

УДК 631.81:633.853.483

П.С. Вишнівський, Л.В. Губенко,

кандидати сільськогосподарських наук

Г.Г. Ремез, О.Я. Любчич

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ (*BRASSICA JUNCEA (L.)*)

Останнім часом увага науковців і виробничників приділяється нетрадиційним, альтернативним олійним культурам, котрі поряд з можливістю формувати гарантовані, стабільні врожаї насіння і сировини доброї якості є відносно невибагливими до умов вирощування, зокрема системи удобрення, що певною мірою зменшує собівартість продукції, підвищує рівень рентабельності і дає змогу успішно конкурувати на сучасному ринку сільськогосподарської продукції [1, 2]. Однією з таких культур є гірчиця сарептська, реалізаційна ціна насіння якої за останні 10 років зросла майже в 4,2 раза: у 2000 р. вона становила 850 грн/т, у 2010 р. – 3600 грн за тону насіння. Висока реалізаційна ціна спонукає сільськогосподарських виробників до збільшення посівних площ під цією культурою залишаючи урожайність на досить низькому рівні внаслідок недотримання основних технологічних заходів вирощування [3].

Тому розроблення адаптивних технологій вирощування гірчиці сарептської є актуальним, адже, незважаючи на значний її біологічний потенціал, майже відсутні науково обґрунтовані технологічні заходи її вирощування в умовах Північного Лісостепу України.

Метою досліджень було вивчити вплив системи удобрення на формування продуктивності гірчиці сарептської сорту Світлана та Тавричанка в умовах Північного Лісостепу.

Дослідження проводили у дослідному господарстві «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства НААН». Ґрунт дослідних ділянок – сірий лісовий пілувато-легкосуглинковий. Вміст гумусу у шарі 0 - 20 см – 1,08 - 1,15%, рухомого фосфору P_2O_5 – 11,4-12,2 мг, обмінного калію – 8,0 -9,2 мг на 100 г ґрунту (за Чириковим). Технологія вирощування культури загальноприйнята для зони

Лісостепу, за виключенням елементів, які досліджувались. Попередник гірчиці сарептської – озима пшениця. Система удобрення включала вивчення варіантів: без добрив (контроль); $P_{45}K_{45}$; $N_{30}P_{45}K_{45}$; $N_{45}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Формування листкової поверхні та накопичення сухої речовини, окрім впливу абіотичних факторів, визначається агротехнічними заходами вирощування культури, а саме: правильного вибору сорту та збалансованої системи удобрення культури.

Аналіз результатів досліджень показав, що внесення мінеральних добрив позитивно впливало на формування листкової поверхні сортів гірчиці сарептської. Так, у фазі розетки площа листкової поверхні обох сортів була практично на однаковому рівні і варіювала залежно від системи удобрення від 26,1 до 29,6 см²/рослина у сорту Світлана, та від 26,1 до 33,2 см²/рослина у Тавричанки, за показників на контролі 25,6 та 25,4 см²/рослина відповідно (табл. 1). У середньому за роки досліджень ефективність мінеральних добрив для сортів гірчиці сарептської проявлялась по-різному. Наприклад, внесення різних доз азотних добрив на фоні $P_{45}K_{45}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}$ більшою мірою проявлялась у фазі бутонізації у сорту Світлана, забезпечуючи площу листкової поверхні на рівні 126,3-155,2 см²/рослина.

Таблиця 1. Формування площі листкової поверхні та тривалість вегетаційного періоду сортів гірчиці сарептської, середнє за 2006-2009 рр.

Варіанти системи удобрення	Площа листкової поверхні за фазами росту і розвитку, см ² /рослина						Тривалість вегетації, днів	
	розетка		бутонізація		цвітіння			
	I*	II	I*	II	I*	II	I*	II
Контроль (без добрив)	25,6	25,4	111,1	111,4	578,8	604,3	82	86
$P_{45}K_{45}$ (фон)	26,1	26,1	122,0	113,8	596,8	616,1	84	89
$N_{30}P_{45}K_{45}$	27,3	27,0	126,3	115,5	609,9	620,8	87	91
$N_{45}P_{45}K_{45}$	27,2	26,2	134,6	119,6	621,9	634,7	89	91
$N_{60}P_{45}K_{45}$	27,6	30,7	142,9	128,8	642,5	649,0	89	92
$N_{60}P_{60}K_{60}$	29,6	33,2	155,2	138,4	652,3	652,3	90	92
<i>НІР</i> ₀₅								0,08

Примітка. * – I - сорт Світлана, II – сорт Тавричанка.

Сорт Тавричанка за внесення аналогічних доз добрив мав показники на рівні 115,5- 138,4 см²/рослина. У фазу цвітіння реакція на систему удобрення більшою мірою проявлялася у сорту Тавричанка.

Сорт Тавричанка, також має дещо більший (від 2 до 5 днів) вегетаційний період, по відношенню до сорту Світлана.

Особливістю сортів є те, що вони по-різному накопичували кількість сухої речовини за міжфазні періоди росту та розвитку. За результатами досліджень встановлено, що за міжфазні періоди «роzetка-бутонізація» та «бутонізація-цвітіння» обидва сорти формували практично однакову кількість сухої речовини, проте за період «цвітіння-дозрівання» сорт гірчиці Тавричанка накопичував сухої речовини більше, і залежно від варіантів удобрення знаходився на рівні від 1,72 г/рослина (без добрив) до 3,74 г/рослина за внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ (рис. 1).

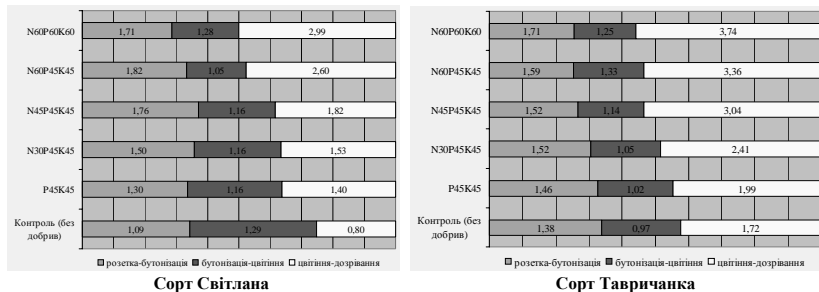


Рис. 1. Динаміка накопичення сухої речовини посівами гірчиці сарептської за міжфазні періоди росту та розвитку, г/рослина (2006-2009 рр.)

У сорту Світлана, за аналогічний період, кількість сухої речовини становив – 0,80-2,99 г/рослина відповідно.

Основним критерієм, який відображає ефективність застосування складових технологій вирощування сільськогосподарських культур, зокрема й гірчиці сарепської, є рівень урожайності. Оптимізація умов живлення шляхом відповідного поєднання основних елементів у системі удобрення на фоні сприятливих погодних умов, слугує максимальній реалізації генетичного потенціалу сорту у врожайності.

Аналіз експериментальних даних щодо впливу мінеральних добрив на формування урожайності гірчиці показав, що внесення азотних добрив на фосфорно-калійному фоні ($P_{45}K_{45}$) сприяло приросту урожайності гірчиці сорту Світлана від 0,08 до 0,73 т/га, за показників на контролі 0,90 т/га. Ефективність азотних добрив становила 0,11-0,65 т/га. Максимальний рівень урожайності

– 1,78 т/га забезпечувало внесення максимальної дози мінеральних добрив $N_{60}P_{60}K_{60}$, де приріст до контролю дорівнював 0,88 т/га.

Таблиця 2. Ефективність системи удобрення у формуванні урожайності сортів гірчиці сарептської, т/га (2006-2009 рр.)

Варіанти удобрення	Сорт Світлана			Сорт Тавричанка		
	урожайність, т/га	приріст, ± до:		урожайність, т/га	приріст ± до:	
		контролю	фону		контролю	фону
Контроль (без добрив)	0,90	-	-	0,92	-	-
$P_{45}K_{45}$ (фон)	0,98	0,08	-	1,06	0,14	-
$N_{30}P_{45}K_{45}$	1,09	0,19	0,11	1,13	0,21	0,07
$N_{45}P_{45}K_{45}$	1,56	0,66	0,58	1,24	0,32	0,18
$N_{60}P_{45}K_{45}$	1,63	0,73	0,65	1,34	0,42	0,28
$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,78	0,88	-	1,45	0,53	-
NIP _{0,5} для любых середніх – 0,05 т/га						

За результатами досліджень встановлено, що сорт гірчиці Тавричанка на відміну від сорту Світлана меншою мірою реагував на збільшення дози мінеральних добрив, окремо й азотних. Приріст урожайності, залежно від системи удобрення був від 0,14 до 0,42 т/га. Максимальну урожайність сорту – 1,45 т/га забезпечувало внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ за показників на контролі – 0,92 т/га. Ефективність азотних добрив становила – 0,07-0,28 т/га.

Отже, в умовах Північного Лісостепу сорти гірчиці сарептської Світлана і Тавричанка мають біологічну відмінність у формуванні листової поверхні, накопиченні сухої речовини і як результат - продуктивності культури. Сорт гірчиці Світлана є пластичнішим до ґрунтово-кліматичних умов порівняно із сортом Тавричанка й потребує підвищених доз мінеральних добрив, особливо азотних.

1. Жуйков, О.Г. *Агроекологічний потенціал гірчиці сарептської / О.Г. Жуйков // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2001. – Вип. 20. – С. 32-37.*

2. *Varietal Trials of Farm Crops. 1990. Minnesota Agricultural Experiment Station, University of Minnesota. Report 24 (AD-MR-1953).*

3. <http://narodna.pravda.com.ua/economics/49899b577e105/>

Встановлено, що в умовах Північного Лісостепу сорти гірчиці сарептської Світлана та Тавричанка мають біологічну відмінність у формуванні листової поверхні, накопиченні сухої речовини та продуктивності культури. Сорт гірчиці Світлана є пластичнішим до ґрунтово-кліматичних умов порівняно із сортом Тавричанка й потребує підвищених доз мінеральних добрив, особливо азотних.

Ключові слова: гірчиця сарептська, сорт гірчиці, система удобрення, урожайність гірчиці.

Установлено, что в условиях Северной Лесостепи сорта горчицы сарептской Светлана и Тавричанка имеют биологическое отличие в формировании листовой поверхности, накоплении сухого вещества и продуктивности культуры. Сорт горчицы Светлана является более гибким по отношению к почвенно-климатическим условиям по сравнению с сортом Тавричанка и требует увеличения доз минеральных удобрений, особенно азотных.

Ключевые слова: горчица сарептская, сорт горчицы, система удобрения, урожайность горчицы.

*It is established that in the conditions of the northern Forest-Steppe of Ukraine the mustard (*Brassica besseriana* Andrz.) varieties Svitlana and Tavrychanka have a biological difference in leaf surface formation, dry matter accumulation and crop productivity. The mustard variety Svitlana is more flexible as regards to the soil-climatic conditions as compared with the Tavrychanka variety and demands the increase of mineral fertilizer doses especially nitrogenous ones.*

Key words: mustard (*Brassica besseriana* Andrz.), mustard variety, fertilizing system, mustard yield.