



ISSN 2707-5826 DOI: 10.37128/2707-5826-2022-4

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# Сільське господарство та лісівництво

# Agriculture and Forestry



№ 27, 2022 р.

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

**Сільське господарство  
та лісівництво  
№ 27**

**Вінниця  
2022**



Журнал науково-виробничого та  
навчального спрямування  
"СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЛІСІВНИЦТВО"  
"AGRICULTURE AND FORESTRY"  
Заснований у 1995 році під назвою  
"Вісник Вінницького державного  
сільськогосподарського інституту"  
У 2010-2014 роках виходив під назвою "Збірник наукових  
праць Вінницького національного аграрного університету".  
З 2015 року "Сільське господарство та лісівництво"  
Свідоцтво про державну реєстрацію засобів масової інформації  
№ 21363-11163 Р від 09.06.2015

**Головний редактор**

кандидат сільськогосподарських наук, професор **Мазур В.А.**

**Заступник головного редактора**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Дідур І.М.**

**Члени редакційної колегії:**

доктор біологічних наук, професор, академік НААН України **Мельничук М.Д.**

доктор сільськогосподарських наук, професор **Яремчук О.С.**

доктор сільськогосподарських наук, професор **Вдовенко С.А.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Телекало Н.В.**

кандидат географічних наук, доцент **Мудрак Г.В.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Панцирева Г.В.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Паламарчук І.І.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Цицюра Я.Г.**

доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН,

ст. наук. співробітник

**Черчель В.Ю.**

доктор сільськогосподарських наук, професор **Полторецький С. П.**

доктор сільськогосподарських наук, професор **Клименко М. О.**

доктор сільськогосподарських наук, ст. наук. співробітник **Москалець В. В.**

Dr. hab, prof.

**Sobieralski Krzysztof**

Dr. Inż

**Jasińska Agnieszka**

Dr. hab, prof.

**Siwulski Marek**

Doctor in Veterinary Medicine

**Federico Fracassi**

**Видавець: Вінницький національний аграрний університет**

Відповідальний секретар – **Мазур О. В.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Редагування, корекція й переклад на іноземну мову – **Кравець Р.А.**, доктор педагогічних наук, доцент.

Комп'ютерна верстка – **Мазур О.В.**

ISSN 2707-5826

©ВНАУ, 2022

DOI: 10.37128/2707-5826

**"СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЛІСІВНИЦТВО"****"AGRICULTURE AND FORESTRY"****Журнал науково-виробничого та навчального спрямування 11'2022 (27)****ЗМІСТ***РОСЛИННИЦТВО, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ*

<b>ДІДУР І.М.</b> ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІНЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА ДИНАМІКУ ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ РОСЛИН СОЇ	5
<b>TSYHANSKYI V.</b> FORMATION OF CORN PRODUCTIVITY DEPENDING ON THE USE OF MODERN BIOLOGICAL FERTILIZERS IN THE FOREST-STEPPE RIGHT BANK	15
<b>SHKATULA Y., MATSERA O., ZABARNA T.</b> THE APPLICATION OF DIFFERENT FERTILIZER SYSTEM FOR THE FORMATION OF CORN ( <i>ZÉA MÁYS</i> ) HYBRIDS GRAIN PRODUCTIVITY	25
<b>МАТВІЙЧУК Н. Г., ВИШНІВСЬКИЙ П. С.</b> ДИНАМІКА ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В МЕЖАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	41
<b>КОРШЕВНЮК С.П.</b> ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОЧЕВИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ОПТИМІЗАЦІЇ ЇЇ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	50
<b>ВДОВЕНКО С.А., ПОЛТОРЕЦЬКИЙ С.П., ПОЛЩУК М.І., ВЕРГЕЛЕС П.М.</b> ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ РОСТУ Й РОЗВИТКУ РОСЛИН НАСІННЄВОЇ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ, РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ТА ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ	64
<b>МАЗУР О.В.</b> АДАПТИВНА ЦІННІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ	74
<b>ОКРУШКО С.Є.</b> ВПЛИВ ВОДНИХ ВИТЯЖОК <i>ELYTRIGIA REPENS L.</i> НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ	93
<b>ЗАХИСТ РОСЛИН</b>	
<b>VERHELES P.</b> CONTROL OF CORN POLLUTION IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST STEPPE	110
<b>OKRUSHKO S., SHKATULA Y.</b> THE EFFECT OF HERBICIDES AND GROWTH REGULATOR ON THE YIELD OF WINTER RAPESEED	128
<b>RUDSKA N.</b> INFLUENCE OF THE PROTECTION SYSTEM ON LIMITATION OF THE NUMBER OF MAIN PESTS IN CORN CROPS	143

ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

<b>НЕЙКО І.С., МАТУСЯК М.В., ЄЛІСАВЕНКО Ю.А., ПАНКОВА С.О.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ ЛІСІВ ТА ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ДП «ТУЛЬЧИНСЬКЕ ЛМГ»	166
<b>БЛИСТІВ В.І., ЮРКІВ З.М., НЕЙКО І.С., МАТУСЯК М.В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПОСТІЙНОЇ ЛІСОНАСІННЕВОЇ БАЗИ ВІННИЧЧИНИ	183
<b>ПАНЦИРЕВА Г.В.</b> РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЦВІТІННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ <i>LUPINUS</i> L. В УМОВАХ АРХІТЕКТУРНО-ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ВНАУ	200
<b>АМОНС С.Е.</b> ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ БЕЗПОКРИВНИХ ТА ПІДПОКРИВНИХ ПОСІВІВ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ЇХ ВИСІВУ	211
<b>БРОННІКОВА Л.Ф.</b> ФОРМУВАННЯ БОТАНІЧНОГО СКЛАДУ ПОСІВІВ ОЗИМОГО ЖИТА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ	228

Журнал внесено в оновлений перелік наукових фахових видань України Категорія Б  
з сільськогосподарських наук під назвою «Сільське господарство та лісівництво»  
(підстава: Наказ Міністерства освіти і науки України 17.03.2020 №409).

Адреса редакції: **21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03**

**Вінницький національний аграрний університет**

Електронна адреса: [selection@vsau.vin.ua](mailto:selection@vsau.vin.ua) адреса сайту: (<http://forestry.vsau.org/>).

**Номер схвалено і рекомендовано до друку рішенням: Редакційної колегії журналу, протокол  
№ 12 від 16.11.22 року; Вченої ради Вінницького національного аграрного університету,  
протокол № 5 від 28.11.2022 року.**

УДК:633/635.002.33; 676.034,  
635.21; 631.811

DOI: 10.37128/2707-5826-2022-4-6

**ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ  
РОСТУ Й РОЗВИТКУ  
РОСЛИН НАСІННЕВОЇ  
КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО  
ВІД УДОБРЕННЯ,  
РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ТА  
ПОЗАКОРЕНЕВИХ  
ПІДЖИВЛЕНЬ**

**С.А. ВДОВЕНКО**, доктор с.-г. наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет  
**С.П. ПОЛТОРЕЦЬКИЙ**, доктор с.-г. наук,  
професор, Уманський національний  
університет садівництва  
**М.І. ПОЛІЩУК**, канд. с.-г. наук, доцент  
**П.М. ВЕРГЕЛЕС**, канд. с.-г. наук, доцент  
Вінницький національний аграрний університет

У статті представлено результати досліджень впливу технологічних прийомів вищої вирощування на процеси росту й розвитку рослин насінневої картоплі. Найвищі показники лінійного приросту висоти рослин відмічено на варіанті, де на фоні удобрення N46P46K46 було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і у фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс. При цьому висота рослин склала 79,2 та 75,0 см, що вище ніж на контрольному варіанті на 9,2 і 8,2 см, кількість бульб – 8,5 та 6,5 шт., кількість стебел на рослині – 4,8 та 4,5 шт., площа листової поверхні – 22,7 та 22,0 тис.м<sup>2</sup>/га.

Маса бульб картоплі, як і товарність залежала від інтенсифікації технологічних прийомів вирощування. Найвища маса садивних бульб, як і їх товарність відмічена на варіанті, де на фоні удобрення N46P46K46 було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 84,5 та 75,5 г, що вище ніж на контрольному варіанті на 4,0 г, як і товарність 90 і 74 %, це вище ніж на контрольному варіанті на 6 та 4,5%, відповідно у сортів Беллароза та Опілля.

Вищу урожайність картоплі відмічено у сорту Беллароза – 29,9 т/га, порівняно із сортом Опілля – 19,5 т/га. За сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С урожайність картоплі відповідно склала 30,7 та 20,2 т/га. Найвищий рівень урожайності відмічено на варіанті, де на фоні удобрення N46P46K46 було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і у фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 33,0 та 22,9 т/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 3,1 і 3,4 т/га, відповідно.

**Ключові слова:** насіннева картопля, маса, кількість бульб, кількість стебел на одну рослину.

**Табл. 4. Літ. 7.**

Одними з основних складових високопродуктивного картоплярства є використання інтенсивних сортів та якісного насінневого матеріалу. Для поширення у виробництві сорти картоплі повинні мати високе вираження комплексу агрономічних ознак, яких, за останніми даними, у сортів повинно бути 50. Вимоги до сортів постійно зростають. Це пов'язано із запитамі, які ставлять споживачі, часто обумовлено новими напрямками в переробній промисловості, спричинено зміною фітопатогенної ситуації [1].

Вирощування скоростиглих сортів, які дозрівають від 70 до 90 днів, забезпечує більшу гнучкість при посадці і зборі врожаю і потенційно забезпечує додатковий дохід. Іншими важливими характеристиками сортів є стійкість і толерантність до абіотичних стресів, таких як спека і посуха.

Доведено, що сорти картоплі по різному реагують на нестачу вологи [2] та короткочасну посуху: висота бадилля знижується від 30 до 40 %, значні коливання також у площі листя [3]. А кількість бульб зменшується від посухи більшою мірою у сортів, що характеризуються високою врожайністю і кількістю бульб, тоді як інші не так піддаються впливу, хоча маса врожаю знижується у всіх сортів [4].

За результатами досліджень О.В. Мазур, Г.В. Миронової [5] популярність сортів іноземної селекції пов'язана з високою товарністю урожаю, значним проявом товарних ознак, часто високою продуктивністю. Водночас, більшість із них характеризуються низьким умістом крохмалю, гіршими, порівняно з українськими сортами, смаковими якостями.

**Методика проведення досліджень.** Дослідження проводилися впродовж 2021-2022 років в умовах ПСП «Амарант Агро» с. Шпитьки Києво-Святошинський район Київська область. Попередником при проведенні досліджень із вивчення цінних господарських ознак, величини врожаю картоплі була пшениця озима. Підготовка ґрунту проводилася згідно технології, прийнятій у даній зоні. Зяблева оранка виконувалася на глибину 32 см. Польовий дослід закладали за такою схемою (Табл. 1):

Таблиця 1

## Схема дослідів

1. N45P45K45 (фон) - контроль
2. (фон)+ обробка Емістим С бульб
3. (фон)+обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння

*Джерело: сформовано на основі власних досліджень*

Під попередник (пшениця озима) вносили напівперепрілий гній – 50 т/га. Нітроамофоску N<sub>46</sub>P<sub>46</sub>K<sub>46</sub> вносили локально при садінні. Площа дослідної ділянки – 77 м<sup>2</sup>. Розміщення у досліді варіантів – рендомізоване. Повторність – чотириразова.

Фенологічні спостереження: візуально відмічали фази сходів, бутонізації, цвітіння і відмирання бадилля (за методикою проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових [6]).

Визначали польову схожість бульб, настання фенологічних фаз, загальну врожайність, структуру врожаю. Всі обліки та спостереження проводили згідно з методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею [7].

**Результати експериментальних досліджень.** Урожайність бульб картоплі залежить від кількості стебел, площі листків.

У наших дослідженнях висота рослин картоплі насамперед залежала від гідротермічних умов року, сортових особливостей та технологічних прийомів вирощування картоплі. Встановлено, що у розрізі років досліджень висота рослин змінювалася на контрольному варіанті від 72; 68,2 см в умовах 2021 року до 68,0; 65,4 см в умовах 2022 року у сортів Беллароза та Опілля відповідно. Застосування регулятора росту Емістим С за обробки бульб картоплі на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  підвищувало висоту рослин до 73,8 та 69,4 см за сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С висота рослин склала відповідно 75,1 та 71,1 см. Найвищі показники лінійного приросту висоти рослин відмічено на варіанті, де на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведення двохразових позакореневих підживлень у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс, при цьому висота рослин склала 79,2 та 75,0 см, що вище ніж на контрольному варіанті на 9,2 і 8,2 см (Табл. 2).

Кількість стебел у куші залежить від сортових особливостей. Вищу стеблоутворювальну здатність відмічено у сорту Беллароза – 4,2 шт., порівняно із сортом Опілля – 4,0 шт. Застосування регулятора росту Емістим С за обробки бульб картоплі на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  підвищувало кількість стебел на одну рослину до 4,4 та 4,1 шт., за сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С кількість стебел на одну рослину склала відповідно 4,6 та 4,3 шт. Найбільша кількість стебел на рослині відмічена на варіанті, де на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 4,8 та 4,5 шт., що вище ніж на контрольному варіанті на 0,6 і 0,5 шт.

За результатами досліджень інтенсифікація технологічних прийомів вирощування картоплі підвищувала площу листової поверхні незалежно від сортових особливостей. Проте, сортові особливості також впливали на фоні технологічних прийомів вирощування на відмінності площі листової поверхні у сортів картоплі. Найнижчі показники листової поверхні відмічено на контрольному варіанті – 19,7 та 18,9 тис.м<sup>2</sup>/га. Використання регулятора росту Емістим С за обробки бульб картоплі на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  забезпечувало підвищення площі листової поверхні до 20,0 та 19,2 тис.м<sup>2</sup>/га, за сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С кількість стебел на одну рослину склала відповідно 20,4 та 19,8 тис.м<sup>2</sup>/га. Найвищу площу листової поверхні відмічено на варіанті, де на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  за локального внесення було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом



Мікро-Мінераліс – 22,7 та 22,0 тис.м<sup>2</sup>/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 3,0 і 3,1 тис.м<sup>2</sup>/га.

Таблиця 2

**Вплив сортових особливостей , удобрення, регулятора росту на біометричні показники рослин картоплі**

Варіанти	Висота рослин, см			Кількість стебел на одну рослину, шт.			Площа листової поверхні рослин у фазі бутонізації, тис.м <sup>2</sup> /га		
	2021 р.	2022 р.	середнє	2021 р.	2022 р.	середнє	2021 р.	2022 р.	середнє
<b>Беллароза</b>									
1.N45P45K45 (фон) - контроль	72,0	68,0	70,0	4,3	4,0	4,2	20,1	19,3	19,7
2.(фон)+ обробка Емістим С бульб	76,5	71,1	73,8	4,5	4,2	4,4	20,4	19,5	20,0
3. (фон)+обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів	77,9	72,3	75,1	4,8	4,3	4,6	20,9	19,8	20,4
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	79,4	74,7	77,1	4,8	4,5	4,7	22,4	21,5	22,0
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	80,6	77,6	79,2	4,9	4,6	4,8	23,1	22,3	22,7
<b>Опілля</b>									
1.N45P45K45 (фон) - контроль	68,2	65,4	66,8	4,1	3,8	4,0	19,3	18,5	18,9
2.(фон)+ обробка Емістим С бульб	70,4	68,3	69,4	4,2	4,0	4,1	19,6	18,8	19,2
3.(фон)+обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів	73,2	69,0	71,1	4,4	4,1	4,3	20,2	19,3	19,8
4.(фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	75,6	71,7	73,7	4,6	4,4	4,5	21,6	20,9	21,3
5.(фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	77,4	72,5	75,0	4,7	4,3	4,5	22,3	21,7	22,0

*Джерело: сформовано на основі власних досліджень*

Щодо таких показників, як кількість бульб під кущем, середня маса бульби, товарність, насіннева продуктивність, сортові особливості відіграють дуже велику, а іноді і вирішальну роль [5].

Найменшу кількість бульб під кушем відмічено на контрольному варіанті – 7,5 та 5,5 шт. у сортів картоплі Беллароза і Опілля. Найвищу кількість бульб відмічено на варіанті, де на фоні удобрення N<sub>46</sub>P<sub>46</sub>K<sub>46</sub> за локального внесення було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фази сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 8,5 та 6,5 шт., що вище ніж на контрольному варіанті на 1,0 шт (Табл. 3).

Таблиця 3

**Маса та кількість і товарність бульб картоплі залежно від сортових особливостей, удобрення та регулятора росту**

Варіанти	Кількість бульб під кушем, шт.			Маса середньої бульби, г			Товарність, %		
	2021	2022	середнє	2021	2022	середнє	2021	2022	Середнє
<b>Беллароза</b>									
1. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> (фон) - контроль	8	7	7,5	82	79	80,5	85	83	84
2. (фон)+ обробка Емістим С бульб	8	7	7,5	83	80	81,5	86	84	85
3. (фон)+обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів	8	7	7,5	84	81	82,5	88	86	87
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	9	8	8,5	85	81	83,0	89	87	88
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	9	8	8,5	87	82	84,5	91	89	90
<b>Опілля</b>									
1. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> (фон) - контроль	6	5	5,5	73	70	71,5	70	69	69,5
2. (фон)+ обробка Емістим С бульб	6	5	5,5	75	71	73	72	70	71
3. (фон)+обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів	6	5	5,5	76	72	74	73	71	72
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	7	6	6,5	77	73	75	74	72	73
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	7	6	6,5	77	74	75,5	75	73	74

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Маса бульб картоплі, як і їх товарність залежала від інтенсифікації технологічних прийомів вирощування. Зокрема, найменша маса середньої бульби відмічена на контрольному варіанті і становила 80,5 та 71,5 г, як і товарність 84,0 та 69,5%, відповідно у сортів Беллароза та Опілля. Застосування регулятора росту Емістим С за обробки бульб картоплі на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  підвищувало масу середньої бульби до 81,5 та 73,0 г, за сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С маса середньої бульби зростала відповідно до 82,5 та 74,0 г. Найвища маса садивних бульб, як і їх товарність відмічена на варіанті, де на фоні удобрення  $N_{46}P_{46}K_{46}$  було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 84,5 та 75,5 г, що вище ніж на контрольному варіанті на 4,0 г, як і товарність 90 і 74 %, це вище ніж на контрольному варіанті на 6 та 4,5%, відповідно у сортів Беллароза та Опілля.

Урожайність є комплексною ознакою, яка віддзеркалює все що відбувалося з рослинами впродовж років досліджень. Як і за елементами структури врожаю урожайність бульб картоплі залежала від інтенсифікації технологічних прийомів її вирощування (Табл. 4).

Таблиця 4

**Урожайність сортів картоплі залежно від удобрення, позакореневого підживлення та регулятора росту, т/га (2021-2022 рр.)**

Варіанти	Урожайність		середнє	± до конт-ролю
	2021 р.	2022 р.		
<b>Беллароза</b>				
1. $N_{45}P_{45}K_{45}$ (фон) - контроль	32,5	27,4	29,9	
2. (фон)+ обробка Емістим С бульб	32,9	27,7	30,3	0,4
3.(фон)+обробка Емістим С бульб та у фазі сходів	33,3	28,1	30,7	0,7
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	34,9	29,1	31,9	2,0
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	36,0	30,0	33,0	3,1
<b>Опілля</b>				
1. $N_{45}P_{45}K_{45}$ (фон) - контроль	21,7	17,3	19,5	
2. (фон)+ обробка Емістим С бульб	22,2	17,6	19,9	0,4
3.(фон)+обробка Емістим С бульб та у фазі сходів	22,5	17,8	20,2	0,7
4. (фон) + обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації	23,6	20,7	22,2	2,7
5. (фон)+ обробка Емістим С бульб та рослин у фазі сходів + Мікро-Мінераліс у фазі бутонізації+Мікро-Мінераліс після цвітіння	24,5	21,3	22,9	3,4
Нір <sub>05</sub> (т/га) = А – 0,20 ; В – 0,24 ; АВ – 0,3.				

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Урожайність картоплі насамперед, залежала від сортових особливостей. Вищу урожайність картоплі відмічено у сорту Беллароза – 29,9 т/га, порівняно із сортом Опілля – 19,5 т/га.

Застосування регулятора росту Емістим С за обробки бульб картоплі на фоні удобрення N<sub>46</sub>P<sub>46</sub>K<sub>46</sub> підвищувало рівень урожайності до 30,3 та 19,5 т/га, за сумісної обробки бульб та у фазі сходів регулятором росту Емістим С урожайність картоплі відповідно склала 30,7 та 20,2 т/га. Найвищий рівень урожайності відмічено на варіанті, де на фоні удобрення N<sub>46</sub>P<sub>46</sub>K<sub>46</sub> було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 33,0 та 22,9 т/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 3,1 і 3,4 т/га, відповідно.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Інтенсифікація технологічних прийомів вирощування картоплі сприяла підвищенню лінійних промірів, висоти рослин, кількості стебел на одній рослині, площі листової поверхні, кількості бульб під кушем, середньої маси садивних бульб, а також рівня урожайності. Найвищий рівень урожайності відмічено на варіанті, де на фоні удобрення N<sub>46</sub>P<sub>46</sub>K<sub>46</sub> було застосовано регулятор росту Емістим С, як за обробки бульб так і фазі сходів, а також проведено двохразові позакореневі підживлення у фазі бутонізації та після цвітіння мікродобривом Мікро-Мінераліс – 33,0 та 22,9 т/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 3,1 і 3,4 т/га, відповідно.

### Список використаної літератури

1. Недільська У.І. Потенціал ранніх сортів картоплі за продуктивністю та її складовими. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2014. Вип. 22. С. 35-38.
2. Yield and physiological response of potatoes indicate different strategies to cope with drought stress and nitrogen fertilization / Saravia D. et al. *Am. J. Potato Res*, 2016. № 93. pp. 288.
3. Kumar S., Kumar P., Kumar D. and Malik P. S. Varietal changes in morphological traits in potato cultivars subjected to water stress. *Plant Archives*. 2015. Vol. 17. No (1). p. 549-556. URL: [http://krishi.icar.gov.in/PDF/ICAR\\_Data\\_Use\\_Licence.pdf](http://krishi.icar.gov.in/PDF/ICAR_Data_Use_Licence.pdf)
4. Levy D. Varietal differences in the response of potatoes to repeated short periods of water stress in hot climates. *Potato Research*. 1983. Vol. 26. p. 315–321.
5. Mazur O.V., Myronova G.V. Yield and seed production of potato varieties depending on the elements of growing technology. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 1 (24). С. 28-45. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-3
6. Картоплярство: Методика дослідної справи / За редакцією А.А. Бондарчука, В.А. Колтунова. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2019. 652 с.

7. Методика проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСП) / За ред. Ткачик С.О. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2017. С. 6–7.

#### Список використаної літератури у транслітерації

1. Nedił`s`ka U.I. (2014). Potencial rannix sortiv kartopli za produkty`vnistyuu ta yiyi skladovy`mu` [The potential of early potato varieties in terms of productivity and its components]. *Zbirny`k naukovy`x pracz` Podil`s`kogo derzhavnogo agrarno-texnichnogo universy`tetu – Collection of scientific works of the Podilsk State Agrarian and Technical University*. Issue. 22. 35-38. [in Ukrainian].

2. Saravia D. et al. (2016). Yield and physiological response of potatoes indicate different strategies to cope with drought stress and nitrogen fertilization. *Potato Res*, 2016. № 93. pp. 288. [in English].

3. Kumar S., Kumar P., Kumar D. and Malik P.S. (2015). Varietal changes in morphological traits in potato cultivars subjected to water stress. *Plant Archives* Vol. 17. No (1). p. 549-556. URL: [http://krishi.icar.gov.in/PDF/ICAR\\_Data\\_Use\\_Licence.pdf](http://krishi.icar.gov.in/PDF/ICAR_Data_Use_Licence.pdf) [in English].

4. Levy D. (1983). Varietal differences in the response of potatoes to repeated short periods of water stress in hot climates. *Potato Research*. 1983. Vol. 26. p. 315–321. [in English].

5. Mazur O.V., Myronova G.V. (2022). Yield and seed production of potato varieties depending on the elements of growing technology. *Сільське господарство та лісівництво*. № 1 (24). С. 28-45. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-3 [in English].

6. Kartoplyarstvo: (2019). *Metody`ka doslidnoyi spravy` [Methods of research]*. Za redakciyeyu A.A. Bondarchuka, V.A. Koltunova. Vinny`cya : TOV «TVORY`». [in Ukrainian].

7. *Metody`ka provedennya eksperty`zy` sortiv rosly`n kartopli ta grup ovochevy`x, bashtanny`x, pryano-smakovy`x na pry`datnist` do poshy`rennya v Ukrayini (PSP) (2017). [Methods of examination of potato plant varieties and groups of vegetables, melons, spices and flavors for suitability for distribution in Ukraine (PSP)]*. Za red. Tkachy`k S. O. Vinny`cya: FOP Korzun D. Yu. 6–7. [in Ukrainian].

#### ANNOTATION

#### **STUDY OF GROWTH AND DEVELOPMENT PROCESSES OF SEED POTATO PLANTS DEPENDING ON FERTILIZER, GROWTH REGULATOR AND EXTRA-ROOT NUTRIENTS**

The article presents the results of studies of the influence of technological methods of cultivation on the processes of growth and development of seed potato plants. The highest rates of linear growth of plant height were noted in the variant where the growth regulator Emistim C was applied against the background of fertilizer N46P46K46, both during the treatment of tubers and in the germination phase, as well as two foliar fertilizing in the budding phase and after flowering with Micro-Mineralis microfertilizer. At the same time, the height of plants was 79.2 and 75.0 cm, which is 9.2 and 8.2 cm higher than in the control variant, the number of tubers was 8.5 and 6.5

pcs, the number of stems per plant was 4.8 and 4.5 pcs, the leaf surface area was 22.7 and 22.0 thousand m<sup>2</sup>/ha. The weight of potato tubers, as well as marketability depended on the intensification of technological methods of cultivation. The highest mass of planting tubers, as well as their marketability, was noted in the variant where the growth regulator Emistim C was applied against the background of fertilizer N46P46K46, both during the processing of tubers and the germination phase, as well as two foliar fertilizing in the budding phase and after flowering with Micro-Mineralis microfertilizer - 84.5 and 75.5 g, which is 4.0 g higher than the control variant, as well as marketability of 90 and 74%, which is 6 and 4.5% higher than the control variant, respectively, in varieties Bellarosa and Opillya.

Potato yields primarily depended on varietal characteristics. The highest potato yield was noted in the Bellarosa variety - 29.9 t/ha, compared to the Opillya variety - 19.5 t/ha. The use of growth regulator Emistim C in the treatment of potato tubers on the background of fertilizer N46P46K46 increased the level of yield to 30.3 and 19.5 t/ha, with the combined treatment of tubers and in the phase of germination with the growth regulator Emistim C, the yield of potatoes was 30.7 and 20.2 t/ha, respectively. The highest level of productivity was noted in the variant where the growth regulator Emistim C was applied against the background of fertilizer N46P46K46, both in the treatment of tubers and in the germination phase, as well as two foliar fertilizing in the budding phase and after flowering with Micro-Mineralis microfertilizer - 33.0 and 22.9 t/ha, which is higher than in the control variant by 3.1 and 3.4 t/ha, respectively.

**Keywords:** seed potatoes, weight, number of tubers, number of stems per plant.

**Table 4. Lit. 7.**

### Інформація про авторів

**Вдовенко Сергій Анатолійович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3. e-mail: sloi@i.ua)

**Полторецький Сергій Петрович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва імені О. І. Зінченка, декан факультету агрономії Уманського національного університету садівництва (20305 м. Умань, вул. Інститутська, 1, poltorec@gmail.com).

**Поліщук Михайло Іванович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: polishchuk.mikhaylo@ukr.net).

**Вергелес Павло Миколайович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: pasha425@vsau.vin.ua).

**Vdovenko Serhiy Anatoliyovych** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Forestry, Horticulture and Viticulture of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3 Sonyachna Street) e-mail: sloi@i.ua

**Poltoretskyi Serhii** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of Department of Crop, Uman National University of Horticulture, Ukraine (20305 Uman, st. Institutskaya, poltorec@gmail.com)

**Polishchuk Mihaylo Ivanovych** – candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, the chief of Agriculture, Soil Science and Agrochemistry chair of Vinnytsia National Agrarian University (21, 008, Vinnytsya, 3, Solnychna St., e-mail: polishchuk.mikhaylo@ukr.net).

**Verheles Pavlo Mykolayovych** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the department of botany, genetics and plant protection, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsya, Soniachna Str. 3, e-mail: pasha425@vsau.vin.ua).