

УДК 631.6:631.82:631.03:633.15(833)

**ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ, ДОЗ АЗОТУ ТА ГУСТОТИ
ПОСІВУ НА РОЗВИТОК, РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ
МАТЕРИНСЬКОЇ ФОРМИ ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ
БОРИСФЕН 433 МВ**

В.А. ПИСАРЕНКО, Ю.О. ЛАВРИНЕНКО – кандидати
с.-г. наук,
С.В. КОКОВІХІН – науковий співробітник,
Інститут зрошуваного землеробства УААН

Кукурудза є однією з основних традиційних культур зони південного Степу України, де в умовах зрошення може забезпечити врожаї зерна до 12-16 т/га. Висока потенційна продуктивність нового гібриду Борисфен 433 МВ була підтверджена на державних сортодільницях, де урожайність зерна сягала 145 ц/га. Застосування в товарних посівах гібридного насіння першого покоління чинить великий вплив на рівень її урожайності і якісні показники продукції.

В останні роки із-за великих енергетичних витрат і дисбалансу цін на енергоносії та сільгосппродукцію зменшується рентабельність і економічна доцільність виробництва зерна і насіння кукурудзи. Тому вирішення питань ресурсо- та водозбереження, а також вивчення дії і взаємодії основних агротехнічних заходів (зрошення, азотного живлення і густоти стояння рослин) на насінневу продуктивність самозапилених ліній на ділянках гібридизації кукурудзи в умовах південного Степу України є актуальними.

В Інституті зрошуваного землеробства УААН протягом 1995-1997 рр. були проведені багатофакторні дослідження по визначенню впливу режимів зрошення, доз азотного добрива та густоти стояння рослин на особливості росту та розвитку рослин і продуктивність материнської форми (лінія ДК 437 М) на ділянці гібридизації простого середньопізностиглого гібриду Борисфен 433 МВ.

Дію зрошення вивчали в чотирьох варіантах (без зрошення; поливи при 60-80-60, 70-80-70 і 80-80-80% НВ), які передбачали призначення вегетаційних поливів при зміні показників вологості та розрахункового шару ґрунту за міжфазними періодами: сходи - 15 листків; 15 листків - формування зерна; формування зерна - молочно-воскова стиглість. Глибина розрахункового шару ґрунту по цих періодах становила 0.5-0.7-0.7 м.

Вплив різних доз азотного добрива (аміачної селітри) на ріст, розвиток і продуктивність рослин кукурудзи вивчали на фоні вне-

сення P_{90} у таких варіантах: без азоту; N_{60} ; N_{90} ; N_{120} . Застосовували три градації густоти стояння рослин: 50; 70; 90 тис./га.

Роки проведення досліджень за дефіцитом випарування були: 1995 р. – середньосухий; 1996 р. – сухий; 1997 р. - вологий.

Дослідами встановлено, що тривалість вегетаційного періоду материнської лінії ДК 437 М на ділянці гібридизації Борисфену 433 МВ залежала, в основному, від метеорологічних умов вегетаційного періоду і в меншому ступеню від факторів, що вивчалися.

У вологому 1997 р., що характеризувався, порівняно низькими температурами повітря і великою кількістю опадів у літні місяці, період від сходів до повної стиглості зерна складав 124 дні. В середньосухому 1995 р. період вегетації складав 110 днів, а в посушливому 1996 р зменшився до 89 днів (табл. 1).

Таблиця 1- Настання і тривалість основних фаз органогенезу рослин лінії ДК 437 М на ділянці гібридизації Борисфену 433 МВ

Фази росту та розвитку	Дати настання за роками досліджень			Середня тривалість, днів
	1995	1996	1997	
Строки сівби	15.V	20.V	10.V	-
Повні сходи	25.V	7.VI	19.V	12
3-5 листків	6.VI	15.VI	30.V	10
7 листків	19.VI	26.VI	15.VI	13
15 листків	10.VII	7.VII	5.VII	17
Цвітіння	21.VII	18.VII	18.VII	12
Молочна стиглість	7.VIII	6.VIII	11.VIII	20
Воскова стиглість	22.VIII	17.VIII	2.IX	16
Повна стиглість	12.IX	4.IX	20.IX	19
Сходи - цвітіння, днів	56	42	59	52
Період вегетації, днів	110	89	124	109

У середньому за 1995-1997 рр. і в середньому по факторах вегетаційний період рослин материнської форми на ділянці гібридизації Борисфену 433 МВ тривав 109 днів.

Найбільш тривалий міжфазовий період (24 дні) спостерігався від фази цвітіння (18 липня) до фази молочної стиглості зерна (11 серпня) у 1997 р., коли встановилась прохолодна погода з великою кількістю опадів. Такі кліматичні умови зменшили обмінні процеси рослин кукурудзи, уповільнили настання фази молочної стиглості зерна у рослин самозапиленої лінії ДК 437 М.

Найбільш короткий міжфазний період спостерігався у сухому 1996 році від фази сходів (7 червня) до фази 3-5 листків (15 черв-

ня) і складав лише 8 днів тому, що після сівби 20 травня встановилася жарка без істотних опадів погода, яка на фоні значних початкових вологозапасів ґрунту викликала появу дружних і сильних сходів, позитивно вплинула на ростові процеси рослин кукурудзи.

Застосування вегетаційних поливів, підвищення рівня азотно-го живлення, збільшення густоти посіву також вплинуло на розвиток рослин і сприяло подовженню періоду вегетації відповідно на 4-7, 2-5 та 2-3 дні.

Дослідження показали, що всі фактори, які вивчалися, впливають на лінійний ріст самозапиленої лінії ДК 437 М. Лінійний ріст рослин кукурудзи, особливо від сходів до 3-5 листків (перші 20-30 днів вегетаційного періоду), був повільним, а після фази 7-10 листків (проведення перших вегетаційних поливів) ростові процеси стали проходити більш швидко. Найбільш суттєва різниця в лінійному рості спостерігалась від фази 15 листків, а у фазу цвітіння досягла максимальних значень (табл. 2).

Таблиця 2 – Висота рослин материнської самозапиленої лінії кукурудзи ДК 437 М у фазу цвітіння, см (у середньому за 1995-1997 рр.)

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Удобрення	Густота стояння рослин, тис./га		
		50	70	90
Без зрошення	Р ₉₀ – фон	107,3	110,5	113,6
	Фон + N ₆₀	112,7	117,3	120,0
	Фон + N ₉₀	118,4	126,0	128,4
	Фон + N ₁₂₀	120,4	128,6	129,8
60-80-60	Р ₉₀ – фон	141,8	142,4	143,7
	Фон + N ₆₀	142,5	145,0	146,9
	Фон + N ₉₀	144,5	145,2	147,5
	Фон + N ₁₂₀	145,9	147,0	150,2
70-80-70	Р ₉₀ – фон	146,2	147,2	152,5
	Фон + N ₆₀	147,6	151,2	154,4
	Фон + N ₉₀	150,8	154,0	156,1
	Фон + N ₁₂₀	153,5	155,2	156,7
80-80-80	Р ₉₀ – фон	157,0	158,2	160,4
	Фон + N ₆₀	163,2	166,7	171,3
	Фон + N ₉₀	165,8	171,4	173,6
	Фон + N ₁₂₀	172,7	175,0	176,8

Спостереження показали що, у фазу викидання волоті, коли практично всі ростові процеси припинялися, максимальна висота

спостерігалась у зрошуваних і вдобрених варіантах при густоті стояння рослин 90 тис./га 156,7-176,8 см.

Таким чином, застосування зрошення при взаємодії з азотно-фосфорними добривами, при густоті стояння рослин 70 і 90 тис./га забезпечило збільшення показників висоти стебла в 1,2-1,4 рази. Слід підкреслити, що перевага густоти стояння 90 тис./га по відношенню до висоти рослин материнської форми спостерігалася тільки на зрошуваних варіантах.

Показники даних врожаю показують, що серед факторів, які вивчалися в досліді, рівень зволоження ґрунту найбільш сильно впливає на величину врожаю насіння простого середньопізньостиглої гібриду Борисфен 433 МВ (табл. 3).

Таблиця 3 – Урожайність насіння (ц/га) гібриду Борисфен 433 МВ залежно від поливного режиму, дози азоту та густоти посіву (середнє за 1995-1997 рр.)

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Удобрення	Густота стояння рослин, тис./га			Середня	
		50	70	90	А	В
Без зрошення	Р90 – фон	9,7	11,1	11,7	11,9	27,7
	Фон + N60	10,6	12,0	12,3		28,7
	Фон + N90	11,3	12,3	12,6		29,9
	Фон + N120	11,5	12,4	13,1		31,2
60-80-60	Р90 – фон	28,4	32,1	34,0	32,9	
	Фон + N60	29,6	32,9	35,0		
	Фон + N90	30,7	34,2	35,8		
	Фон + N120	31,5	35,0	36,5		
70-80-70	Р90 – фон	29,2	34,6	35,8	35,1	
	Фон + N60	31,4	35,2	36,5		
	Фон + N90	33,3	36,4	37,3		
	Фон + N120	34,6	38,1	38,6		
80-80-80	Р90 – фон	31,5	36,8	38,3	37,9	
	Фон + N60	33,4	37,4	39,7		
	Фон + N90	34,4	38,2	41,4		
	Фон + N120	36,1	39,3	42,3		
Середня по С	26,8	30,1		31,2		
НІР05, ц/га для факторів А=1,02; В=1,02; С=0,82; АВС=3,27						

Максимальна величина врожаю за роки проведення досліджень (37,9 ц/га) була отримана у варіантах з режимом зрошення 80-80-80% НВ. Зниження рівня передполивної вологості ґрунту нижче 80% НВ негативно вплинуло на урожайність насіння кукурудзи у всі роки досліджень і зменшило урожайність при поливах

за схемою 70-80-70% НВ на 2,8 ц/га, а у варіантах 60-80-60% НВ - на 5,0 ц/га. Однак, зменшення врожаю у варіантах з режимом зрошення 60-80-60% НВ не було пропорційним зменшенню зрошувальної норми і складало 13.2%, а економія поливної води становила 21.8% при найбільшому коефіцієнті ефективності зрошення.

У варіантах без поливів врожайність насіння коливалась за роки досліджень у досить великих межах. Від 2,1 (у сухому 1996 р.) до 27,7 ц/га (у вологому 1997 р.), а при оптимальному вологозабезпеченні рослин (80-80-80% НВ) відповідно від 34,5 (у вологому 1997 р.) до 40,8 ц/га (у середньосухому 1995 р.). Таким чином, зрошення забезпечило прибавку врожаю насіння простого гібриду Борисфен 433 МВ на 6,8-36,1 ц/га або у 1,2-18,2 рази.

Внесення азотного добрива (на фоні P_{90}) також було ефективним і забезпечило прибавку врожаю гібридного насіння, в середньому за 1995-1997 рр., на 1,0-3,5 ц/га. Слід відмітити, що на дослідному полі спостерігався досить високий вміст елементів живлення ($NO_3 - 3,55$, $P_2O_5 - 5,48$, $K_2O - 27,9$ мг/100 г у 0-30 см шарі ґрунту), тому дія азотного добрива у наших дослідженнях була нижче очікуваної.

В умовах зрошення на всіх фонах мінерального живлення спостерігалася суттєва прибавка врожаю насіння кукурудзи від збільшення густоти стояння рослин з 50 до 70 тис./га. У варіантах без азоту 3,3-3,5 ц/га, а у варіантах $N_{90}P_{90}$ і $N_{120}P_{90}$ (при взаємодії зрошення і мінеральних добрив) відповідно 4,5-5,3 ц/га або 10,9-14,1%. Підвищення густоти стояння з 70 до 90 тис./га було менш ефективним (у середньому на 1,1 ц/га), а по деяких варіантах у 1995 і 1996 рр. менше $НІР_{05}$ по цьому фактору.

Таким чином, розвиток рослин самозапиленої лінії ДК 437 М і етапи органогенезу в значній мірі залежать від гідротермічних умов вегетаційного періоду. Зрошення, підвищення доз азотного добрива і загущення рослин подовжують тривалість періоду вегетації рослин.

В умовах південного Степу України ріст рослин материнської лінії гібриду кукурудзи Борисфен 433 МВ досягає максимальних значень при оптимальному водозабезпеченні рослин, внесенні азотно-фосфорних добрив, та високому ступеню густоти посівів.

Проведення вегетаційних поливів найбільш сильно впливає на величину врожаю насіння першого покоління простого міжлінійного гібриду кукурудзи Борисфен 433 МВ, а максимальна продуктивність рослин досягається тільки у зрошуваних умовах. За-

стосування азотного добрива навіть на площах з підвищеним вмістом елементів живлення забезпечує прибавку врожаю насіння кукурудзи. Оптимальна густина стояння рослин на зрошуваних ділянках гібридизації кукурудзи - 70 тис. /га.

УДК 631.6:632.52:633.6

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ НА ПОШИРЕННЯ І РОЗВИТОК ГРИБНИХ ХВОРОБ ЦУКРОВОГО БУРЯКА

**О.Д.ШЕЛУДЬКО – к. біол. н.,
Т.І.ПРОДЧЕНКО – к. с.-г. н.,
Ю.А.КОНОНЕНКО – аспірант, інститут
зрошуваного землеробства УААН**

Викладено результати досліджень ефективності оптимального водозберігаючого режиму зрошення в поширенні та розвитку грибних хвороб цукрового буряка.

Цукровий буряк, борошніста роса, церкоспороз, режим зрошення, урожай.

До числа найбільш поширених і шкідливих хвороб цукрового буряка в умовах зрошення півдня України відносяться борошніста роса і церкоспороз. Ці хвороби зменшують не лише урожай коренеплодів, а їх цукристість. При ураженні рослин церкоспорозом в коренеплодах накопичується значна кількість шкідливого азоту, який збільшує вихід патоки і зменшує вихід цукру (В.Ф.Пересипкін, 1989).

Мета досліджень - виявити оптимальний водозберігаючий режим зрошення для зменшення поширення і шкодочинності грибних хвороб цукрового буряка.

Досліди проводили в 1998-1999рр. В Інституті зрошуваного землеробства УААН. Ґрунти темно-каштанові, слабосолонцюваті з глибиною гумусного шару 45-50 см. Вміст гумусу в орному шарі 2,25-2,4%, гідролізуємого азоту 4,5-5,5%.

Мінеральні добрива вносили нормою витрат Ні ООР90. Калійні добрива не вносили, в зв'язку з достатком їх у ґрунті. Мінеральні добрива вносили одночасно з органічними /гній, 30т.га/. Восени вносили гіпс нормою 20т.га.

Попередник - озима пшениця. Повторність діляночного досліду чотириразова. Розмір ділянок: загальної-140м.кв., облікової 21м.кв..В досліді вивчали найбільш виносливі для степової зони України гібриди - Ялтушковськми МС-72, Український МС-70, Іва-