

ОЦІНКА СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

А.М. Шувар, Р.М. Войтович¹

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,
¹Львівська філія українського науково-дослідного інституту прогнозування та
випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва
імені Л. Погорілого*

В статті викладено результати досліджень технологій збирання льону олійного сорту Айсберг в умовах Західного регіону України. Визначено врожайність та втрати насіння. Встановлено, що за умови дощових жнив ефективним способом збирання льону олійного сорту Айсберг є роздільний із застосуванням косарки Z-169 з подальшим підбором валків СК-5М "Нива", що забезпечує врожайність насіння в межах 0,57-0,71 т/га.

Вступ. На даний час в Україні переважає комбайнова технологія збирання льону. Але не завжди її застосування є ефективним і можливим, особливо в специфічних ґрунтово-кліматичних умовах Західного регіону України, де часто застосовується роздільна технологія, альтернативи якій, для отримання високоякісного посівного матеріалу не має. Тому вивчення питання застосування роздільного способу збирання із використанням різних технічних засобів на сьогоднішній час є актуальним. Способи збирання льону мають значний вплив як на продуктивність насіння, так і на елементи його якості [1].

Впродовж останніх років зростає попит на внутрішньому ринку на лляну олію. Також зростає і ціна товарного насіння льону, що зумовлено попитом з боку країн ЄС, США, Канади, потенціал експорту на ці ринки сягає 40 тис. тонн [2]. Відомо, що льон олійний є теплолюбною культурою, тому питання його вирощування і збирання в умовах Західного регіону потребує більш досконалого вивчення [3]. Значна частина господарств ще зберегла технічні засоби для вирощування льону-довгунця. Тому можливість використання даної техніки під збирання льону олійного досі не до кінця досліджено. Тому вивчення питання застосування роздільного способу збирання із використанням різних технічних засобів на сьогоднішній час є актуальним.

Враховуючи зростаючу потребу країни в високопродуктивному насінневому матеріалі, виникає необхідність розширення посівних площ цієї культури. При цьому перспективним є пошук і розробка нових технологій збирання, які б дозволили проводити збиральні роботи у короткі строки з мінімальними затратами. Економічні розрахунки показують, що при врожаї насіння льону 6 ц/га та продуктивності зернозбирального комбайна не менше 2 га/год експлуатаційного часу, однобічне використання цієї культури (тільки на насіння) рентабельне, при цьому можна повністю відмовитись від переробки стебел на волокно [4].

Як відомо вітчизняна промисловість не має у серійному випуску спеціалізованої техніки для збирання льону, крім поодиноких дослідних зразків, тому на даному етапі розвитку льонарства необхідно дослідити можливості застосування технічних засобів, які є у господарствах.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились в ґрунтово-кліматичних умовах Малеого Полісся на полях Львівської філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. Ґрунт дослідного поля – дерновий неоглеєний на піщаних відкладах з наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюріним) – 2,0...2,1 %, рН сольової витяжки – 5,7, легкогідролізований азот (за Корнфілдом) – 72,8, рухомий фосфор (за Мачигінім) – 42,0...45,0, обмінний калій (за Кірсановим) – 10,1...10,4 мг/100 г ґрунту шляхом порівняння отриманих результатів від застосування різних технічних засобів та технологічних рішень при комбайновому і роздільному способах збирання льону олійного за різних норм удобрення (табл. 1). Під час проведення досліджень визначались біологічна і фактична врожайності, показники якості виконання технологічного процесу, природні втрати врожаю і втрати після збирання. Ступінь відповідності показників визначався на основі аналізу отриманих результатів під час лабораторно-польових і технологічних досліджень.

Для визначення доцільності застосування технічних засобів проводились дослідження альтернативних способів і технічних засобів для виконання технологічних операцій.

Експериментальні дослідження комбайнової і роздільної технологій збирання льону олійного проводились з сортом "Айсберг" впродовж 2010-2011 рр. 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 підбираючим пристроєм.

Таблиця 1

Фони живлення на дослідних ділянках посіву льону олійного та способи збирання технічними засобами

Контроль (к)	Фон живлення		Спосіб збирання	Технічний засіб
	Ф ₁	Ф ₂		
без підживлення	N30 P60 K90	N 45 P90 K120	прямий	зернозбиральний комбайн СК-5М "Нива"
без підживлення	N30 P60 K90	N 45 P90 K120	роздільний	роторна косарка Z-169, СК-5М "Нива" з підбираючим пристроєм
без підживлення	N30 P60 K90	N 45 P90 K120	роздільний	самохідна косарка "Fortschritt" E-302, СК- 5М "Нива" з підбираючим пристроєм

Результати досліджень та їх обговорення. Погодні умови за роки досліджень дещо відрізнялись за гідротермічними показниками. Зокрема умови 2010 року характеризувались низькими температурними показниками (у порівнянні із середньо багаторічним показником) і значною кількістю опадів на початок вегетації та високою температурою повітря на початок періоду досягання коробочок (фаза зеленої стиглості). Погодні умови 2011 року в

період проходження рослинами фаз сходи-“ялінка” були близькими до середньобагаторічних показників. Значні відхилення зафіксовано в першій декаді червня, яка виявилась жаркою (середньодобова температура повітря перевищувала середньобагаторічну більш ніж на 5 °С) та сухою (5,3 мм опадів при нормі 30). Третя декада червня та перша декада липня характеризувались надмірними опадами (190-230 % норми), як і I та II декада серпня (180-200 % норми). Це сприяло розвитку основних хвороб льону (антракноз, фузаріозне в'янення, фузаріозне побуріння коробочок) в період бутонізації-цвітіння та ранньої жовтої стиглості.

Доцільно зазначити, що через незначну висоту стебел льону олійного, яка є в межах від 40 до 45 см і біологічною його особливістю галузитися на висоті від 25 см, втрати від недоочісування коробочок льону очісувальним барабаном льонокомбайна ЛК-4А склали понад 50 % від загальної їх кількості. Тому комбайнове збирання льону олійного льонокомбайном ЛК-4А є неефективним і недоцільним в даних умовах.

Показник врожайності на варіантах досліду значно залежав від способів збирання (Табл. 2). За умови прямого комбайнування зафіксовано значно нижчий відсоток втрат, ніж при роздільному. На варіанті із застосуванням комбайнового способу збирання (використання комбайна СК-5М "Нива") відсоток загальних втрат становив від 32,2 до 37,6 (при 34,1 % на контрольній ділянці). При роздільному способі збирання із використанням роторної косарки Z-169 із наступним підбором СК-5М "Нива" відсоток загальних втрат на різних фонах живлення був у межах від 39,5 до 40,3 % (33,5 % на контрольній ділянці). Відповідно при роздільному способі збирання виявились нижчими і показник фактичної врожайності (на фоні N₄₅P₉₀K₁₂₀) на варіанті прямого комбайнування становив 0,87 т/га, а при роздільному збиранні – 0,71 т/га.

Під час використання самохідної косарки "Fortschritt" E-302 в роздільній технології збирання льону спостерігались часті забивки жатки (намотування стебел льону на шнек жатки). Тому застосування даної машини для збирання льону є малоефективним.

Таблиця 2

Урожайність і втрати насіння при збиранні льону олійного сорту "Айсберг" (в середньому 2010-2011 рр.)

Показник	Пряме комбайнування СК-5М "Нива"			Підбір СК-5М "Нива" після косарки Z-169		
	К	Ф ₁	Ф ₂	К	Ф ₁	Ф ₂
Чистота (вміст домішок), %	17,8	22,2	21,9	16,7	11,6	13,2
Фактична урожайність насіння, т/га	0,38	0,70	0,87	0,31	0,57	0,71
Природні втрати (до проходження комбайна), кг/га	0,3	0,6	0,5	1,1	1,6	1,5
Втрати насінням і коробочками, т/га	0,20	0,29	0,21	0,19	0,27	0,28
Втрати від недообмолочування, т/га	0,05	0,19	0,15	0,05	0,17	0,16
Загальні втрати при збиранні	т/га	0,18	0,42	0,31	0,16	0,33
	%	34,1	37,6	32,2	33,5	40,3

При застосуванні роздільного способу збирання льону олійного кількість втрат залежала від типу косарки. Слід зауважити, що найбільші втрати після косіння самохідною косаркою "Fortschritt" E-302 припадали на втрати вільним насінням, а використання роторної косарки Z-169 призвело до збільшення втрат коробочками, оскільки косіння проводили в кінці фази жовтої стиглості, через несприятливі погодні умови. Загальні втрати були більшими після роторної косарки Z-169. Однак самохідна косарка "Fortschritt" E-302 мала низьку змінну продуктивність. На зниження змінної продуктивності вплинули часті технологічні забивки, а саме намотування стебел льону на шнек жатки.

Наявність опадів в період досягання льону спричиняє відростання молодих бокових гілок на рослинах льону, що негативно впливає на процес прямого комбайнування. Тому десикація посівів перед прямим комбайнуванням є обов'язковим агрозаходом.

Висновки. Складні погодні умови, які спостерігалися під час досягання льону олійного та в період жнив, розширили період між косінням стеблостою (покладання у валок) для подальшого рівномірного досягання насіння в насінневих коробочках до проведення прямого комбайнування.

За надмірної кількості опадів в період вегетації та збирання льону олійного сорту "Айсберг" найменших втрат досягнуто під час прямого комбайнування СК-5М "Нива", які становили 32,2 % (0,31 т/га). Проте через часті забивки шнека жатки застосування даного способу на великих площах за умови дощових жнив не дозволило провести збирання льону олійного в стислі строки.

Під час збирання льону олійного роздільним способом отримано більші втрати ніж при прямому комбайнуванні. Таке використання для роздільного способу збирання косарки Z-169 в середньому за роки досліджень зумовило загальні втрати в межах 39,5-40,3 % (0,33-0,37 т/га).

Отже, за результатами досліджень в ґрунтово-кліматичних умовах Малоого Полісся (при випаданні опадів в період дозрівання та під час жнив) ефективним способом збирання льону олійного сорту Айсберг є роздільний із застосуванням косарки Z-169 з подальшим підбором валків зернозбиральним комбайном СК-5М "Нива" з підбираючим пристроєм.

Література

1. Поляков А.И. Влияние условий выращивания на продуктивность льна масличного / А.И. Поляков, В.А. Ручка, О.В. Никитенко // науково-технічний бюлетень ІОК УААН.- 2005.- Вип. 10, С.179-183.
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. Макаєв В.І. Дослідження процесу збирання льону-довгунця зернозбиральним комбайном СК-5М "Нива"/ В.І. Макаєв // Біологія, вирощування, збирання та первинна переробка льону і конопель: зб. наук. праць ІЛК УААН, 2004. – Вип. 3.- С. 123-126.
5. Порівняльна оцінка насінневої продуктивності льону-довгунця і льону олійного та експертиза їх збирання: Звіт про НДР / Львівська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. – 2010 р.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1979. – 416 с.

ОЦЕНКА СПОСОБОВ СБОРА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

А.М. Шувар, Р.М. Войтович

В статье изложены результаты исследований технологий сбора льна масличного сорта Айсберг в условиях Западного региона Украины. Определена урожайность и потери семян. Установлено, что при проведении уборки в дождевых условиях эффективным способом сбора льна масличного сорта Айсберг является раздельный с применением косилки Z-169 с дальнейшим подбором валков СК-5М "Нива", который обеспечивает урожайность семян в пределах 0,57-0,71 т/а.

ESTIMATION OF HARVESTING METHODS FOR OIL FLAX

A. Shuvar, R. Vojtovych

Are presents the results of research of harvest technologies for oil flax variety Iceberg in zone of Western Region of Ukraine. Are determined yield and seed loss. Was established that on condition rainwater harvesting effective way to harvest linseed variety Iceberg is separated using mowers Z-169, followed by selection of rolls SK-5M "Nyva", which provides seed yields within 0,57-0,71 t / ha .

Рецензент: В.В. Лихочвор, доктор с.-г. наук, зав. кафедри технологій у рослинництві Львівського національного аграрного університету.

