

УДК 632.51: 632.954

DOI:10.37128/2707-5826-2025-2-19

**ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБУР'ЯНЕНOSTI
ПОСІВІВ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ
ГЕРБІЦИДІВ ТА РІЗНОЇ ГУСТOTИ
РОСЛИН**

С.Ю. СОРОКА,
аспірант Вінницького
національного
аграрного університету

У результаті проведених досліджень розроблено практичні заходи щодо формування оптимальної густоти рослин та сумісного внесення гербіцидів щодо підвищення ефективності контролювання забур'яненості посівів кукурудзи задля реалізації максимального генетичного потенціалу гібридів.

Збільшення густоти рослин до 85 тис/га забезпечувало незначне зменшення кількості і відповідно й маси бур'янів як на період змикання листків у міжряддях, цвітіння волотей та збирання кукурудзи. Зокрема помічено 1,3 шт./м² екземплярів лободи білої масою 6,4 г/м². Засміченість посівів цирицею звичайною становила 1,5 шт./м² екземплярів масою 4,0 г/м², а злаковими однорічниками – 2,1 шт./м² з масою 6,0 г/м², відповідно. Також нашими дослідженнями встановлено вплив дії гербіцидів на забур'яненість посівів кукурудзи та як наслідок на синхронність цвітіння чоловічих і жіночих суцвіть гібридів кукурудзи завдяки покращенню водного, світлового і поживного режимів.

Найменша надземна маса бур'янів відмічена на варіанті досліді, де було проведено сумісне внесення, як досходового гербіциду Примекстра TZ Голд, так і післясходового гербіциду Елюміс – 0,10 т/га, це стало можливо завдяки синергетичній дії на злакові і дводольні бур'яни з подовженням періоду їх захисної дії. На цьому варіанті досліді відмічено найменшу різницю між кількістю рослин з квітучими волотями і квітучими качанами і становила 2 тис./га, або 2,9%, відповідно. Тобто, на цьому варіанті відмічено найкращий водний поживний і світловий режим гранту, завдяки меншій кількості бур'янів. Як і найвищі лінійні проміри висоти рослин – 239 см, площа листової поверхні – 4621 см², довжина качана – 17,3 см, кількість зерен на качані – 641 шт., маса 1000 зерен – 241,6 г та урожайність – 7,5 т/га.

Ключові слова: гербіцид, густота рослин, бур'яни, елементи структури врожаю, урожайність, волоть, качан.

Табл. 2. Рис. 1. Літ. 12.

Вступ. До найважливіших сільськогосподарських культур у світі належить кукурудза. Вона відіграє важливу роль, забезпечуючи продовольчу безпеку та має важливе економічне значення.

Зерно містить велику кількість жиру, крохмалю, вітаміни групи В, С, а також магній, фосфор, залізо (мікроелементи). Відіграє важливу роль у переробній промисловості, зокрема виробництва круп, борошна, крохмалю, сиропів, кукурудзяної олії для технічних цілей [1].

Окрім того, є кормом для сільськогосподарських тварин, завдяки високій поживній цінності, а також є силосною культурою. У 1 кг зерна міститься від 8 до 12 % білку, 4–6 % жиру та 65–70 % вуглеводів та вітаміни [2].

Аналіз останніх результатів досліджень. В Україні кукурудза займає важливе місце, так як є однією із головних зернових культур і належить до

світових лідерів виробників та експортерів цієї культури. Посівні площі в Україні складають близько 5 млн. га і займає перші позиції за обсягами посівів. За врожайних років українські аграрії збирають більше 30 млн. т зерна, лєвова частка якого експортується, роблячи значний внесок у економіку держави. Однак, одним з негативних чинників, що перешкоджає збільшенню виробництва зерна є бур'яниста рослинність, яка є основним конкурентом за вологу і поживні елементи, що забезпечує сповільнення розвитку качана та безплідність рослин, що призводить до зниження рівня урожайності рослин. Для підвищення урожайності культури необхідно проводити важливі агротехнічні заходи шляхом зменшення кількості бур'янистої рослинності. Зокрема, застосування механічного й хімічного методів може сприяти знищенні бур'янів від 30 до 40 %. Знищення бур'янистої рослинності є важливим питанням, яке вивчає значна кількість науковців [3].

За їх дослідженнями вказується на постійному оновленні складу гібридів, а також дозволених для використання асортименту гербіцидів із урахуванням змін гідротермічних умов, що вимагає проведення ефективних заходів зменшення чисельності бур'янів у посівах [4].

Ключовим аспектом успішного вирощування кукурудзи є контроль бур'янів. Бур'яниста рослинність може значно зменшити урожайність культури, внаслідок конкуренції за вологу, елементи живлення та світло. Вибір системи основного обробітку ґрунту впливає на ефективність контролю бур'янів. Дуже важливо зробити правильний вибір системи обробітку, що сприятиме ефективності внесення гербіцидів та зменшення забур'яненості посівів, а це сприятиме покращенню стану посівів культури.

Високорослі бур'яни пригнічують рослини, що негативно впливає на фотосинтез і може сприяти знижені густоти посівів. Вони також зменшують родючість ґрунту завдяки зменшенню кількості поживних речовин. Забруднене насінням бур'янів може значно знизити його якість. Крім того, насіння бур'янів може надавати неприємного запаху і навіть смаку. Тобто проведення моніторингу і контролю за бур'янистою рослинністю є важливим прийомом підвищення рівня урожайності. Бур'яни можуть погіршувати стан ґрунту та сприяти розвитку хвороб і шкідників. Для отримання високих урожаїв кукурудзи необхідно застосовувати ефективні методи боротьби такі як гербіциди, обробіток ґрунту [1].

Густота рослин впливає на використання таких ресурсів як волога, поживні речовини та світло. За зниження густоти рослин спостерігається збільшення їхніх розмірів та елементів структури врожаю гібридів кукурудзи. Проте, за рахунок збільшення індивідуальних елементів структури врожаю і зменшення густоти рослин може відмічатися зменшення рівня урожайності. Тому досягнення оптимальної густоти рослин забезпечує відповідний баланс між кількістю рослин і наявними ресурсами (волога, поживні елементи та світло). Що у свою чергу забезпечуватиме максимальний вихід білка, жирів і

формування високої врожайності. З цією метою необхідно враховувати особливості гібридів та їх реакцією на умови вирощування [5].

Підвищення густоти рослин кукурудзи може забезпечувати зростання рівня урожайності, але конкуренція за життєво важливі ресурси буде підвищуватися. Що у кінцевому рахунку може призвести до нестачі вологи, поживних елементів та світла і негативно відобразиться на якості зерна.

Тому визначення оптимальної густоти рослин конкретного гібрида сприятиме одержанню максимального рівня урожайності кукурудзи із високими показниками якості зерна. Встановлення оптимальної густоти рослин залежить від кліматичних особливостей регіону, рівня і типу родючості ґрунту, гідротермічного режиму. Таким чином, є необхідність проведення досліджень для встановлення оптимальної густоти рослин кожного гібриду, який пристосований до відповідних ґрунтово-кліматичних умов вирощування [6].

Оптимальна густота кукурудзи за даними закордонних дослідників у різних ґрунтово-кліматичних зонах світу становить відповідно у країнах ЄС – 50–75 тис. рослин/га, Південній Африці – 17,2–20,0 тис. рослин/га, у США – 30–40 тис. Це повторно підкреслює необхідність встановлення густоти посіву відповідно до ґрунтово-кліматичних умов і економічних показників, що має бути підтверджено проведеними науковими дослідженнями вітчизняних і зарубіжних учених [5, 7]. За збільшення густоти посівів кукурудзи відмічається сповільнення процесів росту й розвитку та зниження рівня урожайності і якості зерна [8]. За даними Маслійова С.В. [6], підвищення густоти рослин, більшою мірою ранньостиглих гібридів, забезпечують прискорене дозрівання та погіршення якості насіння. Проте, отримані результати досліджень є неоднозначними щодо впливу густоти рослин на процеси росту й розвитку, враховуючи різноманітність ґрунтово-кліматичних умов, адаптивних можливостей гібридів та агротехніки. За результатами досліджень [9] збільшення густоти до 37–86 тис. рослин/га забезпечувало підвищення врожайності гібридів кукурудзи на 37–48% та його якості.

Від синхронності утворення на рослинах кукурудзи генеративних органів значною мірою залежить зернова продуктивність культури. За оптимальних погодних умов і відповідних технологій вирощування волоті цвітуть через 5–7 днів після їх появи з пазух верхніх листків. Зауважимо, що на полях із високою агротехнікою і технологією вирощування цвітіння волотей і поява приймочок триває 3–5 днів. При збільшенні цього терміну виникає черездзерниця, внаслідок чого знижується врожайність зерна [10].

Причинами порушення запліднення кукурудзи можуть бути: посуха, високі або низькі температури повітря, ураження посівів хворобами і шкідниками, а також затінення рослин культури бур'янами. Тому цвітіння і запліднення тривають або синхронно, або з розривом між ними не більше 3–5 днів [10, 12].

Мета досліджень полягала у встановленні рівня забур'яненості посівів гібридів кукурудзи залежно від застосування гербіцидів та різної густоти рослин.

Методика проведення досліджень. Досліди закладалися у ТОВ «Левківське» Вінницького району. Технологія вирощування гібридів кукурудзи – загальноприйнята для ґрунтово-кліматичних умов зони. Розміщення ділянок – рендомізоване, за чотириразової повторності. Площа облікової ділянки – 50 м² [11].

Відповідно до методики досліджень було закладено трифакторний польовий дослід: Фактор А – середньостиглі гібриди: Гранаріс, Спектрал і Топаз; Фактор В – норми висіву: 1) 65 тис./га; 2. 75 тис./га; 3) 85 тис./га; Фактор С – гербіциди: 1) ґрунтовий – Примекстра TZ Голд; 2. страховий – Елюміс; 3. ґрунтовий – Примекстра TZ Голд + Страховий – Елюміс.

Забур'яненість посівів визначали [10] шляхом накладання по найбільшій діагоналі ділянок облікових рамок (0,25–0,5 м²) у п'яти – десяти точках із визначенням кількісно-видового складу і надземної біомаси бур'янів у повітряно-сухому стані перед збиранням урожаю, з розрахунку на 1 м² поля.

Визначали вплив забур'яненості посівів на процеси запилення рослин і як наслідок рівень урожайності гібридів кукурудзи. На ділянках з різним ступенем забур'яненості проводили обліки кількості рослин із волотями і качанів із приймочками – у фазі цвітіння; одержані дані перераховували у відсотки. У фазі повної стиглості зерна визначали урожайність кукурудзи, виламуючи качани вручну та відбору проб (5 кг) із зважуванням на терезах з точністю до 0,01 кг у послідовному проводили аналіз структури врожаю, а саме вихід зерна із качана, довжина й кількість зерен із качана, маса 1000 зерен тощо.

Результати експериментальних досліджень.

Забур'яненість посівів залежно від густоти рослин, тис./га показано на (рис. 1).

Своєю чергою за зменшення густоти рослин до 65 тис/га посіви кукурудзи не формують, як за горизонтальним так і вертикальним профілями щільного стеблостою, тому бур'яниста рослинність, яка з'являється впродовж вегетації встигає сформувати значну кількість вегетативної маси. Необхідно відмітити, що за густоти рослин 65 тис. шт./м² формувалася більша кількість бур'янів, зокрема відмічено 0,6 шт./м² екземплярів лободи білої масою 3,3 г/м². Засміченість посівів щирцею звичайною становила 1,4 шт./м² екземплярів масою 4,0 г/м², а злаковими однорічниками – 1,2 шт./м² з масою 3,5 г/м². Збільшення густоти рослин до 85 тис/га забезпечувало зменшення кількості і відповідно маси бур'янів. Зокрема виявлено 0,5 шт./м² екземплярів лободи білої масою 3,1 г/м². Засміченість посівів щирцею звичайною становила 1,3 шт./м² екземплярів масою 4,1 г/м², а злаковими однорічниками – 1,1 шт./м² з масою 3,0 г/м², відповідно.

Найчіткіші зміни за складом бур'янистої рослинності, рівнем їх чисельності та інтенсивності розвитку посівів кукурудзи відбуваються в період від цвітіння волотей до збирання врожаю.

Надходження фотосинтетично активної радіації (ФАР) у посівах гібридів кукурудзи за густоти 85 тис.рослин/га структурованому агроценозі зменшується, при цьому густина тіні зашкоджує появу бур'янів, а вегетуюча бур'яниста рослинність знаходиться у депресивному стані, з повільним

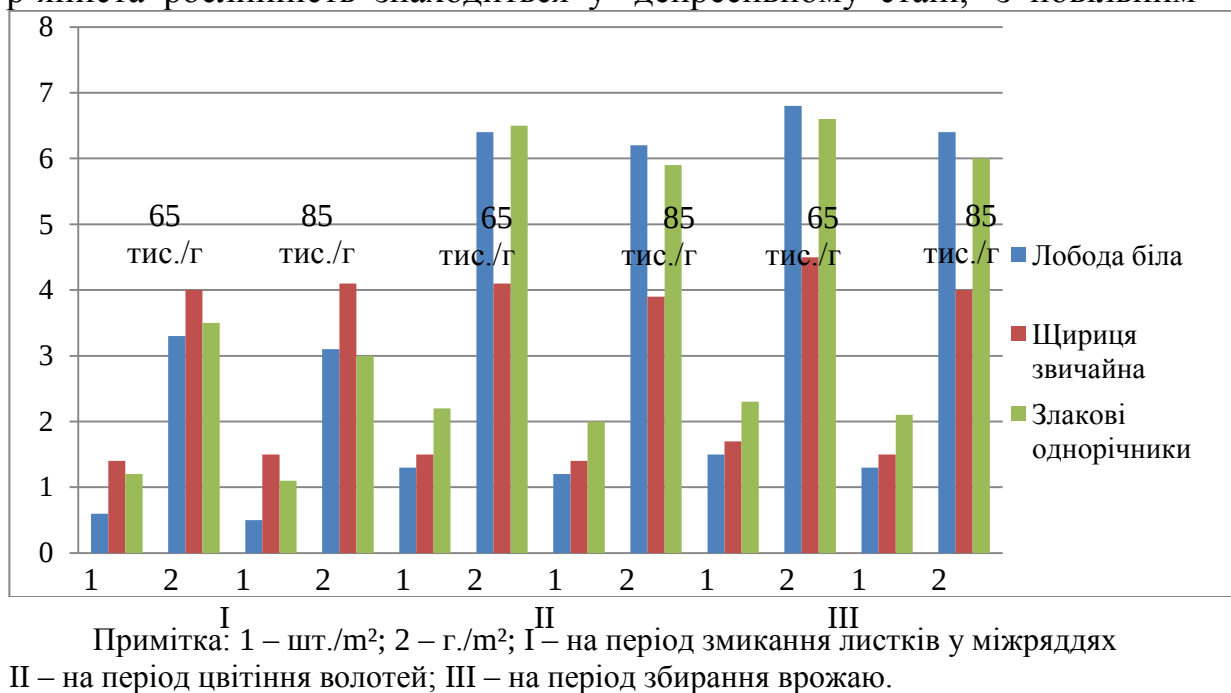


Рис. 1. Забур'яненість посівів кукурудзи залежно від густоти рослин, тис/га

Джерело сформовано на основі власних досліджень

ростом та утворює нежиттєздатне насіння. Забур'яненість посівів кукурудзи залежно від густоти рослин, тис/га на період цвітіння волотей відмічено підвищення, як кількості так і відповідно маси бур'янистої рослинності, що пов'язано із закінченням дії гербіциду, які дозволили відповідним чином контролювати першу хвилю бур'янів. Таким чином, чим більше часу відмічено від закінчення дії гербіциду, тим вищою була кількість і маса бур'янів. На період цвітіння волоті за густоти рослин 65 тис. шт./м² формувалася більша кількість бур'янів, зокрема виявлено 1,3 шт./м² екземплярів лободи білої масою 6,4 г/м². Засміченість посівів щирицею звичайною становила 1,5 шт./м² екземплярів масою 4,1 г/м², а злаковими однорічниками – 2,2 шт./м² з масою 6,5 г/м². Збільшення густоти рослин до 85 тис/га забезпечувало незначне зменшення кількості і відповідно й маси бур'янів. Зокрема, відмічено 1,2 шт./м² екземплярів масою 6,2 г/м². Засміченість посівів щирицею звичайною становила 1,4 шт./м² екземплярів масою 3,9 г/м², а злаковими однорічниками – 2,0 шт./м² з масою 5,9 г/м².

На період збирання врожаю за густоти рослин 65 тис. шт./м² формувалася більша кількість бур'янів, зокрема відмічено 1,5 шт./м² лободи білої масою

6,8 г/м². Засміченість посівів щирцею звичайною становила 1,7 шт./м² екземплярів масою 4,5 г/м², а злаковими однорічниками – 2,3 шт./м² з масою 6,6 г/м². Збільшення густоти рослин до 85 тис/га забезпечувало незначне зменшення кількості і відповідно й маси бур'янів. Зокрема, відмічено 1,3 шт./м² екземплярів лободи білої масою 6,4 г/м². Засміченість посівів щирцею звичайною становила 1,5 шт./м² екземплярів масою 4,0 г/м², а злаковими однорічниками – 2,1 шт./м² з масою 6,0 г/м², відповідно.

Також нашими дослідженнями встановлено вплив дії гербіцидів на забур'яненість посівів кукурудзи та як наслідок на синхронність цвітіння чоловічих і жіночих суцвіть гібридів кукурудзи (Табл. 1). Для вивчення впливу ефективності контролю бур'янистої рослинності нами вивчалися різні препарати за діючими речовинами та нормами витрати.

Таблиця 1

Кількість рослин із волотями і приймочками, тис./га залежно від гербіциду

Варіанти дослідів	Надземна маса бур'янів у повітряно-сухому стані г/м ² , т/га	Кількість рослин із волотями (чисельник) і приймочками (знаменник) у фазі запліднення, тис./га
Примекстра TZ Голд – 4 л/га	32 (0,32)	65 61
Елюміс – 2 л/га	25 (0,25)	67 64
Примекстра TZ Голд – 4 л/га + Елюміс – 2 л/га	10 (0,10)	68 66

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Найбільша надземна маса бур'янів у повітряно-сухому стані відмічена на варіанті дослідів, де було проведено внесення Примекстра TZ Голд (досходово) – 0,32 т/га, отже на цьому варіанті дослідів різниця між кількістю рослин з квітучими волотями і квітучими качанами була максимальною і становила 4 тис./га, або 6,1 %, внаслідок погіршення на цьому варіанті світлового, водного і поживного режимів. На варіанті дослідів, де було проведено внесення післясходового гербіциду Елюміс різниця між кількістю рослин з квітучими волотями і квітучими качанами скоротилася до 3 тис./га, або 4,5%, внаслідок зменшення надземної маси бур'янів у повітряно-сухому стані до 0,25 т/га і як наслідок покращення порівняно із попереднім варіантом водного, світлового і поживного режимів. Найменша надземна маса бур'янів відмічена на варіанті дослідів, де було проведено сумісне внесення, як досходового гербіциду Примекстра TZ Голд, так і післясходового гербіциду Елюміс – 0,10 т/га, це стало можливо завдяки синергетичній дії на злакові і дводольні бур'яни з подовженням періоду їх захисної дії. На цьому варіанті дослідів відмічено найменшу різницю між кількістю рослин з квітучими волотями і квітучими качанами і становила 2 тис./га, або 2,9%, відповідно. Тобто, на цьому варіанті

відмічено найкращий водний поживний і світловий режим гранту, завдяки меншій кількості бур'янів.

Лінійні проміри висоти рослин, площі листкової поверхні, елементів структури врожаю та урожайності залежали від дії різних препаратів за діючими речовинами (табл. 2). Найнижчі показники лінійних промірів висоти рослин та площі листкової поверхні відмічено на варіанті досліду, де було проведено внесення ґрунтового гербіциду Примекстра TZ Голд, це пов'язано із меншою його ефективністю щодо контролю бур'янистої рослинності та більшою конкуренцією із рослинами кукурудзи за вологу, поживні елементи та світло. Зокрема, висота рослин склала 234 см, площа листкової поверхні – 4569 см², довжина качана – 16,9 см, кількість зерен на качані – 634 г, маса 1000 зерен – 238,9 г та урожайність – 6,9 т/га.

Таблиця 2

Вплив гербіциду на елементи структури врожаю та урожайність кукурудзи

Назва гербіциду	Висота рослин, см	Площа листкової поверхні, см ²	Довжина качача, см	Кількість зерен на качані, шт	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
Примекстра TZ Голд – 4 л/га	234	4569	16,9	634	238,9	6,9
Елюміс – 2 л/га	236	4588	17,1	636	240,2	7,2
Примекстра TZ Голд – 4 л/га + Елюміс – 2 л/га	239	4621	17,3	641	241,6	7,5
Нір 0.05						0,2

Джерело сформовано на основі власних досліджень

За внесення післясходового гербіциду відмічається незначне підвищення лінійних промірів висоти рослин до 236 см, площі листкової поверхні до 4588 см², зростання довжини качана до 17,1 см, кількості зерен на качані до 636 шт., маси 1000 зерен до 240,2 г, та рівня урожайності до 7,2 т/га. За сумісного внесення досходового гербіциду Примекстра TZ Голд та післясходового гербіциду Елюміс відмічено порівняно із іншими варіантами досліду найвищі показники елементів структури врожаю. Зокрема, лінійні проміри висоти рослин склала 239 см, площа листкової поверхні до 4621 см², довжина качана – 17,3 см, кількість зерен на качані – 641 шт., маса 1000 зерен – 241,6 г та урожайність – 7,5 т/га.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Найчіткіші зміни за складом бур'янистої рослинності, рівнем їх чисельності та інтенсивності розвитку посівів кукурудзи відбуваються в період від цвітіння волотей до збирання врожаю. Збільшення густоти рослин до 85 тис/га забезпечувало незначне зменшення кількості і відповідно й маси бур'янів. Зокрема, відмічено 1,3 шт./м² екземплярів лободи білої масою 6,4 г/м². Засміченість посівів щирцею звичайною становила 1,5 шт./м² екземплярів масою 4,0 г/м², а злаковими однорічниками – 2,1 шт./м² з масою 6,0 г/м², відповідно.

Найменша надземна маса бур'янів відмічена на варіанті досліду, де було проведено сумісне внесення, як досходового гербіциду Примекстра TZ Голд, так і післясходового гербіциду Елюміс – 0,10 т/га, це стало можливо завдяки синергетичній дії на злакові і дводольні бур'яни з подовженням періоду їх захисної дії.

Список використаної літератури

1. Трембіцька О.І., Столяр С.Г., Рибак І.С., Тетера С.А. Вплив технологій вирощування та способів догляду за посівами на урожайність кукурудзи. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2024. Вип. 76 (1). С. 69–80.
2. Шевченко М. С. Бур'яни на посівах кукурудзи. *Захист рослин*. 2000. № 19. С. 7–9.
3. Захарченко Е. А., Дацько О. М. Вміст легкогідролізованого азоту та структурність ґрунту за різних способів основного обробітку ґрунту. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Агрономія і біологія*. 2018. № 9 (36). С. 119–124.
4. Wang S. et al. Effect of subsoiling depth on soil physical properties and summer maize (*Zea mays* L.) yield. *Plant, Soil and Environment*. 2019. Vol. 65. P. 131–137. URL: <https://doi.org/10.17221/703/2018-PSE>.
5. Bahatchenko V.V., Tahantsova M. M., & Stefkivska Y. L. Вплив густоти стояння рослин кукурудзи на насінневу продуктивність батьківських компонентів гібридів *Zea mays* L. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2018. № 26, 56–66. DOI:10.47414/np. 26.2018. 211195.
6. Маслійов С.В. Вплив густоти рослин на урожайність кременистої кукурудзи в умовах східної частини Степу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016, № 3. С. 11–14.
7. Цилюрик О.І., Тищенко В.О. Якість зерна кукурудзи під впливом густоти стояння рослин та рівня мінерального живлення в Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2024. № 139. Частина 2. С. 136–143.
8. Циков В. С. Кукуруза: технологія, гібриди, насіння. Дніпропетровськ: Зоря, 2003. 296 с.
9. Пашенко Ю.М., Борисов В.М., Шишкіна О.Ю. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи: монографія. Дніпропетровськ: АРТ–ПРЕС, 2009. 225 с.
10. Матюха Л.П., Шевченко М.С., Ткаліч Ю.І., Шевченко О.М., Матюха В.Л. Вплив забур'яненості посівів на продуктивність і врожайність кукурудзи. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. Вип. 39. С. 131–136.
11. Вовкодав В.В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові). К.: 2001. 356 с.

12. Богомаз С.О. Вивчення впливу густоти рослин і удобрення на урожайність гібридів кукурудзи. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 4 (23). С. 209–220. DOI: 10.37128/2707-5826-2024-2-17.

Список використаної літератури у транслітерації

1. Trembiczka O.I., Stolyar S.G., Rybak I.S., Tetera S.A. (2024). Vplyv tehnologij vyroshhuvannya ta sposobiv doglyadu za posivamy na urozhajnist kukurudzy [The influence of cultivation technologies and crop care methods on corn yield]. *Peredgirne ta girske zemlerobstvo i tvarynnycztvo – Foothill and mountain agriculture and animal husbandry*. Issue 76 (1). 69–80. [in Ukrainian].
2. Shevchenko M.S. (2000). Buryany na posivax kukurudzy [Weeds in corn crops]. *Zaxyst roslyn – Plant protection*. № 19. 7–9. [in Ukrainian].
3. Zaxarchenko E.A., Daczko O.M. (2018). Vmist legkogidrolizovanogo azotu ta strukturnist guntu za riznyx sposobiv osnovnogo obrobitku guntu [Content of easily hydrolyzed nitrogen and soil structure under different methods of basic soil cultivation]. *Visnyk Sumskogo nacionalnogo agrarnogo universytetu. Seriya: Agronomiya i biologiya – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series: Agronomy and Biology*. № 9 (36). 119–124. [in Ukrainian].
4. Wang S. (2019). Eect of subsoiling depth on soil physical properties and summer maize (*Zea mays* L.) yield. *Plant, Soil and Environment*. Vol. 65. P. 131–137. URL: <https://doi.org/10.17221/703/2018-PSE>. [in English].
5. Bahatchenko V.V., Tahantsova M.M., Stefkivska Y.L. (2018). Vplyv gustoty stoyannya roslyn kukurudzy na nasinnyevu produktyvnist batkivskyx komponentiv gibrydiv *Zea mays* L. [The influence of corn plant density on the seed productivity of parental components of *Zea mays* L. hybrids]. *Scientific papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet – Naukovi praci Instytutu bioenergetychnyx kultur i czukrovyx buryakiv*. № 26, 56–66. DOI:10.47414/np.26.2018.211195. [in Ukrainian].
6. Maslijov S.V. (2016). Vplyv gustoty roslyn na urozhajnist kremenystoyi kukurudzy v umovax sxidnoyi chastyny Stepu Ukrayiny [The influence of plant density on the yield of flint corn in the conditions of the eastern part of the Ukrainian Steppe]. *Visnyk Poltavskoyi derzhavnoyi agrarnoyi akademii – Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*. № 3. 11–14. [in Ukrainian].
7. Cylyuryk O.I., Tyshhenko V.O. (2024). Yakist zerna kukurudzy pid vplyvom gustoty stoyannya roslyn ta rivnya mineralnogo zhyvlennya v Stepu Ukrayiny [Corn grain quality under the influence of plant density and mineral nutrition level in the Steppe of Ukraine]. *Tavrijskyj naukovyj visnyk – Tavria Scientific Bulletin*. № 139. Chastyna 2. 136–143. [in Ukrainian].
8. Cykov V.S. (2003). Kukuruza: texnologiya, gibrydy, nasinnya [Corn: technology, hybrids, seeds]. Dnipropetrovsk: Zorya. 296 s. [in Ukrainian].
9. Pashhenko Yu.M., Borysov V.M., Shyshkina O.Yu. (2009). Adaptivni i resursozberezhni texnologiyi vyroshhuvannya gibrydiv kukurudzy: monografiya [Adaptive and resource-saving technologies for growing corn hybrids: monograph]. Dnipropetrovsk: ART-PRES. [in Ukrainian].

10. Matyuxa L.P., Shevchenko M.S., Tkalic Yu.I., Shevchenko O.M., Matyuxa V.L. (2010). Vplyv zaburyaneniosti posiviv na produktyvnist i vrozhajnist kukurudzy. The influence of weed infestation on corn productivity and yield. *Bulletin of the Institute of Grain Economy– Byuleten Instytutu zernovogo gospodarstva*. Issue. 39. 131–136. [in Ukrainian].

11. Vovkodav V.V. (2001). Metodyka derzhavnogo sortovyprobuvannya silskogospodarskyx kultur (zernovi, krupyani ta zernobobovi) [*Methodology of state variety testing of agricultural crops (cereals, cereals and legumes)*]. K.: [in Ukrainian].

12. Bogomaz S.O. (2024). Vyvchennya vplyvu gustoty roslin i udobrennya na urozhajnist gibrydiv kukurudzy [*Study of the influence of plant density and fertilization on the yield of corn hybrids*]. *Silke gospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 4 (23). 209–220. DOI: 10.37128/2707-5826-2024-2-17. [in Ukrainian].

ANNOTATION

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF WEED INTENSITY OF CORN HYBRID CROPS DEPENDING ON THE APPLICATION OF HERBICIDES AND VARIOUS PLANT DENSITIES

As a result of the conducted research, practical measures were developed to form the optimal plant density and the joint application of herbicides to increase the efficiency of controlling the weediness of corn crops to realize the maximum genetic potential of hybrids.

The increase in the density of plants to 85 thousand/ha provides a slight decrease in the number and masses of weeds, as for the period of closing of leaves in the rows, flowering of Valti and harvesting corn. In particular, 1.3 pcs/m² of specimens of quinoa with a white mass of 6.4 g/m² were noted. The clogging of crops by pilot was 1.5 pcs/m² of specimens weighing 4.0 g/m², and cereals - 2.1 pcs/m² with a weight of 6.0 g/m², respectively. Our studies also have the effect of herbicides on the weediness of corn crops and as a consequence on the synchrony of flowering of male and female inflorescences of corn hybrids by improving water, light and nutritious regimes.

The smallest weed mass was noted on the experiment, which was compatible, both the pre-trial herbicide of the Primxtr TZ Gold, and the post-emergence herbicide Elumis - 0.10 t/ha, this became possible due to the synergetic action on the cereal and dicotyledonous weeds. In this embodiment, the experiment showed the smallest difference between the number of plants with flowering tips and flowering cobs and was 2 thousand/ha, or 2.9%, respectively. That is, this version shows the best water and light regime, due to fewer weeds. Like the highest linear plants height - 239 cm, the area of the leaf surface is 4621 cm², the length of the cob is 17.3 cm, the number of grains per cob - 641 pcs, the weight of 1000 grains - 241.6 g and yield - 7.5 t/ha.

Keywords: herbicide, plant density, weeds, crop structure elements, yield, power, cob, flowering, harvesting period.

Table 2. Fig. 1. Lit. 12.

Інформація про автора

Сорока Сергій Юрійович – аспірант кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин ВНАУ (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3).

Soroka Serhiy Yuriyovych is a postgraduate student at the Department of Botany, Genetics and Plant Protection of the Vinnytsia National Academy of Sciences (21008, Vinnytsia, 3 Sonyachna St.).