

- С. 33-41.
4. Багров М.Н., Кружилин И.П. Сельскохозяйственная мелиорация. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.
 5. Писаренко В.А., Горбатенко В.В., Йокич Д.Р. Режимы орошения сельскохозяйственных культур. – К.: Урожай, 1988. – 96 с.
 6. Писаренко В.А., Коковіхін С.В., Писаренко П.В. Рекомендації з режимів зрошення сільськогосподарських культур в Херсонській області. – Херсон: Айлант, 2005 – 20 с.
 7. Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Інформаційні системи в агрономії. Курс лекцій. - Херсон: "Колос", 2007. - 116 с.
 8. Єгоршин О.О., Лісовий М.В. Методика статистичної обробки експериментальної інформації довгострокових стаціонарних польових дослідів з добривами. – Харків: Друкарня № 14, 2007. – 45 с.
 9. Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.

УДК: 631.6:635.25:631.8(477.72)

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ПРИ КРАПЛИННОМУ СПОСОБІ ПОЛИВУ

*Лавриненко Ю.О. – д.с.-г.н., професор, член-кореспондент НААН
Рубан В.Б. – здобувач, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. В останні роки кукурудза займає перше місце у світі за показниками врожайності та валових зборів зерна. Стрімкі темпи росту виробництва цієї культури обумовлені високими кормовими, харчовими та технічними якостями, а також надзвичайно високої позитивній реакції на новітні технологічні розробки, в тому числі, й використання краплинного зрошення. На зрошуваних землях при поєднанні з впливом достатньої кількості теплоенергетичних ресурсів кукурудза має найвищу зернову продуктивність порівняно з усіма іншими культурами. Крім того, кукурудза здатна за високої культури землеробства витратити найменшу кількість вологи на отримання додаткової кількості зерна. Одними з головних елементів технології вирощування різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи при краплинному способі поливу є густота стояння рослин та фон азотного живлення, які дозволяють найбільш ефективно використовувати природно-кліматичний потенціал Південного Степу України для отримання високих і якісних урожаїв зерна, найкращих економічно-енергетичних показників, вирішення питань ресурсозбереження [1].

Стан вивчення проблеми. В сучасному землеробстві кукурудза характеризується як високоокультурена рослина, яка практично не здатна до самооновлення та розповсюдження в природних біоценозах. Разом з тим, ця культура відноситься до основних зернових культур сучасності, завдяки високій продуктивності, морфологічній та біологічній пластичності, стійкості до несприя-

тливих чинників середовища, значним досягненням в селекційній роботі та використанні інтенсивних технологій вирощування. Сьогодні кукурудзу вирощують в усьому світі й у різних природно-кліматичних зонах – від тропіків до Скандинавських країн. На початку третього тисячоліття посівні площі кукурудзи на зерно перевищили 150 млн. га. Враховуюче величезне кормове значення кукурудзи приблизно дві третини світових валових зборів зерна кукурудзи використовують для годівлі сільськогосподарських тварин і птиці, на продовольчі цілі використовують близько 20%, на технічні цілі – 15-20% [2].

Отримання високої урожайності зерна кукурудзи можливо лише при застосуванні науково обґрунтованих технологій її вирощення при високому рівні ресурсного забезпечення. Новітні технології агропромисловства, зокрема, застосування краплинного зрошення, фону азотного живлення, оптимізації густоти стояння рослин сприятимуть максимізації урожайності та економічної ефективності вирощування кукурудзи [3, 4].

Завдання та методика досліджень. Завданням досліджень було вивчити вплив агротехнічних заходів на урожайність та окупність азотних добрив при диференціації елементів вирощування гібридів різних груп стиглості за використання краплинного способу поливу.

Полеві дослідження були проведені згідно методик з дослідної справи [5] протягом 2011-2013 рр. в ТОВ «Дружба-5» Нижньосірогозького району Херсонської області. Лабораторні дослідження виконувались в Інституті зрошувального землеробства НААН України. Трьохфакторний дослід закладали згідно методики дослідної справи за методом рендомізованих розщеплених ділянок. Посівна площа ділянок першого порядку становила 1050 м², другого – 350, третього – 70 м². Площа облікових ділянок третього порядку дорівнювала 50 м².

В трьохфакторному досліді вивчали такі фактори і їх варіанти:

1. Гібрид (фактор А): Тібор (середньоранній); Сангрія (середньостиглий); Мас 44.А (середньопізностиглий).
2. Густота стояння рослин, тис. га (фактор В): 60; 70; 80; 90; 100.
3. Фон азотного живлення (фактор С): P₉₀ – фон; фон + N₆₀; фон + N₁₂₀; фон + N₁₈₀.

За дефіцитом випаровуваності роки досліджень розподілялись таким чином: 2011 р. – середньовологий; 2012 р. – сухий; 2013 р. – середньосухий.

Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для умов зрошення півдня України за виключенням факторів, що були поставлені на вивчення.

Результати досліджень. Аналіз отриманих урожайних даних показав, що мінімальна продуктивність рослин кукурудзи з врожайністю зерна 7,60-8,22 т/га була при вирощуванні гібриду Тібор при густоті стояння 100 і 90 тис. і внесенні лише фонового фосфорного добрива (табл. 1). За умов використання краплинного зрошення найбільша зернова продуктивність рослин 17,26-18,18 т/га була при вирощуванні гібриду Мас 44.А густоті стояння 80-90 тис./га та внесенні мінеральних добрив дозами N₁₈₀P₉₀ та N₁₈₀P₉₀. Така густота стояння рослин була найкращою при вирощуванні всіх гібридів і забезпечила можливість формування зерна на гібридах: Тібор – в межах 11,47-11,95 т/га; Сангрія – 14,44-14,50; Мас 44.А – 15,37-15,48 т/га, відповідно.

Таблиця 1 – Урожайність зерна гібридів кукурудзи при краплинному способі поливу залежно від густоти стояння рослин та фону азотного живлення, т/га (середнє за 2011-2013 рр.)

Гібрид (фактор А)	Густота стояння рослин (фактор В)	Фон азотного живлення (фактор С)				Середнє по факторах	
		Р ₉₀ – фон	Фон + N ₆₀	Фон + N ₁₂₀	Фон + N ₁₈₀	В	А
Тібор	60	8,62	10,32	11,78	11,84	10,64	11,31
	70	9,13	10,87	12,50	12,60	11,28	
	80	8,40	11,38	12,59	13,53	11,47	
	90	8,22	10,95	14,29	14,34	11,95	
	100	7,60	10,52	13,05	13,76	11,23	
Сангрія	60	9,95	13,93	14,79	15,09	13,44	13,96
	70	10,55	13,92	15,00	15,79	13,82	
	80	11,02	14,64	15,57	16,52	14,44	
	90	9,99	14,40	16,36	17,25	14,50	
	100	9,32	13,59	14,98	16,56	13,61	
Мас 44.А	60	11,24	13,60	15,81	16,05	14,18	14,88
	70	11,92	14,32	16,78	17,25	15,07	
	80	11,95	15,00	17,26	17,73	15,48	
	90	10,84	14,84	17,63	18,18	15,37	
	100	10,02	14,34	16,21	16,68	14,31	
Середнє по фактору С		9,92	13,11	14,97	15,54		
НІР ₀₅ для факторів: А – 0,65; В – 0,64; С – 0,71							

Застосування азотних добрив на фоні внесення Р₉₀ сприяло істотному збільшенню продуктивності рослин кукурудзи при краплинному способі поливу. Так, в середньому по фактору С, при внесенні лише фонового фосфорного добрива врожайність становила 9,92 т/га. При сумісному внесенні азотних і фосфорних добрив спостерігалось істотне зростання врожайності зерна на 32,2-56,7%.

Максимальна окупність азотних добрив врожаєм зерна кукурудзи в межах 71,2 та 73,5 кг/кг д.р. встановлена при вирощуванні гібриду Сангрія при густоті стояння рослин 100 і 90 тис./га та внесенні азотних добрив дозою N₆₀ (табл. 2).

Слід зауважити, що в середньому по фактору А перевагу також мав гібрид Сангрія (окупність азотних добрив 47,5 кг/кг д.р.) порівняно з гібридом Мас 44.А (44,2 кг/кг д.р.) незважаючи на більшу врожайність зерна другого гібриду. Отже проявилась тенденція до підвищення окупності добрив при вирощуванні середньостиглих гібридів кукурудзи.

На всіх досліджуваних гібридах найкраща окупність добрив в межах 43,4-62,2 кг/кг д.р. спостерігалась при густоті стояння 90 тис./га. Згідно аналізу одержаних даних доведена стала тенденція до зниження окупності азотних добрив за мірою збільшення їх дози внесення. Так, максимальним даний показник на рівні 52,8 кг/кг д.р. був при внесенні N₆₀, а на інших удобрених варіантах знизився на 24,8-69,2%.

Висновки. При краплинному способі поливу максимальну врожайність зерна на рівні 16-18 т/га та найкращі економічні показники забезпечують гібриди середньостиглої та середньо-пізньостиглої груп при густоті стояння рослин 80-90 тис./га. Для отримання найбільшого врожаю необхідно при низькому вмісті в темно-каштанових ґрунтах азоту вносити мінеральні добрива дозою N₁₈₀P₉₀.

Таблиця 2 – Окупність азотних добрив урожаєм зерна кукурудзи при краплинному способі поливу залежно від досліджуваних факторів, кг/кг д.р. (середнє за 2011-2013 рр.)

Гібрид (фактор А)	Густота стояння рослин (фактор В)	Фон азотного живлення (фактор С)			Середнє по факторах	
		Фон + N ₆₀	Фон + N ₁₂₀	Фон + N ₁₈₀	В	А
Тібор	60	28,3	26,3	17,9	24,2	34,7
	70	28,9	28,0	19,3	25,4	
	80	49,6	34,9	28,5	37,7	
	90	45,6	50,6	34,0	43,4	
	100	48,6	45,4	34,2	42,7	
Сангрія	60	66,2	40,3	28,5	45,0	47,5
	70	56,2	37,1	29,1	40,8	
	80	60,3	37,9	30,6	42,9	
	90	73,6	53,1	40,3	55,7	
	100	71,3	47,2	40,2	52,9	
Мас 44.А	60	39,3	38,1	26,7	34,7	44,2
	70	40,1	40,5	29,6	36,7	
	80	50,8	44,2	32,1	42,3	
	90	65,2	59,1	40,8	55,0	
	100	68,7	51,6	37,0	52,4	
Середнє по фактору С		52,8	42,3	31,2		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кукурудза на зрошуваних землях півдня України: Монографія / [Лавриненко Ю.О., Коковіхін С.В., Писаренко П.В., Найдьонов В.Г., Михаленко І.В.] ; за ред. член-кореспондента УААН Ю.О.Лавриненка.– Херсон : Айлант, 2009. – 428 с., іл.
2. Андриевский С. Как выбрать гибрид кукурузы и сэкономить при этом немалые деньги / С. Андриевский // *Зерно*. – 2006. – № 4. – С. 36-39.
3. Ресурсосберегающая технология производства кукурузы / [В.С. Циков, Н.И. Ролдугин, В.Ф. Кивер, В.А. Токарев и др.]. – М. : ВИМ, 1991. – 50 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [5-е изд., доп. и перераб.] / Б.А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.: ил.
5. Ушкаренко В.О. Дисперсійний аналіз урожайних даних польових дослідів із сільськогосподарськими культурами за ряд років / В.О. Ушкаренко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін // *Таврійський науковий вісник*. – 2008. – Вип. 61. – С. 195-207.