування; вирощування дорослих комах та збір яєць; зберігання біоматеріалу до використання.

На інкубацію беруть тільки свіжовідкладені яйця, отримані за 1 день яйцекладки. Для личинок золотоочки повноцінним заміником природного корму можуть служити яйця та метелики зернової молі [4].

Висновки. В Україні золотоочка зустрічається повсюдно: зазвичай не тільки в природних біоценозах, але й на посівах сільськогосподарських культур (бавовник, люцерна, конюшина, буряк, тютюн, картопля, кукурудза, рідше – на хлібних злаках), в плодovих садах, на цитрусових і т.д. Небезпечними хижаками є личинки золотоочки, які є найефективнішими ентомофагами попелиць.

Список використаної літератури

1. Ющенко Л. П. Экологизация в сфере защиты растений от вредных организмов: библиография [Текст] / Л. П. Ющенко. – VIII з'їзд ГО "Українське ентомологічне товариство", м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України (26-30 серпня 2013 р.). – 2013. – С. 203-204.

2. Сапожникова М. Н. Обоснование массового разведения златоглазки обыкновенной (*Chrysopa carnea*) для защиты овощных культур в закрытом грунте [Текст] / М. Н. Сапожникова : дис. канд. с.-х. наук: 16.00.10. – Киев, 2014. – 198 с.

3. Монастырский А. Л. Массовое разведение насекомых для биологической защиты растений [Текст] / А. Л. Монастырский, В. В. Горбатовский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 240 с.

4. Smith, R. C. The biology of Chrysopidae [Text] / R. C. Smith // Cornell Univ. Agr. Exp. Sta. – 1992 – Vol. 58. – P.121-132.

УДК: 595.7

ЗНАЧЕННЯ КОМАХ В ПРИРОДІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Яворовенко К.О., 13-А

Робота виконана під керівництвом доцента Буткалюк Т.О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Комахи - найчисленніший клас тварин. Вони становлять близько 80% всіх тварин на Землі. Завдяки своєму різноманіттю комахи відіграють дуже важливу роль в природі і в житті людей. За різними оцінками багатьох вчених в сучасній фауні від 2 до 10 млн. видів комах, з яких нині відомо трохи більше 1 млн [1]. **Тому метою наших досліджень було** зробити аналіз видового складу корисних комах за характером живлення.

Результати досліджень. Як свідчать результати аналітичних досліджень, за характером живлення комахи поділяються на: сапрофаги, копрофаги, некрофаги, ентомофаги, антофіли та ін.

Комахи сапрофаги беруть активну участь у руйнуванні рослинних решток, перетворення складних органічних речовин в прості, їх мінералізації, тобто в процесах ґрунтоутворення. Прокладаючи в ґрунті численні ходи, сприяють проникненню вологи. Такими комахами є: мурашки – шашелі, грибні комарики і т.д.

Копрофаги це комахи, що виконують роль санітарів, які очищують землю від екскрементів. До таких комах належать: жуки – гнойовики, мухи та інші.

Некрофаги це комахи, що харчуються залишками трупів тварин. Тим самим сприяють очищенню ґрунтів. До цих комах відносяться: жуки-мертвоїди, могильники, падальниці.

Комахи антофіли запилюють квіткові рослини. Це – джмелі, бджоли, мухи. Також людина використовує комах-запилювачів для збільшення урожаю сільськогосподарських рослин.

Також існують – ентомофаги (комахи-хижаки), що харчуються різними дрібними тваринами, а в основному комахами. Це сприяє біологічному придушенню комах-шкідників. Такими комахами є деякі сонечка, що винищують попелиць, які шкодять сільськогосподарським рослинам [2].

Також велика кількість комах за своїм естетичним значенням позитивно впливають на емоції людей. Викликаючи почуття радості і захоплення.

Висновки. Підсумовуючи інформацію про роль комах у природі та житті людини, можна зробити наступні висновки:

- Життя багатьох комах тісно пов'язане з життям рослин;
- Комахи важлива ланка в ланцюгах харчування (їжа для інших тварин);
- Комахи харчуються іншими комахами, обмежуючи їх чисельність;
- Біологічне придушення комах-шкідників;
- Естетичне значення;
- Санітарна роль.

Список використаної літератури

1. Комахи в природі, Воронцов П.Т., Ленінград, «НЕВА», 1988 р.
2. Життя комах, Фабр Ж.. А., Москва, «ТЕРРА», 1993 р.

УДК: 632.7

МУХИ – ОДНІ З ГОЛОВНИХ ШКІДНИКІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Калінка І.А., 21-А

Робота виконана під керівництвом доцента Буткалюк Т.О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Зерновим колосовим культурам в Україні завдають шкоди понад 100 видів комах, 3 види кліщів, а також у деякій мірі, нематоди та мишовидні гризуни. Всі ці шкідники в окремі роки можуть призвести до значних втрат врожаю, що інколи перевищують 50%, вважається, що кожен третій гектар зернових колосових культур людина засіває для підтримання життєдіяльності шкідливих організмів. Усе це вимагає застосування різних методів захисту рослин, щоб зменшити частку втрат врожаю.

Посівам пшениці озимої, особливо на ранніх стадіях її розвитку, шкодять злакові мухи. Це численна група внутрішньо-стеблових шкідників, найпоширенішими з яких є гессенська, шведська, чорна пшенична мухи та ін. Крім них, у Західному Лісостепу й на Поліссі шкідливою є також зеленоочка, а в Правобережному Лісостепу – озима муха [1].

Останніми роками розвиток злакових мух на зернових полях нашої країни відбувається невисокими темпами через несприятливі погодні умови (прохолодна затяжна весна, спека й посуха в другій половині літа — восени) і запізнення із сівбою озимих. При цьому заселеність посівних площ ними восени варіює від 14–17 до 26%, пошкодженість рослин складає – від 1 до 3,5%. Разом з тим, зимуючі запаси цієї групи шкідників на полях завжди є достатніми, що найбільшою мірою стосується АР Крим, Донецької, Запорізької, Київської, Миколаївської, Одеської, Харківської, Херсонської, Черкаської, Чернігівської та інших областей. За збігу тих чи інших обставин (сприятливі для розвитку шкідників погодні умови, порушення технології вирощування зернових культур тощо) можуть виникати екстремальні ситуації, й до цього завжди треба бути готовими [2]. **Тому метою наших досліджень** було з'ясувати шкодо чинність таких злакових мух як гессенська, шведська муха та чорна пшенична.

Результати досліджень. Виліт мух починається дуже рано, протягом першої половини квітня. Яйця самки відкладають за пазуху листків нерозкущених рослин і на бічні пагони слабо розлогими посівів озимих, а також за піхви першого листка ярових. Розвиток яйця триває 2 - 8 діб. Личинка проникає всередину втечі і робить спіральний хід до конуса росту або зародку колоса, виїдаючи на своєму шляху всі ніжні тканини. Внаслідок ушкоджень жовтіє і засихає центральний листок, пагін пригнічується і відмирає. У разі пошкодження ярих до початку кушіння зазвичай гине вся рослина.

Самиця гессенської мухи відкладає яйця на верхньому боці листкової пластинки рослини пшениці ланцюжками по декілька штук. Виплодившись, личинка переходить у піхву листка й присмоктується біля основи стебла. На одній стеблині буває від 1 до 50 і більше личинок. Личинка живиться соком рослини, не руйнуючи тканини. Рослина, заселена у фазі сходів, відстає в рості, утворює дещо більшу кількість стебел, порівняно з непошкодженою рослиною, й виокремлюється на загальному фоні посіву темнішим кольором листків.

Шведська муха відкладає яйця за чи на колеоптиле рослин пшениці або за піхви листків. Личинки цього шкідника проникають всередину пагона, де виїдають конус росту й основу центрального листка, який жовтіє й засихає.

Чорна пшенична муха відкладає яйця за колеоптиль рослини. Виплодившись, личинки проникають всередину стебла й роблять спіральний хід до конуса наростання або зачатка колоса, виїдаючи на своєму шляху ніжні тканини. Внаслідок пошкоджень жовтіє й засихає

центральный листок, пагін пригнічується й відмирає, відкладених біля рослин; виплоджуються вони навесні й шкодять так, як і попередні види [2].

Найбільшою шкоди злакові мухи завдають озимині за ранніх строків сівби. Це пов'язано з тим, що на таких посівах періоди появи сходів збігаються з періодами масового льоту гессенської, шведської, чорної пшеничної мух та відкладання ними яєць.

Результатом шкодочинності злакових мух, особливо за масового їхнього розмноження, є зрідження посівів і зниження їхньої продуктивності.

Посіви озимої пшениці оптимальних й оптимально пізніх строків пошкоджуються злаковими мухами значно слабше, оскільки до появи сходів літ мух майже припиняється. До того ж на таких посівах рослини стійкіші до пошкоджень.

Під час захисту сходів озимої пшениці від пошкоджень злаковими мухами величезного значення набуває комплекс організаційно-господарських й агротехнічних заходів, що забезпечує високу культуру землеробства. Найчастіше основні елементи технології вирощування високих урожаїв зерна кращої якості поєднуються з вимогами захисту посівів від цих шкідників та охорони навколишнього середовища. За луцення стерні одночасно зі збиранням зерна або незабаром після нього чисельність гессенської, шведської й пшеничної мух значно знижується. І це завдяки як механічній дії на шкідників, так і активізації корисної діяльності хижих комах [4].

Висновки. Рослини злаків, заселені у фазі сходів личинками гессенської мухи, відстають в рості, утворюють дещо більшу кількість стебел, порівняно з непошкодженими, й виокремлюються на загальному фоні посіву темнішим кольором листків.

Личинки шведських мушок, проникають всередину пагона, де виїдають конус росту й основу центрального листка, який жовтіє й засихає, а личинки чорної пшеничної мухи, проникають всередину стебла й роблять спіральний хід до конуса наростання або зачатка колоса, виїдаючи на своєму шляху ніжні тканини. Внаслідок пошкоджень жовтіє й засихає центральный листок, пагін пригнічується й відмирає, а з яєць відкладених біля рослин виплоджуються вони навесні й шкодять так, як і попередні види .

Найбільшою шкоди злакові мухи завдають озимині ранніх строків сівби. Це пов'язано з тим, що на таких посівах періоди появи сходів збігаються з періодами масового льоту гессенської, шведської, чорної пшеничної мух та відкладання ними яєць.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://edorada.org/articles/views?id=190>.
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/zlakovi-muhi-situaciya-pid-kontrolem>.
3. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://agrosience.com.ua/insecta/pshenychna-chorna-zlakova-mukha>
4. Електронний ресурс.–Режим доступу: http://decor-garden.com.ua/vrediteli/pshenichnaya_muha.php.htm.

УДК: 595.7

ВПЛИВ КОМАХ НА ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

Комелягин Б.М., 21-А

Робота виконана під керівництвом доцента Буткалюк Т.О.

Вінницький національний аграрний університет.

Актуальність теми. Займаючи 80% від всього тваринного світу , можна сказати, що: "Комахи керують нашою планетою". Вченим вдалося виявити майже 900 тисяч різних видів комах, але експерти вважають, що існує ще як мінімум близько 30 мільйонів видів, які до цих пір не виявлені. Вони ж вважають, що в даний час на Землі проживають близько 10 трильйонів (це число з 18 нулями) комах.

Така приголомшлива кількість комах говорить про те, що вони роблять величезний вплив на наше життя і цивілізацію, причому щодо всіх областей, починаючи від релігії і закінчуючи сільським господарством і технікою. Іноді дії комах роблять позитивний вплив,

такий, як, наприклад, діяльність гнойового жука, який є «каналізаційним» працівником світу комах.

Часто комахи завдають шкоди, і їх укуси може спровокувати розвиток певного захворювання. Тим не менше, всі вони частина біологічного різноманіття світу, в якому часто дії одного виду доповнюють або завершують дії іншого, причому всі вони залежать один від одного, а іноді зовсім невідомим нам чимось. **Тому метою даної роботи** було зробити аналіз корисної ролі таких комах як бджоли, жуки-гнойовики, шовкопряди, терміти.

Результати досліджень. Є дуже багато видів комах, які шкодять людині, але є і ті комахи без яких людське життя було б дуже важке.

Бджоли. Без бджіл, мошок, метеликів, ос і жуків наше харчування було б дуже скромним і обмежилося б хлібом і водою. Близько третини наших продуктів харчування є результатом роботи комах запилювачів, причому близько 80 відсотків з них запилюють бджоли. Комахи запилюють, щонайменше, 90 відсотків фруктів і овочів. Деякі культури вимагають особливих комах для запилення. Приміром, до деякого часу в Північній Америці не могли вирощувати рис, але все змінилося після того, як в регіон були імпортовані крихітні бджоли, які і є обпилювачами рису. Ви можете подумати, що комахи відповідальні лише за запилення фруктів і овочів, але насправді, вам не вдасться навіть пообідати яловичиною без комах запилювачів, оскільки бджоли запилюють люцерну, яка є основою харчування ВРХ.

Жуки-гнойовики. З мерехтливим зеленим тілом і чорними плямами на спині, жуки-гнойовики виглядають занадто яскраво для тієї справи, якою вони займаються. Але це маленька комаха настільки любить свою роботу, що в деяких регіонах споживає більше 80 відсотків посліду великої рогатої худоби. Жуків приваблює запах гною, причому багато з них споживають тільки гній певного виду тварин. У доповненні до того, що завдяки жукам - гнойовик пасовища вдається підтримувати в належному вигляді, ці комахи також регулюють чисельність мух, які люблять відкладати свої яйця в гній, жуки ж, у свою чергу, в процесі харчування, пошкоджують їх, тим самим не даючи популяції мух надмірно розмножуватися.

Шовкопряди. Згідно китайській легенді, стародавні імператори ще в 2700 році до нашої ери вмільо користувалися діяльністю шовкопрядів, а коли через 2600 років була відкрита найдовша дорога держави, вона була названа «шовковий шлях». Шовкова промисловість розвивалася в Китаї протягом більше 4000 років, а шовкопряди стали повністю залежними від людини. Причому ця залежність була настільки явною, що без допомоги людини вони навіть не могли піднятися на рослину, щоб поїсти.

Терміти. Погані комахи роблять добро. Ви, звичайно, навряд чи подумаєте про те, що терміти та їх найближчі родичі таргани - це корисні комахи, особливо, якщо вони завелися у вас вдома, однак, в дикій природі, вони виконують дуже корисну роботу. Терміти переробляють тонни целюлозно-містких матеріалів, таких як загиблі дерева і рослини, і повертають їх у ґрунт, тим самим насичуючи його корисними речовинами.

Таргани, які особливо небайдужі до умов з вологою і теплою погодою, проживають в тропічних лісах і також беруть участь у переробці мертвих і гниючих рослин і тваринного посліду. Справді, без примітивних тарганів, які мешкають на землі вже більше 250 мільйонів років, наші ліси вже б давно «загрузли» в розкладаючому матеріалі. Вчені також припускають, що відносно новий житель Північної Америки - азіатський тарган - зможе допомогти фермерам, що вирощують бавовну, поїдаючи шкідників, без шкоди для основного продукту.

Висновки. Комахи займають 80% всього живого і на нашу думку життя без них було б неможливе. Корисна їх роль проявляється іноді в таких напрямках, що ми і не сподіваємось.

Список використаної літератури

- 1.<http://svitfactiv.com/index.php/tvarini/1130-10-najvazhlivishikh-komakh-planeti>;
- 2.<http://cikavo-znaty.com/756-ckav-fakti-pro-bdzhl.html>;
- 3.Микола Шевчук "Пасіка, бджоли, мед"[3].

МАЛЯРІЙНИЙ КОМАР – ЗАГРОЗА ЖИТТЮ ЛЮДИНИ

Сідлецький А.Ю., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Буткалюк Т.О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Кровосисні комахи спричиняють значну шкоду людині та свійським тваринам, як екзопаразити та переносники збудників інфекційних та паразитарних хвороб. До кровосисних комах відносять комарів, мошок та гедзів, які об'єднують у загальну назву гнус. Гнус завдає багато шкоди людям, заважає відпочинку, зменшує до 30 % продуктивність праці, сприяє збільшенню виробничого травматизму. Під час масового нападу гнуса на тварин, вони не тільки втрачають вагу, але й знижують надої молока на 20 % та більше. Тому метою наших досліджень було зробити аналіз зон поширення та біологічних особливостей розвитку як малярійного комара, який зустрічається в тропіках, так і комара виду *Anopheles*, який зустрічається в Україні.

Результати досліджень. Аналіз результатів останніх років свідчать, що малярійні комарі або анофелеси - відносяться до класу комах, типу членистоногі тварини, які є переносником малярійних паразитів – малярійних плазмодіїв. Людина заражається малярією від самок малярійного комара. Встромлюючи свій хоботок у шкіру, самка комара смочче кров, ротові органи якої перетворилися на колючо-сисний апарат. Самці, як і самки, мають колючо – сисний ротовий апарат, але живляться соком рослин і шкоди людині не завдають. Подібно мусі, комарі розвиваються з повним перетворенням.

Від укусів малярійних комарів щорічно в світі гине величезна кількість людей. На сьогоднішній день більше 300 мільйонів людей заражені малярією - небезпечним захворюванням, в основному поширеним в тропіках. Але і в Україні зустрічаються комарі виду *Anopheles* - ті самі, які переносять малярію [1].

Малярія - інфекційне захворювання, що представляє смертельну небезпеку для людини, так як вакцини проти малярії не існує. Особливо схильні до малярії вагітні жінки і діти. При цьому захворюванні спостерігаються такі симптоми: озноб, слабкість, анемія, блювота, сильні головні болі, збільшення в розмірах деяких внутрішніх органів (селезінки, печінки). Фахівці намагаються знайти спосіб боротьби з цією жакливою хворобою, від якої щорічно вмирає до 3 млн. людей – це в 15 разів більше, ніж від СНІДу, але поки їх пошуки не увінчалися успіхом [2].

Коли малярійний комар смочче кров хворого на малярію, в його шлунок разом з кров'ю потрапляють малярійні паразити. У кишечнику, а потім в слинних залозах малярійного комара протягом 10 - 34 днів, паразити продовжують розвиватися. Тривалість цього розвитку залежить від температури і вологості повітря. Комар, кусаючи іншу людину, із слиною передає йому малярійних паразитів. Вони проникають в кров людини, де і починають розмножуватися [3].

Личинки малярійного комара не здатні розвиватися в застійній брудній воді з поганою аерацією. Вони виглядають як черв'як із збільшеною грудною частиною, великою головою з парою великих очей і черевцем членистого типу. Положення личинки у воді горизонтальне – це необхідно для надходження повітря. Час перебування комара в цій формі – всього пару діб, після чого відбувається його трансформація в лялечку. Навіть у такому стані розвитку комаха реагує на рух над поверхнею, і в разі небезпеки швидко тікає. Дихання лялечки здійснюється за допомогою 2-х трубочок, що виходять на поверхню води. Через 1-2 доби з кокона «виходить» розвинений комар [1].

Швидкість розвитку і період життя малярійного комара пов'язаний в першу чергу з температурою середовища, в якій він мешкає. У ході наукових досліджень встановлено, що термін життя самки при температурі 25⁰С становить 46 днів, а при 10 градусах – до 122 днів. Тривалість життя самця дорівнює половині життя жіночої особини при однакових умовах [3].

У фазі личинки основним кормом є найпростіші одноклітинні організми і водорості, а також гниючі залишки. Раціон дорослого малярійного комара включає в себе соки рослин і нектар. Однак у період розмноження самиці після спарювання необхідний білок і, отже, кров ссавців. Це потрібно для розвитку і зростання сильного потомства. Після того, як самка відкладе яйця, до наступного спарювання вона повертається до рослинної їжі.

Після виходу комахи з лялечки починаються шлюбні танці. Самка малярійного комара після спарювання з самцем відправляється на пошуки їжі, з метою насичення і накопичення сил для виведення життєздатного потомства. Якщо вона випиває достатньо крові, то здатна вижити після кладки яєць [1].

Висновки. Малярійний комар є одним із найнебезпечніших паразитичних комах, він може заподіяти значної шкоди для людини. Тому перш за все потрібно чітко розрізняти малярійного комара від звичайного та остерігатися їх при першому виявленні. Адже вони можуть переносити одну з найнебезпечніших хвороб у світі – малярію.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/doglyad-za-tvarynamy/malyarijnij-komar-yak-viglyadaye-simptomi-ukusu.html>.

2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://healthday.in.ua/korisno-znati/yak-vidrizniti-malyarijnogo-komara-vid-zvichajnogo.html>.

3. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://cytoplazma.ru/komahi/malyariynu_komary.html.

УДК: 632.7:595.78

РОЗСЕЛЕННЯ, ШКОДОЧИНІСТЬ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ ПО КАРТОПЛЯНІЙ МОЛІ

Надкержничний М.Б., 43-А

Робота виконана під керівництвом доцента Вергелеса П.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Небезпечним фітофагом картоплі та інших пасльонових культур у більшості країн є картопляна міль (*Phthorimea operculella* Zel.).

Картопляна міль – полівольтинний вид, в агроценозах його чисельність збільшується з кожною генерацією і сягає максимуму в період збору урожаю, коли використання хімічних інсектицидів не дозволяється згідно з санітарно-гігієнічними нормативами. У полі, після відродження, гусениці молі через декілька годин заглиблюються в паренхіму листя та утворюють там міні. Гусениці старших віків через бадилля переселяються в бульби картоплі, де продовжують живлення. Заражені бульби під час зберігання інтенсивно уражуються хворобами, втрачають товарний вигляд і якість.

В Україні її вогнища вперше були виявлені в 1980 році в Криму, а згодом в Херсонській, Одеській, Миколаївській, Запорізькій, Донецькій та Дніпропетровській областях. За даними Головдержжкарантину України, на січень 2008 року загальна площа поширення фітофага в Україні складала 9514 га, з яких 70 % (6652 га) знаходиться в АР Крим. На півдні України заселеність рослин картоплі літньої посадки міллю сягає 75 %, а пошкодженість бульб – 60 %, з наявністю до 6 ходів личинок на бульбу.

Мета. Розробка ефективних методів захисту картоплі від картопляної молі та запобігання її проникненню на територію України.

Результати досліджень. На основі досліджень, (Бакланова О.В., Чайка В.М.), ефективними заходами боротьби є: обстеження 3-км зони навколо первинних пунктів ввезення імпортової рослинної продукції з метою виявлення первинних вогнищ картопляної молі.

Посадку картоплі проводити тільки чистими від шкідника, здоровими бульбами і на глибину не менше 15 см. Кущі картоплі після поливу слід регулярно підгортати, щоб молоді бульби перебували під шаром ґрунту не менше 5 см. Регулярно обкошувати і знищувати бур'яни. Викопувати картоплю на зараженому полі слід на початку пожовтіння бадилля, не допускаючи її висихання, або за 5-7 днів до збирання бадилля скосяти і спалити [4].

Збирання врожаю з зараженого поля проводити в гранично стислі терміни, а викопані бульби, в тому числі некондиційні і дрібні, в той же день вивозити з поля.

Для хімічної боротьби з картопляною міллю використовуються Арриво, Данадим, Децис, Золон, Цимбуш, Шерпа та ін. Обробку слід проводити відразу ж після виявлення метеликів шкідника, не чекаючи появи гусениць. Інтервал між обробками 10-15 днів. На полях картоплі річної посадки, чисельність картопляної молі в кінці літа досягає максимуму. У цей час боротьба з міллю набуває вирішального значення. Тому окрім перших спільних обробок від жука і картопляної молі, проводити ще 1-2 обприскування наприкінці серпня першій половині вересня. До викопування бульб, при зберіганні високої активності льоту імаго та розвитку гусениць, краще використовувати біологічні препарати бітоксисабацилін і лепідоцид (норма витрати 3-4 л/га) з інтервалом-6-8 днів.

Висновки. Серед різноманітних засобів регулювання чисельності картопляної молі провідну роль займає хімічний метод. Завдяки особливостям біології, картопляна міль є надзвичайно складним об'єктом для застосування засобів захисту рослин. В онтогенезі картопляної молі відсутня діапауза, тому за сприятливих температурних умов і наявності корму вона розвивається безперервно. Потрапляння у сховище невеликої кількості бульб, заселених міллю, за умов порушення температурного режиму зберігання, призводить до втрати всього врожаю за декілька тижнів. Застосування методів хімічного захисту бульб картоплі під час зберігання є проблемним.

Список використаної літератури

1. Пінчук Н.В., Буткалюк Т.О., Вергелес П.М. Основи карантину рослин. Методичні вказівки для виконання практичних занять з діагностики регульованих шкідливих організмів. – Вінниця, 2012. – 103 с.
2. Електроний ресурс: Точка доступу: <http://makiageblog.com.ua/kartoplyana-mil-foto-zahody-borotby.html>.
3. Електроний ресурс: Точка доступу: <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/1876-kartopliana-mil-ziist-ves-urozhai.html>.
4. Бакланова О.В., Чайка В.М. Картопляна міль *Phthorimaea operculella* Zeller на Україні: адаптація адвентивного олігофага // IV з"їзд УЕТ: Тез.доп., Харків. - 1992. - С. 19 - 20.

УДК: 632.7:595.773.4

СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКА ПЛОДОВА МУХА

Онуфрієць М. Г., 43 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Вергелеса П. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогоднішній день в умовах сільського виробництва існує багато факторів, що впливають на отримання якісних та високих врожаїв в галузі рослинництва. Одним із факторів зниження урожайності та якості продукції є хвороби та шкідники. До того ж, розповсюдження шкідників та хвороб рослин може завдати значної шкоди не тільки навколишньому середовищу в цілому, а й життю та здоров'ю людини. Сучасне ефективне господарювання в галузі рослинництва неможливе без захисту рослин, який дозволяє скоротити колосальні втрати, зокрема, сільськогосподарської продукції від шкідників та хвороб. Останнім часом набуває актуальності захист кордонів України від карантинних організмів, що можуть бути завезені на територію з імпоротною продукцією.

Перелік карантинних шкідливих організмів, які відсутні на території, але мають карантинне значення в Україні, сьогодні налічує 203 види, з яких 30 обмежено поширені на території України. В цілому сільськогосподарським культурам та продукції рослинництва шкодять понад 400 видів шкідників, 200 збудників хвороб, 300 видів бур'янів. За підрахунком наукових установ Української академії аграрних наук в Україні втрати від шкідників, хвороб і бур'янів обчислюється в розмірі 29 – 51% потенційного врожаю. Тому

метою дослідження є визначення шкочинності даного карантинного організму на території України.

Результати досліджень. Середземноморська плодова муха (*Ceratitis capitata* Wied). Широкий поліфаг, пошкоджує близько 200 видів рослин із різних родин, однак найбільше апельсини, мандарини, грейпфрути, авокадо, хурму, інжир, банани, лимони, суниці, гранати, манго, мушмулу, груші, яблука, сливи, черешні, виноград, фініки, томати, баклажани, перець. На плодах видно місце проколу, який робить самка під час яйцекладки. Ушкоджені плоди зовні не відрізняються від здорових, при натисканні вони продавлюються. Розрізавши пошкоджені плоди, всередині можна виявити білувато-кремових личинок мухи. На шкірці персиків, в місцях проколів з'являються краплини камеді. На апельсинах, айві, яблуках ушкоджені місця тверднуть і темнішають; частіше ушкоджені місця виявляють з нижнього боку висячих плодів. На плодах цитрусових культур в місцях проколу тканини розм'якшуються, набувають інтенсивного червоного кольору і утворюється горбик [1].

В стиглих плодах личинки розвиваються швидше, ніж в зелених. Дорослі особини з'являються через 6-11 днів. Середземноморська плодова муха відноситься до групи найбільш небезпечних і шкочинних видів практично у всіх країнах світу, де вирощуються рослини, які вона пошкоджує. Практично муха не переносить менше 0 °С. Імаго живе 6-8 місяців – за цей період може відкласти до 1000 яєць, а в середньому до 300. За розміром середземноморська плодова муха трохи менше звичайної домашньої мухи – 4,5 мм, має специфічне забарвлення. Це один з найшкідливіших видів.

Батьківщиною середземноморської плодової мухи є Марокко, але вона значно поширена у всіх країнах Середземномор'я, де вирощують цитрусові культури. Її неодноразово завозили до Одеської області та АР Крим з Туреччини, Сирії та Єгипту. В Австрії цей шкідник з'явився у 1954 році, а вже у 1956 році в садах, на околицях Відня муха пошкодила 90-100% плодів. На півдні Німеччини втрати абрикос від середземноморської плодової мухи досягли 80%, персиків – 100% [3]. Останнім часом муха поширилася також у Південній та Північній Америці. Збитки від цього виду, завезеного в Каліфорнію в 1980–90-х роках, оцінюються в сотні мільйонів доларів США щорічно.

В Україні муху виявлено восени 1964 року у Севастополі, де вона пошкодила 100% персиків і 40-70% груш (вогнище ліквідоване). 24 березня 2011 р. виявлено нове вогнище в м. Іллічівську Одеської області площею 9,9 га – державна служба з карантину рослин України затримала у портах Одеси та Іллічівська вантаж апельсинів - 65,5 тонн з Єгипту, в якому виявлено карантинний організм - середземноморську плодову муху (*Ceratitis capitata* Wied) на стадії личинки у живому стані) [1].

Висновки. Отже, за результатами досліджень, можна зробити висновки, що Середземноморська плодова муха може бути завезена із такими фруктами як: апельсини, мандарини, лимон, банани та інші фрукти, що імпортуються на територію України, а також може акліматизуватись в південній частині країни. Тому продукція із країн її розповсюдження підлягає огляду. В місцях можливої акліматизації потім проводиться обстеження на виявлення середземноморської плодової мухи за допомогою феромонних пасток. З метою виявлення середземноморської плодової мухи та своєчасного застосування заходів з локалізації і ліквідації вогнищ, необхідно проводити фітосанітарний моніторинг плодівих насаджень методом візуальних обстежень, а також за допомогою феромонних пасток, жовтих клеєвих пасток (шкідник віддає перевагу жовтому кольору), харчових принад (бродильні розчини соків, цукор з дріжджами). Ідентифікація імаго середземноморської плодової мухи здійснюється за типовим малюнком на крилах, за характерним, у вигляді черепу, рисунком на переднеспинці, за вишнево – червоним кольором очей із зеленкуватим блиском [2].

Список використаної літератури

- 1.Мартович О.М. Тернопільської обласної карантинної лабораторії, (<http://www.karantin.te.ua/info/articles/oberezhno-shkidnyk-seredzemnomorska-plodova-muha.>)
- 2.Херсонська обласна фітосанітарна лабораторія, (<http://www.fitolab.ks.ua/spm.html>).

3. Національна академія аграрних наук України Дослідна станція карантину винограду і плодівих культур Інституту захисту рослин, (<http://oskvpk.od.ua/atlas/shkidniki/ceratitiscapitata-wied/>).

УДК: 632.7:595.132

ФІТОНЕМАТОДИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Шевчук В.В., 43-А

Робота виконана під керівництвом доцента Вергелеса П.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. На сьогоднішній день значно погіршилась ефективність роботи цукробурякового комплексу України, суттєво зменшилися площі посіву та обсяги валових зборів цукросировини [1, 3].

Цукровий буряк – високопродуктивна технічна культура, сировину якої використовують у цукровій промисловості. Саме ця культура є рослиною-живителем для великої кількості членистоногих та патогенних мікроорганізмів, тому захист культури цукрового буряка від них – є важливою проблемою у технології її вирощування. В багатьох країнах світу тривалий час проводилось вивчення основних шкідників і захворювань цукрового буряка. Еволюція шкідників та захворювань цукрового буряка вимагають дуже обережного відношення, знань та описів [2]. Небезпечними шкідниками культури цукрового буряка є різні нематоди. Тому питання дослідження локальних шкідників рослин цукрового буряка є досить актуальним.

Метою роботи було дослідити деяких локальних шкідників культури цукрового буряка та здійснити опис симптомів захворювань, що ними викликані.

Результати досліджень. У природі зустрічається декілька видів нематод, що можуть ушкоджувати вегетуючі цукрові буряки. Нематоди у ґрунті майже нерухливі, однак цисти можуть бути досить легко рознесені водою (дощі, іригація, а ін.), або з ґрунтом (ерозія, земляні роботи, викопування буряків). Оптимальними умовами для розмноження нематод цукрових буряків є: волога весна (однак і сухий період підвищує видимі симптоми уражених рослин); високі температури ґрунту; легкі ґрунти (хоча паразит зустрічається на всіх типах ґрунтів).

В ході роботи виявлено три види нематод (*Heterodera*) цукрового буряка: бурякова цистова нематода (*Heterodera schachtii*), коренева галова нематода (*Meloidogyne hapla*, *M. naasi*) та бурякова стеблова нематода (*Ditylenchus dipsaci*).

Встановлено, що бурякова цистова нематода (*Heterodera schachtii*) для цукрових буряків є найбільш небезпечною. Для свого розвитку *Heterodera schachtii* мусить проникнути у коріння рослини. Ця фаза призводить до формування на коренеплоді великої кількості бічних коренів, які надають йому «бородатість». Потім нематода живиться на рослині і перетворюється або на самців, які мають ниткоподібні форми і вільно рухаються у ґрунті, або на самок, яких можна бачити на корінні у вигляді маленьких білих, або бурих цяток лимоноподібної форми (цисти). Симптоми захворювання на рослинах цукрового буряка проявляються теплою весною у затримці росту рослин, а інколи нематода призводить і до загибелі. У зонах із холодною весною інфіковані рослини скручуються після сухого періоду, а черешки листків подовжуються [2].

Іншим паразитом цукрового буряка є коренева галова нематода (*Meloidogyne hapla*, *M. naasi*). Встановлено, що ушкоджені цукрові буряки затримуються у рості, а листя скручується у спекотну погоду. Розвиток кінчика коренеплоду часто затримується та утворюється велика кількість наростів (так званих галів) на боковому корінні. Нематоди родини *Meloidogyne* мають цикл розвитку, досить подібний до кореневої цистової нематоди родини *Heterodera*: личинка проникає в коріння і починає розвиватись. Однак, самок не можливо прямо бачити на коріннях, а лише всередині галл (наростів).

Виявлена також і бурякова стеблова нематода (*Ditylenchus dipsaci*). Характерні симптоми, що викликаються цим паразитом, ми спостерігали на початку літа. Паразит

проникає в основу листової розетки (крону) та у верхню частину коренеплоду (гіпокотиль), живиться паренхімою, після чого починає утворюватися коркова гниль. Цей вид нематоди має довжину 1,0-1,3 мм та вільно переміщується.

Захист цукрових буряків від нематод сьогодні ведеться у двох напрямках: агрономічні заходи та використання сортів із подвійною стійкістю до ризоманії та нематод. Із агрономічних заходів застосовують: вирощування цукрових буряків із поверненням на те саме поле не частіше раз у 2 роки, а краще – через 4 роки; уникнення рослин-живителів у ротачії (ріпак, капуста, шпинат та ін.); посів для проміжних культур стійких хрестоцвітих (т.з. нематоцидне зелене добриво); покращення структури ґрунту; ранні посіви буряку.

Висновки. Виявлено три види нематод (*Heterodera*) цукрового буряка: бурякова цистова нематода (*Heterodera schachtii*), коренева галова нематода (*Meloidogyne hapla*, *M. naasi*) та бурякова стеблова нематода (*Ditylenchus dipsaci*).

Основна шкідливість від нематод в основному проявляється у збільшенні забруднення сировини (на коренеплодах формується велика маса корневих волосків) та зниженні врожайності. Після ураження *Heterodera schachtii* підвищується можливість уражень вторинними хворобами, такими як *Fusarium* spp.

Список використаної літератури

1. Бондар В.С. Криза загрожує існуванню галузі буряківництва / В.С. Бондар // Цукрові буряки. – 2009. – №6. – С. 2-3.

2. Роїк М.В. Хвороби коренеплодів цукрових буряків / М.В. Роїк, А. Нурмухаммедов, А. Корнієнко. – К. : Поліграфколсантінг, 2004. – 224 с.

3. Ткаченко Н.М. Шляхи подолання кризових явищ у цукровій промисловості / Н. М. Ткаченко, О.О. Ткаченко // Економіка АПК. – 2009. – №8. – С.46-49.

УДК: 632.768:633.34

ЗВИЧАЙНИЙ ПАВУТИННИЙ КЛІЩ, ЯК ШКІДНИК СОЇ

Онуфрієць М. Г., 43 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Вергелеса П. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогоднішній день в умовах сільського виробництва існує багато факторів, що впливають на отримання якісних та високих врожаїв в галузі рослинництва. Одним із факторів зниження урожайності та якості продукції є хвороби та шкідники. Соя – важлива білково-олійна культура світового землеробства. У 2015 році залишилася єдиною культурою в Україні, площі посівів під якою збільшилися, – на 16,3%, до 2,02 млн га. Вагомий фактор зниження продуктивності її рослин – шкідники. Останніми роками за сприятливих умов відмічено особливо інтенсивне розмноження в агроценозі сої звичайного павутинного кліща, втрати врожаю від якого можуть сягати 60%. Тому **метою дослідження** є визначення шкодочинності звичайного павутинного кліща на посівах сої та його розповсюдження в межах України [1].

Результати досліджень. Кліщі *Tetranychus urticae* Koch., *T. telarius* L., родина Павутинні кліщі (*Tetranychidae* завдовжки 0,3–0,4 мм, з чотирма парами ніг (личинки — з трьома), сірувато-зелені, з темними плямами по обидва боки, а перед зимівлею – оранжево-червоні. Тіло зверху вкрите щетинками, розташованими в чотири ряди. Кліщі заселяють переважно нижній бік листків, де живуть у павутині. Живляться соком рослин, проколюючи епідерміс листка, на якому з'являються спочатку світло-зелені плями, які згодом зливаються й утворюють знебарвлені ділянки (мармуровість). При цьому збільшується випаровування води, відбувається втрата хлорофілу та порушення функцій листового апарату. Рослини відстають у рості, листки передчасно засихають та опадають, зменшується маса насіння, гинуть стебла [2].

Перші особини павутинного кліща з'являються на початку червня за середньодобової температури повітря 20⁰С. Самиці відразу відкладають яйця (період відкладання – до 14

днів), ембріональний розвиток яких становить у середньому п'ять-шість днів. Одна самиця 1–5-ї генерації здатна відкласти в середньому 40 яєць. Починаючи з 6-ї генерації, плодовитість різко зростає і може сягати 100 шт. З останніх виходять личинки завдовжки 0,14 мм, з трьома парами ніг, напівкулястої форми, сіро-зеленого кольору. У середньому розвиток однієї генерації триває 12 днів, а за вегетаційний період їх можна спостерігати понад 10. На початку вересня, за відсутності кормової бази, самиці впадають у діапаузу та відходять на зимівлю [2].

Оптимальними умовами для розвитку павутинного кліща є середньодобова температура 22-29⁰С та відносна вологість повітря до 60%, що збігається з фазами розвитку сої цвітіння — формування бобів. За таких умов спостерігається зростання плодючості самиць та кількості заселених рослин, що зумовлено метаболічними процесами рослин в агроценозі, які викликані відтоком поживних речовин із листків до бобів. Пік чисельності шкідника в цей період сягає 65,7 екз./листок, при цьому зафіксовано 100%-ве заселення кліщем. В минулому році заселення рослин сої павутинним кліщем відмічено в різні фази розвитку: від бутонізації – у Степу, гілкування – цвітіння – в Лісостепу до дозрівання – в усіх зонах соєсіяння. Швидкому заселенню посівів сої павутинним кліщем сприяла підвищена температура повітря протягом усього періоду вегетації. У Лісостепу шкідників виявляли на 47–60% (Вінницька, Харківська, Хмельницька обл.) обстежених площ, де вони за середньої чисельності 1,5–6 екз./листок пошкодили 13–24% (Київська, Харківська, Хмельницька обл.) рослин. У Степу – відповідно в середньому 25–29, максимально — 67–100% (Дніпропетровська, Запорізька, Миколаївська обл.) площ, пошкоджено 18–32% (Запорізька, Миколаївська, Херсонська обл.) рослин. На Поліссі фітофагом у середньому було заселено 13-18, максимально – 24–46% (Закарпатська, Рівненська обл.) обстежених площ, де за чисельності 3–29 екз./листок (Львівська обл.) було пошкоджено до 12% (Житомирська, Львівська та Закарпатська обл.) рослин [1].

Облік чисельності та заселеності шкідником необхідно проводити за допомогою маршрутних обстежень та огляду пробних рослин. Маршрутні обстеження починають навесні на початку вегетації сої та проводять раз у сім днів до кінця сезону. При цьому до утворення шести справжніх листків культури необхідно оглядати по 10 рослин рендомізовано в трикратній повторності. Оскільки протягом вегетації відбувається переміщення павутинного кліща з листків нижнього ярусу на молодші — верхнього, для визначення щільності популяції в фази цвітіння і дозрівання бобів слід проводити огляд листя нижнього, середнього і верхнього ярусів на трьох рослинах у 10 місцях та відбирати проби переважно з верхніх частин рослин. Економічний поріг шкідливості звичайного павутинного кліща на посівах сої становить 5 екз. на листок, або заселеність 10% рослин [3].

Інтегрована система захисту посівів від фітофагів розробляється з урахуванням видового складу та ґрунтово-кліматичних умов. Така система включає облік чисельності шкідників, розробку економічних порогів шкідливості, виведення та використання стійких сортів, сівбу допоміжних культур для резервування ентомофагів, своєчасне застосування інсектицидів у мінімальних нормах витрати. Вона ґрунтується на вивченні циклів розвитку шкідників та умов, які визначають їхню чисельність та шкідливість. Сучасна система захисту повинна поєднувати агротехнічний, біологічний та хімічний методи. Її мета – не повне знищення шкідливих видів, а регулювання їхньої чисельності до економічно невідчутного та екологічно безпечного рівнів. Агротехнічними прийомами можна змінювати умови живлення рослин, температуру й вологість повітря і ґрунту, впливаючи на розвиток шкідливих комах. Чисельність павутинного кліща знижується за знищення бур'янів на краях полів, при цьому найкращим варіантом залишається їхнє заорювання. Встановлено, що на полях з весняною оранкою шкідливість павутинного кліща суттєво зростає порівняно із зяблевим обробітком. Біотичний опір середовища, складовою якого є ентомофаги та збудники хвороб шкідників, відіграє велику роль в обмеженні їхнього розмноження. Хижак *Amblyseius longispinosus* також активно пригнічує чисельність тетрахінових кліщів, знищуючи жертву протягом 9–15 діб за первісного співвідношення хижак: жертва – 1:1, 1:2,

1:3 і 1:4. Застосування інсектицидів і акарицидів забезпечує три основні ефекти на популяції кліщів: зміну чисельності, розвиток резистентності і генетичну дестабілізацію [3].

Висновки. Отже, за даними Інституту захисту рослин НААН можна зробити висновок, що звичайний павутинний кліщ є дуже шкодочинним організмом, що суттєво знижує та погіршує урожай сої. За оптимальних умов розвитку павутинного кліща, втрати врожаю можуть становити 12 – 60%. Збільшення виробництва зерна сої залежить від ефективності інтегрованої системи захисту посівів та пошкодження їх фітофагами, які значною мірою знижують урожай та його якість.

Список використаної літератури

1. Березовська – Бригас В. Інститут захисту рослин НААН, 2014 р.;
2. Пропозиція – Визначник хвороб та шкідників сої Київ – 2016.
3. Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу, [http:// propozitsiya.com / ua /zvichayniy-pavutinniy-klisich-zagroza-soievim-posivam](http://propozitsiya.com/ua/zvichayniy-pavutinniy-klisich-zagroza-soievim-posivam));

УДК: 632.938

ІМУНІТЕТ РОСЛІН

Дмитревич Б.Я., 23- А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогоднішній день проблеми ураження рослин хворобами, а також механізми протистояння рослин хворобам є досить актуальними.

Результати досліджень. Імунітетом рослин називається система захисних реакцій рослин, спрямованих на протистояння інфекційним хворобам та підтримання структурної і функціональної цілісності організму. Інша назва – фітоімунітет. Головна функція рослинного імунітету, полягає у розпізнаванні і знищенні фітопатогенних організмів (грибів, вірусів, бактерій), а також інших субстанцій – сторонніх білків, клітин, генетично змінених клітин власного тіла, прийнятих помилково за сторонні. Імунітет здійснює контроль за безперервним мутаційним процесом, що лежить в основі біореволюції [1].

Найшкідливішими для рослин є паразитарні мікроорганізми – гриби, віруси та бактерії. Інфікована рослина потрапляє в умови екологічного стресу, до якого намагається адаптуватися. Патоген при цьому завдяки своїм адаптивним можливостям робить спроби перетворити рослину в джерело живлення, неодмінною умовою чого є подолання бар'єру імунітету рослин [2]. Незважаючи на наявність у природі великої кількості видів паразитарних грибів, кожен рослинний організм може уражати незначна частина з них, до решти вона є стійкою. У зв'язку з цим у фітоімунології поширене так зване правило Честера (імунітет є правилом, а сприйнятливість – винятком). Імунітет, що забезпечує стійкість до більшості неспецифічних для рослини патогенів, називають видовим (загальним, неспецифічним). Рослинний імунітет властивий сортам і різновидам. Коеволюція рослин-господарів та їхніх специфічних паразитів призводить до виникнення комплементарних генетичних систем [3]. Згідно із загально визнаною гіпотезою Флора, кожен сорт рослини, який має гени стійкості, може бути ураженим лише тими расами паразита, в котрих наявні комплементарні гени вірулентності. До інших рас, у яких такі гени відсутні, сорт стійкий.

Рослини перебувають в оточенні великої кількості мікроорганізмів – корисних, нейтральних або шкідливих. У різних системах паразит – рослина за певних умов провідну роль можуть відігравати різні захисні механізми. До них належать механічні бар'єри, які має здолати паразит, щоб проникнути у рослину. Деякі бар'єри виникають у відповідь на ураження. Наприклад, у місцях, де гіфа гриба намагається проникнути через клітинну стінку, утворюються папіли – потовщення з внутрішнього боку клітинної стінки, насичені лігніном і кремнієм.

Другим захисним механізмом є активація енергетичного обміну (окислювальних процесів і процесів фосфорилування). Така захисна реакція виникає у відповідь не лише на

інфікування, а й практично на всі стреси. Вона реалізується за рахунок утворення нових мітохондрій і рибосом, ферментів та їх ізоформ. Збільшується, наприклад, кількість аніонних форм пероксидази, які локалізовані у клітинній стінці і викликають синтез лігніну.

Третій захисний механізм – утворення патогензалежних білків, які накопичуються при ураженні, локалізуються у вакуолях, мають ферментативну, зокрема хітиназну чи глюканазну, активність.

Четвертий захисний механізм – антибіотичні речовини рослин (фенольні сполуки, глікозиди, терпени, сесквітерпени, тощо). Рослинні антибіотики поділяють на конститутивні (наявні тканинах у фунгітоксичних кількостях) та індуковані (виникають в інфікованих тканинах лише у відповідь на ураження). Серед конститутивних антибіотиків найбільш вивчена група – фенольні сполуки. Ефективними є фітоалексини – низькомолекулярні антибіотичні речовини вищих рослин, які виникають у відповідь на інфікування або контакт з метаболітами патогенних мікроорганізмів і накопичуються в рослинах до токсичних концентрацій [4]. Нині відомо близько 150 фітоалексинів, ізольованих у представників 25-ти родин. Їхня хімічна природа залежить від особливостей зміненого біогенезу в інфікованих рослинах. У представників однієї родини, як правило, накопичуються біогенетично близькі фітоалексини. Так, у пасльонових – це циклічні сесквітерпени, бобових – фенілпропаноїди, складноцвітих – поліацетилени, мальвових – терпеноїдні нафтоальдегіди і нафтохінони. Еліситори – високомолекулярні сполуки (білки, глікопротеїди або ліпіди), відносяться до індукованих антибіотиків рослин, вони індуюють захисні реакції у дуже малих концентраціях [5].

Висновки. Відкриття фітоалексинів і біотичних індукторів не лише стимулювало прогрес у розвитку фітоімунології, а й сприяло розробленню нових шляхів захисту рослин. Реальною стає можливість синтезувати нові фунгіциди – структурні аналоги фітоалексинів. Ефективним виявилось оброблення сприйнятливих рослин малими дозами біотичних індукторів, які викликають лише сліди фітоалексинів у рослинних тканинах, але водночас істотно підвищують стійкість рослин при подальшому контакті з фітопатогеном. Імунітет рослин стимулює нормальний розвиток рослин і сприяє отриманню максимального урожаю.

Список використаної літератури

1. Вавилов Н. И., Дунин М. С. Иммуногенез и его практическое использование. Рига, 1946;
2. Бернет Ф. Клеточная иммунология. Москва, 1971;
3. Рубин Б. А., Арциховская Е. В., Аксенова В. А. Биохимия и физиология иммунитета растений. Москва, 1975;
4. Васильев В. П., Лесовой М. П. История защиты растений от вредителей и болезней в Украине. К., 1996;
5. Дмитриев А. П. Фитоалексины и их роль в устойчивости растений. К., 1999;

УДК: 579.83/.88

РОЛЬ БАКТЕРІЙ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Сімакович Б.Р., 22-А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. На сьогодні використання бактерій є досить поширеним оскільки це біологічні організми які можуть виконувати у сільському господарстві досить значну роль.

Результати досліджень. Бактерії - це примітивні одноклітинні живі організми. Вони поширені повсюдно: на поверхні або усередині інших організмів (тварин, рослин, людини), у великій кількості зустрічаються в ґрунті, водоймах. Прямо чи опосередковано бактерії відіграють важливу роль в житті людини. Одним із середовищ життя бактерій є інші живі організми, у тому числі людина. Відносини, які виникають при цьому можуть бути різними. Є бактерії, які приносять користь. Так, в кишечнику людини живуть бактерії (наприклад,

кишкова паличка), які сприяють процесам травлення їжі, синтезують деякі вітаміни і перешкоджають діяльності хвороботворних бактерій. У разі надмірного прийому антибактеріальних препаратів ці корисні бактерії гинуть, що негативно впливає на здоров'я людини. У кишечнику домашніх жуйних тварин, які становлять основу тваринництва, (корів, кіз, овець) також живуть бактерії. Жуйні тварини вживають рослинну їжу, багату на клітковину, але самостійно перетравлювати клітковину не здатні. Цю функцію виконують бактерії [1].

Серед бактерій є також чимало паразитичних видів, які поселяючись в організмі людини, рослин і тварин, провокують розвиток різноманітних захворювань. Від хворого в інший організм бактерії можуть проникати разом з водою, їжею, повітрям, через покриви тіла. Найпоширеніший спосіб проникнення бактерій в організм людини - повітряно-крапельний. Хвороботворні бактерії можуть переносити і кровосисні комахи. Так, збудника висипного тифу переносять воші, а збудника чуми - блохи. У людини бактерії викликають такі захворювання, як ангіну, дифтерію, туберкульоз, тиф, дизентерію, холеру, і багато інших, у тварин - бруцельоз, сибірку, тощо. Бактеріальні захворювання лікують за допомогою антибіотиків та інших лікарських засобів [2].

Бактерії широко використовуються в господарстві людини. Так, з давніх часів людина застосовує здатність деяких бактерій викликати бродіння для отримання певних продуктів: молочнокислої продукції (йогуртів, сирів, кефіру), масляної та оцтової кислот, тощо. Без бактерій неможливо дублення шкіри і виготовлення волокна з льону. Застосовують деякі групи бактерій в мікробіологічній промисловості для виробництва антибіотиків, вітамінів та інших речовин. У сільському господарстві бактерії використовують для силосування зелених кормів. Одна з важливих проблем сучасності - це очищення стічних вод. В очисних спорудах використовують бактерії, які розкладають органічні рештки. Крім того, вивчаючи чисельність і видовий склад бактерій у воді можна визначити ступінь забрудненості водойм. За допомогою деяких бактерій людина бореться з кровосисними тваринами, шкідниками сільського і лісового господарства. Винайдені спеціальні бактеріальні препарати, які вражають тільки певні види шкідливих бактерій [3].

Бактерії можуть завдавати шкоди господарській діяльності людини, псувати продукти харчування. При цьому бактерії виробляють отруйні речовини, які можуть отруїти людину або тварину, якщо вживати в їжу зіпсовані продукти. Наприклад, паличка ботулізму може розвиватися в консервованих м'ясних і рослинних продуктах, рибі, ковбасі, якщо при консервуванні не дотримуватися суворих правил технологічного процесу. Щоб повністю позбавитися від бактерій у харчових продуктах, призначених для тривалого зберігання, їх стерилізують або пастеризують.

Висновки: Важлива роль прокаріотів у природі полягає в забезпеченні родючості ґрунтів, очищенні водойм, утворенні покладів залізних руд, родовищ нафти, природного газу тощо. Оселяючись в організмах інших істот, одні види бактерій спричиняють різноманітні захворювання, інші, навпаки, можуть приносити йому користь.

Список використаної літератури

1. Біологія. Енциклопедія. – М., 1999.
2. Біологія: Навч. посіб. / А. О. Слюсарев, О. В. Самсонов, В. М. Мухін та ін.; За ред. та пер. з рос. В. О. Мотузного. — 3-тє вид., випр. і допов. — К.: Вища шк., 2002. — 622 с.
3. Словник-довідник з біології. – К., 2000.

ШЛЯХИ ПЕРЕДАЧІ ВІРУСІВ РОСЛИН ПРИРОДНИМ ШЛЯХОМ

Горпинюк К.А., 31-ПіВ

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Термін життя окремої рослини обмежений, тому необхідною умовою виживання вірусу є перехід його від одної рослини до іншої. Джерелом інфекції може бути насіння або пилок, вегетативні частини рослини, бур'яни, комахи, ґрунт.

Результати досліджень. Передача вірусів за допомогою насіння, представляє собою спосіб ураження будь-якої культури на ранніх стадіях розвитку, тому на ділянці, де вирощується дана культура, з'являються хаотично розміщені осередки інфекції [2].

Трансплантаційна передача вірусів може проходити за допомогою вегетативних частин рослини (пагонів, бульб, цибулин, вусиків), щеплень (привій, підвій) та за допомогою повитиці (*Cuscuta spp.*). Повитиця утворює гаусторії, які проникають у провідну систему рослини-господаря, и таким чином, може передаватися віруси рослин. Трансплантаційна передача характерна для представників багатьох груп вірусів рослин – *Trichovirus*, *Capillovirus*, *Closteroviridae*, *Badnavirus*, *Reoviridae*, *Tombusviridae* [1].

Механічний або контактний спосіб передачі вірусу має особливо важливе практичне значення на ранніх етапах росту польових культур. В природних умовах віруси можуть передаватися при контакті між рослинами, при застосуванні агротехнічних засобів. В останні роки велика кількість фітопатогенних вірусів, була виявлена в ґрунтах, ґрунтових водах, ріках, озерах та в морі. Рослинні патогени можуть різними методами попадати в ґрунт. Віруси з інфікованими рослинами або рослинними залишками, попадають в ґрунт прямим або опосередкованим шляхом. Прямий шлях полягає в тому, що інфіковані рослинні залишки залишаються в ґрунті (корінці) або з залишками рослин (паростки, вегетативні органи). Віруси, які містяться в рослинних залишках частіше довше залишаються інфекційними, ніж віруси, які знаходяться в ґрунті у вигляді вільних віріонів. Непрямий шлях контамінації ґрунту – це коли інфіковані вірусом рослини, які вживають люди та тварини, можуть проходити через шлунок без втрати інфекційності і потрапляти в ґрунт з екскрементами.

Переносниками вірусів є членистоногі, нематоди та гриби. Кожен вірус звичайно має своїх переносників, що належать, як правило, до однієї таксономічної групи. Переносити віруси рослин можуть представники двох класів членистоногих – комахи (*Insecta*) та павукоподібні (*Aracnida*) [3].

Висновок. З наведених джерел стає зрозумілим, що переносником вірусів – збудників хвороб рослин, може бути як комаха так і сам ґрунт, який є зараженим. Фітопатогенні віруси знаходяться у ґрунту в стані спокою, а після потрапляння в рослинний організм починають свою дію.

Список використаної літератури

- 1.Актуальні питання біологізації захисту рослин/ Под ред. М.С. Соколова, Є.П. Угрюмова. - Пушино, 2000. - 177 с.
- 2.Артем'єва М.М. Методичні вказівки з виявлення та обліку вірусних хвороб злаків. - М.: Колос, 1971. - 21 с.
- 3.Атабеков І.Г. Практикум з загальної вірусології. - М.: Вид-во Московського університету, 1981. - 191 с.

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ДІЮ ФУНГІЦИДІВ

Вовк О.О., 31-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т. М.

Актуальність теми. Погода і сільське господарство тісно пов'язані між собою, їх залежність один від одного незаперечна. Інноваційні розробки у сфері захисту рослин сприяють отриманню високого врожаю і дозволяють гнучко і надійно використовувати засоби захисту рослин навіть при несприятливих погодних умовах [1].

Результати досліджень. Сонце забезпечує рослини необхідним опромінюванням. Воно впливає на вегетативний ріст, утворення квіток, форму, забарвлення і довжину стебла рослин.

Температура має велике значення для захисту рослин від хвороб, температура прямо або побічно впливає на застосування і ефективність засобів захисту рослин. При застосуванні багатьох засобів захисту рослин більш висока температура сприяє: 1) більш швидкому і кращому поглинанню рослиною; 2) більш швидкій дії препарату. Швидкість росту міцелію гриба-паразита залежить від температури. При середній температурі 10° С фунгіцид може вбивати гриб-патоген в рослині протягом 20 днів. При середній температурі листа 20° С цей період становить тільки 10 днів. Тривалість дії фунгіцидів також залежить від температури.

Однак важливо не тільки освітлення і температура. Такі метеорологічні чинники, як вологість повітря, опади і тривалість періоду вологості листа, також мають сильний вплив.

Вологість грає важливу роль у багатьох процесах землеробства, наприклад, при утворенні і проростання спор грибів або намоканні листя через росу. Вологість повітря значно впливає на те, як засоби захисту рослин будуть поглинатися листям або стікати по ним. Велика частина всіх засобів захисту рослин поглинається листям або стеблами в надземній частині. Так як, листя і стебла захищені покривами (епідермісом), тому засоби захисту рослин повинні подолати цю перешкоду, щоб проникнути в живі тканини. Потім в залежності від властивостей діючих речовин, вони можуть транспортуватися далі [2].

Напротязі дня рослини постійно випаровують воду через продиhi листків. Кількість випарованої вологи залежить від віку рослини. Швидкість випаровування може бути лімітуючим фактором для рослин, наприклад, якщо коріння розвинені недостатньо або вражені нематодами або такими ґрунтовими патогенами, як пітіумом і фузаріозом. У цьому випадку вони не можуть постачати достатню кількість води стеблам і листю.

Період зволоження листа грає важливу роль при проростанні і інфікуванні спорами грибів родів *Septoria*, *Botrytis*, *Phytophthora* та інші, а також при обприскуванні засобами захисту рослин. Багато засобів не утримуються на вологому листку і можуть легко стікати. Кількість роси на листках та інших частинах рослини сильно залежить від кількості надземної маси вирощуваної культури. Чим більше зеленої маси, тим більше вологи на листках і стеблах. Виходячи з цього, період вологості листа тісно пов'язаний з індексом площі листа рослини. Тривалість зволоження листа дуже важлива для проростання грибних спор і проникнення міцелію в тканини рослин. Спори грибів-патогенів поширюються за допомогою вітру або води. Після цього вони повинні прорости і за допомогою ензимів розчинити епідерміс. Деякі види грибів намагаються проникнути в листок через продиhi або іншим способом (через пошкодження листка). Це вдається фітопатогенним грибам, тільки якщо листок досить вологий. Для ензимів, які розчиняють епідерміс, хороші умови створюються тільки тоді, коли кутіновий шар епідермісу листка набухає. Якщо період зволоження листка занадто короткий, мікроорганізм, який шукає продиhi, висихає так само, як і мікроорганізм, який намагається розчинити покрив листка [2].

За способом дії фунгіциди поділяють на контактні, системні та фунгіциди з обома способами дії [3]. Контактні фунгіциди представляють собою препарати, які вносять в профілактичних цілях, наприклад, метірам або хлорталоніл, які призначені для того, щоб захистити поверхню рослини від проростання спор грибів, ці засоби використовуються тоді,

коли рослини сухі. Тоді препарати найкраще утримуються. Дощ знижує тривалість дії контактних фунгіцидів внаслідок того, що частина діючої речовини просто змивається з рослини. Фунгіциди системної дії, як азоли, поглинаються кутиновим шаром. Для достатнього набухання цього шару необхідно почекати хмарної, але не дощової погоди. Діючі речовини з класу стробілуринів, такі, як піраклостробін і крезоксім-метил, займають проміжне положення. Стробілурини надають локально-системну і контактну дію.

Вітер має велике значення для сільського господарства. Вітер забезпечує, як вертикальний, так і горизонтальний транспорт тепла і водяної пари. Він також поширює спори грибів, комах і насіння бур'янів. Одночасно з цим вітер приносить велику користь, для захисту рослин. Природний рух повітря дозволяє каплям робочого розчину легше потрапляти на рослину. Вітром також здійснюється знесення робочого розчину. Знесення може виникати, як при сильному, так і при слабкому вітрі. Небезпеку сильного вітру знає кожний. Коли вітер слабкий, це також несприятливо, оскільки в цьому випадку направлення є нечітким. Знесення може відбуватися в тому напрямленні, якого зовсім не очікували.

Висновок. Захист рослин та погода тісно пов'язані між собою. Важливу роль відіграють температура, вологість повітря, опади та вітер в появі і розвитку хвороб та шкідників. Погодні умови впливають на процеси поглинання, перерозподіл засобів захисту рослин і на їх ефективність. Отже, для зменшення шкодочинності хвороб, а також для отримання найвищої ефективності та якісного проведення обприскування при внесенні фунгіцидів у посівах сільськогосподарських культур необхідно враховувати погодні умови.

Список використаної літератури

1. Інтернет ресурс. <http://www.agro-business.com.ua> №12(211) червень 2011.
2. Інтернет ресурс. <http://www.himagro.com.ua> Вплив погодних умов на розвиток збудників інфекційних хвороб.
3. Марютін Ф. М., Пантелеєв В. К., Білик М. О. Фітопатологія: Навчальний посібник / За ред. проф. Ф. М. Марютіна. – Харків: Еспада, 2008 – 552 с.

УДК: 578.7

ВІРУС ПРОТИ РАКУ. ВІРОТЕРАПІЯ

Скільська В. В., 22 - А

Робота виконана під керівництвом доцента Коваленко Т. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. На даний час активно розвиваються нові підходи до лікування злоякісних новоутворень, що дозволяють оптимізувати і підвищити ефективність вже існуючих методів, в тому числі, зменшити ризик виникнення післяопераційних ускладнень шляхом стимуляції протипухлинних імунних функцій організму. Впровадження біотерапевтичних способів лікування в область клініки вимагає досліджень.

Результат досліджень. Онкотропні віруси – один з найбільш перспективних агентів для комплексної терапії злоякісних пухлин, так як здатні поєднувати в собі як векторні функції, так літологічну та імуномодельюючу активності.

Віротерапія мобілізує природні захисні сили імунної системи організму проти клітин генетичномодифікованих організмів і тканин, у тому числі злоякісних клітин. Крім того, в нечутливих пухлинах вірус здатний модулювати структури пухлинних клітин, роблячи їх імуногенними. В результаті вірус не тільки завдає прямої шкоди раковим клітинам, але і включає в боротьбу з пухлиною власну імунну систему хворого на рак. В силу цього віротерапія є також методом активізації антиген специфічних механізмів імунного захисту [1].

Насамперед віротерапія підвищує якість життя хворого. Ефект терапії великою мірою визначає імунний статус і стан здоров'я пацієнта перед початком лікування. Є приклади, коли люди позбувалися від недуги стовідсотково. У Латвії в 2004 році був зареєстрований перший генетичномодифікований ентеровірус Ригвир (RIGVIR) для лікування меланоми. Останнім опубліковане дослідження показує, що у пацієнтів меланоми, які отримували Ригвир, шансів

вижити було від 4,39 до 6,57 разів більше, ніж у тих, хто не отримував ніякої терапії. В основі ліків лежить жива культура – вірус, живий ентеровірус, непатогенних, генетично не модифікований, він не містить наркотичних або психотропних речовин, не розмножується в органах, тканинах і крові людини, не виділяються в навколишнє середовище [2].

Широкий спектр імунобіологічної активності вірусних вакцин, їх цитодеструктивне і апоптоз-індукуючу дію, здатність стимулювати протипухлинну імунну відповідь організму-пухлиноносця, високий антиметастазний потенціал, відсутність виражених побічних ефектів і ускладнень, висока вибірковість по відношенню до пухлинних клітин дозволяють розглядати вірусні вакцини, як перспективний засіб у комплексній терапії злоякісних пухлин. До недоліків можна віднести досить довгу тривалість лікування, складність отримання вірусів з онколітичними властивостями [3].

Висновок. Віротерапія на даний час є перспективним засобом при лікуванні злоякісних пухлин. В той же час, використання даного методу в майбутньому, може допомогти у вирішенні інших проблем людства.

Список використаної літератури

1. Агеенко А.И., Гордиенко С.П., Сакандеяидзе О.Г. Иммуитет и терапия экспериментальных опухолей // Кишинев: Штиинца, 1982. - С. 179-184.
2. Донья С, Брувере Р., Калниня Г., Венкус Д., Муценице А. Виротерапия в онкологии и перспективы с ЕСНОг7 содержащим вирусом Rigvir // Вопросы онкологии. — 2013. — Т. 3. -№3. - С. 1163.
3. Амченкова А.М. Этиологические механизмы специфического противовирусного иммунитета / А.М. Амченкова., Г.П. Советова. // Вопросы вирусологии. 1968.

УДК: 631.86:87

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ПОСІВАХ СОЇ

Михайлюк О.С., 32-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Телекало Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Соя, донедавна маловідома в Україні культура, стрімко набирає обертів і по праву стає однією з найулюбленіших для аграріїв культур. Крім того, що соя – це високотехнологічна культура, вона ще й добре пристосована до механізованого обробітку з використанням наявної техніки для висіву й збирання зернових та просапних культур. Вона порівняно стійка до хімічних препаратів різного спектра дії, тож захист її агроценозів від різних бур'янів не є проблемою. Досить стійка до цілої низки шкідників: дротянки, попелиці, трипси тощо. Соя – це надзвичайно рентабельна культура, витратна частина фактично окуповується однією тонною врожаю.

Соя – бобова культура, а це означає, що вона є потенційним виробником азоту. Важливо знати, що для кожного виду бобових виводиться свій особливий штам бактерій, на який рослина реагуватиме утворенням бульбочок. Наприклад, соя реагує лише на *Bradyrhizobium japonicum*.

Метою роботи є вивчення особливостей застосування інокуляції та мікроелементів на посівах сої та їх ефективність.

Результати досліджень. За азотфіксації соя здатна накопичити до 400 кг/га азоту, більшу його частину використовує сама ж рослина. Однак, після збирання врожаю сої в ґрунті для наступних культур залишається від 60 до 150 кг азоту в складі бульбочок, корневих і пожнивних решток. Встановлено, що кислі ґрунти – несприятливі для формування бульбочкових бактерій. У такому разі потрібно проводити хімічну меліорацію. Оптимальна кількість вологи для ефективного розвитку бульбочок – близько 60–80% повної вологості ґрунту. Бульбочки краще утворюються в приповерхневому шарі ґрунту, де достатній вміст кисню. Основна частина бульбочок формується у верхньому шарі (0-15 см), і

незначна кількість азотфіксуючих бактерій може проникати на глибину 10-15 см. Невід'ємною частиною технології вирощування сої є застосування інокулянтів.

Значний вплив на симбіотичну азотфіксацію має також мінеральне живлення. Дефіцит калію чи фосфору, як і надлишок азоту, дуже згубні для розвитку бульбочкових бактерій. Поліпшення азотоспоживання рослинами можна досягти: внесенням фосфорно-калійних мінеральних добрив та активізацією переходу малодоступних форм макроелементів у рухому, за якої вони стають доступними для рослин сої. Посиленню фотосинтезу, отже й накопиченню вуглеводів, сприяють магній, марганець, мідь, залізо, а бор посилює рух цукрів із листя до кореневої системи. Сумісне застосування молібдену та бору дає кращий результат, ніж за окремого їхнього використання. Сірка також має позитивний вплив на життєздатність бульбочкових бактерій, що, відповідно, поліпшує азотфіксацію. Кобальт підвищує вміст леггемоглобіну в бульбочках, вміст якого визначає інтенсивність їхнього дихання. За наявності кобальту процес фіксації азоту проходить активніше.

Висновок. Отже, результати таких досліджень мають стати певним застереженням для агрономів-технологів і нагадуванням про відповідальне ставлення до застосування такого агротехнічного прийому, як передпосівна обробка насіння інокулянтами, мікроелементами та регуляторами росту рослин. Адже цей агрозахід слід розглядати в комплексі, а не лише як посилення активності процесів азотфіксації. Ми його пов'язуємо ще й з тим, що бульбочкові бактерії також певною мірою сприяють ростостимулюючим процесам. Тому під час вибору композиції (особливо для позакорневих підживлень) для бобових культур особливу увагу слід звертати на азотфіксуючі та фотосинтезуючі комплекси, спрямовані на посилення швидкості фіксації азоту повітря та посилення фотосинтезу.

Список використаної літератури

1. Молібден та соя: можливості й проблеми / А. Чумак, М. Довгаюк-Семенюк // Пропозиція. – 2017. – № 2. – С. 60-62.
2. Кондратюк С. Мистецтво вирощування сої / Сергій Кондратюк // Агроном. – № 2. – 2015. – С. 114-119.

УДК: 338.436.633.18

ВИРОЩУВАННЯ РИСУ В УКРАЇНІ

Дзигаленко С.В., 32-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Телекало Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Рис є найпоширенішою культурою у світі. Його сіють більш ніж в 100 країнах світу на площах, що щорічно займають близько 150 млн. га, а його виробництво складає порядку півмільярда тонн. Він по праву вважається однією з найважливіших культур нашої планети, тому що є основним продуктом харчування для більшої частини населення землі. І хоча в нашій країні не є головною культурою й не займає основне положення в раціоні українців, галузь рисівництва, поряд з іншими, залишається необхідною для сільського господарства України [1].

Мета дослідження полягає у вивченні технології вирощування рису на території України, а також вивчення його біологічних особливостей.

Результат досліджень. Рис дуже вимогливий та чутливий до вологи, тому в Україні вирощування рису відбувається переважно на повністю затоплених полях. При чому затоплення має тривати протягом усього періоду вегетації, від посівних робіт і до початку достигання. Рис полюбляє тепло, рекомендована температура вирощування 20-25°C (сходи з'являться на четвертий – п'ятий день після посіву), мінімальна – 10-12 °C (сходи з'являться через 10 днів – 2 тижні). Приморозки можуть призвести до відмерзання та загибелі посівів, а аномально жарка погода сповільнює викидання волотей рису. Тривалість вегетаційного періоду в українських умовах: 95-115 днів для ранньостиглих сортів, 125-140 для пізньостиглих [2].

До початку сівби поле вирівнюють вирівнювачами в агрегаті з котками. Чеки, які запливали, за 7 - 8 днів до сівби рису переорюють на глибину 16-18 см плугами ПН-4-35 в агрегаті з котком. Для сівби використовують добре виповнене, ваговите кондиційне насіння, очищене від бур'янів та інших домішок. Для підвищення енергії проростання і польової схожості доцільно провести повітряно-теплове обігрівання насіння протягом 5-6 днів або замочування у воді при температурі 18-20 °С (2-3 доби) з наступним просушуванням.

Рис як високотеплолюбну рослину сіють у добре прогрітий ґрунт – при температурі посівного шару 12-14 °С. Найпоширеніший спосіб сівби – звичайний рядковий сівалками СЗ-3,6, КФС-3,6, СРН-3,6 та ін. Застосовують також вузькорядний спосіб сівалками СЗУ-3,6 та розкидний – сівалками із загортанням насіння боронами. Насіння рису загортають неглибоко – на 1,5-2 см. На легких добре розроблених ґрунтах допускається сівба на глибину 3-5 см. Затоплення водою, прогрітою до 12-14 °С до змочування ґрунту на горбах. Шар води 10-12 см. Тривалість 4-5 днів, після чого воду скидають. Сходи мають з'явитися 25-30 травня, фаза сходів починається з появи шилець і закінчується утворенням 4-го листка. Ґрунт підтримується у вологому стані. Кущення починається з появи 5-го листка і триває до утворення 8-9-го листків. Тривалість фази 20-25 днів. Шар води 8-10 см. Посіви підживлюють мінеральними азотними добривами. Формування густоти зріджених посівів можливе до 5-10 липня. Тривалість 20-25 днів, шар води не менше 20 см. Не допускаються перебої з постачанням води. Тривалість досягання зерна до 36 днів після викидання волотей і цвітіння. До початку воскової стиглості шар води не менше 18-20 см, у фазі воскової стиглості подачу води в чеки припиняють. В період появи сходів-виходу у трубку залиті водою рисові поля розпушують в інтервалі 5-7 днів. Це поліпшує аерацію ґрунту, знищується біологічна плівка водоростей, гинуть бур'яни. При досягненні рослинами молочно-воскової стиглості повністю припиняють подачу води в чеки. Рис збирають переважно роздільним способом [3].

Висновок. Рис росте на ґрунтах різної родючості і механічного складу, які не схильні до заболочування, добре витримує беззмінне вирощування на одному місці 3-4 роки. Кращими для нього є родючі ґрунти із слабкокислою реакцією ґрунтового розчину (рН 5,5-6,5), за якої стимулюється ріст кореневої системи і рослини краще засвоюють поживні речовини. Для того, щоб рис давав високі врожаї, потрібно дотримуватися технології вирощування.

Список використаної літератури

1. Рис в Україні. – Режим доступу: <http://rice.in.ua/ua/ris-v-ukraine>.
2. Вирощування рису в Україні – Інститут живлення рослин – Режим доступу: <http://pni.com.ua>.
3. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 120 культур : навч. посіб. / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, П.В. Івашук, О.В. Корнійчук ; [за ред. В.В. Лихочвора, В.Ф. Петриченка]. – Львів: Українські технології, 2010. – 1085с.

УДК: 635.925

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ

Вовк О.О., 31-ПіВ

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Телекало Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. З давніх-давен люди користувалися дикорослими лікарськими рослинами, і їх до певного часу вистачало для потреб фармацевтичних заводів. Після інтенсивного розорювання степів та лук, надмірного випасання худоби та неконтрольованого збирання лікарських рослин настав час масового культивування найуживаніших в медицині рослин. Слід нагадати, що більш ніж половина лікарських препаратів виготовляється з лікарських рослин, головним чином це препарати для лікування серцево-судинних захворювань, нервової системи, знеболювальні та ін. Тому одна з причин відсутності

вітчизняних препаратів – це відсутність достатньої кількості і асортименту лікарської рослинної сировини для їх виготовлення.

Мета досліджень полягала у тому, щоб дослідити технологію вирощування лікарських рослин у зоні Лісостепу (на прикладі ромашки лікарської), зокрема: підготовку ґрунту, визначення найкращих попередників, агротехнічні заходи, строки сівби, посівний матеріал.

Результати роботи. Щоб отримати високі врожаї лікарських культур, перш за все слід завчасно підготувати ґрунт до сівби, оскільки сьогодні досить важко знайти потрібну площу, чисту від бур'янів – як однорічних, так і багаторічних. Найкращими попередниками майже для всіх лікарських культур є чистий пар та озима пшениця. На паровому полі протягом вегетаційного періоду треба провести не менш як 3–4 суцільні культивациі, які очищують площі від бур'янів і створюють оптимальні ґрунтові умови.

Після збирання зернових слід впродовж 2–3 днів (особливо за наявності багаторічних кореневищних бур'янів) проводити лушення стерні у два сліди з метою створення оптимальних умов для проростання бур'янів. За значного забур'янення на площу вносять системний гербіцид широкого спектра дії – Раундап, в.р., із розрахунку 4–6 л/га. Зяблеву оранку слід проводити на глибину 25–27 см, але не раніш як через 15–20 днів після внесення гербіциду. Під оранку вносять повні мінеральні добрива з розрахунку $N_{60}P_{60}K_{60}$. З огляду на зміни погодних умов, за останні десятиліття найкращим строком сівби при вирощуванні ромашки є озимий.

За озимої сівби зазвичай отримують повноцінні сходи, які до настання прохолодної погоди утворюють розвинуту розетку листків. У такому стані рослини входять у зиму. Зяблеву оранку проводять не пізніш ніж за 20–25 днів до сівби для створення природного ущільнення ґрунту. Передпосівну культивацию проводять на глибину не більш ніж 5–7 см з наступним боронуванням і дворазовим прикотковуванням ґрунту кільчасто-зубчастими котками ЗКК-6А.

Важливе значення для отримання високого врожаю сировини має якість посівного матеріалу. Найкращими сортами ромашки лікарської, придатними для вирощування в зоні Лісостепу, є сорти: Перлина Лісостепу та Азулена. Оскільки насіння ромашки доволі дрібне, під час сівби слід дотримуватися оптимальної глибини загортання. Так, для ромашки вона становить 0,5 см. Дотримання вимог щодо підготовки ґрунту та якості посівного матеріалу у поєднанні з весняним доглядом за плантацією дає змогу отримати повноцінні сходи і знизити затрати ручної праці на прополювання до 70–80%.

Після перезимівлі, навесні, рослини ромашки дружно відростають і в третій декаді травня – першій декаді червня зацвітають. При механізованому збиранні суцвіть ромашко-збиральним комбайном за вегетацію проводять, як правило, два, рідко три укуси з урожайністю 4–6 ц/га, при ручному збиранні – 4–6 укусів з урожайністю 8–10 ц/га сухих суцвіть. Ромашку лікарську вирощують на тій самій площі не менш як 2–3 роки. Наступного року посів ромашки лікарської формується переважно за рахунок “падалиці” насіння, яке залишається під час збирання суцвіть на першому році вегетації. Після останнього збирання суцвіть надземну масу скошують і вивозять з поля. Дворазове дискування площі з наступним прикотковуванням створює оптимальні умови для проростання “падалиці” насіння ромашки, сходи якої з'являються в першій-другій декадах вересня. За недостатньої кількості сходів проводять додатковий підсів насіння. На другому році вирощування отримують зазвичай суцільну плантацію ромашки.

Дотримання основних технологічних агроприймів вирощування забезпечує високі врожаї суцвіть ромашки з мінімальними затратами праці. Оскільки з року в рік в Україні спостерігається значний дефіцит сировини ромашки лікарської, ця продукція завжди знайде свого покупця.

Висновок. Підбиваючи підсумки, зазначимо, що на сьогодні вирощування лікарських культур є однією з найприбутковіших галузей сільськогосподарського виробництва. Тільки комплексний підхід до вирощування лікарських культур гарантує успіх.

Список використаної літератури

1. Ромашка лікарська – огляд та лікувальні властивості. – Режим доступу: <http://agronomist.in.ua/sad/likarski-roslini-ukraini/romashka-likarska-opis-i-likarski-vlastivosti.html>.
2. Вирощування лікарських рослин. – Інтернет джерело: <http://delo.org.ua/likarski-roslini>.

УДК: 632.86:87:631.521.57

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Блах М.В., аспірант

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Телекало Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. На початку третього тисячоліття найпоширенішою світовою багаторічною бобовою культурою є люцерна. Ця культура забезпечує як виробництво рослинного білка, так і має велике екологічне значення, оскільки за рахунок симбіозу з бульбочковими бактеріями здатна накопичувати біологічний азот з атмосфери, істотно збільшує вміст органічної речовини в ґрунті, покращує його водно-фізичні та агрохімічні властивості. В теперішній час успішне розширення посівних площ люцерни на півдні України можливе лише при розробці й впровадженні у сільськогосподарське виробництво ресурсоощадних та еколого-безпечних технологій вирощування [1]. Основним стримуючим фактором розширення посівних площ люцерни до оптимальних розмірів у сучасних умовах господарювання є відсутність достатньої кількості якісного насіння. З ліквідацією спеціалізованих насінневих господарств першої і другої групи насінневі площі люцерни в Україні звелися до мінімальних розмірів. Додатково ця проблема обумовлюється вкрай недостатньою та недосконалою матеріально-технічною базою господарств, які займаються вирощуванням насіння культури, низькою забезпеченістю новітньою технікою та засобами захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Але найбільш стимулюючим фактором є відсутність розроблених оптимізованих еколого-безпечних прийомів і заходів ведення органічного землеробства, здатних підвищити ефективність функціонування галузі насінництва люцерни [2].

Мета і завдання – розробити еколого-безпечні прийоми і заходи по вирощуванню люцерни на насіння при веденні органічного землеробства в умовах дослідного поля ВНАУ с. Агрономічне, Лісостепу правобережного.

Результати досліджень. При розробці еколого-безпечної технології по вирощуванню двох врожаїв насіння люцерни за вегетаційний період використовували ранньостиглий сорт «Синюха», в умовах дослідного поля ВНАУ, с. Агрономічне найбільшу шкодочинність мають наступні бур'яни: грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), щиряця загнута (*Amaranthus retroflexus*), будяк польовий (*Cirsium arvense*), буркун жовтий (*Melilotus officinalis*), ромашка лікарська (*Matricaria recutita*), осот польовий (*Cirsium arvense*), щавель кінський (*Rumex confertus*) та інші. В наших дослідженнях основними бур'янами були грицики звичайні, які зайняли 36%.

Для боротьби з бур'янами були задіяні агротехнічні прийоми. Встановлено, що спосіб обробітку насінневого посіву люцерни культиватором поперек посіву з двома міжрядними обробками є найбільш виваженим і ефективним з екологічної точки зору, оскільки відмічено його позитивний вплив на знищення бур'янів, збільшення чисельності бджолиних-запилювачів та насінневої продуктивності люцерни.

Аналізуючи результати досліджень по вирощуванню люцерни на насіння в умовах ведення органічного землеробства, необхідно відмітити, що стимулятор росту Люцис, особливо в комплексі з борною кислотою, ефективно діє на формування квіток і масу насіння, його повноцінність у бобі.

Висновок. Встановлено, що проведення обробки посівів люцерни препаратами «Люцис» позитивно впливає на ріст і розвиток рослин та сприяє суттєвому зниженню

шкідників досліджуваної культури. В період цвітіння люцерни найбільшу активність щодо відкриття квіток люцерни мали бджолині-запилювачі: *R. canus*, *M. leporina*, *M. clavicornis*.

Список використаної літератури

1. Новицький Г.І. Еколого-безпечні заходи знищення карантинних бур'янів люцерни / Г.І. Новицький, О.Ю. Носкова, М.В. Сторчак // Таврійський науковий вісник: науковий журнал. – Херсон: Грінь Д.С., 2012. – Вип. 78. – С. 59-62.

2. Пилипенко Ю.В. Еколого-безпечні природоохоронні заходи бджолиних-запилювачів люцерни при веденні органічного землеробства на півдні України / Ю.В. Пилипенко, О.Ю. Носкова. – Кам'янець-Подільський: Інститут агроекології і природокористування НААН Подільський державний аграрно-технічний університет, 2012. – С. 60-62.

УДК:631. 633: 34

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС

Горобець А.І., 52-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Липового В.Г.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми полягає в тому, що застосування оптимальних строків сівби сприяє підвищенню продуктивності гібридів кукурудзи.

Результати досліджень. Урожайність – це результат складної взаємодії рослин відповідно з їх генетичним потенціалом та комплексом факторів навколишнього середовища. Дія комплексу умов росту та розвитку на рослини проявляються в зміні параметрів елементів їх продуктивності [1, 2].

За визначенням основні чинники, за які відбувається конкуренція між рослинами – це вода, мінеральні речовини, CO₂ і ФАР. Тому, щоб сформувати високопродуктивні посіви необхідно мати відповідну оптичну і геометричну компактність і структуру агроценозу [3].

У своїх дослідженнях ми вивчали, як змінюється врожайність силосної маси, вихід сухої речовини гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від строків сівби.

Проведені дослідження свідчать, що строки сівби по різному впливали на продуктивність рослин кукурудзи. Так, в середньому за два роки досліджень максимальна врожайність зеленої маси (50,1 т/га) вихід сухої речовини (12,9 т/га) були при третьому строку сівби в ранньостиглого гібриду кукурудзи, в другому строку сівби врожайність силосної маси становила 44,9-49,9 т/га і вихід сухої речовини – 11,8-12,8 т/га. В першому строку сівби ці чинники були меншими відповідно – на 2,3-7,3 т/га і 0,5-1,3 т/га порівняно із третім строком сівби. Слід зазначити, що на продуктивність рослин мали вплив і гібриди кукурудзи різних груп стиглості в залежності від строків сівби. Так, при третьому строку сівби урожайність силосної маси ранньостиглого гібриду була більшою на 1,6 т/га порівняно із середньораннім і на 2,1 т/га порівняно із середньостиглим, вихід сухої речовини був більшим відповідно – на 0,5 і 0,6 т/га. В першому і другому строках найбільша урожайність силосної маси (47,8-49,9 т/га) і вихід сухої речовини (12,4-12,8 т/га) спостерігалось в середньостиглого гібрида. Порівняно із ранньостиглим і середньораннім гібридами ці показники були більшими відповідно – на 2,5-5,0 т/га (зелена маса) і на 0,3-1,0 т/га (суха речовина).

Висновки. Урожайність кукурудзи, в основному залежить від багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів. Із них вплив на продуктивність крім світла, тепла, вологи мали строки сівби різночасно дозріваючих гібридів кукурудзи .

Список використаної літератури

1. Куперман Ф.М. Биология развития культурных растений – М.: Высшая школа - 1972. – 343 с.

2. Липовий В.Г., Мазур В. А. Кукурудза // Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні. За ред. В.Ф. Петриченка – Вінниця. – 2009. - С .196-208.

З.Підпалый І.Ф., Рудницький Б.О., Липовий В.Г. Комбінований аналіз результатів польового досліду // Зб. наукових праць ВНАУ – Вінниця – Вип. 6 (46) 2010 – С. 72-76.

УДК: 631. 633: 34

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Онищук І.В., 43- А

Робота виконана під керівництвом доцента Липового В.Г.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми полягає в тому, що застосування ефективної системи удобрення сприяє росту і розвитку гібридів кукурудзи.

Мета: є вивчення науково – обґрунтованої системи удобрення та більш широке впровадження гібридів кукурудзи різних груп стиглості, які характеризуються високим біологічним потенціалом та відносно низькими виробничими затратами.

Результати досліджень. Ріст і розвиток рослин відображають всю сукупність процесів взаємодії організму з факторами зовнішнього середовища. Вивчення темпів росту і розвитку рослин кукурудзи в онтогенезі дає можливість розкрити найбільш важливі залежності процесу формування високої продуктивності цієї культури [2]. Перший період росту і розвитку кукурудзи характеризується тим, що молоді проростки живляться за рахунок пластичних речовин насінини і лише після появи 3-4-го листка рослина починає засвоювати поживні речовини з ґрунту. Тому, створення у цей період сприятливих умов для росту і розвитку рослин із застосуванням тих чи інших технологічних прийомів, відіграє важливе значення у формуванні високої врожайності кукурудзи [1, 3].

Отримані нами експериментальні дані свідчать про суттєвий вплив досліджуваних прийомів конкурентних взаємовідносин між рослинами в агробіоценозах кукурудзи протягом вегетації.

Спостерігаючи за ходом вегетації рослин кукурудзи в залежності від умов вирощування були відмічені певні особливості починаючи з фази 6-8 листків. Вони полягають, передусім, у різниці в настанні фаз вегетації залежно від удобрення. Так, наступна фаза вегетації на ділянках без внесення добрив у ранньостиглого гібриду Амагус настає на 2-3 дні, а молочно-воскова стиглість на 3-4 днів раніше ніж на ділянках при внесенні мінеральних добрив. Така ж тенденція спостерігалась і на інших варіантах.

Це свідчить про те, що мінеральні добрива подовжують вегетаційний період гібридів кукурудзи і це призводить до збільшення їх урожайності.

Спостереження показують, що настання чергових фаз росту та розвитку рослин кукурудзи залежить також і від скоростиглості гібридів не залежно від системи удобрення (без удобрення та внесення мінеральних добрив). Так, поява чергової фази середньораннього гібриду кукурудзи наступала на 3-4 дні пізніше від ранньостиглого гібриду та на 7-8 днів раніше середньостиглого гібриду.

Висновки. Система удобрення загалом дещо збільшує тривалість періоду проходження фаз росту і розвитку рослин гібридів кукурудзи. Хоч відмінності ці незначні різниця проявляється вже при настанні генеративного періоду, коли формується суцвіття і йде досягання зерна.

Список використаної літератури

1. Володарский Н.И. Биологические основы возделывания кукурузы. – М.: Колос - 1975. – 256 с.
2. Липовий В.Г., Мазур В.А. Кукурудза // Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні. За ред. В.Ф. Петриченка – Вінниця. – 2009. - С .196-208.
3. Лихочвор В.В. – Рослинництво – Київ – 2004.-С.59- 76.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Зюзько О.М., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчука В.Д.

Вінницький національний аграрний університет

Одним із стратегічних напрямів розвитку сучасного землеробства є його біологізація – використання біологічних засобів для відтворення родючості ґрунту і отримання якісної продукції рослинництва, підвищення економічної ефективності та зниження антропогенного тиску на довкілля. Серед біологічних засобів важлива роль належить мікробним препаратам [1, 2].

Корисні мікроорганізми постачають рослинам поживні речовини (наприклад азот і фосфор), допомагають пристосовуватись до стресових умов (спеки, затоплення та посухи), позитивно впливають на розвиток кореневої системи, що сприяє швидкому росту й розвитку рослин, і підвищує стійкість до хвороб та шкідників [3].

Застосування біопрепаратів покращує фізіологічні процеси в тканинах рослин, підвищує вміст хлорофілу у листі, що позитивно впливає на накопичення цукрів рослинами кукурудзи та подовжує тривалість вегетаційного періоду, покращує біометричні показники та кращу якість зерна [4].

Метою досліджень є вивчення впливу бактеріального препарату «Біомаг» та «Поліміксобактерин» на господарсько-цінні ознаки та продуктивність гібридів кукурудзи.

Дослідження проводились у дослідному господарстві ДП ДГ «Корделівське» с. Корделівка, Калинівського району, Вінницької області, протягом 2011-2016 рр. Досліджувалися гібриди вітчизняної селекції та фірми «Монсанто». В досліді застосовували вітчизняний бактеріальний препарат «Біомаг» виробництва «Ензим Агро», який вносився у фазі 5-7 листків кукурудзи та 10-12 листків, тобто у фазі коли кукурудза найбільш чутлива до елементів живлення.

Результатами наших досліджень встановлено, що одноразове застосування бактеріального препарату «Біомаг» у фазі 5-7 листків кукурудзи та дворазове внесення даного препарату у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи впливає на прояв морфологічних ознак у досліджуваних гібридів кукурудзи. Тобто зростання висоти рослин при внесенні бактеріального препарату «Біомаг», в середньому за роки дослідження не перевищувало 5-20 см, а висоти прикріплення качанів 10- 35 см, порівняно із контролем. В процесі досліджень ми відмічали деяке зростання тривалості вегетаційного періоду (в середньому на 1-4 дні, в залежності від групи стиглості гібриду) на варіантах де вносився даний бактеріальний препарат, порівняно із контролем без внесення препарату.

При внесенні бактеріального препарату «Біомаг» спостерігалось покращення імунологічного стану посівів кукурудзи. Так, зокрема, одноразове внесення даного добрива (фаза 5-7 листків) покращує стійкість досліджуваних гібридів кукурудзи до ураження летючою сажкою, а при дворазовому внесенні «Біомагу» (у фазі 5-7 та 10-12 листків) гібриди які мали на контролі ураження до 4-8% рослин летючою сажкою, практично не уражувались цією хворобою.

Що стосується продуктивності гібридів кукурудзи залежно від застосування бактеріального препарату «Біомаг», то необхідно відмітити, що урожайність на варіантах де застосовувався препарат була, в середньому, вища на 1-12 ц/га, порівняно із варіантами де не вносились дане добриво.

Для покращення фосфорного живлення рослин кукурудзи фахівці Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН пропонують використовувати мікробний препарат Поліміксобактерин. Його важливою особливістю є можливість завчасного (до посіву) застосування, у т. ч. й за поєднання в одній баковій суміші з інсектицидами і фунгіцидами, адже клітини спороутворюючих фосфатмобілізівних

бактерій містить *Raenibacilluspolymuxa* KB (біоагенту мікробного препарату) проявляють природну резистентність до низки пестицидів.

Таблиця 1

Ефективність Поліміксобактерину при вирощуванні кукурудзи на зерно у різних ґрунтово-кліматичних умовах (виробничі випробування)

Місце проведення	Урожайність, т/га		Приріст, т/га
	без бактеризації	Поліміксобактерин	
Рівненська обл., Агрофірма «Зоря» ім. Плютинського, с. Зоря, Рівненський р-н	6,6	7,2	0,6
Івано-Франківська обл., ЗАТ С.Мельничук, с. Турка, Коломийський р-н	6,7	7,2	0,5
Сумська обл., ФГ Снігурьова А. О, с. Річки, Білопільський р-н	6,5	9,3	2,8
Полтавська обл., ФГ Г. П.Слива, С. Радалівка, Глобинський р-н	7,1	9,5	2,4
Полтавська обл., ФОП Охріменко С. В., М. Гребінка	8,3	8,7	0,4
Сумська обл., філія «Присеймівське» ТОВ СП «Нібулон»	9,1	11,5	2,4
Дніпропетровська обл., ПП Ведунов В.В., с. Софіївка, Софіївський р-н	3,4	4,8	1,4
Кіровоградська обл., ПАТ «Мар'янівське», с. Мар'янівка, Маловисківський р-н	6,5	8,7	2,2
Кіровоградська обл., ТОВ А/ф «Союз», с. Димине, Новоукраїнський р-н	5,0	6,2	1,2
Черкаська обл., ДГ «Черкаське» Черкаського інституту АПВ	10,2	11,1	0,9
Чернігівська обл., ФГ «Деметра Агро МС» с. Богданівка, Прилуцький р-н	7,1	11,1	4,0

Поліміксобактерин призначений для поліпшення фосфорного живлення кукурудзи (еквівалентне внесенню 15-30 кг д. р. мінеральних фосфорних добрив). Гектарна норма препарату складає 400 мл, при протруєнні на одну тонну насіння кукурудзи витрачається 20 л, в яку входять захисно-стимулюючі речовини.

За дослідженнями наукових установ Національної академії аграрних наук України протягом 2015-2016 рр. (див. табл.1), при вирощуванні кукурудзи відбувається зростання урожайності та вмісту білка в зерні кукурудзи.

Значні прирости врожаю кукурудзи пояснюються покращенням фосфорного живлення та наявністю фітогормонів ауксинового, цитокінінового і гіберелінового класів, що позитивно впливає на формування кореневої системи бактеризованих рослин, поглинальну здатність, коефіцієнти засвоєння діючої речовини з добрив [5].

Висновок. Застосування бактеріальних препаратів «Біомаг» та «Поліміксобактерин» у 5-7 та 10-12 листків при вирощуванні гібридів кукурудзи різних груп стиглості покращує імунологічний стан посівів, морфологічні характеристики рослин, подовжує на 1-4 дні тривалість вегетації та збільшує урожайність зеленої маси кукурудзи на 10-16 %, зерна – на 16-26 %.

Список використаної літератури

1. Вороний К. Г. Биологическая защита зерновых культур от вредителей /Вороний К. Г., Шапиро В. А., Пукинская Г. А. – М. :Агропромиздат, 1989. – 198 с.

2. Григор'єва О. М. Вплив мікробних препаратів на продуктивність зернових культур у Північному Степу України / О. М. Григор'єва, Т. М. Григор'єва, П. Б. Ліман, Л. М. Токмакова // Сільськогосподарська мікробіологія. - 2012. - Вип. 15/16. - С. 49-57.

3. Паламарчук В.Д. Вплив застосування бактеріального добрива «Біомаг» на продуктивність гібридів кукурудзи / В. Д. Паламарчук // Зб.наук. пр. Він. нац. аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки. - 2012. - Вип.4 (63). - С. 14-22.

4. Ростоцький О. Біологічні препарати в технології вирощування кукурудзи / О. Ростоцький // Аграрник. - 2014. - № 8. - С. 16.

5. <http://a7d.com.ua/plants/25170-polmksobakterin-u-pomch-kukurudz-ta-sonyashniku.html>.

УДК: 631.461

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В ПОСІВАХ ОЗИМОГО РІПАКУ

Васильков М.Р., 51-А-маг

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчука В.Д.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Озимий ріпак є другою за поширеністю олійною культурою в Україні. Оскільки такого широкого поширення він набув відносно нещодавно, тому дослідження мінерального живлення (особливо забезпечення мікроелементами) є досить перспективним напрямком. Забезпечення потреби ріпаку озимого у мінеральному живленні сприяє оптимальному розвитку та загартуванню рослин. Особливе значення в мінеральному живленні мають мікроелементи, які закладають основу високого врожаю. Внесення мікродобрив визначається обстеженням фітосанітарного стану посіву, ґрунтовою або листковою діагностикою забезпеченості рослин поживними речовинами.

Мета роботи. Тому метою наукової роботи є вивчення ефективності застосування мікродобрив в посівах озимого ріпаку та встановлення їх впливу на комплекс господарсько-цінних ознак.

Результати досліджень. Згідно попередніх досліджень [1, 6] ріпак добре реагує на внесення таких мікроелементів: марганець, бор, молібден та ін. На формування 1 т основної і побічної продукції він використовує (кг/га): магнію - 7-12; марганцю – 0,2-0,5; бору – 0,3-0,6; молібдену – 0,001-0,002; цинку – 0,06-0,15; міді – 0,01-0,04. В ранжованому ряду значення мікроелементів на першому місці стоїть бор, потім марганець та молібден.

Бор необхідний для ріпаку впродовж усієї вегетації. На ранніх фазах сприяє зміцненню кореневої системи, нагромадженню цукрів у кореневій шийці (покращує морозостійкість) та її збільшенню. Також поліпшує переміщення у рослині продуктів фотосинтезу, сприяє кращому формуванню пилку, запобігає обпаданню зав'язей, підвищує насінневу продуктивність та вміст олії. Найбільша потреба у цьому мікроелементі є до та під час цвітіння, тому саме в ці фази розвитку рослин спостерігається нестача бору. Нестача бору призводить до зменшення кількості стручків і насіння у стручках, гальмування росту рослин, відмирання точок росту. Ознаками нестачі бору є хлороз молодих листків, поява плям червоно-фіолетового кольору по краях листя. Особливо часто його дефіцит виникає на бідних піщаних та супіщаних ґрунтах, кислих, заболочених, провапнованих ґрунтах і в період тривалої посухи, що також характерно для марганцю та молібдену. На слабо забезпечених цим елементом ґрунтах урожайність після внесення бору зростає на 2-5 ц/га [1]. Обов'язковий до застосування на кислих ґрунтах. Для порівняння: потреба ріпаку у борі у п'ятеро більша, ніж у зернових культур.

Магній бере участь у синтезі АТФ, виконує важливу роль у процесі фотосинтезу, оскільки входить до складу хлорофілу, відповідає за асиміляцію CO₂. Він сприяє транспортуванню цукрів з листя до коренів, внаслідок чого формується потужніша коренева система та рослини краще перезимовують. Також підвищує вміст олії в насінні та урожайність. Ознакою нестачі магнію є жовті, у деяких сортів червоні старші листки. Щоб одержати 20 ц/га насіння ріпаку, необхідно 14–24 кг магнію на гектар [1,6]. Магній вносять у

вигляді магнієвмісних калійних (калімагnezія) і вапнякових добрив, зазвичай під оранку. Часто нестача магнію пов'язана з низьким вмістом фосфору в рослині.

Марганець найбільш ефективний на ґрунтах із нейтральною або лужною реакцією. Це другий за своїм значенням мікроелемент для ріпаку. Забезпечує приріст урожаю 2,5–5,0 ц/га [1]. Зменшує ураження борошнистою росою сприяє збільшенню вмісту хлорофілу в листі, бере участь у синтезі вітаміну С, що збільшує морозостійкість. Нестача марганцю призводить до сповільнення росту, хлорозу між жилками молодих листків, сповільнення утворення білка та вуглеводів, зниження вмісту жиру та зменшення числа стручків. Найкраще марганець вносити у період найбільшого розвитку листкової поверхні та у фазі бутонізації.

Молібден посилює фотосинтез за нижчих температур і за хмарної погоди, впливає на утворення та стабільність хлорофілу, підвищує стійкість рослин до холоду, позначається на синтезі, перетворенні і пересуванні в рослині багатьох сполук. Молібден бере участь у вуглеводному обміні та в обміні фосфорних сполук, синтезі вітамінів, поліпшує живлення рослин кальцієм, покращує засвоєння заліза. Дефіцит молібдену мають кислі ґрунти. На нестачу молібдену ріпак реагує помітним зменшенням урожайності. Якщо його не вистачає, в тканинах рослин нагромаджується багато нітратів.

Висновок. Вивчення впливу мікроелементів на продуктивність рослин озимого ріпаку проводиться в умовах ВНАУ на кафедрі Рослинництва, селекції та біоенергетичних культур. Отже підживлення мікродобривами озимого ріпаку сприяє формуванню оптимального розміру кореневої шийки та підвищення концентрації клітинного соку, що підвищує зимостійкість та морозостійкість культури; підвищує життєздатність насіння та пришвидшує його проростання; покращує стійкість до захворювань (особливо хлорозу і борошнистої роси); забезпечує зростання кількості стручків на рослині і кількості бобів у стручку; підвищує врожайність культури на 10% і більше; збільшує вміст олії в насінні. Своєчасне позакореневе підживлення дає змогу задовольнити потребу культури у елементах живлення, несприятливого впливу антропогенних і ґрунтово-кліматичних чинників та сприяє одержанню високого і якісного врожаю.

Список використаної літератури

1. Система удобрення ріпаку // В.В.Лихочвор, І.М.Бучинський // Агробізнес сьогодні №13(284) липень 2014
2. <http://agrosience.com.ua/plant/532-zastosuvannya-mikrodobryv-ozymomu-ripaku>
3. <http://old.ahk.kiev.ua/ua/zastosuvannya-mikrodobryv-ozimiy-ripak>
4. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: підручник для студентів вузів / В. Д. Паламарчук, І. С. Поліщук, С. М. Каленська, Л. М. Єрмакова – Вінниця, 2013. – 723 с.
5. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур : навч. посіб. для студ. вузів / В. Д. Паламарчук, О. В. Климчук, І. С. Поліщук; М-во освіти та науки України, ВНАУ. - Вінниця, 2010. – 633 с.
6. Живлення та удобрення ріпаку // Г.М. Господаренко // Агробізнес сьогодні №13(308) липень 2015.

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО СТЕБЛОВОГО КУКУРУДЗЯНОГО МЕТЕЛИКА

Кирилюк В.О., 51-А-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчука В.Д.

Вінницький національний аграрний університет

Для вирощування високих урожаїв сільськогосподарських культур, природних запасів більшості елементів живлення в ґрунтах недостатньо. Для повнішого задоволення потреб рослин в елементах живлення в ґрунт вносять добрива [1, 3]. В умовах коли є недостатня кількість органічних добрив та висока вартість мінеральних важливе значення має застосування мікродобрив [2, 3].

Тому дослідження в даному напрямі є необхідними та актуальними. Дослідження проводились у 2011-2016 рр. на дослідному господарстві ДП ДГ «Корделівське» с. Корделівка Калинівського району Вінницької області.

Досліджувалися гібриди вітчизняної селекції та гібриди фірми «Монсанто». Для цього закладалися виробничі польові досліди, в яких висівалися гібриди кукурудзи різних груп стиглості.

В дослідженнях застосовувались польовий і лабораторний методи вивчення гібридного матеріалу кукурудзи. Облікова площа ділянок для гібридів становила 10,5 м². Повторність в дослідах для гібридів – 3-х разова. Розміщення ділянок – методом рендомізованих блоків.

В останні роки чітко позначилася тенденція до розширення посівних площ під кукурудзою за рахунок стабільно високої рентабельності цієї культури. У 2016 році площа в Україні складала близько 4,6 млн. гектарів. Серед шкідників великої шкоди кукурудзі завдає стебловий кукурудзяний метелик. Внесення мікродобрива «Еколист стандарт» у фазу 5-7 листків кукурудзи знижувало кількість рослин пошкоджених стебловим кукурудзяним метеликом у гібридів на 0,3-20%, порівняно із контролем. При цьому значення кількість пошкоджених рослин у досліджуваних гібридів на даному варіанті знаходилась в межах 12,0-36,7%.

Дворазове внесення даного мікродобрива у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи сприяє зниженню кількості пошкоджених стебловим кукурудзяним метеликом рослин на 0,1-13,0%, порівняно із контролем. При цьому відсоток пошкоджених рослин кукурудзяним метеликом у досліджуваних гібридів на даному варіанті знаходився на рівні 4,4-40,0%.

Внесення мікродобрива «Флоровіт» у фазу 5-7 листків кукурудзи знижувало кількість пошкоджених рослин у досліджуваних гібридів на 0,1-16,1%, порівняно із контролем. Крім того у гібриду ДКС 3511 внесення мікродобрива «Флоровіт» не знижувало кількість пошкоджених рослин, а у гібриду ДКС 3420, навпаки збільшилась на 1% кількість пошкоджених рослин.

Відсоток пошкоджених рослин на даному варіанті у досліджуваних гібридів коливався у межах 5,0-38,7%. Повторне внесення мікродобрива «Флоровіт» у фазу 10-12 листків зменшувало кількість пошкоджених рослин кукурудзяним метеликом у гібридів на 0,2-24,1%, порівняно із контролем. Відсоток пошкоджених рослин на даному варіанті у досліджуваних гібридів знаходився в межах 4,0-33,7%.

Отже, кількість пошкоджених стебловим метеликом рослин має істотну залежність від кліматичних умов року, внесення в 2011-2016 рр. мікродобрив «Еколист стандарт» та «Флоровіт» у фазі 5-7 та 10-12 листків підвищувало стійкість рослин до пошкодження стебловим метеликом досліджуваних гібридів кукурудзи.

Список використаної літератури

1. Паламарчук В.Д. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур: Навч. посібник. /В.Д. Паламарчук, О.В. Климчук, І.С. Поліщук, О.М. Колісник, А.Ф. Борівський. – Вінниця, 2010. – 636 с.

2. Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Навч. посібник. /В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, О.М. Венедіктов. – Вінниця, 2011. – 482 с.

3. Паламарчук В. Д. Кукурудза селекція та вирощування гібридів: [Моногр.] / В. Д. Паламарчук, В. А. Мазур, О. Л. Зозуля. – Вінниця, 2009. – 199 с.

УДК: 631.5:633.15

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Барський Д.О., 52-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Циганського В.І.

Вінницький національний аграрний університет

Удосконалення технології вирощування кукурудзи можливе лише за умов впровадження науково обґрунтованих сівозмін, нових високопродуктивних гібридів, які неоднаково реагують на прийоми сортової агротехніки. А використання нових, більш високоврожайних гібридів кукурудзи нового покоління у другому періоді дослідження, які виявилися інтенсивнішими до застосування органічних та мінеральних добрив, дало змогу підвищити середній рівень урожайності з 4,30 до 5,85 т/га порівняно з першим періодом.

Використання адаптивних факторів для сучасних технологій вирощування кукурудзи на зерно є найдоступнішим агрозаходом, за допомогою якого в умовах нестачі матеріально-технічних ресурсів можна регулювати рівень урожайності. У виробництві обмежуватись гібридами однієї селекції або гібридами однієї групи стиглості недоцільно. Для того щоб зменшити вплив погодних умов року, необхідно підбирати гібриди різних груп стиглості для конкретної зони вирощування.

Одним із факторів зростання урожайності зерна кукурудзи є регіональна спеціалізація і розміщення її виробництва. Такий підхід дає можливість найбільш повно використовувати біокліматичний потенціал окремих регіонів і зон, а також налагодити виробництво дешевшої продукції високої якості.

УДК: 633.31.003.13:631.5(417-292.485)

ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Луцкова І.М., 52-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Циганського В.І.

Вінницький національний аграрний університет

За період вегетації в кожному укосі люцерни в значній мірі змінюється вміст основних поживних речовин. За період активного росту люцерни від фази стеблуння до фази цвітіння протягом 30 днів вегетації в першому укосі вміст протеїну на суху речовину знижується з 24,3 до 19,0%, вміст каротину - з 282 до 163 мг/кг, зменшується також вміст жиру і золи. Вміст клітковини за цей період збільшується з 22,8 до 33,6%. Зміна хімічного складу за період вегетації відбувається в основному за рахунок зменшення облистяності рослин з 60 до 35%. Встановлені кореляційні зв'язки між вмістом основних поживних речовин і кількістю днів вегетації від стеблуння до цвітіння. Виведені регресійні моделі дозволяють з високою достовірністю прогнозувати вміст сухої речовини, сирого протеїну, клітковини, жиру, БЕР в листках і стеблах люцерни в першому укосі, який забезпечує 50-60% загального збору поживних речовин.

Приведені матеріали довгострокових досліджень семи польових дослідів, проведених в 1968-1972, 1976-1980, 1986-1989 рр., по вивченню впливу строків та режимів скошування різних сортів і сортозразків люцерни на збір кормових одиниць і перетравного протеїну при дво- і трирічному використанні травостою. Встановлено, що максимальний збір кормових одиниць і перетравного протеїну залежить від способу посіву та сортової належності при інтенсивному використанні травостою. Найбільший інтенсивний приріст сухої речовини і протеїну проходить в період від початку до повного цвітіння на протязі 10-12 днів, що пояснюється найбільш сприятливими екологічними умовами, тобто довшою тривалістю світлових годин та вищою температурою повітря. Валовий приріст сухої речовини і протеїну за цей період складає відповідно 97,9 і 70,8% від приросту за період від поновлення вегетації до бутонізації, який продовжується протягом 50-52 днів.

Проте при збиранні люцерни в фазі цвітіння значно знижується поживність корму. Збирання люцерни в фазі цвітіння при літньому і весняному безпокровних посівах приводить до зменшення збору кормових одиниць і перетравного протеїну на 20,2 і 25,4% порівняно з триразовим скошуванням на початку фази цвітіння. При посіві люцерни під покрив ячменю достовірно більший збір кормових одиниць на 12,5% і перетравного протеїну одержаного при двох укосах у фазі цвітіння. Зменшення збору поживних речовин при двоукісному використанні травостою у фазі цвітіння особливо відчутне у сортів південної селекції - Надежда і Радуга, в яких збір кормових одиниць і перетравного протеїну зменшується відповідно на 35,7 і 39,3% та 37,6 і 42,8%. Сорти Вінничанка і Ярославна максимальний збір кормових одиниць 90 і 95,5 ц/га і перетравного протеїну 17,4 і 17,5 ц/га забезпечують при збиранні першого укосу в фазі цвітіння, другого - на початку цвітіння і третього - в фазу бутонізації.

Приведені результати досліджень по вивченню динаміки вмісту вуглеводів в корінцях люцерни залежно від строків і способів посіву, режимів використання травостою, сортових відмінностей та тривалості використання травостою. При триукісному використанні травостою у фазі бутонізації вміст вуглеводів у кореневій шийці люцерни знижується в 1,8 разів, крохмалю на 50% порівняно з двоукісним використанням у фазі цвітіння. Встановлена пряма залежність між вмістом вуглеводів в кореневій шийці люцерни і кількістю органів поновлення вегетації. Більша маса корінців за рахунок більшого діаметра кореневої шийки та більша кількість бруньок поновлення вегетації формується на другий і третій роки життя за ярого типу розвитку люцерни в рік посіву.

УДК: 631.559:633.11:631.811.98

ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ БОГЕМІЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ „РОСТМОМЕНТ“

Буряченко П. А., 43- А

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука І.С.

Актуальність. Пшениця озима основна продовольча культура країни з високим рівнем продуктивності сортів. Проте потенційна врожайність сортів не завжди в повній мірі реалізується повністю. Серед факторів які сприяють підвищенню врожайності зерна та поліпшують його якість є застосування стимуляторів росту, біологічно активних препаратів та препаратів органічного походження до якого належить дріждевий препарат „Ростмомент“.

Мета та постановка завдання. Метою наших досліджень було вивчити ефективність застосування препарату „Ростмомент“ на посівах пшениці озимої Чеського сорту „Богемія“ в умовах 2016 року. Завданням передбачалось застосування досліджуваного препарату у фазу виходу рослин у трубку та повторно у фазу колосіння і порівняти його вплив на продуктивність рослин з варіантом де обробок не передбачалось. Попередником пшениці озимої був горох, спосіб основного обробітку ґрунту поверхневий. В удобрення було внесено під основний обробіток ґрунту з осені Р45 К45 а у підживлення рано навесні – N60.

Результати досліджень. Застосування препарату „Ростмомент“ позитивно позначилось на росту і розвитку рослин. Так висота стебла при одноразовому внесенні зросла на 1,7 см, а при двохразовому на – 6,0 см. Довжина колосу зростала від 0,2 до 0,5 см проти контролю. В більшій мірі досліджуваний препарат впливав на формування генеративних органів і кількості колосків в колосі, що зросли на 2 шт. при одноразовому і на 4 см при двохразовому внесенні препарату проти контролю. Збільшувалась озерненість колосу. Так на контролі вона становила 76,3 шт; при одноразовому застосуванні препарату - 82,5 та двохразовому внесенні 88,4 шт. Маса 1000 зерен даного гібриду є високою і на контролі вона становить 44,8 г, а за внесення препарату зросли на варіанті 1 до 45,2 г, а на варіанті 3 до 46,3 г.

Позитивно вплинуло застосування дріждевого препарату „Ростмомент“ на вміст клейковини і коли на варіанті без застосування препарату її вміст знаходився в межах 24,68, за одноразового внесення вміст клейковини зріс на 2,2 % і становив 26,8 %, а за двохразового

внесення зріс на 2,9 % і зріс до 27,5%. Умови 2016 року були сприятливі для вирощування пшениці озимої і на контрольному варіанті врожайність зерна становила 8,65 т/га, при застосуванні досліджуваного препарату врожайність зросла до 9,37 т/га, або на 0,62 т/га, а за двохразового внесення врожайність становила 9,82 т/га що на 0,45 т/га більше проти одноразового внесення та на 1,17 т/га більше ніж на контрольному варіанті.

Висновок. Застосування дріжжевого препарату „Ростмомент“ сприяє росту та розвитку рослин пшениці озимої сорту Богемія. При цьому зростає габітус рослин, підвищувалась кількість колосків у колосі, озерненість колосу. Відповідно впливає на вміст клейковини і вона зростає на 2,2 і 2,4% та дає можливість додатково зібрати від 0,45 до 1,17 т/га зерна.

УДК: 633.854.78:631.811.98(477.4+292.485)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ „РОСТМОМЕНТ“ НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Михайлюк Б.С., 42-А

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука І.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Україна за площами вирощування та валовими зборами соняшнику увійшла у провідні країни світу.

За 2015-2016 роки площі вирощування соняшнику сягли 5 млн. га., а валові збори становлять від 13 до 14 млн.т. Проте врожайність залишається значно нижчою ніж потенційні можливості гібридів. Врожайність в значній мірі залежить від погодних умов вегетаційного періоду та застосовуваних технологічних прийомів вирощування, головним із них є підбір гібриду, системи удобрення та захисту. Надзвичайно важливим залишається застосування макро та мікродобрих на хелатній основі та біологічноактивних препаратів. Тому застосування багатьох біологічних препаратів в тому числі і дріжжевого препарату „Ростмомент“ Білоруського виробництва залишається актуальним.

Мета і завдання досліджень. Дослідити ефективність застосування препарату „Ростмомент“ на посівах соняшнику гібриду „Неома“ Встановити вплив препарату при застосуванні у фазі утворення кошиків та цвітіння на ріст, розвиток, формування кошиків, виповненості насіння та їх олійності. Визначають врожайність та вихід олії.

Результати досліджень. Встановлено що застосування дріжжевого препарату „Ростмомент“ впливає на ростові процеси і висоту стебла при одноразовому внесенні препарату у фазу утворення кошиків становили 142 см а при повторному внесенні у фазу цвітіння 148 см. Тоді як на варіанті без внесення препарату лише 137 см. Застосування препарату „Ростмомент“ збільшувало діаметр кошика і коли на контрольному варіанті він складає 15,5 см, то на варіанті з одноразовим внесенням препарату уже 18,0 см, а за двохразового внесення 22,7 см. Виповненість сім'янок за масою 1000 насінин була вищою, проте маса сім'янок, це показник який у більшій мірі визначається сортовими властивостями, на 1 г та 2 г проти контролю і становила 71, 72 і 73 г. В більшій мірі досліджуваний препарат впливав на вміст олії у сім'янках та врожайність. На контролі без застосування препарату, олійність становила 49,7% за одноразового внесення 51,2%, а за двохразового внесення – 52,4 %, а врожайність відповідно склали 3,43, 3,82 і 4,02 т/га. Вихід олії з 1 га посіву гібриду соняшнику „Неома“ без внесення препарату на контролі становив 1,71 т за одноразового внесення – 1,96 т і двохразового внесення 2,11 т.

Висновки. В умовах Лісостепу правобережного гібрид соняшнику „Неома“ використовуючи природну родючість ґрунту може формувати врожайність насіння в межах 3,73 т/га з олійністю 41,7% і збір олії 1,71 т/га. Застосування препарату „Ростмомент“ за одноразового внесення забезпечив зростання врожаю на 0,41 т/га, олійність сім'янок на 1,6% та вихід олії на 0,25 т/га, а за двохразового внесення врожайність зросла на 0,58 т/га, олійність на 2,7% та вихід олії на 0,40 т/га.

УДК: 633.491:631.811(477.4+292.485)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ „РОСТМОМЕНТ“ НА ПОСАДКАХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Рудик В.А., 31-ПіВ

Робота виконана під керівництвом доцента Поліщука І.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Картоплю в Україні вирощують на площі від 1,3 до 1,5 млн. га. при цьому валові збори бульб сягають 23-24 млн. тон при врожайності 140-160 ц/га. У той час коли валові збори картоплі в Україні достатні для формування борщового набору та часткової переробки врожайність її залишається низькою що зумовлює низьку економічну ефективність її виробництва. Рентабельність її вирощування знаходиться в межах 10% (що дуже мало)

Картопля високопродуктивна культура і вітчизняні сорти мають потенційну врожайність в межах від 400 до 500 ц/га. Однак із-за дрібнотоварного виробництва та значних упущень в технології вирощування врожайність сортів має бути вищою.

Основною причиною даного стану є висока вартість добрив та засобів захисту рослин і товаровиробники на цьому значно економлять. Тому товаровиробники картоплі широко застосовують позакореневі підживлення добривами на хелатній основі та стимулюючі препарати на біологічній основі.

З огляду на це застосування дріждевого препарату „Ростмомент“ потребує глибокого вивчення з послідуочими впровадженнями у виробництво.

Мета і постановка проблеми. Дослідити в умовах дослідного поля ВНАУ ефективність дріждевих препаратів „Ростмомент“ Білоруського виробництва. Встановити кратність обробки посадок сортів ранньостиглого Повінь та середньостиглого Червона Рута досліджуваним препаратом і вивчити його вплив на ріст, розвиток та врожайність бульб. Програмою передбачено обробку посадок сортів картоплі у фазу змикання рядків (перед останнім окученням) та у фазу цвітіння рослин сортів картоплі. Попередником були пшениця озима. Сорти ранньостиглий Повінь і середньостиглий Червона Рута. Удобрення N60P60K60. Догляд за посадками типовий для зони.

Результати досліджень. В умовах 2016 року погодні умови були сприятливі для вирощування картоплі. Однак врожайність залежала від сортових особливостей та технологічного супроводу. Застосування препарату „Ростмомент“ на посадках сортів картоплі в цілому подовжувало період вегетації та збільшувався габітус рослин. Так при одноразовому внесенні у фазу змикання рослин у рядку, після останнього окучування, вегетація сорту Повінь зросла на 8 днів а сорту Червона Рута на 3 дні проти контролю, а висота рослин зросла на 5 і 3 см відповідно. Внесення досліджуваного препарату повторно ще і у фазу початку цвітіння збільшувало період вегетації проти контролю у сорту Повінь на 11 днів і сорту Червона Рута на 7 днів, а висота рослин відповідно зросла на 7 см у обох сортів.

Позитивного впливу на крохмальність бульб досліджуваний препарат не показав і вона була на рівні 15,6 – 15,8% у сорту Повінь і 16,2 – 16,4% у сорту Червона Рута. Дріждевий препарат „Ростмомент“ у більшій мірі впливав на врожайність бульб та їх товарність. Так врожай бульб на контролі сорту Повінь склав 29,6 т/га а у сорту Червона Рута – 33,5 т/га, а при обробці посадок обох сортів у фазу змикання рослин у рядку вона становила відповідно 35,2 та 38,3 т/га. Двохразове внесення досліджуваного препарату у фазу змикання рослин в рядку і у фазу цвітіння врожайність бульб зросла і у сорту Повінь становила 41,8 т/га, а у сорту Червона Рута – 44,5 т/га що на 18,9 і 11,5 т/га більше контрольного варіанту. Товарність бульб зросла від одноразового застосування на 12 і 5%, від двохразового на 13 і 6%.

Висновок. Застосування препарату „Ростмомент“ на посадках картоплі подовжує вегетацію та висоту стебел обох сортів, веде до зростання врожаю бульб та їх товарності.

Більш ефективним є внесення препарату „Ростмомент“ у фазу змикання рослин у рядку і повторно у фазу цвітіння.

УДК: 633.63:631.816.3:581.132

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВА РЕАКОМ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

Волосюк Є.О., 41-Пів

Робота виконана під керівництвом асистента Шевченко Н.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Застосування позакоренових підживлень мікродобривами є ефективним заходом в системі удобрення. За наявності необхідної кількості мікроелементів рослини синтезують повний спектр ферментів, які дозволяють інтенсивніше використовувати енергію, воду, елементи живлення для формування вищої урожайності [1].

Найдоступнішими і найефективнішими для буряків цукрових є мікроелементи у формі комплексонатів (хелатів) металів. Позакоренове підживлення рослин буряків цукрових мікроелементами у формі хелатів, як свідчать результати наукових досліджень, посилювало синтез цукрози та підвищувало інтенсивність її відтоку до коренеплодів [2]. **Метою нашого дослідження** є аналіз впливу мікродобрива Реаком на урожайність цукрового буряку.

Результати досліджень. Карпук Л. в умовах центральної частини Лісостепу України встановила, що найвищу продуктивність цукрових буряків одержано за проведення позакоренового підживлення комплексом хелатних мікроелементів Реаком – плюс - буряк в другий строк (у фазу змикання листків у міжряддях) за норми внесення 7 л/га. За майже однакової густоти розміщення рослин в рядку по варіантах на високому агрофоні позакоренове підживлення забезпечило одержання найвищої урожайності коренеплодів 91,2 т/га при їх цукристості 16,2% та збору цукру 14,8 т/га. Зниження норми використання препарату до 5 л/га призвело до істотного зменшення вказаних показників. Позакоренове підживлення цим мікродобривом в перший строк (у фазі змикання листків у рядку) також забезпечило високу продуктивність цукрових буряків, але вона була нижчою, ніж за використання в другий строк за обох норм внесення [3].

Результати досліджень проведені Заришняком А.С. та Стрільцем О.П. в умовах достатнього зволоження зони Лісостепу свідчать, що внесення добрива Реаком-р-бурякове у позакоренове підживлення цукрових буряків збільшувало урожайність коренеплодів з контролем (без внесення мікродобрив) на 2,4-2,9 т/га [4].

Висновки. Позакоренове підживлення рослин цукрових буряків комплексом хелатних мікродобрив Реаком забезпечило значне підвищення продуктивності цукрових буряків порівняно з контролем, що зумовлено ефективнішим використанням поживних речовин з основного удобрення та ґрунту. Проведення позакоренового підживлення в другий строк (у фазу змикання листків у міжряддях) забезпечує значне підвищення не лише урожайності коренеплодів, а і їх цукристості.

Список використаної літератури

1. Лихочвор В. Листкове удобрення буряків [Електронний ресурс] / В. Лихочвор // Агробізнес сьогодні. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/3441-lystkove-udobrennia-buriakiv.html>.

2. Іваніна В. Цукрові буряки - високі та стабільні врожаї [Електронний ресурс] / В. Іваніна, О. Стрільць, Н. Зацерковна // Пропозиція. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://propozitsiya.com/ua/cukrovi-buryaky-vysoki-ta-stabilni-vrozhayi>.

3. Карпук Л. М. Продуктивність цукрових буряків залежно від їх позакоренового підживлення [Електронний ресурс] / Л. М. Карпук – Режим доступу до ресурсу: http://www.sugarconf.com/custom/files/ua_2011_03/35.pdf.

4. Заришняк А. С. Продуктивність цукрових буряків залежно від способів внесення мікродобрив [Електронний ресурс] / А. С. Заришняк, О. П. Стрільць // Цукрові буряки №1. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi->

УДК: 581.085

ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН У СЕЛЕКЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ

Полежаєв Р.В., 21-А

Робота виконана під керівництвом старшого викладача Шляхтурова Д.С.

Вінницький національний аграрний університет

Постанова проблеми. В даний час вважається, що на Землі існує 300 тис. видів вищих рослин. У середині ХХ століття для отримання технічної сировини використовувалося близько 2 тисяч видів, для харчових цілей – 2,5; кормових – 1,6; садово-декоративних – 5,7 тисяч видів. Збереження диких родичів для притоку генів, створення колекцій сільськогосподарських культур дозволить здійснювати успішні програми по селекції рослин. Сучасні технології *in vitro* дають можливість більш ефективно організувати цю роботу і дозволяють досягти високого рівня мультиплікації рослинного матеріалу; звільнити від вірусних, бактеріальних, грибних захворювань; тривало зберігати рослинний матеріал в асептичних умовах; економити площі під колекціями і витрати праці для їх підтримки [1].

Актуальність теми. Часто у практичній діяльності селекціонер зіштовхується з проблемою підтримки і швидкого розмноження отриманих цінних генотипів. Якщо це пов'язано з певними біологічними і генетичними бар'єрами, то використання таких генотипів у селекції практично неможливе. У цьому відношенні клональне мікророзмноження використовується для вирішення ряду селекційних задач, пов'язаних з такими проблемами, адже мікроклональне розмноження – це масове нестатеве розмноження рослин у стерильних умовах, яке виключає появу генетично змінених форм. У багатьох видів рослин (наприклад, *Brassica oleracea*) комерційне значення мають тільки гібриди 1-го покоління. Виробництво гібридного насіння, а також підтримка вихідних батьківських форм, представлених самозапиленими лініями, пов'язане з системами самонесумісності. Застосування методу мікроклонального розмноження вирішує ці проблеми [2]. Тому мета досліджень – дослідити результати практичного застосування мікроклонального розмноження у селекційній практиці.

Основні результати досліджень. Одержання гібридів F1 у сільськогосподарських культур часто базується на використанні цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС). Підтримка таких генотипів пов'язана з тривалим процесом зворотних схрещувань (беккросуванням). У деяких випадках необхідно мати лінії-відновники ЦЧС, що також пов'язано з серією схрещувань і послідовного добору чоловічостерильних форм серед гібридних комбінацій.

Якщо немає генетичних маркерів, то добір генотипів з ЦЧС проводять на рослинах у період їх цвітіння. Такий добір особливо тривалий у рослин з ЦЧС, обумовленою ядерними чинниками. У деяких видів цибулі, цукрового буряка, томатів та інших культур ЦЧС можна підтримувати методами мікроклонального розмноження *in vitro*. ЦЧС цукрового буряка може змінюватися в результаті теплової обробки. Отримані в умовах *in vitro* мікроклони використовуються для порівняльного аналізу ДНК мітохондрій стерильних і фертильних генотипів. Ці дослідження особливо цінні у тих випадках, коли обидві форми мають спільну генетичну основу. Розмноження гібридних рослин методом одержання мікроклонів в умовах *in vitro* вважається економічно вигіднішим у порівнянні з одержанням гібридів у результаті ручного запилення.

Економічний аналіз свідчить про перевагу цього методу перед класичним методом виробництва гібридного насіння. Метод одержання мікроклонів може бути використаний для

прискореного розмноження цінного елітного матеріалу, коли селекційні лінії стабілізовані і необхідно мати велику кількість насіння.

Мікророзмноження деяких гетерозисних генотипів у великій кількості, що можуть бути використані в якості вихідних батьківських форм у гетерозисній селекції, у даний час можливе у видів, що традиційними методами розмножуються дуже повільно. Типовими прикладами є цибуля, диплоїдний і тетраплоїдний цукровий буряк, для яких розроблені методи, включені в селекційні програми.

Для деяких видів рослин застосування традиційних методів селекції ускладнене через тривалість життєвого циклу, високий рівень гетерозиготності, труднощі статевого розмноження. Тому можливість клонування таких генотипів *in vitro* значно полегшує їх селекцію і розмноження. Типовим прикладом є мікроклональне розмноження цінних генотипів пальм при селекції на підвищений вміст олії.

Ізолюючи зародки з насіння, яке характеризується низькою життєздатністю, селекціонери одержують окремі генотипи, мікроклони яких можуть дати початок селекційним лініям. Це переважно насіння, отримане шляхом міжвидових і міжродових схрещувань, анеуплоїдії, поліплоїдії, апоміксису.

Метод мікроклонального розмноження може бути використаний у фізіологічних, біохімічних, фітопатологічних дослідженнях сільськогосподарських рослин. Метаболічні процеси, пов'язані з синтезом білків, жирів, вуглеводів, амінокислот і т. д., а також механізми, що забезпечують стійкість рослин до хвороб і комах-шкідників, можуть бути вивчені повніше і точніше при використанні ліній з однаковою генетичною основою.

Список використаної літератури

1. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин. – К.: ЗАТ “Ей-Бі-Сі”, 2000. – 248 с.

2. Вечернина Н.А. Методы биотехнологии в селекции, размножении и сохранении генофонда растений: монография / Н.А. Вечернина, О.К. Таварткиладзе. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. – 251 с.

УДК: 635.652:631.55(477.4+292.485)

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА УРОЖАЙНІСТЬ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ (ЦУКРОВОЇ) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Литвинюк Г.В., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Чередниченко Л.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Квасоля овочева – цінна харчова рослина, яка містить майже всі основні речовини, необхідні для повноцінного харчування. В їжу вживають весь біб зі ступками та насінням. Боби квасолі овочевої використовують в кулінарії, заморожують та консервують [4].

Однією з головних причин невеликої розповсюженості культури квасолі у виробництві є відсутність сортів, які б задовольняли вимоги сучасного сільськогосподарського виробництва. Період використання її у свіжому вигляді дуже обмежений – не більше місяця [2]. Подовжити період надходження бобів можливо за рахунок посіву насіння культури в різні строки.

За даними Кононенка В.М. строки посіву визначаються, в першу чергу, температурою і вологістю ґрунту. Перший строк встановлюється після припинення весняних заморозків, під час досягнення температури ґрунту на глибині 8-10 см +10...+12°С. За багаторічними даними на території Лісостепу правобережного останні заморозки можуть спостерігатись 21 травня, а кількість днів з середньодобовою температурою повітря понад 10 і 15° С становить 158 і 99 відповідно [3].

Барабаш О.Ю., Тараненко Л.К., Сич З.Д. стверджують, що насіння квасолі бубнявіє і починає проростати за температури 8-12° С. Чим вища температура (навіть до 30° С), тим швидше з'являються сходи на поверхню ґрунту. Найшвидше сходить насіння квасолі

овочевої через 6-7 діб після сівби. Нестача тепла в період проростання насіння згубно діє на сходи. Вони гинуть навіть за температури 0° С.

Овочева квасоля, особливо спаржеві сорти, дуже реагує на вологість ґрунту та повітря. Для швидкого проростання насіння та інтенсивного росту і розвитку рослин кращою вологістю ґрунту є 75-80% НВ. При нестачі вологи насіння повільно бубнявіє, сходи затримуються, ріст і розвиток рослин сповільнюється, а при посушливій погоді формуються карликові рослини [1].

Метою нашого дослідження було дослідити вплив строків сівби квасолі овочевої (цукрової) на проходження фаз росту і розвитку рослин, а відповідно – урожайність в умовах Лісостепу правобережного.

Результати досліджень. Згідно програми досліджень було визначено вісім строків сівби квасолі овочевої (цукрової) сорту Зіронецька: з III дек. квітня по I дек. липня, з інтервалом 10 діб.

Поява масових сходів становила 7-13 діб від сівби насіння і залежала від строку сівби. Найраніше масові сходи з'явилися при сівбі квасолі овочевої (цукрової) у I дек. червня, а найпізніше – у III дек. квітня-I дек. травня.

Період від масових сходів до гілкування за різних строків сівби квасолі овочевої (цукрової) складав від 17 до 31 доби. Найдовшим він був при сівбі у II дек. червня, а найкоротшим у III дек. травня-I дек. червня.

Період від масових сходів до цвітіння найкоротшим був у варіантах сівби I-II дек. травня і становив 31-32 доби відповідно, а найдовшим за сівби у II дек. червня – 45 діб.

Період від масових сходів до початку збирання біб-лопаток становив від 50 до 63 діб, найдовший – за сівби у III дек. травня, а найкоротший у III дек. червня.

Тривалість збору урожаю біб-лопаток залежно від строків сівби становила від 23 до 37 доби. Найдовше за сівби у I дек. червня, а найкоротше – у I дек. липня.

Тривалість вегетаційного періоду квасолі овочевої (цукрової) становила від 79 до 92 діб. Найдовший вегетаційний період був характерний для варіанту сівби у II та III дек. травня, а найкоротший у III дек. квітня.

Рівень урожайності біб-лопаток квасолі овочевої (цукрової) залежно від строків сівби становив 0,8-3,0 т/га. Найбільша урожайність спостерігалась за сівби у II дек. травня, а найменша – у I дек. липня. При цьому зростання урожайності біб-лопаток спостерігалось за сівби квасолі овочевої (цукрової) від III дек. квітня до II дек. травня (з 2,3 до 3,0 т/га), з послідуєчим зниженням від III дек. травня до I дек. липня (з 2,7 до 0,8 т/га). Основними факторами отримання найвищої урожайності посівів квасолі овочевої (цукрової) за сівби у II дек. травня була рання бутонізація та цвітіння, а також пізнє завершення кінцевого строку збирання біб-лопаток, та тривалий вегетаційний період.

Висновки. Найвищу урожайність біб-лопаток квасолі овочевої (цукрової) – 3,0 т/га забезпечує сівба насіння у II дек. травня. Основними факторами етапів росту і розвитку, що максимально вплинули на високу урожайність рослин за вказаного строку сівби були раннє настання фази бутонізація – на 26 добу, та цвітіння – на 31 добу від появи масових сходів.

Список використаної літератури

1. Барабаш О. Ю. Квасоля - технологія вирощування [Електронний ресурс] / О. Ю. Барабаш, Л. К. Тараненко, З. Д. Сич // Биологические основы овощеводства – Режим доступу до ресурсу: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=667.
2. Болотских А.С. Сорты фасоли овощной, пригодные к механизированной уборке / А.С. Болотских, Т.М. Велиева // Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур». – М.: ВНИИССОК, 2006. – С. 57-60.
3. Кононенко В. М. Выращивание фасоли овощной / В. М. Кононенко. // Настоящий хозяин. – 2011. – №6. – С. 20-21.

УДК: 58.087:634.675:631.53.04

ПОКАЗНИКИ БІОМЕТРІЇ РОЗСАДИ ФІЗАЛІСУ МЕКСИКАНСЬКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ САДІННЯ

Полутін О.О., аспірант

Робота виконана під керівництвом доктора с.-г. наук Вдовенка С. А.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Посівна площа овочевих рослин відкритого ґрунту в Україні у 2015 р. становила 440,0 тис. га, а площа з якої зібрано врожай овочевих рослин – 447,0 тис. га., де урожайність овочевих рослин – 20,6 т/га. Виробництво овочевої продукції на 1 особу становило 215,0 кг, а споживання основних продуктів харчування населенням України на одну особу за рік – 160,8 кг [1, 4].

Комплексне вивчення закономірностей росту, розвитку та формування врожаю фізалісу можливе лише на підставі кількісної та якісної оцінки впливу метеорологічних умов. Для України характерною особливістю є зональність у розподілі тепла і вологи. Суми температур понад 10° С становлять від 2600° С до 2800° С, що дає змогу вирощувати рослини ранніх і пізніх строків дозрівання. Кількість опадів коливається від 700 мм на заході до 450 мм на сході. Переважна їх більшість випадає в теплий період року [2]. За багаторічними спостереженнями загальна річна тривалість сонячного сяяння в зоні Лісостепу перевищує 2000 год. Мінімальне значення цього показника спостерігається в грудні (33–45 год.). В січні цей період дещо подовжується, а у лютому він у два рази триваліший. Липень характеризується найвищим значеннями – 260–300 год [3]. Тому **метою нашого дослідження** є аналіз впливу строку висаджування розсади фізалісу мексиканського у відкритий ґрунт на показники біометрії.

Результати досліджень. Спостерігаючи за ростом і розвитком рослин фізалісу у відкритому ґрунті встановлено позитивний вплив від строку висіву насіння та висадки розсади у відкритому ґрунті для конвеєрного забезпечення продукції. В результаті висаджування розсади у I та III декаді травня висота рослин становила 15,3 см та 17,1 см, що на 4,2 см та на 6,0 см перевищувало висоту контролю. Дослідні рослини були найвищими у досліджувальних варіантах у фазу «цвітіння» та «зав'язування плодів», а різниця з контролем складала 11,2 см та 50,6 см і 11 см.

Збільшення діаметру стебла у рослин фізалісу залежно від строків сівби встановлено по сорту Ліхтарик. Після висаджування розсади і у фазу цвітіння діаметр стебла збільшувався у варіанті де висаджували розсаду у I декаді травня. У фазу зав'язування плодів діаметр стебла перевищував показник у варіантів з висаджуванням розсади у I та III декаді травня.

Кількість плодів за різного строку висаджування розсади варіювало від 221 до 240 шт. на рослині. Найбільше їх було за висаджування розсади сорту Ліхтарик у I декаді травня, що становило 240 шт. Серед досліджувальних варіантів найбільшим значенням маси продуктового органу характеризувався сорт Ліхтарик у варіанті з висаджуванням розсади у I декаді травня. Значення досліджувального показника складало 4,3 г. Найбільшим значенням діаметру плода характеризувались рослини, які висаджувались у III декаді травня. Значення діаметру складало 3,7 см.

Висновки. 1. Висаджування розсади фізалісу мексиканського у I та III декаді забезпечує збільшення висоти рослини до 100,6 см і 61,1 см у фазу «зав'язування плодів» та діаметру стебла до 1,6 см. 2. Висаджування розсади у I декаді травня сприяє у збільшенні загальної кількості плодів до 240 шт та у формуванні більшої маси плода до 4,3 г. 3. Найбільший діаметр плода спостерігався за висаджування розсади у III декаді травня – 3,7 см.

Список використаної літератури

1. Баланси та споживання основних продукції харчування населенням України 2015 р. – Статистичний збірник. – Київ – 2016. – С. 54.

2. Ляшенко Г. В. Методика оцінки агрокліматичних ресурсів та їх картографування з урахуванням мікроклімату / Г. В. Ляшенко. – ННЦ ІВіВ ім. В. С. Таїрова: 2009. – 58 с.

3. Міщенко З. А. Мікрокліматичне картографування радіаційно – теплових ресурсів на морфометричній основі / З. А. Міщенко, Г. В. Ляшенко // Метеорологія, кліматологія і гідрологія. – Одеса: 1995. – Вип. 30. – С. 97–104.

4. Україна у цифрах 2015 р. – Статистичний збірник. – Київ. – 2016. – С. 239.

УДК: 635.127

ВІДОМИЙ І МАЛОПОШИРЕНИЙ КОРЕНЕПЛІД РІПИ

Поліщук В.О., старший лаборант

Робота виконана під керівництвом доктора с.-г. наук Вдовенка С.А.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. У результаті вступу України до Світової організації торгівлі та приєднання до європейських структур перед агропромисловим виробництвом постали завдання щодо подальшого розвитку галузі. Споживання свіжих овочів в Україні забезпечується за рахунок запровадження адаптивних технологій вирощування та поширення маловідомих овочевих рослин. Одним із резервів підвищення продуктивності рослин є широке використання сортів стійких до хвороб та несприятливих умов, розробка і впровадження ресурсозберігаючих технологій вирощування з отриманням якісної продукції та насіннєвого матеріалу. В Україні всі елементи технології спрямовуються на підвищення інтенсивності росту і розвитку рослини та накопиченні органічної маси.

Результати досліджень. Ріпа (*Brassicarapa L.*) — дворічна трав'яниста рослина з родини хрестоцвітних. У перший рік з насіння виростає розетка прикореневого, ліровидного, довгочерешкового листа і товстий або довгий коренеплід. На другий рік формується подовжене, облиствене стебло з яйцевидним, зубчастим або суцільнокрайнім сидячим листям і з золотисто-жовтими квітками. Квітка є характерною для хрестоцвітних з такими особливостями: квітконіжка горизонтальна; стручки прямостоячі, вузлуваті, короткі; тичинки відхилені, довгі прямостоячі.

У ріпи в їжу використовується коренеплід. Ріпа, як овочева і лікарська рослина відома з глибокої давнини. Рослина має сечогінну, антисептичну, протизапальну, ранозагоювальну і знеболюючу дію. Відвар коренеплоду і відварений сік ріпи приймають проти гострого ларингіту, охриплості голосу, астми, вживають як засіб, що покращує сон і заспокоює серцебиття. Ріпу як продукт харчування використовували з давніх часів, проте вона була витіснена картоплею. Її можна вживати сирою або обробленою – вареною чи печеною. Вона може довго зберігатися в прохолодному місці, не втрачаючи своїх цілющих якостей; легко засвоюється організмом і рекомендована для дитячого харчування.

Сіють ріпу ранньої весни, як тільки підсохне ґрунт. За літо можна отримати два врожаї. На зиму краще запасати ріпу, насіння якої висівали влітку. Найпоширеніші сорти ріпи – Петрівська, а з середскоростиглих — Міланська біла. Рослина містить безазотисті речовини у кількості 6,5 %, азотисті – 1,1 %, жири –0,2 %, мінеральні солі, вітаміни А - 0,04 мг. %, С - 8-20 мг. %, В₁ - 0,08-0,11 мг %.

Висновки. На основі проведеного літературного аналізу встановлено, що ріпа є цінним харчовим продуктом, який вміщує значну кількість хімічних сполук. Споживання ріпи є доцільним, оскільки коренеплід характеризується лікувальними властивостями. Через невеликі площі вирощування технологія вирощування ріпи є маловідомою і потребує адаптації до ґрунтово-кліматичної зони України.

Список використаної літератури

1. Макрушин М.М. Насінництво: підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 с.

2. Овочівництво. Практикум / В.І. Лихацький, О.І. Улянич, М.В. Гордій та ін.; За ред. В.І. Лихацького. – Вінниця, 2011. – 451 с.

3. Барабаш О.Ю. Біологічні особливості овочівництва: навчальний посібник / О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, З.Д. Сич. – К.:Арістей, 2005. – 348 с.

УДК: 635.8:631.58:631.55

УРОЖАЙНІСТЬ ГЛИВИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОДАТКУ ДО СУБСТРАТУ БІОПРЕПАРАТУ ТА ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ПІД ЧАС ПЛОДОНОШЕННЯ

Волосяк Є.О., 41-ПіВ

Робота виконана під керівництвом доктора с.-г. наук Вдовенка С.А

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Одним з перспективних напрямів забезпечення населення білковою продукцією є вирощування їстівних грибів в умовах захищеного ґрунту. У грибах міститься велика кількість клітковини, вони низькокалорійні, підходять для дієтичного харчування [4,5]. Дієтичні властивості грибів нормалізують обмін речовин, сприяють виведенню холестерину. За рекомендаціями медиків раз на тиждень необхідно замінювати м'ясні продукти грибами, одночасно організм отримує достатню кількість поживних речовин. Плодові тіла гливи звичайної є цінним продуктом та сировиною для харчової промисловості [1, 2, 3].

Результати досліджень. Дослідження проводились в умовах лабораторії кафедри садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького НАУ у 2016 році. В дослідженні використано штам гливи звичайної 2191, субстратом слугувала пшенична солома з додатком відходів рослинних решток квасолі, до якої вносили біопрепарат азотофіт та фітоцид, а також застосовували різні режими досвічування під час плодоношення гриба.

Застосування фітоциду до субстрату призводить до скорочення вегетаційного періоду на 3 доби, а врожайність гриба зменшується на 10 %. Одночасно за використання азотофіту і за рахунок діяльності бактерій *Azotobacter chroococcum* забезпечується підвищення врожайності на 19 г/кг субстрату, проте вегетаційний період штаму 2191 є більш тривалим відносно контролю на 3 доби.

Застосування додаткового освітлення, під час плодоношення гливи звичайної, в кількості 2500 лк забезпечує отримання врожайності плодових тіл на рівні 115 г/кг субстрату. Поєднання освітленості в кількості 1300 лк і застосування азотофіту до субстрату сприяє активізації процесу плодоутворення штаму 2191 та отриманні найбільшої врожайності. У зазначеному варіанті величина врожаю становила 134 г/кг субстрату, що істотно перевищує показник контрольного варіанту.

Висновки. На збільшення урожайності гливи звичайної вказує вплив інтенсивності освітлення, яка повинна становити не менше 1300 лк та азотофіт як додаток до субстрату. Поєднання зазначених чинників забезпечує збільшення врожайності гливи звичайної до рівня 134 г/кг субстрату або на 16 %.

Список використаної літератури

1. Вдовенко С.А. Виробництво гливи звичайної в захищеному ґрунті: монографія / С.А.Вдовенко – Вінниця: ВНАУ, – 2013. – 163 с.

2. Вдовенко С.А. Біоенергетична оцінка вирощування гливи звичайної на солом'яних субстратах / С.А.Вдовенко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Агрономія». – К.: ВЦНУБіП України, – 2014. – Вип. 195, ч. 1. – С. 169–173.

3. Вдовенко С.А. Формування гливи звичайної за використання біопрепаратів / С.А.Вдовенко // «Створення генофонду овочевих і баштанних культур з високим адаптивним потенціалом та виробництво екологічно чистої продукції». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 29 серпня 2014 р. – Дніпропетровськ. – 2014. – С.111.

4. Вдовенко С.А. Розвиток грибівництва в Україні / С.А.Вдовенко // Міжвідомчий тематичний науковий збірник “Овочівництво і баштанництво. – Харків, 2014. – № 60. – С.26–36.

5. Шиголь В. І. Біометричні показники та врожайність капусти брюссельської залежно від використання біопрепаратів / В. І. Шиголь, С. А. Вдовенко // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільське господарство та лісівництво. – Вінниця, – 2015. – № 1 . – С. 80 –86.

УДК: 634: 631

РЕГУЛЮВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ДЕРЕВ ПЛОДАМИ

Власюк К. В., 41 Пів

Робота виконана під керівництвом асистента Панциревої Г. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Щоб отримувати плоди високої якості дерева постійно потрібно підтримувати у рівновазі, регулюючи силу росту і плодове навантаження. Особливо потрібно на це звертати увагу при вирощуванні сортів, схильних до періодичності. Якщо дерева будуть перевантажені плодами, то в наступному році врожай буде низьким і плодоношення буде нерегулярним з року в рік. Силу росту і навантаження плодами регулюють за допомогою обрізування, підрізуванням коріння, підпилювання стовбура, хімічними засобами, проріджуванням.

Мета роботи полягала у в ознайомленні з різними варіантами проріджування квіток та зав'язі плодових рослин.

Результати досліджень У сучасному яблуневому саду на карликовій підщепі розміщується близько 3000 дерев на 1 га. За технологією на другий рік після садіння на одному дереві можна залишити не більше 30 плодів, на третій рік – не більше 50, а в подальшому – не більше 100, а краще 90 (це достатньо для отримання 30-45 т/га).

Згідно з європейськими стандартами, товарне яблуко вищого гатунку за діаметру 70-80 мм важить 170 г, тобто близько 16 кг з дерева, або приблизно 50 т/га плодоносного саду. Тому, отримання щорічного (навіть дещо нижчого) урожаю, але з 80-90% часткою плодів вказаного розміру, набуває першорядного значення. Однак, якщо не обмежувати кількість, якість фруктів різко погіршується. Дерев швидко слабшають, починають плодоносити через рік, тобто, в кращому разі з'являється періодичність плодоношення, гіршому вони гинуть. Існує думка, що кількість яблук, що залишаються для одержання повноцінного врожаю, залежить від відстані між деревами в ряду. Так, при садінні дерев яблуні через 1 м допускається наявність близько 100 яблук на одному дереві, через 80 см – не більше 80, через 50 см – відповідно 50 плодів, тобто з розрахунку одне яблуко на один погонний сантиметр ряду. У роки з активним цвітінням і зав'язуванням плодів проріджування зав'язі є обов'язковим заходом для забезпечення регулярного плодоношення й отримання високоякісної продукції. У розвинених країнах багато років застосовується нормування зав'язі з таким розрахунком, щоб плоди, наприклад яблуні або персика, розташовувалися на відстані 15-25 см один від одного. Яблуню, грушу, персик, сливу й інші великоплідні культури без цієї операції просто не вирощують.

Висновок. Дослідженнями встановлено, що заходи з регулювання навантаження дерев урожаєм мають надзвичайно важливе значення для одержання стабільних високих врожаїв з доброю якістю плодів.

Список використаної літератури

1. Матвієнко М.В. Груша в Україні / М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В. Кондратенко. – К.: Аграрна думка, 2006. – 320 с.

2. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні / І.К. Омельченко. – К.: Урожай, 2006. – 304 с.

3. Мельник О.В. Формування й обрізування інтенсивних насаджень яблуні / О.В. Мельник //Новини садівництва. Спеціальний випуск. – 2005. – 36 с.

УДК: 335.3

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПЕКІНСЬКОЇ КАПУСТИ

Головенько Ю.О., 41-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчук І.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Пекінська капуста (лат. *Brassica rapa subsp. pekinensis*), або петсай, або пекінська капуста, або салатна капуста – підвид ріпи, овочева культура, трав'яниста рослина родини Хрестоцвіті. Пекінська капуста – дворічна рослина, що вирощується в культурі як однорічна. В Україні поширена листова пекінська капуста. Вона відноситься до підвиду Ріпи, тому відносно холодостійка, світлолюбна, вимоглива до вологи і окультуреного ґрунту, має малий вегетаційний період, всього 50-70 днів [1].

Метою роботи є порівняльна оцінка вирощування пекінської капусти розсадним і безрозсадним насінневим способом.

Результати досліджень. Пекінська капуста рослина холодостійка – її насіння проростає вже при температурі 4 °С, але нормальний ріст і розвиток культури починається тільки при температурі 15-20 °С. При вищій температурі пекінська капуста йде в цвіт, особливо в умовах довгого світлового дня. Саме тому рекомендується використовувати розсадний спосіб вирощування культури, який дає змогу отримати перший урожай вже за 3-4 тижні після висадки розсади в ґрунт. Посадка пекінської капусти у відкритий ґрунт проводиться на стадії розвитку у сіянців 5-6 справжніх листків, коли з моменту появи сходів пройде щонайменше три тижні. Вирощування пекінської капусти з насіння використовується рідко. Насіння висівають рано навесні в 3-4 строки з інтервалом 10-15 днів. При широкосмуговій сівбі ширина міжрядь 45 см, а в стрічці 5 рядів з міжряддям 10 см або 2 ряди з міжряддям 15 см. Норма висіву насіння 8-10 кг/га. Глибина загортання насіння 0,5-1 см. Після посіву насіння пекінської капусти незалежно від часу посіву (квітень або кінець липня) через 10-12 днів проведіть нову сівбу, так можна зробити дві-три сівби. Таким чином, капуста буде дозрівати в різний час.

Висновки. Сучасні технології вирощування повинні вирішити проблему забезпечення потреб населення у споживанні капусти пекінської у свіжому й переробленому вигляді завдяки вдосконаленню виробництва та використання нових високопродуктивних сортів та гібридів [2].

Список використаної літератури

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво: Підручник. К.:Вища школа.,1994. -374 с.:
2. Дидів О.Й. Капустяні овочеві культури:курс лекцій—Львів, 2008.—100с

УДК: 635.31

СПАРЖА – ЦІННА ОВОЧЕВА КУЛЬТУРА

Власюк К.В., 41-Пів

Робота виконана під керівництвом доцента Паламарчук І.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Спаржа — одина із найранніх овочевих рослин відкритого ґрунту, делікатесний продукт харчування та цінний лікувальний засіб. Її продуктовим органом є молоді пагони, які збирають починаючи з другої - третьої декад квітня [1]. У цей період року овочів з відкритого ґрунту споживається мало і потреба у свіжій продукції, багатій й вітамінами, особливо велика. Спаржа багата каротином, сапоніном і аспарагіном (речовинами, які беруть участь в синтезі білка). Встановлено, що біохімічний склад спаржі не залежить від віку рослин, але значно змінюється залежно від сортових особливостей, способу і строку збирання пагонів.

Мета. Наука про харчування акцентує свою увагу на проблемі його збалансованості та адекватності потребам організму. Овочева група продуктів дає змогу підвищити біологічну

цінність раціону за рахунок вітамінів, мінеральних елементів, інших біологічно-активних сполук за рахунок цінних властивостей спаржі.

Результати дослідження. Зелені пагони в цілому більш цінні за хімічним складом, ніж відбілені. Вони містять азотистих сполук 3,54 %, білкового азоту 3,26- 4,63 %. У відбілених пагонів вміст цих елементів відповідно становить 2,47; 1,26 % [2].

За вмістом вітамінів спаржа не поступається жодній овочевій культурі, а за кількістю тіаміну і рибофлавіну майже у три рази перевищує капусту білоголову і помідор [1]. Вміст аскорбінової кислоти у відбілених пагонах становить 27 мг/100 г, а у зеленій - до 40 мг/100 г [3].

Висновок. Завдяки наявності аспарагіну спаржа має лікувальне значення, володіючи гіпотензивною, заспокійливою, гіпоглікемічною, сечогінною і асептичною дією. Вживання спаржі сприяє виведенню з організму хлоридів, фосфатів, сечовини та розпаду кристалів щавлевої кислоти в нирках і м'язах, знімає втому.

Список використаної літератури

1. Борисова Р.Л. Малораспространенные овощные культуры. Справочник
2. Борисова Р.Л., В.Я. Борисов, М.Ф. Перегудт. — Симферополь: Таврия, 1979. — С.102-105.
3. Гиренко М.М. Спаржа / М.М. Гиренко. - Л.: Колос, 1974. — С.14.

УДК: 364.122.5 (510)

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ УРБАНІЗАЦІЇ У КИТАЇ

Барібан О.Л., 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Процеси урбанізації в сучасному світі привертають увагу безлічі вчених. Характер цих процесів відображає загальний рівень соціально-економічного розвитку суспільства. Чим більш розвинена країна, тим вищий рівень урбанізації. У Китаї цей показник залишається порівняно невисоким, хоча по чисельності міського населення країна посідає перше місце в світі.

Останнім часом вчені звертають увагу на швидке зростання в Китаї не просто міст-мільйонерів, а надвеликих міст з населенням понад 5 млн і навіть 10 млн осіб. У 2005 р. вже 17 міських агломерацій КНР мали більше 6 млн жителів. Населення трьох з них перевищувало 10 млн: Шанхай (17,4), Пекін (14,9) і Ченду (10,4).

Результати досліджень. Однією з серйозних проблем, які загрожують здоровому розвитку економіки країни, є загострення суперечностей між чисельністю населення, об'ємом природних ресурсів і деградацією навколишнього середовища. За прогнозами фахівців, до 2020 р. чисельність населення Китаю може скласти 1,45 млрд осіб. На частку одного жителя КНР доводиться приблизно в 2,5 рази менше оброблюваних площ, у 4 рази - запасів прісної води і в 2 рази - запасів корисних копалин, ніж в середньому на одного жителя планети [1].

У 1949 р. рівень урбанізації Китаю становив приблизно 10,6%, в 2009 р., згідно перепису населення, цей показник зріс до 46,6%, тобто в даний час близько 620-630 млн китайців проживають у містах.

Особливістю процесу урбанізації в Китаї є створення мегаполісів. В даний час в Китаї виділяють три великих мегаполіси: в дельтах річок Чжуцзян, Янцзи і столичний мегаполіс Пекін — Тяньцзінь — Бохайська затока [2].

У Китаї також існують так звані «міста-привиди» - це величезні порожні райони забудовані новими будинками. Район Дая міста Хуейчжоу провінції Гуандун займає площу більше 20 кв. км. Протягом декількох років він активно забудовувався і має повністю сформовану інфраструктуру. Проте вже кілька років там пустує близько 70% житлоплощі. Наступне відоме «місто-привид» в Китаї, це Ордос в районі Внутрішньої Монголії. Він розрахований на понад мільйон жителів, але вже протягом п'яти років там практично ніхто

не живе, хоча більшість квартир вже давно продані. Цих квартир достатньо для проживання 200 млн чоловік.

Висновки. Питання про перспективи розвитку урбанізації в Китаї залишається дискусійним. З одного боку розвиток великих міст із зручним транспортним становищем створює широкі можливості для економічного та промислового зростання. Однак, в умовах Китаю, здійснення урбанізації в даному напрямку досить сумнівне, так як перенаселення великих міст створює цілий ряд проблем: житла, освіти, охорони здоров'я, розвитку міської інфраструктури. З іншого боку, розвиток середніх і малих міст є оптимальним напрямком урбанізації Китаю. В цілому можна сказати, що подальший розвиток процесу урбанізації дозволить підвищити рівень життя населення країни і перетворити Китай з переважно сільськогосподарського суспільства в урбанізоване.

Список використаної літератури

1. Баженова Е. С., Островський А. В. Населення Китаю. М.: Думка, 1991. 235 с.
2. Самбурова Е. Політика урбанізації в Китаї // archipelag.ru. 2007. URL: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/irkutsk/b3_china/.

УДК: 528.776.5

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДЯНОГО ГОРІХА *TRAPA NATANS L.*

Костишина Н. А., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність роботи полягає в аналізі можливостей використання водяного горіха *Trapa natans L.*, як харчової добавки та у якості корму для тварин.

Відомо, що водяний горіх багатий на біологічно-активні речовини. Усі частини рослини містять вуглеводи, фенольні сполуки, дубильні речовини, вітаміни (найбільше В2, В6, С), азотисті сполуки, мінеральні солі [8]. У плодах горіха також міститься крохмаль, тригліцериди, велика кількість вітамінів та мікроелементів [6].

Водяний горіх це реліктова рослина, але за якісним складом його ядро близьке до зерна злакових культур, перш за все за вмістом у ядрі крохмалю. Встановлено, що ядра водяного горіха містять крохмаль у межах 52-54,5% та близько 7,5% жирів, 5% білків, 3% моно- і дисахаридів [8]. Мінеральний склад ядра водяного горіха представлений набором макро- та мікроелементів. У ядрах водяного горіха міститься 5,5-5,7% магнію, 1,1% кальцію, 0,3% заліза [1, 8].

Плід *Trapa natans L.* чорно-бурий горіх, 2-2,5 см у розрізі і до 4 см у довжину. Має дерев'янисту, жорстку з чотирма гострими ріжками оболонку [4].

Під твердою оболонкою знаходиться біле їстівне ядро, яке можна вживати у їжу. Горіхи вживають сирими, відвареними в солоній воді і запеченими в золі. З розмелених плодів можна отримувати борошно і крупу [7].

Водяні горіхи знайдені у великих кількостях у розкопках, що належать до кам'яного віку. Розміри запасів говорять про те, що рослина грала роль, аналогічну ролі картоплі в наш час. Розкопки показують, що на Київській Русі в X-XII століттях водяні горіхи також широко вживалися. Їх сушили, товкли і додавали у борошно. Є дані, що в XVIII столітті водяні горіхи розводили в Україні у ставках. Водяний горіх сьогодні розводять у ставках на Прикарпатті – у рибгоспах Івано-Франківської області [3]. У XX столітті рослину майже не вживали в їжу [1]. Плоди водяного горіха охоче поїдають свині.

Культура *Trapa natans L.* має давні традиції в Китаї, Японії, Індії [1, 2], в Китаї його культивують до цих пір [7].

Л. О. Косоголова, К. М. Яблонська та З. М. Романов пропонують виробляти ферментовані напої на основі водяного горіха *Trapa natans L.* ринок яких в Україні розвивався стрімкими темпами [3].

Висновки. Ядро водяного горіха *Trapa natans L.* за якісним складом подібний до зерна

злакових культур, тому можливо широко вирощувати його на території України для подальшого використання як харчову сировину та як корм для тварин.

Список використаної літератури

1. Безусов А. Т. Перспективи використання водяного горіха в харчовій промисловості (огляд) / А. Т. Безусов, К. С. Федосова. – Одеса: [б. в.], 2004. – 23 с.
2. Дубина Д. В. Вища водна рослинність / Д. В. Дубина. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
3. Косоголова Л.О., Яблонська К.М., Романова З.М. Використання водяного горіха *Trapa natans* L. для одержання ферментованих напоїв / Л.О. Косоголова, К.М. Яблонська, З.М. Романова, – Київ: [б. в.], 2014. – 2 с.
4. Красінько В. О. Технологія біологічно-активних сполук. Конспект лекцій / В. О. Красінько. – К.: НУХТ, 2007. – 129 с.
5. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2. / И. М. Скурихин. - М.: ВО «Агропромиздат», 2004. – 458 с.
6. Функциональные напитки как основной сегмент рынка функциональных продуктов / [Дьяченко М. А., Филатова И. А., Колеснов А. Ю., Кочеткова А. А.]. // Пиво и напитки. – 1999. – № 2. – С. 37-40.
7. Чорна Г.А. Перспективи інтродукції водяного горіха плаваючого (*Trapa natans* L. s. l.) в Україні // Інтродукція рослин. – 2002. – № 2. – 34 с.
8. Калорійність горіх водяний. Хімічний склад і харчова цінність. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://krasivovnorme.xyz/>

ПОРІВНЯННЯ СТАНУ ХВОЙНИХ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСОСТЕПУ ТА НА ПОЛІССІ

Логінова С.О., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

В другій половині літа 2012-2014 рр., в усіх лісгосподарських підприємствах Вінницької області спостерігалось раптове (за 2-3 тижні) масове всихання ялини європейської (Яле), а згодом і сосни звичайної (Сз). В даному випадку динаміка проведення СРС в ялинових і соснових деревостанах області повністю відображає популяційні показники стовбурових шкідників вище зазначених порід (див. Рис.1) [1].

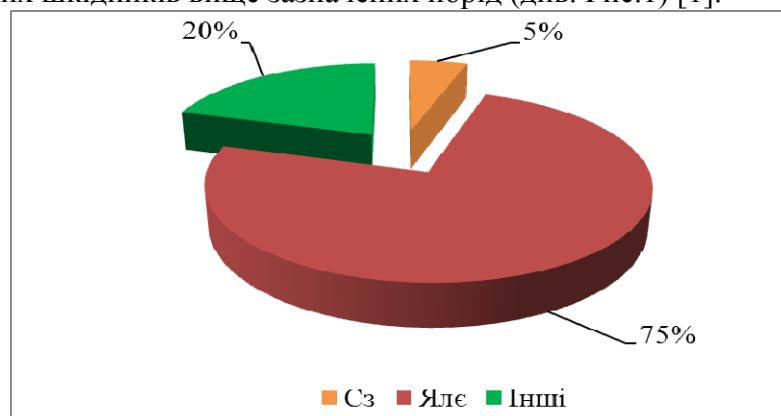


Рис. 1. Всихання хвойних порід на території Вінницької області у 2015 році (% від загального всихання) [1]

Причин цього негативного процесу досить багато. По перше – це зміни кліматичні. Велику шкоду завдають сильні вітри, які внаслідок розхитування дерев підривають коріння, що призводить до їх ослаблення. Високий температурний режим веде до різкого збільшення транспірації дерев, які не готові до цього.

Біологічні фактори: коренева губка (*Heterobasidion annosum*), опеньок осінній (*Armillariella mellea*) – викликають кореневі та стовбурові гnilі [4]. І згодом, ослаблені дерева допрацьовуються стовбуровими шкідниками – в даному випадку – це короїд типограф (*Ips typographus* L.) [3], який отримав внаслідок ослаблення ялинових насаджень достатню кормову базу для швидкого розвитку популяції.

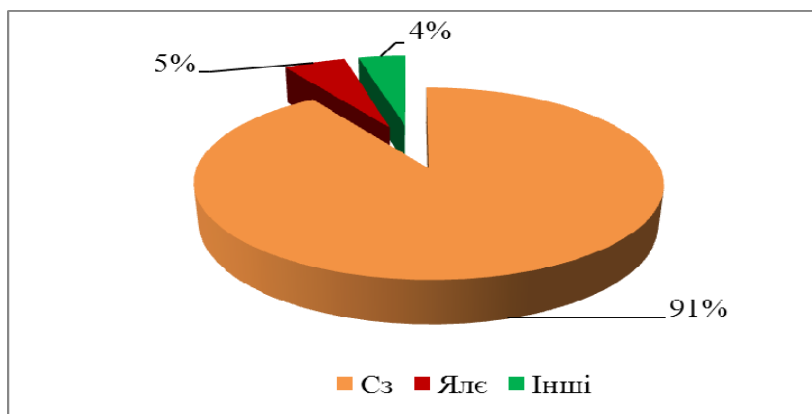


Рис. 2. Всихання хвойних порід на території Житомирської області у 2015 році (% від загального всихання) [2]

Отже, динаміка та поширення хвойних порід на території Житомирської області майже ідентичні сусідній Вінницькій області. Різниця полягає у переважанні головних лісоутворюючих порід (Вінницька обл. – дуб, ялина; Житомирська обл. – сосна) (див. Рис. 2). Переважаючим видом стовбурових шкідників у ялинниках залишається короїд-друкар (*Ips typographus*), у соснових насадженнях вершинна екологічна група – короїд вершинний (*Ips accuminatus*), малий сосновий лубоїд (*Blastophagus minor*), в меншій мірі короїд шести зубий (*Ips sexdentatus*) [3] та занесенням ними у внутрішні тканини деревини збудників судинного мікозу (збудник, гриби родини *Ophiostomaceae*) [4].

Список використаної літератури

1. Болюх О.Г. Огляд розповсюдження шкідників та хвороб у 2015 році та прогноз їх розвитку на 2016 рік у лісових насадженнях Житомирського ОУЛМГ / Болюх О.Г., Приянчук І.В. – Вінниця, 2016. – 67 с.
2. Стегняк В.Д. Огляд розповсюдження шкідників та хвороб у 2015 році та прогноз їх розвитку на 2016 рік у лісових насадженнях Вінницького ОУЛМГ / Стегняк В.Д. – Вінниця, 2016. – 55 с.
3. Римский-Корсаков М.Н. Лесная энтомология: учебник. – Изд. 3-е. / Под ред. проф. М.Н. Римского-Корсакова и В.И. Гусева – М.: «ГОСЛЕСБУМИЗДАТ», 1949. – 504 с.
4. Шевченко С.В. Лесная фитопатология. / С.В. Шевченко, А.В. Цилюрик. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 384 с.

УДК: 504.42:504.052

ДИНАМІКА ЗМІНИ ТЕЧІЇ ГОЛЬФСТРІМ ТА ЇЇ НАСЛІДКИ

Федорова О.С., 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Течія Гольфстрім протягом останніх років значно зменшила свою потужність, і почала охолоджуватись, наслідком цього є значні коливання температур у країнах Європи. Тепла морська течія формується в районі Мексиканської затоки, протікає вздовж берегової лінії США до Ньюфаундлендської банки [1]. Загальна довжина від берегів Флориди до Нової Землі становить 10 тисяч кілометрів. Ширина течії становить близько 110–120 км та поширюється майже до самого дна Атлантичного океану. Витрати води Гольфстрімом становлять 50 млн м³/с з тепловою потужністю $1,4 \cdot 10^{15}$ Вт. Це дорівнює потужності 1 млн сучасних АЕС. Перше суттєве зменшення потужності Гольфстрім зареєстровано у 1998 році. Дослідження говорять про те, що течія сповільнилась приблизно на 30% [3]. В 2004 відбулась її перша зупинка. Тому **метою нашого аналізу** є зміна течії Гольфстрім, та її вплив на клімат Землі.

Результати досліджень. По-перше, навесні і влітку 2010 року було зафіксовано аномалії в картині Гольфстріму. Спостерігаються розриви біля узбережжя Північної Кароліни. Це пов'язано з аварією на нафтовій свердловині у Мексиканській затоці.

Надзвичайно велика кількість сирової нафти, яка постійно поширюється, впливає на систему терморегуляції нашої планети, шляхом руйнування граничних рівнів теплового потоку води. Через це змінилась густина води, вона стала темніша, і відповідно більше поглинає сонячних променів. Два місяці після того, як стався витік нафти, супутникові дані вказали, що за рік температура Гольфстріму впала на 10 градусів. По-друге, глобальне потепління, яке супроводжується таненням Арктичних льодовиків та надходження великої кількості прісної води в течію, спричиняє її охолодження, це в свою чергу впливає на клімат Європи: середньорічна температура впала на 4-9 градусів.

Висновки. З екологічної точки зору, якщо головна течія світу зупиниться, то настане екологічний колапс: відбудеться кліматична катастрофа, середньорічна температура в країнах Європи, а саме: на Півночі (Канада, США, Великобританія) впаде приблизно на 9 градусів, ближче до екватора (країни Африки) вона навпаки підніметься, це спричинить посухи, повені, неврожаї. В країнах Європи та й загалом по світу пануватиме економічна криза [2].

Список використаної літератури

1. Є. Гейнц. Зміни клімату в історичні часи // Краєзнавство. Географія. Туризм. -2002.- №10, березень.-с. 5-6.
2. О.А. Дроздов. Кліматологія. - Ленінград:1989.-с.550.
- 3.С.С.Левківський., В.К. Хільчевський, В.І.Пелепенко., В.В.Гребінь / Загальна гідрологія. – 2000. – 264 с.

УДК: 612.35:616-003.6

ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА СТАН ПЕЧІНКИ ЛЮДИНИ

Люлявська В.В. 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Печінка захищає всі наші органи від впливу агресивного зовнішнього середовища. Ми щодня вдихаємо й одержуємо з їжею велику кількість шкідливих та отруйних речовин. Печінка не розрахована на таке потужне токсичне навантаження, їй не вдається знешкодити всі отрути повністю. Надходження до організму смаженої, копченої, маринованої їжі, а також барвників, консервантів і нітратів призводить до накопичення в клітинах печінки токсичних і канцерогенних речовин. Це спричинює загибель або жирове переродження клітин печінки. На особливу увагу також заслуговує питання про токсичну дію на печінку прийнятих нами лікарських препаратів [1]. Токсичні продукти переробки ліків печінкою накопичуються всередині її клітин. Тому, **метою роботи** є аналіз впливу зовнішніх факторів на стан печінки людини.

Результати роботи. Печінка унікальний орган. Вона виконує функції, а саме: бере участь в процесі перетравлювання їжі, виділяючи жовч; бере участь у всіх видах обміну речовин; завдяки роботі печінки утворюється і накопичується глікоген; печінка регулює баланс білків, жирів і вуглеводів; печінка сприяє синтезу гормонів підшлункової та щитовидної залози. Контролювання печінкою балансу гомеостазу (сталості внутрішнього середовища організму) забезпечується за рахунок біотрансформації чужорідних сполук на водорозчинні нетоксичні речовини, які виводяться з організму кишечником, нирками та через шкіру.

Відомо, що для виникнення хвороб печінки є багато причин, але основними є неправильне харчування, зловживання алкоголем і наркотиками, цукровий діабет, сидячий спосіб життя і вірусні інфекції. Негативно на роботі печінки може позначитися тривале застосування деяких лікарських препаратів або довготривалий контакт з токсинами. Переважна частина випитого алкоголю (близько 90%) окислюється, тобто знешкоджується в печінці. Вже одноразовий прийом великої дози алкоголю викликає порушення функцій печінки. Якщо ж людина зловживає алкоголем, то зміни в печінці поступово збільшуються і можуть придбати, зрештою, стійкий характер.

Висновки. Для запобігання захворювань печінки потрібно використовувати різні лікарські рослини, вибір яких залежить від причини розвитку, характеру захворювання, ступеня порушення функції печінки [2]. Вони сприяють підвищенню захисної функції клітинних оболонок клітин печінки. Крім захисту клітин печінки, активізують утворення й виділення жовчі, знижуючи її концентрацію, до того ж нормалізують секреторну функцію всіх органів травного тракту. Тому в запобіганні хвороб печінки потрібно використовувати насамперед ті рослини, які містять якнайбільше флавоноїдів. Найпопулярнішою рослиною від усіх захворювань печінки, в тому числі за цирозу, був і залишається безсмертник. Він посилює виведення шкідливих речовин з організму, допомагає при токсичному ураженні печінки. Кульбаба позитивно впливає на водно-сольовий обмін, тонізує нервову систему, сприяє відновним процесам після інсультів, а дослідження підтверджують її протипухлинну дію. Для лікування хворої печінки давно випробувано іншу чудову траву — ласкавець золотистий (рос. — володушка).

Список використаної літератури

1. Анатомія та фізіологія./ Воробйова Є.А., Губарь А.В., Саф'янікова Є.Б.-М.: Медицина, 1981.-416 с.

2.Блюгер А. Ф., Райцис А. Б. Серотонин и печень, «Успехи гепатологии», в. 3, Рига, 1971.

УДК: 504:364.122.7:314.86

СУЧАСНА УРБАНІЗАЦІЯ. ПЕРСПЕКТИВА ПЕРЕНАСЕЛЕННЯ ПЛАНЕТИ ТА ЇЇ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ

Лозовенко І. В., 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е. М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Урбанізація - це зростання значення міст в розвитку суспільства, яке супроводжується ростом і розвитком міських поселень, зростанням питомої ваги міського населення, поширенням міського способу життя в певній області, країні, світі.

Загальною причиною виникнення міст є нагромадження багатства населення внаслідок збільшення нерівності, зростання загальної продуктивності праці і, як результат, поглиблення спеціалізації: появи професійних ремісників та торговців і, пізніше, адміністраторів, військових та служителів культури [1].

Результати досліджень. З усіх типів поселень швидше за все збільшуються міста (росте як займана ними площа, так і чисельність городян). Цей процес називається урбанізацією. Роль міста в житті суспільства послідовно підвищується, міський спосіб життя поширюється на нові території. Пов'язано це з тим, що сільське господарство перестало бути ключовою галуззю світової економіки, як це було протягом багатьох століть.

Традиційні причини перенаселення планети полягають в релігійних і культурних традиціях деяких товариств Азії та Африки, де багатодітна сім'я є нормою для переважного числа жителів.

Ключова загроза перенаселення планети зводиться до тиску на навколишнє середовище. Основний удар по природі виходить від міст. Людство збільшує своє споживання. При цьому земні запаси не встигають відновлюватися і просто зникають. Це стосується навіть відновлюваних ресурсів (лісів, прісної води, риби), а також продуктів харчування. Тому **метою нашого дослідження** є пошук шляхів та методів вирішення проблеми перенаселення планети, щоб запобігти повному її виснаженню.

Проблему перенаселення Землі вирішує пропаганда ідеї планування сім'ї. У розвинених країнах уряди намагаються обмежити народжуваність шляхом власного економічного зростання. Згідно з даними фахівців, приблизно третина вагітностей сьогодні є небажаними [2].

Висновки. Для того щоб перенаселення Землі не стало фатальним для всієї планети, необхідно не тільки обмежувати народжуваність, але і раціональніше використовувати ресурси. Зміни можуть полягати у використанні альтернативних джерел енергії.

В якості екологічних заходів по охороні біосфери відмінно підходить відкриття нових заповідників і національних парків. Всі ці приклади показують, що політика, спрямована на полегшення навантаження на навколишнє середовище, не просто можлива, але й ефективна. Подібні заходи не врятують світ від перенаселення, але як мінімум згладять його найбільш негативні наслідки. Для турботи про екологію необхідно зменшувати площі використовуваних сільськогосподарських земель, при цьому не допускаючи дефіциту продовольства. Світовий розподіл ресурсів має бути справедливим [2].

Список використаної літератури

1. Пивоваров Ю. Современная урбанизация. М. 1976.
2. Електронний ресурс: Точка доступу: <http://urok.pp.ua/novini-ta-susplstvo/4280-perenaselelnya-planeti-shlyahi-virshennya-problemi.html>

УДК: 628.4.043:628.477

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ЦЬОМУ

Ткачук В.М., 31-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кавуна Е.М.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Виробництво виробів з пластику збільшується рік від року. Збільшується і кількість пластикових відходів, які не просто засмічують навколишнє середовище, але і забруднюють його. Пластик належить до матеріалів, які практично не розкладаються з часом, а при спалюванні виділяються вкрай токсичні речовини, які неможливо вивести з організму. Тому вироби з пластику повинні бути перероблені.

Результати досліджень. Існує кілька способів переробки пластику. Найбільш ефективними засобами запобігання накопиченню пластмасових відходів є їх повторна переробка (рециклінг) і впровадження біодеградальних (тобто таких, що самі руйнуються в природі) полімерних матеріалів [1].

Вторинна переробка пластику фізико-хімічними способами може бути здійснено одним із таких способів:

- метод деструкції пластмасових відходів – дана технологія дозволяє отримувати олігомери і мономери, які використовуються для одержання волокна і плівки.
- метод повторного плавлення – даний спосіб переробки пластмасових відходів дозволяє виготовляти гранули, застосовуючи технологію лиття під тиском або видавлювати.
- метод переосадження з розчинів – даний спосіб переробки дозволяє виробляти композиційні матеріали та одержувати порошки, які використовуються для нанесення полімерних покриттів.
- метод хімічної модифікації – даний спосіб дозволяє виготовляти матеріали з новими фізичними і хімічними властивостями [2].

Близько третини вторинного пластику використовується для виготовлення волокна для килимів, синтетичних ниток, одягу. Інші напрямки включають виробництво листа, плівки, бандажної стрічки, оббивки для автомобілів. Приблизно 70% всього вторинного європейського ПЕТ використовується для виробництва волокон поліестру. Волокна великого розміру використовуються як утеплювач спортивного одягу, спальних мішків, як наповнювач для м'яких іграшок [3].

Висновки. Проблема утилізації відходів є для України актуальною, оскільки країна за кількістю відходів на душу населення має найбільший відсоток. Водночас ситуація з їх утилізацією залишається на колишньому рівні. У складі вітчизняних відходів усе більше одноразового посуду, алюмінієвих банок для напоїв, пластикових упаковок, кількість їх має

сталу тенденцію до щорічного збільшення. І ми повинні докласти всіх зусиль, аби утилізація пластикових відходів в нашій країні набирала обертів.

Список використаної літератури

1. Ігнатенко О. П. Економіко-екологічні аспекти рециклу вторинних ресурсів з твердих побутових відходів // Екологія і ресурси. - 2003. - №4. С. 115 – 120.
2. Мартинюк М.М. Аналітичний огляд методів утилізації та перероблення відходів з пластичних мас / М.М. Мартинюк, Н.І. Доманцевич // Товарознавчий вісник : зб. наук. праць. – Луцьк, 2009. –С. 199-207.
3. Радовенчик В.М. Тверді відходи: збір, переробка, складування: навч. посібн. В.М. Радовенчик, М.Д. Гомеля. – К. : Вид-во "Кондор", 2010. – 552 с.

УДК: 631.147 (477)

НЕОБХІДНІСТЬ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

Вдовиченко І.П., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Органічне землеробство – це перспективна галузь сільського господарства, що дозволяє зменшувати антропогенне навантаження на ґрунти, вирощувати екологічно безпечну продукцію. Основне завдання органічного землеробства полягає в отриманні якісних і екологічно безпечних продуктів харчування для різних категорій населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами підтримки та стимулювання галузі органічного землеробства з боку держави в Україні присвячені праці багатьох науковців, таких як С.С. Антонець, В.І. Артиш, Н.В. Бородачова, Н.А. Берlach, А.Р. Дуб, М.В. Капштик, Л.Є. Купінець, Є.В. Милованов, В.М. Писаренко, О.В. Рудницька, В.О. Шлапак та інші [1-5].

Результати досліджень. Україна має перспективні умови для розвитку органічного виробництва внаслідок зростання зацікавленості міжнародних покупців, поступового підвищення рівня обізнаності населення щодо органічних продуктів та наявності активних представників органічного сектору. На внутрішньому ринку попит на органічні продукти зростає. Україна зі своїм 46-мільйонним населенням має значні можливості для виробництва, переробки, торгівлі та споживання органічної продукції.

Проблема реалізації державної підтримки сектора органічного землеробства є складною проблемою і повинна вирішуватися з урахуванням взаємозв'язку всіх основних складових: державної аграрної економічної та екологічної політики, інституційної бази, соціального захисту населення [1]. Через недосконалу законодавчу базу в сфері сільського господарства України не передбачено дотацій фермерам, які переходять на органічне землеробство або ним займаються [3]. У Польщі, наприклад, це питання давно врегульовано на законодавчому рівні. Зокрема, для виробників, у яких від зменшення врожайності чи інших чинників зростають фінансові втрати, передбачено державні дотації. Їхній розмір залежить від обсягу сільськогосподарських угідь господарства. Так, для господарств площею до 100 га держава виплачує 100% передбачених коштів, площею 100,1-200 га – 50% коштів, понад 200,1 га – 10% коштів [3].

Одним із варіантів економічної підтримки розвитку органічного сільського господарства є політика надання субсидій, яка може мати дві основні форми прояву. По-перше, призначаються прямі одноразові платежі основних сільськогосподарським виробникам, по-друге, кошти перераховуються як компенсація за проведення екологічно чистого виробництва та управління ним [5].

Практика застосування субсидій є розповсюдженим напрямком державної підтримки органічного виробництва в європейських країнах. Україні теж варто б було перейняти цей

позитивний досвід стимулювання розвитку відповідного сегмента аграрного сектору, що є вкрай важливим саме на етапі його становлення.

У зв'язку з тим, що органічне землеробство в Україні перебуває на початковому рівні розвитку, необхідно обґрунтувати державну підтримку цієї сфери сільськогосподарського виробництва [4]. З урахуванням цього для забезпечення реалізації державної підтримки органічного землеробства в Україні вважаємо за необхідне: розробити державну політику щодо розвитку органічного землеробства та нормативну базу для цього; розробити цільову державну програму підтримки органічного землеробства; розвивати органічне тваринництво; розвивати систему сертифікації органічної продукції на базі міжнародних стандартів і нормативів; сприяти популяризації органічних продуктів у суспільстві через запровадження навчальних програм у дошкільних і шкільних закладах освіти та навчальних закладах усіх рівнів (включаючи післядипломну); запровадити програми обміну досвідом та співпраці з іншими країнами щодо розвитку органічного землеробства; поширювати інформацію через ЗМІ про переваги ведення органічного землеробства та споживання органічної продукції, необхідної для збереження здоров'я населення та відтворення довкілля [2].

Висновки. Таким чином, на практиці перевірена і доведена можливість здійснювати великотоварне агровиробництво за принципами органічного землеробства. Однак законодавча база та дії уряду щодо широкого впровадження цієї ідеї недостатні. Створення умов для впровадження в сільському господарстві альтернативної системи повинно починатися із потужної інформаційної кампанії та пропаганди здорового харчування і, як наслідок, формування сукупного попиту на продукцію таких підприємств.

Державна підтримка органічного землеробства може зазнавати перешкод через лобіювання на найвищому владному рівні інтересів великих виробників отрутохімікатів та мінеральних добрив, тісно пов'язаних із фармацевтичним бізнесом. Тому необхідність формування повноцінної продовольчої безпеки залежить від політичної волі влади. На рівні країни варто використовувати такі важелі впливу як сприяння розвитку органічного виробництва, а також створення різного роду перешкод для сучасної техно-хімізованої системи землеробства.

Список використаної літератури

1. Берлач Н. Становлення органічного сільського господарства в Україні: адміністративно-правовий аспект / Н. Берлач // Право України. – 2010. – № 4. – С. 314-320.
2. Довгань О.М. Органічне виробництво: сутність, об'єктивна необхідність, ефективність / О.М. Довгань, Я.В. Мандибуря // Сталий розвиток економіки. – 2013. – № 1. – С. 200-206.
3. Коротич П. Органічне землеробство: швидше хобі, ніж бізнес / П. Коротич // Пропозиція. – № 8. – 2006. – С. 8-9.
4. The World of Organic Agriculture: Statistics and Future Prospects [Електронний ресурс] // Koenigstein: Verlagsservice Nederland. - Режим доступу: www.ifoam.org – доступ з екрану
5. Jbnskэ J. Subsidies for the organic agriculture / J. Jbnskэ, I. Tivmlovб // Agricultural Economics (Zemmdmlskб ekonomika). – 2007. – № 9. – P. 393-402.

УДК: 504.03

РОЛЬ ГРОМАДСЬКОСТІ У ПРОВЕДЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Дерев'яга О. Ю., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

Відповідно до законодавства України громадяни можуть впливати на формування екологічної політики як безпосередньо, так і опосередковано. Реалізація цього права здійснюється шляхом виборів до органів державної влади та місцевого самоврядування, організації та участі в діяльності політичних партій і громадських організацій, внесення пропозицій до органів влади, а також заслуховування звітів посадових осіб. Але особливості

саме екологічного управління, менеджменту і моніторингу з боку громадськості та визначення найбільш перспективних напрямів їх удосконалення потребують сьогодні подальшого аналізу і вироблення сучасних рекомендацій [3].

Участь громадськості є таким істотним і актуальним принципом проведення екологічної експертизи, які забезпечують її успішність, що заслуговує докладнішого розгляду.

У минулому механізми громадської участі здебільшого лише дотично стосувалися екологічних питань. Право громадян на участь у процесі прийняття рішень при здійсненні екологічного управління передбачено багатьма міжнародно-правовими актами. Зокрема, принципом Декларації Ріо-де-Жанейро з навколишнього середовища і розвитку встановлено: "Екологічні проблеми найкраще вирішуються за участю всіх зацікавлених громадян на відповідному рівні. На національному рівні кожен індивід повинен мати можливість належного доступу до всієї інформації про навколишнє середовище, яка є в розпорядженні владних структур, включаючи інформацію щодо небезпечних речовин та видів діяльності, а також можливості брати участь у процесі прийняття рішень. Держави сприяють інформуванню й участі громадськості" [1, 2].

Реалізація цих можливостей частково прямо передбачена в екологічному законодавстві, частково міститься в інших нормативних актах і є формою реалізації загальних прав громадян. В останньому варіанті особливості їх застосування характеризуються об'єктом, на який справляється вплив на людину, а через неї на навколишнє природне середовище [4].

Висновки. Громадяни та їх об'єднання все активніше виступають суб'єктами екологічного управління. І найчастіше така діяльність пов'язана саме з екологічними аспектами господарської діяльності, оскільки під час її здійснення докільля зазнає найбільшого негативного впливу. В умовах демократизації і екологізації соціальних процесів громадськість отримує все більше можливостей для участі в екологічному управлінні й активно їх реалізує як самостійно, так і на партнерських засадах з органами державного та виробничого екологічного управління. Безумовно, цей ефективний напрям громадської діяльності потребує належного нормативного забезпечення, що і може стати темою для подальших досліджень.

Список використаної літератури

1. Андрейцев В.І. Екологічне право. – К., 2001.
2. Дмитренко І.А. Екологічне право України. – К., 2001.
3. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №30.
4. Закон України "Про охорону навколишнього середовища" від 25 червня 1991 року // Відомості Верховної Ради України. – 1991. - №41. – 546 с.

УДК: 502.4(477.44)

СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТИВРІВСЬКОГО РАЙОНУ

Гулик К.А., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Охорона біотичних ресурсів, зокрема, рослин і тварин, потребує встановлення особливого режиму охорони на окремих територіях. Ретельні еколого-економічні розрахунки свідчать, що нормальне функціонування та самовідновлення біосфери можливе лише за умови наявності в будь-якому регіоні не менше 10-15 % площі, зайнятої природно-заповідними територіями. Тому слід визначити сучасний стан [1].

Природно-заповідний фонд (далі ПЗФ) є основною формою територіального збереження природної спадщини і охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення та використання. Україна розглядає цей фонд як складову частину світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною.

На даний момент ПЗФ кожного району є важливим елементом природно-заповідних територій України і вимагає постійного нагляду з боку держави.

Метою дослідження є аналіз сучасного стану ПЗФ Тиврівського району.

Результати досліджень. Регіональний ландшафтний парк «Середнє Побужжя» - об'єкт природно-заповідного фону України, загальнодержавного значення. Розташований у межах Тиврівського та Немирівського районів Вінницької області, вздовж річки Південний Буг. Площа 2618,2 га (фактична 2527,0 га) [1].

Парк створено для збереження цілісності природного комплексу долини та акваторії Південного Бугу. Рослинність представлена бореальними (тайговими), неморальними (широколисті ліси), понтичними (степовими) видами. Трапляються рідкісні ендемічні та реліктові види.

Окрасою парку є пороги на річці Південний Буг, що сформувались у тих місцях, де на поверхню виходять кристалічні породи Українського щита. Вони часто утворюють каскади та простягаються на відстань до кількох кілометрів. Окремі брили граніту піднімаються над водою до 1,5 м.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Закрута». Розташований у долині р. Південний Буг, на околицях с. Рогізна Тиврівського району Вінницької області. Охороняється цінна ділянка природної степової рослинності, серед якої зростають: безсмертник, жовтозілля, буркун, цикорій, льонок польовий, оман британський.

Територія заказника має площу 40 га знаходиться на схилах крутизною 15-50° та у заплаві р. Південний Буг (на правому березі). На схилах зростає степове різнотрав'я, зокрема сон-трава, занесена до Червоної Книги України. Тут на денну поверхню виходять граніти та каолінові глини. У заплаві знаходиться озеро, заросле осокою низькою, поширена лучна рослинність [1].

Зустрічаються характерні для даної місцевості види тварин: зайці, лисиці, ховрахи, вужі, гадюки, ящірки. У зарослому озері гніздяться дикі качки. На території заказника дозволено регульований випас худоби.

Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Шершнянська скеля». Площа становить 0,8 га. Розташований на правому березі р. Південний Буг біля с. Шершні.

Скеля являє собою одну малювничу вертикальну стінку висотою до 15 м. Вона тріщинувата, заростання відбувається по вертикальних і горизонтальних глибоких тріщинах і полицях.

У тріщинах формуються угруповання, де зростають аспленій північний, занесений до списку рідкісних та зникаючих рослин Вінницької області, багатоніжка звичайна, цистоптерис ламкий. Полиці заростають авринею скельною, кострицею овечою, тонконогом стиснутим, перлівкою трансільванською, кострицею валійською з участю полину Дніпровського, полину австрійського, анізанти покрівельної, очитку Рупрехта, дзвоників периколистих, цибулі овечої, перстачу сріблястого, щавлю горобиноного, багатоніжки звичайної, чоловічої папороті. З чагарників зустрічається кизильник чорноплідний [2].

Висновок. Активна громадська позиція, визначення суспільством взаємозв'язку між життєвим рівнем, економічною, соціальною, екологічною безпекою та якістю навколишнього середовища є запорукою для збільшення природно-заповідних територій окремих регіонів та підтримання їх стану.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс: Точка доступу: <http://metodportal.net/node/76419> - з екрана.
2. Дідух Я.П. Заповідні об'єкти Вінниччини /Я.П. Дідух. - Вінниця: Велес, 2005. – 104 с.

УДК: 502 (477.43/.44)

ФОРМУВАННЯ СХЕМИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Ковка Н.С., аспірант

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Екомережа як інтегральна система територіальної організації збереження біотичного й ландшафтного різноманіття передбачає охоплення як територій традиційного збереження (об'єкти природно-заповідного фонду), так і територій тою чи іншою мірою трансформованих людиною і, навіть, техногенних, котрі мають певне значення для збереження умов існування визначених видових комплексів або угруповань.

Проблема формування регіональної екологічної мережі та оптимізації ландшафтів для Вінниччини особливо актуальна, оскільки внаслідок антропогенного впливу значно порушена генетична цілісність, висотна диференціація і структурно-функціональна організація природних ландшафтів, які функціонували раніше, як саморегульовані системи з високим порогом стійкості.

Мета дослідження - створення регіональної схеми екомережі Східного Поділля.

Результати досліджень. Для створення та розвитку регіональної схеми екомережі проаналізовані та виявлені типові й унікальні ландшафти регіону з використанням картографічних, польових та загально - географічних методів дослідження.

Регіональна програма екологічної мережі Вінницької області на 2004–2015 роки була затверджена рішенням Вінницької обласної ради від 22 жовтня 2003 р. № 429 [1]. Програма містить загальні положення (включають відомості про охорону природи на Вінниччині, розвиток мережі ПЗФ та ін.), мету і завдання, етапи її реалізації у вигляді першочергових і довгострокових заходів, показники виконання програми і джерела її фінансування. Окремо наведено очікувані результати виконання Програми, її нормативно-правове і організаційне забезпечення, перспективи міжнародного співробітництва.

Регіональна схема екомережі була розроблена у 2010 р. у ГІС-форматі в масштабі 1:100 000. Схема регіональної екомережі Вінниччини включає 22 природні коридори: 3 національні – Бузький, Дністровський, Південноукраїнський, 19 – регіональних, 41 ключову територію (національні природні ядра – 3, регіональні – 38), 31 відновлювальну територію [2].

Висновки. Отже, затверджена схема регіональної екологічної мережі сприятиме збалансованому та невиснажливому використанню природних ресурсів у господарській діяльності, збереженню й відновленню природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин. Також схема на правовому рівні закріпить статус ділянок збереженої природної рослинності як елементів регіональної екологічної мережі.

Список використаної літератури

1. Національна доповідь про стан формування національної екологічної мережі України за 2006–2010 роки / Міністерство екології та природних ресурсів України, 2012. – 87 с.

2. Регіональна екомережа Вінницької області / Ю.В. Яцентюк // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – № 1-2, 2012. – С. 77.

УДК: 504:620.952 (477.44)

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВІННИЧЧИНИ «ВІН-ПЕЛЕТА»

Франчук М.О., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. В умовах необхідності зменшення енергетичної залежності України від імпортованих енергоресурсів та підвищення економічної ефективності їх використання, все більшої актуальності набуває формування та розвиток ринку альтернативних енергоресурсів. Зокрема, широкого розповсюдження як метод альтернативного енергозабезпечення, набуло використання твердого біопалива. Наразі з'являються нові лінії з виробництва твердого біопалива, та попит на вітчизняну продукцію починає зростати. Відповідно, існує необхідність подальшого дослідження ринку твердого біопалива в Україні, існуючих проблем та перспектив розвитку [3].

Результати дослідження. Завод «Він-Пелета» є пілотним проектом Смарт-Холдингу в сфері поновлюваних джерел енергії при реалізації державою реальних програм зі стимулювання внутрішнього споживання альтернативних джерел енергії.

Підприємство спеціалізується на виробництві твердого біопалива. Як основну сировину для виробництва гранул підприємство використовує відходи сільськогосподарського виробництва (сіно люцерни та різних трав, солома сільськогосподарських культур, ріпаку, сої, кукурудзи, соняшнику та деревних відходів), заготівля і постачання яких здійснюється в рамках відповідних договорів з сільгоспвиробниками прилеглих районів Вінницької області. Збутова політика підприємства орієнтована як на внутрішні, так і на зовнішні ринки [1].

Завод оснащений сучасним обладнанням компанії Amandus Kahl (Німеччина), провідного світового виробника технологічних ліній для подібних підприємств. Інвестиції в першу чергу заводу і закупівлю техніки для поставок сировини склали понад 200 млн грн [2].

У процесі виробничої діяльності в атмосферу викидаються такі забруднюючі речовини:

– суспендовані частинки, недиференційовані за складом, метан, діоксид азоту, оксид вуглецю – від котлоагрегату;

– вуглеводні, оксид азоту, оксид вуглецю – від стоянок легкового та вантажного транспорту та від механізмів;

– діоксид азоту, суспендовані частинки, недиференційовані за складом, оксид вуглецю, вуглеводні – дизель-генераторної установки [4].

Викиди від виробництва розсіюються на території, утворюючи непомітне підвищення концентрації даних шкідливих речовин у приземному шарі повітря і не утворюють забруднення на границі санітарно-захисної зони та за її межами.

Застосування екологічно безпечних котлоагрегатів дозволяє суттєво зменшити викиди двооксиду азоту та повністю виключити викиди оксиду вуглецю і метану.

Для зниження рівня шуму використовують мал шумні моделі обладнання, встановлення насосів на віброосновах, підключення повітроводів до вентиляторів за допомогою гнучких устатлень, використання дизель генераторної установки в шумозахисному кожусі [3].

Прийняті проектні рішення з водопостачання, водовідведення, схем очистки та обладнання забезпечують приймання добового об'єму побутових, виробничих стоків, забруднення дощових вод, що виключає переливи і попадання забруднених стоків у ґрунт.

Тверді відходи в міру накопичення виносяться в спеціальні місця поховання або на сміттєспалюваний завод.

Побутове сміття в повному обсязі централізовано вивозиться згідно договірних відносин.

Низка проектних комплексних заходів, що впроваджуються на досліджуваному об'єкті забезпечують відсутність впливу на навколишнє середовище при виникненні аварійних ситуацій [2].

Висновки. У процесі дослідження та аналізу діяльності заводу «Він-Пелета» було розглянуто комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки. Завод має незначний вплив на навколишнє середовище, адже він оснащений сучасним обладнанням, що відповідає екологічним стандартам. Також виконуються низка заходів з удосконалення системи водовідведення, охорони ґрунтів та методів утилізації відходів. Саме тому «Він-Пелета» є найсучаснішим заводом з виробництва пелет.

Список використаної літератури

1. SMART HOLDING: Електронний ресурс / Інвестиції в розвиток України // Точка доступу: <http://www.smart-holding.com/ru> - з екрана.
2. FLAGMA: Електронний ресурс / Академік // Точка доступу: <https://vinnica.flagma.ua/285249> - з екрана.
3. URBAN: Електронний ресурс / 12 суперсучасних промислових споруд // Точка доступу: <http://urban.vn.ua/archives/261> - з екрана.
4. УКРРУДПРОМ: Електронний ресурс / Вин-Пеллета // Точка доступу: <http://www.ukrrudprom.com/reference/factory/VinPelleta.html> - з екрана.

УДК: 628.47/48.

СИСТЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ В УКРАЇНІ

Поліщук О.В., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Мудрак Г.В.

Вінницький національний аграрний університет

В умовах сучасного росту промисловості та населення міст проблема утилізації сміття стає все актуальнішою. Сміттєвих звалищ обмежено і їх не вистачає. Крім того, вони чинять негативний вплив на навколишнє середовище, яке і так страждає від загазованості і викидів від великих підприємств. Тому потрібно здійснювати будівництво сміттєпереробних заводів на певній відстані від населених пунктів, а також застосування сучасних способів отримання вторинної сировини та утилізації [1].

Кожен українець щороку створює 200-250 кг твердих відходів, житель великого міста – 330-380 кг. Загалом українці щороку виробляють близько 12 млн тонн твердого сміття. Причому, згідно з даними екологів, кількість відходів щороку продовжує невблаганно зростати [2].

Майже в усіх країнах Європи діють суворі правила щодо сортування сміття для його подальшої переробки. Найбільших успіхів у вирішенні цієї проблеми домоглися Швейцарія, Німеччина і Швеція, де люди самі попередньо сортують понад 80% відходів. У Данії, Бельгії, Швейцарії, Нідерландах, Австрії, Франції, Італії, США та Японії не тільки сортують відходи, але і використовують тверде сміття як вторинну сировину. У більшості країн цей показник перевищує 50% [1].

В Україні елементарно відсутня система роздільного збирання складових ТПВ (експерти називають їх фракціями, а склад ТПВ – морфологією). По-друге, не вистачає потужностей з переробки та утилізації сміття, у тому числі і функціонуючих на сучасних технологіях сміттєспалювальних заводів [2].

На сьогоднішній день в Україні тільки 4 сміттєспалювальних заводи – у Києві, Дніпропетровську, Харкові, Севастополі, працює тільки київський. А потреба потужностей з переробки твердих побутових відходів, у тому числі і сміттєспалювання, складає більше 10 млн тонн на рік. Також нашій країні катастрофічно не вистачає потужностей з утилізації окремих складових ТПВ, зокрема, використаної комбінованої упаковки і харчових відходів. А ось з такими відходами, як скло, пластик, метали, папір, батарейки – це окремі не вирішені нагайні питання

Проблеми, які стимулюють розвиток утилізації відходів:

- об'єм твердих побутових відходів безперервно зростає як в абсолютних величинах, так і на душу населення;
- склад твердих побутових відходів різко ускладнюється, включаючи в себе все більшу кількість екологічно небезпечних компонентів;
- ставлення населення до традиційних методів звалювання сміття на звалища стає різко негативним;
- закони, що посилюють правила поводження з відходами, приймаються на всіх рівнях урядів.

Нові технології утилізації відходів, зокрема сучасні системи поділу, сміттеспалювальні заводи-електростанції і санітарні полігони захоронення, все більш широко впроваджуються в життя [3].

Економіка управління відходами ускладнюється. Ціни утилізації відходів різко зростають. Сучасне управління відходами неможливо уявити без приватних підприємств і великих інвестицій.

Щорічно мільйони побутового сміття складаються на 6 тисячах українських звалищ і полігонів. Частина із них давно перевантажені або не відповідають нормам екологічної безпеки [2].

Але на сьогоднішній день найбільш поширеним способом знешкодження комунальних відходів у нашій країні залишається їх поховання на полігонах або не облаштованих звалищах. Експлуатація звалищ, які не мають елементарних природоохоронних споруд, (гідрозахисних екранів, систем збору і контролю фільтрату і т. д.) з соціальної точки зору протипоказана, з природоохоронної – небезпечна.

Особливої уваги заслуговує проблема утилізації полімерних побутових відходів, так як цей матеріал у більшості своїй не схильний до розкладання, а при спалюванні виділяє вкрай отруйні речовини. Полімери становлять близько 10% з прогресуючим зростанням до 20% від загальної маси комунальних відходів країни [2].

Одним із головних завдань – якомога більше сміття варто сортувати і здавати у пункти прийому вторинної сировини

В Україні проблема зі сміттям існує через законодавство, адже закони просто не зобов'язують його переробляти. Передбачений лише один спосіб утилізації – захоронення.

Відсутня національна система поводження з відходами, яка починалась би із запобігання утворенню відходів, забезпечувала б роздільний збір сміття, його транспортування та перетворення у ресурс. Сучасна система поводження потребує ґрунтовно нової моделі врегулювання цих відносин в Україні – розподіл відповідальності за утворені відходи, модель фінансування збиткових етапів поводження з відходами (наприклад, транспортування), стимулювання громадян до більш екологічної поведінки у сфері поводження з відходами [2].

Висновок. Усі існуючі зараз і широко використовуються в нашій країні способи утилізації мають величезну кількість недоліків. Єдиним, відносно екологічно безпечним, способом боротьби з твердими побутовими та промисловими відходами, на сьогоднішній день, є їх переробка. Звичайно, необхідно створювати заводи з переробки побутового сміття навколо великих міст, якщо не зробити це вчасно, то наша планета перетвориться на звалище. Адже шляхом багатоступеневої переробки сміття можна отримувати багато видів пластмас, які знову можуть бути використані і перероблені. Більш того, переробка відходів дозволяє заощадити природні ресурси і значні кошти.

Список використаної літератури

1. Костицький В. Екологічна криза і складові її подолання / В. Костицький // Право України . – 2008. – №5. – С. 36-48.
2. Пилипчук В.Р. Екологія: погляд у майбутнє / В.Р. Пилипчук // Юридичний вісник України. – 2010. – № 11. – С.63-79.
3. Закон України «Про основи національної безпеки України» від 19 червня 2003р.- Офіційний вісник України. – 2003.- №29.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ СПОСОБИ ЗАХИСТУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

Жучковська Я. Л., 52-А- Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О. П.

Вінницький національний аграрний університет

Овочівництво в Україні традиційно було і залишається однією із провідних галузей сільського господарства. Згідно медичних норм, річне споживання овочевих і баштанних культур в розрахунку на одиницю населення повинне бути в межах 134 кг. На жаль, на сьогоднішній день в Україні ця потреба задовольняється ледь на 60-70%.

В зв'язку з тим, що значну частину овочів вживають у свіжому вигляді, препарати, які використовують для їх захисту під час вегетації культур, мають бути малотоксичними, з невеликим терміном персистентності і очікування після обробки до збирання урожаю, а також екологічно безпечними. Це підштовхує до пошуку високоефективних і екологічно безпечних систем захисту рослин, котрі були б альтернативою хімічному методу [1].

Серед методів інтегрованого захисту рослин важливе місце належить біологічному. Практичний інтерес до біологічного методу обумовлено тим, що він безпечний для людини і теплокровних тварин. Біологічні препарати не забруднюють навколишнє середовище, проявляють високу селективну здатність, зручні для виробництва і мають невичерпні ресурси для постійного накопичення об'ємів [1].

На сьогоднішній день в «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» зареєстровано 42 біологічних препарати, із них на овочевих культурах використовується 12.

У боротьбі із шкідниками овочевих культур рекомендуються такі препарати як, Бітоксикацилін і Лепідоцид.

Біопрепарат Бітоксикацилін виготовляється на основі *Bacillusthuringiensisvar thuringiensis*, який, окрім ендотоксину, містить термостабільний екзотоксин. Завдяки тому, що в препараті містяться токсини двох типів, він має широкий спектр дії проти лускокрилих, сисних і твердокрилих шкідників. Два обприскування через 6-7 днів проти кожного покоління шкідників забезпечує ефективність на рівні 90-95%. На огірках закритого ґрунту – проти павутинного кліща і баштанної попелиці в період вегетації з інтервалом 15-17 днів, знижує чисельність шкідників на 86,5-88 %.

Бактеріальний біопрепарат Лепідоцид розроблений на основі *Bacillusthuringiensisvar kurstaki*, 3-й серотип ефективний проти гусениць 1-2-го віку лучного метелика, біланів, капустяної молі, вогнівок, капустяної і сірої зернової совки. При застосуванні біопрепарату проти лускокрилих шкідників чисельність їх знижується на 78,5-84,8%. Дворазове обприскування Лепідоцидом знижує чисельність капустяної совки на 70-80%, капустяного і ріпакового біланів, а також молей до 90%. Ефективний біопрепарат Лепідоцид і на картоплі проти картопляної молі (4 л/га) за обприскування посівів і обробки бульб перед закладанням у сховища [2].

Проти хвороб овочевих культур добре працюють такі препарати, як Гаупсин і Планриз.

Розроблений бактеріальний інсекто-фунгіцидний препарат Гаупсин, який є рідиною, що містить життєздатні клітини бактерій *Pseudomonasaureofaciens* і залишки компонентів живильного середовища, ефективний проти шкідників та хвороб зерняткових плодкових культур (гусениць яблунової плодожерки, парші, плодкових гнилей), а також гнилей овочевих культур закритого ґрунту.

Застосування Гаупсину знижує ураженість плодів яблуні яблуною плодожеркою за двох обробок проти першого покоління і однієї проти другого на 85-92% і грибними захворюваннями на 94-96%, а по рентабельності не поступається хімічним препаратам.

Протягом багатьох років для захисту рослин застосовується бактеріальний препарат Планриз на основі псевдомонад, спектр дії якого досить широкий: на зернових проти кореневих гнилей, помідорах і огірках проти бактеріозу, фузаріозу, вертицильозу,

риктоніозу, кореневих гнилей, на капусті проти чорної ніжки, бактеріозів; в саду проти парші. Бактерії добре засвоюють різні органічні субстрати, швидше інших мікроорганізмів колонізують всю кореневу систему, продукують антибіотики і сидерофори, пригнічуючи розвиток фітопатогенних грибів [2].

Висновок. Використання сільськогосподарськими підприємствами біологічних препаратів дозволить отримати екологічно безпечну високоякісну продукцію, зменшити пестицидне навантаження на навколишнє середовище.

Список використаної літератури

1. Экологически безопасная защита овощных культур от вредителей и болезней / А. Токар, Е. Корецька, О. Сидорчук // Овощное здоровье. - № 12, 2012. – С. 3.
2. Біопрепарати в боротьбі зі шкідниками / Ткаленко Г. // Агробізнес сьогодні. - №4 (251), 2013, - С. 5.

УДК: 504.75.05(477.44)

ЕКОЛОГІЧНІ ПРИЧИНИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ЖИТЕЛІВ ТЕПЛИЦЬКОГО РАЙОНУ

Туз Л.І., 32-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О.П.

Вінницький національний аграрний університет

Здоров'я жителів України через забруднення навколишнього середовища за останні 25 років значно погіршилось. Державна служба статистики заявляє, що люди на 70% частіше стали хворіти серцево-судинними та онкологічними хворобами. Також Держстат підрахував, що найпоширенішими захворюваннями жителів України є хвороби органів дихання (44%), серцево-судинні хвороби (7%) та органів сечо-статевої системи (6%) [1].

Забруднення навколишнього середовища призводить також до погіршення стану здоров'я населення Теплицького району Вінницької області. Особливо зростає кількість захворювань серцево-судинної системи. Захворювання серцево-судинної системи – це хвороби, які вражають різні компоненти системи кровообігу. Саме вони є основною причиною смерті. Причинами цього є неправильне харчування, вживання алкоголю та споживання твердої (жорсткої) води.

На другому місці захворюваності жителів Теплицького району є органи дихання. Вони забезпечують надходження в організм кисню, його потрапляння в кров і виділення з організму вуглекислого газу. Причинами розвитку захворювань є велика кількість алергенів, які містяться у пилових рослинах (амброзія), у пубуті та пил, що міститься у повітрі. Ще однією причиною захворювань органів дихання, яка пов'язана із забрудненням навколишнього середовища являється вміст у атмосферному повітрі оксидів нітрогену та чадного газу.

Також з основних захворювань жителів Теплицького району є хвороби органів травлення. Причиною цих захворювань є вживання неякісної води та забруднених продуктів харчування, яке призводить до ряду захворювань, таких як діарея, ботулізм, холера та інші. Також можна виділити ряд речовин-забруднювачів які є у літосфері та атмосфері. До них відносяться солі важких металів та органічні сполуки.

Не значно відстає і захворювання ендокринної системи. Воно спричинене значним випромінюванням сонячної радіації, впливом електронних пристроїв та споживанням твердої води. Саме порушення функцій ендокринної системи призводить до захворювань. В такому випадку одна залоза виробляє дуже багато гормонів, в той час як інша - недостатню кількість. Така нерівномірна секреція залоз може бути пов'язана із травмою, хворобою, новоутвореннями. До таких хвороб відносять діабет, остеопороз та захворювання щитовидної залози [2].

Висновки. Отже, основними екологічними причинами погіршення стану здоров'я жителів Теплицького району Вінницької області є споживання жорсткої та неякісної води, забруднених токсичними речовинами продуктів харчування, запилення повітря природними

і штучними алергенами, підвищена концентрація у повітрі оксидів нітрогену, чадного газу і пилу, Такі екологічні проблеми викликають хвороби серцево-судинної системи, органів дихання і травлення. Новим видом захворювань жителів району, частка якого постійно зростає, є порушення роботи ендокринної системи. Причинами цього є електромагнітні випромінювання штучних пристроїв та сонця.

Список використаної літератури

1. Статистичний щорічник України. 2016. - Держкомстат України. – К.: Техніка, 2016. - 641 с.
2. Матеріали статистичної звітності Теплицької районної лікарні Вінницької області. – Теплик, 2016 р.

УДК: 504.3.054 (477.44)

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В МЕЖАХ МІСТА ВІННИЦЯ

Омельчук Т.М., 32-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О.П.

Вінницький національний аграрний університет

Атмосфера – це одна з геосфер, суміш газів, що оточують Землю, та утримуються завдяки силі тяжіння. Попри те, що маса атмосфери становить лише одну мільйонну частку маси Землі, вона відіграє вирішальну роль у різних природних циклах (кругообігу води, вуглецевому і азотному циклі). Стан повітряного середовища має особливо важливе значення для нормального функціонування людського організму й підтримки здоров'я.

В Україні найбільша кількість викидів забруднюючих речовин в повітря (від загального викиду), спостерігається у містах Маріуполь (8,6%) і Донецьк (5,0%). Атмосферне повітря найбільше забруднюють викиди паливно-енергетичного комплексу (35,1%), обробної (36,1%) та добувної (24,0%) промисловості. Загалом частка викидів підприємствами цих видів діяльності становить 95,2 % від загального обсягу забруднення повітря в Україні [1].

Сучасний стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області можна охарактеризувати як відносно стабільний. Вінниччина, в цілому, характеризується як порівняно благополучний регіон із значно меншим, ніж в промислових областях, рівнем забруднення атмосферного повітря.

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за останній рік в області становила 142,94 тис. т, і в порівнянні з попередніми роками збільшилась на 11,6%. Понад 50% викидів в атмосферне повітря (від їх загальної кількості) на території області – це викиди автотранспорту, ще близько 35% - викиди Ладжинської ТЕС та понад 3% - магістральних газопроводів. Викиди усіх інших підприємств становлять близько 10%. В містах доля автотранспорту в забрудненні атмосферного повітря сягає до 90%.

Згідно з даними Вінницького обласного центру з гідрометеорології випадків високих і екстремально високих забруднень атмосферного повітря в м. Вінниці протягом останнього року не спостерігалось, середньомісячні концентрації не перевищували граничнодопустимих. За даними обласної санітарно-епідеміологічної станції із загальної кількості відібраних проб, 8,6% характеризувались перевищенням ГДК. Найвищий відсоток проб з перевищенням ГДК зареєстровано у Вінницькому (21,7%), Гайсинському (28,8%), Могилів-Подільському (22,0%), Теплицькому (17,7%), Тульчинському (41,7%), Тиврівському (25,0%) районах. Основними забруднювачами повітря в області залишаються підприємства енергетичної, переробної промисловості та транспорту.

Значна питома вага викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря міста Вінниці – 88% (73 тис. тонн) припадає на автотранспорт. Переважна їх частина – 76%, припадає на спалювання бензину. Від автомобілів, що використовують дизельне паливо, в атмосферу потрапило 12 тис. тонн, стиснений та зріджений газ – 6 тис. тонн забруднюючих речовин. Щільність викидів забруднюючих речовин у м. Вінниця в розрахунку на квадратний кілометр складає 60 тонн [2].

Висновки. Отже м. Вінниця характеризується, в цілому, як порівняно благополучний регіон із значно меншим, ніж в промислових областях, рівнем забруднення атмосферного повітря. Основними джерелами забруднення повітря у місті є викиди автомобільного транспорту.

Список використаної літератури

1. Промислова екологія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.com.ua/>
2. Головне управління статистики у Вінницькій області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vous.vin.ua/>

УДК: 502.4:504.73(477.44)

ПРИРОДНА БІОРИЗНОМАНІТНІСТЬ ПАРКУ «ДРУЖБИ НАРОДІВ» У МІСТІ ВІННИЦЯ

Рябова О. В., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О. П.

Вінницький національний аграрний університет

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення парк «Дружби народів» закладений у 1972 році на честь 50-річчя утворення СРСР. Виділяється типовими для широколистяної лісової смуги та лісостепу деревно-чагарниковими видами [1].

Парк культури та відпочинку має гарне географічне розташування, озеро, заліснені території, створено сприятливі умови для розвитку активних видів діяльності, пов'язаних із відновленням духовного та фізичного стану людини.

Загальна площа парку складає 45 га і має у своєму складі упорядковані алеї, а також дендрарій. Численні алеї сформовані дубом звичайним, ялиною, липою, кленом, березою, горобинами. Парк наділений зручною стежковою мережею, спортивними майданчиками, місцями тихого відпочинку.

Паркову рослинність складають різновиди дубів, кленів, липи, берези, осики, тополі, верби, каштани, горіхи, ялини, сосни, модрина, ялиці. Вищі деревні яруси складають горобина, калина, бузок, черемха, глід, кизил, черешня, яблуня, груша та багато трав'яного покриву – деревій, ромашка, звіробій, суниця тощо. Насадження чергуються з галявинами, багатими розкішним лучно-злаковим різнотрав'ям. Саме деревні насадження створюють мікрокліматичні умови конкретної ділянки, захищаючи його від холодних вітрів, надмірного висушення або перезволоження, сприяючи очищенню повітря від пилу і зайвої загазованості, збагачуючи його киснем [2].

Декоративні якості деревних рослин залежать в першу чергу від їх загальної будови, форми, кольору і фактури крони. Природна форма крони визначається просторовим розташуванням системи гілок і буває: розлога – (не симетрична, неправильна в обрисах крона); пірамідальна (широка у основі і плавностікаюча до вершини крона).

Водне середовище парку представлене штучною водоймою, ставком, площею понад 18 га створена на р. Вишні - найдовшій (22 км) з малих річок міста Вінниці.

Створення ставу спричинило порушення гідрологічного режиму річки Вишні. Передусім це виявляється у накопиченні значного об'єму мулу і незначному коливанні рівня води у водоймі протягом років. Вони загалом не перевищують 20-50 см. Змін зазнає і температурний режим, зрештою настання строків максимального прогріву води на 8-10 діб, причому теплий вплив проявляється в літній період, а охолоджувальний – у весняний. Мікрокліматичних впливів зазнає і узбережна частина.

На поверхні ставу можна часто бачити птахів – крижнів, чирків. У глибинах ставу мешкають карась золотистий, окунь річковий, щука, лин та інші риби.

Птахи стримують збільшення чисельності комах – шкідників рослин, переносників збудників захворювань тварин і людини, дрібних гризунів. Багато з них знищують насіння бур'янів, сприяють поширенню насіння горобини, кедрової сосни, жолудів дуба та ін. У парку мешкають дятел, синиця, сойка та ін.

Список використаної літератури

1. Гудзевич А. В. Заповідні куточки Вінниці. – Вінниця: Данилюк В. Г., 2008 – 84 с.
2. Дорогунцов С.І. Екологія: підручник / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик. – К.: КНЕУ, 2005. – 371 с.

УДК: 504.05(477.4)

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ ТОВ «АВІС»

Шевчук В. Д., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О. П.

Вінницький національний аграрний університет

ТОВ «Авіс» є підприємством, яке спеціалізується на виробництві високоякісних маргаринів, майонезів та олії. Воно було засноване 20 листопада 1991 року у місті Вінниці. Виробничі потужності розташовані у приміській південній частині міста, а саме в мікрорайоні Сабарів, за адресою провулок Карбишева, 2. На території ТОВ «Авіс» знаходяться 4 заводи, склади по зберіганню продукції, котельня з двома котлами, транспортний цех, комунікаційні споруди по забезпеченню водою, газом, електроенергією та зв'язком. Підприємство хоч і знаходиться у приміській зоні міста, але воно має добре розгалужену систему доріг, яка сприяє одержання сировини і вивозу продукції на дороги громадського користування, також забезпечує зв'язок між структурними підрозділами підприємства. ТОВ "Авіс" має найбільшу питому вагу у структурі виробництва і галузі харчової промисловості міста Вінниці. Рациональність використання виробничих площ та потужностей дає можливість працювати в три зміни [3]. Слід зазначити, що підприємство є потужним виробником у місті Вінниці, де використовується велика кількість сировини для вироблення продукції, використання води, електроенергії, теплової енергії. Котельнею, яка знаходиться на території ТОВ "Авіс" спалюється велика кількість палива, що призводить до викиду забруднюючих речовин, які потім осідають на поверхню землі. Під час проведення планової перевірки було виявлено, що при експлуатації опалювального пункту по вул. Пирогова, 150, здійснювались викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря без відповідного дозволу, що є порушенням ст. 11 Закону України "Про охорону атмосферного повітря". Також можливий негативний вплив на річку Південний Буг, яка протікає неподалік від підприємства [4]. Згідно договірних відносин накопичені відходи вивозяться на спеціальні місця зберігання [5]. Безпечні технології виробництва, та проектні заходи щодо безпеки праці та мінімального антропогенного впливу на навколишнє середовище дотримуються. Усі недоліки, які були виявлені під час перевірок інспекторів були усунені, було здійснено ряд заходів, спрямованих на скорочення споживання природного газу, переведення котлів на альтернативні види палива та зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря [1].

Висновки. Отже, було проаналізовано природні умови ТОВ "Авіс" і поширення забруднюючих речовин внаслідок діяльності цього підприємства. Виробництво має незначний вплив на довкілля, воно знаходиться у передмісті Вінниці, має якісне обладнання, яке відповідає стандартам та вимогам. Виявлені порушення при діяльності експлуатації опалювального пункту були усунені, котельні були переведені на використання альтернативних видів палива [2].

Список використаної літератури

1. <http://www.avis.ua/ua/torgova-marka-avis/torgovamarka-avis/>: [Електронний ресурс] – назва з екрану.
2. <https://yellow.com.ua/company.aspx?c=13463> [Електронний ресурс] – назва з екрану.
3. Калинушкин М. П. Вентиляторные установки. - М. : Высш. шк., 1979. - 223 с.
4. Гулий Г.С.- Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості/Вінниця: Нова книга, 2001. – 576 с.
5. Бутнік-Сіверський О. Стратегія інноваційного розвитку// Харчова і переробна промисловість. – 2007. №1. – С. 4 – 6.

ВПЛИВ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ «ВІНДОР» НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ВІННИЦІ

Шевчук В. Д., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука О. П.

Вінницький національний аграрний університет

ТОВ "Віндор"(Вінницький асфальтобетонний завод) у Вінниці надає послуги, які включають весь комплекс дорожньо-транспортних робіт: виготовлення та переробка сировини і матеріалів, проектування, будівництво об'єктів та автомобільних доріг будь-якої складності. Вінницький асфальтобетонний завод, який знаходиться на провулку Грибоєдова, будинок 10, прилегла територія, провулок Грибоєдова. Вінницький асфальтобетонний завод був побудований у 1957 році, коли навколо було порожньо, люди бездумно почали заселятися, адже коли землю можна придбати дешево промисловий пил і їдкий запах різко кудись «зникає». Тепер, коли території узаконені, люди починають мітингувати, не знаючи, що все, чого вони так бояться - не шкідливе, і навіть їдкий запах бітуму - це тільки дія ароматичних вуглеводів. Щоб покращити умови праці людей і становище у якому перебувають жителі, діюче керівництво розпочало модернізацію і я на власні очі пересвідчилася, що територія самого асфальтного заводу не потерпає від надлишкового пиловиділення. І це ще не все, у 2016 році завод переживе нову хвилю модернізації. Натомість люди можуть долучитися до ініціативи керівництва АБЗ і теж турбуватися про чистоту прилеглих вулиць, про що ітиметься далі [4].

До модернізації завод був обладнаний лише одним циклонним фільтром, що не давало достатнього результату і в середовище викидався глинистий пил розміром від 0,1 до 0,05 мм. Після встановлення скрубера Вентурі пилу в процесі роботи немає взагалі, а з труби виділяється тільки водяна пара, якої лякаються місцеві жителі. Пил може виділяти тільки неочищений щебінь, але цього пилу не настільки багато, щоб підіймати паніку [2].

Даний завод має такі забруднюючі фактори, як:

- Гранітний пил – викидається при завантаженні асфальтного заводу та в процесі приготування асфальтобетонної суміші;

- Забруднення при нагріванні бітуму до робочої температури – специфічний запах;

- Забруднення при нагріванні щебеню та відсіву природним газом;

- Викиди технологічного транспорту та навантажувальної техніки.

Існує багато інших небезпек, які впливають на здоров'я людей. Ми просто не звертаємо на них уваги, бо звикли до певних явищ, чи не задумуємось про ту чи іншу шкоду. Додатково мені б хотілось розкрити ще два явища на дорогах, які потребують втручання екологів [1].

По-перше, ця проблема поширена в усьому місті, але візьмемо для дослідження провулок Грибоєдова, узбіччя доріг вкриті товстим шаром пилу, який збирався там роками. Внаслідок зміни природніх умов він чи то утрамбовується дощем, чи то висихає під палючим сонцем, а потім здіймається курявою у вітряну погоду. А якщо взяти до уваги, що пил вбирає в себе вихлопи автомобільного двигуна і залишки пилу з підприємства, то страшно уявити яка таблиця Менделєєва криється просто у повітрі при сухій погоді [3].

По-друге, як показують дослідження, не тільки забруднене повітря негативно впливає на тривалість життя городян. Не меншої шкоди надає покриття доріг. Шкідливі елементи виділяються як при виробництві асфальту, так і при його експлуатації. Постійне проживання людей в місті зі значною площею асфальтового покриття вкрай небажано позначається на їх здоров'ї. З магістралей же шар токсичних речовин частково стирається шинами і забирається дорожньою технікою. Тому у цій ситуації доцільним є зрошування або навіть полив тротуарів, взагалі всіх ділянок, куди не має доступу важка техніка [5].

Висновки. Підсумовуючи вищесказане було виявлено ряд проблем, які потрібно усунути. Виробництво на Вінницькому асфальтобетонному заводі є майже повністю закритим і автоматизованим процесом, який до того ж супроводжується ретельною очисткою

(циклонний фільтр і скруббер Вентурі). Керівництво заводу продовжує модернізувати підприємство, в планах встановлення шнекового транспортеру та вугільних фільтрів. Санітарно-захисна зона заводу грубо порушена недалекоглядними першопоселенцями району. Промзона для асфальтобетонного заводу і підприємств, де транспортується та розігрівається бітум має дорівнювати 1000 м. Асфальтобетонна суміш складається з щебеню, відсіву, мінерального порошку та нафтового дорожнього бітуму. Забруднюючими факторами є: гранітний пил, який утилізується внаслідок двоступеневого фільтрування; специфічний запах бітуму - для його усунення підприємство замовило вугільні фільтри; забруднення при нагріванні щебеню та відсіву природнім газом не є істотно шкідливим, але сам викид існує; та викиди транспорту та техніки, які, на жаль, є неминучими. Для значного покращення екологічної ситуації люди повинні брати ініціативу в свої руки і почати самостійно прибирати дороги від пилу, очищувати прибудинкові території від накопичення викидів.

Список використаної літератури

1. <http://vn.20minut.ua/Podii/peklo-i-biznes-na-mozhajci-asfal-tobetonnij-zavod-truyit-vsyu-okrughu-10468077.html>. [Електронний ресурс] – назва з екрану.
2. <http://vindor.vn.ua/>. [Електронний ресурс] – назва з екрану.
3. ДСТУ Б В.2.7-119:2011 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови.
4. ДСТУ Б В.2.7-127:2006 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон щебенево-мастикові. Технічні умови.
5. ДБН В.2.3-4-2000 Державні будівельні норми України. Автомобільні дороги.

УДК: 504.064.2:628.46

ПЕРЕВІРКА ОБ'ЄКТІВ З ПИТАНЬ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Гулик К.А., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Войтко О.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Проблема поводження з відходами є однією з ключових екологічних проблем, і усе більш вагомою в ресурсному аспекті.

Дана ситуація в Україні вирізняється особливою масштабністю і значимістю як внаслідок домінування в промисловості ресурсоемних багатовідходних технологій, так і через відсутність протягом тривалого часу адекватного реагування на її виклики [1].

Тому вивчення перевірки об'єктів з питань поводження з відходами є **метою** нашого дослідження.

Результати досліджень. У процесі перевірки об'єкта щодо питань утворення, розміщення та знешкодження відходів необхідно розглянути:

1. Наявність затверджених лімітів на розміщення відходів та відповідність їх фактичному обсягу, що утворюється на об'єкті за рік.

2. Наявність на об'єкті технічного паспорта промислових відходів, в якому повинні бути такі розділи:

- первинні дані про відходи;
- відомості про місце утворення відходів;
- характеристика відходів;
- відомості про існуючі та можливі технології переробки й використання відходів та інші.

3. Обстеження місць, де проводиться складування промислових відходів (на території об'єкта чи за його межами), та відповідність класу небезпеки наявних відходів.

4. Дотримання санітарних норм у місцях складування відходів. Перевірити способи тимчасового зберігання відходів на території об'єкта та відповідність класу небезпеки відходів, а саме:

- відходи 1-го класу небезпеки зберігаються в герметичній тарі (контейнери, бочки);
- 2-го класу – в закритій тарі (ящики, пластикові мішки);

– 3-го класу – в паперових мішках, пакетах, мішках з тканини;
– 4-го класу – відкрито (навалом, насипом). Слід також розглянути паспорт полігона та наявні документи щодо відведення земельної ділянки під полігон промислових токсичних відходів (якщо він існує), їх погодження з природоохоронними й санітарними органами.

За наявності полігона для захоронення промислових токсичних відходів з'ясувати його відповідність класу небезпеки відходів. Якщо об'єкт не має полігону для захоронення відходів, перевірити наявність договорів із іншими установами на захоронення відходів.

Необхідно перевірити наявність спостережних свердловин навколо полігона та періодичність відбору проб води з них; з'ясувати питання впливу полігона на забруднення підземних вод та відкритих водойм, наявність забруднення цих вод; перевірити відповідність автотранспорту, який займається перевезенням відходів у місця захоронення, класу небезпеки відходів, що перевозяться [2].

Крім цього, необхідно розглянути питання стану зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп і наявність договору на їх демеркуризацію.

Висновки. Ситуація, що зараз склалася у сфері поводження з відходами, створює реальну загрозу здоров'ю населення та довкіллю України і негативно впливає на потенціал збалансованого розвитку держави. З упевненістю можна констатувати, що проблема ефективного поводження з відходами є загальнодержавною, має системний характер і зумовлює нагальну необхідність вжиття комплексних заходів для її вирішення.

Список використаної літератури

1.Ігнатенко О. П. Економіко-екологічні аспекти рециклу вторресурсів з твердих побутових відходів / О.П.Ігнатенко // Екологія і ресурси. - 2008. - №4. С. 115 - 120.

2.Електронний ресурс: Точка доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/5601483/page:21/>

УДК: 636.98:349.6(477.44)

ОХОРОНА РИБНИХ РЕСУРСІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Редько І. В., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Войтко О.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Риба має велике практичне значення для людини. Вона становить чи не найважливішу частину нашого харчування. Риба багата білком і є цінним дієтичним продуктом. У деяких країнах населення харчується головним чином рибою. Крім цього, рибу використовують як сировину для отримання ліків, наприклад риб'ячого жиру, корми для сільськогосподарських тварин (вітамінів, кормового борошна), технічного жиру, клею, шкіри, добрив (з відходів рибної промисловості).

Проблема охорони водних живих ресурсів є складовою частиною загальної проблеми охорони тваринного світу, як складової навколишнього природного середовища. В Україні завдання збереження та відтворення водних живих ресурсів, в першу чергу рибних, покладено на органи рибоохорони. Сьогодні існує Державне агентство рибного господарства України, яке встановлює певні обмеження видобутку риби. Крім того, вона веде боротьбу з браконьєрами, тобто особами, які видобувають рибу недозволеними способами, у заповідних зонах чи у заборонений час [1]. Тому **метою нашого дослідження** є аналіз рибних ресурсів Вінницької області, визначення його потенціалу та збереження у непорушному стані.

Результати досліджень. За даними Держрибагентства України рибогосподарський комплекс Вінницької області, а саме аквакультура налічує 592 водойми, загальна площа яких 7943,24 га, з них: ставків 573 загальною площею 5286,34 га та 19 водосховищ, що складають 2647,9 га.

У Вінницькій області спеціальне використання водних біоресурсів можна поділити на два види: промисловий вилов та спеціальні товарні рибні господарства. Потенційна можливість вирощування риб у Вінницькій області – 4761 т.

У водоймах області мешкають сазан, лящ, карась, лин, густера, плотва, краснопірка, головень, пічкур, вівсянка, горчак, щука, окунь, йорж, щипавка, в'юн, бички, марена, підуст,

судак, сом, минь. Серед зникаючих риб є: марена, підуст, минь і навіть щука, сом, сазан і лин.

Повністю заборонене й суворо караються законом хижацьке винищування риб за допомогою вибухових і отруйних речовин, полювання на риб з острогою, відстріл з рушниць, перекирвання річкової мережі і т.д. Нерестилища риб оголошені заповідними зонами, проводяться роботи з порятунку малька і переселенню з місць нерестилиць в їх середовище проживання [2].

Висновки. У зв'язку зі всезростаючими потребами людини в харчових продуктах, удосконаленням методів і знарядь лову, з погіршенням екологічного стану багатьох водойм рибні запаси значно зменшилися і продовжують зменшуватися. Тому рибу необхідно не тільки охороняти, але і піклуватися про її відтворення.

Список використаної літератури

1. Глушко В. Ю. Охорона риб / В. Ю. Глушко. – Київ: Екодім, 2014. – 325 с.
2. Державне агенство рибного господарства України [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: http://darg.gov.ua/files/1/infodovidka_ribcomplexs.pdf

УДК: 630

ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ І ЗАХИСТУ ЛІСІВ

Поліщук О.В., 42-ЕО

Робота виконана під керівництвом Войтко О.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. У біосфері ліс виконує унікальні функції: він поглинає вуглекислий газ, поставляючи понад 50 % кисню. Ліс сприяє збільшенню запасів підземних вод, зберігаючи вологу атмосферних опадів; завдяки лісові поверхневі води отримують рівномірне живлення підземними водами. Зменшуючи поверхневий стік, ліси уповільнюють водну і вітрову ерозію ґрунтів. Отже, **нашою метою** є дослідити яким чином здійснюється організація охорони і захисту лісів.

Результати досліджень. За останні 40 років загальний запас деревини в лісах України збільшився вдвічі. Розрахункові і реальні обсяги заготівлі, навпаки, загалом зменшилися. Внаслідок цього частка використання приросту і інтенсивність лісокористування в Україні зараз нижчі, ніж в переважній більшості країн Європи [1].

Відповідно до ст. 86 ЛК України організація охорони і захисту лісів передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на їх збереження від пожеж, незаконних рубок, пошкодження, ослаблення та іншого шкідливого впливу, захист від шкідників і хвороб [2].

Охорону і захист лісів в Україні здійснюють:

- державна лісова охорона, яка діє у складі центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері лісового господарства, органу виконавчої влади, Автономної Республіки Крим з питань лісового господарства та підприємств, установ і організацій, що належать до сфери їх управління;

- лісова охорона інших постійних лісокористувачів і власників лісів (ст. 89 ЛК України) [2].

Державна лісова охорона має статус правоохоронного органу.

Порядок діяльності державної лісової охорони та лісової охорони визначається положенням, що затверджується Кабінетом Міністрів України [1].

Пріоритетним напрямком діяльності лісозахисної служби є розробка і впровадження біологічних засобів і методів боротьби із шкідливими комахами та хворобами лісу. Такі засоби не шкідливі для довкілля і застосовуються в лісах, де використання хімічних методів боротьби заборонено. В організації служби захисту лісів велику допомогу надає Вінницьке державне спеціалізоване лісозахисне підприємство «Вінницялісозахист» [2].

Висновки. Ліси України підлягають охороні і захисту, що передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на їх збереження від знищення, ослаблення та іншого шкідливого впливу, захист від шкідників і хвороб, а також раціональне використання.

Забезпечення охорони та захисту лісів покладається на центральні та місцеві органи державної виконавчої влади, Верховну Раду Республіки Крим, місцеві Ради народних депутатів та постійних лісокористувачів відповідно до законодавства України.

Список використаної літератури

1. Генсірук С. А. Ліси України/Наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ. - Львів, 2012.-495 с.
2. Правові заходи щодо відтворення, охорони та захисту лісів: електронний ресурс / Режим доступу: http://www.ebk.net.ua/Book/law/getman_ekoru/part13/1308.htm - доступ з екрана.

УДК: 504.05:504.45(477.44)

ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ

Мельник О.О., 31-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Первачука М.В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. За останні роки поверхневі води стали одним із найважливіших ресурсів. Вони є джерелом значної кількості питної води, яка використовується у промисловості, комунальному господарстві та іде на зрошення. Поверхневі води раніше володіли достатньо високими якістьми і без очищення задовольняли вимоги до питної води, але випадки забруднення поверхневих вод стають все більш частими [1]. Зливові дощі, талі води вимивають із ґрунтів значну кількість забруднювачів, які потрапляють у водні об'єкти.

У структурі земельного фонду Жмеринського району землі водного фонду становлять 3,533 тис.га [2]. Зважаючи на стан водних об'єктів Жмеринського району, слід зазначити, що більшість річок, ставків та водосховищ відчувають надмірне антропогенне навантаження, яке перевищує їх здатність до самоочищення та самовідновлення [3]. Тому **метою нашого дослідження** є виявлення та оцінка впливу антропогенних чинників на водні об'єкти Жмеринського району.

Результати дослідження. Антропогенне забруднення гідросфери має глобальний характер і суттєво зменшує доступні експлуатаційні ресурси прісної води.

Досліджувана територія розташована у західній частині області і належить до правобережної лісостепової зони південно-західної частини України. Клімат району помірно континентальний, з помірно м'якою зимою та теплим літом.

Водні об'єкти Жмеринського району представлені річками: Рів, Рівець, Мурафа, Згар, Мурашка, та їх притоками. Ріка Рів — притока Південного Бугу, Мурафа і Мурашка — басейн Дністра. За даними басейнового управління Південного Бугу загальна кількість водних об'єктів становить 138 шт. Загальна площа під водними об'єктами становить 1448 га.

Сучасний рівень забруднення поверхневих вод у Жмеринському районі визначається комплексом антропогенних факторів-впливів: – органічні нетоксичні забруднення (переважно поверхневий стік із сільськогосподарських угідь); – органічні і мінеральні токсичні забруднення; – мінеральні речовини, які стимулюють зростання водоростей, переважно сполуки фосфору та азоту (евтрофікація). Одним з факторів забруднення водойм залишається робота очисних споруд каналізації (ОСК). Основною загальною проблемою майже всіх ОСК Жмеринського району залишається наднормативне забруднення стічних вод, що скидаються у поверхневі водойми, азотом амонійним та органічними речовинами. Проблема поглиблює недостатній рівень каналізування населених пунктів району. Існування великої кількості вигрібних ям, практика використання полів фільтрації також є джерелом забруднення водних ресурсів.

Також одним з найбільш поширених антропогенних впливів на екосистеми водних об'єктів є процес евтрофікації, при якому прискорюється процес їх старіння. До цього процесу призводить збільшення біогенних та органічних речовин (в першу чергу тих, в яких містяться фосфор і азот), що потрапляють у водойми при змиві добрив з полів, а також із комунальними стоками. Серйозну небезпеку становить забруднення водойм пестицидами і

мінеральними добривами, що потрапляють з полів разом зі струменями дощової і талої води.

Висновки. Для збереження якісного стану природних вод необхідно припинити скидання стічних вод у водотоки та водойми без попередньої очистки. Усі роботи на водних об'єктах району можна звести до проведення експертизи стану водних об'єктів та господарських об'єктів на водозборах, провести роботи із впорядкування долин річок та їх водоохоронних зон; провести екологічні кампанії для привернення уваги населення до проблем охорони водних об'єктів.

Список використаної літератури

1. Варламов Є.М. Моніторинг навколишнього природного середовища: Монографія. / Варламов Є.М., Квасов В.А., Брук В.Б., Берешко І.М.–Х.: Нац.аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіа. ін.-т», 2016. – 188 с.

2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2014 рік). – Вінниця: Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області, 2015. – 233 с.

3. Прадівляна Т. С. Актуалізація екологічної карти басейну річки Південний Буг / Т. С. Прадівляна, В. Б. Мокін // Молодь в технічних науках: дослідження, проблеми, перспективи : матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет- конференції, 23-26 квітня 2015 року / ВНТУ. – Вінниця, 2015. – С. 35-36.

УДК: 504.05:504.453(477.44)

НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА БАСЕЙН РІЧКИ СОБ

Яковенко В. В., 42 – ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Первачука М. В.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Водні ресурси, як національне надбання, вимагають до себе особливо дбайливого ставлення. Зростаючий вплив суспільства на довкілля потребує проведення комплексних досліджень з метою аналізу та оцінки антропогенних змін в басейнах річок. Погіршення екологічного стану природного середовища басейнів малих річок, а в зв'язку з цим і якості води в річках, обумовлюється широкомасштабними гідротехнічними меліораціями, збільшенням розораності земель, вирубкою лісів, рекреацією, розвитком промисловості, ерозією ґрунтів та інше.

Басейн річки є індикатором стану довкілля, що обумовлюється рівнем антропогенного навантаження, якого зазнають ландшафти, ґрунти, ліси, поверхневі і підземні води, рослинний і тваринний світ та атмосфера, тому *метою нашого дослідження* є виявлення та оцінка впливу антропогенних чинників на басейн річки Соб.

Результати дослідження. Річка Соб бере початок із джерела за 2 км від селища Ксаверівка на південних схилах Придніпровської височини. Вона має довжину 115 км, площа басейну 2840 км². Протікає Липовецьким, Іллінецьким, Гайсинським і Тростянецьким районами Вінницької області і є лівою притокою Південного Бугу. Вздовж всієї течії на берегах річки знаходяться такі міста, як Липовець, Іллінці, Дашів та Гайсин [2].

За останні десятиліття русло річки Соб значно зменшилося. Біля витoku річки створене невелике водосховище, яке забезпечує питною водою станцію Погребище 2 Вінницької обл. Далі, вздовж всієї течії, ширина річки досягає 20-30 м, старе ж русло, шириною 100 м і більше, повністю заросло очеретом та іншою водною рослинністю. В населених пунктах, через які протікає річка, створені штучні ставки і ставки рибних господарств.

Характерним для басейну річки є надмірне розорювання водозбірних площ, недостатність прибережних захисних смуг та очисних споруд, наявність промислового і побутового забруднення. Повільно вирішуються питання з облаштуванням прибережних захисних смуг, особливо навколо середніх і малих водосховищ, ставків, що прискорює їх замулення та заростання.

В с. Сорока біля мосту через річку Соб знаходиться хлібопереробний комплекс, від якого річка піддається постійному антропогенному навантаженню. У цьому місці береги

досить відчутно засмічені побутовими відходами (пластиковий та скляний посуд, папір і т.д.). Водоохоронна смуга не дотримується, місцеві городи виходять до урізу води. Часто береги Собу укріплюються місцевими жителями за рахунок конструкцій із автомобільних шин. Ширина русла річки Соб в районі с. Сорока становить біля 100 м. Рівень води досить низький, що зумовлено посушливою весною. Протягом всієї течії спостерігається різкий спад води.

Прибережна смуга р. Соб «порізана» ґрунтовими дорогами, які прямують від кар'єру до річки. Водії вантажних автомашин використовують воду для миття транспортних засобів [1].

В місті Дашів на р. Соб розбудована потужна меліоративна система. Саме в цьому населеному пункті в Соб впадає ліва притока - Лиса Липа. За останні роки свого існування штучні водойми застаріли. Більша частина ставків перетворилася в заболочену місцевість, яка поросла очеретом, осокою, рогозом, ряскою та ін. За свідченнями місцевих жителів ширина русла Собу за останні 50 років зменшилася на 3 м, а глибина - на 1,5 м. В центрі міста знаходиться велика штучна водойма (Дашівський став), яка займає площу більше 20 га. Став створений завдяки будівництву дамби, яка водночас виконує функцію мосту. Після проходження через дамбу вода тече в каньйоноподібній долині, глибина якої сягає 25 м. Саме тут спостерігається вихід гранітних порід.

Біля с. Дмитренки знаходиться невелика за потужністю гідроелектростанція. Долина річки перегороджена дамбою, утворює водосховище. Гідрохімічний аналіз води в Дмитренківському водосховищі показав, що кисневий режим річки задовільний 7,2-16,7 мгО₂/дм³, мінералізація води оптимальна (сухий залишок 340-423 мг/дм³), вода середньої жорсткості 48,5-5,73 мг-екв/дм³. Якість води у р. Соб (район Дмитренківське водосховище) відповідає нормам СанНіН № 4630-88, крім вмісту органічних сполук (БСКп = 2,8-3,1 ГДК - 3 проби, ХСК 1,9-2,6 ГДК - 3 проби) та кольоровості (1,4 ГДК - 1 проба). Концентрації решти показників знаходяться значно нижче ГДК для водойм господарсько-питного користування. Якість води у р. Соб нижче с. Дмитренки залишилась практично незмінна, окрім показника БСК [3].

Висновок. Оцінка антропогенного навантаження на басейн р.Соб засвідчує, що стан її басейну належить до третього класу й оцінюється як „задовільний”. Основними видами антропогенного навантаження на басейн річки Соб є сільськогосподарське використання земель, промислове та комунальне забруднення, стоки з транспортних систем та з приватного сектору, меліоративні роботи, рекреація. Тому для покращення екологічного стану, раціонального використання й охорони водних ресурсів басейну річки Соб потрібно винести в натуру та закріпити прибережні захисні смуги, забезпечити очистку стічних вод, проводити роз'яснювальну роботу з населенням.

Список використаної літератури

1. Денисик Г.І., Гусак О.М. Поверхневі води: річки та болота // Середнє Побужжя : [монографія] / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С.67-81.
2. Панасенко Б.Д. Сільськогосподарські ландшафти // Середнє Побужжя : [монографія] / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С.163-170.
3. Устименко А.М. Дашівський заказник // Екологічна енциклопедія: у 3 т. / Редколегія : А.В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. – К.: ТОВ „Центр екологічної освіти та інформації”, 2006. - Т.1.: А-Е. – С.253–254.

РАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Бондаренко М.І., 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Краєвської Л.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Сьогодні у всьому світі на фармацевтичному ринку зростає попит на фітохімічні лікарські засоби. В той же час відмічається погіршення екологічної обстановки, зменшення природних запасів лікарської рослинної сировини, а також його нерациональне використання. До найважливіших задач раціонального використання природних сировинних ресурсів закономірно можна віднести вирішення проблеми комплексної переробки рослинної сировини з метою одержання цілого ряду корисних продуктів (лікарських засобів, дієтичних харчових добавок, кормових добавок, натуральних барвників, консервантів, коригентів смаку та ін.) для застосування в медицині, ветеринарії, парфумерії, косметології, алкогольній, хлібопекарській промисловості.

Метою дослідження є визначення раціонального використання сировинних ресурсів і зниження собівартості лікарських засобів.

Результати досліджень. У фармацевтичній промисловості в результаті переробки залишаються різноманітні та багатотоннажні відходи виробництв фітопрепаратів (ефірних та жирних олій, настоек, екстрактів, ліпофільних препаратів та ін.). Їх кількість у великій мірі залежить від досконалості технології та апаратурного оформлення процесу переробки сировини та матеріалів [2]. Значна кількість лікарської рослинної сировини перероблюється для вилучення відносно невеликої частини біологічно активних сполук, що визначають фармакологічну цінність препаратів. Витрати рослинної сировини на одержання одиниці фітохімічної продукції визначається видом рослинної сировини, вмістом діючих речовин у вихідній сировині та готовому продукті [1].

В інших галузях господарства також не вирішена задача використання відходів виробництва. Так, у харчовій промисловості при одержанні соків з плодів та ягід залишається значна кількість відходів (вичавки), які в подальшому практично не використовуються. В агропромисловому секторі широко розповсюджені та перероблюються такі культури, як гречка, ячмінь, рапс, соняшник, овес, томати та ін., відходи яких також не знаходять свого застосування.

Одним з напрямків раціонального використання сировинних ресурсів і зниження собівартості лікарських засобів є технологія комплексної переробки лікарської рослинної сировини [3].

Висновки. Таким чином, використовуючи схеми технології комплексної переробки лікарської рослинної сировини, можна послідовно виділити основні фракції біологічно активних речовин й одержати повний спектр сполук від ліпофільних до гідрофільних, включаючи речовини з амфотерними властивостями. Одержані субстанції можуть використовуватися не тільки як основа для лікарських засобів, а й для дієтичних добавок, косметичних засобів та ін. При необхідності продукти, які вилучені на різних стадіях, можуть поєднуватися між собою для посилення або розширення їх фармакологічної дії.

Список використаної літератури

1. Ветров П.П. Технология комплексной переработки и рациональное использование лекарственного растительного сырья / П.П. Ветров, С.В. Гарная, А.И. Русинов // Фитотерапия. Часопис. – 2005. – №4. – С.59-62.
2. Гарна С.В. Теоретичне обґрунтування комплексної технології переробки лікарської рослинної сировини / С.В. Гарна, П.П. Ветров // Фармацевтичний журнал. – 2012. – №1. – С.80-85.
3. Проблема рационального использования экологически чистого лекарственного растительного сырья / Г.И. Калинкина, И.А. Туева, Н.Э. Коломиец и др. // Информационные системы. Тр. Постоянно действующей научно-технической школы-сем.

РОСЛИНИ ЕФЕМЕРОЇДИ ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ, ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПЕРШИХ ВЕСНЯНИХ КВІТІВ

Ткачук В.М., 31-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Краєвської Л.С.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Ефемероїди – багаторічні трав'янисті рослини, з коротким весняним циклом розвитку і літнім періодом спокою [1]. Надземні частини цих рослин живуть лише протягом кількох тижнів, а решту року перебувають у стані спокою у вигляді бульб, цибулин чи кореневищ. Нажаль на даний час ці рослини є об'єктом промислу. Не дивлячись на те, що за продаж червонокнижних рослин порушникам загрожує штраф, білими підсніжниками, блакитними пролісками, фіолетовим шафраном торгують майже неприховано.

Метою дослідження є визначення видового складу рослин ефемероїдів Вінницького району та визначення проблем, що пов'язані з їх поширенням та збереженням для майбутнього покоління.

Результати досліджень. Найбільш поширений у наших місцях підсніжник білосніжний, що занесений до Червоної книги України. На ринок йдуть букетики білих підсніжників, блакитних пролісків, примул, фіалок, рясту (шафран Гейфеля). Дедалі меншає в наших лісах жовтогарячого горицвіту весняного [2]. Якщо так і триватиме, відновити популяції дорогоцінних рослин буде неможливо. Адже зріла квітка підсніжника зацвітає з насіння лише на 4-7 рік. Підсніжник росте лише в чистих місцях [3]. І справа не лише в красі квітки. Зникнуть першоцвіти – втратимо ліки, які рятують людям життя, здоров'я. Підсніжник, наприклад, - цінна сировина для медикаментів, за допомогою яких лікують пієлонефрити, радикуліт, травматичні ураження нервової системи. Квіти, листя підсніжника, підземні частини містять вищі жирні кислоти, флавоноїди, алкалоїди, які використовують при виготовленні серцевих препаратів. Алкалоїд галантмін – складова частина ліків проти раку. Не відповідають дійсності запевнення продавців первоцвітів, що буцімто квіти вирости у них на городі. Фахівці знають, що у такій кількості це неможливо! Підсніжники ростуть дуже повільно, близько 30 років і майже не розмножуються. Зі свого городу можна зібрати щонайбільше 50 квіточок. А після того як ці рослини відцвітають, на їхньому місці нічого не можна садити, адже це може порушити весь процес росту. Постановою Кабміну №1030 від 07.11.2012 року вказано суму збитків за знищення рідкісних видів рослин, у тому числі підсніжників: це 62 гривні за одну рослину.

Висновки. Проблема знищення рослин ефемероїдів у Вінницькому районі є актуальною. Хоча збір квітів карається адміністративно та продаж все одно поширений серед недобросовісного населення. У букеті з 30, наприклад, підсніжників кожна квіточка вважається окремою рослиною. Тобто один такий букет - це завдані державі збитки на 1860 гривень. Щоб провісників весни врятувати, передбачено штрафи за зірвані червонокнижні первоцвіти – від 1700 до 3655 гривень. Тому раджу подумати, перш ніж бездумно знищувати рослини, які рятують здоров'я і життя людей!

Список використаної літератури

1. Морозюк С. С. Альбом з ботаніки / С. С. Морозюк, В. В. Протопопова. – Київ: «Радянська школа», 1979. – 112 с.
2. Соколова Т. Г. Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды / Т. Г. Соколова. – М: МГПИ им. Ленина, 1987. – 80 с.
3. Дари лісів / Ю. Я.Єлін, М. Я. Зерова, В. І. Лушпа, С. І. Шабарова. – Київ: Урожай, 1979. – 440 с.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Павлик О.І., 51-ЕО-Маг

Робота виконана під керівництвом асистента Алексєєва О. О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Розвиток органічного виробництва є досить актуальним на сьогодні через низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні цій сфері діяльності. Вимоги до екологічного сільського господарства включають не тільки питання дотримання екологічних норм якості продуктів, а й навколишнього середовища. Воно забезпечує збалансований стан екосистеми, що є запорукою сталого розвитку економічної і соціальної сфери всього суспільства. Екологічно безпечні продукти харчування не справляють негативного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення, а навпаки, сприяють йому. Екологічне сільське господарство економічно ефективніше за традиційне за рахунок усунення втрат сільськогосподарської продукції при замкненому циклі виробництва, вивільненні величезних обсягів природних резервів без скорочення фонду споживання. Починаючи з кінця минулого століття стрімко зріс інтерес спільноти до розвитку ринку органічного виробництва. Відсутність в нашій країні відповідної правової бази та національної системи сертифікації органічного виробництва є бар'єром для розвитку вітчизняного ринку органічних продуктів [1].

Органічне землеробство спрямовано на виробництво лише високоякісної корисної продукції при мінімальному обробітку ґрунту і повній відмові від застосування ГМО, отрутохімікатів та мінеральних добрив. Сприятливі екзогенні фактори та природні умови (Україна має 5,2 % світових запасів природних ресурсів і до 30 % світових запасів чорнозему) створюють унікальні можливості для розвитку органічного землеробства [2, 3].

Результати досліджень. Органічне землеробство в Україні було започатковане ще в середині 70-х років в Полтавській області. Органічне виробництво в останні роки різко набуло розвитку. Порівнюючи з іншими країнами, Україна на сьогодні з її 400 тисячами гектарів сільськогосподарських угідь, які вже сертифіковані для виробництва органічної продукції, займає 20-те місце. Більшість органічних підприємств знаходиться на півдні України (Одеська та Херсонська області), в центрі (Київська, Полтавська, Вінницька та Житомирська області), на заході (Закарпатська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька області) та на сході (Запоріжжя та Харківська обл.) [3].

Сьогодні в Україні вже виробляється широкий асортимент сертифікованої органічної продукції, зокрема: зернові, бобові та олійні культури, ефірні олії, горіхи, овочі та фрукти, ягоди, кавуни, дині, борошно, крупи, олія, мед, кава, фіто-чаї, молоко та молочні продукти, соки, напої, сиропи, повидла, м'ясні та ковбасні вироби, яйця, хліб. Найбільшим попитом серед органічних продуктів користуються молоко та молочні продукти, м'ясо та м'ясні продукти, овочі та фрукти, соки, крупи, борошно тощо. Реалізація продукції відбувається як через мережі супермаркетів, так і через спеціалізовані магазини, що займаються продажем органічних продуктів, а також через інтернет.

Система „органічного” агровиробництва повинна бути заснована на замкнутому циклі обміну поживних речовин рослин, який повинен підтримувати чи підвищувати родючість та біологічну активність ґрунтів. Це дозволить зберегти біогеохімічні цикли біогенних елементів в конкретних агроценозах і зменшити до мінімуму антропогенне навантаження.

Переваги органічного агровиробництва перед традиційним мають два аспекти – це, перш за все, переваги самих органічних продуктів харчування та переваги власне органічних методів господарювання. Органічне виробництво має цілу низку економічних, екологічних та соціальних переваг, а також цей метод завдяки виробництву та споживанню власне органічних харчових продуктів позитивно впливає на здоров'я населення. Екологічні переваги органічного землеробства полягають у тому, що воно:

- зберігає довкілля в процесі виробництва;
- сприяє збереженню та відновленню біорізноманіття в агроландшафтах;

- сприяє збереженню та відтворенню родючості ґрунтів;
- сприяє застосуванню зелених добрив та методів біологічної боротьби зі шкідниками;
- оберігає від забруднення водні джерела і атмосферне повітря через обмеження застосування синтетичних агрохімікатів.

Для покращення ситуації у вітчизняному агропромисловому виробництві слід реалізувати наступні заходи: розробити законодавчо-нормативні документи щодо органічного виробництва в Україні, узгодити вітчизняні стандарти на сільськогосподарську продукцію із стандартами ЄС, сприяти налагодженню сучасної інституціональної інфраструктури аграрного ринку, впроваджувати відповідальність за стан і тенденції із використання земельних ресурсів, використовувати розробки вітчизняних і зарубіжних вчених щодо екологічного менеджменту, аудиту, стандартизації, сертифікації у галузі сільськогосподарського природокористування, запропонувати еколого-економічний механізм стимулювання розвитку органічного виробництва держави, розробити систему і схему екологічної сертифікації органічного землеробства тощо.

Висновки. Отже, для ефективного розвитку органічного землеробства потрібно впроваджувати вітчизняні розробки науки та враховувати іноземний досвід у цій сфері. Йдеться, перш за все, про захист рослин від шкідників, використання біологічних препаратів, які не містять нітратів і пестицидів; диференційований підхід до всього комплексу ресурсів (природних, технологічних, людських), найпридатніших для певного регіону; теоретичне обґрунтування формування локальних агроєкосистем на основі видової та генетичної диверсифікації рослин у межах певного регіону, які високопродуктивно функціонуватимуть та матимуть екологічну стійкість до зовнішнього впливу та негативних чинників.

Список використаної літератури

1. Антонець А.С. Формування ринку екологічно-безпечної продукції при органічному землеробстві / А.С. Антонець, В.В. Писаренко, Т.В. Лукьяненко, Ю.Г. Писаренко [та ін.] // Економіка АПК. – 2010. – № 12. – С.79–81.
2. Сокол Л.М. Екологічне (органічне) землеробство – складова сталого сільського господарства /Л. М. Сокол, Т.Р. Стефановська // Екологічна безпека. – 2008. – № 3. – С.102–109.
3. Милованов Є.В. Поточний стан та шляхи активізації органічного руху в Україні. К., 2013 – С. 9-14. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Pres_organik2013.pdf.

УДК: 620.92:654.03

ВПРОВАДЖЕННЯ «ЗЕЛЕНОГО ТАРИФУ» ЯК СТИМУЛ ДЛЯ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Томкова К. А., 51-ЕО-Маг

Робота виконана під керівництвом асистента Алексєєва О. О.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність. Все більша кількість країн, інститутів та науковців спрямовують свої зусилля на збереження довкілля та захист навколишнього середовища. Розуміючи глобальність та важливість цього питання світові лідери та технологічно розвинуті корпорації намагаються впливати на підприємців та великі виробництва, закликаючи та стимулюючи їх до екологічночистого виробництва і зменшення викидів шкідливих речовин в довкілля. Зазвичай це стимулювання проявляється у вигляді фінансового виразу: за рахунок штрафних санкцій чи додаткових податків для одних, та пільги і додаткове фінансування для інших.

Результати досліджень. Намагаючись стимулювати інтерес підприємців та виробничого сектору до запровадження дій стосовно збереження довкілля, Україна також долучилась до даної проблеми Світового масштабу. Одним з таких інструментів починаючи з 2009 року є внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії, який набрав чинності з 22 квітня 2009 року. З цього часу впроваджується в обіг термін «зелений тариф»,

який гарантує купівлю електричної енергії, яка була отримана від альтернативних чи відновлювальних джерел енергії за ціною, що перевищує тариф для споживачів, звільнивши їх від податку на прибуток до 2020 року та від податку на додану вартість і ввізного мита під час ввезення в Україну обладнання та комплектуючих [1].

Згідно Закону України «Про електроенергетику» зелений тариф - тариф, за яким оптовий ринок електричної енергії України зобов'язаний закуповувати електричну енергію, вироблену на об'єктах електроенергетики з альтернативних джерел енергії (крім доменного та коксівного газів, а з використанням гідроенергії - вироблена лише мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями), у тому числі на введених в експлуатацію пускових комплексах. Енергопостачальники зобов'язані купувати електричну енергію, у випадках, обсягах та за цінами, визначеними національною комісією регулювання електроенергетики України (НКРЕ) [2].

Енергетична криза ще раз довела залежність України від імпортованих газу, ядерного палива, а тепер ще й вугілля. Складна ситуація потребує нових підходів до реформування галузі, пошуку найоптимальніших шляхів забезпечення енергією.

Прагнучи до Європи, варто звернути увагу на досвід розвинених країн, які переорієнтовують свою енергетику на альтернативні джерела енергії.

Причиною цього є: по-перше, енергія вітру, сонця, води, біомаси, що являється невичерпним на відміну від газу, нафти, вугілля і ядерного палива, запаси яких зменшуються, а ціна зростає. По-друге, вони екологічні та безпечні, що актуально в умовах зміни клімату.

Напередодні саміту ООН з клімату президент групи СБ Джим Ен Кім заявив, що Світовий банк стурбований результатами праць Потсдамського інституту досліджень впливу клімату. В якому зазначено, що викиди парникових газів у світі за минулі роки призведуть до безпрецедентних негативних погодних явищ. Глобальне потепління спричинить зниження врожайності, зміни у водних ресурсах, поширення інфекційних захворювань у нових географічних межах.

Щоб зарадити ситуації, Світовий банк, інвестуватиме значні кошти в екологічносту "зелену" енергетику. Вугільні ж проекти фінансуватиме за "крайньої необхідності".

Така ініціатива цілком зрозуміла, адже альтернативна енергетика окупається і приносить дешеву енергію без негативних наслідків для природи і здоров'я людини. Вона є відновлюваною, тож технології працюватимуть довгі десятиліття, а наука матиме час для винаходів і нових методів їх оптимізації [3].

Розвиток зеленої енергетики — важливий елемент європейської інтеграції України. Представники Єврокомісії уже заявляли, що стан довкілля і зменшення шкідливих викидів в атмосферу є передумовою для продовження продуктивної двосторонньої співпраці. Так, більша частина проектів, що їх готові фінансувати міжнародні організації, спрямовані саме на розвиток відновлюваної енергетики.

Для прискорення розвитку «зеленої» енергетики в Україні та підвищення рівня енергоефективності необхідно:

- доопрацювати та прийняти Енергетичну Стратегію України на період щонайменше до 2035 року з більш амбітними цілями з ВДЕ, енергоефективності та скорочення викидів парникових газів.

- прийняти адекватні цілі зі скорочення викидів парникових газів і послідовно виконувати їх.

- у довгостроковій перспективі (до 2050 р.) намагатись слідувати прикладу країн світу та Європи, що ставлять собі високі цілі (50% і більше) стосовно переходу на ВДЕ, скороченню викидів парникових газів та підвищенню рівня енергоефективності.

- на національному рівні сприяти тому, щоб клімат планети розвивався за сценарієм 2DS (підвищення середньорічної температури на 2 градуси до 2050 року) [3].

Висновок. Постійне зростання цін на енергоресурси — головна причина підвищення тарифів на електроенергію. Вартість палива становить близько 80 % у структурі тарифу на

електроенергію в Україні. Розвиток альтернативних джерел енергії дасть змогу знизити залежність держави від різких коливань цін на вуглеводневу сировину, а отже, поліпшити економічну та екологічну ситуацію держави.

Список використаної літератури

1. Зелений тариф [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ecosvit.net>.
2. Закон України «Про електроенергетику» [Електронний ресурс] / Сайт «Законодавство України». — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
3. Павлик А.В. Використання «зеленого тарифу» як інструменту стимулювання інвестиційної привабливості галузі [Текст] / А.В. Павлик; наук. кер. С.В. Глівенко // Економічні проблеми сталого розвитку: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О. Ф. // – Суми: СумДУ, 2015. – С. 90-91.

УДК: 658.567

ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЙ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ, ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МЕГАПОЛІСІВ

Глушицька Т.М., 51-ЕО-Маг.

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Серед основних екологічних проблем сучасного суспільства важливе місце займає знешкодження та утилізація твердих побутових відходів, кількість котрих постійно збільшується під впливом зростання міського населення, покращення умов життя та інших факторів. На даний час в Україні для розв'язання вказаної проблеми переважно використовують технологію захоронення відходів на полігонах.

Метою роботи є ознайомлення та опанування різними сучасними й ефективними способами утилізації та переробки твердих побутових відходів задля мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище й отримання чималого прибутку.

Результати досліджень. За теоретичними підрахунками, близько 7% території України (понад 4 млн. га) займають відходи. Щорічно утворюється близько 12 млн. т твердих побутових відходів, 7% яких утилізується. Решта знаходить пристанище на звалищах, у тому числі несанкціонованих (скидати сміття на них значно дешевше, порівняно з легальними) [1].

Основним недоліком використання полігонів є їх значний негативний вплив на навколишнє середовище — атмосферне повітря, ґрунти та підземні води, а також необхідність вилучення на тривалий час з господарського обігу великих земельних ділянок. Натомість метод термічної деструкції є ефективним способом вирішення проблеми утилізації твердих побутових відходів мегаполісів [2]. Українське законодавство стосовно утилізації ТВП є здебільшого декларативним і містить багато суперечностей. Зокрема у ст. 33 Закону України «Про відходи» вказано: «Забороняється змішування чи захоронення відходів, для утилізації яких в Україні існує відповідна технологія».

Щорічно виробляються тонни сміття, яке можна багаторазово використовувати як коштовний ресурс. Переробка відходів з використанням сучасних екологічно чистих технологій, зокрема утилізації сміття - дуже ефективний спосіб рішення проблеми, але для цього необхідно змінити звичне поводження людей, оскільки господарське сміття необхідно сортувати, збираючи окремо харчові відходи, метал, папір і скло (так, як проблема відходів має високу гостроту через низьку швидкість їхнього розкладання. Папір руйнується через 2-10 років, консервовані банки майже за 100 років, поліетиленові матеріали - за 200 років, пластмаса - за 500 років, а скло для повного розкладу вимагає 1000 років). Головними складовими відходів є важкі метали і стійкі хімічні сполуки. Крім того, тепер стало важче виявляти і контролювати головні джерела забруднення. Типовий склад міських відходів такий: папір та картон - 41%, сміття - 17,9%, гума, шкіра та деревина - 8,1%, харчові відходи - 7,5%, метали - 8,7%, скло - 8,2% та ін. - 1,6% [1].

Побутові відходи різних видів в Україні:

- 1) спалюються на заводах «Енергія» (Київ), «Екологія Україна» (Дніпропетровськ), кількох сміттєспалювальних установках (бл. 4% усіх ТПВ);
- 2) батарейки й акумулятори утилізуються на заводі «Аргентум» у Львові;
- 3) новий папір з макулатури робить кілька картонно-паперових заводів;
- 4) склотару скуповують для переробки по всій території України; те ж з металами;
- 5) люмінесцентні лампи переробляє Микитівський ртутний комбінат;
- 6) існують навіть підприємства, які скуповують для утилізації електронні відходи.

Перспективою для великих міст є будівництво та експлуатація сміттєспалювальних заводів (ССЗ). У столиці України з 1987 р. працює сміттєспалювальний завод «Енергія». До суттєвих переваг сміттєспалювальних заводів, окрім суто природоохоронних переваг, також відносять значну економічну вигоду (виробництво теплової енергії, переробка вторинної сировини тощо). Основними недоліками ССЗ є: утворення золи і попелу, що є високотоксичними речовинами і також потребують подальшої утилізації; димові гази містять аерозолі та шкідливі продукти згорання; існує проблема утилізації вловленого попелу і самих відпрацьованих фільтрів. У проєкті ССЗ «Енергія» було передбачено лише очищення димових газів від зольного пилу електрофільтрами. Кожен котлоагрегат має індивідуальну газоочистку, що включає електрофільтр ЕГМТ — 23–7,5–6–3 або ЕГ — 1–30–7,5–12–3, і димовідсмоктувач ДН-24. Робота електрофільтру заснована на процесі осадження електрично-заряджених частинок пилу в електричному полі [2].

Наразі в Україні 8 компаній займаються вивезенням сміття: ПАТ «Київспецтранс», ТОВ «Володар Роз», ТОВ «Селтік», КП «АТП Шевченківської райради», ЗАТ «Спецкомунтехніка», ТОВ «Крамар-Рісайклінг», ДП «Фірма Альтфатер Київ» та ТОВ «Грінко-Київ». Лише дві останні сортують відходи. Однак і це грає малу роль: більшість сміття все одно відлежується на звалищах.

Висновок. Швидке збільшення населення планети, розвиток промисловості, транспорту і енергетики, інтенсифікація сільського господарства й ряд інших антропогенних факторів призвели до різкого посиленого впливу людини на природні процеси і руйнування екосистем. На сучасному етапі щорічно в Україні утворюється близько 8 млн. тонн твердих побутових відходів. Тільки десята частина із них застосовується як вторинні матеріальні ресурси, а решта попадає на полігони. Тверді побутові являються одним з найбільш вагомих факторів забруднення довкілля і негативного впливу на всі його компоненти: інфільтрація, горіння полігонів, пилоутворення та інших факторів, які зумовлюють міграцію токсичних речовин, приводять до забруднення підземних та поверхневих вод, погіршення стану атмосферного повітря, земельних ресурсів, тощо.

Список використаної літератури

1. Утилізація твердих побутових відходів – досвід Швейцарії [Електронний ресурс] : Studway / Ю. Закутня. – Режим доступу: <http://studway.com.ua/swiss-experience/>.
2. Лотоцкий О.Б. Проблемы и перспективы в сфере обращения с бытовыми отходами в Украине / О.Б. Лотоцкий // Строительство ремонт. -2012. - №15. – С. 52-53.
3. Ігнатенко О. П. Економіко-екологічні аспекти рециклу вторресурсів з твердих побутових відходів / О.П. Ігнатенко // Екологія і ресурси. - 2011. - №4. - С. 115 - 120

ВПЛИВ НА ОТОЧУЮЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ ВОЄННИХ ДІЙ

Демчук О.А., 51-ЕО

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г.І.

Вінницький національний аграрний університет

Будь-яка військова діяльність завдає шкоди біосфері, й передусім людині, тому за своєю суттю вона має антиекологічний характер. Глобальні воєнні дії із застосуванням ядерної, хімічної і бактеріологічної зброї поза всяким сумнівом будуть означати повне руйнування біосфери і загибель людської цивілізації. Війна завжди була для людей одним із найбільших лих на протязі всієї історії. Вона знищувала значні людські і матеріальні ресурси, приводила за собою інші лиха, гальмувала розвиток людства. З кожним роком сила зброї ставала все сильнішою і сильнішою, а наслідки її використання все жахливішими. Зараз, на рубежі тисячоліть, людство має ядерну зброю, яка може знищити все живе на планеті. Розробляються й уже частково апробуються способи безпосереднього впливу на природу з метою агресії, методи зміни клімату, впливу на газообмін і тепловий баланс атмосфери та гідросфери, створюється «геофізична» зброя.

Метою дослідження є оцінка впливу воєнних дій на процеси руйнування біосфери.

На підготовку війни використовуються новітні технології. Військова промисловість є однією з найбільш екологічно шкідливих: один лише військово-промисловий комплекс США щорічно дає до 500 тис. тонн токсичних відходів [1]. Безперервно знищується застаріле військово обладнання, що також пов'язане із забрудненням довкілля. Але ще більшу небезпеку несуть в собі підприємства, які й за мирних умов були джерелом небезпеки і шкідливих викидів. Хімічні підприємства, АЕС, нафтопереробні заводи у разі їх часткового або повного руйнування викличуть техногенну катастрофу і будуть становити значну небезпеку для життєдіяльності людей у районі розташування. Цілком очевидні і економічні, моральні та екологічні збитки суспільства від будь-яких війн. Збройні сили залишили свій слід в усіх регіонах світу. Найбільшу загрозу для людства і природного середовища становить ядерна зброя. Ядерна зброя - це засіб самогубства людства. Але не менш небезпечна хімічна і бактеріологічна зброя. Взагалі будь-які війни не сумісні з поняттям людської цивілізованості. Великомасштабні пожежі є постійними джерелами забруднення на території, що призводить до викиду в атмосферу стійких органічних забруднювачів - діоксинів, фуранів, етиленхлориду, вінілхлориду, хлоринів і фенолів, бензапірену, сполук свинцю і ртуті, що мають високі канцерогенні та мутагенні властивості. Забруднення атмосфери поширюється на величезні території та викликало тривале забруднення ґрунту, сільськогосподарських і лісових угідь.

Воєнні дії завдають значної шкоди озоновому шару. Відомо, що руйнація озонового шару відбувається через вплив ультрафіолетової радіації, космічних променів, деяких газів: сполук азоту, хлору і бром, фторхлорвуглеводнів (фреонів). Свій внесок у цей процес додає реактивна авіація, що викидає в атмосферу сполуки азоту і сірки. Під час воєнних дій у Югославії авіація НАТО робила по 400-500 літако-вильотів щодня. Ніде і ніколи до цього інтенсивність польотів у верхніх шарах атмосфери не була настільки високою. Крім того, дії авіації супроводжувалися численними пожежами, зокрема на нафтопереробних і хімічних заводах. У результаті викидів авіації, а також пожежі створюються хімічні сполуки, які руйнують озоновий шар.

Гігантські пожежі, що виділяють в атмосферу величезну кількість аерозолів і викликають «ядерну ніч». Вперше на надзвичайну важливість масових пожеж для подальшого каскаду необоротних глобальних кліматичних і екологічних змін вказав в 1982 році німецький вчений Пауль Крутцен. Перші розрахунки, проведені по цій моделі В.В. Александровим з колегами під керівництвом М.М. Моїсеєва, дають географічний розподіл усіх метеорологічних характеристик в залежності від часу, що пройшов з моменту ядерного конфлікту, що робить результати моделювання надзвичайно наочними, реально відчуються [2].

Серії ядерних вибухів загальною потужністю 100-10000 Мт можуть спричинити метеорологічну катастрофу глобального масштабу, що матиме такі наслідки:

- забруднення атмосфери величезною кількістю пилу, попелу й сажі після ядерних вибухів і пожеж.

- в містах, де зосереджено багато займистих матеріалів (деревини, пластмас, фарб) горітиме все, причому пожежі набудуть глобального характеру. Це пояснюється тим, що густина горючої речовини в містах складає 20-30 г/см, тоді як у лісі - всього 2 г/см³ (у лісі через брак кисню при цьому вигорає близько 20% горючих речовин, тоді як у місті - до 100%) через велику кількість багатоповерхових будинків і наявності в них величезної кількості порожнин і при концентрації теплового імпульсу більш як 20 кал/см виникає ефект "вогняного торнадо", коли горить усе - навіть залізо-в результаті ядерного бомбардування в атмосферу надійдуть пил, попіл і сажа (300 млн. т), які за один-два тижні повністю затягнуть небо над всією Землею, що забезпечить надходження менше як 1% сонячного світла, а наступних трьох тижнів - не більше 10%). Настане "ядерна ніч", що триватиме декілька місяців, яка спричинить загибель врожаю, зникненню рослинного покриву, адже на поверхню Землі не буде попадати достатня кількість сонячного освітлення, яка б забезпечила процес проходження фотосинтезу та утворення органічної речовини.

В результаті масового ядерного бомбардування відбудеться:

1) сильне заповнення атмосфери, яке надовго встановить інверсійний розподіл температури (вгорі-тепло, внизу-холодно). Локальна конвекція при цьому припиниться і відповідно зникне північний цикл глобальної природної циркуляції атмосферного повітря, а південний цикл пошириться на всю Землю. Сажова хмара буде опоясувати всю планету і встановиться непроглядна пільма. Сажа, яка на відміну від пилу й кіптяви, сильно поглинає випромінювання і дуже повільно осідає, спричинить охолодження приземного шару повітря атмосфери на 40-50 °С на протязі декількох місяців в північній півкулі (тут мешкає 85% населення світу) та на 0-10 °С - в південній, настане "ядерна зима";

2) теплове нагрівання атмосфери на 1 °С сприятиме утворенню ураганних вітрів;

3) вміст озону зменшиться на 50%, що збільшить надходження ультрафіолетового проміння до смертельних для людини доз;

4) масова загибель людей (психічний шок, голод, отруйні гази, які утворюються при пожежах, кислотні дощі, радіоактивне зараження) [3].

Висновок. Тепер зрозуміло, що безпека кожного народу невід'ємна від безпеки всього людства. Все це вимагає нового політичного мислення, конструктивних підходів до вирішення проблем міжнародного миру і безпеки, активного будівництва нових міжнародних відносин. Ці процеси моделювання свідчать про те, що ядерна зброя має бути заборонена й знищена. Ядерну війну можна викликати при допомозі лазерних установок, які мають термоядерну заправку. Декілька сотень таких лазерних установок, що спрямують на Землю тисячі смертоносних променів, можуть викликати масові пожежі міст і сіл. Ефект від цього процесу є таким же катастрофічним, як від атомного вибуху.

Список використаної літератури

1. Н. Л. Магура "Біологія навколишнього середовища", "Громада", 2001.
2. Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй "Основи екологічних знань", Либідь, 1997
3. Коржнев М.М., Міщенко В.С., Шестопапов В.М., Яковлев Є.О. Концептуальні основи поліпшення стану довкілля України. – К.: РВПС України, 2000.–75с.

МІСЬКІ ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ

Заць В.В., 51-ЕО-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г.І.

Вінницький національний аграрний університет

Розвиток великого міста пов'язаний із формуванням особливого урбанізованого довкілля з комплексом специфічних екологічних чинників. Урбанізовані екосистеми вирізняються антропогенними утвореннями з сильнозміненими рельєфом, гідрологією, кліматом, ґрунтами, рослинним і тваринним світом, з перерваним кругообігом речовин, значно сповільненим фотосинтезом у зелених організмів, отже неповним надходженням кисню в атмосферу [1].

Серед причин пригнічення рослин у містах виділяють фізичні, хімічні та антропогенні чинники. Одні з них діють на кореневі системи рослин: збіднення ґрунту поживними речовинами чи, навпаки, їх надлишок (в насипних ґрунтах), ущільнення ґрунтів, змінена кислотність і ін. Друга група чинників впливає на надземну частину: задимленість, загазованість і запиленість повітря, а отже зміна температурного, радіаційного режимів та інтенсивності освітлення, крім цього механічні пошкодження [5]. Часто нормальний розвиток міської рослинності пов'язаний з порушенням агротехніки висаджування та догляду, тому виділяють третю – агротехнічну групу чинників, які негативно впливають на стан окремих рослин та цілих фітоценозів [2].

Стан і ріст деревних порід у місті найчастіше вивчався у зв'язку з впливом одного з чинників міського середовища – промислового забруднення повітря. Водночас, проблема визначення впливу міста як соціоекосистеми на життя рослин, що необхідне у подальшому визначенні стратегії і тактики оптимізації міського середовища, знаходиться у початковій стадії розв'язання.

Вивчення, з одного боку, структурних та фізіолого-біохімічних змін у рослинних організмах за умов дії специфічних умов урбанізованого середовища, а, з іншого – перспектив впливу рослин на підвищення санітарно-гігієнічного стану міських екосистем – найважливіші завдання сучасних екологічних досліджень. Вирішальним тут є інтегральне вивчення комплексної дії урбогенних чинників на зелені організми, починаючи від клітинного і закінчуючи екосистемним рівнем.

Б. Клауснітцер, В.П. Кучерявий виділяють урбогенні градієнти середовища – еколого-фітоценотичні пояси (ЕФП), які синхронно змінюються у просторі паралельно градієнту угруповань і, таким чином, впливають на формування його популяції. Комплексний урбогенний градієнт середовища (КУГС), який об'єднує кліматичні, едафічні та забруднюючі чинники, проявляє себе в міру пересування від периферії до центру міста [3].

В умовах урбанізованих територій сприятливий мікроклімат у місті зберігається тільки в умовах нещільної забудови житлових кварталів, у парках та зонах відпочинку, причому в останніх одночасно відбувається нагромадження та осідання частинок забруднювачів повітря. Змінюється ряд таких чинників як радіація, температура, швидкість вітру, утворення хмар, туману, опадів.

Для рослин великого значення набувають показники теплового режиму ґрунту. Більшість міської поверхні замість природного вологого і розсипчастого ґрунту вкрита твердим, щільним, сухим, водонепроникним покриттям. Такі покриття, нагріваючись, віддають тепло не тільки приземному шарові повітря, але й ближнім шарам ґрунту. Перегріті ґрунтові горизонти охоплюють кореневі закінчення деревних порід. Особливо це стосується ґрунту під асфальтом, в якого температура поверхні досягає часом 50-55 °С [4]. Тому здебільшого для вуличних насаджень створюється неприродна тепла ситуація – температура підземних органів вища, ніж надземних, хоча у природних умовах спостерігається зворотне явище, до якого якраз і пристосовані життєві процеси більшості наземних рослин.

Специфічні мікрокліматичні умови, сильне ущільнення міських ґрунтів, яке призводить до обмеження аеро – і водообміну, а також різноманітні забруднення роблять міські ґрунти непридатними для вирощування високопродуктивних зелених насаджень [5].

Реакцією рослин на комплекс несприятливих умов є зміна процесів життєдіяльності, що включають такі показники вітальності зеленого організму як швидкість росту, темпи сезонного розвитку, інтенсивність цвітіння і плодоношення, зовнішній вигляд рослини, особливості будови його характеристики основних фізіологічних процесів (фотосинтез, дихання, енергообмін та ін.), довговічність. Це призводить до ослаблення організму і зниження життєвості рослин, що, у свою чергу, перешкоджає зеленим насадженням на урбогенних та техногенних територіях міст і промислових центрів ефективно виконувати санітарно-гігієнічні та естетичні функції. Конкретизація діючих агентів міського середовища є нереальною внаслідок комплексної дії чинників (КУГС). Можливим є тільки аналіз реакцій рослин у процесі свого онтогенезу на такі умови зростання.

Оскільки життєвість проявляється у конкретних ознаках, її можна оцінити системою балів. Зручною для роботи є шкала з оцінками "висока", "середня" і "низька" стійкості рослин залежно від процентного відхилення виділених показників від їх значень у контролі (табл. 1). У нашому випадку контролем служить І ЕФП.

Табл. 1.

Шкала оцінки рівня життєвості

Відхилення від контролю	Стійкість	Група життєвості (бали)
0-10 % і більше за умови позитивного характеру зміни	Висока (в)	1
10-20 %	Середня (с)	2
20-30 % і більше	Низька (н)	3

Згрупувавши рослини, що зростають в різних ЕФП, отримуємо, що першому і другому ЕФП відповідають слабостійкі види, третьому – середньостійкі, а четвертому – стійкі. Ця диференціація дає можливість дальшого дослідження передадаптацій та адаптацій деревних рослин і інтродукції їх у насадження III-IV ЕФП.

Список використаної літератури

1. Голубець М.А. Урбанізація – важливіший чинник преобразования біогеоценологічного покрива // Біогеоценологічні дослідження на Україні: Тез. докл. - Львів, 2011. - С.6-8.
2. Горьшина Т.К. Растение в городе. – Л.: Изд-во ЛГУ, 2013. - 150с.
3. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 2007. - 360с.
4. Машинский Л.О. Город и природа. - М.: Стройиздат, 2009. - 228с.
5. Зукопп Г., Эльверс Г., Маттес Г. Изучение экологии урбанизированных территорий: На примере Зап.Берлина// Экология, 2012, №.2.- С.15-20.

УДК: 631.6

АГРОЛІСОМЕЛІОРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСІСТОСТІ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Мартич Р.В. 51-ЕО- Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г. І.

Вінницький національний аграрний університет

Організуюча функція захисного каркасу із лісових насаджень полягає у чіткій фіксації на меліорованих силових землях контурного розташування земель, які підлягають обробці, меж угідь та лінійних рубежів, направлення обробки полів у польовому, кормовому та інших сівозмін. Меліоративна дія захисних лісових насаджень поширюється як на площах, яку вони займають так і на прилеглу до них територію. Для досягнення високої ґрунтозахисної ефективності межі у лісових насаджень повинні мати оптимальну протиерозійну

облаштованість. З цією метою лісові насадження пропонується розмістити так, щоб ширина фронту горизонтального підходу до них поверхневого стоку у конкретних умовах рельєфу була максимальною та за своїми розмірами наближалася до загальної довжини його стокоударних меж[2].

Захисні лісові насадження при раціональному їх розташуванні на місцевості повинні займати лише певну частину землекористування господарства. Так, на території місцевості Східне Придністров'я, під ці насадження може бути відчужено до 4% загальної захищеної ними сільськогосподарської території. При цьому їх розташування не повинно порушувати головних вимог ефективного використання розташованих між ними сільськогосподарських угідь. Захисні лісові насадження на території господарства повинні займати тільки ті ділянки, де вкрай вони необхідні та зручні для проведення сільськогосподарських робіт [1].

На території землекористування сільгоспідприємств захисний каркас повинен формуватися із лісових насаджень різних категорій. Провідними повинні бути його основні магістралі, які розташовані на основних ґрунтово-гідрологічних рубежах. Тип землевпорядкування, який застосовується у господарствах повинен визначати наступні елементи проектованої лісомеліоративної складової: – співвідношення та розташування на меліорованій площі різних за розмірами, формою та захисних функціях лісових насаджень; – густоту сітки, яка створюється із лісових насаджень різного призначення; – вид поєднання лісомеліоративних насаджень між собою та з іншими меліорантами цього комплексу.

Однією із основних меліоративних функцій лісових смуг на схилах є регулювання водного режиму, насамперед поверхневого стоку. Поверхневий стік талих та зливових вод залежить від величини, інтенсивності та протяжності опадів, характеру розподілу та танення снігу. Ґрунтово-гідрологічних та топографічних умов, рослинного покриву та ін факторів. Мінливій структурі стоку відповідають різні швидкості течії, розходу води.

Встановлено, що меліоративний потенціал водорегулюючих (вітро-, сніго-, стокорегулюючих) лісових смуг визначається сукупністю різноманітних факторів, які можна згрупувати у чотири категорії: поглинання стоку, ерозійно-безпечний перерозподіл стоку на схилах; акумуляція твердих наносів; загальний меліоративний вплив на мікроклімат прилеглих сільськогосподарських полів в т.ч. на снігорегулювання, промерзання та розтавання ґрунту, формування стоку талих вод. При цьому дослідження підтвердили, що властивість лісу регулювати поверхневий стік зливових та талих вод, захищати ґрунти від змиву та розмиву залежить: - від величини, напрямку та структури стоку на схилах та вплив на нього лінійних рубежів (доріг, меж лісу); – від рельєфу, організації території та способу розташування лісових насаджень; – умов надходження стоку у насадження через верхні його межі та проходження по схилах, закріплених лісовою рослинністю; – лісорослинних умов, породного складу, вікової структури та повноти насадження; – можливості лісового середовища протидіяти руйнівній енергії потоків та знижувати її до безпечних меж; – ефективності всього комплексу протиерозійних заходів.

У результаті перерозподілу поверхневого стоку на схилах вище лісових смуг (вздовж границь та під наметом) лише незначна частина цих смуг бере безпосередню участь у затриманні та трансформації енергії потоків води. Виходячи із цього, чим ширше фронт надходження стоку у лісову смугу та чим більша площа її бере участь у прийомі, розпиленні та затриманні цього стоку тим вище ґрунтозахисна ефективність лісової смуги.

Список використаної літератури

1. Лісові насадження Вінниччини / М.І Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький та ін. // За ред. М.І. Гордієнка. – К.: Урожай, 2006. – 2006. – 248 с.
2. Кравчук Г.І. Методика екологічних досліджень: Фітоценотичні та соціологічні підходи/ Навчально-методичний посібник/ Укладачі: Г.І Кравчук, О.О.Кравчук, Г.В.Мудрак, С.Л.Кушнір. – Вінниця: ВНАУ, 2013. – 129 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АЗОТНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ГРУНТ

Павлик О.І., 51-ЕО-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г.І.

Вінницький національний аграрний університет

Застосування добрив можна розглядати як один із проявів закону збільшення вкладення енергії в одиницю виробленої сільськогосподарської продукції. Це означає, що для отримання однієї і тієї ж прибавки врожаю потрібна все більша кількість добрив. Серед хімічних засобів інтенсифікації землеробства, підвищення його продуктивності й ефективності головними, як за масштабами, так і за економічними результатами, є мінеральні добрива [1]. Щорічно спостерігається зростання обсягів внесення мінеральних добрив, особливо азотних, які найістотніше підвищують урожайність культур. Тому вивчення екологічних наслідків використання азотних мінеральних добрив на ґрунт та природне середовище, є важливою та актуальною проблемою.

На застосування азотних добрив істотно впливає їх хімічна реакція. Внесені в ґрунт добрива помітно змінюють реакцію ґрунтового розчину. При цьому характер такої зміни не завжди однозначний з характером хімічної реакції добрива. Наприклад, нейтральна сіль NaNO_3 (натрієва селітра) після внесення її в ґрунт і використання рослинами значно зсуває реакцію ґрунту в лужний бік. Це відбувається тому, що рослини використовують азот, а в ґрунті нагромаджується натрій, який змінює реакцію в лужний бік. Навпаки, при внесенні NH_4Cl (хлористий амоній) або $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (сульфат амонію) в ґрунті нагромаджуються кислотні залишки, і реакція змінюється в кислий бік. Такі зміни реакції, які відбуваються внаслідок використання рослинами компоненту добрив, називають фізіологічною реакцією. Змінюючи реакцію ґрунтового розчину, мінеральні добрива призводять до підвищення рухомості токсичних елементів і опосередковано діють на процеси переходу їх у рослини: зниження рН водної витяжки з 6,5 до 4,0 підвищує забруднення рослин токсичними елементами з 4 до 20 разів [2]. Серед традиційних мінеральних добрив, які можуть активно впливати на кислотно-основні властивості ґрунту, найбільшою активністю характеризуються азотні, серед яких ті, що зміщують рівновагу ґрунтового розчину в бік: підкислення – аміачна селітра NH_4NO_3 , аміак рідкий NH_3 , аміак водний NH_4OH , сульфат амонію $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, сульфат амонію-натрію $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$, хлористий амоній NH_4Cl , сечовина (карбамід) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$; підлуження – натрієва селітра NaNO_3 , кальцієва селітра $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ [3].

Важливою характеристикою добрив є вміст у них поживного елемента. Чим більший вміст елемента, тим добриво краще, в ньому міститься менше баласту. Добрива з малим вмістом баласту економічно вигідніші: їх дешевше перевозити (в розрахунку на одиницю елементів живлення), дешевше і легше вносити в ґрунт. Баласт нерідко негативно впливає на ґрунт. Наприклад, іон натрію при застосуванні натрієвої селітри, поглинаючись ґрунтом, пептизує колоїди і погіршує структуру ґрунту [2]. Отже, чим менший вміст баласту в добривах, тим вони агрономічно кращі. Однак зміна властивостей ґрунту внаслідок внесення добрив і, зокрема, його структури відбувається не лише під дією баласту, а й тієї його частини, яка використовується рослиною. Так, структуру ґрунту погіршує іон NH_4 . Тому аміачні добрива доцільно вносити з добривами, які містять кальцій і магній.

Екологічні наслідки застосування мінеральних добрив доцільно розглядати, принаймні, з трьох точок зору:

- 1) місцевий вплив добрив на екосистеми та ґрунти, в які вони вносяться;
- 2) вплив на інші екосистеми і їх ланки, насамперед на водне середовище і атмосферу;
- 3) вплив на якість продукції, одержаної з удобрених ґрунтів, і здоров'я людей.

Виробництво мінеральних добрив у найближчому майбутньому повинне бути орієнтоване на їх попереднє очищення. Це може істотно підвищити вартість добрив, однак знизиться захворюваність і збільшиться тривалість життя і працездатність населення. Доцільним є і введення еколого-гігієнічних нормативів якості мінеральних добрив.

Висновки. Використання мінеральних добрив істотно змінює біогеохімічний колообіг речовин, сприяючи включенню біологічно активних елементів у різні типи міграції, які

послідовно змінюються (добриво – ґрунт – вода). Екологічний вплив азотних мінеральних добрив проявляється у підкисленні, підлуженні ґрунту, підвищенні концентрації токсичних елементів та зростанні їх рухомості, руйнуванні структури ґрунту. Тому використовувати азотні мінеральні добрива необхідно диференційовано: на кислих ґрунтах – лужні добрива; на лужних – кислі; з низьким вмістом баласту; поєднуючи з іншими видами добрив.

Список використаної літератури

1. Шевчук М. Й. Агрохімія: підручник. Ч. 1 : Теоретичні основи формування врожаю / М. Й. Шевчук, С. І. Веремієнко, В. І. Лопушняк ; за ред. М. Й. Шевчука ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Львівський нац. аграр. ун-т. - Луцьк: Надстир'я, 2012. - 194 с.
2. Корчинська, С. Г. Економічні аспекти хімізації землеробства в Україні / С. Г. Корчинська // Землеустрій і кадастр. - 2010. - № 4. - С. 48-61.
3. Агрохімія : підручник / І.М. Карасюк; О.М. Геркіял; Г.М. Господаренко, за ред. І.М. Карасюка. - Київ: Просвіта, 2008. - 470 с.

УДК: 577.4+577.1УДК 577.4

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

Панасюк Т.Ю., 51-ЕО-Маг

Робота виконувалась під керівництвом доцента Кравчук Г.І.

Вінницький національний аграрний університет

Системна екологія – сукупність принципів і концепцій системного аналізу стосовно до екології. Системна екологія як формалізований цілісний підхід стала самостійним розділом загальної екології в результаті розвитку сучасних формальних математичних методів, кібернетики, обробки даних на ЕОМ, інформатики тощо, а також формального спрощення складних екосистем. Системна екологія відкриває реальний шлях до вирішення проблем, пов'язаних із середовищем проживання людини.

Завдання «системної екології» – це проводити дослідження структури і функціонування екологічної системи та ролі в ній різних популяцій (видів) з метою оцінки можливості прогнозування розвитку екосистеми і динаміки складових її елементів, а також вирішувати завдання управління ними. Це досить складні завдання і для їх рішення повинні залучатися математичні методи, методи моделювання та комп'ютерні технології.

Основним методом досліджень у «системній екології» є системний аналіз, який являє собою синтетичну дисципліну, що розробляє способи дослідження різноманітних складних систем або ситуацій при нечітко поставлених цілях (критеріях). Такі дослідження необхідні для визначення науковообґрунтованої програми дій з урахуванням не тільки об'єктивної, але і суб'єктивної інформації.

До заходів покращення екологічної ситуації належать усі види господарської діяльності, спрямовані на зниження і ліквідацію негативного антропогенного впливу на довкілля, збереження, поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу країни: будівництво і експлуатація очисних та знезаражувальних споруд і устаткування, розвиток маловідходних і безвідходних технологічних процесів, розміщення підприємств і систем транспортних потоків з урахуванням екологічних вимог, рекультивация земель, заходи щодо боротьби з ерозією ґрунту, охорона та відтворення флори та фауни, охорона надр та раціональне використання мінеральних ресурсів.

Рентабельність заходів щодо покращення екологічної ситуації характеризує ефективність цих заходів. Визначається як відношення чистого прибутку від реалізації до собівартості продукції.

Природоохоронні заходи повинні забезпечувати:

- дотримання нормативних вимог до якості навколишнього середовища, що відповідає інтересам охорони здоров'я людей і охорони навколишнього природного середовища з урахуванням перспективних змін, зумовлених розвитком виробництва і демографічним зрушенням;

- одержання максимального народно-господарського економічного ефекту від поліпшення стану навколишнього природного середовища, збереження і більш раціонального використання природних ресурсів.

Для кількісної оцінки та прогнозу стану екологічних систем, їхніх реакцій на антропогенні дії, особливо на рівні невеликих дуже шкідливих для природи дій, виключно ефективним є метод математичного моделювання. Цей метод відіграє суттєву роль переважно тоді, коли кінцевою метою є не тільки опис та оцінка стану природного середовища, але і його регулювання з урахуванням фактичного та прогнозного станів, а також екологічного резерву, що в решті решт має сприяти оптимізації взаємовідношень людської спільноти з природою.

Системний аналіз, як метод розробки раціональних програм дослідження та керування середовищем, є одним з найнеобхідніших інструментів.

При системному підході використовується математичний апарат дослідження операцій і методи неформального аналізу, такі як метод експертиз, метод опитування, евристичні методи. Суттєвим підходом дослідження систем є вибір способу опису змін, що відбуваються у цих системах та формалізація такого опису (навіть у випадках суб'єктивної інформації). Складність формалізації визначається поєднанням різнотипних факторів, що характеризують систему, наприклад, поєднанням екологічних, економічних і інших факторів.

Отже, системний аналіз має безсумнівні переваги у порівнянні з традиційними методами. Так, він дає можливість знайти впорядковану систему правил для вибору вірного рішення, краще зрозуміти взаємозв'язок при вивченні проблеми. Крім того, системний аналіз дозволяє суттєво покращити планування при вирішенні проблем довкілля.

Список використаної літератури

1. Яцишин Т.М. Системний аналіз якості навколишнього середовища: конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. – 72.

2. Системний аналіз інформаційних процесів: Навч. посіб./ В.М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольніков, В.О. Юрченко. –К.: Університет “Україна, 2013. –203с.

3. Моделювання і прогнозування стану довкілля. Електронний ресурс. Точка доступу з екрану: <http://manualsem.com>

4. Системна екологія. Електронний ресурс. Точка доступу з екрану: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

УДК: 504.05.06

ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДТЕК «ВАТ ЗАХІДЕНЕРГО» «ЛАДИЖИНСЬКА ТЕС» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Тарасюк Н. М. 51-ЕО-Маг

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г. І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Робота ТЕС негативно впливає на всі компоненти біосфери: атмосферу, гідросферу та літосферу. Через негативний вплив енерговиробництва, яке постійно зростає, у багатьох регіонах уже сьогодні створилася небезпечна екологічна обстановка, основними ознаками якої можна вважати таке:

1. Повітряний басейн забруднено газовими й аерозольними викидами (CO₂, поліциклічні ароматні вуглеводні, CO, NO_x, SO_x, зола, сажа та ін.). Усе це призводить до таких незворотних процесів, як руйнування озонового шару; виникнення парникового ефекту (селективне поглинання триатомними газами інфрачервоного випромінювання поверхні Землі).

2. Викиди теплової енергії в навколишнє середовище є причиною теплового забруднення, що призводить до зміни клімату в локальних енергонасичених районах і великих містах.

3. Забруднення ландшафту, знищення лісів, рослинності, диких тварин, плодоносного шару та ін., що впливає на безпеку життєдіяльності людей.

4. Акустичне (шум), електромагнітне й електростатичне забруднення навколишнього середовища [1].

Результати досліджень. ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» – потужне енергетичне підприємство, одне з самих крупних підприємств Вінницької області. Значення та роль ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» у народно – господарському комплексі велике, у 2016 році ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» виробила 3,935 млрд. кВт/год електроенергії, що на 9% більше, ніж в 2015 році [2].

До забруднювальних газових і аерозольних викидів ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» належать викиди різного характеру, які порушують рівновагу природного середовища в локальних (місцевих), регіональних і глобальних масштабах, а також умови проживання живих організмів. Найбільш імовірні газові та аерозольні забруднювальні викиди енергетичного об'єкта наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Основні види газових і аерозольних забруднювальних викидів енергетичних об'єктів

Паливо	Аерозолі		Гази					
	Зола	Сажа	CO ₂	H ₂ O	NO ₂	SO ₂	NO	CO
Природний газ	-	-	+	+	+	-	+	+
Мазут	+	+	+	+	+	+	+	+
Вугілля	++	+	+	+	+	+	+	+

У табл.1. використано умовні позначення, які характеризують імовірність появи тих або тих викидів під час спалювання різних видів палива: «+++» – дуже висока; «++» – висока; «+» – низька або немає .

Основні забруднювачі повітряного середовища ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» (табл. 2) :

- викиди, що містять пил, дим, сажу та інші тверді частинки, які позначаються як загальна кількість аерозолі (ЗКА);

- SO₂ та інші газоподібні сполуки сірки, які з високою швидкістю реагують в атмосфері, створюючи сполуки сульфату і сірчаної кислоти, що знаходяться у вигляді аерозолі;

- NO і NO₂, які реагують, утворюючи нітрат і HNO₃ у вигляді частинок, які входять до складу аерозолі (за певних умов червоно-бурий колір NO₂ може стати причиною зміни кольору димових викидів і появи бурої димки в міських районах);

ТЕС активно споживають повітря. Продукти згоряння, які утворюються, передають основну частину теплоти робочому тілу енергетичної установки, частина теплоти розсіюється в навколишнє середовище, а частина виноситься з продуктами згоряння крізь димову трубу в атмосферу [3].

Висновки. Для зменшення негативного впливу ДТЕК «ВАТ Західенерго» «Ладизинська ТЕС» на стан атмосферного повітря, потрібно виконувати ряд заходів :

1. Використання вапняку в якості сорбенту.

2. Регулювання процесом очищення за рахунок подачі сорбенту в камеру золоочисної установки.

Основні забруднювачі повітряного середовища ДТЕК «ВАТ Західенерго»
«Ладжинська ТЕС»

Ладжинська ТЕС ВАТ "Західенерго" (Ладжин)	Назва забруднюючої речовини	Частка викидів забруднюючої речовини			Частка оснащення джерел викидів газочисними установками (ГОУ), %	Ефективність роботи ГОУ, %
		усього викидів, т/рік	до загального обсягу викидів об'єкту, %	до загального обсягу викидів (населеного пункту), %		
	НМЛОС	11,5	0,01	0,01	99,0	98,89
	тверді речовини	7238,4	8,20	6,6	99,7	98,64
	сірки діоксид	71516,1	81,06	79,1	99,7	99,01
	оксид вуглецю	703,6	0,80	0,6	99,0	98,3
	метан	118,2	0,13	0,1	99,0	98,17
	діоксид азоту	8534,6	9,67	7,9	99,0	98,19
	всього	88227,5	100	94,3		

3. Регулювання роботою котлоагрегату та сухих електрофільтрів без введення сторонніх компонентів;

4. Забезпечення сіркоочищення безпосередньо в скруберах та мокрих електрофільтрах;

5. Виключення попадання вологи в сухі електрофільтри;

Список використаної літератури

1. Клименко Л. П. Теплоелектростанції в Україні : навч. посібник / Л. П. Клименко . – М. : ВАТ « Юнеско ». – 2010. – 59 - 80 с.

2. Ладжинська ТЕС : електронний ресурс / <http://uk.wikipedia.org>. – діючий сайт – доступ з екрана .

3. Стерман Л.С. Теплові і атомні електричні станції : підручник / Л.С. Стерман . – М. : «Юнеско ». – 2013. – 416 с.

УДК: 658.5.011

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Томкова К. А., 51-ЕОмаг

Робота виконана під керівництвом доцента Кравчук Г. І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Екологічне управління, як і будь-яке інше, є інформаційним процесом. Сама сутність управління проявляється у формуванні, перетворенні і переміщенні інформації. Інформаційний аспект системи управління присутній у всіх її структурних елементах, на всіх етапах прийняття управлінських рішень. Ключовий аспект управління — формування управляючого впливу суб'єкта управління на об'єкт управління, яке за своєю природою є інформаційним процесом і пов'язане безпосередньо зі збиранням та аналізом отриманої інформації, побудовою моделі управляючого впливу, розрахунком на основі цієї моделі альтернативних варіантів та вибору з них оптимального за прогнозованими параметрами управляючого впливу. Відповідно оперативність і якість управління всебічно залежать від інформаційного забезпечення системи управління або різноманітних інформаційних систем, що обслуговують процеси прийняття управлінських рішень [1].

Результати досліджень. Специфіка інформаційного забезпечення систем екологічного управління полягає перш за все в особливостях екологічного управління. Системи екологічного управління функціонують, з одного боку, в інформаційному середовищі

антропогенного характеру, яке відображає сукупність виробничих, соціальних та інших об'єктів управління, а з іншого — в інформаційному середовищі екосистемного характеру, яке відображає стан природних ресурсів, динаміку біотичних процесів, навколишнього природного середовища [1].

Щоб контролювати стан навколишнього природного середовища, його взаємозв'язки, потоки речовин, енергії та інформації, функціонування живих організмів, екосистем, людині необхідно мати інформаційні можливості, співвимірні з інформаційним потенціалом природи. У кількісному відношенні навколишнє середовище на 20 порядків перевищує інформаційну потужність суспільства. Це характеризує надзвичайну унікальність, складність екологічного управління і потребує застосування особливої інформаційної методології, яка ґрунтується на певних модельних, імовірнісних підходах в управлінні, на специфічних інформаційних системах статистичного і просторового характеру, на поресурсних і комплексних інформаційних базах даних.

Важливим питанням, що потребує розв'язання, в екологічних інформаційних системах є структура баз даних. Вибір інформаційної структури бази екологічних даних визначає, по-перше, точність і повноту відображення природних об'єктів; по-друге, призначення, вид і оптимальність екологічного управління; по-третє, організаційну структуру та алгоритм функціонування такого важливого механізму управління, як система моніторингу довкілля [2].

Навколишнє природне середовище слід розглядати як природно-антропогенний комплекс, що складається з геосфери, біотосфери та соціосфери, які, у свою чергу, мають окремі складові. Так, геосфера складається з літосфери, геоморфосфери, гідросфери, геофізосфери, атмосфери та педосфери (пов'язана з неорганічною складовою); біотосфера — з фітосфери, зоосфери та педосфери (пов'язана з органічною складовою); соціосфера — з техносфери та демосфери. Методологія і ступінь наповнення цих великих блоків екологічної інформації визначають особливість і специфіку інформаційної основи та ефективність функціонування всіх систем екологічного управління [2].

Розвиток інформаційних систем екологічного управління є прерогативою держави, корпорацій і одним із напрямів національної політики інформатизації. Серед найбільш важливих питань виділяється проблема забезпечення необхідною інформацією посадових осіб, які приймають управлінські рішення. Саме підвищення ступеня інформаційного забезпечення стає вагомим чинником досягнення ефективності управління.

Інформаційні системи виконують одну з найважливіших забезпечувальних функцій, якість якої є визначальним чинником обґрунтованості управлінських рішень та ефективності функціонування систем управління. Інформатизація екологічного управління в Україні з урахуванням сучасних вимог потребує розробки правових, методичних, організаційних і технологічних основ. Впровадження інформаційних технологій — один з основних інноваційних засобів, який забезпечує не лише підвищення рівня екологічної безпеки держави, але й створює засади для формування збалансованого розвитку [3].

Висновки. Однак небували досягнення інформаційно-комунікаційних технологій та їхня науково-технічна й соціальна привабливість здебільшого розглядаються суспільством у напрямі забезпечення економічних і політичних переваг, конкурентоспроможності продукції та послуг, комфортності побутових умов тощо, випускаючи, на жаль, з уваги природоохоронний і природоресурсний аспект у діяльності суспільства та нагальну необхідність гарантування екологічної безпеки людства. Сучасна інформатизація суспільства ще не пронизана процесом екологізації, і її головною метою ще не є парадигма збалансованого розвитку людства.

Список використаної літератури

1. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. та ін. Екологічне управління Підручник. — К.: Либідь, 2004. — 432 с.

2. Максименко, Н. В. Організація управління в екологічній діяльності [Текст] : підручник / Н. В. Максименко, В. В. Задніпровський, О. М. Клименко. - 2-е вид. перероб. і доп. - Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2008. - 340 с.

3. Шевчук В. Я. Модернізація виробництва: системно – екологічний підхід: Посібник з екологічного менеджменту [Текст] : / учб. посібник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, В. М. Навроцький – К. : СИМВОЛ-Т, 1997. – 245 с.

УДК: 504.4.054(100)

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ НАЙЗАБРУДНЕНІШИХ ВОДОЙМ СВІТУ

Люлявська В.В., 21-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Вradії О.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Давно пройшли ті часи, коли купання в річках й озерах було безпечним та приносило задоволення. Все частіше, коли ми вдивляємося у воду – бачимо різні дивні речі, що там плавають. І це не риба та водорості – це сміття та бруд. Купання в таких водоймах викликає ризик зараження незвичайними хворобами. На кожному континенті є своя «мертва» річка. Найчастіше це великі річки з густонаселеним басейном. Страшно подумати, як швидко людина змінює навколишнє середовище. За даними Всесвітнього фонду природи, у список найбільш забруднених річок світу на даний момент включають азіатські, європейські, американські, австралійські водні потоки. Шкода, що цей список постійно розширюється.

Проблема забруднення середовища нині набула глобального значення. У водойми планети щорічно скидають близько 7000 т забруднених вод. Гинуть найбільш чутливі організми, руйнуються збалансовані співтовариства, обмежується господарське і рекреаційне використання водойм [1]. Повне припинення антропогенного забруднення середовища нереально, тож слід застосовувати розумні заходи вилучення з водойми токсикантів і забруднювачів, застосовувати ефективні шляхи очищення вод. Тому **метою нашого дослідження** є аналіз основних проблем найзабрудненіших водойм світу та шляхи, щодо покращення їх екологічного стану.

Результати досліджень. На нашій планеті існує безліч забруднених водойм. У своїй роботі я виділила лише 5 найзабрудненіших, а саме:

1. р. Цитарум Індонезія;
2. р. Янцзи, Китай;
3. о. Тай, Китай;
4. р. Буріганга, Бангладеш;
5. р. Ямуна, Індія;

Річка Цитарум знаходиться в Індонезії на острові Ява. На сьогоднішній день на річці Цитарум екологічна катастрофа. Вона задихається від тонн твердих побутових відходів і стічних вод сотень заводів. Килим зі сміття на поверхні річки дуже щільний, побачити воду в ній дуже важко. Занепад річки почався після швидкої індустріалізації в кінці 80-их років. Тепер рибалки тут не ловлять рибу - набагато вигідніше заробляти на виловлювання непотребу з води, який потім можна продати: пластикових пляшок, гумових рукавичок. Збирач сміття заробляє на тиждень 1-2 фунта, щодня ризикуючи підчепити якусь інфекційну хворобу. Півтисячі фабрик, які виробляють текстильну продукцію, розташовуються вздовж берегів цієї річки, скидаючи свої відходи в воду. Тут не існує сучасних туалетів, все просто скидається в річку, а потім забруднена вода всмоктується в ґрунти, що призначені для вирощування рису. Цитарум - це одна з двох найбільших річок, які живлять озеро Сагулінг з найбільшою ГЕС в Західній Яві. Скоро річка настільки заб'ється сміттям, що генератори гідроелектростанції не зможуть працювати належним чином. Тоді все навколо зануриться в темряву, заводи зупиняться і потік відходів припиниться. І, можливо, річка почне оживати.

Річка Янцзи. До незворотних змін у водному середовищі найбільшої китайської річки Янцзи веде діяльність людини в цьому екологічному регіоні Землі. У цю річку щорічно скидається майже половина всіх китайських відходів. Спільне дослідження вчених Академії наук Китаю, експертів Державної ради КНР і представників Всесвітнього фонду дикої природи виявило значне погіршення екологічної ситуації в регіоні Янцзи за останні 50 років. В даний час більше 600 км цієї річки знаходяться в критичному стані. Сильного забруднення зазнали також майже 30% її природних приток. За даними екологів, щорічно в Янцзи скидається понад 14 млрд тонн рідких відходів, що становить майже 42% від загального рівня країни. На межі зникнення в річці перебувають не тільки представники рідкісних видів річкової фауни, а й досить поширених раніше по всій її течії представників, наприклад, з сімейства коропових. Річкова система Янцзи є найбільшим в Китаї джерелом прісної води, що становить 35% від загального обсягу запасів цих природних ресурсів в країні.

Озеро Тай. Кілька місяців тому тут виникла паніка, пов'язана з бурхливим розвитком водоростей-паразитів, і водозабір з озера був припинений. Після чого керівництво провінції вирішило поліпшити якість води і взяти під контроль викиди в Тай. План, про який уряд Цзянсі оголосило через свій інтернет-сайт, оцінюється в 14,5 млн. доларів. Протягом п'яти років має бути збудовано підприємство, яке займеться "реалізацією програми явного поліпшення якості води" - йдеться в заяві влади. - У наступні 8-10 років проблема забруднення води в озері Тай буде в цілому вирішена". Колись це озеро було магнітом для туристів, однак потім по сусідству стала бурхливо розвиватися промислово-технологічна зона. Усе це, спричинило різке погіршення екологічної ситуації в цьому районі. Високопоставлені представники китайського уряду регулярно говорять про небезпеки забруднень і про необхідність очищення річок і озер, проте представники місцевої влади, як відзначають спостерігачі, куди менш охоче вживають заходів проти порушників екологічного законодавства.

Річка Буріганга являє собою брудні маси липкої чорної води. Біологічно – річка вже визнана мертвою і входить в десятку найбрудніших річок планети. Ні в одному іншому місці країни ви не знайдете такого скупчення людей, машин та дохлих ворон на поверхні води. Люди використовують ріку з метою транспортування людей і вантажів. Весь день по річці ковзають судна, транспортуючи цемент та різне продовольство. З сіл поставляються кокоси, а деяка їх кількість піддається обробці прямо в порту, від чого всюди валяється гниюча шкаралупа та інші відходи, представляючи собою притулок для різних видів комах. Тут же вручну ремонтуються судна. Шум молотків, стукаючих по металу, чути постійно і це створює своєрідну атмосферу. Також, велика кількість швейних та бавовняних заводів і фабрик розташовано на берегах Буріганга, і, хоча більшість з них випускає відходи в річку, далеко не всі прагнуть використовувати методи, що запобігають забрудненню річки. Останки тварин та людей, відходи різного виду, нафту від судів – все спускається у воду.

Річка Ямуна – річка в Індії загальною протяжністю 1376 км, є найбільшим припливом Гангу. Свій початок бере у Гімалайських горах недалеко від святища Ямунотрі та протікає по території індійських штатів Харьяна і Уттар-Прадеш. У зв'язку зі зростанням виробництва в промислових районах, мова йшла тільки про здешевлення процесу, а про чистоту та збереження річки перестали думати як керівники виробництв, так і місцеве населення. У підсумку, річка стала схожа на стічну канаву, забиту сміттям. Вчені оцінюють, що приблизно 60% відходів з Нью-Делі звалені в річку. Це не змінює той факт, що майже всі жителі Делі п'ють з річки воду і в ній же купаються. Урядом Індії були виділені величезні кошти на очищення Ямуни, але щоб вони не робили, та яких зусиль не прикладали – все марно.

Цим водним об'єктам характерні такі проблеми: недостатнє очищення стічних вод, засмічення водойм продуктами життєдіяльності живих організмів, викиди твердих побутових відходів, неконтрольований викид промислових відходів [2]. Основними джерелами забруднення і засмічення водойм є недостатньо очищені стічні води промислових і комунальних підприємств, великих тваринницьких комплексів, відходи виробництва при

розробці рудних копалин; води шахт, рудників, обробці і сплаві лісоматеріалів; скиди водного і залізничного транспорту; відходи первинної обробки льону, пестициди.

Висновки. Проблеми щодо охорони водних ресурсів зараз постають у всьому світі. Для того щоб зберегти дані нам природою ріки, озера, ставки і моря потрібно дбайливо ставитись до водних ресурсів. Не менш важливого значення в умовах високоінтенсивного використання ресурсів, набувають розробка і впровадження економічних стимулів збереження їх у чистоті та забезпечення економії води. Зокрема, в умовах безплатного водокористування підприємства економічно не зацікавлені в економії-води. Необхідно ширше вирішувати питання економічної оцінки водних ресурсів, визначення втрат від забруднення. Доцільно також розробити і впровадити нормативи на водокористування та водовідведення.

Отже, щоб зменшити негативний вплив на водні об'єкти необхідно запровадити такі заходи як: очищення стічних вод, використання стічних вод для зрошення, впровадження замкнених технологій водозабезпечення, скорочення обсягів скидання забруднювачів у водойми, вдосконалення технологічних процесів, нормування якості води, тобто розробка критеріїв її придатності для різних видів водокористування.

Список використаної літератури

1. Левківський С.С. Загальна гідрологія / С.С. Левківський, Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Будкіна Л.Г., Гребінь В.В. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 64 с.

2. Левківський С. С. Раціональне використання і охорона водних ресурсів / С.С. Левківський, Падун М.М. – К.: Либідь, 2006. – 280 с.

УДК: 504:711.4

ЕКОПОЛІС – ПОСЕЛЕННЯ НОВОГО ТИПУ

Ситайло А.В., 41-ЛСПГ

Робота виконана під керівництвом асистента Вradії О.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Сучасний світ характеризується розбіжними процесами. Накопичення відходів, дефіцит ресурсів, фінансові піраміди – все це знаки незамкненої діяльності, організованої людиною. Поки вплив людини на навколишнє середовище був незначний, домінантою парадигми розвитку було виробництво, розширення, збільшення ресурсів. Питання про ліквідації наслідків цього розвитку навіть не виникало. Проте з середини минулого сторіччя вплив цивілізації на природу став настільки відчутним, що розбіжні процеси, запущені людиною, розірвали багато природніх циклів і набули масштабу планетарного значення [1].

Світогляд сучасної людини заснований на безлічі часткових підходів. Світ розглядається з точки зору науки, економіки, політики чи релігії і т.д., які погано інтегруються один з одним, вступаючи в нерозв'язні протиріччя (наприклад, між наукою і економікою, технологіями і релігією). У екопоселенні реалізується єдиний погляд на всі сторони буття. Головною цінністю є їх відповідність один одному, а не окремі досягнення. Цілісність і стійкість важливіше тимчасових, локальних успіхів.

Результати досліджень. Створення екопоселень – це спроба усвідомлення природних кругообігів і узгодження своєї діяльності з природними циклами, що дозволяє передбачити і регулювати наслідки своєї діяльності в будь-яких масштабах і на будь-який термін, тобто забезпечити створення стійких, практично стаціонарних систем.

Сучасне екопоселення – це, перш за все, спосіб життя, в якому виробнича діяльність (в основному сільськогосподарська) узгоджується з природними процесами і дбайливим ставленням до землі і всіх його мешканців.

Існуючі екопоселення, не є цілісними, тому що вони намагаються вписати в колообіг природи тільки людину, без того величезного індустріального світу, який людина вже створила.

Екопоселення нового типу, що отримало назву «екополіс», включає в цей природний цикл і людину, і весь промисловий потенціал сучасної цивілізації, без порушення природних циклів. Екополіс – це свого роду симбіоз духовно-інтелектуальної діяльності людини і науково-сільськогосподарської діяльності. Інакше кажучи, екополіс – це місто-теплиця, місто – зимовий сад, оточений ботанічним садом, плодово-ягідним розсадником, декоративними ділянками, альпійськими гірками, плантаціями лікувальних трав і насадженнями інших культур. Недалеко від цього міста-саду розташовуються житлові будинки та екологічно-чисті підприємства. Електрику можна отримати за допомогою вітряних електростанцій, сонячних батарей і інших альтернативних джерел живлення. Вода береться з колодязів та свердловин, або найближчих водних джерел. Всі відходи переробляються на добрива. Вживання хімічних продуктів зводиться до мінімуму і замінюється натуральними природними продуктами або використовуються останні наукові розробки, що дозволяють відмовитися від застосування хімічних продуктів (наприклад ультразвукові пральні машини вагою до 100 грам і потужністю 5 ват, дозволяють прати білизну без застосування пральних порошків, або шампуні, виготовлені за новітніми російськими технологіями з натуральних рослинних лікувальних масел і трав), не кажучи вже про шкоду хімії не тільки для природи, але й для самої людини [2].

Висновки. Створення «Екополісу» це непросте завдання. Воно буде вирішене шляхом розосередження найбільших міст, створенням систем невеликих, зручних для життя поселень навколо культурних центрів, наближенням процесів міського метаболізму до природних процесів, створенням "безвідходних" систем розселення і потужних систем екологічної компенсації – сітчасто-вузлової структури зелених насаджень.

Список використаної літератури

1. Реймерс Н.Ф. Охорона природи і навколишнього середовища людини / Н.Ф. Реймерс. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
2. Банніков А. Г. Основи екології та охорона навколишнього середовища / Баннікова А.Г., Вакулін А. А., Рустамов А. К. – М.: Колос, 1996. – 225 с.

УДК: 631.461

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МІКРОФЛОРИ ҐРУНТУ

Дерев'яга О. Ю., 41-ЕО

Робота виконана під керівництвом асистента Вradії О.І.

Вінницький національний аграрний університет

Актуальність теми. Ґрунт є одним з факторів зовнішнього середовища, який в житті людини відіграє величезну роль і робить прямий або непрямий вплив на його здоров'я. Складаючи самий поверхневий шар земної кори, Ґрунт являє собою досить складний комплекс органічних і мінеральних сполук і живих організмів (мікроби, найпростіші, комахи та їх личинки, черв'яки, цвілі, бактеріофаги).

Велике гігієнічне значення мають теплові властивості Ґрунту. Вони впливають на мікроклімат місцевості: поверхневий шар Ґрунту нагрівається променистою енергією сонця, а від поверхні Ґрунту відбувається нагрівання приземного шару повітря, в якому протікають життя і діяльність людини.

Слід мати на увазі, що зміни температури Ґрунту не встигають за змінами температури атмосферного повітря.

Ґрунт має велике епідеміологічне значення, в певних умовах беручи участь у поширенні інфекційних та глистових захворювань людини і тварин. У Ґрунті міститься величезна кількість мікробів, більшість з яких спороносні сапрофіти - в 1 г чистого Ґрунту були знайдені десятки тисяч бактерій, а в забрудненому Ґрунті кількість їх може досягати багатьох мільйонів [1].

Результати досліджень. На хімічний склад і фізичні властивості ґрунту, крім інших факторів, великий вплив має діяльність людини. Обробка ґрунту, внесення до неї мінеральних та органічних добрив, застосування різних отрутохімікатів для знищення сільськогосподарських шкідників, забруднення викидами і відходами промислових підприємств - все це змінює хімічний склад ґрунту в бік, іноді несприятливий для здоров'я людини. Від хімічного складу ґрунту значною мірою залежить хімічний склад ґрунтового повітря. Він відрізняється від атмосферного великим вмістом вуглекислого газу, що доходить до 3% і більше, і меншою кількістю кисню - до 15%. Крім того, в ґрунтовому повітрі можуть виявитися метан, сірководень, аміак, оксиди азоту, жирні кислоти та ін. Які утворюються у ній в результаті розкладання органічних речовин, особливо при забрудненні її органічними відходами. Ґрунтове повітря знаходиться в стані руху. Воно може виходити на поверхню землі і впливати на хімічний склад приземного шару атмосферного повітря.

Крім сапрофітної мікрофлори, в ґрунті можуть виявитися патогенні мікроби, що потрапляють разом з бактеріями, що утворюються в результаті життєдіяльності людини і тварин. До таких мікробів належать збудники шлунково-кишкових захворювань: холерний вібріон, палички черевного тифу, паратифів, дизентерії. При порушенні правил зберігання та знешкодження трупів тварин, що загинули від сибірки, в ґрунт можуть потрапити спори збудника цієї хвороби. Постійними мешканцями ґрунту є бацили правця, газової гангрені, злаякісного набряку, ботулізму. Однак для життєдіяльності та розмноження патогенних мікробів ґрунтові умови несприятливі, оскільки їх зростання можливе лише при певній температурі і у відповідному середовищі. Необхідно також враховувати і згубну дію на них сонячного світла, висихання та антагонізму мікробів. Тому, потрапивши в ґрунт, патогенні мікроби гинуть або видозмінюються, хоча деякі з них і зберігають свої хвороботворні властивості протягом багатьох місяців. Особливо стійка спороносна мікрофлора.

У забрудненому ґрунті відкладають свої яйця мухи, блохи, москіти. Ґрунт може бути місцем проживання кліщів та інших комах, в ньому живуть і розмножуються гризуни, які є переносниками таких інфекцій, як чума, туляремія та ін. Болотисті ґрунти являють собою сприятливе середовище для виплоду малярійного комара [2].

Висновки. У сучасних умовах зростає гігієнічне значення ґрунту в створенні оптимальних санітарних умов життя населення не тільки з точки зору розміщення населених пунктів, але і використання великих земельних масивів для різноманітних сфер людської діяльності. При цьому ґрунт не повинен шкідливо впливати на здоров'я людей. З метою запобігання негативному впливу ґрунту на здоров'я людей вирішальне значення мають благоустрій і утримання населених пунктів, а також улаштування каналізації, брукування, озеленення, систематичне прибирання і поливання вулиць та дворів, санітарна охорона ґрунту і раціонально організована очистка територій від сміття.

Список використаної літератури

1. Замостян В.П. Лабораторний та польовий практикум з екології: навч. посіб. для студ. вузів, аспірантів, виклад / під ред. В.П. Замостяна, Я.П. Дідуха; Нац. ун-т "Києво-Могилянська Академія". - К.: Фітосоціоцентр, 2000. - 215 с.

2. Демчук М.В. Гігієна тварин / Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко О.М., Високос М.П. – Харків: Еспада, 2006. – 520 с.

23 березня 2017 року

За достовірність представлених матеріалів відповідальні автори публікацій

м. Вінниця, вул. Сонячна 3.

Відповідальний редактор Мазур О.В.

Вінницький національний аграрний університет
21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3.