



Ціна помилок при вирощуванні кукурудзи

16 черв 2017

Матеріал підготовлений командою DEKALB для журналу "Зерно"

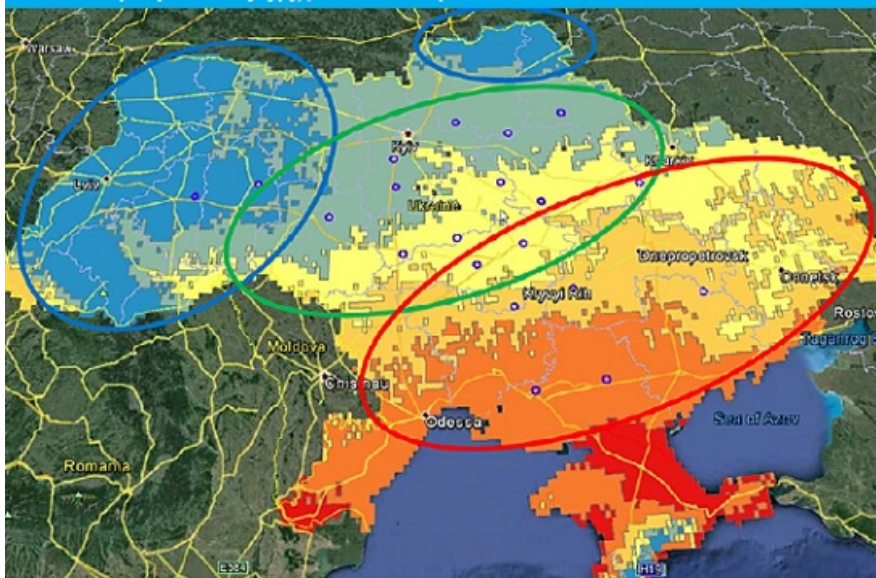
Високий потенціал урожайності сучасних гібридів кукурудзи дарує фермерам надію на високу прибутковість вирощування цієї культури. Зі зростанням її площ в нашій державі та інтенсифікацією технології вирощування товаровиробники кукурудзяного поясу почали шукати гібриди, які можуть забезпечувати врожайність 15 і більше т/га, в перерахунку на зерно із базисною вологістю. У відповідь на існуючий запит, команда DEKALB не забарилась із реєстрацією в Україні найсучасніших гібридів.



Не дивно, що у високотехнологічних господарствах урожайність кукурудзи DEKALB «на круг» може виходити за межі 10,5 т/га, що відповідає найвищим світовим стандартам. При збереженні темпів розвитку кукурудзосіяння у високотехнологічних господарствах та за умови нарощування темпів інтенсифікації технології вирощування у «сильних середняків» валове виробництво кукурудзи в нашій державі може сягнути 35-36 млн тонн уже протягом двох трьох найближчих років.

Повертаючись до досвіду вирощування кукурудзи за останні вісімдесят років, слід відмітити кілька якісних змін. Поперше, зміна складу машин і обладнання, яке працює в полі.

Рис. 1. Карта регіонів кукурудзосіяння в Україні



Це було нелегко, проте перехід на сучасне технічне устаткування забезпечив зростання врожайності приблизно 50-65%. Подруге, використання фермерами найновітніших селекційних досягнень, які втілено в сучасних гібридах кукурудзи, додає ще біля 20-30% урожайності. На останок – і високотехнологічні фермери, і насінневі компанії (зокрема, ТОВ «Монсанта Україна») стали інвестувати в розвиток фахівців, які безпосередньо в полі «створюють» урожай. Безумовно, це підвищило врожайність, та найголовніше – надало стабільності виробництву, оскільки допомогло забезпечити процес від грубих помилок на етапах від планування вирощування до збирання і доробки врожаю.

Часто буває так, що значний досвід вирощування кукурудзи не запобігає появі прикрих помилок на полях. Ми хотіли б нагадати про базові елементи процесу попередження виникнення цих помилок та зменшити їх шкідливий вплив.

Умовно всі рішення фермера з успішного вирощування кукурудзи можна узагальнити в три категорії: перша – визначення пріоритетів (чому саме кукурудза?) і планування (які саме гібриди, з якими характеристиками?); друга – створення базису для стабільного вирощування (чи все задовольняє потреби культури: техніка, структура



сівозміни, система землеробства як засіб управління запасами води тощо?), контроль ґрунтових шкідників; третя – технологічна дисципліна.



Фото 1. Особливості формування кореневої системи гібридів ДКС3511 (зверху) та ДКС4590 (знизу) за різних композицій заводського протравлення насіння (СП «Інтерагро Сквир», Київська обл.)

несвоєчасним або невиправдано «відкритим» способом обробітку ґрунту, що не сприяє накопиченню вологи; спалюванням стерні й соломи (це втрата не лише органічної речовини, а й потужного сорбенту для накопичення вологи, субстрату для розвитку мікрофлори, мульчі, яка збільшує альбедо поверхні поля тощо); пізнім застосуванням страхових гербіцидів проти спектра бур'янів. Тут варто нагадати, що бур'яни споживають вологу в 3-4 рази інтенсивніше, ніж кукурудза, і нехтувати їх присутністю в полі до середини травня – це означає непродуктивно втратити 15-30 мм вологи.

У зв'язку з цим, щоб запобігти розчаруванням від вигляду «підпаленої» кукурудзи в полі, слід або скоригувати сівозміну, або переглянути свої очікування відносно культури. Якщо ви обираєте другий пункт, то слід передивитися і вимоги до гібридів, які будете розмішувати в полях. Насамперед вони мають бути посухостійкими, здатними реалізувати свій потенціал при нижчих від рекомендованих густотах тощо.

Варто окремо зупинитись на технічній можливості своєчасно підготувати ґрунт до сівби і на необхідності забезпечити точний висів насіння. Про основний обробіток ґрунту можна сказати лише дві речі – спосіб має бути раціональним, термін – оптимальним. Лише при дотриманні цих умов ґрунт можна якісно «розробити» до потрібного агрегатного стану і профілю поверхні.

Абсолютно нормально, що звичайний фермер не має всього спектра агрегатів для всіх можливих способів і глибин передпосівного обробітку ґрунту. Проте в кожному фермерському господарстві є власні передумови для його проведення, свої специфічні потреби, задоволення яких дає найкращий результат з року в рік. Їх і потрібно тримати в фокусі при виборі способу і строку проведення передпосівного обробітку ґрунту. Єдиного, універсального рішення не існує. Перший весняний вихід у поле в Степу – закриття вологи. Часто це єдиний вихід у поле до сівби, два проходи агрегату можуть пересушити ґрунт. На Поліссі дуже часто перший вихід – це збільшення питомої поверхні поля для кра щого прогрівання й аерація «злежаного» протягом довгої зими ґрунту.

Найприкріші помилки трапляються на етапі вибору гібридів, особливо фермерами, для яких кукурудза – нова культура. Уявімо собі три основних ґрунтовокліматичних регіони України: Полісся, Лісостеп і Степ (рис. 1). Усюди є кукурудза, але сподівання фермерів при її поширенні в сівозміні – різні. Так, поліські фермери від оптимального для себе гібрида очікують не лише високого врожаю, а і здатності швидко віддавати вологу із зерна, бо досушування нині коштує дуже дорого. Для черкащанина – потенціал урожайності має бути застрахований портфелем агрономічно цінних ознак (і вологовіддача, і посухостійкість, і стійкість до вилягання...). Оптимальний гібрид для богарних умов у Степу насамперед посухо і жаростійкий, що дало б змогу щорічно реалізувати врожайність на рівні біля 5 т/га. Зрозуміло, що високоурожайний гібрид з шаленою вологовіддачею, який є найбажанішим на Житомирщині, Вінниччині та у Київській області, скоріше за все не покаже себе успішно в сухих умовах вирощування. Тому, для підбору оптимального переліку гібридів слід ЗАВЖДИ додатково проконсультуватись у представників компанії виробника насіння.

Низка помилок може таїтися у способі реалізації стратегії вирощування кукурудзи. Переважно недобори врожаю трапляються з двох основних причин: не вистачило вологи для реалізації потенціалу; існуюче обладнання й агрегати не дозволяють (технічно) отримати оптимальні параметри ґрунту поля чи посіву загалом.

Прикладів дефіциту вологи при вирощуванні кукурудзи в умовах нестійкого і недостатнього зволоження є багато. У більшості з них в основі нерациональна структура посівних площ у сівозміні, з перевагою соняшнику, кукурудзи, іноді цукрових буряків – культур, які споживають багато води на формування одиниці врожаю. Ситуація може ускладнюватись іншими супутніми факторами:



Лише після прогрівання, відновлення нормальної життєдіяльності ґрунтової мікрофлори, нормалізації газообміну здійснюються закриття вологи (за потреби), а пізніше передпосівну культивування з метою створення посівного ложа. Тому алгоритм організації підготовки поля до посіву має починатись із виходу в поле для виявлення завдань, які має вирішити комплекс заходів передпосівної підготовки ґрунту.

Кукурудза – це культура, яка дуже вдячно реагує на точний посів. Насамперед йдеться про те, що тільки на вирівняному посіві з рівномірними сходами можна досягти найповнішої реалізації потенціалу продуктивності сучасних гібридів. Все інше – компроміси, які віддаляють нас від високого врожаю.

У цьому контексті варто наголосити на важливості використання для сівби насіння, яке оброблено комплексом захисних і стимулюючих факторів. Такий комплекс має включати в себе, крім фунгіциду (традиційний протруйник), ще й інсектицид та стимулятор росту. Окрім збереження сходів від пошкодження шкідниками за рахунок захисної дії інсектициду можна стимулювати інтенсивніший розвиток кореневої системи.

На фото 1 можна побачити типову різницю між рослинами гібридів **ДКС3511** (верхне) та **ДКС4590** (нижнє), насіння яких оброблено композицією інсектицидного протруйника і фунгіцидом (зліва) або лише фунгіцидом (справа).

Також слід нагадати про взаємозв'язок між енергією росту і глибиною загортання насіння, як фактора отримання дружних і рівномірних сходів.



Фото 3. Качани з рядка масивів кукурудзи з різною рівномірністю розташування рослин (зверху – рівномірно, 11,1 т/га; знизу – нерівномірно, 8,9 т/га). Ресурс науково-навчального центру «Монсанто» в штаті Небраска, США (Гетеборг)

У цьому контексті зверніть увагу на наші рекомендації:

- Першими висівати холодостійкі гібриди (див. каталог DEKALB).
- У межах одного гібрида розпочинати сівбу з насіння меншої маси (достатня вологозабезпеченість посівного шару ґрунту).
- Насіння більш крупних фракцій використовується на ґрунтах легкого механічного складу та в зонах з кращою вологозабезпеченістю (є можливість глибшої заробки).
- При використанні насіння кременистих та зубовидних форм розпочинати сівбу з кременистих (більша потреба вологи для проростання насіння).
- Гібриди з нижчою енергією стартового росту є першими в посівному конконого механічного складу (характеристика гібридів DEKALB за цією ознакою подана в каталозі).

Суттєві втрати врожаю трапляються, якщо не вдалось досягти рівномірного розміщення рослин за площею (просіви, двійники, пошкоджені проростки тощо – фото 3) або ж у разі появи нерівномірних сходів і відставанні рослин у рості (фото 4).



Фото 4. Качани з рядка масивів кукурудзи, де різниця в розвитку складала до чотирьох листків (зверху – 2 листки; знизу – 4 листки). Ресурс науково-навчального центру Монсанто в штаті Небраска, США (Гетеборг)

У кукурудзяному поясі України на полях із просіваними чи випаданнями рослин часто можна спостерігати двокачанні рослини. Оцінювати це явище можна порізно (фото 5).

Маса зерна з двокачанних рослин може бути і більшою, і меншою, ніж в однокачанних, проте середня вологість такого зерна ЗАВЖДИ вища. Отже, більші додаткові витрати на досушування.



Фото 5. Порівняння маси зерна і його вологості в одно- і двокачанних рослинах (робочий випробувальний полігон ТОВ «Монсанто Україна»)

Існує ряд факторів, які лімітують продуктивність нижнього (пізнішого качана):

- високі температури за низької вологості повітря можуть прискорити період цвітіння волоті (недозапилення);
- посуха в період наливу зерна, особливо на фоні незбалансованого мінерального живлення, призведе до зменшення маси 1000 насінин.

Таким чином, важливо створювати високотехнологічні посіви з рівномірним розміщенням рослин, що мають однакову фазу росту і розвитку. Це дозволить **ЗБЕРЕГТИ** можливість реалізації потенціалу продуктивності кукурудзи.

Третя категорія помилок стосується технологічної дисципліни. Вона найбільша і дуже небезпечна. Адже виконуючи будь-яку технологічну операцію, приймаючи рішення про терміни її проведення варто пам'ятати про можливі наслідки. Складність ситуації полягає в тому, що наслідки помилок ми бачимо не відразу, маючи можливість виправити їх, або спостерігаємо за ними відстрочено, не маючи змоги змінити ситуацію.

Приклад 1. Якщо в процесі закриття вологи вранці ми помічаємо, що культиватор дістає на поверхню великі вологі грудки, то зупиняємо агрегат, переставляємо глибину і за можливістю змінюємо кути проходу... Після двох годин роботи перевіряємо відповідність налаштувань до ситуації в полі.

Приклад 2. Сівба гібрида кукурудзи в «холодний ґрунт» (припустімо – на 2°C), потім повертається холодна погода на 57 днів. Наслідки можуть бути різними, їх прояв залежатиме від енергії початкового росту гібрида (як генетично обумовленої ознаки), енергії проростання (як елемента господарської придатності) та багатьох супутніх факторів (фото 6, 7, 8).

Зерно кукурудзи може почати проростати, формуючи зародковий корінець, первинну кореневу систему, колеоптіль і листки. При цьому воно нормально споживає воду, навіть якщо температура ґрунту менша 10°C протягом кількох діб. Але за такої температури не можуть нормально функціонувати ферментні системи, які регулюють поділ клітин і контролюють напрямок росту. Внаслідок такого феномену колеоптіль може розкриватися, оголюючи зародкові листочки (фото 7, 8). Такий проросток не зможе «пробити» посівний шар ґрунту – він скручується і може загинути.

Підсумовуючи сказане, зауважимо, що:

- чітке усвідомлення господарських потреб, які допоможе задовольнити кукурудза, – дає можливість правильно підібрати екотипи гібридів для господарства;
- оптимізація стратегії розвитку сівозміни як фактора збереження і раціонального використання вологи, забезпечення належного технологічного потенціалу та використання високоякісного посівного матеріалу – можуть бути основою для безпомилкового планування рівнів майбутніх урожаїв;
- технологічна дисципліна – зберігає врожай.



Фото 6, 7, 8. Ознаки «температурного паралічу» на сходах кукурудзи (робочий випробувальний полігон ТОВ «Монсанта Україна», Черкаська обл.)