

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Р. Войтович,

Львівська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого,

А. Шувар, канд. с.-г. наук,

*Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН
України*

У статті проаналізовано стан і проблеми льонарства в Україні. Запропоновано і досліджено різні способи збирання льону олійного із застосуванням комбайнної і роздільної технологій. Наведено результати досліджень зернозбирального комбайна СК-5М «Нива», скошування роторною косаркою Z-169 та самохідною косаркою «Fortschritt» E-302 із наступним підбиранням валків зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива», обладнаним підбиральним пристроєм на збиранні льону олійного. Визначено врожайність та втрати насіння за прямого комбайнування та роздільного способу збирання льону олійного. Обґрунтовано ефективність застосування різних способів збирання льону олійного та наведено рекомендації їх використання.

Ключові слова: дослідження, льон олійний, ефективність, способи збирання.

Постановка проблеми. Львівська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого протягом своєї діяльності постійно займається проблемами льонарства. За її активної участі здійснено перші спроби механізації процесу збирання льону-довгунця в Західному регіоні України, впровадженні механізованих технологій збирання. Спеціалістами філії було впроваджено прогресивну технологію вирощування льону-довгунця на базі комбайнового збирання, ефект якої полягав у максимальній механізації всіх процесів і забезпеченні високих врожаїв льонопродукції.

Удосконалення прогресивної технології відбулось у 80-х роках минулого століття. Фактична урожайність насіння льону-довгунцю сягала 4-6 ц/га, а волокна 7-10 ц/га. При виході довгого льоноволокна 40% рентабельність льонарства складала 150%.

В часи переходу на ринкові відносини льонарство занепало, як і інші голузі сільськогосподарського виробництва. Однією із головних причин її занепаду була велика трудомісткість, яка через постійне зростання вартості енергоносіїв, добрив, пестицидів зумовила різке падіння прибутковості. Льонозаводи, які купували у льонозаводів тресту, стали

неплатоспроможними. Потім занепали льононасінницькі станції і система насінництва.

Через відсутність попиту на внутрішньому ринку льонотрести, площі під льон-довгунець різко скоротились. Однак одночасно зросла потреба у лляній олії.

Як відомо, льон олійний є теплолюбною рослиною і тому вирощування його в умовах Заходу України не до кінця вивчено. Також не до кінця вивчено використання льонотехніки, яка залишилась у спадок.

Зараз в Україні переважає комбайнова технологія збирання льону. Але не завжди застосування комбайнової технології є ефективним і доцільним. Для збирання льону в ґрунтово-кліматичних умовах Західного регіону України часто застосовуються роздільні способи збирання. Тому вивчення застосування роздільного способу збирання із використанням різних технічних засобів на сьогодні є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За останні роки в Україні постійно зростають посівні площі під льоном олійним. У 2008 році посіви культури становили 19,3 тис. га з середньою врожайністю 15,0 ц/га. Ціни коливались в діапазоні 2,5-3,1 тис. грн. за тону. Великий попит на насіння є з боку країн ЄС, США, Канади потенціал яких становить близько 40 тис. тонн [1].

Льон-олійний – цінна харчова та лікувальна рослина, що має два різновиди – кудряш і межеумок, а також він є джерелом олії та волокна. Більше олії містить насіння кудряша – 44% проти 42% у межеумка [2].

Висота стеблостою льону становить 30-50 см і вважається культурою низькорослою. Стебло культури гілкується у підставі, тому у більшості випадків використання льонокомбайнів для його збирання є неефективним і недоцільним.

Постійне збільшення посівних площ під льон олійний змушує вести пошук і розроблення нових технологій збирання, які б дозволили проводити збиральні роботи у короткі строки з мінімальними затратами і втратами насіння.

Постановка завдання. Вітчизняна промисловість не випускає спеціалізованої техніки для збирання льону, окрім поодиноких дослідних зразків. Тому на цьому етапі розвитку галузі необхідно дослідити можливості застосування наявних у господарствах технічних засобів.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводились на полях Львівської філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого порівнянням отриманих результатів застосування різних технічних засобів та технологічних рішень за комбайнового і роздільного способів збирання олійного льону з різними нормами удобрення (табл. 1).

У ході проведення досліджень визначались біологічна і фактична врожайності, показники якості виконання технологічного процесу, природні втрати врожаю і втрати після збирання.

Таблиця 1 – **Фони живлення на дослідних ділянках посіву льону олійного та способи збирання технічними засобами**

Фон живлення			Спосіб збирання	Технічний засіб
Контроль (К)	Ф 1	Ф 2		
без підживлення	N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	N ₄₅ P ₉₀ K ₁₂₀	примий	Зернозбиральний комбайн СК-5М «Нива»
без підживлення	N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	N ₄₅ P ₉₀ K ₁₂₀	роздільний	роторна косарка Z-169, СК-5М «Нива» з підбиральним пристроєм
без підживлення	N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	N ₄₅ P ₉₀ K ₁₂₀	роздільний	самохідною косаркою «Fortschritt» E-302, СК-5М «Нива» з підбиральним пристроєм

Ступінь відповідності показників визначався на основі аналізу отриманих результатів під час лабораторно-польових і технологічних досліджень. Для визначення доцільності застосування способів збирання льону олійного сорту «Айсберг» різними технічними засобами проводились на одному полі в однакових ґрунтово-кліматичних умовах. Для дослідження комбайнового способу збирання льону олійного використано зернозбиральний комбайн СК-5М «Нива», а для роздільного – скошування роторною косаркою Z-169 та самохідною косаркою «Fortschritt» E-302 із наступним підбором валків зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива», обладнаним підбиральним пристроєм.

Погодні умови в період досліджень характеризувались низькими температурними показниками і значною кількістю опадів на початку вегетації та високою температурою повітря на початок періоду досягання коробочок (фаза зеленої стиглості).

Висота стеблостою льону олійного на початок збирання врожаю становила від 40 до 45 см і розгалуження стебел було на висоті 25 см, тому застосування льонокомбайна ЛК-4А є неефективним і недоцільним через більш як 50% втрат врожаю.

Результатами досліджень встановлено, що на фактичну врожайність льону олійного в основному, мали значний вплив способи збирання із застосуванням різних технічних засобів (табл. 2). Приміром, пряме комбайнування зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива» забезпечило нижчий відсоток загальних втрат, ніж роздільний і склало від 3,45 до 4,66 ц/га (2,25 ц/га на контролі). За роздільного способу збирання із використанням роторної косарки Z-169 з подальшим підбиранням валків зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива» загальні втрати склали від 4,2 до 4,3 ц/га (2,25 ц/га на контролі).

Таблиця 2 – Урожайність і втрати насіння при збиранні льону олійного сорту «Айсберг»

Показник	Пряме комбайнування СК-5М «Нива»			Підбір СК-5М «Нива» після косіння роторною косаркою Z-169			
	К	Ф ₁	Ф ₂	К	Ф ₁	Ф ₂	
1	2	3	4	5	6	7	
Чистота (вміст домішок), %	17,4	21,8	21,5	16,3	11,2	12,8	
Фактична урожайність насіння, ц/га	3,1	5,8	7,3	2,3	4,5	5,7	
Природні втрати (до проходження комбайна), кг/га	0,2	0,55	0,45	1,05	1,5	1,42	
1	2	3	4	5	6	7	
Втрати насінням і коробочками, ц/га	1,9	2,8	2,0	1,9	2,6	2,75	
Втрати від недообмолочування, ц/га	0,4	1,85	1,45	0,45	1,6	1,55	
Загальні втрати на збиранні	ц/га	2,3	4,65	3,45	2,25	4,2	4,3
	%	33,2	43,8	30,7	32,6	39,5	38,3

Дослідженнями також встановлено, що застосування самохідної косарки «Fortschritt» E-302 в роздільній технології збирання льону олійного є низько ефективним через часті забивки ріжучого апарату жниварки (намотування стебел на шнек). Найбільших втрат відмічено при такому способі збирання вільним насінням.

Використання роторні косарки Z-169 призвело до збільшення втрат коробочками, оскільки косіння проводили в кінці фази жовтої стиглості, через несприятливі погодні умови. Найбільші загальні втрати було зафіксовано на застосування роторні косарки Z-169. Однак самохідна косарка «Fortschritt» E-302 мала низьку змінну продуктивність на зниження якої вплинули часті технологічні забивання, а саме намотування стебел льону на шнек жниварки.

Висновки. Несприятливі кліматичні умови, що склалися під час досягання льону олійного, збільшили строки косіння стеблостою (покладання у валок) для подальшого рівномірного досягання насіння в насінневих коробочках та період для проведення прямого комбайнування.

Найменших втрат на збиранні льону олійного сорту «Айсберг» досягнуто під час прямого комбайнуванні СК-5М «Нива», які становили до 3,45 ц/га. Разом з тим, через часті забивання шнека жниварки застосування цього способу на великих посівних площах за умови несприятливих погодних умов не дозволило провести збирання льону олійного в стислі строки.

Застосування косарки Z-169 в роздільному способі збирання призвело до збільшення втрат порівняно з прямим комбайнуванням і становило 4,2 ц/га.

Отже, за результатами досліджень в ґрунтово-кліматичних умовах Малого Полісся, які склалися у 2016 році на період збирання льону олійного, ефективним способом є роздільний із застосуванням косарки роторної Z-169

з подальшим підбором валків зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива» з підбиральним пристроєм.

Література

1. Товстановська Т. Увага льону олійному / Т. Товстановська, Л. Першина // Фермер. – 2009. - №3. – С. 3-5.
2. Кліщенко С. Льон-кудряш – усі таємниці агротехнологій / С. Кліщенко, О. Дрозд // Агроекспрес. – 2009. -№5(10). – С. 17-18.
3. Макаєв В. Дослідження процесу збирання льону-довгунця зернозбиральним комбайном СК-5М «Нива» / В. Макаєв // Біологія, вирощування, збирання та первинна переробка льону і конопель: зб. наук. праць ІЛК УААН, 2004. – Вип. 3. – С. 123-126.
4. Порівняльна оцінка насіннєвої продуктивності льону-довгунця і льону олійного та експертиза їх збирання: звіт про НДР / Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – 2016 р.

Анотація

В статті проаналізовані стан і проблеми льноводства в Україні. Предложено і досліджені різні способи уборки льна масличного з застосуванням комбайнової і окремої технологій. Приведені результати досліджень зерноуборочного комбайна СК-5М «Нива», скасування роторної косилкою Z-169 і самохідної косилкою «Fortschritt» E-302 з наступним підбором валків зерноуборочним комбайном СК-5М «Нива», обладаним підбираючим пристроєм на уборку льна масличного. Визначені урожайність і втрати насіння при прямому комбайнуванні і окремому способі уборки льна масличного. Обґрунтована ефективність застосування різних способів уборки льна масличного і наведені рекомендації їх використання.

Summary.

In the article, consisting and problems of flax cultivation is analysed of Ukraine. The different methods of collection of flax oily are offered and investigational with application of combine and separate technologies. The results of researches of combine harvester of SK-5I the «Field», mowing the rotor mower of Z-169 and self-propelled mower of «Fortschritt» E-302, are resulted with the next selection of rollers by the combine harvester of SK-5I the «Field», by the equipped picking up device on collection of flax oily. Certainly the productivity and losses of seed.