

УДК 633.59:581.4:631.8(477.42)

В. Б. Ковальов,
доктор сільсько-
господарських наук

О. М. Камінська,
кандидат сільсько-
господарських наук

Т. Ф. Дмитренко

Інститут сільського
господарства Полісся УААН

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОСЛИН ЛЬОНУ РІЗНИХ ГРУП У МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ЗОНИ ПОЛІССЯ

Вивчено процес формування продуктивності олійного льону порівняно з традиційним льоном-довгунцем в умовах зони Полісся залежно від елементів технологій вирощування та метеорологічних умов даного регіону.

Ключові слова: удобрення, морфологічні показники, льон олійний, продуктивність.

Постановка проблеми. Нарощування валового збору олійних культур, до яких відносяться і льон, сприяє розв'язанню двох проблем: кормового білка, хронічний дефіцит якого стримує розвиток тваринництва, і забезпечення населення енергетичними продуктами харчування. Кожен гектар олійного поля дає 750–800 кг перетравного протеїну та більше півтонни рослинної олії [1]. Тому кон'юнктура ринку найближчим часом буде сприятливо складатися для українських експортерів насіння олійних культур, що приведе до зростання попиту й на олійний льон [2, 3].

Збільшення посівних площ льону, що вирощують на насіння, сприятиме значному підвищенню ролі цієї культури в економіці сільськогосподарського виробництва, яку через низку соціально-економічних причин відсунуто на задній план [4]. Відомо, що льон, який вирощують в Україні, поділяється на групи: довгунець, межеумок та кудряш. Довгунець вирощують переважно на прядиво в зоні Полісся, межеумок і кудряш, об'єднані в групу олійного напряму використання, культивують у південних регіонах. Однак науковці останнім часом працюють в напрямку інтродукції олійного льону в зону Полісся [5, 6].

Олійний льон — високоврожайна культура, яка в традиційній зоні вирощування спроможна давати близько 20 т/га насіння. Основою насінневої продуктивності олійного льону є його морфологічна будова: велика кількість коробочок і насіння на одну рослину, маса 1000 насінин.

Мета досліджень — виявити вплив застосування оптимальної норми мінерального добрива $N_{30}P_{60}K_{90}$, рекомендованої для льону-довгунця в зоні Полісся, на морфологічні показники інтродукованого льону-кудряшу та льону-межеумку.

Методика досліджень. Дослідження проведені протягом 2005–2008 рр. на дослідному

полі Інституту сільського господарства Полісся УААН на типовому дерново-підзолиستому ґрунті. Агротехніка вирощування льону загальноприйнята для льону-довгунця, що висівається на насіння: норма висіву — 10 млн насінин на 1 га, спосіб сівби — рядковий.

Дослід закладено методом розщеплених ділянок: на ділянках першого порядку вивчали групи та сорти льону (льон-довгунець сорт Ірма, льон-межеумок сорт Місцева форма і льон кудряш сорт Південна ніч — фактор А), на ділянках другого порядку — система удобрення (без добрив і $N_{30}P_{60}K_{90}$ — фактор В). За контроль прийнято морфологічні показники льону-довгунця сорту Ірма.

Результати дослідження. Результати морфологічного аналізу репродуктивних частин рослин льону різних груп відображено на рис. 1.

За роки досліджень одна рослина льону-довгунця мала в середньому на ділянках без

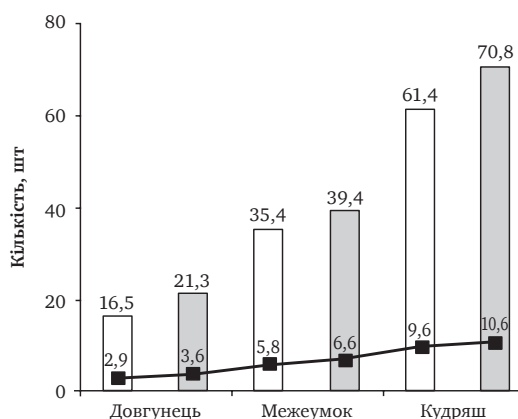


Рис. 1. Залежність морфологічних показників льону різних груп від удобрення: □ — кількість насінин на 1 рослину на ділянках без добрив, шт.; ■ — кількість насінин на 1 рослину на ділянках з удобренням, шт.; ■ — кількість коробочок на 1 рослину, шт.

добрив 2,9 коробочок і 16,5 насінин, а на ділянках з внесенням $N_{30}P_{60}K_{90}$ — 3,6 коробочок і 21,3 насінин. Льон-межеумок на одній рослині мав в 2 і 1,8 раза більше коробочок і 3,3 та 2,9 раза більше насінин, ніж відповідні ділянки контролю. Також тенденцію до збільшення продуктивних частин рослини льону спостерігали і у льону-кудряша, який мав відповідно в 2,1 і 2,4 раза більше коробочок та 3,7 і 3,3 раза більше насінин на одну рослину.

Дисперсійний аналіз морфологічних показників по кожному окремому року досліджень виявив істотний вплив фактора групи льону і фактора удобрення на морфологічні показники рослин льону, причому перший мав у середньому 54,7% впливу на варіювання кількості коробочок і 61,2% — на варіювання кількості насінин, а фактор В відповідно — 1,1 та 1,4%. Взаємодія впливу факторів виявилась не суттєвою.

У результаті подальшого дисперсійного аналізу середніх багаторічних морфологічних показників рослин льону різних груп встановлено, що вплив фактора А на формування кількості коробочок і насіння був істотним і становив 70,1% та 58,5% відповідно. Також суттєвим виявилися фактор В та різниця умов років досліджень. У відсотковому значенні вплив цих факторів був 1,6 та 23,8 од. на варіювання кількості коробочок і 1,4 та 34,8% на формування насіння на одну рослину.

Для з'ясування впливу факторів на морфологічні показники інтродукованих льонів був проведений сполучний аналіз з умовами вирощування — гідротермічним коефіцієнтом за кожен період вегетації, який становив у 2005 р. 1 од., в 2007 — 1,5 та в 2008 р. 2,3 од. (рис. 2, 3).

Дані рис. 2 свідчать про те, що найбільш пластичним при формуванні числа коробочок на одну рослину за різних метеорологічних умов років досліджень виявився льон-кудряш на ділянках з унесенням добрив, про що свідчить найбільший серед усіх кут нахилу лінії регресії та додатний коефіцієнт кореляції ($r=0,87$; $y=3,82+4,26 \cdot x$). Також виявилась сильною залежність між ГТК і кількістю коробочок на рослинах льону-довгунця у варіантах без добрив і з $N_{30}P_{60}K_{90}$, відповідно $r=0,86$; $y=-0,02+1,82 \cdot x$ та $r=0,83$; $y=-0,19+2,36 \cdot x$. Реакція рослин льону-кудряшу на зміну гідротермічного коефіцієнта за роками досліджень на ділянках без добрив була також сильною — $r=0,79$; $y=3,66+3,72 \cdot x$. Льон-межеумок, як перехідна форма, за роками досліджень мав

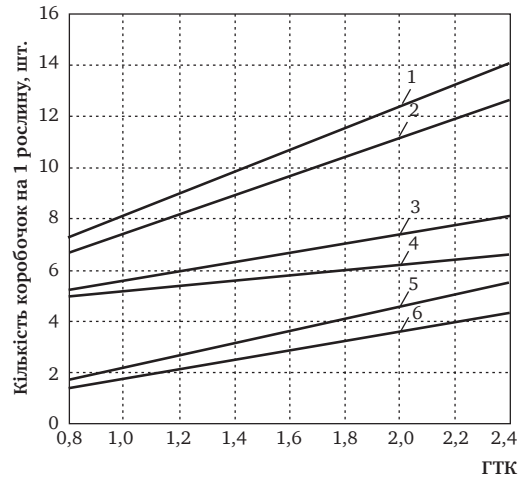


Рис. 2. Залежність формування коробочок на рослинах льону різних груп від ГТК зони Полісся: 1 — Кудряш з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 2 — Кудряш без добрив; 3 — Межеумок з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 4 — Межеумок без добрив; 5 — Довгунець з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 6 — Довгунець без добрив

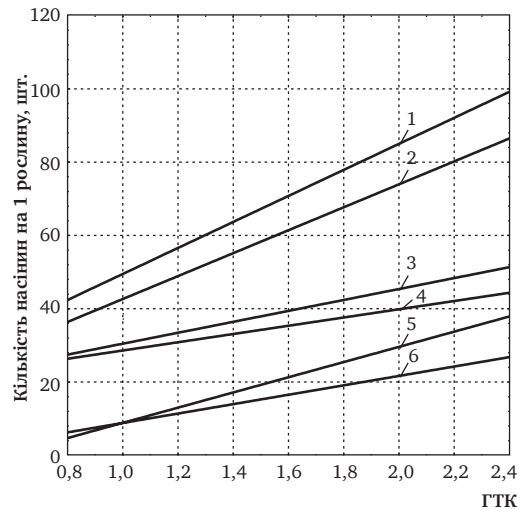


Рис. 3. Залежність формування коробочок на рослинах льону різних груп від ГТК зони Полісся: 1 — Кудряш з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 2 — Кудряш без добрив; 3 — Межеумок з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 4 — Межеумок без добрив; 5 — Довгунець з $N_{30}P_{60}K_{90}$; 6 — Довгунець без добрив

найменшу залежність показника кількості коробочок від ГТК серед усіх груп, але досить сильну як на удобрених ділянках $r=0,70$; $y=3,82+1,75 \cdot x$, так і у варіантах без добрив $r=0,68$; $y=4,120+1,00 \cdot x$.

Взаємозв'язок гідротермічного коефіцієнта і кількості сформованих насінин на одну рослину у різних груп льону виявився більш строкатим (рис. 3). Так, процес утворення

насіння льону у варіантах без добрив і з $N_{30}P_{60}K_{90}$ мав позитивний сильний зв'язок з метеорологічними умовами років досліджень у льону-довгунця ($r=0,82$; $y = -4,01 + 12,84 \cdot x$ і $r=0,79$; $y = -11,88 + 20,74 \cdot x$) і кудряша ($r=0,80$; $y = 11,34 + 31,31 \cdot x$ і $r=0,84$; $y = 13,97 + 35,51 \cdot x$) відповідно. Мінливість кількості льононасіння у межуємку від ГТК років на ділянках без добрив і удобренних мала середню ступінь кореляції, відповідно до фактора В, тому що $r=0,55$; $y = 17,35 + 11,25 \cdot x$ та $r=0,57$; $y = 15,54 + 14,92 \cdot x$.

Помітно, що дві лінії регресії прядивного льону мають точку перетину. Це свідчить про те, що при показнику ГТК $\leq 1,0$ відбуватиметься процес різкого зменшення формування насіння льону на ділянках з $N_{30}P_{60}K_{90}$ порівняно з неудобреними ділянками.

Слід зазначити, що функціональний зв'язок між кількістю коробочок та кількістю насінин у них на одну рослину льону різних груп має сильний ступінь кореляції ($r=0,99$) та описується рівнянням $y = -4,192 + 6,8918 \cdot x$.

ВИСНОВКИ

Проведені дослідження дали змогу з'ясувати істотність впливу удобрення на формування морфологічних показників рослин льону різних груп як за окремими роками, так

і за багаторічними дослідженнями. А також виявити найбільш пристосовані і пластичні групи льону до метеорологічних умов зони Полісся.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бураков Ю.П. Масличные культуры и продовольственный комплекс / Ю.П. Бураков // Технические культуры. — 1990. — № 5. — С. 2–5.
2. Моїсеева М.П. Світовий ринок олійних / М.П. Моїсеева // Пропозиція. — 2006. — № 10(136). — С. 46–49.
3. Світовий ринок олійних // Агробізнес сьогодні. — 2005. — № 14(79). — С. 12.
4. Сидорчук О.В. До перспектив ефективного вирощування льону в Україні / О.В. Сидорчук, В.М. Булгаков // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. Спецвипуск 2 (41). — Миколаїв, 2007. — С. 34–39.
5. Дрозд О.М. Технології вирощування льону олійного / О.М. Дрозд // Вісник аграр. науки. — 2007. — № 7. — С. 24–26.
6. Шваб С.Б. Врожайність льону олійного залежно від норм висіву насіння та удобрення / С.Б. Шваб, В.П. Мирончук // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. — К., 2007. — Вип. 79. — С. 110–115.