

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Носко Б.С. Живлення рослин / Б.С. Носко, М.В. Лісовий, Л.П. Головіна // Довідник працівника агрохімслужби. – К.: Урожай, 1986. – С. 5-25.
2. Нормативные показатели выноса и коэффициентов использования питательных веществ сельскохозяйственными культурами из минеральных удобрений и почвы. – Москва, 1986. – С. 113.
3. Носко Б.С. Розподіл фондів мінеральних добрив на різних рівнях управління сільськогосподарським виробництвом (республіка, область, район) / Б.С. Носко, М.В. Лісовий // Довідник працівника агрохімслужби. – К.: Урожай, 1986. – С. 185-200.
4. Макаров Л.Х. Соргові культури : Моногр. / Л.Х. Макаров. – Херсон, 2006. – 264 с.
5. Заец С.А. Энергосберегающая технология возделывания проса в пожнивном посеве на орошаемых землях южной Степи Украины / Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Херсон, 1993. – 20 с.
6. Ефективне використання добрив / Науково-методичні рекомендації. – Херсон, 2009. – 28 с.
7. Интенсивная технология возделывания риса в Украинской ССР (Методические рекомендации). – Киев, 1987. – С. 73.

УДК 633.15:631.8:631.6

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЗРОШЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

Т.В. ГЛУШКО

Ю.О. ЛАВРИНЕНКО – доктор с.-г. наук, професор

М.В. ЛАШИНА

В.М. ТУРОВЕЦЬ

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Виробництво зерна є головним завданням сільськогосподарського виробництва. У його вирішенні значне місце належить кукурудзі, яка завжди займала провідне місце у зерновому і кормовому балансах України. У зоні південного Степу України найбільш ефективними і стабільними заходами інтенсифікації сільськогосподарського виробництва є застосування зрошення й удобрення. Регулювання водного режиму ґрунту поливами і його поживного режиму внесенням добрив сприяє найповнішому використанню ґрунтових і кліматичних природних ресурсів, генетичних можливостей сортів і гібридів рослин, підвищенню ефективності землеробства і виробництва продукції сільського господарства [1].

Згідно сорокарічних даних досліджень Інституту зрошуваного землеробства, зрошення забезпечило підвищення урожайності зерна кукурудзи на 6,71 т/га (235%), порівняно з неполивними умовами [2-5].

За недостатньої природної водозабезпеченості можливості використання культурами сонячного світла, родючості ґрунту і елементів живлення, суттєво обмежуються. Проведення поливів ліквідує це обмеження, створюючи сприятливі умови для засвоєння поживних речовин, до того ж за умови зрошення вони є більш доступними [6, 7].

Як відомо, одним з ефективних технологічних заходів підвищення продуктивності рослин кукурудзи є удобрення. Кукурудза, порівняно з іншими зерновими культурами краще реагує на внесення добрив і у зв'язку з тривалим вегетаційним періодом засвоює поживні речовини з ґрунту практично до завершення дозрівання зерна [8-11].

Результатами проведених досліджень [12] з вивчення реакції п'яти нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості (від ФАО 190 до ФАО 600) за різних строків сівби, було встановлено, що найвищу врожайність зерна отримали за вирощування пізньостиглого гібриду Борисфен 600. Гібриди середньостиглої і середньопізньої груп (Азов, Бистриця) сформували досить високу врожайність зерна, яка сягала 12,5-12,97 т/га і мало поступалась рівню пізньостиглих генотипів. Строки сівби незначно впливали на продуктивність.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2010-2012 рр. в експериментальному господарстві Інституту зрошуваного землеробства НААНУ, яке розташоване в південному Степу України в зоні Інгупецької зрошувальної системи на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті при глибокому рівні залягання ґрунтових вод.

Трифакторний дослід з кукурудзою закладали методом розщеплених ділянок. Дослідження проводили у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації. Посівна площа ділянок 70,0 м², облікова – 50,0 м².

Фактор А (умови зволоження): зрошення (при 70% НВ), без зрошення.

Фактор В (районовані в Україні різні за швидкістю 8 гібридів кукурудзи ФАО 190-420).

Фактор С (мінеральні добрива): 1 – без добрив, 2 – N₁₅₀P₉₀ – рекомендована для зони, 3 – розрахункова доза добрив на рівень урожайності зерна 14 т/га.

Результати досліджень. Результати обліку врожайності показали, що під впливом мінеральних добрив в умовах зрошення продуктивність кукурудзи у середньому за 2010-2012 рр. досліджень зростала від 40,3 до 74,3%, а у 2011 році – від 87,1 до 155,3% (табл. 1). Це збільшення відбувалося прямо пропорційно дозі внесення азотних добрив.

Дані таблиці свідчать, що по всіх групах стиглості гібридів кукурудзи спостерігається тенденція приросту врожайності залежно від зрошення та внесення досліджуваних доз добрив (рекомендованої та розрахункової).

Максимальною врожайністю зерна кукурудзи сформована на зрошенні при застосуванні розрахункової дози мінерального добрива, яка в середньому по всіх досліджуваних гібридах у 2010р. склала 12,78, у 2011р. – 11,96 т/га, а у 2012 р. – 13,40 т/га. При внесенні рекомендованої дози добрива N₁₅₀P₉₀, урожайність була дещо нижчою і склала відповідно 11,84, 10,92 та 12,41 т/га, що на 7,9, 9,5 та 7,8% менше. Зрошення без добрив по-різному збільшувало врожайність зерна кукурудзи – для гібридів ранньостиглої групи цей приріст був досить значним у середньому

за три роки досліджень у 2,1 рази, так як ранньостиглі гібриди є більш стійкими до посухи за рахунок коротшого вегетаційного періоду. Загалом, приріст урожайності зерна кукурудзи від зрошення склав від 38,2 у сприятливому 2011 р. до 600,7% у посушливому 2012 р. Найвищим він виявився при вирощуванні середньостиглого

гібриду Азов, продуктивність якого у середньому за три роки за рахунок зрошення у 3,28 рази перевищила абсолютний контроль без поливу (рис. 1). Ранньостиглі гібриди не істотно різнилися за рівнем урожайності, але дещо продуктивнішим виявився гібрид Тендра.

Таблиця 1 – Урожайність гібридів кукурудзи залежно від добрив і зрошення

| Гібрид (B) | Без зрошення (A) | | | | Зрошення (A) | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------|------|--------|----------------|------|-------|--------|--------------------------------------|-------|-------|--------|-----------------------|-------|-------|--------|
| | Без добрив (C) | | | | Без добрив (C) | | | | N ₁₅₀ P ₉₀ (C) | | | | Розрахункова доза (C) | | | |
| | 2010 | 2011 | 2012 | серед. | 2010 | 2011 | 2012 | серед. | 2010 | 2011 | 2012 | серед. | 2010 | 2011 | 2012 | серед. |
| Ранньостиглі | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тендра | 2,96 | 5,42 | 1,42 | 3,27 | 7,03 | 6,39 | 7,83 | 7,08 | 10,52 | 9,48 | 11,02 | 10,34 | 10,96 | 10,14 | 11,51 | 10,87 |
| Квітневий | 2,83 | 5,39 | 1,38 | 3,20 | 6,62 | 6,02 | 6,91 | 6,52 | 10,09 | 9,13 | 10,57 | 9,93 | 10,41 | 9,46 | 10,93 | 10,27 |
| Середньоранні | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сиваш | 3,94 | 4,05 | 1,47 | 3,15 | 7,23 | 6,47 | 7,67 | 7,12 | 9,50 | 8,48 | 10,08 | 9,35 | 11,58 | 10,34 | 12,16 | 11,36 |
| Оржиця | 3,64 | 5,12 | 1,4 | 3,39 | 8,26 | 7,54 | 8,70 | 8,17 | 11,16 | 10,18 | 11,60 | 10,98 | 12,04 | 11,34 | 12,64 | 12,01 |
| Середньостиглі | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Азов | 2,08 | 5,43 | 1,87 | 3,13 | 10,26 | 9,83 | 10,72 | 10,27 | 12,39 | 10,87 | 12,96 | 12,07 | 12,90 | 11,98 | 13,84 | 12,91 |
| Красилів | 2,83 | 6,21 | 1,98 | 3,67 | 8,68 | 7,88 | 9,20 | 8,59 | 14,16 | 13,50 | 14,76 | 14,14 | 14,97 | 14,53 | 15,42 | 14,97 |
| Середньопізні | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соколов | 2,35 | 6,87 | 1,23 | 3,48 | 9,29 | 8,85 | 9,75 | 9,3 | 13,57 | 12,92 | 14,23 | 13,57 | 14,93 | 14,01 | 15,53 | 14,82 |
| Бистриця | 2,02 | 6,56 | 1,11 | 3,23 | 9,91 | 9,26 | 10,34 | 9,84 | 13,39 | 12,73 | 14,06 | 13,39 | 14,44 | 13,84 | 15,16 | 14,48 |

НІР₀₅, A – 0,72 AB – 0,77 ABC – 0,85
 B – 0,38 AC – 0,81
 C – 0,54 BC – 0,49

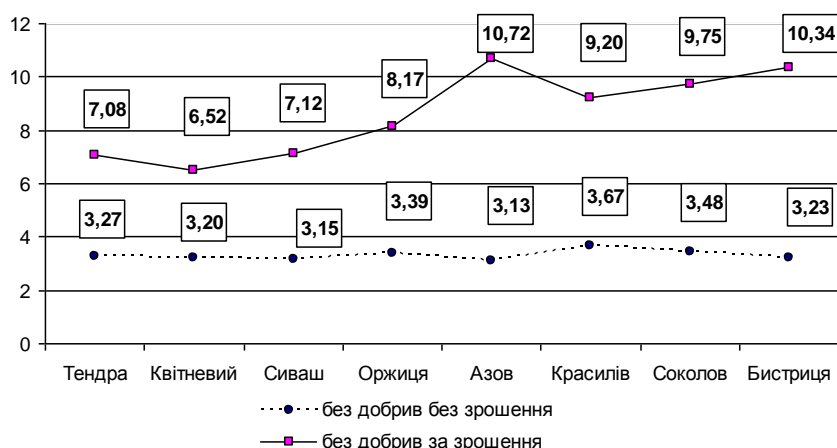


Рис. 1. Урожайність зерна гібридів кукурудзи за вирощування без добрив без поливу та на зрошенні (середнє за 2010-2012рр.), т/га.

Із середньоранніх гібридів нижчою продуктивністю вирізнявся Сиваш, який у середньому за 2010-2012 рр. сформував 7,12 т/га за вирощування на поливі без добрив, приріст від зрошення склав 226,0%, від внесення рекомендованої дози добрива (N₁₅₀P₉₀) урожайність зросла на 31,3, а розрахункової дози на урожайність 14 т/га – на 59,6%.

Характеризуючи гібриди середньостиглої групи слід зазначити, що Азов істотно реагував на зрошення. Так, за вирощування без добрив і без зрошення він сформував у середньому 3,13 т/га, а на фоні зрошення – 10,27 т/га зерна, або у 3,3 рази більше. Прирости урожайності зазначеного гібриду від добрив були значно нижчими. Гібрид Красилів на фоні зрошення підвищив продуктивність на 234,1%, а від внесення добрив – на 64,6-74,3 %.

Із гібридів середньопізньої групи дещо вищим приростом урожайності від зрошення характеризувався стандарт Бистриця, хоча істотної різниці порівняно з гібридом Соколов не виявлено.

Результати обліку врожайності зерна показали, що продуктивність рослин кукурудзи залежала від умов вирощування, фону живлення та біологічних особливостей гібридів (рис. 2).

Так, урожайність гібридів в умовах зрошення без внесення добрив, була більшою, ніж у гібридів абсолютного контролю (без поливу) від 3,32 т/га у гібриду Квітневий до 7,14 т/га у гібриду Азов. У даного середньостиглого гібриду різниця в урожайності між зрошенням і без зрошення була значною.

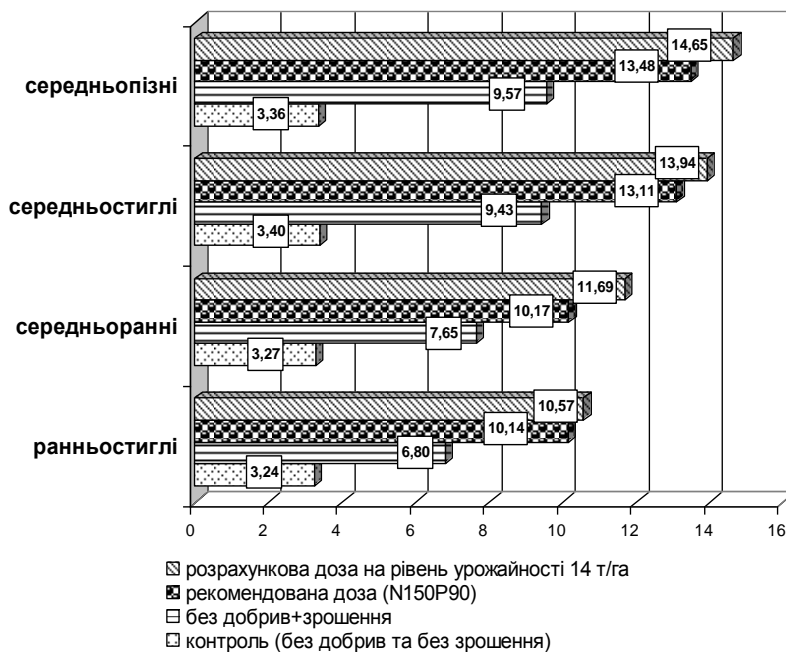


Рис. 2. Урожайність зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від досліджуваних факторів, т/га (середнє за 2010-2012рр.).

Висновки. Результати досліджень показали, що більшою стабільністю у формуванні врожайності, як фактичної, так і потенційної, в умовах зрошення характеризуються гібриди середньостиглої та середньопізньої груп. Рівень зниження урожайності залежно від генотипу був мінімальним у гібридів з ФАО 380-400. Це свідчить про те, що середньостиглі та середньопізні гібриди кукурудзи в умовах зрошення за стабільністю прояву високої врожайності мають певні переваги над скоростиглими гібридами.

Мінеральні добрива підвищували урожайність гібридів кукурудзи в умовах зрошення на 15,7-74,3%. Слід зазначити, що за внесення розрахункової дози добрив урожайність була дещо вищою, ніж по фоні рекомендованої дози N₁₅₀P₉₀.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дзюбецький Б.В. Реакція материнської форми гібриду Борисфен 433 МВ на режим зрошення, азотне живлення та густоту стояння рослин на ділянках гібридизації / Б.В. Дзюбецький, В.А. Писаренко, Ю.О. Лавриненко, С.В. Коковіхін // Таврійський науковий вісник: Збірник статей та монографій. – Херсон: Айлант, 1998. – Вип. 8. – С. 32-34
2. Писаренко В.А. Шляхи удосконалення технології вирощування кукурудзи на зерно при зрошенні в умовах Південного Степу України / В.А. Писаренко, Ю.О.Лавриненко, П.В.Писаренко // – Аграрний вісник Причорномор'я: Збірник наукових праць. Сільськогосподарські науки. – Одеса – 1999. – № 3 (6). – Ч. II. – С. 63-67.
3. Писаренко В.А. Рекомендації з режимів зрошення сільськогосподарських культур в Херсонській області /

В.А.Писаренко, С.В.Коковіхін, П.В. Писаренко. – Херсон: Айлант. – 2005 – 20 с.

4. Коковіхін С.В., Григоренко Е.Я. Вплив режиму зрошення та норм азотних добрив на насінницьку продуктивність гібриду кукурудзи Борисфен 433 МВ / С.В.Коковіхін, Е.Я.Григоренко // Матеріали наукової конференції “Проблеми гідромеліорації в Україні” (16-19 квітня 1996р.). – Дніпропетровськ: ДДАУ. – 1996. – С. 73-74.
5. Коковіхін С.В. Вплив вологозабезпеченості, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин на урожайність ділянок гібридизації кукурудзи в умовах зрошення / С.В. Коковіхін, П.В. Писаренко, Ю.І. Присяжний, О.О., Пілярська // Зрошуваче землеробство: Збірник наукових праць. – Вип. 56. – Херсон: Айлант. – 2011. – С. 20-25.
6. Писаренко В.А. Рекомендації по вирощуванню сільськогосподарських культур на зрошуваних землях / В.А. Писаренко, В.В. Гамаюнова, І.Д. Філіпів [та ін.]. // Кукуруза на орошаємих землях. – 1996. – 60 с.
7. Писаренко В.А. Проблеми розвитку зрошувачого землеробства на Україні // В.А.Писаренко // Зрошуваче землеробство: Збірник наукових праць. – 1991. – Вип. 36. – С. 3-6.
8. Мокрієнко В. А. Мінеральне живлення кукурудзи / В. А. Мокрієнко // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2008. – № 13–14 (257–258) – С. 6–7.
9. Лісовал А. П. Система застосування добрив: підручник / А. П. Лісовал, В. М. Макаренко, С. М. Кравченко. – К.: Вища шк., 2002. – 317 с.: іл.
10. Присташ І. В. Урожайність і якість зерна кукурудзи залежно від системи удобрення на лучно-чорноземному ґрунті / І. В. Присташ // Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства Української акад. аграр. наук. – К.: ЕКМО, 2003. – С. 58–63. – (Випуск 3).
11. Запорожченко А.Л. Кукуруза на орошаємих землях /А.Л.Запорожченко – М. «Колос» – 1978. – 191с. с іл.