НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР "АГРООСВІТА"

Food and Agriculture Organization of the United Nations

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

working for Zero Hunger

ЗБІРНИК ТЕЗ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ЗА УЧАСТЮ ФАО

«КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ»

BOOK OF ABSTRACTS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE WITH THE SUPPORT OF THE FAO

CLIMATE CHANGE AND AGRICULTURE: CHALLENGES FOR SCIENCE AND EDUCATION

Міністерство екології та природних ресурсів України

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ASSOCIATION ISLE

м. Київ

13-14 березня 2018 року

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Іщенко Тетяна, кандидат педагогічних наук, професор

Заступники голови:

Малков Михайло координатор програм розвитку ФАО в Україні

Хоменко Микола, кандидат педагогічних наук

Секретар: Кутонова Тамара, старший консультант з питань клімату, ФАО і Україні.

Адреса оргкомітету: Науково-методичний центр «Агроосвіта»
03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11 (044)- 242-35-68;
факс (044) 242-35-68; e-mail: nmc.agroosvita@ukr.net

НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- вплив змін клімату на спектр культур, які вирощують на різних територіях, та на їх врожайність, розподіл і вірулентність, появу нових шкідників та хвороб рослин;
- виникнення, поширення захворювань тварин різними шляхами за умови глобальної зміни кліматичних умов;
- вплив змін клімату на продуктивність тварин, доступність і якість кормової бази;
- вплив змін клімату на структуру та функції рослинних і тваринних угруповань, прісноводних і морських екосистем;
- вплив змін клімату на стан водних ресурсів України;
- вплив мінливості та сезонності клімату на аквакультуру, запаси і розподіл основних видів риб;
- вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки;
- наукові розробки щодо заходів з адаптації сільського господарства до зміни клімату для різних регіонів України;
- вдосконалення освітніх програм галузей знань «Аграрні науки та продовольство» і «Ветеринарна медицина» щодо врахування адаптації сільського господарства до кліматичних змін;
- окреслення шляхів адаптації і пом'якшення негативних наслідків від кліматичних змін;
- вплив сільського, лісового та рибного господарства на клімат, та заходи з пом'якшення таких впливів.

Співорганізатори конференції

1. ФАО (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН)
2. Міністерство освіти і науки України
3. Міністерство аграрної політики та продовольства України
4. Національна академія аграрних наук України

5. Держпродспоживслужба України
6. Департамент змін клімату та озонового шару Міністерства екології та природних ресурсів України
7. Український гідрометеорологічний центр Державної служби України з надзвичайних ситуацій
8. Інститут зрошуваного господарства НААН України
9. Інститут агроекології та природокористування НААН України
10. Інститут рибного господарства НААН України
11. Інститут водних проблем та меліорації НААН України
12. Інститут захисту рослин НААН України
13. Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів (ДНКІБШМ) НААН України
14. ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» НААН України
15. Інститут ветеринарної медицини НААН України
16. Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків
17. Державне Агентство лісових ресурсів України
18. НУБіП України
19. Миколаївський НАУ
20. Херсонський НАУ
21. Таврійський ДАТУ
22. Львівський університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького
23. Білоцерківський НАУ
24. Житомирський НАЕУ
25. Сумський НАУ
26. Харківська ДЗВА

Тези, внесені до збірки, наведено у вигляді, в якому були подані авторами з деякими суто технічними правками. Організатори конференції не несуть відповідальності щодо науковості та змісту представлених матеріалів

Сільське господарство є значним джерелом викидів в атмосферу парникових газів – основного чинника глобальних кліматичних змін. Із подальшим нарощуванням обсягів аграрного виробництва загострюється проблема посилення його негативного впливу на навколишнє середовище. З іншого боку, кліматичні зміни збільшують ризики сільськогосподарського виробництва. Отже, перед суспільством постає необхідність модернізації традиційної моделі аграрного виробництва з урахуванням глобальних кліматичних змін.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) продовжує досліджувати та консультувати країни щодо кліматично орієнтованих методів ведення сільського, лісового та рибного господарств (Climate Smart Agriculture / Forestry / Fisheries) з метою вирішення таких глобальних завдань, як збільшення продуктивності галузей, скорочення викидів парникових газів та адаптація до зміни клімату. Україна не є винятком.

За аналізом аналітичних даних експертів, наприкінці 2017 року підвищення середньої річної температури повітря в Україні становило 1.1°С, водночас глобальний показник становить 0,74 °С – такі значення свідчать про те, що в нашій країні питання росту температури стоїть більш гостро, аніж в інших частинах світу. Продовження періоду активної вегетації сільськогосподарських культур на 10 днів з подальшим зростанням, південні області України як термічна зона із сумою температур понад 3400 ^{o}С, що відповідає північній кліматичній межі субтропічного землеробства, стрімке зростання теплових ресурсів та майже незмінна кількість опадів, збільшення кількості та інтенсивності небезпечних погодних явищ – усе це та багато іншого є підтвердженням прогресуючої зміни клімату в Україні.

Освіта та наука є однією з передумов досягнення сталого розвитку і найважливішим інструментом ефективного управління та обґрунтованого прийняття рішень. Питання сталого розвитку необхідно інтегрувати в систему фахової освіти усіх рівнів та освіти дорослих.

Пропонуємо вашій увазі збірник тез на теми зміни клімату в Україні, її наслідків для вітчизняного агропромислового комплексу, способів адаптації до несприятливих наслідків зміни клімату та можливостей використання її потенційних переваг, а також наукові дослідження в цьому напрямі. Збірник тез стане в пригоді профільним державним службовцям, аграріям, представникам наукової та освітянської спільноти, усім тим, кому не байдуже майбутнє планети.

Михайло Малков, координатор програм розвитку ФАО в Україні

Тамара Кутонова, старший консультант з питань клімату, ФАО і України

Тетяна Іщенко, Директор Науково-методичного центру «Агроосвіта»

Таким чином, виявлена нами стійка популяція *U. pumila* має високі шанси збереження та розширення своїх меж в умовах кліматичних змін на території м. Дніпро та потребує додаткових спостережень для вивчення динаміки розвитку та визначення її статусу.

Література

1. Assesment and prediction of the invasiveness of some alien plants under the climatic changes in the steppe Dnieper / Y. V. Lykholat, N. O. Khromykh, I. A. Ivan'ko [et al.] // Biosystems diversity, 2017. 25 (1), P. 52–59.

2. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions / D. M. Richardson, P. Pyšek, M. Rejmanek [et al.] // Diversity & Distributions. 2000. 6, P. 93–107.

УДК:631.53:633.15:632.165

***Колісник О.М.**, канд. с.-г. наук, старший викладач*
Вінницький національний аграрний університет
ooov@i.ua

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО ВИЛЯГАННЯ

Кукурудза в Україні за останні роки набула вагомого значення для зернового балансу країни і за останні декілька років площі її вирощування сягнули 4,3–4,7 млн га, а за експортом зерна кукурудзи Україна посіла друге місце в Світі, поступившись лише США.

Збільшення виробництва зерна кукурудзи можливе перш за все за рахунок обмеження втрат під час збиральних робіт. Однією із основних ознак кукурудзи, що впливає на придатність до механізованого збирання, є стійкість до вилягання, втрати врожаю зерна від вилягання рослин кукурудзи щороку сягають 20 %, а в деяких випадках і 20–40 % [1–4].

Існує два види вилягання: стеблове та кореневе. Вилягання стебел кукурудзи може проявлятися на різних етапах розвитку, зокрема у фазі цвітіння волотей, наливу зерна та після дозрівання зерна. У разі вилягання рослин на ранніх фазах росту та розвитку спостерігається різке зниження врожаю через погіршення в полеглих рослин фотосинтетичних процесів, кореневого живлення, відтоку поживних речовин у зерно, як результат знижується і врожайність, а на пізніх – призводить до ускладнення комбайнового збирання врожаю [5].

Механізація вирощування кукурудзи на зерно потребує, щоб сучасні високопродуктивні гібриди характеризувалися стійким до

вилягання та ламкості стеблом, із невеликою кількістю листків, незначною кількістю обгорток на качані, які б легко відділялися, невеликим зерном, необвислими качанами, що розташовані на оптимальній висоті від поверхні ґрунту та оптимальною довжиною ніжки качана, середньою висотою рослин [6].

З одного боку, стійкість рослин до вилягання залежить від прояву ознак, що його зумовлюють, – міцності стебла, його гнучкості (здатності протидіяти зламу) та будови, здатності до укорінення, тобто розвитку повітряних коренів та стійкості проти шкідників і хвороб, а з іншого – від прийомів агротехніки, тобто забезпечення рослин елементами живлення, строків посіву, густоти стояння, обробітку ґрунту і т. інше [4, 6].

Тому вивчення впливу строків сівби на стійкість рослин кукурудзи до вилягання є актуальним та необхідним.

Визначення стійкості гібридів кукурудзи до вилягання передбачало застосування прямого методу оцінювання, зокрема підрахунку полеглих рослин після настання повної стиглості зерна. У своїх дослідженнях ми застосовували 15-денний перестій.

У наших дослідженнях показано, що в середньому за три роки досліджень, кількість полеглих рослин у групі ранньостиглих гібридів становила 11,1 %, в групі середньоранніх гібридів – 9,0 % та в групі середньостиглих гібридів – 6,2 %. Тобто спостерігається тенденція, за якої гібриди із тривалішим вегетаційним періодом, за краще розвиненої механічної тканини нижньої частини стебла, мають вищу стійкість до вилягання порівняно із ранньостиглими формами.

У групах стиглості відзначено суттєву зміну кількості полеглих рослин залежно від генетичних особливостей гібрида. Так, у групі ранньостиглих гібридів найменшу кількість полеглих рослин, за роки досліджень, відзначено у гібридів DKC 2960 – 4,9 % та DKC 2971 – 7,4 %, у групі середньоранніх гібридів – DKC 3476 – 4,6 % та Переяславський 230СВ – 8,2 %, а у групі середньостиглих гібридів DKC 4964 – 3,6 %, DKC 4626 – 4,9 %, DK 391 – 5,1 % та DK 440 – 5,8 %.

Ранньостиглі гібриди кукурудзи в ранній термін сівби мали від 7,3 до 54,2 % полеглих рослин, зокрема гібрид DKC 2787 – 37,8 %, 26,7 та 15,3 %, Харківський 195 МВ – 12,9 %, 54,2 та 17,5 %, DKC 2870 – 11,5 %, 24,3 та 14,4 %, відповідно в 2011, 2012 та 2013 році. Тоді як у стандарті ДКС 2971 кількість полеглих рослин становила – 14,5 %, 8,0 та 6,5 %, відповідно.

Результатами проведених досліджень також установлено вплив строків сівби на кількість полеглих рослин у досліджуваних гібридів кукурудзи. Так у разі застосування раннього строку сівби кількість полеглих рослин, у середньому за три роки, в групі ранньостиглих гібридів становила – 17,1 %, в групі середньоранніх гібридів – 14,3 % та в групі середньостиглих гібридів – 10,4 %, тоді як за застосування другого

строку сівби кількість полеглих рослин становила – 10,5 %, 7,3 та 6,1 %, а за застосування пізнього строку сівби – 5,6 %, 5,4 та 2,2 %, відповідно для ранньостиглої, середньоранньої та середньостиглої групи гібридів.

У разі посіву ранньостиглих гібридів у середній строк (за температури ґрунту +8–10 °С) спостерігається зменшення кількості полеглих рослин як в середньому за роки, так і за роками досліджень. Найбільша кількість полеглих рослин спостерігається у таких гібридів, як: DKC 2787 – 24,0 %, 25,6 та 5,9 %, Харківський 195 МВ – 10,5 %, 16,6 та 8,7 %, DKC 2870 – 9,3 %, 18,0 та 4,9 %, відповідно в 2011, 2012 та 2013 році.

Пізній посів кукурудзи забезпечував найменшу кількість полеглих рослин у досліджуваних гібридів, порівняно із раннім та середнім посівом. Це пояснюється тим, що за раннього строку сівби зменшується висота рослин та зміщується шкодочинність стеблового метелика як основного фактора вилягання. Найбільшу кількість полеглих рослин за пізнього терміну сівби мали такі гібриди – DKC 2787 – 10,7 %, 17,0 та 7,8 %, Харківський 195 МВ – 7,3 %, 11,3 та 6,9 %, DKC 2971 – 8,7 %, 2,5 та 3,8 %, відповідно в 2011, 2012 та 2013 році.

У групі середньоранніх гібридів за раннього строку сівби найбільшу кількість полеглих рослин спостерігалося у DKC 3472 – 17,9 %, 27,3 та 8,7 %, DKC 3871 – 15,1 %, 25,3 % та 10,5 %, DKC 3795 – 14,6 %, 24,3 % та 10,4 %, відповідно у 2011, 2012 та 2013 році. У гібрида Переяславський 230МВ – 14,0 % та 29,3 %, відповідно у 2011 та 2012 році, а в 2013 році в цього гібрида полеглих рослин не спостерігалося.

Також, як і в групі ранньостиглих гібридів, спостерігали зменшення кількості полеглих рослин у разі застосування пізнього терміну сівби за температури ґрунту на глибині загортання насіння +10–12°С.

У процесі проведення досліджень відзначено, що кількість полеглих рослин залежить не лише від групи стиглості гібрида, біологічних особливостей та строків посіву, але й істотно змінюється залежно від умов тепло- та вологозабезпечення. Збільшення кількості полеглих рослин у більшості досліджуваних гібридів кукурудзи спостерігали в 2012 році, порівняно із 2011 та 2013 роками, за рахунок дефіциту вологи в період вегетації кукурудзи та високих позитивних температур у цей рік.

Оцінюючи шкідливість вилягання, важливо враховувати і місце зламу стебла, зокрема вилягання вище качана дозволяє мінімалізувати контакт качана із ґрунтом та патогенною мікрофлорою і за застосування механізованого збирання можливий обмолот цих качанів із полеглих рослин, але якщо вилягання відбувається нижче на стеблі місця закладання качанів, то такі качани пошкоджують хвороби і шкідники, мають підвищену вологість зерна та механізовано їх не збирають.

Оцінювання кількості полеглих рослин гібридів кукурудзи нижче місця закладання качанів залежить від строків посіву.

Кількість полеглих рослин нижче качана, в середньому за три роки досліджень, для ранньостиглої групи становила – 6,0 %, середньоранньої – 5,8 % та середньостиглої – 3,3 %.

Характеризуючи дані, слід зазначити, що за раннього строку сівби, в середньому за роки дослідження, в групі ранньостиглих гібридів кількість полеглих рослин нижче качана становила від 6,0 до 18,9 %, що займає 57,9–80,7 % від загального вилягання, за середнього строку сівби – 3,3–9,5 % полеглих рослин нижче качана, або 49,1–62,4 % від загального вилягання та в разі пізнього посіву – 0,3–4,2 % та 8,2–49,4 % від загального вилягання.

У групі середньоранніх гібридів кількість полеглих рослин нижче качана за раннього строку сівби становила 5,8–13,1 %, що становить 69,9–83,7 % від загального відсотка вилягання, за середнього строку сівби – 1,2–7,4 % полеглих рослин нижче качана, або 31,9–74,3 % від загального вилягання та за пізнього строку сівби – 0,7–5,6 %, або 20,4–60,3 % від загального вилягання.

Середньостиглі гібриди мали найменшу кількість полеглих рослин та рослин, які полягли нижче качана, порівняно із ранньостиглими та середньоранніми гібридами. Це пов'язано перш за все із особливостями анатомо-морфологічної будови стебла, розвитком склеренхімного кільця механічних тканин нижнього міжвузля, і насамперед, з меншою кількістю рослин пошкоджених стебловим кукурудзяним метеликом як основним чинником вилягання.

Кількість полеглих рослин нижче качана за раннього строку сівби становила для середньостиглої групи гібридів, 2,6–12,6 %, що становить 52,3–74,9 % від загального вилягання, за середнього строку сівби – 0,9–7,7 % полеглих рослин нижче качана, або 22,7–60,0 % від загального вилягання та за застосування пізнього строку сівби – 0,1–0,5 %, або 7,4–22,2 % від загального вилягання.

У 2012 році через стрес, пов'язаний із вологозабезпеченням, спостерігали таке негативне явище, як стеблове вилягання деяких гібридів кукурудзи, яке в літературі називається «гусяча шия». Такий вид вилягання здебільшого спостерігається у таких гібридів: DKC 4626 – 22,0 %, DKC 2787 – 10 %, DKC 3781 – 10,5 %.

Висновки

Запізнення із строками сівби зменшує як загальну кількість полеглих рослин, так і кількість рослин, які вилягли нижче місця закладання качанів. У роки масового розвитку стеблового метелика відсоток полеглих рослин істотно збільшується через високу шкодочинність цього шкідника.

Кількість полеглих рослин залежить не лише від групи стиглості гібрида, біологічних особливостей та строків посіву, але й істотно змінюється залежно від умов тепло- та вологозабезпечення. Збільшення

кількості полеглих рослин у більшості досліджуваних гібридів кукурудзи спостерігали в 2012 році, порівняно із 2011 та 2013 роками, за рахунок дефіциту вологи в період вегетації кукурудзи у цей рік.

Література

1. Paul Jean RENOUX. Технология выращивания кукурузы. Зерно. 2014. № 2 (95). С. 216–217.

2. Новітні агротехнології у рослинництві : підручник / В. А. Мазур, В. Д. Паламарчук, І. С. Поліщук, О. Д. Паламарчук. Вінниця, 2017. 588 с.

3. Зеленский М. А., Гора И. Б. Воздушные корни как фактор устойчивости растений к полеганию // Вісник аграрної науки. 1991. № 10. С. 29–30.

4. Евтушенко Ю. В., Флоря М. Б., Ткачев В. А. Определение прочности стебля кукурузы с помощью прибора – пенетрометра. Экологическая генетика растений и животных : тезисы второй всесоюз. конф. (29–31 окт.). Кишинев : Штиинца, 1984. С. 280–281.

5. Паламарчук В. Д., Мазур В. А., Зозуля О. Л. Кукурудза: селекція та вирощування гібридів : монографія. Вінниця, 2009. 199 с.

6. Дудка М., Шевченко О. Мікродобрива й кукурудза // Farmer the Ukrainian. 2016. №5 (77), травень. С. 68–69.

УДК 416.9:502.55

***Піціль А.О.**, канд. с.-г. наук*
Житомирський національний агроекологічний університет;
***Буднік І.П.**, канд. с.-г. наук*
Інститут водних проблем та меліорації НААН України
pitsil.uk@gmail.com

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ НА ГІДРОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ НА ПРИКЛАДІ МАЛИХ РІЧОК ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Актуальність напряму досліджень

Процеси просторового перенесення речовин та енергії в ландшафтах пов'язані між собою поверхневим стоком води. Безперечно, стік є інтегральним показником багатьох екологічних та антропогенних чинників.

Питання формування поверхневого стоку, його кількісна та якісна характеристики є складними для дослідження й залежать від багатьох біотичних, абіотичних та антропогенних чинників. До того ж їх кількісні ознаки мають імовірнісний характер.

Дем'янюк О.С., Симочко Л.Ю. Вплив гідротермічних умов на біологічну активність ґрунту 158
Колісник О.І., Прудніков В.Г., Криворучко Ю.І., Нагорний С.А. Особливості технології цілорічного утримання м'ясної худоби абердин-ангуської породи без приміщень в умовах різких змін клімату 162
Монарх В.В. Накопичення непридатних пестицидів у країнах колишнього СРСР 165
Паламарчук І.І. Формування врожаю овочевих рослин залежно від змін погодних умов у Правобережному Лісостепу України 168
Поцелуйко М.П., Світельський О.В. Вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки їх для продовольчої безпеки 172
Окрушко С.Є. Вплив глобального потепління на видовий склад шкідників цукрових буряків 175
Дідур І.М., Ткачук О.П., Гетя Л.А. Екологічне значення бобових багаторічних трав в умовах зміни клімату 179
Матусяк М.В. Оцінювання масового всихання граба звичайного в умовах Шаргородського райагролісу внаслідок глобальних змін клімату 182
Васько Н.І., Солонечний П.М., Важеніна О.Є., Солонечна О.В., Зимогляд О.В. Селекція ячменю ярого в умовах зміни клімату 185
Лихолат Ю.В., Хромих Н.О., Дідур О.О., Алексєєва А.А., Григорюк І.П. Вплив змін клімату на стан інвазійності *Ulmus pumila* L. 189
Колісник О.М. Вплив строків сівби на стійкість гібридів кукурудзи до вилягання 192
Піціль А.О., Буднік І.П. Вплив поверхневого стоку на гідрологічні процеси на прикладі малих річок Житомирського Полісся 196
Єгоров Д.К., Змієвська О.А., Циганко В.А. Урожайність зерна гібридів жита озимого залежно від посівних якостей насіння, отриманого за різних умов вирощування 200
Демидась Г.І., Свистунова І.В., Лихошерст Е.С. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування врожайності еспарцету 204
Гриневич Н.Є. Динаміка кількості нітрифікуючих мікроорганізмів у воді реактора біофільтра в індустріальних форелевих господарствах 206
Квітко М.Г., Демидась Г.І. Формування травостою люцерни посівної в рік сівби 210