

**КОРЕЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ
ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ
НАСІННЯ РІЗНИХ ТИПІВ ЛЬОНУ
ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ**

В статті висвітлено характер кореляційних зв'язків, які дають змогу виявити корисні ознаки рослин льону під впливом різних абіотичних факторів і придатність їх використання в подальшій селекційній роботі.

Ключові слова: льон, насіння, якість, кореляційні зв'язки, погодні умови

Постановка проблеми. Льон є важливою технічною культурою, продуктивність якої значною мірою залежить від сорту. Широке генетичне різноманіття сортів збагачує культуру та забезпечує надійність і стабільність її виробництва, створює передумови для впровадження системи мозаїчного розміщення сортів. Велику увагу дослідниками було приділено вивченню вихідного матеріалу і методам його оцінки, зокрема кореляційним зв'язкам. У першу чергу, це пов'язано з розширенням генетичної різноманітності селекційного матеріалу [1].

Кореляційні зв'язки між ознаками, як метод прогнозування при доборі, використовуються в селекції давно. Кореляція ознак — зв'язок між варіантами двох різних ознак, коли кожній ознаці одного з них відповідає невизначена кількість значень другої ознаки, але в цілому середнє значення другої ознаки залежить від величини першої [2]. Прояв кореляційних зв'язків значною мірою залежить як від генотипу, так і від умов середовища. Деякі генотипи можуть бути більш чутливі до умов середовища, ніж інші, відповідно деякою мірою ступінь дисперсії умов середовища є властивістю генотипу [3].

Наявність і характер кореляційних зв'язків визначає ступінь можливих поєднань при гібридизації корисних ознак у новому сорті. Важливим також для селекційної практики є встановлення взаємозв'язків між непрямыми і прямими ознаками і властивостями [4].

Мета досліджень — встановлення кореляційних взаємозв'язків між продуктивністю, вмістом олії та масою 1000 насінин; кількістю коробочок на рослині та кількістю насінин в коробочці у різних типів льону залежно від фенотипу.

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2003–2005 рр. на дослідних ділянках Інституту сільського господарства Полісся на дерново-підзолистих супіщя-

них ґрунтах, які характеризуються такими агрохімічними показниками орного шару (0–20 см):

• вміст гумусу, %	0,98
• рН (сольове)	5,6
• гідролітична кислотність, мг · екв./100 г ґрунту	1,15
• сума ввібраних основ, мг · екв./100 г ґрунту	2,0
• ступінь насиченості основами, %	69
• азот легкогідролізованих сполук, N мг/кг ґрунту	58
• рухомий фосфор, P ₂ O ₅ мг/кг ґрунту	182
• обмінний калій, K ₂ O мг/кг ґрунту	103

Дослідна ділянка розташована на осушеному гончарним дренажем полі. Стан осушеної системи — задовільний. Досліди заклали у відповідності з вимогами інтенсивної технології вирощування льону. Основний обробіток ґрунту проводили по типу напівпару. Посів льону проводили в селекційних розсадниках вручну, норма висіву 25 млн шт./га.

В досліді вивчали різні типи сортів льону: 10 сортів льону-довгунця, 10 сортів льону-межеумку, 10 сортів льону олійного. Дослід проводили в 4-разовій повторності. Всі обліки, спостереження та аналізи проводили згідно “Методических указаний по проведению опытов со льном-долгунцом” ВНДІЛ, 1978 [5, 6]. У період догляду за рослинами здійснювали необхідні фенологічні спостереження, які проводили в різні фази росту і розвитку рослин. Статистичну обробку урожайних даних проводили за методом дисперсійного аналізу за Доспеховим [7].

Погодні умови за період проведення досліджень, за даними Коростенської метеостанції характеризувалися наявністю відхилень між собою, що дало змогу оцінити сортозразки льону різного походження під впливом різних абіотичних факторів.

2003 рік виявився найнесприятливішим роком для вирощування льону. Недостатня кількість опадів в період посівів-сходів (ГТК-0,1) негативно вплинула на появу сходів, які виявились зрідженими і недружними. Під час швидкого росту сума опадів становила 9,3 мм, температура повітря 18,5°C, де середньодобовий приріст рослин у висоту 1,3–2,5 см, що забезпечило низький врожай волокна, соломи і насіння.

2004 і 2005 рр. відповідали біологічним вимогам льону-довгунця і льону олійного, які сприяли формуванню досить високого врожаю насіння, соломи і волокна.

Результати досліджень. Льон-довгунець має високе стебло (80–120 см), яке розгалужується біля самої верхівки. Його використовують для отримання волокна, а насіння — для виробництва, як посівний матеріал, і для отримання олії. Він має стрижневий корінь зі слабозвиненими боковими розгалуженнями, росте в основному в помірному вологому кліматі. Урожай насіння під час досліджень знаходився в межах від 10,1–17,3 ц/га, соломи 39,9–63,6, волокна 6,9–11,4 ц/га, вміст олії в насінні 40,9–42,6%, маса 1000 насінин — 4,7–5 г.

Льон олійний, що культивується на насіння, має пучок стебел, які розгалужуються від самої землі (висота 30–50 см), більш міцнішу кореневу систему, вирощується в південних посушливих районах. Він має в 10 ра-

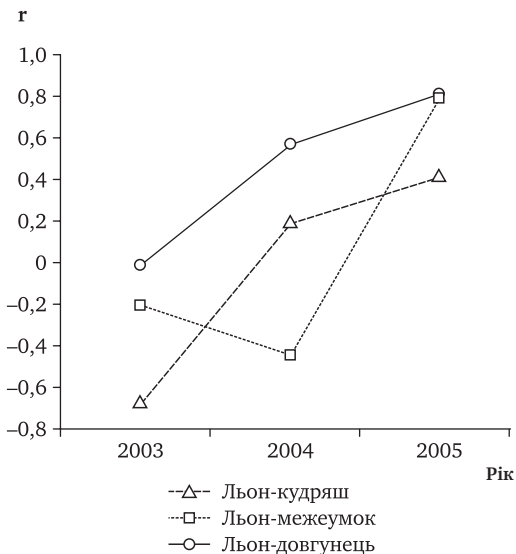


Рис. 1. Залежність вмісту олії в насінні від насінневої продуктивності у різних типах льону (де r — вміст олії, %)

зів більше насінневих коробочок, ніж льон-довгунець. Волокно в стеблах льону олійного грубе, здебільшого непридатне для переробки в текстильній промисловості. За 2003–2005 рр. в зоні Полісся урожай насіння льону олійного становив 14,1–20,1 ц/га, соломи — 34,8–52,3, волокна 3,9–6,7 ц/га, вміст олії в насінні 42,68–46,05%, маса 1000 насінин 4,44–7,54 г.

Льон-межеумок займає проміжне місце між льоном-довгунцем і олійним. Він має більш розгалужене стебло (50–70 см), багато насіння, і його волокно часто використовують для виробництва грубих тканин, паклі і кручених виробів. Урожай насіння за роки досліджень отримали в межах 11,6–20,1 ц/га, соломи 36,4–61,1, волокна 6,3–9,9 ц/га, вміст олії в насінні 41,27–45,09%, маса 1000 насінин 4,57–6,32 г. Кудряш і межеумок об'єднують загальною назвою олійний льон.

Кореляційні зв'язки між вмістом олії в насінні і урожаєм насіння на міжпопуляційному рівні у різних типів сортів льону у 2004 і 2005 рр. виявився позитивним: у сортів льону-довгунця $r=0,57$ і $0,80$, у кудряшів $r=0,42$ і $0,19$, у сортів льону-межеумку $r=0,78$ у 2005 р. Тобто, можна сказати, що із збільшенням урожаю насіння вміст олії в насінні також зростає.

У 2003 р. кореляційні взаємозв'язки у різних типів сортів льону виявилися негативними в межах $r=-0,02$ – $(-0,67)$, що свідчить

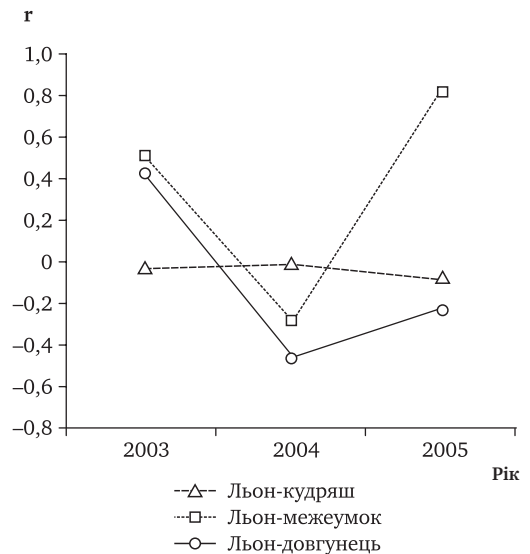


Рис. 2. Залежність насінневої продуктивності від маси 1000 насінин у різних типах льону (де r — маса 1000 насінин)

про те, що із збільшенням значення однієї величини друга в середньому відповідно зменшується. Також значний вплив мали метеорологічні умови, які в даному році, як зазначалось вище, виявились критичними (рис. 1).

Виявлено також тісні кореляційні зв'язки між насінневою продуктивністю і масою 1000 насінин ($r=0,51-0,81$) у сортів льону-межеумку у 2003 і 2005 рр., і у льону-довгунця у 2003 р. ($r=0,42$). Виняток склали сорти льону олійного, в яких кореляція була від'ємною — $r=-0,012-(-0,08)$ у всі роки досліджень (рис. 2).

Визначення взаємозв'язків між основними елементами продуктивності показує тісний зв'язок між кількістю коробочок на рослині і кількістю насінин в коробочці $r=0,84-0,98$ у сортів льону-довгунця і льону олійного ($r=0,78-0,9$). У сортів льону-межеумку в 2003 р. $r=0,98$. У 2004 і 2005 рр. кореляція показує слабкий позитивний зв'язок $r=0,20$ і $0,44$ (рис. 3).

Від'ємна кореляція спостерігається у сортів льону-довгунця та льону олійного між кількістю коробочок на рослині та масою

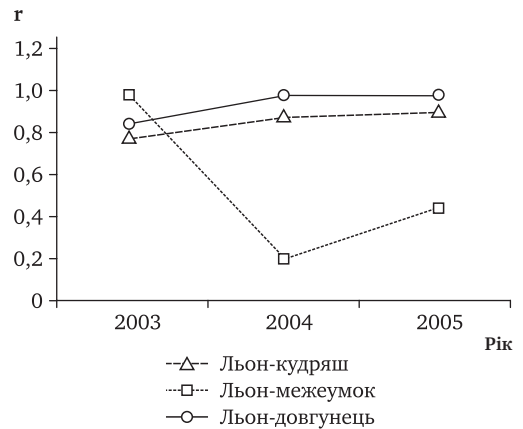


Рис. 3. Залежність кількості коробочок на рослині від кількості насінин в коробочці (де r — кількість насінин у коробочці)

1000 насінин $r=-0,66-(-0,72)$, а також між кількістю насінин в коробочці і масою 1000 насінин $r=-0,28-(-0,63)$. У сортів льону-межеумку взаємозв'язок виявився незначним ($r=0,13-0,28$).

ВИСНОВКИ

Встановлено тісні взаємозв'язки різних типів сортів льону між вмістом олії в насінні та урожаєм насіння, урожаєм насіння та масою 1000 насінин, а також між основними елементами продуктивності — кількістю коробочок на рослині і кількістю

насінин в коробочці. Наявність і характер кореляційних зв'язків дає змогу виявити корисні ознаки рослин льону під впливом різних абіотичних факторів і здатність їх використання в подальшій селекційній роботі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Сбор, сохранение, изучение и использование генетических ресурсов: [селекция, семеноводство, возделывание и первичная обработка льна-долгунца] / А.А. Жученко, Т.С. Рожмина, Л.Н. Курчакова, И.В. Ущеповский. — Торжок: ВНИИЛ, 1994. — Вып. 28–29. — С. 75–94.
2. Гуляев Г.В. Словарь терминов по генетике, цитологии, селекции, семеноводству и семеноведению / Г.В. Гуляев, В.В. Мальченко. — М.: Россельхозиздат, 1983. — 2-е издание. — С. 81.
3. Фолконер Д.С. Введение в генетику количественных признаков / Д.С. Фолконер. — М.: Агропромиздат, 1985. — С. 176.
4. Семенова Н.Ю. Пути повышения урожайности

- полевых культур / Н.Ю. Семенова, Н.А. Соколова. — Минск, 1974. — С. 128–132. — (О межсортных корреляциях хозяйственно-полезных признаков у озимой ржи: сборник № 4).
5. Методические указания по селекции льна-долгунца / А.Р. Рогаш, А.Н. Марченков, Т.А. Александрова, В.В. Михайлик. — Торжок: ВНИИЛ, 1987.
 6. Методические указания по проведению полевых опытов со льном-долгунцом / Б.С. Долгов, И.С. Заворотченко, В.Б. Ковалев [и др.]. — Торжок, 1978.
 7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1968. — С. 303.