

УДК 633.853.483:631.5

ЗБІР ЖИРУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

О.Л. ТОМАШОВА – кандидат с.-г. наук

С.В. ТОМАШОВ

Інститут сільського господарства Криму НААН

В.М. ЖУРАВЕЛЬ – кандидат с.-г. наук

Інститут олійних культур НААН

Рослинна олія має велике харчове і технічне значення в житті людини. Її споживають безпосередньо в їжу, використовують в консервній, харчовій, текстильній і лакофарбній промисловості, є джерелом білку і має високий вихід енергії. Серед олійних культур гірчиця займає четверте місце за площею посіву після соняшнику, сої і ріпаку [1]. В Україні постійно ведуться дослідження з пошуку найбільш ефективних технологій вирощування гірчиці з вивченням норм висіву, строків сівби і доз мінеральних добрив [2, 3, 4, 5]. У літературі наводяться різні дані і рекомендації, проте не існує певних обмежень щодо вибору оптимальних параметрів окремих елементів технології вирощування. Не дивлячись на те, що ці положення не нові, для нашої зони вони є досить актуальними. До теперішнього часу в Криму чітко розробленої технології вирощування гірчиці з урахуванням її біологічних особливостей і конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування не було. Тому перед нами було поставлене завдання: вивчити вплив різних строків сівби і доз мінеральних добрив на формування показників продуктивності – густоти стояння рослин, кількості стручків, кількості насіння з однієї рослини і маси 1000 насінин.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження з вдосконалення технології вирощування гірчиці сарептської, адаптованої до умов півдня України з вивченням строків сівби і внесення добрив проведені в 2007–2010 рр. на дослідному полі Інституту сільського господарства Криму. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний малогумусний із заляганням ґрунтових вод 20–30 м і більше. Вміст у ґрунті гумусу – 2,4–2,6%, рухливого фосфору – 1,0–2,5, обмінного калію – 18–28 мг/100 г ґрунту. Клімат степовий, помірно-

холодний, напівсухий, континентальний.

Двохфакторний дослід був закладений на вирівняних за родючістю і рельєфу суходольних ґрунтах, попередник – озимий ячмінь. Основний обробіток ґрунту – безполицевий на глибину 12–16 см з подальшими культивуваннями. Сорт гірчиці – Тавричанка (національний стандарт України), норма висіву – 2,0 млн. схожих насінин на 1 га, ширина міжрядь – 15 см, глибина загортання – 3–5 см. Повторність чотирикратна, розміщення варіантів дослідів рендомізоване. У досліді були вивчені чотири строки сівби (фактор А): 1) «лютневі вікна», 2) при температурі ґрунту 4–6 °С на глибину загортання насіння 5 см (третьа декада березня), 3) через 15 діб після 2 строку (перша декада квітня), 4) через 30 діб після другого строку сівби (третьа декада квітня); застосовано три фони внесення добрив (фактори Б): 1) без добрив, 2) основне – N₆₀P₆₀ з осені, 3) основне N₃₀P₆₀ з осені +N₃₀ при сівбі.

Погодні умови за роки проведення досліджень були різними. За періоди росту і розвитку гірчиці сарептської спостерігали різні варіації умов зволоження і температурного режиму. Так, найбільш сприятливим виявився 2008 р. У 2007 і 2009 рр. склалися сприятливі умови для рослин гірчиці перших строків сівби і несприятливі – для останніх двох. 2010 р. виявився найбільш посушливим і екстремальним для вирощування гірчиці сарептської.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних показав, що за кількістю стручків на одній рослині різниці між варіантами з різними строками сівби не виявлено, проте на посівах четвертого строку відмічене зниження цього показника на 4,5–35,4% (табл. 1).

Таблиця 1 – Формування елементів продуктивності гірчиці сарептської в залежності від строків сівби, 2007–2010 рр.

Показники	Строк сівби				НСР ₀₅
	1 строк	2 строк	3 строк	4 строк	
Число стручків, шт./рос.	78,7	97,2	102,0	75,3	36,3
Число насінин, шт./рос.	478	493	356	159	233,0
Маса насіння, г/рос.	1,25	1,21	0,81	0,40	0,21
Густота стояння рослин, шт./м ²	130	92	77	73	25,7
Урожайність, т/га	1,77	1,16	1,08	0,41	0,3
Вміст олії у насінні, %	39,5	38,1	38,9	38,8	
Вихід олії, ц/га	6,15	3,89	3,70	1,40	

І якщо різниця за кількістю стручків між варіантами не перевищувала помилки дослідів, то за числом і масою насіння з однієї рослини і, як наслідок, за показником урожайності різниця була істотною. Так, при посіві в перші два строки на кожній рослині було сформовано по 478–493 шт. насінин гірчиці, що в 3,1 рази перевищувало варіант останнього строку сівби (159 шт.). Тобто, у середньому в одному стручку гірчиці на ділянках першого строку сівби сформо-

вано по 6 насінин, другого – 5,1, третього – 3,4, а четвертого – лише 2 шт. насінин.

Як наслідок, маса насіння з рослини була максимальною на ділянках з раннім строком сівби – 1,21–1,25 г, що на 0,4–0,85 г перевищує цей показник ділянок останніх двох строків. Урожайність гірчиці сарептської безпосередньо залежить від маси насіння з однієї рослини і кількості продуктивних рослин. Наші аналізи і розрахунки показали, що найбільша

маса насіння отримана у дослідах першого строку сівби, де у поєднанні з максимальною густиною стояння рослин (130 шт./м²) урожай склав 1,77 т/га, що на 34–77% (або на 0,61–1,36 т) перевищує цей показник інших строків сівби. Такі коливання врожайності можна пояснити тим, що при пізніших строках сівби рослини мали слабо розвинену надземну масу, сильніше пошкоджувалися шкідниками (попелиця). Також строки сівби вплинули на розвиток кореневої системи, від якої на момент настання ґрунтової засухи, в першу чергу, залежали ріст, розвиток рослин і формування врожаю.

Це вказує на вплив строків сівби, перш за все, на проходження фенологічних фаз у весняно-літній період. У результаті різкого наростання суми активних температур спостерігали їхнє скорочення в рослин, висіяних у третій і четвертий строки сівби. Строки сівби також мали вплив на вміст олії в насінні і вихід олії з одиниці площі. Найбільші величини були отримані при посіві в «лютневій вікна» – 39,5%, що на 1,5–3,5% більше порівняно з пізніми строками сівби. Збір жиру при сівбі гірчиці у «лютневій вікна» склав 6,15 ц/га, що в 1,6–4,4 рази більше, ніж при посіві в пізні строки.

Дослідом встановлено, що внесення мінеральних добрив вже на початкових стадіях росту і розвит-

ку рослин гірчиці дало позитивну їхню реакцію, особливо при застосуванні азотних добрив.

Так, залежно від варіанту внесення добрив, основне внесення азоту призвело до збільшення числа стручків на рослині на 5%, числа насінин на 7,4–35,6% та маси насіння на 8,6–32,4%, вміст олії у насінні склав 37,8%, що на 0,3–2,7% менше інших варіантів досліду (табл. 2). Основним критерієм, що відображає ефективність застосування елементів технології вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі і гірчиці, є рівень врожайності. Аналіз експериментальних даних стосовно впливу мінеральних добрив на врожайність гірчиці сарептської показав, що застосування добрив дозою N₆₀P₆₀ в основне внесення сприяло зростанню врожайності на 0,29 т/га порівняно з варіантом без добрив.

Урожайність і вміст олії у насінні отриманої продукції є основними складовими збору жиру з 1 гектара. Внесення добрив впливало як на врожайність гірчиці, так і на валовий збір жиру. Застосування повної норми добрив під основне внесення з розрахунку N₆₀P₆₀ сприяло одержанню максимальної кількості жиру з одиниці площі – 4,09 ц/га. Дробове внесення азотних добрив N₃₀P₆₀ восени +N₃₀ та навесні перед сівбою було менш ефективним, як в плані економічних витрат на проведення повторної операції, так і в плані приросту урожаю і збору жиру з 1 гектара.

Таблиця 2 – Формування елементів продуктивності гірчиці сарептської в залежності від мінерального живлення, 2007-2010 рр.

Показники	Мінеральне живлення			НСП ₀₅
	Без удобрення	N ₆₀ P ₆₀	N ₃₀ P ₆₀ + N ₃₀	
Кількість стручків, шт./рос.	86,8	91,4	86,7	18,7
Кількість насінин, шт/рос.	279	434	402	102
Маса насіння, г/рос.	0,71	1,05	0,96	0,21
Урожайність, т/га	0,94	1,23	1,15	0,2
Вміст олії у насінні, %	40,5	37,8	38,1	
Збір жиру, ц/га	3,35	4,09	3,86	

Оптимізація умов живлення шляхом відповідного поєднання основних елементів: строків сівби і системи добрив на фоні сприятливих погодних умов, служить максимальній реалізації генетичного потенціалу сорту за врожайністю. У наших дослідах одержання максимальної врожайності при поєднанні всіх факторів, відмічали на ділянках, посіяних в перший строк («лютневій вікна») на фоні застосування N₆₀P₆₀ під основний обробіток ґрунту.

Дробове внесення азотних добрив при вирощуванні гірчиці сарептської в умовах степового Криму не доцільно при будь-якому строчці сівби.

Висновки. На основі отриманих даних встановлено, що кількість стручків на одній рослині гірчиці сарептської не залежала від строку сівби. Число насіння в одному стручку, число насіння і їхня маса з однієї рослини і густина стояння рослин мали найбільш високі значення при перших двох строках сівби. Пізній строк сівби негативно вплинув, перш за все, на кількість і масу насіння з однієї рослини. Застосування добрив під основне внесення з розрахунку N₆₀P₆₀ сприяло одержанню максимального урожаю і найбільшого збору жиру з одиниці площі. При

взаємодії факторів, що вивчали, максимальна врожайність одержана на ділянках, посіяних в перший строк сівби на фоні живлення N₆₀P₆₀ одноразово під основний обробіток ґрунту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Юркевич Є.О., Коваленко Н.П. Агроекологічна оптимізація посівних площ і розміщення соняшника в сівознах України. – Одеса: Огмрцян, 2007. – 43 с.
2. Гірчиця (посібник)/За ред. Мазур В.О., Проців П.Б., Гамалій С.М., Попович Ю.В. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2009. – 88 с.
3. Сайко В.Ф., Камінський В.Ф. Вишневський П.С. Рекомендації з вирощування ріпаку та гірчиці білої. – К.: Колоб'іг, 2005. – 34 с.
4. Жуйков О.О., Жуйкова К.О. Технологіко-екологічні аспекти оптимізації кількісних і якісних показників гірчицевої жирної та ефірної (алілової) олії // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2004. – Вип. 30. – С. 52–57.
5. Жернова Н.П. Вплив елементів технології на продуктивність гірчиці сарептської сорту Світлана//Науково-технічний бюлетень ІОК. – Запоріжжя. – 2009. – № 14. – С. 143–149.