

УДК 631.81:633.853.483

П.С.Вишнівський, Л.В. Губенко,

кандидати сільськогосподарських наук

Г.Г.Ремез, В.Г.Лепеха

ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН»

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ

Останніми роками в Україні спостерігається нарощування виробничниками значних обсягів «нетрадиційної» олійної культури – гірчиці білої, насіння якої широко використовують у медичній та харчовій промисловостях.

Широкий спектр використання насіння цієї культури та незначний рівень її урожайності формують високу реалізаційну ціну – до 420 євро за 1 т, що є привабливим для товаровиробників. Крім того, ця культура порівняно з іншими олійними стійкіша до високих температур у період активного росту та розвитку і здатна навіть за таких умов забезпечувати високі економічні показники виробництва.

У технології вирощування гірчиці білої особливу увагу слід приділяти системі удобрення, враховуючи те, що коренева система культури має властивість інтенсивно засвоювати з ґрунту азот та важкорозчинні сполуки фосфору [1, 2, 4]. У період активного росту гірчиця добре реагує на внесення азотних добрив, підвищуючи урожай насіння до 30% [3, 5]. Важливим завданням у технології вирощування гірчиці білої є розроблення системи удобрення для конкретної ґрунтово-кліматичної зони з урахуванням біологічних особливостей сорту.

Метою наших досліджень було вивчити вплив системи удобрення на формування продуктивності гірчиці білої сорту Талісман.

© П.С.Вишнівський, Л.В. Губенко, Г.Г.Ремез, В.Г.Лепеха, 2010

Дослідження проводили у дослідному господарстві «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства УААН». 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, обмінного калію (за Чириковим) – 8,0-9,2 мг/100 г ґрунту. Технологія вирощування культури загальноприйнята для зони Північного Лісостепу за виключенням елементів, які досліджувались. Попередник гірчиці білої – пшениця озима. Система удобрення включала вивчення таких варіантів: контроль (без добрив); $P_{45}K_{45}$; $N_{30}P_{45}K_{45}$; $N_{45}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Аналіз експериментальних даних показав, що внесення мінеральних добрив позитивно впливало на накопичення сухої речовини та формування асиміляційного апарату рослинами гірчиці білої. Так, у середньому за 2006-2009 рр. у фазі розетки залежно від доз мінеральних добрив кількість сухої речовини варіювала від 0,50 до 0,66 г/рослину за показників на контрольному варіанті (без добрив) – 0,44 г/рослину. Найбільші прирости сухої речовини (0,22 г/рослину) забезпечили варіанти з внесенням $N_{60}P_{45}K_{45}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}$ (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка формування листкової поверхні та накопичення сухої речовини рослинами гірчиці білої, середнє за 2006-2009 рр.

Варіанти удобрення	Фази росту та розвитку					
	розетка		бутонізація		цвітіння	
	суха речовина, г/рослину	площа листя, см ² /рослину	суха речовина, г/рослина	площа листя, см ² /рослину	суха речовина, г/рослина	площа листя, см ² /рослину
Контроль (без добрив)	0,44	30,7	2,36	118,5	3,87	612,4
$P_{45}K_{45}$	0,50	33,1	2,59	120,9	4,03	624,4
$N_{30}P_{45}K_{45}$	0,56	38,3	2,51	131,3	4,15	633,6
$N_{45}P_{45}K_{45}$	0,57	41,6	2,82	132,7	4,46	650,1
$N_{60}P_{45}K_{45}$	0,66	43,1	3,15	147,7	5,05	654,5
$N_{60}P_{60}K_{60}$	0,66	45,0	3,17	162,7	4,92	663,6

Слід відмітити, що уже на початкових етапах росту та розвитку відмічається позитивна реакція гірчиці на внесення мінеральних добрив, особливо азотних. Так, залежно від варіанта удобрення збільшення доз азоту сприяло інтенсивному наростанню листкової поверхні гірчиці на 24,7-40,4% по відношенню до варіанта без добрив, та 15,7-30,2% стосовно до фосфорно-калійного фону за їхніх абсолютних величин 30,7 та 33,1 см²/рослину відповідно.

Аналогічна закономірність наростання сухої речовини та

формування листкового апарату залежно від системи удобрення була у фазах бутонізація та цвітіння гірчиці білої. Прирости за міжфазний період розетка-бутонізація на удобрених варіантах становили 87,7-117,8 см²/рослина, бутонізація-цвітіння – 500,8-517,4 см²/рослину. Варто відмітити, що найбільші прирости листкової поверхні забезпечував варіант удобрення, що передбачав максимальну кількість добрив (N₆₀P₆₀K₆₀), а також внесення N₄₅P₄₅K₄₅.

Максимальні показники листкової поверхні незалежно від системи удобрення відмічено у фазі цвітіння культури, де вони становили 612,4-663,9 см²/рослину. Тобто, можна стверджувати, що основним фактором оптимізації умов життєдіяльності рослин гірчиці білої в агроценозах для одержання максимальної продуктивності є внесення мінеральних добрив, які стимулюють наростання листкової поверхні, що зумовлює інтенсивне нагромадження сухої речовини.

Внесення мінеральних добрив позитивно вплинуло і на формування елементів структури гірчиці білої, а саме: відмічено збільшення кількості стручків на рослині – найваріабільніший показник, який визначає продуктивність посіву. Потенційна здатність рослин родини хрестоцвітих формувати бутони, квітки і стручки дуже висока, але її реалізація суттєво залежить як від внутрішніх, так і зовнішніх факторів. Тому кількість стручків на одній рослині змінюється у дуже великих межах. В дослідженнях даний показник змінювався від 39 до 67 шт./рослину (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив системи удобрення на показники структури та урожайність гірчиці білої, середнє за 2006-2009 рр.

Варіанти дослідів	Кількість стручків на рослині, шт.	Кількість насінин у стручку, шт.	Маса 1000 насінин, г	Індивідуальна продуктивність, г/рослина	Урожайність, т/га
Контроль (без добрив)	39	4	4,94	0,82	0,66
P ₄₅ K ₄₅	41	4	5,14	0,92	0,71
N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	49	5	4,84	1,17	0,85
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	47	5	5,10	1,15	0,78
N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	61	5	5,05	1,47	1,03
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	67	5	5,06	1,63	1,15
НІР ₀₅ , т/га	для любых середніх				0,12

Найбільша кількість стручків була за внесення максимальних доз добрив N₆₀P₄₅K₄₅ та N₆₀P₆₀K₆₀, і становила 61 та 67 шт./рослину за показників на контролі лише 39 шт. відповідно. Незалежно від

варіантів удобрення кількість насінин у стручку гірчиці 4-5 насінин була практично на однаковому рівні.

Встановлено, що найвищу масу 1000 насінин забезпечував варіант з фосфорно-калійним фоном, де вона становила 5,14 г (показники на контролі 4,94 г), за внесення азотних добрив у дозі N_{45} та N_{60} по фосфорно-калійному фону – 5,10 та 5,05 г відповідно.

Вищезазначені показники структури визначали індивідуальну продуктивність та рівень урожайності гірчиці білої. За результатами проведених досліджень відмічено, що найвищий рівень урожайності 1,16 т/га забезпечувало внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ за показників на варіанті без добрив – 0,66 т/га.

Таким чином, встановлено ефективність мінеральних добрив на накопичення сухої речовини та формування площі листя гірчиці білої сорту Талісман. Найвищий рівень урожайності (1,16 т/га) в умовах Північного Лісостепу України забезпечило внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$.

1. Бунякин, В. И. Горчица в Самарской области / В.И. Бунякин // Пути решения проблем повышения адаптивности, продуктивности и качества зерновых и кормовых культур. – Самара, 2003. – С. 248 – 249.
2. Воробейков Г.А. Продуктивность горчицы белой при инокуляции семян ассоциативными бактериальными штаммами / Г.А. Воробейков, В.Н. Лебедев // Кормопроизводство. – 2007. – № 1. – С. 24-26.
3. Оксимець, О. Л. Вплив добрив та строків сівби на ріст гірчиці білої. О.Л. Оксимець, В.І. Ларіна // Ін – т землеробства УААН: зб. наукових праць. – К.: Екмо, 2003. – С. 87 – 91.
4. Сорты масличных культур. / Под редакцией П. Е. Маринича. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1954. – С. 74 – 81.
5. Утеуш, Ю.А. Новые перспективные кормовые культуры. / Ю.А. Утеуш. – К.: Наукова думка, 1991. – 192 с.

Встановлено ефективність мінеральних добрив на накопичення сухої речовини та формування площі листя гірчиці білої сорту Талісман. Найвищий рівень урожайності (1,16 т/га) в умовах Північного Лісостепу України забезпечило внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Ключові слова: гірчиця біла, система удобрення, суха речовина, площа листя, урожайність.

Таким образом, установлена эффективность минеральных удобрений на накопление сухого вещества и формирование площади листьев

горчицы белой сорта Талисман. Наивысший уровень урожайности (1,16 т/га), в условиях Северной Лесостепи Украины обеспечивало внесение минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Ключевые слова: горчица белая, система удобрения, сухое вещество, площадь листьев, урожайность.

The efficiency of mineral fertilizers on the dry matter accumulation and leaf area formation and productivity of white mustard (the Talisman variety) is determined. The greatest productivity level (1.16 t/ha) in the conditions of the northern Forest-Steppe of Ukraine provides the application of mineral fertilizers in the dose of $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Key words: white mustard, fertilizing system, dry matter, leaf area, productivity.