

УДК 633.521:631.343:631.55

Куліш О., мол. наук. співроб. (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Дослідження залежності продуктивності насіння льону олійного від системи обробітку ґрунту

Розглянуто питання ефективності застосування двох систем обробітку ґрунту під льон олійний на дерново-карбонатних ґрунтах.

Ключові слова: льон олійний, обробіток ґрунту, урожайність, економічна ефективність.

Суть проблеми. Технологія вирощування льону олійного ґрунтується на застосуванні традиційної системи обробітку ґрунту, основою якої є полицева оранка. Правильний вибір системи обробітку ґрунту для льону олійного – одне з найважливіших питань у технології його вирощування, від вирішення якого значною мірою залежить урожайність і якість продукції. В обробленому шарі удобреного ґрунту відносно слабка коренева система, яка забезпечує рослинам живлення, достатня для формування високого врожаю завдяки енергійному використанню поживних елементів, що знаходяться поблизу коренів у доступних для них формах.

Зернові ресурси льону олійного в Україні поки що незначні. Основний чинник зростання посівних площ – економічний. В останні роки для насіння льону олійного характерні високі ціни на внутрішньому і світових ринках.

В сучасних умовах розвитку сільськогосподарського виробництва першочергового значення набуло питання продуктивності насіння льону, розроблення енерго-ресурсоощадних технологій вирощування, оскільки енергоносії, добрива, засоби захисту рослин постійно зростають в ціні. Відомо, що льон олійний є теплолюбною культурою, тому питання його вирощування і збирання в умовах Західного регіону потребує більш досконалого вивчення [1].

Мета дослідження – вивчити вплив двох систем обробітку ґрунту на продуктивність рослин льону олійного.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Основний обробіток ґрунту виконують за системою поліпшеного зябу: у кінці вересня – на початку жовтня поле орють на глибину 22-25 см з обов'язковим вирівнюванням [2]. Насіння льону олійного до появи дружних сходів потребує дрібногрудкуватої структури ґрунту. Тому навесні проводять передпосівну культивуацію з боронуванням на глибину загортання насіння 3-4 см [2]. Після збирання попередника виконують лушення стерні на глибину 6-8 см, після чого орють на глибину 27-30 см з обов'язковим вирівнюванням. У міру проростання бур'янів їх знищують методом поверхневого обробітку.

Навесні зяб боронують для зменшення втрат вологи. Найкраще використовувати для передпосівного обробітку комбіновані агрегати [3].

Якщо зяб з осені не вирівняли, тоді рано навесні його боронують. Але після весняного вирівнювання швидко втрачається волога в посівному шарі ґрунту. На вирівняному полі з осені проводять передпосівну культивуацію на глибину 5-6 см [1].

Виклад основного матеріалу. Експериментальні дослідження проводили на дослідному полі Львівської філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (зона Малого Полісся) в однакових ґрунтово-кліматичних умовах.

Попередник – олійна редька. Ґрунт – дерново-карбонатний поверхнево-оглеєний. Забезпеченість ґрунту за основними елементами живлення: гідролізований азот за Корнфілдом – 132; P₂O₅ (в мг/кг ґрунту) за

Кірсановом – 300; K_2O (в мг/кг ґрунту) за Кірсановом – 144; вміст гумусу – 4,7%; РН сольове – 7,14. Загальна площа досліджу становить 6,0 га.

Досліджували дві системи обробітку ґрунту: традиційну (глибина основного обробітку – 25 см на базі оранки, включає дискування бороною БДН-2,6, весняну оранку лемішним плугом ПЛН-5-35, культивуацію з одночасним боронуванням агрегатом КПС-4, передпосівний обробіток ґрунту – РВК-3,6) (рис. 1) та консервувальну (глибина основного обробітку – 40 см на базі глибокого розпушування, включає дискування бороною БДН-2,6, чизелювання ґрунту з використанням ПЧ-3, дискування бороною БДВП-3,6 та передпосівний обробіток агрегатом РВК-3,6) (рис. 2).

За використання традиційної системи обробітку ґрунту витрати становлять 818 грн/га, а консервувальної – 657 грн/га (рис. 3).

Застосування вибраних комплексів ґрунтообробних машин у досліджуваних системах обробітку ґрунту під час підготовки до сівби забезпечили якісні показники, які відповідають встановленим агровиимогам. Період розвитку рослин льону олійного є найбільш вимогливим щодо наявності вологи в ґрунті. Тому основна проблема обробітку ґрунту полягає у створенні найбільш сприятливих агрофізичних умов у посівному шарі ґрунту.

Сіяли льон в стислі агротехнічні строки в третій декаді квітня 2012 року. Для сівби використали зернову сівалку СЗ-3,6 АСТРА з шириною міжрядь 15 см при нормі висіву 90 кг/га з одночасним внесенням мінерального добрива N32P32K32. Сівбу проводили в поперечному напрямку закладених систем обробітку ґрунту. Висіяне в ґрунт насіння за середньої температури повітря (+12...+14 °С) і вологості в посівному шарі 25-26,7% проросло на сьому добу (табл. 1). Морфологічна будова стебел залежить від обробітку ґрунту та умов, які склалися в період росту та розвитку рослин.

Отже, це підтверджує думку про те, що фактор вологи, твердості ґрунту, кришіння в посівному шарі, глибини загортання насіння та густоти рослин на одиниці площі для культури відіграє вирішальну роль у формуванні врожаю. Аналізуючи густоту сходів, виявлено тенденцію до зменшення кількості рослин (випадання) про-

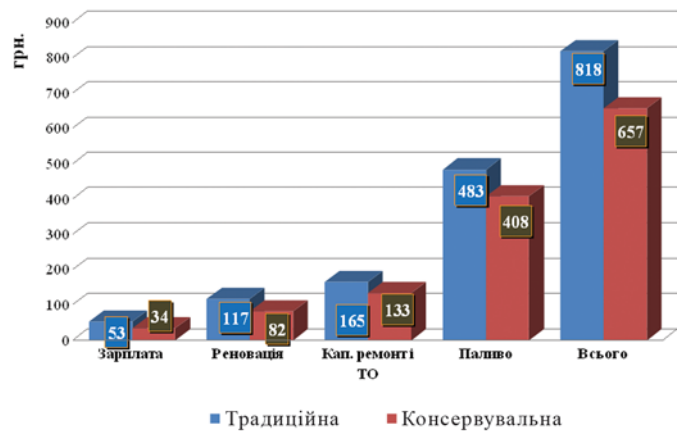


Рис. 3 – Структура прямих експлуатаційних витрат за використання двох систем обробітку ґрунту

Таблиця 1
Характеристика передпосівного стану ґрунту

Показник	Система обробітку ґрунту	
	Традиційна	Консервувальна
Вологість ґрунту, %, по шарах:		
0-5 см	25,0	26,7
5-10 см	29,5	32,5
10-15 см	33,3	36,0
Твердість ґрунту, МПа, по шарах:		
0-5 см	0,6	0,5
5-10 см	0,9	1,8
10-15 см	1,0	0,9
Кришіння ґрунту в шарі 0-10 см, %:		
розмір фракцій до 10 мм	85,4	80,1
10-25 мм	10,4	11,8
25-50 мм	4,2	8,1
Глибина загортання насіння, см	2	3

тягом вегетації. Крім того, відзначено, що на ділянці з традиційним обробітком показник кількості стебел є вищим, вони тонкі, мають невелику кількість насінневих коробочок на одній рослині (від 3 до 8 шт.).



Рис. 1 – Традиційна система підготовки ґрунту на основі оранки



Рис. 2 – Консервувальна система підготовки ґрунту на основі глибокого розпушування

Посіви льону у фазі ялинки характеризуються високою забур'яненістю, що також вплинуло на формування урожаю. Коренева система бур'янів була відносно добре розвинута та росла вглиб, забираючи поживні речовини у рослин льону протягом вегетації. При весняній оранці зафіксовано найвищу кількість різновидів бур'янів (однорічних та багаторічних злакових коренепаросткових та дводольних) – 244 шт./м, при глибокому розпушуванні – 80 шт./м.

Період збирання льону олійного припав на третю декаду серпня. Для збирання льону олійного застосували пряме комбайнування зерновим комбайном «Challinger 647» у фазі повної стиглості, якої льон олійний досягнув природним дозріванням (рис. 4).



Рис. 4 – Пряме комбайнування льону олійного зернозбиральним комбайном

Результати роботи зернозбирального комбайна «Challinger 647» під час збирання насіння льону олійного наведено в табл. 2.

Біологічна урожайність льону олійного сформувалась на рівні від 9,0 ц/га до 12,5 ц/га залежно від системи обробки ґрунту, що впливає на густоту рослин та подальший їх розвиток. Отже, за результатами досліджень можна відзначити, що дерново-карбонатні ґрунти Західного Полісся забезпечують фактичну урожайність насіння на (середньому) фоні мінерального живлення N32P32K32 в традиційній системі обробки ґрунту – 8,5 ц/га, в консервувальній – 11,8 ц/га. Загальні втрати на збиранні льону олійного сорту «Надійний» зернозбиральним комбайном «Challinger 647» під час прямого комбайнування становили від 0,39 ц/га до 0,56 ц/га.

Фінансово-економічні показники вирощування льону олійного на насіння наведені в табл. 3.

Аналіз економічної ефективності вирощування льону свідчить, що найвищий рівень рентабельності – 70% отримуємо при застосуванні консервувальної системи

Таблиця 2
Урожайність та втрати насіння на збиранні льону олійного комбайном Challenger 647

Показник	Льон олійний	
	Система обробки ґрунту	
	Традиційна	Консервувальна
Вологість насіння, %	13,0	
Фактична урожайність насіння, ц/га	8,5	11,8
Маса 1000 насінин, г	6,9	7,0
Біологічна урожайність, ц/га	9,0	12,5
Втрати насінням і коробочками, ц/га	0,19	0,16
Втрати від недообмолочування, ц/га	0,20	0,40
Загальні втрати на збиранні, ц/га	0,39	0,56

Таблиця 3
Фінансово-економічні показники при вирощуванні льону олійного на насіння з використанням двох систем обробки ґрунту

Показник	Система обробки ґрунту	
	Традиційна	Консервувальна
Витрати, всього, грн/га	5753	5566
Валовий вихід насіння, ц/га	8,5	11,8
Ціна 1 ц насіння, грн	8	8
Надходження від насіння, грн/га	6800	9440
Прибуток, грн/га	1047	3874
Рентабельність, %	18	70

обробки ґрунту. Традиційна система обробки ґрунту в технології вирощування льону за наявної ринкової ціни насіння 8000 грн/т дає рентабельність 18%.

Висновки. Одним з важливих передумов одержання максимальної кількості продукції є регулювання рівня ґрунтової активності з допомогою застосування відповідного комплексу ґрунтообробних машин, які забезпечують необхідні умови для росту і розвитку рослин льону.

Прямі експлуатаційні витрати на підготовку ґрунту в загальній структурі витрат технології вирощування льону становлять: за традиційної системи обробки ґрунту – 818 грн/га, консервувальної – 657 грн/га.

Дослідження показали, що вищі показники урожайності насіння льону олійного отримуємо з використанням консервувальної системи обробки ґрунту – 11,8 ц/га. Найвищий показник економічної ефективності відзначено в консервувальній системі обробки ґрунту: рівень рентабельності становить 70%. З використанням традиційної системи обробки ґрунту в технології вирощування льону олійного за наявної ринкової ціни на насіння 8000 грн/т рентабельність становить 18%.

Список літератури

1. Товстановська Т. Льон олійний – альтернатива соняшнику // Пропозиція. – 2011. – № 2. – С. 58-61.
2. Товстановська Т. Увага льону олійному / Т. Товстановська, Л. Першина // Фермер. – 2009. – № 3. – С. 3-5.
3. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко – Львів.: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.
4. Звіти про науково-дослідні роботи Львівської філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого за 2004-2011 рр.

Анотація. Рассмотрены вопросы эффективности применения двух систем обработки почвы под лен масличный на дерново-карбонатных почвах.

Summary. Considers the effectiveness of the two systems of soil under oilseed flax on sod-calcareous soils.

Стаття надійшла до редакції 5 червня 2013 р.