

УДК 631.8:633.854.54
© 2012

Ю.С. Вишинівська

ННЦ «Інститут
землеробства НААН»

* Науковий керівник —
академік НААН
Ф.Ф. Адамень

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО*

Установлено ефективність дії мінеральних добрив на формування площі листової поверхні та динаміку накопичення сухої речовини рослинами льону олійного сорту Блакитно-помаранчевий. Максимальні показники площі листової поверхні та сухої речовини відзначено у фазі цвітіння за системи удобрення $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$.

Для одержання високих і стабільних урожаїв льону олійного слід дотримуватися технології вирощування культури в умовах Північного Лісостепу, зокрема збалансованої системи удобрення, системи захисту та сортової політики.

Однією з культур, що забезпечує розширення ринку олійних культур, є льон. Льон олійний — цінний харчовий та лікувальний продукт. Його насіння містить до 55% олії, багатой на поліненасичені жирні кислоти Омега-3. Ляну олію використовують для лікування і профілактики цукрового діабету, ожиріння, захворювань кишково-шлункового тракту та ін. [3, 5].

За ранніх строків сівби та короткого періоду вегетації льон олійний є добрим попередником для більшості сільськогосподарських культур, зокрема для пшениці озимої. Льон олійний — чудова страхова культура у разі загибелі озимих. Це дає змогу формувати заплановані врожаї навіть у засушливих умовах за рахунок ефективного використання зимових запасів вологи та добре розвинутої кореневої системи, здатної проникати на глибину до 2 м.

Одним із головних факторів, які сприяють підвищенню врожайності льону, є застосування добрив. Згідно з твердженням Л.Л. Балашева [2], льон олійний — примхлива культура щодо удобрення, зокрема щодо азотних добрив. У складі його сухої речовини міститься 1,5–5% азоту. Як зазначає М.І. Афонін, за не-

стачі в ґрунті азоту зменшується кількість корбочок на рослині, а його надлишок гальмує розвиток рослини, подовжуючи вегетаційний період [1], знижує вміст олії і затримує утворення бутонів і квіток, що призводить до нерівномірного дозрівання, яке ускладнює збирання [6].

Мета досліджень — вивчити вплив системи удобрення на формування продуктивності льону олійного сорту Блакитно-помаранчевий в умовах Північного Лісостепу.

Матеріал і методика досліджень. Польові дослідження з вивчення впливу системи удобрення на формування продуктивності льону олійного здійснювали впродовж 2009–2011 рр. у відділі адаптивних інтенсивних технологій зернобобових, круп'яних і олійних культур ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Ґрунт дослідної ділянки — сірий лісовий легкосуглинковий, його шар 0–20 см містить гумусу 1,08–1,15%, рухомого фосфору P_2O_5 — 11,4–14,6 мг та обмінного калію (за Чиріковим) — 8–9,2 мг/100 г ґрунту. Попередник — пшениця озима. Агротехніка в досліді загальноприйнята, за винятком досліджуваних елементів. Система удобрення складалася з таких варіантів: контроль (без добрив), $P_{60}K_{90}$, $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$, $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$, $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. Підживлення азотними добривами (NH_4NO_3) здійснювали у фазі ялинки. Дати фенологічних фаз росту та розвитку рослин льону олійного ви-

1. Динаміка формування площі листової поверхні та накопичення сухої речовини рослинами льону олійного сорту Блакитно-помаранчевий (середнє за 2009–2011 рр.)

Варіант удобрення	Фаза росту та розвитку					
	ялінка		бутонізація		цвітіння	
	1*	2**	1	2	1	2
Контроль	11,8	0,10	30,3	0,45	54,1	0,81
$P_{60}K_{90}$	15,5	0,14	36,5	0,58	70,2	1,03
$N_{30}P_{60}K_{90}$	21,1	0,22	46,1	0,94	89,7	1,65
$N_{45}P_{60}K_{90}$	25,3	0,27	51,4	1,20	101,4	2,12
$N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$	18,2	0,18	49,5	1,05	95,1	1,82
$N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$	21,5	0,21	66,2	1,53	127,2	2,70

*1 — площа листової поверхні, $cm^2/рослину$; **2 — суха речовина, $г/рослину$.

2. Вплив системи удобрення на рівень урожайності льону олійного сорту Блакитно-помаранчевий (середнє за 2009–2011 рр.), т/га

Варіант удобрення	Урожайність, т/га	Приріст урожаю, т/га
Контроль	0,86	–
P ₆₀ K ₉₀	1,14	0,28
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	1,40	0,54
N ₄₅ P ₆₀ K ₉₀	1,51	0,65
N ₁₅ P ₆₀ K ₉₀ +N ₁₅	1,61	0,75
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +N ₁₅	2,12	1,26

значали візуально згідно із загальноприйнятою методикою [4].

Аналіз результатів проведених досліджень показав, що внесення мінеральних добрив позитивно впливало на формування площі листової поверхні та динаміку накопичення сухої речовини рослинами льону олійного. Так, у середньому за 2009-2011 рр. у фазі ялинки внесення мінеральних добрив у дозі P₆₀K₉₀ забезпечило площу листової поверхні 15,5 см²/рослину. Із застосуванням мінеральних добрив дозою N₄₅P₆₀K₉₀ площа листової поверхні збільшилася до 25,3 см²/рослину (табл. 1). Її приріст, зумовлений системою удобрення, перебував у межах 3,7–13,5 см²/рослину.

Завдяки внесенню мінеральних добрив дозою N₃₀P₆₀K₉₀ та додатково N₁₅ у підживлення отримали максимальні показники площі листової поверхні у фазі бутонізації. За цієї системи удобрення площа листової поверхні становила 66,2 см²/рослину, що на 35,9 було більше, ніж на контролі та 29,7 см²/рослину — на фоні.

Позитивну дію мінеральних добрив було відзначено і у фазі цвітіння. Так, за системи удоб-

рення N₃₀P₆₀K₉₀ показники площі листової поверхні становили 89,7 см²/рослину, що було більше, ніж у варіанті без добрив (54,1 см²/рослину) на 35,6 см²/рослину. Унесення мінеральних добрив дозою N₃₀P₆₀K₉₀+N₁₅ забезпечувало площу листової поверхні на рівні 127,2 см²/рослину. Приріст щодо контролю та фону становив 73,1 та 57 см²/рослину відповідно.

Унесення мінеральних добрив збільшувало кількість сухої речовини та інтенсивність її накопичення. Так, у фазі ялинки за внесення мінеральних добрив у дозі N₄₅P₆₀K₉₀ рівень накопичення сухої речовини був найбільший і становив 0,27 г/рослину.

У фазах бутонізації та цвітіння максимальне накопичення сухої речовини в рослинах льону олійного спостерігалось за системи удобрення N₃₀P₆₀K₉₀+N₁₅ і відповідно становило 1,53 і 2,70 г, що було на 1,08 і 1,89 г більше, ніж на контролі, де вміст сухої речовини становив 0,45 та 0,81 г відповідно за фазами.

Результати проведених досліджень свідчать про чітку закономірність у формуванні врожайності рослин льону олійного залежно від досліджуваних факторів. Установлено, що в середньому найнижчий рівень урожайності — 0,86 т/га формувалася у варіанті без унесення добрив. Система удобрення, яка передбачала внесення фосфорно-калійних добрив, сприяла підвищенню врожайності до 1,14 т/га (табл. 2).

Найвищий рівень урожайності льону олійного формувалася у варіанті з унесенням мінеральних добрив дозою N₃₀P₆₀K₉₀+N₁₅ і становив 2,12 т/га. За внесення сумарної дози азоту 30 кг/га в основне удобрення спостерігалось зменшення врожайності до 1,4 т/га. Приріст до контролю від застосування добрив становив 0,28–1,26 т/га.

Висновки

Дослідженнями встановлено, що внесення мінеральних добрив дозою N₃₀P₆₀K₉₀ та додатково N₁₅ у позакореневе підживлення куль-

тури забезпечує найвищий рівень урожайності льону олійного (2,12 т/га) в умовах Північного Лісостепу.

Бібліографія

1. Афонин М.И. Причины полегания льна и меры борьбы с ними/М.И. Афонин, А.М. Михайлова// Пути повышения урожайности полевых культур. — Минск: Ураджай, 1976. — Вып. 6. — С. 100–107.
2. Балашев Л.Л. Лен и минеральные удобрения/Л.Л. Балашев//Тр. ВУА. — М., 1989. — Вып. 69. — С. 5–10.
3. Галкин Ф.М. Лен масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки/Ф.М. Галкин, В.И. Хатнянский, Н.М. Тишков, В.Т. Пивень, В.Д. Шафоростов. — Краснодар,

2008. — 191 с.

4. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. — К., 2000. — 100 с.

5. Чехов А.В. Льон олійний: біологія, сорти, технологія вирощування/А.В. Чехов, О.М. Лапа, Л.Ю. Міщенко, І.О. Полякова. — К., Ін-т олійних культур, 2007. — 56 с.

6. Шпаар Д. Яровые масличные культуры/Д. Шпаар, Х. Гинапл, В. Щербаков и др./Под общ. ред. Щербакова В.А. — Минск: ФУАинформ, 1999. — 288 с.