

була і збиральна вологість зерна. Серед середньостиглих виділилась деякі комбінації, які будуть вивчатись в наступному році.

Більшість гібридів мають високу стійкість проти ураження грибними хворобами на штучному фоні, а також помірну висоту рослин, що обов'язково треба враховувати при вирощуванні гібрида на зрошенні з використанням дощувальних машин типу "Фрегат" та ДДА-100МА.

Таким чином, зона південного регіону України потребує значного розширення гібридного складу кукурудзи за показниками адаптованості до ґрунтово-кліматичних і технологічних умов вирощування. Особливий акцент робиться в останній час на економічні показники процесу виробництва з яких найбільш вагомими є: відповідність реакції гібрида на технологічне забезпечення, вартість насіння, потенційна врожайність, реально-польова врожайність (показники пластичності і стабільності), вартість досушування зерна до необхідних кондицій, можливість посіву озимини після зернової кукурудзи, показники стійкості до грибних захворювань, технологічність та відповідність напрямку використання (зерно з прямим обмолотом, або в качанах, силос, зелена маса) та ін.

УДК 631.559:631.6:633.853.483:631.82(833)

### ***ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІВНІВ ЗВОЛОЖЕННЯ ТА НОРМ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ***

**О.Г.ЖУЙКОВ** – Інститут землеробства південного регіону УААН

Зважаючи на те, що в останній час значно збільшилися площі посівів найбільш конкурентноспроможних і високоліквідних сільськогосподарських культур (зокрема, олійних), виникає потреба у вирощуванні саме тих з них, які спроможні забезпечувати економічно доцільні врожаї насіння, збір олії доброї та відмінної якості при одночасних мінімальних витратах поливної води, мінеральних добрив, інших матеріальних трудових ресурсів. Однією з небагатьох олійних культур, що характеризуються здатністю формувати стабільні гарантовані врожаї насіння з високим (до 40-42%) вмістом жирної та ефірної (1-2%) олії в посушливих умовах Півдня, є гірчиця сарептська (сиза).

У 1999-2000 роках нами проводилися дослідження щодо впливу рівнів зволоження та норм мінеральних добрив на врожай-

ність та якість насіння, елементи структури врожаю, стійкість рослин гірчиці до осипання та вилягання.

Рівні зволоження були представлені нульовим рівнем (без поливу) та зрошенням (поливи в період цвітіння – утворення стручків при вологості розрахункового шару ґрунту 70% НВ). У 1999 році було проведено два вегетаційні поливи (300 та 550 м<sup>3</sup>), у 2000 році, як більш посушливому, три поливи (300, 300 і 400 м<sup>3</sup> на 1 га).

Норми застосування мінеральних добрив були представлені варіантом без добрив (контроль), P<sub>60</sub>, N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>, N<sub>90</sub>P<sub>60</sub> і N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>. Фосфорні добрива (гранульований суперфосфат) вносилися восени під зяблеву оранку, азотні (аміачна селітра) – під передпосівний обробіток ґрунту.

Фактори, що вивчалися, досить істотно вплинули на елементи структури врожаю гірчиці сарептської (табл.1).

Таблиця 1 – Структура врожаю гірчиці сарептської залежно від рівнів зволоження та норм мінеральних добрив (середнє за 1999-2000 рр.)

Рівень зволоження	Норма мінеральних добрив кг д.р./га	Кількість гілок і порядку шт.	Кількість стручків на одній рослині, шт	Кількість насінин в 10 стручках, шт	Маса 1000 насінин, г	Маса насіння з однієї рослини, г.	Відношення маси насіння до маси соломи
Нульовий (без зрошення)	без добр.	3,5	30,3	118,8	1,9	0,68	1:2,9
	P <sub>60</sub>	3,9	35,8	129,0	2,0	0,92	1:3,1
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	5,0	60,8	148,3	2,3	2,07	1:1,7
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	4,9	53,5	141,8	2,3	1,75	1:2,1
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	5,3	65,2	144,2	2,2	2,07	1:2,2
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	5,6	74,3	142,0	2,2	2,32	1:2,4
Зволоження (поливи при 70% НВ)	без добр.	3,9	36,9	123,1	2,5	1,14	1:2,1
	P <sub>60</sub>	4,0	42,1	134,6	2,6	1,47	1:1,8
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	5,1	66,3	144,4	2,6	2,49	1:1,8
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	5,7	100,3	147,4	2,7	3,99	1:2,2
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	6,0	113,4	155,7	2,8	4,94	1:1,4
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	5,9	138,2	158,0	2,8	6,11	1:1,8

Отже при вирощуванні гірчиці сарептської в умовах зрошення істотно підвищилися показники структури врожаю (насамперед, кількість стручків на одній рослині та кількість насінин в одному стручку) і оптимізувалося відношення маси насіння до маси соломи, що дуже важливо для зменшення непродуктивних витрат насіння і якісного обмолоту при комбайновому збиранні. Порівнюючи зрошені і незрошені варіанти, можна зробити висновок, що кількість гілок першого порядку збільшилася незначно (в середньо-

му на 0,4), кількість стручків на одній рослині на 29,6 штук; кількість насінин в 10-ти стручках – на 6,5 штук. Істотно підвищилася маса 1000 насінин – на 0,5 г (22,7%). При середній продуктивності однієї рослини на незрошуваному фоні, що складає 1,64 г, цей же показник на зрошенні досягає 3,36 г, тобто відмічалася прибавка у 1,72 г (104,9%).

Аналогічна тенденція відмічена і при використанні мінеральних добрив, де основні показники продуктивності рослин збільшуються пропорційно підвищенню норм добрив. Так, на зрошуваних ділянках продуктивність однієї рослини із збільшенням норми добрив від 0 до  $N_{120}P_{60}$  підвищується від 0,74 до 2,04 г (+1,3 г або 175,7%). Цей же показник на зрошенні змінюється від 1,14 до 6,11 г (+4,97 г або 436%).

Неоднаково рівні зволоження та норми мінеральних добрив впливали на стійкість рослин гірчиці до вилягання і осипання під час дозрівання насіння (табл.2).

Таблиця 2 – Оцінка стійкості рослин гірчиці до вилягання та осипання (середнє за 1999 – 2000 рр.)

Рівень зволоження	Норма мінеральних добрив кг д.р./га	Стійкість до осипання, середній бал	Стійкість до вилягання, середній бал
Нульовий (без зрошення)	без добр.	4,6	5,0
	$P_{60}$	4,7	5,0
	$N_{30}P_{60}$	5,0	5,0
	$N_{60}P_{60}$	5,0	4,8
	$N_{90}P_{60}$	5,0	4,2
Зволоження (полив при 70% НВ)	$N_{120}P_{60}$	5,0	3,9
	без добр.	5,0	5,0
	$P_{60}$	5,0	5,0
	$N_{30}P_{60}$	5,0	4,9
	$N_{60}P_{60}$	5,0	4,8
	$N_{90}P_{60}$	5,0	4,4
	$N_{120}P_{60}$	5,0	3,9

У досліді відмічена дуже висока стійкість гірчиці сизої до осипання під час дозрівання насіння, що є скоріше, біологічно зумовленою ознакою. Проте, фактори, що вивчаються, неоднаково впливали на схильність рослин до вилягання. Цікаво, що зрошення майже не впливало на цей показник (відповідно, середній бал зрошення 4,6, на зрошенні 4,7), а застосування добрив нормою більшою за  $N_{60}P_{60}$  в обох випадках викликало значне вилягання (до 28%) рослин, що не могло не позначатися на фактичній врожайності (табл.3).

Таблиця 3 – Урожайність насіння гірчиці сарептської в залежності від рівнів зволоження та норм мінеральних добрив

Рівень зво- ложення	Норма мінера- льних добрив кг д.р./га	Урожайність насіння ц/га			+/- до контролю	
		1999 р.	2000 р.	середнє за 2 ро- ки	ц/га	%
Нульовий (без зрошен- ня)	без добр.	7,0	2,7	4,9	-	-
	P <sub>60</sub>	7,2	3,0	5,1	0,2	4,1
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	9,6	5,4	7,3	2,6	53,1
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	8,7	3,9	6,3	1,4	28,6
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	7,1	3,6	5,4	0,5	10,2
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	7,2	3,3	5,3	0,4	8,2
Зволоження (поливи при 70% НВ)	без добр.	12,7	5,6	9,2	4,3	87,8
	P <sub>60</sub>	13,6	6,0	9,8	4,9	100,0
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	15,8	9,5	12,7	7,8	159,2
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	18,0	14,3	16,2	11,3	230,6
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	17,7	11,6	14,7	9,8	200,0
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	16,4	10,6	13,5	8,6	175,5
НІР 05 головних ефектів (ц/га) A=0,70-0,60 B=0,54-0,50						
НІР 05 часткових відмінностей (ц/га) A=1,71-1,40 B=0,76-0,60						

Урожайність гірчиці на зрошуваних ділянках в порівнянні з незрошуваними була вищою в 1,9 – 3,3 рази в залежності від норм мінеральних добрив. Самі ж добрива підвищували врожайність лише до відповідних границь. Так, на незрошуваному фоні це N<sub>30</sub>P<sub>60</sub> (відповідно 7,5 ц/га), при зрошенні – N<sub>60</sub>P<sub>60</sub> (16,2 ц/га). При збільшенні норм добрив в обох випадках відмічалось суттєве зниження врожайності в першу чергу через вилягання рослин і погіршення якості комбайнового збирання.

Зрошення та різні норми мінеральних добрив зумовили коливання олійності насіння гірчиці по варіантах досліду (табл.4).

Таблиця 4 – Вміст сирової олії в насінні гірчиці, збір олії і шроту з 1 га в залежності від вивчаємих факторів (середнє за 1999 – 2000 рр.)

Рівень зволоження	Норма мінеральних добрив кг д.р./га	Вміст сирової олії, %	Збір олії, ц/га*	Збір шроту, ц/га*
Нульовий (без зрошення)	без добр.	39,31	1,8	3,1
	P <sub>60</sub>	38,90	1,9	3,2
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	37,90	2,7	4,8
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	39,78	2,4	3,9
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	37,30	1,9	3,5
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	34,65	1,7	3,6
Зволоження (поливи при 70% НВ)	без добр.	37,14	3,3	5,9
	P <sub>60</sub>	40,20	3,8	6,0
	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub>	38,82	4,7	8,0
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	40,45	6,3	9,9
	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	40,00	5,7	9,0
	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub>	38,90	5,0	8,5

Примітка: \* – за умови 4% невідокремлюваного залишку олії в шроті.

### ВИСНОВКИ

– незважаючи на біологічно зумовлену стійкість до високих температур і низької повітряної та ґрунтової вологості, гірчиця сарептська значно реагувала на зрошення збільшенням врожайності і олійності насіння;

– застосування зрошення не викликало зменшення стійкості рослин гірчиці до вилягання, цей показник залежав від норми мінеральних добрив і істотно погіршувався із збільшенням норми вище за N<sub>60</sub>P<sub>60</sub> як на зрошенні, так і на незрошуваному фоні;

– стійкість рослин гірчиці до осипання не залежала від факторів, що вивчалися, і її високий рівень є, скоріше за все, біологічно зумовленою ознакою;

– при вирощуванні гірчиці сарептської в умовах зрошення перевагу слід віддати нормі N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>, яка за рівнем врожайності, виходом олії та шроту з 1 га вигідно вирізнялася з-поміж інших;

– найбільш доцільною нормою мінеральних добрив в незрошуваних умовах є N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>, а подальше її підвищення викликає зниження врожайності і, насамперед, олійності насіння.