

Бараболя Ольга Валеріївна

к. с.-г.н. доцент, доцент кафедри рослинництва,
Полтавська державна аграрна академія
м. Полтава, Україна

Калініченко Віталій Ігорович

Петраченко Валентин Володимирович
здобувачі вищої освіти СВО «Магістри»
Полтавська державна аграрна академія,
м. Полтава, Україна

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Кукурудза є однією з основних зернових культур як в Україні, так і у всьому світі. Інтенсифікація технології вирощування цієї культури дає змогу отримати високі врожаї і, відповідно, прибуток. Україна входить до п'ятірки найбільших експортерів зерна кукурудзи у світі, що спричинило збільшення посівних площ цієї культури на території країни [1].

Врожайність кукурудзи коливається від 50 до 150 ц/га, у залежності від агрокліматичних умов та технології вирощування. Агрокліматичні умови зон кукурудзосіяння в нашій країні вирізняються надзвичайною різноманітністю. Кожна з них має свої ґрунтові особливості, умови зволоження і температурний режим, що істотно впливає на ріст, розвиток рослин і формування зернової продуктивності культури. Кукурудза – теплолюбна культура. Мінімальна температура проростання насіння становить +8-10 °С, сходи з'являються за +10-12 °С. При висіванні в холодний ґрунт (менше +8°С) насіння проростає дуже повільно, набубнявіле насіння не сходить, різко знижується польова схожість. У фазі 2-3 листків кукурудза витримує приморозки до -2°С, сходи гинуть за -3°С.

У фазах сходів – викидання волотей оптимальна температура для росту і розвитку становить +20-23 °С. До появи генеративних органів підвищення температури до +25-30 °С кукурудзі не шкодить. У фазі цвітіння підвищення температури понад +25 °С негативно впливає на запилення рослин. Максимальна температура, за якої припиняється ріст кукурудзи, становить +45-47 °С [2].

Попередники. У Лісостепу кукурудза найкраще росте після озимини, зернобобових, цукрового і кормового буряку, гречки, картоплі. Кукурудзу можна вирощувати як монокультуру. На чорноземах беззмінне вирощування, за умови щорічного внесення добрив, можливе упродовж 6-10 років, а на менш родючих ґрунтах – 3-5 років. У районах достатнього зволоження лісостепової та поліської зони кукурудза на силос більше реагує на добрива, ніж на попередники. У районах недостатнього зволоження не рекомендується висівати кукурудзу на значну глибину після культур, які висушують ґрунт, зокрема, після цукрового буряку, суданської трави, соняшнику. Не варто

сіяти кукурудзу після проса, щоб запобігти поширенню спільного шкідника – кукурудзяного метелика. Кукурудза у сівозміні є добрим попередником для ярих зернових культур, а при своєчасному збиранні – для озимих [3].

Обробіток ґрунту. Обробіток ґрунту є одним із базових та найбільш витратних елементів технології вирощування кукурудзи. За допомогою основного обробітку ґрунту регулюється водний, температурний, підживлювальний, повітряний режими та вологоємність ґрунту, що особливого значення набуває за посушливих умов вирощування. Найбільший рівень урожайності кукурудза формує при розміщенні її посівів на полях, де здійснено глибокий основний обробіток ґрунту, що сприяє ефективному накопиченню вологи та зумовлюється морфологічною будовою її кореневої системи. Весняний передпосівний обробіток ґрунту в усіх зонах вирощування культури передбачає максимальне збереження вологи, створення пухкого посівного шару на зораних площах. Ранньовесняне закриття вологи і вирівнювання здійснюють при настанні фізичної стиглості ґрунту. Вирівнювання проводиться під кутом 45-50° до напрямку основного обробітку. На незораних з осені площах навесні доцільно проводити обробіток ґрунту важкими дисковими знаряддями або протиерозійними культиваторами на глибину 12-14 см [4].

Добрива. Кукурудза досить вимоглива до підвищеного мінерального живлення, і як культура тривалого вегетаційного періоду здатна засвоювати поживні речовини упродовж усього життєвого циклу. На створення 1 т зерна з відповідною кількістю листостеблової маси кукурудза споживає із ґрунту та добрив у середньому 24-30 кг азоту, 10-12 кг фосфору та 25-30 кг калію. Тому для формування урожаю зерна на рівні 5,5-6,0 т/га вона виносить із ґрунту в середньому 132-180 кг азоту, 55-72 кг фосфору та близько 138-180 кг калію. Таку кількість поживних речовин у доступних рослинам формах навіть при високому рівні родючості ґрунт забезпечити не в змозі. Тому добрива лишаються найвпливовішим фактором підвищення врожайності культури. При побудові системи живлення кукурудзи необхідно враховувати агрокліматичні умови вирощування, тип ґрунту, ступінь його забезпечення рухомими формами поживних речовин, а також фізіологічні потреби рослин в окремих мікроелементах протягом усього вегетаційного періоду. Враховуючи відсутність органічних добрив, компенсація виносу врожаєм азоту, фосфору і калію буде відбуватися лише за рахунок мінеральних добрив. Норми їхнього внесення необхідно оптимізувати відповідно до витрат елементів живлення на формування 1 т зерна та побічної продукції. Рівень застосування фосфорних добрив повинен забезпечувати урівноважений баланс азотних і калійних добрив, – на 70-80% і 50-60% відповідно компенсувати їхній винос врожаєм основної і побічної продукції, а у перспективі – досягнути позитивного та бездефіцитного балансу поживних речовин. Кукурудза досить вимоглива до підвищеного

мінерального живлення, і як культура тривалого вегетаційного періоду здатна засвоювати поживні речовини упродовж усього життєвого циклу. На створення 1 т зерна з відповідною кількістю листостеблової маси кукурудза споживає із ґрунту та добрив у середньому 24-30 кг азоту, 10-12 кг фосфору та 25-30 кг калію. Тому для формування урожаю зерна на рівні 5,5-6,0 т/га вона виносить із ґрунту в середньому 132-180 кг азоту, 55-72 кг фосфору та близько 138-180 кг калію. Таку кількість поживних речовин у доступних рослинам формах навіть при високому рівні родючості ґрунт забезпечити не в змозі. Тому добрива лишаються найвпливовішим фактором підвищення врожайності культури. При побудові системи живлення кукурудзи необхідно враховувати агрокліматичні умови вирощування, тип ґрунту, ступінь його забезпечення рухомими формами поживних речовин, а також фізіологічні потреби рослин в окремих мікроелементах протягом усього вегетаційного періоду. Враховуючи відсутність органічних добрив, компенсація виносу врожаєм азоту, фосфору і калію буде відбуватися лише за рахунок мінеральних добрив. Норми їхнього внесення необхідно оптимізувати відповідно до витрат елементів живлення на формування 1 т зерна та побічної продукції. Рівень застосування фосфорних добрив повинен забезпечувати урівноважений баланс азотних і калійних добрив, – на 70-80% і 50-60% відповідно компенсувати їхній винос врожаєм основної і побічної продукції, а у перспективі – досягнути позитивного та бездефіцитного балансу поживних речовин [2, 3].

Гібриди. Одним із визнаних критеріїв одержання високих урожаїв кукурудзи при дотриманні і чіткому та своєчасному виконанні регламенту технологічних схем є підбір гібридів, які здатні рости в даних умовах. Більше того, в умовах одного господарства поля відрізняються за родючістю ґрунтів, попередниками, вологозабезпеченістю. Тому слід використовувати декілька гібридів із різними характеристиками ФАО, типу зерна, чутливістю до добрив, стійкістю до хвороб і густоти стояння тощо. Слід також не забувати, що навіть у зонах, де можна використовувати гібриди з більшим показником ФАО, рекомендується мати підбір із різними строками дозрівання. Також у характеристиках гібрида слід звертати увагу на тип інтенсивності. Безумовно, гібриди інтенсивного типу мають значно кращі показники врожайності, але і потребують повного дотримання умов вирощування. І якщо вони не отримають усіх необхідних ресурсів (добрив, світла, вологи, добре оброблених ґрунтів, чистоту від бур'янів та інших елементів агротехніки), то їхня врожайність може бути нижчою за традиційні сорти чи гібриди. Натомість при дотриманні усіх умов врожайність може здивувати навіть досвідчених агрономів. Екстенсивні гібриди теж позитивно реагують на якісну агротехніку, але їхня віддача менша, ніж у вищезгаданих гібридів. Проте в умовах стресового вирощування помірно інтенсивні гібриди втраять

потенціал урожайності менше. Відтак, виходячи з ресурсів поля, слід правильно підібрати відповідний гібрид [5].

Строки сівби і глибина загортання насіння. За узагальненими даними науково-дослідних установ зон кукурудзосіяння, оптимальним строком сівби кукурудзи є стійке прогрівання ґрунту до +10-12 °С на глибині загортання насіння. Як надто ранні, так і пізні строки сівби знижують урожай культури. Експериментальні дослідження показують, що при ранніх (прогрівання ґрунту до +8-10 °С) строках сівби у рослин кукурудзи цвітіння волотей настає раніше ніж при пізніх строках, що дає змогу раннім посівам раціональніше використовувати ґрунтові запаси вологи та певною мірою зменшити ризик негативного впливу на рослини посушливих явищ у найбільш важливі фази упродовж вегетації. За сприятливих умов проростання насіння і відсутності бур'янів рання сівба кукурудзи (стійке прогрівання ґрунту до +8-10 °С) має суттєву перевагу перед пізньою. Дослідженнями встановлено, що ранньостиглі та середньоранні форми, як правило, не суттєво змінюють урожайність при запізненні із сівбою, а більш пізньостиглі гібриди краще реалізують свій генетичний потенціал за сівби в ранні строки при досягненні ґрунтом температури +8-10 °С. У процесі ухвалення рішення про настання строків сівби кукурудзи слід врахувати вірогідність приморозків на початкових фазах розвитку рослин, які здатні викликати суттєві пошкодження надземної вегетативної маси. Для одержання гарантованих дружніх сходів кукурудзи надзвичайно важливою є наявність продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту. Запаси продуктивної вологи під час сівби культури у шарі 0-10 см вважаються недостатніми при її вмісті в кількості 7-8 мм, задовільними – 9-13 мм, добрими –14-15 мм і більше. Глибина загортання насіння кукурудзи істотно залежить від фізико-механічних властивостей ґрунту, його вологості і температурного режиму. Оптимальна глибина загортання насіння кукурудзи при сівбі на важких суглинкових ґрунтах становить 4-5 см, на легких суглинкових – 5-6, на чорноземних – 5-7, а на супіщаних – 6-8 см. При пересиханні верхнього шару глибину загортання насіння збільшують на 1-2 см [4.5].

Протруйники. Особливу увагу також слід звернути на обробку насіння. При посіві у ранні строки дуже висока вірогідність пліснявіння насіння, ураження фузаріозом, тому слід використати комплексний протруйник Максим XL 035 FS т.к.с., який здатен контролювати збудників хвороб як пліснявіння, так і фузаріозів. Крім захворювань та зменшення темпів проростання, ранні посіви призводять до збільшення пошкоджень ґрунтовими шкідниками (дротянки, личинки хрущів, озима совка) [2].

Гербіциди. Правильне застосування на посівах кукурудзи високоефективних гербіцидів ґрунтової і післясходової дії дає змогу відмовитись від механічних заходів догляду за посівами. Під час закладання зародкових елементів продуктивності критичними періодами у формуванні

високого врожаю кукурудзи є фаза 2-3 листків, під час якої відбувається диференціація зачаткового стебла, та фаза 6-7 листків, коли закладається потенційна продуктивність зародкового качана. Тому добір та використання гербіцидного захисту відіграє не менш важливу роль в отриманні майбутнього врожаю. Найкращий старт без бур'янів забезпечить ґрунтовий гербіцид Примекстра Голд 720 SC к.с. або Примекстра TZ Голд 500 SC к.с.. Особливістю цих гербіцидів є те, що вони не токсичні щодо культури, і це дає змогу зберегти потенціал рослин. Ще однією перевагою цих гербіцидів є можливість їхнього застосування не тільки до сходів кукурудзи, а й після їхньої появи, до фази 3-5 листків [3].

Інсектициди. Найбільший шкідник зернової кукурудзи – стебловий метелик. Велику потенційну загрозу шкідника визначає широкий ареал його розповсюдження та здатність до накопичення значної кількості представників виду за відповідних агрокліматичних умов. Зимують гусениці кукурудзяного метелика в стеблах пошкоджених рослин, у травні-червні заляльковуються. Літати метелики починають саме тоді, коли кукурудза викидає волоть. Вони пошкоджують листки, стебла, качани, волоть. По закінченні живлення гусениці залишаються зимувати у нижній частині пошкодженого стебла. Втрати врожаю зерна від стеблового метелика вельми суттєві і в середньому становлять 12–15 % врожаю, а в роки масового розмноження можуть сягати 25 % і більше [3,4]

Зважаючи на вищесказане, ми переконалися, що наявність низки різноманітних гібридів і препаратів є невід'ємною частиною технології вирощування кукурудзи. Залежно від умов вирощування та біологічного потенціалу поля можна підібрати окремий набір гібридів та препаратів, який дасть змогу одержати прогнозований урожай, захистити культуру, не зашкодивши самій рослині, використати максимально потенціал її урожайності та оптимізувати свої витрати, а головне – отримати гарний прибуток.

Задля отримання високого врожаю кукурудзи необхідно звертати увагу на всі агротехнічні процеси у технології вирощування.

Бібліографічний список

1. Будьонний Ю.В. Ґрунтозахисна, енергозберігаюча технологія вирощування кукурудзи //Селекція і насінництво: Респ. міжвід. тем. науковий збірник. - К. 2002. - Вип. 72. - С. 78-82.
2. Єщенко В. Мінімізація весняного передпосівного обробітку ґрунту під кукурудзу та тепловий режим посівного шару //Пропозиція. - 2003. - № 1.-С. 37-38.
3. Жемела Г.П., Шевелєв В.В. Вплив деяких агротехнічних заходів вирощування на забур'яненість та вологозабезпечення кукурудзи //Вісник ПДСП. - 2000. - № 2. - С. 12.

4. Кухарчук П.І., Войтовик М.В. Технологічні аспекти підвищення урожайності зерна кукурудзи //Вісник ПДАА. - 2002.- № 1. - С. 15-19.
5. Райлі П. Світовий ринок кукурудзи //Пропозиція. – 2006. - № 1. - С. 58-59.