

6. Шах Б.С., Федоров А.К. Безпересадковий спосіб біологічески обоснован // Картофель и овощи № 5 – 1991.- С. 46-47.
7. Л. Хоутори, Л. Поллорд. Семеноводство овощных и цветочных культур М. - 1987. – 104 с.

УДК: 633.85;631.8(477.72)

### УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ

КОВАЛЕНКО С.А., н.с.

Інститут землеробства південного регіону НААНУ

**Постановка проблеми.** В останні роки в більшості країн світу спостерігається збільшення споживання рослинної олії при одночасному зменшенні використання жирів тваринного походження. Це збільшує попит на олію і спонукає ріст виробництва насіння олійних культур.

Серед олійних культур в степовій зоні України в останні роки значного поширення набули посіви гірчиці сарептської. Так, у Херсонській області в окремі роки площі її посівів сягала 52,9-57,9 тис.га. (2003 та 2004 рр.) , а в 2010 р. становила 30,5 тис.га.

З її насіння виробляють олію, яка за своєю якістю не поступається соняшниковій, а за деякими показниками навіть краща за неї. Насіння сарептської гірчиці містить 35-52% жирної олії, до 1,7% ефірної (алілової) олії. Гірчична олія широко використовується в консервній, маргариновій, миловарній та фармацевтичній галузях промисловості, а також в косметичній та парфумерії. З макухи сарептської гірчиці одержують гірчичний порошок.

Урожайність насіння гірчиці коливається в межах 8-12 ц/га. Тому одним з основних напрямків збільшення виробництва насіння гірчиці сарептської є підвищення врожайності. Невисокий рівень врожайності значною мірою зумовлено недосконалістю розроблених прийомів технології її вирощування, яка не в повній мірі адаптована до посушливих умов південного Степу.

**Стан вивчення проблеми.** Основні елементи технології вирощування гірчиці сарептської розроблялись досить давно [1, 2]. Але за останні роки були створені нові високоінтенсивні сорти цієї культури, що потребує уточнення окремих параметрів технологічних процесів. Особливо це стосується застосування добрив, що пов'язано з високим виносом з ґрунту елементів

мінерального живлення [3]. На формування 1 ц насіння гірчиця сарептська споживає 5-6 кг азоту, 2-3 кг фосфору і 4-6 кг калію [4]. Практично не проводились дослідження з вивчення ефективності застосування рістрегулюючих препаратів в посівах гірчиці сарептської. Тому необхідність вивчення актуальних питань застосування добрив і рістрегулюючих препаратів і обумовило проведення з цього напрямку.

**Завдання і методика досліджень.** Завданням наших досліджень було визначення ефективності застосування мінеральних добрив та рістрегулюючих препаратів на насінневу продуктивність гірчиці сарептської.

Дослідження проводились на дослідному полі Інституту землеробства південного регіону протягом 2006-2009 рр. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий, середньо суглинковий з вмістом гумусу в орному шарі 2,2% і найменшою вологоємністю метрового шару ґрунту 21,5%.

Проводились два досліді, в яких вивчались вплив строків внесення трьох стимуляторів росту та вплив добрив на врожайність гірчиці сарептської.

Дослідження проводились за загальноприйнятими методиками. Площа посівної ділянки 50 м<sup>2</sup>, облікової – 25 м<sup>2</sup>. Сорт гірчиці Тавричанка.

**Результати досліджень.** Погодні умови в роки проведення дослідів були різними. Найбільш сухим був 2007 рік, коли на час сівби в метровому шарі ґрунту містилося лише 55,6 мм продуктивної вологи, з яких 30,2 мм було зосереджено у верхньому (0-40 см) шарі ґрунту. Найкращі вологозапаси на час сівби спостерігалися у 2008 році, в якому запаси продуктивної вологи склали 103,8 мм.

Внаслідок різних погодних умов протягом вегетації гірчиці сарептської відбувалось формування і різного рівня врожаю. В посушливий 2007 рік урожайність насіння гірчиці була в 2,6-5,0 рази нижчою, ніж у 2006 та 2008 роках. При цьому за дефіциту ґрунтової вологи застосування рістрегулюючих препаратів незалежно від строку обробки не вплинуло на врожайність насіння.

В середньому за три роки спостережень найбільшу врожайність забезпечило застосування препарату Нива дозою – 2,0 л/га як у фазу стеблуння, так і у фазу бутонізації (табл.1). Урожайність тут склала 7,05-7,10 ц/га. На 5,0-12,8% нижчою був сформований врожай насіння гірчиці сарептської при застосуванні препарату Неофіт Д<sub>3</sub> дозою – 0,15 л/га. Найменш вплинуло на врожайність гірчиці сарептської застосування Ріверму, прибавка від якого становила лише 0,18-0,72 ц/га. При цьому позитивний вплив спостерігався лише при

застосуванні препарату в фазу стеблування.

Маса однієї рослини була практично однаковою при застосуванні всіх препаратів незалежно від строку обробки і складала 4,65-4,87 г, що на 6,9-14,6% більше контролю. Аналогічно змінювалась і кількість стручків на одній рослині, яких при застосуванні препаратів було на 4,1-16,9% більше, ніж на контролі. При цьому слід відмітити, що серед препаратів, які вивчались, найменша кількість стручків на одній рослині була при застосуванні препарату Неофіт Д<sub>3</sub> – 49,2-50,2 шт., що на 2,6-8,1% менше, ніж при обробці іншими препаратами.

**Таблиця 1. – Вплив рістрегулюючих препаратів на врожайність гірчиці, середнє за 2006-2008 рр.**

Рістрегулюючі препарати, та їх доза, л/га (фактор А)	Фаза застосування (фактор В)	Урожайність насіння,	Маса однієї рослини,	Кількість стручків на одній рослині, шт.	Маса насіння з 1 рослини, г	Маса 1000 насінин, г
		ц/га	г			
Контроль	Стеблування	5,45	4,25	45,00	0,89	3,80
Ріверм, 15,0		6,17	4,87	52,63	0,76	4,03
Неофіт Д <sub>3</sub> -0,15		6,75	4,73	50,25	1,06	3,85
Нива, 2,0		7,10	4,80	51,5	1,08	3,90
Контроль	Бутонізація	5,45	4,35	45,00	0,89	3,80
Ріверм, 15,0		5,93	4,83	53,17	0,78	3,93
Неофіт Д <sub>3</sub> -0,15		6,15	4,65	49,15	1,06	3,85
Нива, 2,0		7,05	4,825	51,05	1,085	3,85

НІР<sub>05</sub>, для часткових відмінностей А = 0,52

В = 0,51

для головних ефектів А = 0,42

В = 0,31

Маса 1000 насінин, як одного з головних показників якості сформованого насіння, була вищою при застосуванні препарату Ріверм – 3,93-4,03 г., що на 4,8-6,0% більше, ніж на контролі.

Строк застосування рістрегулюючих препаратів істотно не вплинув на формування маси 1000 насінин.

Застосування препарату Ріверм позитивно вплинуло не тільки на формування маси 1000 насінин, а й на енергію проростання та схожість насіння (табл.2).

**Таблиця 2. Посівні якості насіння гірчиці сарептської залежно від застосування рістрегулюючих препаратів, середнє за 2006-2008 рр., %**

Фаза застосування (фактор А)	Рістрегулюючі препарати, л/га (фактор В)	Енергія проростання	Схожість насіння
Стеблуння	Контроль	93	91
	Ріверм, 15,0	96	94
	Неофіт дз -0,15	94	92
	Нива, 2,0	94	92
Бутонізація	Контроль	93	91
	Ріверм, 15,0	98	96
	Неофіт дз -0,15	95	94
	Нива, 2,0	95	94

Енергія проростання при застосуванні у фазу стеблуння препарату Ріверм підвищилась на 3,2%, а у фазу бутонізації – на 4,2% порівняно з контролем. Схожість насіння при цьому підвищилась на 3,3 та 4,3% відповідно. При застосуванні інших препаратів хоча і спостерігається деяка тенденція до підвищення посівних якостей насіння порівняно з контролем, але вона неістотна.

Спостереження за режимом зволоження ґрунту показало, що досліджувані фактори практично не вплинули на нього (табл.3). Особливістю цих років було те, що значна кількість опадів за вегетаційний період гірчиці призвела до того, що вся волога ґрунту не була використана, і у фазу повної стиглості її запаси в метровому шарі становили 49,3-57,9 мм.

**Таблиця 3. Водоспоживання посівів гірчиці сарептської залежно від застосування рістрегулюючих препаратів, середнє за 2006-2008 рр.**

Фаза застосування (фактор А)	Ріст регулюючі препарати та їх внесення	Запас продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, мм		Опади, мм	Водоспоживання, мм	Польовий транспіраційний коефіцієнт, м <sup>3</sup> /т
		сходи	повна стиглість			
Стеблуння	Контроль	93,2	56,9	165,7	202,0	3706
	Ріверм, 15,0		54,0		204,9	3321
	Неофіт дз -0,15		51,6		207,3	3071
	Нива, 2,0		53,1		205,8	2899
Бутонізація	Контроль	93,2	56,4	165,7	202,5	3716
	Ріверм, 15,0		57,9		201,0	3389
	Неофіт дз -0,15		49,3		209,6	3408
	Нива, 2,0		55,6		203,3	2884

Розрахунок економічної ефективності застосування рістрегулюючих препаратів показав, що при внесенні Ріверму в обидва строки неефективне. Вартість прибавки врожаю не

покриває затрат на його внесення. При застосуванні препарату Неофіт Д<sub>3</sub> у фазу стеблуння умовний чистий прибуток складає 348,7 грн./га, а у фазу бутонізації – в два рази менший – 168,7 грн./га. Найбільший економічний ефект забезпечує застосування препарату Нива – 419 та 404 грн./га відповідно.

Доза азотних добрив та строк їх внесення в деякій мірі визначають поживний режим ґрунту і умови росту і розвитку рослин. Це в свою чергу визначає рівень сформованого врожаю. Найбільший врожай насіння гірчиці сарептської було сформовано при одноразовому внесенні мінеральних добрив дозою N<sub>60</sub> до сівби – 10,3 ц/га (табл.4). Це на 39,2% більше, ніж на контролі. Інші варіанти внесення азотних добрив також підвищили врожай насіння на 1,8-2,2 ц/га порівняно з контролем, але вона була на 0,7-1,1 ц/га нижчою, ніж при одноразовому внесенні N<sub>60</sub> під культивуацію.

Маса однієї рослини також була найбільшою при одноразовому внесенні N<sub>60</sub> до сівби – 6,23г, що на 27,1% більше за контрольний варіант. При застосуванні інших доз азотних добрив та строків їх внесення маса однієї рослини була на 5,3-7,2% меншою, ніж у варіанті з одноразовим внесенням N<sub>60</sub> до сівби. При цьому вона була на 17,9-20,4% більшою, ніж на контролі.

**Таблиця 4. Урожайність гірчиці залежно від застосування добрив, середнє за 2007 –2009 рр.**

Варіант	Урожайність насіння, ц/га	Маса однієї рослини, г	Кількість стручків на одній рослині, шт.	Маса насіння з 1 рослини, г	Маса 1000 насінин, г
1. Без добрив	7,40	4,90	51,50	1,09	3,80
2. N <sub>30</sub> під культивуацію	9,20	5,78	60,10	1,29	3,90
3. N <sub>60</sub> під культивуацію	10,3	6,23	65,50	1,38	3,80
4. N <sub>30</sub> у підживлення через 20 днів після сходів	9,30	5,83	60,40	1,31	3,80
5. N <sub>30</sub> під культивуацію + N <sub>30</sub> у підживлення через 20 днів після сходів	9,60	5,90	61,60	1,30	3,90
6. N <sub>60</sub> у підживлення через 20 днів після сходів	9,60	5,90	61,40	1,31	3,8

NIP<sub>05</sub>, ц/га – 0,79

Аналогічно від дози азотних добрив і строку їх внесення змінювалась кількість стручків на одній рослині та маса насіння з

однієї рослини. Найбільшим ці показники були при внесенні азотних добрив  $N_{60}$  одноразово до сівби.

Маса 1000 насінин практично не змінювалась від дози азотних добрив та строку їх внесення і становила 3,8-3,9 г. Вона все-таки більше визначалась сортовими особливостями.

Дози та строки внесення азотних добрив в деякій мірі вплинули на посівні якості насіння (табл.5). Так, найвища енергія проростання насіння гірчиці сарептської була при одноразовому внесенні  $N_{60}$  до сівби – 98%, що на 5,4% перевищує контроль без добрив. Практично таким же був цей показник і у варіантах з внесенням  $N_{30}$  до сівби,  $N_{60}$  у підживлення та при дворазовому внесенні добрив –  $N_{30}$  до сівби і  $N_{30}$  у підживлення – 96%, а найменшим – 94% при проведенні підживлення і дозі  $N_{30}$ . Аналогічно змінювалась і схожість насіння.

З економічної точки зору найбільш ефективним є внесення  $N_{60}$  під культивування. Додатковий умовний чистий дохід від одноразового внесення  $N_{60}$  під культивування складає 469 грн./га, що на 115 грн./га більше, ніж при внесенні  $N_{30}$  у підживлення, а також на 145 грн./га більше, ніж внесення цієї дози під культивування. Найменший прибуток отримано при розподілу азотних добрив на два внесення  $N_{30}$  під культивування та  $N_{30}$  у підживлення 228 грн./га.

**Таблиця 5. Посівні якості насіння гірчиці сарептської залежно від удобрення, %**

Варіант	Енергія проростання	Схожість
1. Без добрив	93	91
2. $N_{30}$ під культивування	97	96
3. $N_{60}$ під культивування	98	96
4. $N_{30}$ у підживлення через 20 днів після сходів	94	92
5. $N_{30}$ під культивування + $N_{30}$ у підживлення через 20 днів після сходів	97	96
6. $N_{60}$ у підживлення через 20 днів після сходів	97	95

#### **Висновки**

Застосування препаратів Неофіт Д<sub>3</sub> та Нива сприяв підвищенню урожайності насіння на 0,7-1,5 ц/га. Збільшення врожайності насіння відбулося за рахунок формування на 6,9-14,6 % більшої біомаси однієї рослини, утворення на ній на 4,1-16,9 % більшої кількості стручків і на 4,8-6,0% більшої маси насіння. Строк застосування цих препаратів не вплинув на врожайність насіння гірчиці сарептської.

Внесення азотних добрив в дозі N<sub>60</sub> під культивувацію збільшило врожайність на 2,9 ц/га порівняно з контролем. Подрібнення цієї дози на два строки призводить до зниження врожайності на 0,7 ц/га порівняно з одноразовим внесенням. Внесення N<sub>30</sub> до посіву або в підживлення підвищує врожайність насіння на 1,8-2,2 ц/га порівняно з контролем.

Підвищення врожайності гірчиці при внесенні добрив відбувається за рахунок утворення більшої кількості стручків на одній рослині та більшої маси насіння з неї.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Масличные и эфиромасличные культуры / За.ред. Г.А. Сарпетского. – К.: Урожай, 1983. – 149 с.
2. Никитчин Д.И. Масличные культуры. – Запорожье: ИПК «Запоріжжя», 1996, - 255 с.
3. Нікітчин Д.І., Гуцаленко А.П., Закарлюка П.П., Черенков А.В. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку ярого, гірчиці і суріпиці в Україні // 36. наук. пр. – Запоріжжя, 1997. – Вип. II. – С. 214-217.
4. Гаврилук М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В., Федорчук М.І. Олійні культури в Україні: Навч. посіб. / За.ред. В.Н.Салатенка. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: Основа, 2008. – 420 с.

**УДК 633.12:633.16:633.19**

#### **СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОСНОВНИХ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ**

**ЛІСОВИЙ М.М., к.с.-г.н., с.н.с.**

**ВОРОНЮК З.С., к.с.-г.н.**

**ПАЛЬЧУК М.Ф., аспірант**

**Інститут рису НААН України**

**Постановка проблеми.** Гарантування продовольчої безпеки держави можливе лише за стабільного розвитку агропродовольчої сфери, яка здатна забезпечити виробництво високоякісної екологічно безпечної сільськогосподарської сировини і продуктів харчування для населення. Сучасна концепція раціонального харчування людини вимагає від виробників виготовлення таких продуктів, які б мали високі смакові властивості та забезпечували у раціоні харчування достатню кількість білків, вуглеводів, мінеральних речовин, незамінних амінокислот, вітамінів тощо. Саме таким продуктом є крупи – другий після борошна за значенням і