

УДК 633.521:631.17

ОБГРУНТУВАННЯ ПЛОЩ ПОСІВІВ ЛЬОНУ НА ВОЛОКНО І НАСІННЯ

В. О. Шейченко

Кандидат технічних наук, провідний науковий
співробітник

Національний науковий центр «Інститут механізації та
електрифікації сільського господарства» НААНУ
вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха, Васильківський район,
Київська область, 08631
Контактний тел.: 050-383-95-32
E-mail: VSheychenko@mail.ru

Запропоновано аналітичні та графічні залежності визначення площ збирання льону-довгунця на волокно і насіння комбайновим або роздільним способом збирання

Ключові слова: льон-довгунець, комбайновий та роздільний способи збирання, волокно, насіння

Предложены аналитические и графические зависимости для определения площадей уборки льна-долгунца на волокно и семена комбайновым или раздельным способом

Ключевые слова: лен-долгунец, комбайновый и раздельный способы уборки, волокно, семена

Analytical and graphic dependences of determination of areas of collection of flax-long-stalk flax are offered on a fibre and seed by the combine or separate method of collection

Keywords: flax-long-stalk flax, combine and separate methods of collection, fibre, seed

Постановка проблеми

Розрізняють три способи збирання льону-довгунця: сноповий, роздільний і комбайновий. Не зупиняючись на першому, який характеризується значними витратами ручної праці, відзначимо перспективність двох останніх з точки зору механізації технологічних процесів.

Роздільний спосіб збирання льону-довгунця може застосовуватись в разі націленності виробництва на отримання довгого волокна, яке є найбільш економічно привабливим продуктом льонарства. За цим способом льон вибирають в зеленій, або ранній жовтій стадії стиглості. Наступні технологічні операції передбачають його очіс і весь цикл приготування трести [1,2]. Очісаний ворох переробляється в стаціонарних умовах на насінно-очисних машинах. Як правило, насіння, отримане за цим способом, не відрізняється високою якістю, в багатьох випадках є не кондиційним, і не представляє значної цінності як посівний матеріал. Проте, волокно із стебел льону, вибраних на ранніх стадіях, характеризується найвищими показниками. Тобто, такий спосіб збирання орієнтований переважно на отримання волокна.

Насіння з більш вищими показниками якості може бути вирощене за комбайновим способом, при якому брання льону здійснюється в кінці ранньої жовтої, або в жовтій фазі стиглості. Стиглість насіння на стеблах на цій стадії досягає рівня 65-75%.

Виклад основного матеріалу

Необхідність застосування комбайнового, або роздільного (двофазного) способу збирання льону-до-

вгунця в значній мірі визначається погодними умовами, в залежності від яких і віддається перевага тому або іншому способу. За умов зміни погодних умов із сухої до вологої у період початку ранньої жовтої стиглості льону на протязі двох тижнів, або коливань погодних умов та прогнозу дощів (вологої погоди) на період збирання, роздільний спосіб має суттєві переваги перед комбайновим. Тобто, в господарчих умовах наперед передбачити доцільність (необхідність) застосування того, або іншого способу не вдається. Застосування певного способу збирання є реакцією виробника на мінливість погодних умов і його намагання максимально скорегувати технологічний процес з метою мінімізації втрат і підвищення ефективності виробництва. Якщо ж навпаки, на початковому періоді дозрівання льону часто випадають значні опади, а потім настає період сухої погоди – перевага надається комбайновому способу, тому що до часу найбільш благоприємної погоди посіви вже досягнуть середини фази жовтої стиглості і застосування двофазного способу буде недоцільним. При цьому не варто перебільшувати реальні можливості виробника щодо пошуку найбільш ефективних варіантів рішення. На практиці його можливості обмежені техніко-технологічним забезпеченням, матеріальними ресурсами. З цієї нагоди зрозуміло, що спосіб збирання, який в більшій мірі відповідає умовам виробництва, буде і більш ефективним.

До визначальних умов ефективного виробництва льонопродукції варто віднести ресурсне забезпечення технологічних процесів виробництва та первинної переробки льонопродукції. Зпрощення технології, як результат дефіциту матеріально-технічних ресурсів, призводить до збитків в багату раз більших вартості зекономлених ресурсів. Відомо, що зменшення витрат

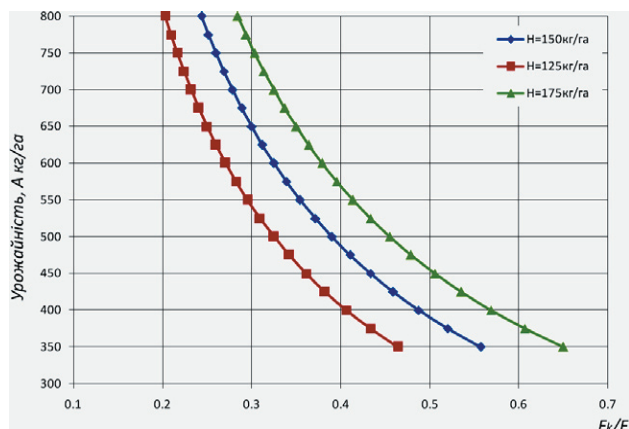
на виконання технологічних процесів на 1% призводить до недобору врожаю льоноволокна на рівні 5% [3].

На практиці часто постає питання пошуку оптимального рішення стосовно розмірів площ під різні способи збирання: комбайновий на насіння і роздільний - на волокно. Визначимо необхідне співвідношення між площами полів, відведених під роздільний та комбайновий способи збирання. Позначимо через F загальну площу на посів льону (га), а через F_k площу під комбайновий спосіб збирання, через F_p площу під роздільний спосіб збирання, через A врожайність насіння (кг/га), через N норму висіву насіння (кг/га). За таких умов $F = F_k + F_p$, врожай насіння цього року для посіву в наступному році на площі F (га) буде $A \times F_k$, а необхідна маса насіння для посіву в наступному році буде $F \times N$. Тоді $A \times F_k = F \times N$. Але якщо врахувати необхідність створення певного запасу зерна на непередбачені випадки (зменшення всхожості внаслідок недотримання умов зберігання, пошкодження, на випадок зміни розмірів посівних площ в бік їх збільшення), то необхідно мати деякий запас насіння, який позначимо B . Тоді $A \times F_k$ повинно дорівнювати $F \times N + B$, тобто повинно мати місце рівняння $A \times F_k = F \times N + B$. Будемо вважати, що B пропорційно $F \times N$ і дорівнює $\eta \times F \times N$, де η - коефіцієнт, рівний 0,1-0,3. Тоді $A \times F_k = F \times N + \eta \times F \times N = F \times N \times (1 + \eta)$. Звідси знаходимо: $\frac{F_k}{F} = \frac{N}{A} (1 + \eta)$. Таким повинно бути співвідношення між площами F_k і F . Наприклад, при $N = 125$ кг/га $A = 5$ ц/га і $\eta = 0,2$ $\frac{F_k}{F}$ повинно дорівнювати $A \times F_k \frac{125}{500} (1 + 0,2) = 0,3$.

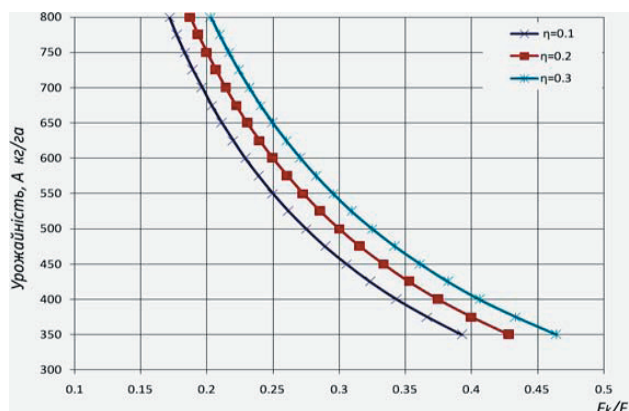
На рис. 1 наведено графічні залежності зміни площ під комбайновий та роздільний спосіб збирання за умов варіації коефіцієнта ризику η , урожайності, норми висіву насіння.

Висновки

Отримані аналітичні і графічні залежності дозволяють змоделювати процеси виробництва льону-довгунця на волокно і насіння, оцінити прикінцеві результати діяльності, раціонально використати наявні матеріальні та технічні ресурси, визначити найбільш доцільну площу вирощування льону і його збирання роздільним або комбайновим способом.



а)



б)

Рис. 1. Залежність урожайності A (кг/га) та співвідношенням площ F_k/F : а – при $\eta=0,2$; б – при $N=125$ кг/га

Література

1. Хайліс Г.А. Проблеми механізації льонарства // Хайліс Г.А., Налобіна О.О., Ковальов М.М., Кузьменко В.Ф., Шейченко В.О. // Техніка АПК.-2006.-№11.-С. 32-33.
2. Хайліс Г.А. Необхідні машини для механізованих способів збирання льону // Хайліс Г.А., Шейченко В.О. // Техніка АПК.-2007.-№4-5.-С.6-8.
3. Поздняков Б.А., Ковалев М.М. Организационно-экономические аспекты технологизации льняного комплекса // Тверь, 2006, 208с.