

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ СОРТУ ЗАПОРІЖАНКА ЗА УМОВ НЕСТІЙКОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

М.І. Блащук, Н.М. Тетерещенко

Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція Національного наукового центру „Інститут землеробства НААН“

Подається короткий аналіз результатів досліджень залежності росту, розвитку і формування продуктивності посівів гірчиці білої від удобрення, норм висіву, способів сівби. Встановлено, що рослини гірчиці білої чутливі до погодно-кліматичних умов вирощування. Установлено максимальну реалізацію продуктивності сорту Запоріжанка за біологічно оптимальної дози добрив ($N_{45}K_{45}$), норми висіву (2,0 млн. шт./га схожого насіння) за рядкового способу сівби, які забезпечили урожайність 1,92 т/га та обумовили вихід олії (0,58 т) з одиниці площі.

Ключові слова: вихід олії, гірчиця біла, норма висіву, система удобрення, спосіб сівби, урожайність.

Вступ. На сучасному етапі основним шляхом підвищення ефективності виробництва насіння гірчиці білої є застосування ефективних адаптованих до умов вирощування технологій з чітким визначенням важливих її елементів: вибір сорту, норми висіву, способів сівби і особливо застосування добрив. При цьому необхідно визначити зміни умов виживання рослин гірчиці під впливом вказаних чинників, побудувати цілісну логічну їх структуру, яка найповніше відповідає їх біологічним потребам, дати оцінку ефективності різних доз добрив.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що значне місце у структурі посівних площ сучасного землеробства займають перспективні культури з родини капустяних [1, 2, 3, 4, 5].

Гірчиця відноситься до культур, які добре реагують на внесення добрив, тому реалізація її біологічного потенціалу значною мірою визначається необхідною дозою мінеральних добрив [5, 6, 7]. А розробка окремих елементів агротехніки дозволить повніше реалізувати потенціальні можливості нових сортів гірчиці [8].

Пошук нових засобів, які забезпечують можливість повніше і раціональніше використовувати природні фактори – родючість ґрунту, опади, сонячну енергію та генетичний потенціал рослин зберігає актуальність для отримання вищої врожайності якісного насіння гірчиці.

Мета досліджень – провести комплексні дослідження з вивчення впливу системи удобрення, норм висіву за різних способів сівби, спрямованих на оптимізацію продукційного процесу та підвищення продуктивності посіву гірчиці білої в умовах нестійкого зволоження.

Матеріал та методи досліджень. Досліди проводили упродовж 2014-2015 рр. на дослідному полі Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції ННЦ „Інститут землеробства НААН“.

Дослід закладено в 4-кратній повторності, розміщення ділянок систематичне. Площа посівної ділянки 43,2 м², облікової – 30 м².

Грунтовий покрив дослідних ділянок – чорнозем слабореградований крупнопилувато-середньосуглинковий на лесі з рН ґрунтового розчину – 6,0-6,8 одиниць. Валовий вміст гумусу (за І.В.Тюрніним) в орному шарі ґрунту складає 2,76-3,22 %, рухомого фосфору Р₂О₅ (за Труогу) – 9,0 мг на 100 г ґрунту, обмінного калію (за Бровкіною) – 12 мг на 100 г ґрунту.

Висівали сорт гірчиці білої Запоріжанка звичайним рядковим та широкорядним способами з шириною міжрядь 15 і 45 см та нормами висіву 1,0, 1,5, 2,0 млн. шт./га. Попередник – пшениця озима, технологія вирощування культури відповідала загальноприйнятій рекомендаціям, крім досліджуваних факторів. Мінеральні добрива вносились восени під основний обробіток ґрунту згідно зі схемою досліду (таблиці 2, 3). Застосовували концентроване мінеральне добриво нітроамофоска зі співвідношенням елементів мінерального живлення: N:P:K=16:16:16. Сівбу проводили в оптимальні для зони агротехнічні строки сівалкою «Клен-1,5». Догляд за посівами полягав у проведенні обробітків страховими гербіцидом та інсектицидом з урахуванням ЕПШ.

Урожай обліковували методом суцільного поділянкового збирання, а достовірність одержаних даних встановлювали методом дисперсійного аналізу за загальноприйнятою методикою [9, 10].

Вивчали зміни запасів продуктивної вологи під впливом, передбачених схемою досліду факторів, термо-ваговим методом. Олійність насіння визначали за ГОСТ 8988 -77 Масло рапсовое, ТУ.

Клімат зони дослідження помірно-континентальний з підвищеним температурним фоном та нерівномірним розподілом опадів, кількість яких суттєво відрізнялася від середніх багаторічних показників. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) Селянинова вегетаційних періодів років досліджень характеризувався сприятливими умовами вегетації, який у 2014 році становив 1,69, у 2015 – 1,38.

Результати досліджень та їхнє обговорення

Аналіз результатів вивчення зміни запасів продуктивної вологи показав, що одним із вагомих чинників забезпечення високого врожаю гірчиці білої за умов нестійкого зволоження є волога ґрунту. Основним природним джерелом вологи для рослин гірчиці є атмосферні опади, кількість яких визначає періодично-промивний тип зволоження. На дослідних ділянках глибина залягання ґрунтових вод становить 23-25 м, що створює дефіцит вологи для повноцінного росту та розвитку посівів.

На I етапі органогенезу гірчиці білої у роки досліджень, запаси продуктивної вологи ґрунту були відмінні. Так, у середньому, при необхідних для сходів 20 мм, в орному шарі ґрунту знаходилось у межах від 35 до 45 мм продуктивної вологи. Крім того, посівний шар при нормі 10 мм містив 10-15 мм вологи, що забезпечувало отримання дружних сходів. З настанням фази цвітіння (X етап органогенезу) запаси продуктивної вологи у шарах ґрунту 0-30 і 0-100 см ґрунту відповідали оптимальним і задовільним значенням і становили відповідно 18-34 і 65-99 мм, що сприяло доброму росту і розвитку рослин гірчиці. На завершальному етапі росту і розвитку гірчиці (XII етап органогенезу) даний

показник відповідно зменшився до 10-19 і 25-73 мм, що вже суттєво не впливало на накопичення пластичних речовин у насінні гірчиці (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка запасів продуктивної вологи (мм) у ґрунті
в період вегетації гірчиці білої сорту Запоріжанка
(2014-2015 рр.)**

Варіант удобрення	Ширина міжрядь, см	Запаси продуктивної вологи у шарах ґрунту, см			
		0-10	0-30	0-50	0-100
Сівба-сходи (I етап органогенезу)					
без добрив	15	15	45	73	140
	45	14	42	70	135
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	15	12	41	69	134
	45	10	35	63	127
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	15	13	40	70	132
	45	10	36	64	124
Цвітіння (X етап органогенезу)					
без добрив	15	15	29	47	92
	45	11	34	50	99
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	15	9	21	32	75
	45	8	21	37	77
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	15	10	22	30	73
	45	7	18	29	65
Повна стиглість (XII етап органогенезу)					
без добрив	15	8	15	22	36
	45	7	11	39	73
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	15	6	11	16	27
	45	6	17	30	48
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	15	4	10	17	25
	45	7	19	31	42

За вегетаційний період найбільшу кількість вологи використовували рослини гірчиці білої з шару ґрунту 0-100 см за звичайного рядкового способу сівби з шириною міжрядь 15 см – 104-107 мм та значно менше за широкорядного способу сівби – 62-82 мм.

Гірчиця біла за досліджуваних способів сівби не повністю використовувала вологу ґрунту, де при вузькорядному способі сівби у шарах ґрунту 0-30, 0-50 і 0-100 см залишалися мінімальні запаси продуктивної вологи на період збирання врожаю. Менше використання вологозапасів ґрунту при розширенні міжрядь можливо пояснити менш інтенсивним розвитком рослин та нерівномірним їх розподілом по площі. Удобрені варіанти мали тенденцію до дещо активнішого (на 3-20 мм) їх використання. Максимальні ж запаси продуктивної вологи були виявлені у варіантах без удобрення в усі періоди росту і розвитку рослин.

Отже, рослини гірчиці білої у варіантах з внесенням мінеральних добрив активніше використовували запаси продуктивної вологи в період вегетації на формування врожаю насіння.

У результаті проведених досліджень встановлено, що такі технологічні складові, як удобрення, норми висіву, способи сівби по-різному впливали на морфологічні і продуктивні показники гірчиці білої (табл. 2).

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин гірчиці показали, що висота рослин залежала як від погодних умов у вегетаційний період, так і від елементів технології вирощування. У середньому, за роки досліджень на XII етапі органогенезу рослини сягнули висоти 122,3-154,1 см. Із збільшенням норм висіву за удобрених варіантів спостерігалось суттєве зростання лінійного росту рослин. Так, за міжряддя 15 см і доз добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$, і $N_{60}P_{60}K_{60}$ відносно контролю, висота рослин зростала на 6,9-20,1 см і 15,2-21,8 см, за ширини міжрядь 45 см – на 5,2-17,8 см і 14,3-20,9 см, відповідно.

Найвищими (137,5-154,1 см) формувалися рослини гірчиці білої сорту Запоріжанка у варіантах з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$. Розширення міжрядь до 45 см не спонукало до суттєвого зростання висоти рослин, яке становило 0,3-3,0 см. Максимальний приріст (17,8-21,8 см) забезпечили удобрені варіанти з нормою висівання 2,0 млн. шт./га.

Визначальною для формування продуктивності гірчиці є кількість стручків на рослині, кількість насінин в стручку та маса 1000 насінин. Максимальну кількість стручків (259,4-266,5 шт./рослину) було сформовано у варіантах з удобренням за ширини міжрядь 15 см і норми висіву 2,0 млн. шт./га та дещо меншу (238,7-242,0 шт) за ширини міжрядь 45 см і норми висіву 1,5 млн. шт./га. Неудобрені варіанти формували достовірно меншу (в 1,7-1,8 разів) кількість стручків на рослину – 130,9-148,9 і 128,6-135,6 шт., відповідно.

Встановлено, що кількість насінин в стручку найменш мінливий елемент урожайності гірчиці білої, що збігається з висновками інших дослідників [6, 7]. Кількість насінин в стручку при вузькорядному і широкорядному посівах знаходилась майже на рівні і становила відповідно 4,8-5,3 і 4,7-5,2 шт. Проте спостерігається тенденція до зростання показника на 0,1-0,2 шт./стручок за найменшої норми висіву (1,0 млн. шт./га), незалежно від варіантів досліджень. Загущення посівів до 1,5-2,0 млн. шт./га, навпаки, обумовило зменшення показника на 0,1-0,4 шт./ і становило 4,7-5,0 шт./стручок.

Досліджувані елементи технології на ознаку маси 1000 зерен суттєво не впливали. Прослідковується лише тенденція до його підвищення від норми висіву 1,0 до 1,5 млн. шт./га та зниження за максимальної норми висіву (2,0 млн. шт./га) як на удобрених, так і неудобрених варіантах, незалежно від способів сівби. Найвищі показники маси 1000 насінин (6,7 і 6,6 г), у середньому, забезпечили посіви із загущенням в 1,5 і 2,0 млн. шт./га за звичайного рядкового способу сівби на фоні внесення $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Індивідуальна продуктивність рослин гірчиці білої залежно від зміни елементів структури врожаю також була максимальною (8,6 г/роsl.) на фоні внесення $N_{45}P_{45}K_{45}$ і норми висіву 2,0 млн. шт./га за вузькорядного способу сівби і дещо меншою (7,8 г) за широкорядного способу сівби, але при нормі висіву 1,5 млн. шт./га. Неудобрені варіанти мали у рази (1,8-2,1) меншу індивідуальну продуктивність відносно удобрених варіантів.

Таким чином, культура гірчиці має високу ефективність від застосування мінеральних добрив, формуючи найкращі морфологічні та продуктивні показники.

Таблиця 2

**Морфологічні показники та елементи продуктивності гірчиці білої сорту
Запоріжанка залежно від удобрення, норми висіву та способів сівби
(2014-2015 рр.)**

Варіант удобрення (А)	Норма висіву, млн шт./га (В)	Висота рослин, см (ХІІ етап органогенезу)	Кількість стручків, шт. на 1 рослину	Кількість насіння в стручку, шт	Маса 1000 насінин , г	І. П.,* г на росл.
Звичайний рядковий спосіб сівби (15 см)						
Без добрив (контроль)	1,0	122,3	130,9	5,0	6,0	3,9
	1,5	126,5	145,5	4,9	6,3	4,5
	2,0	130,2	148,9	4,8	6,1	4,4
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,0	129,2	233,3	5,3	6,5	8,0
	1,5	146,2	252,3	5,0	6,7	8,5
	2,0	150,3	266,5	4,9	6,6	8,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,0	137,5	226,3	5,2	6,4	7,5
	1,5	143,0	248,8	5,1	6,5	8,2
	2,0	152,0	259,4	5,0	6,3	8,2
НІР ₀₅ загальна		-	21,87	0,93	1,68	-
Для фактора А		-	12,62	0,54	0,97	-
Для фактора В		-	12,62	0,54	0,97	-
Широкорядний спосіб сівби (45 см)						
Без добрив (контроль)	1,0	124,3	135,6	4,9	5,9	3,9
	1,5	127,9	132,1	4,9	6,0	3,9
	2,0	133,2	128,6	4,7	5,9	3,6
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,0	129,5	225,9	5,2	6,1	7,2
	1,5	147,5	238,7	5,0	6,5	7,8
	2,0	151,0	222,5	4,8	6,2	6,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,0	138,6	227,3	5,1	6,0	7,0
	1,5	145,6	242,0	5,0	6,2	7,5
	2,0	154,1	215,8	4,8	6,2	6,4
НІР ₀₅ АВ			21,70	0,87	1,63	-
Для фактора А			12,54	0,52	0,94	-
Для фактора В			12,54	0,52	0,94	-

*І. П. – індивідуальна продуктивність (г/рослину)

Головним критерієм оцінки ефективності елементів технології є рівень урожайності. Виявлено позитивний вплив мінеральних добрив на показники врожайності гірчиці білої та вихід олії з 1 га посіву (табл. 3). Застосування

добрив у дозах $N_{45}P_{45}K_{45}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$ під оранку на зяб за норм висіву 1,0; 1,5; 2,0 млн. шт. схожих насінин на гектар при ширині міжрядь 15 і 45 см сприяло підвищенню врожайності гірчиці білої на 17,7-28,8 % і 15,6-24,8 % відносно неудобрених варіантів, де врожайність насіння становила 1,41-1,49 т/га. Приріст урожаю від добрив (0,22-0,42 т/га) був достовірний за всіх досліджуваних варіантів (НІР₀₅ – 0,10-0,11).

З умови застосування біологічно оптимальної дози добрив ($N_{45}P_{45}K_{45}$) при нормах висіву 1,0, 1,5, 2,0 млн. шт. схожих насінин на гектар при звичайному рядковому способі сівби досягається вищий (23,1-28,1 %) приріст врожайності насіння і найвища окупність добрив (2,44-3,11 кг насіння). Однак вища доза добрив ($N_{60}P_{60}K_{60}$) забезпечила дещо менший (21,6-24,2 %) приріст насіння відносно контролю і нижчу окупність 1 кг діючої речовини добрив (1,72-2,0 кг зерна). Зважаючи на те, що окупність добрив є важливим нормативом, доза добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$ є доцільнішою.

Проведеними дослідженнями доведено вплив способів сівби, норм висіву на показники врожайності, якості та виходу олії з 1 га посіву. Упродовж досліджень гірчиця біла при однаковій нормі висіву, але різних способах сівби мала різні показники урожайності. В середньому, при звичайному рядковому способі сівби з шириною міжрядь 15 см врожайність була вищою, ніж при широкорядному з шириною міжрядь 45 см.

Максимальна урожайність (1,92 т/га), вихід олії з одного гектара (0,58 т) та достовірні прирости врожаю від норми висіву (0,16 т/га), від ширини міжрядь (0,26 т/га), від удобрення (0,42 т/га) та окупність добрив (3,1 кг зерна) у середньому була сформована при звичайному рядковому способі сівби, нормі висіву 2,0 млн. шт./га і дозі добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$.

В усі роки досліджень саме вище вказаний варіант розподілу насіння по площі живлення забезпечував формування найвищої насінневої продуктивності посівів гірчиці білої сорту Запоріжанка.

Збільшення норми висіву спричинило конкуренцію рослин за площу живлення, що позначилося на урожайності насіння. За всіма досліджуваними варіантами при ширині міжрядь 45 см урожайність була нижчою, порівняно з шириною міжрядь 15 см. Істотне зниження врожайності (на 0,23-0,26 т/га) гірчиці білої відбувалося під впливом загушення до 2,0 млн. схожих насінин на гектар на фоні розширення міжрядь за удобрених варіантів.

Найвища урожайність при ширині міжрядь 45 см була сформована при оптимальних дозі добрив і нормі висіву 1,5 млн. шт./га – 1,76 т/га з виходом олії 0,53 т/га, що свідчить про те, що у результаті оптимізації площі та рівня живлення зростає здатність агробіоценозів до активної саморегуляції та біопродуктивності. Аналіз порівнянь впливу досліджуваних чинників переконливо вказує на переваги проведення сівби насіння рядковим способом з міжряддям 15 см при нормі висіву насіння – 2,0 млн. шт./га, що співпадає з результатами інших дослідників [4, 5, 7].

Аналіз впливу способів сівби та норм висіву на вміст олії у насінні гірчиці свідчить, що найвищий її вміст (30,6 %) і вихід олії (0,57 т/га) при урожайності 1,87 т/га забезпечив варіант з шириною міжрядь 15 см і норми висіву 1,5 млн. шт./га схожого насіння, проте максимальний вихід олії (0,58 т/га) з одиниці площі отримали за норми висіву 2,0 млн. шт./га, що пояснюється вищим рівнем урожайності (1,92 т/га).

Таблиця 3

Урожайність і якість гірчиці білої сорту Запоріжанка залежно від елементів технології (2014-2015 рр.)

Варіант удобрєння (фактор А)	Норма висіву, млн шт./га (фактор В)	Урожай- ність, т/га	Приріст, (т/га) від:			Окупність добрив, кг зерна	Олійність, %	Вихід олії, т/га
			удобрєння	норми висіву	ширини міждрядь			
Звичайний рядковий спосіб сівби (ширина міжряддя 15 см)								
Без добрив (контроль)	1,0	1,43	-	-	-	-	28,8	0,41
	1,5	1,47	-	+0,04	-	-	29,4	0,43
	2,0	1,49	-	+0,06	-	-	29,1	0,43
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,0	1,76	0,33	-	-	2,44	30,1	0,53
	1,5	1,87	0,40	+0,11	-	2,96	30,6	0,57
	2,0	1,92	0,42	+0,16	-	3,11	30,3	0,58
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,0	1,74	0,31	-	-	1,72	29,6	0,51
	1,5	1,81	0,34	+0,07	-	1,89	30,2	0,55
	2,0	1,86	0,36	+0,12	-	2,00	29,0	0,54
НІР ₀₅ : АВ - 0,15, А - 0,10, В - 0,07								
Ширококорядний спосіб сівби (ширина міжряддя 45 см)								
Без добрив (контроль)	1,0	1,44	-	-	+0,01	-	29,7	0,43
	1,5	1,46	-	+0,02	-0,01	-	30,0	0,44
	2,0	1,41	-	-0,03	-0,08	-	28,6	0,40
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,0	1,71	0,27	-	-0,05	2,0	28,3	0,48
	1,5	1,76	0,30	+0,05	-0,11	2,22	29,9	0,53
	2,0	1,66	0,25	-0,05	-0,26	1,85	28,7	0,48
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,0	1,68	0,24	-	-0,06	1,33	28,2	0,47
	1,5	1,73	0,27	+0,05	-0,08	1,50	28,6	0,50
	2,0	1,63	0,22	-0,10	-0,23	1,22	28,3	0,46
НІР ₀₅ : АВ - 0,17, А - 0,11, В - 0,09								

Встановлено тенденцію до зменшення олійності гірчиці за розширення міжрядь до 45 см і за норм висіву 1,0 і 2,0 млн. шт./га відносно норми 1,5 млн. шт./га. Поряд з цим, істотного впливу мінеральних добрив на олійність насіння гірчиці білої сорту Запоріжанка не виявлено.

Висновки. У підсумку проведених досліджень представлені результати свідчать, що для вирощування високих врожаїв гірчиці білої сорту Запоріжанка за умов нестійкого зволоження правобережного Лісостепу складаються сприятливі умови. Найбільше вологи з метрового шару ґрунту рослини гірчиці білої використовують за рядкового способу сівби – 103-110 мм. При розширенні міжрядь до 45 см, ґрунтової вологи витрачається менше у 1,8 рази (62 мм), як наслідок слабшого розвитку та самозрідження рослин гірчиці білої.

Комплексне застосування мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$, звичайний рядковий спосіб сівби і норма висіву 2,0 млн. шт. схожих насінин на гектар сприяли формуванню найвищої індивідуальної продуктивності рослин гірчиці білої сорту Запоріжанка (8,6 г/рослину) та обумовили достовірний приріст продукції (0,42 т/га) з окупністю 1 кг діючої речовини добрив 3,11 кг зерна та вихід олії з одиниці площі (0,58 т) при врожайності (1,92 т/га).

Література

1. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / редкол.: М. В. Зубець (голова) та ін. Аграрна наука, 2010. – С. 254-312.
2. Архипенко Ф. М. Гірчиця, як олійна та кормова культура /Ф.М. Архипенко, М.В. Войтовик, О.Л. Оксимець, О.Г. Любич // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К.: Нора-прінт, 2000. – Вип. 1. – С. 48-51.
3. Масличные и эфиромасличные культуры [под ред. В.С. Пустовойта]. – М., 1963.–567 с.
4. Жуйков О.Г. Гірчиця в Південному степу: агроекологічні аспекти і технології вирощування: наукова монографія / О.Г. Жуйков; ДВНЗ «Херсонський держ. аграр. ун-т».– Херсон: Видавець Грін Д.С. 2014.– 416 с.
5. Чехов А. В., Жернова Н.П. Технологічні аспекти вирощування гірчиці білої в умовах південного Степу України /А. В. Чехов, Н. П. Жернова // Науково-технічний бюлетень ІОК УААН.–Запоріжжя, № 14, 2009.–С. 238-247.
6. Адамень Ф.Ф., Вишнівський П.С., Тетерещенко Н.М. Вплив елементів технології вирощування озимого ріпака на формування його продуктивності / Ф.Ф.Адамень, П.С.Вишнівський, Н.М.Тетерещенко // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К.: Нора-прінт, 2000. – Вип. 1. – С. 45-48.
7. Жернова Н.П. Вплив елементів технології на продуктивність гірчиці сарептської сорту Світлана / Н.П.Жернова // Науково-технічний бюлетень ІОК УААН.–Запоріжжя, № 14, 2009.–С. 143-149.
8. Журавель В.М., Лях В.О. Мутантна селекція гірчиці сизої та білої /В.М.Журавель, В.О. Лях // Науково-технічний бюлетень ІОК УААН.– Запоріжжя, № 20, 2014.–С. 56-61.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов.–М : Агропромиздат, 1985.–351с
10. Особливості проведення досліджень із хрестоцвітими олійними культурами /Сайко В.Ф., Камінський В.Ф., Вишнівський П.С.[і ін.]; за редакцією П.С.Вишнівського. – Київ. ННЦ «ІЗ НААН».– 2011.–76 с.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ СОРТА ЗАПОРИЖАНКА В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

М.И. Блащук, Н.Н. Тетерешенко

*Черкасская государственная сельскохозяйственная опытная станция
Национального научного центра "Институт земледелия НААН"*

Подается краткий анализ результатов исследований зависимости роста, развития и формирования продуктивности посевов горчицы белой от удобрения, норм высева, способов посева. Установлено, что растения горчицы белой чувствительны к погодно-климатическим условиям выращивания. Установлено максимальную реализацию производительности сорта Запорижанка за биологически оптимальной дозы удобрений ($N_{45}P_{45}K_{45}$), нормы высева (2,0 млн. шт./га всхожих семян) и узкорядного способа посева (ширина междурядий 15 см), которые обеспечили урожайность 1,92 т/га и обусловили выход масла (0, 58 т) с единицы площади.

Ключевые слова: выход жира, горчица белая, норма высева, система удобрения, способ посева, урожайность.

INFLUENCE OF TECHNOLOGY ELEMENTS ON PRODUCTIVITY OF WHITE MUSTARD VARIETY ZAPORIZHANKA IN THE CONDITIONS OF UNSTABLE MOISTENING

M.I. Blaschuk, N.N. Tetereschenko

Cherkasy State Agricultural Experimental Station

At present the main way to improve production efficiency white mustard seed is adapted to apply effective conditions of cultivation technology with a clear definition of the important elements: the choice of variety, seeding rate, sowing methods, especially the use of fertilizers. It is necessary to identify changes in the conditions of survival of mustard plants under the influence of these factors build their coherent logical structure that fully meet their biological needs, evaluate the effectiveness of different doses of fertilizers.

Search for new features that enable better and more rational use of natural factors - soil fertility, rainfall, solar energy and genetic potential of plants is still valid for higher yields of quality mustard seeds.

The purpose of research - to conduct comprehensive studies on the effects of the system of fertilization, seeding the different methods of sowing, aimed at optimizing the production process and improve productivity crop white mustard in conditions of unstable moistening.

Research performed in accordance with conventional methods of field experiments in plant and agriculture. We used field, laboratory and statistical methods.

The object of the research was sort of white mustard Zaporizhanka who seeded the usual string and wide-ways with a width between rows 15 and 45 cm and the seeding rate of 1.0, 1.5, 2.0 mln units/ha predecessors - winter wheat, cultivation technology culture generally consistent with the recommendations, in addition to factors studied.

As a result of the studies presented results indicate that for growing high yields of white mustard varieties Zaporizhanka the conditions of unstable moistening right-bank forest-steppe consisted favorable conditions. It was establish that the most of the moisture meter soil layer plants white mustard was used for row planting method - 103-110 mm. When extending rows 45 cm soil moisture consumes less than 1.8 times (62 mm) as a result of the weaker development and itselfreduction white mustard plants.

Cultivar white mustard Zaporizhanka average at fertilization in optimum doses for conventional $N_{45}P_{45}K_{45}$ row method of sowing and seeding rate 2.0 ml pcs. / Ha formed the largest number (266.5 units) of pods per plant, weight of 1000 seeds (6.6 g) and individual performance (8.6 g / plant), which resulted in maximum performance: yield (1.92 t / ha), oil yield per hectare (0.58 tons) and significant yield gains from seeding rate (0, 16 t / ha), the width between rows (0.26 t / ha) of fertilizer (0.42 t / ha) and return on fertilizer (3.1 kg of grain).

It was establish downward trend oiling white mustard varieties Zaporizhanka the expansion to 45 sm between rows and seeding 1.0 and 2.0 mln units/ha relative to the norm of 1.5 mln units/ha. Along with this, a significant impact of fertilizers on white mustard seed Oil content class Zaporizhanka were not found.

Analysis comparisons of influence of factors clearly indicates the benefits of sowing seeds string method of row spacing of 15 sm at a rate of seeding - 2.0 mln units/ha with biologically optimal dose of fertilizer $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Key words: oil yield, white mustard, seeding rate, fertilizing system, sowing method, productivity.

References

1. Scientific bases of agro-industrial production in the zone of Ukrainian Steppe / ed. : M.V. Zubets (head) and others. Agrarian Science, 2010. - P. 254-312.
2. Archipenko F.M. Mustard, as an oil and feed culture / F.M. Archipenko, MV Voytovik, O.L. Oximec, O.G. Lyubchich // Sb. sciences Works of the Institute of Agriculture of UAAS. - K. : Nora-Print, 2000. - Vip. 1. - P. 48-51.
3. Oil and essential oil cultures [ed. V.S. Pustovoyta]. -M., 1963.-567 p.
4. Zhyikov O.G. Mustard in the Southern Steppe: agro-ecological aspects and technology of cultivation: scientific monography / O.G. Zhuikov State enterprise "Kherson state. agrar UN-T. "- Kherson: Publisher Green D.S. 2014.- 416 p.
5. Chekhov A.V., Zhernova N.P. Technological aspects of growing white mustard in the conditions of the southern Steppe of Ukraine / A.V. Chekhov, N.P. Zhernov // Scientific and Technical Bulletin of IOC UAAS. - Zaporizhzhya, № 14, 2009.- P. 238-247.
6. Adamen F.F., Vishnevsky P.S., Tetereshchenko N.M. Influence of elements of the technology of growing winter rape on the formation of its productivity / F.F. Adamen, P.S. Vishnevsky, N.M. Teteryshchenko // Sb. sciences Works of the Institute of Agriculture of UAAS. - K. : Nora-Print, 2000. - Vyp. 1. - P. 45-48.
7. Zhernova N.P. The Influence of Technology Elements on the Productivity of the Mustard Sarept Whitney Svetlana / N.P.Zhernova // Scientific and Technical Bulletin of IOC UAAS. -Zaporizhzhya, № 14, 2009.- P. 143-149.
8. Zhuravel V.M., Lyakh V.O. Mutant selection of blueberries and white mustard / V.M. Zhuravel, V.O. Lions // Scientific and Technical Bulletin of IOC UAAS. -Zaporizhzhya, № 20, 2014.- P. 56-61.
9. Dospheov B.A. Method of field experiment / B.A. Dospheov.-M: Agropromizdat, 1985.-351 p.
10. Features of conducting researches with cruciferous oilseeds cultures / Saiko V.F., Kaminsky V.F., Vishnevsky P.S. [and others]; edited by P.S.Vishnevsky. - Kiev NSC "IZ NAAN" .- 2011.- 76 p.