

3. Мікроорганізми і альтернативне землеробство / В.П.Патика, І.А. Тихонович, І.Д. Філіп'єв, В.В. та ін.; За ред. В.П. Патики. – К.: «Урожай», 1993. – 175 с.

4. Волкогон В.В. Біологічні аспекти систем землеробства / Адаптивні системи землеробства і сучасні агротехнології – основа раціонального землекористування, збереження і відтворення родючості ґрунтів / За ред. д.с.-г.н. В.Ф. Камінського. – К.: ВП «Едельвейс», 2013. – С. 95–107.

УДК 633.15:631.53.04

Олег Коваленко

доктор с.-г. наук, доцент

кафедри рослинництва та садово-паркового господарства,
Миколаївський національний аграрний університет;

Віталій Паламарчук

доктор с.-г. наук, доцент

кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур,
Вінницький національний аграрний університет;

Катерина Тішечкіна

кандидат філол. наук,

доцент кафедри іноземних мов,

Миколаївський національний аграрний університет;

Алла Овчар

здобувачка вищої освіти ЗА 2/1,

Миколаївський національний аграрний університет

ВПЛИВ РОЗМІРІВ ФРАКЦІЇ ТА ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Кукурудза – одна з найбільш цінних сільськогосподарських культур. За дотримання всіх агротехнічних вимог вона може формувати високу урожайність. Для вирощування кукурудзи, особливо за інтенсивними технологіями, важливе значення мають морфологічні ознаки рослин, які визначають придатність до механізованого вирощування та збирання [1, 2].

За останні роки кукурудза займає все більш стійку позицію на світовому ринку зерна. У цій галузі природно-економічні умови України дозволяють не тільки забезпечити внутрішні потреби, а і значно наростити її експортний потенціал. Проте в дійсності на шляху створення стабільного і сприятливого середовища, включно з інфраструктурою ринку, у виробничій практиці вирощування кукурудзи ще є численні перепони агротехнологічного характеру [1, 3].

Особливістю нинішньої технології вирощування високопродуктивних гібридів кукурудзи є оптимізація фракційного складу насінневого матеріалу та встановлення оптимальної глибини його загорання. Якісний насінневий

матеріал є запорукою великого врожаю. Встановлено [4, 5], що за рахунок якісного насіння приріст врожаю зерна кукурудзи може складати 20-80%. При цьому використання крупної фракції насіння кукурудзи забезпечує істотне підвищення врожайності зерна [6-9].

Важливе значення має і глибина загортання насіння, оскільки дуже мілке та глибоке загортання насіння негативно впливають на польову схожість, повноту і рівномірність сходів, інтенсивність росту рослин кукурудзи в початковий період вегетації. Крім того, чим глибше висіяне насіння, тим більше на своєму шляху проростки стикаються із хвороботворними мікроорганізмами та шкідниками, тому сильніше уражуються ними, особливо на ґрунтах із важким механічним складом [10, 11].

Кукурудза володіє величезними потенційними можливостями для отримання рекордних урожаїв зерна. Але це стає реальністю тільки при дотриманні технології вирощування зерна, яка відповідає біологічним особливостям рослини кукурудзи. Знаючи ці вимоги, можна знизити або повністю видалити негативний вплив того чи іншого фактору [12].

Саме нашим завданням було дослідити вплив розмірів фракції та глибини загортання насіння на продуктивність середньораннього гібриду кукурудзи ДМС Стікер (ФАО 250) протягом 2020-2021 рр. на чорноземі звичайному в умовах північної частини Первомайського району Миколаївської області.

Попередником культури в досліді була пшениця озима. Після збирання попередника здійснювали дискування поля на глибину 14-16 см. Оранку проводили на глибину 22-25 см. Навесні здійснювали закриття вологи важкими боронами (БЗТС-1) та передпосівну культивуацію (Європак). Захист від бур'янів включав внесення гербіцидів Харнес – 3,0 л/га до сходів та Мілагро у фазу 5-7 листків – 1,25 л/га. Сівбу проводили в оптимальні строки при температурі ґрунту +8-10°C (третья декада квітня) сівалкою СУПН-8 оновленою, із нормою висіву 50 тис. шт. насінин на гектар.

Схема досліді включала два фактори Фактор А (глибина заробки насіння при сівбі): 1. Глибина 4-5 см; 2. Глибина 7-8 см; 3. Глибина – 10-11 см. Фактор В (розмір фракції насіння): 1 Дрібна (маса 1000 зерен) – 255 г; 2. Середня (маса 1000 зерен) – 300 г; 3. Велика (маса 1000 зерен) – 350 г.

Повторність в досліді для гібридів – 4-х разова. Розміщення ділянок – методом рендомізованих повторень. Для встановлення рівня продуктивності, морфологічних характеристик рослин використовували вимірювальний метод дослідження; для оцінки вагомості та достовірності отриманих результатів досліджень - математично-статистичний; для отримання економічної оцінки вирощування гібриду кукурудзи – розрахунково-порівняльний [13-16].

Результатами отриманих досліджень, підтверджена думка про те, що висота рослин може змінюватися залежно від умов року та особливостей елементів технології вирощування. Найбільш сприятливим для прояву висоти рослин був 2021 рік, а в 2020 році за рахунок зменшення кількості вологи та підвищених температур висота рослин дещо скоротилася, але це стосується глибини загортання насіння 4-5 та 7-8 см. При загортанні насіння на глибину

10-11 см, за рахунок кращої вологозабезпеченості цього шару ґрунту навіть у 2020 році спостерігалось деяке покращення ростових процесів у гібриду кукурудзи ДМС Стікер.

Висота рослин істотно змінювалася залежно від розмірів насіння, як правило, найбільш високорослими виявилися рослини отримані із крупного насіння, яке мало найвищу масу 1000 насінин. Так зокрема при масі 1000 насінин 255 г, при загортанні їх на глибину 4-5 см, в середньому за два роки досліджень, висота рослин становила 250,4 см, при масі 1000 насінин 300 г – 251,1 см, а при масі 1000 насінин 350 г – 258,3 см, при глибині загортання 7-8 см – 252,1 см, 255,8 та 268,5 см, а при глибині загортання 10-11 см – 257,6 см, 261,8 та 266,1 см.

Вплив величини фракції насіння та глибини їх загортання на висоту закладання качанів у досліджуваних гібридів кукурудзи. Так, при збільшенні маси фракції насіння зростала і висота закладання качанів у гібриду ДМС Стікер при масі 1000 насінин 255 г висота закладання качанів становила 87,5 см, при масі 1000 насінин 300 г – 88,5 см, а при масі насінин 350 г – 89,8 см, це при глибині загортання насіння 4-5 см, при глибині загортання насіння на 7-8 см – 90,1 см, 93,3 та 9,5 см, а при глибині загортання насіння 10-11 см – 86,5 см, 91,7 см та 93,5 см, відповідно для дрібної, середньої та великої фракції. Також спостерігається зростання висоти закладання качанів при збільшенні глибини загортання насіння, це пояснюється кращим вологозабезпеченням нижчих шарів ґрунту, особливо при прояві весняних посух.

Значні запаси поживних речовин ендосперму зернівки кукурудзи і крупний зародок дозволяють проростати йому з глибини 10 см і більше та досить тривалий час зберігати життєздатність при перебуванні в сухому ґрунті. Результатами проведених досліджень встановлено вплив розмірів та глибини загортання насіння на кількість рядів зерен.

Отримані нами дані підтверджують, що розмір фракції насіння не істотно впливає на величину кількості рядів зерен на качані, лише необхідно відмітити, що за сівби насінням середньої та крупної фракції гібриду кукурудзи ДМС Стікер кількість рядів була дещо більшою порівняно з сівбою дрібним насінням. Найбільша кількість рядів на качані відмічено у гібрида кукурудзи ДМС Стікер за сівби насінням великої фракції – 14,8 шт., та середньої фракції – 14,4-14,7 шт., тоді як за сівби насінням дрібної фракції вона була найнижчою 14,1-14,3 шт. Використання середньої і крупної фракції насіння забезпечує незначне збільшення кількості рядів зерен у всіх гібридів. Тому можна відмітити, що дана ознака є більш генетично детермінована, і в меншій мірі залежна від агротехніки вирощування.

При зміні глибини загортання насіння кількість рядів зерен змінювалась неоднозначно. Ми не встановили істотної залежності між збільшенням глибини загортання насіння і кількістю рядів зерен у гібриду кукурудзи ДМС Стікер, хоча в деякій мірі вона була присутня.

Наступною ознакою яка визначає рівень продуктивності гібридів кукурудзи є кількість зерен у ряді. Так, кількість зерен у ряді в більшій мірі визначалася розміром фракції насіння. За використання для сівби насіння

середньої (30,0-31,0 шт.) та крупної (31,1-31,4 шт.) фракцій кількість зерен в ряду була достовірно більшою, ніж за сівби насінням дрібної фракції (29,4-30,2 шт.). Тобто, використання середньої та крупної фракції насіння забезпечує істотне збільшення кількості зерен у ряді досліджуваного гібриду кукурудзи.

За зміни глибини загортання насіння кількість зерен у ряді змінювалась неоднозначно. Так, зокрема кількість зерен у ряді, в середньому за два роки, за глибини загортання насіння 4-5 см становила 28,5-30,3 шт., за глибини загортання 7-8 складала 28,9-32,3 шт., а за глибини 10-11 см вона була найвищою – 29,2-32,4 шт. залежно від років досліджень.

Виходячи з отриманих даних можна констатувати, що варіант сівби на глибину 10-11 см забезпечував більш стабільні показники кількості зерен як в сухий (2020 рік), так і в більш вологий (2021 рік) роки за їх проведення найбільш крупним насінням.

Залежно від кількості рядів зерен та кількості зерен в ряду початку кукурудзи на одній рослині культури формувалось різна кількість зерен, а отже і різну продуктивність мали рослини. Так, в залежності від варіантів кожен початок формував в середньому за роки досліджень від 414,5 до 464,7 зерен. Причому максимальна їх кількість формувалась а початку рослин висіяних на глибину 10-11 см найбільш крупним насінням.

Окрім кількості зерен в початку важливим елементом продуктивності культури кукурудзи є фактична кількість початків на одній рослині. Так, в наших варіантах цей показник варіював від 1,38 до 1,49 штук на рослину.

Виходячи з отриманих нами даних можна стверджувати, що максимальна кількість початків (1,49 шт./рослину) формувалось за сівби самим крупним насінням (350 г/1000 шт.) та висіву їх на глибину 10-11 см. Найменш варіабельною виявилася сівба насінням з середньою масою. Відносно глибини сівби він був ідентичним.

Залежно від кількості зерен в початку та кількості початків на рослині продуктивність їх варіювала від 170,5 до 218,1 г. на одну рослину, та максимальною була за сівби на глибину 10-11 см проведеною самим крупним насінням.

Отже, фракція насіння та глибина його загортання може змінювати значення елементів структури врожаю у гібриду кукурудзи ДМС Стікер.

В результаті проведених досліджень вологість зерна за використання дрібної фракції, в середньому за два роки, складала 23,86% за глибини загортання 4-5 см, 24,43% за глибини загортання насіння 7-8 см та 24,45% за глибини загортання 10-11 см, за використання середньої фракції насіння – 24,64%, 24,79 та 24,82%, а за використання великої фракції насіння – 25,05%, 25,19% та 25,43%, відповідно.

Отже, збільшення розмірів фракції насіння забезпечувало збільшення рівня передзбиральної вологості, що в кінцевому результаті викликає додаткових затрат на досушування зерна. За зміни глибини загортання насіння даної залежності не виявлено.

Що стосується урожайності зерна, то необхідно відмітити найнижчий рівень її значення, в середньому за два роки досліджень, за використання

дрібною фракцією насіння гібриду ДМС Стікер 7,67 т/га за глибини загорання 4-5, 8,25 – за 7-8 см і 8,50 т/га за глибини загорання насіння 10-11 см.

За використання середньої фракції насіння урожайність збільшилась на 0,36-1,1 т/га, порівняно із дрібною фракцією, а за використання великої фракції насіння урожайність була найвищою і становила 9,16 т/га за глибини загорання 4-5 см, 9,50 т/га за глибини загорання 7-8 см та 9,82 т/га за глибини загорання 10-11 см.

В зв'язку з надлишковою вологістю зібраного зерна та необхідністю проведення додаткової сушки і доведенню його до 14% вологості, показники отриманого збіжжя різнилися поміж собою від намолоченого.

Отже, використання великої фракції насіння забезпечувало підвищення урожайності зерна гібриду кукурудзи ДМС Стікер на 1,09-1,79 т/га порівняно із використанням дрібною фракцією насіння та становить 8,70 т/га у заліковій вазі. Крім того потрібно відмітити найбільше значення продуктивності (8,15 – 8,70 т/га) даного гібриду за сівби великої фракції насіннєвого матеріалу на усіх варіантах глибини загорання насіння.

Таким чином, на основі отриманих результатів та їх аналізу в умовах північної частини Первомайського району Миколаївської області для формування врожайності зерна гібриду кукурудзи ДМС Стікер (ФАО 250) на рівні 8,70 т/га, пропонується використовувати велику фракцію насіння масою 1000 зерен 350 г та глибиною загорання її при сівбі 10-11 см.

Список використаної літератури:

1. Коваленко О. А. Агроекологічне обґрунтування та розробка елементів біологізованих технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах Півдня України. – *Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво*. Херсонський державний аграрно-економічний університет, Херсон, 2021. 592 с.

2. Паламарчук В.Д., Поліщук М.І., Паламарчук О.Д. Характеристика основних елементів технології вирощування зернової кукурудзи. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. С. 57-64.

3. Паламарчук В.Д., Дідур І.М., Колісник О.М., Алексеєв О.О. Аспекти сучасної технології вирощування висококрохмальної кукурудзи в умовах Лісостепу правобережного: *монографія*. Вінниця: Видавництво «Друк». 2020. 536 с.

4. Кирпа М.Я. Визначення якості насіння кукурудзи та його підготовка до сівби. *Сучасні аграрні технології*. 2013. №3. С. 18-22.

5. Цехмейструк М.Г., Музафаров Н.М., Манько К.М. Аспекти вирощування кукурудзи. *Агробізнес сьогодні*. 2014. № 8. С. 28-32.

6. Фадєєв О. Що посіємо? *Агромаркет. Ділова аграрна газета*. 2016. №2 С. 28-29.

7. Паламарчук В.Д., Гуць В.О. Вплив розмірів та глибини загорання насіння на прояв морфологічних ознак у гібридів кукурудзи. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 4. С. 94-101.

8. Паламарчук В.Д. Характеристика гібридів кукурудзи за масою 1000 зерен

та продуктивністю залежно від елементів технології. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2018. №1. С. 38-42.

9. Паламарчук В.Д. Вплив чинників технології на формування маси 1000 зернин і продуктивності гібридів кукурудзи. *Агронам*. 2019. №4(66). С. 86-92.

10. Вихватнюк С.І., Годованюк М.Є, Гаврилюк В.М. Насіння кукурудзи. *Карантин і захист рослин*. 2012. №9. С. 15-16.

11. Паламарчук В.Д. Кількість рядів зерен та зерен у ряді в гібридів кукурудзи залежно від елементів технології. *Новітні агротехнології*. 2017. № 5. URL: <http://jna.bio.gov.ua/article/view/122229>.

12. Vitalii Palamarchuk, Natalia Telekalo. The effect of seed size and seeding depth on the components of maize yield structure. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 24 (№ 5) 2018, 783-790.

13. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / ВНИИ кукурузы. Днепропетровск, 1980. 54 с.

14. Вовкодав В.В. Методика державного сорто випробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові). К.: 2001. 64 с.

15. Остапов В.И., Лактионов Б.И., Писаренко В.А. и др. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях УССР. Днепропетровск: Облиздат, 1985. Часть 1. 113 с.

16. Ушкаренко В. О., Нікішенко В. Л., Голобородько С.П., Коковіхін С. В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник. Херсон: Айлант, 2008. 272 с.

УДК 42.14

Світлана Петренко

кандидат с.-г. наук, доцент

кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії

Володимир Балабан

здобувач вищої освіти спеціальність 203 – «Садівництво та виноградарство»

Яків Карталян

здобувач вищої освіти спеціальність 203 – «Садівництво та виноградарство»

Одеський державний аграрний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОГРАФІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РІЗНИХ СОРТІВ КІСТОЧОК МИГДАЛЮ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Мигдаль - один із найкорисніших та найпопулярніших горіхів. Про його популярність згадують не лише на території Давнього Риму, а й на території нашої країни. Мигдаль є одним з найстаріших плодкових дерев в світі. На території нашої країни культура також відома з давніх часів, що