зростання продуктивності рослин прихід енергії з урожаєм збільшився у 1,4-1,5 рази, що забезпечило збільшення приросту енергії на зрошуваних варіантах у 1,5-1,7 рази. Математичне моделювання рівня продуктивності рослин люцерни в умовах зрошення залежно від показників коефіцієнту енергетичної ефективності та енергоємності дозволило встановити зону оптимуму врожаю зеленої маси, яка знаходиться в межах від 28 до 32 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бережной А. Основы государственного регулирования АПК в условиях рынка / А. Бережной // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. – № 3. – С. 3-11.
2. Моисеенко Н. А. Гидрогеологические и агроэкологические основы орошения / Н. А. Моисеенко. – Саратов : СГАУ, 2000. – 267 с.
3. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств / В. Г. Андрійчук. – К. : КНЕУ, 2002. – 624 с.
4. Жуйков Г. Є. Економічні засади ведення землеробства на зрошуваних землях / Г. Є. Жуйков. – Херсон : Айлант, 2003. – 288 с.
5. Мамуль Л. О. Організаційно-економічні резерви матеріально-технічного забезпечення зрошуваного землеробства / Л. О. Мамуль // Формування і реалізація державної політики розвитку матеріально-технічної бази АПК в Україні. – К. : ІАЕ УААН, 2003. – С. 544-549.
6. Марсанов В. В. Элементы теории управленческих решений / В. В. Марсанов. – Херсон : Айлант, 2002. – 71 с.
7. Миронова Н. М. Напрямки зниження та шляхи вдосконалення структури виробничих витрат / Н. М. Миронова // Таврійський науковий вісник. – 2006. – Вип. 44. – С. 326-333.

УДК: 333.42 : 633.85(477.72)

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

ЗАЄЦЬ С.О. – к.с.-г.н.
НЕТІС В.І. – м.н.с.
Інститут землеробства південного регіону НААНУ

Постановка проблеми. Основні фактори, які впливають на зони розміщення посівів льону олійного, – це тепло, потреба у воді та тип ґрунтів. Херсонська область характеризується найбільшими тепловими ресурсами. Вона знаходиться в агрокліматичній зоні з

найвищою сумою ефективних температур - річний показник 3150°С. Ґрунтовий покрив області представлений переважно чорноземами південними, малогумусними і темно-каштановими ґрунтами, які становлять більше 80% від всієї площі орних земель. Вони досить родючі і придатні для вирощування льону олійного на насіння. Єдиним лімітуючим чинником для успішного вирощування льону в регіоні є недостатня кількість природних опадів (у середньому 406 мм на рік). Але створення для південного регіону нових високопродуктивних сортів льону-кудряшу з підвищеною стійкістю до посух дає можливість розширення посівних площ його не тільки в Херсонській, а й в Одеській, Миколаївській областях та Республіці Крим. Тому введення на півдні України в сівозміни такої посухостійкої культури, як льон олійний, може бути альтернативою іншим олійним культурам.

За останні роки площа посіву льону олійного значно зросла. Так, у 2003 році льон олійний в Україні вирощували на площі 12,97 тис. га, а в 2009 році тільки в Херсонській області він займав площу 11,20 тис. га [5]. Взятий напрямок на розширення посівних площ льону олійного можна пояснити тим, що він є сировиною для виробництва технічної олії, має відмінні біологічні і технологічні властивості, його насіння користується попитом на міжнародному ринку [3, 4, 8].

Стан вивчення проблеми. В умовах ринкової економіки виробництво конкурентоспроможної продукції рослинництва можливе лише за умов впровадження нових сучасних адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов технологій вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечують високу окупність енергоресурсів та високу рентабельність виробництва. Такі технології вирощування льону олійного в умовах південного Степу раніше не вивчались [2, 3, 4].

Тому актуальним є питання розробки такої технології, яка б забезпечувала одержання стабільно високих урожаїв льону олійного при одночасному зниженні витрат ресурсів. Вирішення цього питання дасть можливість збільшити виробництво насіння льону олійного, зменшити витрати на його вирощування та підвищити рентабельність виробництва.

Завдання і методи досліджень. Мета досліджень – розробка адаптованої технології вирощування льону олійного для умов південного Степу, яка забезпечить одержання стабільно високих урожаїв насіння.

Дослідження проводили протягом 2007-2009 років на дослідному полі Інституту землеробства південного регіону НААНУ. Попередником була озима пшениця. Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий, середньосуглинковий, слабо

солонцюватий, зі вмістом гумусу в орному шарі 2,1%. Перед сівбою в орному шарі ґрунту нітратів містилось – 0,82-2,45 мг, P_2O_5 – 2,6-4,72 мг, K_2O – 23,5-55,5 мг на 100 г ґрунту. Щільність ґрунту – 1,3 г/см^3, вологість в'янення - 7,8 %, найменша вологість 0,7 м шару ґрунту – 21,5%.

Дослідження проводились у двофакторних польових дослідах. Попередником була озима пшениця. Посівна площа ділянок складала 40, облікових - 31,5 м^2. Повторність у дослідах чотириразова.

Схемою польового досліду передбачалось на двох сортах льону олійного - Дебют і Південна ніч – вивчити технології з різними витратами ресурсів і коштів з тим, щоб визначити найбільш ефективну з них. Вивчали існуючу (стандартну), ресурсозберігаючу і адаптовану технології.

За стандартної технології добрива вносили з розрахунку $N_{60}P_{40}$. Норма висіву насіння становила 4 млн. шт./га. У фазу "ялинки" посіви обробляли гербіцидами проти дводольних і проти злакових бур'янів (Базагран 1,5 л/га і Селект 1 л/га).

За ресурсозберігаючої технології добрива вносили з розрахунку $N_{45}P_{40}$. Норма висіву насіння становила 3,5 млн. шт./га. У фазу "ялинки" посіви обробляли гербіцидом Гроділ (100 г/га) проти дводольних бур'янів.

За адаптованої технології дозу добрив визначали з урахуванням вмісту поживних речовин у ґрунті та рівня запланованого врожаю. При цьому, у середньому за 2007-2009 рр., доза добрив становила N_{45}. Сівбу проводили нормою висіву 4 млн. шт./га, а захист рослин проводили з урахуванням порогів шкодочинності (Базагран 1,5 л/га + Селект 1 л/га).

Агротехнічні заходи застосовувались загальноприйняті для умов півдня України, за винятком факторів, що вивчались. Обприскування посівів пестицидами здійснювалося за допомогою ранцевого обприскувача.

Польові досліди та супутні дослідження проводились за методиками Б.А. Доспехова [1] та Методики Інституту зрошуваного землеробства [6].

Біометричні і фенологічні спостереження, аналіз елементів структури врожаю та інші супутні дослідження проводились за методикою Держкомісії по сортовипробуванню с.-г. культур 1971-1972 рр. Визначення фітосанітарного стану посівів - за методикою Інституту захисту рослин.

Облік урожаю здійснювався шляхом обмолоту облікової ділянки комбайном "Сампо-130". Дані врожайності приводились до стандартної вологості та 100% чистоти і піддавались математичній обробці [1, 7].

Результати досліджень. Дослідження показали, що забур'яненість на посівах льону олійного в усі роки була досить високою. Так, перед проведенням хімічного прополювання (початок другої декади травня) в середньому за 2007-2009 роки всього бур'янів на варіантах досліду нараховувалось 39-60 шт./м^2, із них злакових - 26-43 і дводольних -13-20 шт./м^2 (табл. 1).

Таблиця 1 - Підрахунок бур'янів перед проведенням хімічного прополювання (середнє за 2007-2009 рр.)

Сорт (А)	Технологія (В)	Маса бур'янів,г/м^2	Всього, шт.	Злакові, шт.	Дводольні, шт.
Дебют	Стандартна	32,6	56	39	17
	Ресурсозбері-гаюча	24,8	55	35	20
	Адаптована	29,4	39	26	13
Південна ніч	Стандартна	27,4	56	39	16
	Ресурсозберіг аюча	24,1	60	43	17
	Адаптована	26,3	55	40	15

Хоча вага бур'янів була невелика - від 24,1 до 32,6 г/м^2, але така їх кількість потребувала на всіх технологіях проведення хімічного прополювання гербіцидами згідно зі схемою досліду.

Встановлено, що в усі роки досліджень ці технології створювали майже однакові умови для росту і розвитку льону олійного. При цих технологіях формувалась розвинена надземна маса рослин, достатня кількість коробочок та близький урожай зерна – 1,23-1,24 т/га за стандартної технології (контроль) і 1,26-1,29 т/га за адаптованої (табл.2).

Таблиця 2 - Урожайність зерна льону олійного залежно від різних технологій його вирощування

Сорт (Фактор А)	Технологія (Фактор В)	Урожайність , т/га.					
		2007р.	2008р.	2009р.	Середнє	± т/га (А)	± т/га (В)
Дебют	Стандартна	0,37	1,83	1,50	1,23	-	-
	Ресурсо-зберігаюча	0,33	1,89	1,47	1,23	-	0,00
	Адаптована	0,37	1,85	1,57	1,26	-	0,03
Південна ніч	Стандартна	0,42	1,73	1,56	1,24	0,01	-
	Ресурсо-зберігаюча	0,36	1,68	1,64	1,23	0,00	-0,01
	Адаптована	0,51	1,82	1,54	1,29	0,06	0,05

НІР$_{05}$,т/га:окремих відмінностей:А=0,28;А=0,17; А=0,18;
В=0,13;В=0,14; В=0,11.

У 2007 році, коли внаслідок сильної посухи льон олійний при всіх технологіях формував дуже низьку врожайність – 0,37-0,51 т/га, не можна було встановити перевагу тієї чи іншої технології. Проте і в інші роки досліджень стандартна (контроль), ресурсозберігаюча та адаптована технології формували практично однакову врожайність зерна, яка в середньому за 2008 і 2009 роки на сорті Дебют становила – 1,66, 1,68 і 1,71 т/га та на сорті Південна Ніч - 1,64, 1,66 і 1,68 т/га відповідно.

Дані свідчать про те, що сорти Дебют і Південна ніч за практично однакової врожайності при стандартній, ресурсозберігаючій та адаптованій технології вирощування льону олійного кошти витрачались різні (табл. 3).

Таблиця 3 - Економічна ефективність різних технологій вирощування льону олійного (середнє за 2007-2009 рр.)

Сорт	Технологія	Вартість продукції, грн.	Витрати коштів, грн./га	Чистий прибуток, грн./га	Рентабельність, %
Дебют	Стандартна	2713	1851	862	47
	Ресурсозбері-гаюча	2680	1749	931	53
	Адаптована	2773	1587	1186	75
Південна ніч	Стандартна	2753	1851	902	49
	Ресурсозбері-гаюча	2700	1749	951	54
	Адаптована	2920	1587	1333	84

Так, за стандартної технології коштів було витрачено 1851 грн./га, за ресурсозберігаючої – 1749 грн./га, а за адаптованої – 1587 грн./га, або на 264 грн. менше, ніж за стандартної, і на 162 грн./га менше, ніж за ресурсозберігаючої.

Розрахунки економічної ефективності показали, що серед технологій, що вивчались, більш економічно ефективною була адаптована технологія. При її застосуванні чистий прибуток становив 1186,0 грн./га на сорті Дебют і 1332,7 грн./га на сорті Південна ніч, а рентабельність відповідно 75 і 84 %, що значно більше, ніж забезпечили інші технологія.

Отже, при стандартній технології ресурсне забезпечення було надлишковим і ресурси використовувались менш ефективно, ніж за адаптованої технології. Це обумовлено зменшенням витрат коштів на добрива, пестициди та на паливо порівняно зі стандартною технологією.

Стандартна технологія (контроль) забезпечувала менший прибуток – 862,0 грн./га на сорті Дебют і 902,0 грн./га на сорті

Південна ніч через більші витрати ресурсів, які не дали додаткового врожаю.

Висновок. При вирощуванні сортів льону олійного Дебют і Південна ніч найбільш ефективною була адаптована технологія. Вона вимагає менше витрат коштів на вирощування - 1587 грн./га та забезпечує найвищий чистий прибуток - 1186-1333 грн./га і рентабельність - 72-84%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.:Колос, 1979. - 416 с.
2. Жемченко К. Поговорим о технологии выращивания льна масличного.-Деловой агрокомпас, 2006. – № 115.– С.36-37.
3. Заєць С.О., Завєрюхін В.І. Льон олійний на півдні України // Деловой агрокомпас - №3. - Херсон: «Стар», 2005. - С.28-31.
4. Масляний О. Вирощування олійного льону на півдні України. – Агроном, 2005. – №2. – С. 78-79.
5. Нуково – методичні рекомендації з питань догляду за посівами озимих та формування технологій вирощування ярих культур у 2010 році. – Херсон – 2010. – 30 с.
6. Полякова І. , Поляков О. Ресурси льону олійного в Україні. – Пропозиція, 2008. – №5. – С. 52-55.
7. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. //Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві. – Херсон: Айлант, 2008. – 269 с.

УДК: 631.82: 631.4: 631.6 (477.72)

ВПЛИВ СИСТЕМАТИЧНОГО ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА РУХОМІСТЬ ЦИНКУ І МІДІ У ТЕМНО-КАШТАНОВОМУ ЗРОШУВАНОМУ ҐРУНТІ

МЕЛАШИЧ А.В. – к. с.-г. н., с. н. с.
ФІЛІП'ЄВ І.Д. – д. с.-г. н., професор
ТІМОШИНА Л.С. – н. с.
Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. На зрошуваних землях одним із важливих факторів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур є оптимізація мінерального живлення рослин не тільки макро -, а й мікроелементами.

Застосування мікроелементів у сільськогосподарському виробництві базується, головним чином, на їх умісті в ґрунті [1].