

цього показника у групі сприйнятливих рослин у порівнянні з групою стійких рослин.

У результаті проведених досліджень нами виділені стійкі зразки, які можна використовувати у якості донорів у селекції льону на імунітет до фузаріозу. Серед них слід відзначити: (Гермес х Вікінг) Чарівний(2092); Заря х Гермес (2050); Могильовський 2 х Чарівний (2082); Коростенський 3; Вікінг х Гермес (2041); Могильовський 2 х Вікінг (2077); Вікінг х Могильовський 2 (2073).

Даний матеріал буде залученим до подальшої селекційної роботи на імунітет при проведенні гібридизації рослин.

1. *Лучина Н. Н.* Методы создания инфекционных фонов с целью изучения устойчивости льна-долгунца к фузарионому увяданию / Н. Н.Лучина // Земледелие и растениеводство в БССР : сб. науч. труд. – Минск : Урожай, 1971.- Т. 15. - С. 158-162.

2. *Стам Я. М.* Некоторые вопросы устойчивости масличного льна к фузариозу / Я. М.Стам // Технические культуры : тр. по прикл. ботан., генет. и селекции.- Л., 1952.- Т. 210. - С.138-148.

УДК 581.4:631.52:633.522

ВПЛИВ ВНУТРІШНІХ ФАКТОРІВ РОСЛИН КОНОПЕЛЬ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

М.Д. Мигаль, доктор біологічних наук, професор

В.М. Кабанець, кандидат сільськогосподарських наук

ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

К.В. Конопля, кандидат сільськогосподарських наук

*ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА*

Здійснено огляд літератури з вивчення особливостей впливу внутрішніх факторів рослин конопель на насіннєву продуктивність і обговорення можливості використання їх в селекції високоурожайних сортів за насінням.

Упродовж багаторічних селекційно-генетичних досліджень, розпочатих в 1931 р., в Інституті луб'яних культур вирішено три надважливі проблеми коноплярства. Створено сорти однодомних конопель, завдяки яким стало можливим одноразове механізоване збирання конопель на волокно й насіння, що дало коноплесіючим господарствам значний економічний ефект. Отримано високоволокнисті сорти, забезпечивши суттєве підвищення врожаю волокна з гектара посіву. Знаковим досягненням селекціонерів стало

виведення безнаркотичних сортів конопель, що розцінюється як важливий історичний вклад науковців у боротьбу з наркоманією.

Разом з тим довгий час окремо не ставилось питання щодо створення сортів конопель насінневого напрямку. Тільки тепер в Інституті луб'яних культур НААН дана тема стала однією з центральних у селекційно-генетичних дослідженнях. Мотивація – великий попит на насіння конопель не лише як на посівний матеріал, але й для виробництва олії – цінної сировини для лако-фарбової, харчової, фармакологічної, косметичної та інших галузей [1]. Виник новий напрямок селекції – виведення безнаркотичних високоврожайних сортів конопель за насінням незалежно від вмісту волокна в стеблі. При цьому передбачається зниження висоти стеблостою конопель, не зменшуючи показника насінневої продуктивності, як важливої умови поліпшення процесу комбайнового збирання врожаю.

Нова проблема потребує розробки методики селекції сортів конопель насінневого напрямку. Вона повинна принципово відрізнятись від методики селекції на волокнистість. Основна причина методичних розходжень полягає в тому, що вміст волокна в стеблі – ознака переважно генотипова, тоді як маса насіння з рослини, навпаки, сильно залежить від зовнішніх умов вирощування культури, насамперед від густоти посіву. Одержати ідеально рівномірну густоту рослин конопель у селекційних розсадниках практично дуже складно. Як наслідок, навіть незначне відхилення густоти стеблостою від заданої норми фенотипово змінює масу насіння з однієї рослини.

Автори даної статті ставлять за мету провести огляд літератури стосовно мінливості ознаки насінневої продуктивності конопель у залежності від впливу внутрішніх факторів рослин, зробити певні теоретичні висновки для використання їх в селекції по здійсненню програми створення сортів насінневого напрямку.

У результаті проведення своїх досліджень, а також досліджень інших авторів було виявлено цілий ряд внутрішніх факторів рослин конопель, які впливають на зміну насінневої продуктивності. Вони систематизовані нами й показані на рисунку 1. Названі фактори дуже взаємопов'язані між собою. Тому подальший аналіз їх буде показано окремими блоками: статеві форми і статеві типи, екологічні типи і сорти, колекційні зразки, гібриди, структура суцвіття і насіння.

Статеві форми і статеві типи. Показники маси насіння з однієї рослини конопель істотно змінюються перш за все в залежності від статевої форми і статевому типу [2, 3]. Коноплі взагалі діляться на три статеві форми – дводомну, одnodомну фемінізовану та одnodомну маскулінізовану. Відрізняються вони за габітусом рослин та за співвідношенням жіночих і чоловічих квіток у суцвітті,

тобто за ознакою яка безпосередньо визначає рівень насінневої продуктивності за принципом: більше жіночих квіток – більше насіння.

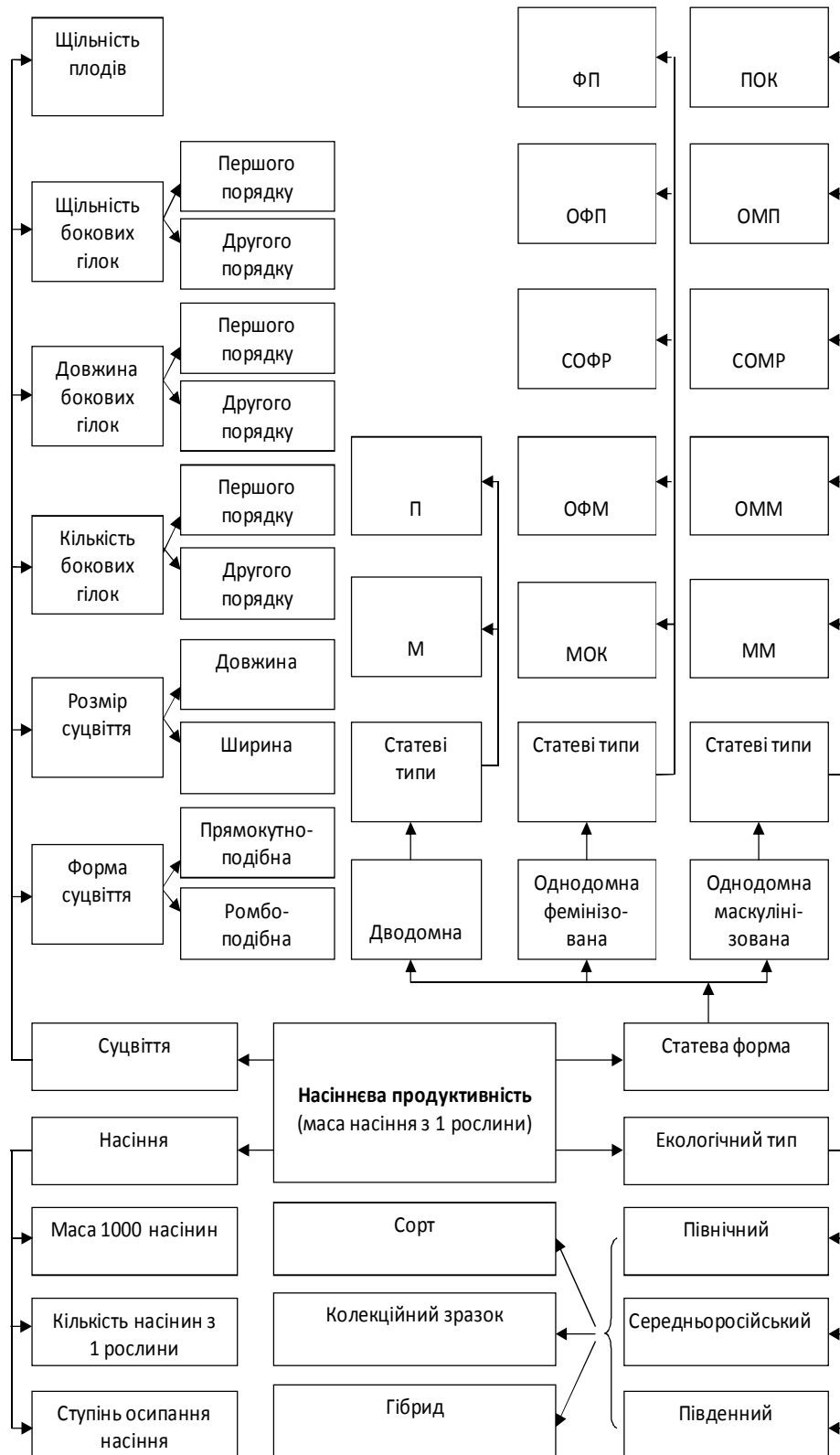


Рис. 1 – Схема внутрішніх факторів рослин конопель, які впливають на насінневу продуктивність

У дводомної форми конопель проявляються два статеві типи – жіночі рослини, або матірка (М), і чоловічі рослини, або плоскінь (П). У матірки формуються тільки жіночі квітки. Тому вона високопродуктивна за насінням. Однак популяція дводомних конопель складається з приблизно однакової кількості жіночих і чоловічих рослин, що в цілому знижує потенційні можливості врожайності насіння з одиниці площі, оскільки плоскінь взагалі не плодоносить.

У одnodомної фемінізованої форми конопель маса насіння в середньому з однієї рослини визначається іншою біологічною особливістю, пов'язаною з наявністю в популяції п'яти статевих типів. Матірка одnodомних конопель (МОК) формує тільки жіночі квітки, тобто максимальну кількість насіння. Однак у селекційно відпрацьованих сортів одnodомних конопель даний статевий тип відсутній. У суцвітті одnodомної фемінізованої матірки (ОФМ) суттєво переважає чисельність жіночих квіток, в сучасних сортів вона реально дає найбільшу масу насіння. Справжні одnodомні фемінізовані рослини (СОФР) дають менше насіння, оскільки у суцвітті їх формується приблизно однакова кількість квіток протилежної статі. Одnodомна фемінізована плоскінь (ОФП) продукує ще менше насіння у зв'язку з тим, що в суцвітті значно переважає кількість чоловічих квіток. Рослини фемінізованої плосконі (ФП) зовсім не формують жіночих квіток, а значить і не плодоносять. У сучасних сортів одnodомних конопель чисельність їх незначна, найчастіше менше одного процента. Отже, маса насіння в середньому з однієї рослини в одnodомних сортів фемінізованої форми фактично залежить від співвідношення в популяції трьох основних статевих типів – ОФМ, СОФР і ОФП. Підвищення показника насінневої продуктивності в цьому випадку можна підвищити шляхом створення популяції, яка б містила лише ОФМ. Проте такий підхід може викликати негативні наслідки – нестачу пилку для достатнього запилення жіночих квіток. Тому необхідні дослідження з оптимізації співвідношення трьох статевих типів з тим, щоб забезпечити популяцію нормальною кількістю пилку для одержання максимальної маси насіння.

У склад одnodомної маскулінізованої форми конопель входять такі статеві типи, як маскулінізована матірка (ММ), одnodомна маскулінізована матірка (ОММ), справжні одnodомні маскулінізовані рослини (СОМР), одnodомна маскулінізована плоскінь (ОМП) та плоскінь одnodомних конопель (ПОК). За співвідношенням жіночих і чоловічих квіток у суцвітті вони аналогічні статевим типам одnodомних фемінізованих конопель і відрізняються від останніх лише розрідженим суцвіттям. Маскулінізовані рослини низькопродуктивні за насінням, яке до того ж сильно осипається, а

тому є негативними й підлягають бракуванню в посіві сучасних сортів однодомних фемінізованих конопель. Тут згадано про них лише для усвідомлення того, настільки високий ступінь мінливості насінневої продуктивності рослин конопель пов'язаний з особливостями статевого поліморфізму.

Відмінності статевих типів за насінневою продуктивністю можна підтвердити наступними експериментальними даними. Р.И. Каплунова [4, 5], проаналізувавши популяцію рослин сортів однодомних конопель, одержала чітку закономірність. У сорту ЮСО-13 матірка дала 11,5, ОФМ – 9,7, ОФП – 2,6 г насіння в середньому з рослини, а маса 1000 насінин цих статевих типів відповідно склала 15,1; 14,4 і 12,5 г. У сорту Фебрімон аналогічно отримано 9,8; 5,9 і 1,1 г насіння з рослини та 19,6; 16,4 і 12,2 г 1000 насінин, у сорту Дніпровські однодомні 3 – 10,6; 7,8 і 1,8 г та 18,3; 15,4 і 11,6 г.

За даними інших авторів, у середньому з однієї рослини матірки однодомних конопель сорту ЮСО-1 зібрано по 3,6 г насіння, ОФМ – по 2,5 г, ОФП – по 0,5 г, а маса 1000 насінин в тій же послідовності статевих типів складає 18,2; 17,7 і 10,0 г. По сорту Дніпровські однодомні 3 маса насіння з рослини матірки становить 2,0, ОФМ – 1,1, ОФП – 0,5 г, а маса 1000 насінин – 13,2; 13,0 і 6,0 г [6].

Фемінізовані статеві типи однодомних конопель сорту ЮСО-1 в середньому з рослини дали 3,9 г насіння, а маскулінізовані статеві типи лінії ЮСО-1 М (одержані із сорту ЮСО-1) – 2,4 г, тоді як матірка місцевого сорту дводомних конопель Глухівські 10 – 6,0 г [2].

Зауважимо, що різко відмінні показники одних і тих же статевих типів однодомних конопель за масою насіння в середньому з рослини пояснюються неоднаковою густотою рослин, застосованою різними авторами. Головне тут звернути увагу на відмінність статевих типів за насінневою продуктивністю в межах одного досліджу.

На відміну від вищенаведених даних нами досліджена насіннева продуктивність статевих типів конопель з визначенням не тільки маси насіння з однієї рослини та маси 1000 насінин, але й кількості насінин з однієї рослини. На рисунку 2 чітко видно поступове зниження всіх трьох елементів насінневої продуктивності в межах статевих типів сорту ЮСО-31: маси насіння з рослини - від 10,4 до 4,1 г, маси 1000 насінин – від 18,5 до 12,4 г і кількості насінин з рослини – від 580 до 216 шт.

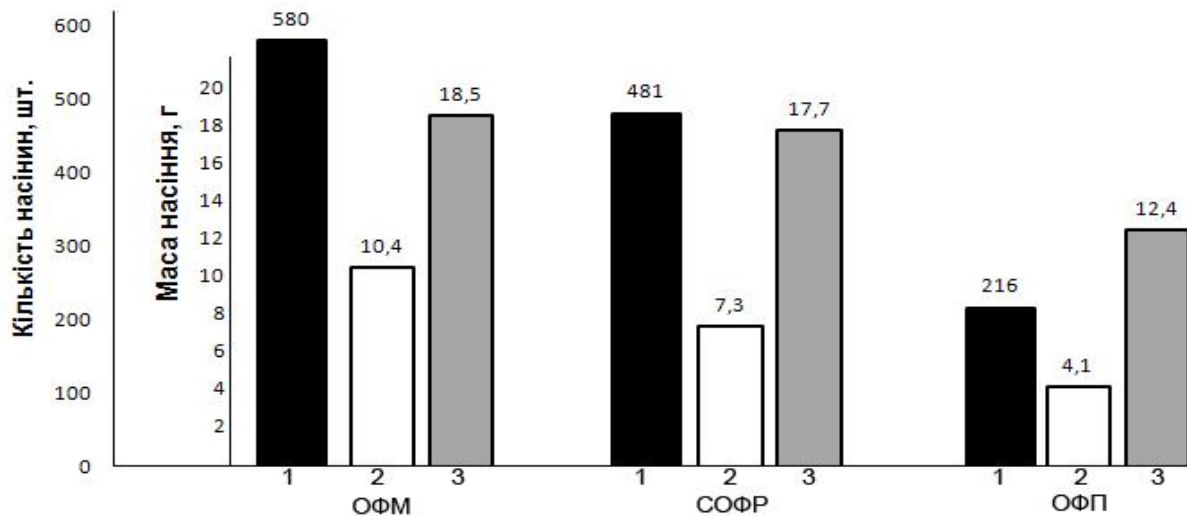


Рис. 2 – Відмінності статевих типів однодомних конопель сорту ЮСО-31 за показниками насінневої продуктивності (спосіб посіву 50 × 5 см): 1 – кількість насінин з однієї рослини; 2 – маса насіння з однієї рослини; 3 – маса 1000 насінин

Таким чином, у ряду статевих типів сортів однодомних конопель рівень насінневої продуктивності різко знижується від матірки до

ОФП у відповідності зі зменшенням кількості жіночих квіток у суцвітті.

Екологічні типи і сорти. Установлено, що насіннева продуктивність залежить від екотипу та сорту конопель. Північні коноплі низькорослі, скоростиглі й низькопродуктивні за насінням. Наприклад, за нашими даними дводомні коноплі з Кіровської області Росії за умов повної стиглості дають з рослини 0,5–2,8 г насіння. Для виробництва північний екотип не є цінним, проте він може ефективно використовуватись при гібридизації з південними зразками з метою отримання нових сортів середньоросійського типу.

В Україні культивуються в основному типові середньоросійські сорти конопель, а також південні сорти з коротшим періодом вегетації. Дуже віддалені південні сорти (індійські, китайські, італійські та ін.) в наших умовах не досягають.

Дослідження показують, що між екологічними типами, статевими формами й сортами конопель за елементами насінневої продуктивності спостерігаються суттєві відмінності (табл. 1). Так, середньоросійські сорти однодомних конопель достовірно відрізняються від середньоросійських сортів дводомних конопель меншими середніми показниками маси насіння з рослини (10,3 проти 13,2 г, $P < 0,05$), маси 1000 насінин (18,0 проти 20,3 г, $P < 0,001$). Водночас різниця за кількістю насінин з рослини недостовірна, що пояснюється високим ступенем мінливості ознаки, похибка середньої арифметичної коливається в межах сортів від 28,4 до 72,3 шт. Сорти однодомних конопель хоча й мають нижчі параметри

за масою насіння з рослини, проте в перерахунку на всі рослини популяції врожайність насіння їх може бути вищою, ніж у сортів дводомних конопель, оскільки в останніх плодоносить тільки приблизно половина рослин (матірка). У однодомних же конопель не дає насіння тільки ФП, але вміст її в популяції однодомних сортів незначний. Південні сорти однодомних конопель достовірно поступаються сортам однодомних конопель середньоросійського екотипу за трьома показниками насінневої продуктивності – масою насіння з однієї рослини, масою 1000 насінин і кількістю насінин з однієї рослини.

Таблиця 1 – Відмінності екологічних типів, статевих форм і сортів конопель за насінневою продуктивністю [7, 9]

| Сорт | Маса насіння з 1 рослини, г | Маса 1000 насінин, г | Кількість насінин з рослини, шт. |
|--|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Середньоросійські сорти дводомних конопель | | | |
| Єрмаківські місцеві | 14,9±1,30 | 18,3±0,58 | 808±72,3 |
| ЮС-9 | 13,7±1,14 | 22,6±0,63 | 633±55,8 |
| Глухівські 10 | 10,9±1,09 | 20,0±0,45 | 545±57,1 |
| Середнє | 13,2±1,18 | 20,3±0,55 | 662±61,7 |
| Середньоросійські сорти однодомних конопель | | | |
| Глухівські 18 | 12,4±1,22 | 16,0±0,26 | 773±76,0 |
| Глухівські 58 | 11,1±0,82 | 19,0±0,39 | 584±45,7 |
| ЮСО-31 | 10,3±0,54 | 17,7±0,38 | 580±28,4 |
| ЮСО-14 | 10,2±1,13 | 20,1±0,39 | 507±53,3 |
| Глухівські 57 | 7,9±0,85 | 17,2±0,39 | 461±55,0 |
| Середнє | 10,3±0,91* | 18,0±0,36*** | 581±51,7 |
| Південні сорти однодомних конопель | | | |
| Futura | 7,9±0,61 | 18,0±0,32 | 442±30,4 |
| Fedora | 6,0±0,67 | 18,8±0,42 | 321±33,2 |
| Золотоніські 13 | 7,1±0,93 | 15,6±0,44 | 452±65,6 |
| Синельниківські 3 | 7,0±0,66 | 14,1±0,31 | 409±36,7 |
| Золотоніські 15 | 4,5±0,42 | 16,5±0,44 | 274±23,8 |
| Середнє | 6,5±0,66*** | 16,6±0,39** | 380±37,9** |

Примітки:

1. Ступінь достовірності різниці визначено між середніми показниками середньоросійських сортів однодомних конопель і середньоросійських сортів дводомних конопель та між середніми показниками південних і середньоросійських сортів однодомних конопель: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

2. Спосіб посіву 50 x 5 см.

За елементами насінневої продуктивності істотно відрізняються не лише екологічні типи й статеві форми, але й сорти між собою в межах виділених груп. Для підтвердження можна навести групу з 5-ти середньоросійських сортів однодомних конопель. Показники маси насіння з 1 рослини розходяться від 7,9 до 12,4 г, маси 1000 насінин – від 16,0 до 20,1 г і кількості насінин з однієї рослини – від 461 до 773 шт. Кращим за продуктивністю

виявився сорт Глухівські 18 (12,4 г). Він же дав і найбільшу кількість насінин з рослини (773 шт.). Але найвищі показники із усіх об'єктів дослідження виявили два середньоросійські сорти дводомних конопель – Єрмаківські місцеві (14,8 г) і ЮС-9 (13,7 г).

Про суттєві відмінності конопель за насінневою продуктивністю яскраво засвідчують також результати досліджень 27 сортів (табл. 2). У середньоросійських сортів дводомних конопель маса насіння коливається в межах 11,2–13,8 г, а маса 1000 насінин – в межах 18,1–21,7 г. У середньоросійських сортів одностомних конопель відповідно одержано 8,7–13,2 і 14,0–19,1 г, у південних одностомних сортів конопель – 6,8–8,4 і 15,8–18,2 г.

Таблиця 2 – Мінливість сортів конопель за показниками насінневої продуктивності (за даними М.Д. Мигаля і Т.І. Ступак, 2006 р.)

| Екотип і статевая форма конопель | Кількість сортів | Маса насіння з 1 рослини, г | | Маса 1000 насінин, г | |
|----------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | Середнє | Ліміти | Середнє | Ліміти |
| Двостомні середньоросійські | 5 | 12,7 | 11,2–13,8 | 19,6 | 18,1–21,7 |
| Одностомні середньоросійські | 13 | 10,8 | 8,7–13,2 | 17,8 | 14,0–19,1 |
| Одностомні південні | 9 | 7,5 | 6,8–8,4 | 17,1 | 15,8–18,2 |

Примітка. Спосіб посіву 50 × 5 см.

Аналіз даних двох таблиць однозначно показують, що середньоросійські сорти конопель більш продуктивні за насінням, ніж південні сорти. Це означає, що у нашій країні створено сприятливі природні умови для одержання високопродуктивних середньоросійських конопель, на що й повинна бути націлена селекційна робота. Значна мінливість показників насінневої продуктивності сортів у межах одного екотипу і статевої форми свідчить про великі потенційні можливості добору вихідного матеріалу в напрямку створення високоврожайних за насінням сортів конопель.

Колекційні зразки. На значні відмінності між зразками двостомних (здебільшого) і одностомних конопель різного екологічного походження, вирощених в умовах густоти посіву 30х5 см, вказують результати досліджень 233 колекційних номерів [10]. Зокрема розподіл цих зразків за насінневою продуктивністю має такий вигляд: маса насіння з однієї рослини менше 1 г – 6 зразків, 1,1–3,0 г – 54 зразка, 3,1–5,0 г – 111 зразків, 5,1–7,0 г – 52 зразка, 7,1–9,0 г – 7 зразків і більше 9 г – 3 зразки. Таким чином, основна маса зразків дає насіння в середньому з рослини від 3,1 до 5,0 г. Найкращими номерами визначено: К-00295 (Дрогобич, Україна) – 15,7 г, К-00204 (Бербурзькі одностомні, Німеччина) – 9,8 г і К-00185 (Португалія) – 9,6 г.

У результаті подальших досліджень колекції конопель виділено кращі зразки за насінневою продуктивністю [11, 12]. Серед

середньоросійських конопель виділено 8 зразків, які перевершують стандартний сорт ЮСО-31 на 106–120,4%, а серед південних конопель – 18 зразків, які перевершують стандартний сорт Дніпровські одностомні 14 на 106,4–173,9%. Порівняно із сортом ЮСО-31 шість кращих середньоросійських сортів колекції мають вищі показники маси 1000 насінин на 101,7–121,6%. У 28 кращих зразків південного походження маса 1000 насінин більша на 100,6–140,7%, ніж у сорту Дніпровські одностомні 14.

Отже, наведені вище результати досліджень показують, що колекція конопель – важливе джерело вихідного матеріалу для селекції високоврожайних сортів за насінням.

Гібриди. У створенні нового селекційного матеріалу широко застосовується метод гібридизації вихідних форм, що значно урізноманітнює генотипову різноманітність зразків і сортів. У конопель характер зміни насінневої продуктивності суттєво залежить від варіанту схрещування. Гібридизація між собою однойменних статевих форм (двостомна / двостомна й одностомна / одностомна) показує в потомстві здебільшого проміжний рівень насінневої продуктивності порівняно з батьківськими формами, іншими словами спостерігається класична закономірність успадкування кількісних ознак рослин. У деяких гібридів спостерігається незначний прояв гетерозису в F_1 . Зовсім відмінна особливість проявляється у гібридному потомстві, одержаному від схрещування двостомних конопель з одностомними. Саме ця комбінація схрещування й заслуговує на увагу як з теоретичної, так і практичної точки зору [2, 3].

В основі гібридів двостомні коноплі / одностомні лежить складна генотипова зміна статевого складу популяції. У F_1 домінують жіночі рослини (здебільшого) та ОФМ з мінімальною кількістю чоловічих квіток, тобто найбільш цінні за насінневою продуктивністю статеві типи [13]. Як результат маємо позитивний ефект, що можна показати на таких прикладах.

Гібрид F_1 , одержаний внаслідок схрещування двостомних конопель (материнська форма) з одностомними Південні черкаські / Одностомні середньоросійські, підвищив урожай насіння на 1,6–3,4 ц/га, або на 31–105% порівняно з вихідними формами [14]. В іншому експерименті цих же авторів [15] у гібрида F_1 Південні краснадарські / Одностомні 12 отримано насіння в кількості 11,9 ц/га, тоді як у материнської форми - 8,4.

Один з гібридів двостомні коноплі / одностомні перевершив у середньому урожай насіння контрольованого сорту двостомних конопель на 71% [16].

Р.И. Каплунова [17] проводила схрещування двостомних конопель з одностомними й установила чітку закономірність щодо

підвищення врожаю насіння гібридів F_1 вираженої в ц/га порівняно з більш врожайною материнською формою. Ця перевага у гібрида Південні краснодарські / Фібримон становить 66,0%, у гібрида Південні краснодарські / Дніпровські 3 – 89,7%, у гібрида Південні краснодарські / Комполті однодомні – 103,1%, у гібрида Південні павлоградські / Комполті однодомні – 67,5%.

Гібриди F_1 Глухівські 10 / Однодомні 2, ЮС-8 / Однодомні 2 і ЮС-9 / Однодомні 2 дали 13,8–14,0 ц/га, тоді як материнські форми – 8,5–10,0 ц/га, а батьківська – 11,8 ц/га [18].

Висока насіннева продуктивність гібридів F_1 , одержаних шляхом гібридизації дводомних і однодомних конопель, підтверджена результатами досліджень 18 гібридних комбінацій. Експерименти здійснено на достатньо великих ділянках з обліком врожаю в ц/га в середньому за 6 років (1967–1972) [19].

У комбінації схрещування сортів Єрмаківські місцеві і Глухівські 57 в F_1 нами отримано в F_1 такий позитивний результат. Маса насіння в середньому з рослини гібрида становить 9,1 г, материнської форми 6,1, батьківської форми – 6,2 г, маса 1000 насінин відповідно – 18,7; 18,4 і 16,8 г, кількість насінин в середньому з рослини – 488, 330 і 367 шт. [13].

Гібриди дводомні коноплі / однодомні використовували у виробництві з метою підвищення урожайності насіння, особливо в Угорщині та Франції [16, 20, 21]. Проте вони не знайшли широкого практичного застосування. Причина – значні затрати ручної праці на бракування плосконі в посіві материнської форми. Натомість у селекції створення нових сортів однодомних конопель дана комбінація відіграла і відіграє важливу роль. У цьому випадку гібрид F_1 використовується як вихідний матеріал для одержання сорту однодомних конопель шляхом повторного запилення його тією ж або іншою однодомною формою, оскільки в F_1 гібрида спостерігається значна нестача пилку, яку можна компенсувати підсівом іншого матеріалу в якості запильника. Потомство повторного схрещування, крім жіночих рослин, вищеплює значну частину однодомних рослин з великою кількістю чоловічих квіток. У даному матеріалі проводиться добір однодомних рослин з метою створення сорту однодомних конопель у відповідності із заданою програмою.

Важливим є установлення факт про те, що у гібридів F_1 дводомні коноплі / однодомні вистачає «свого» пилку однодомних рослин для того щоб отримати незначну, але достатню кількість насіння для подальшого розмноження селекційного матеріалу. Цей варіант особливо важливий тоді, коли треба зберегти в потомстві більш цінні біологічні та господарські ознаки дводомної материнської форми, у тому числі й насінневу продуктивність [3].

Виходячи з біологічних особливостей конопель, застосування методів гібридизації з подальшим доббором рослин в напрямку підвищення насінневої продуктивності має пріоритетне значення. З відомих комбінацій гібридизації можна виділити одноразове запилення дводомних конопель однодомними. Самозапилення F_1 дає можливість зберегти деякі позитивні ознаки гібридного потомства: вищі показники компактності суцвіття, крупності насіння, вмісту ОФМ. У зв'язку з тим, що нині створено достатню кількість генотипово різних сортів однодомних конопель, більшої важливості в селекції набуває схрещування цих сортів між собою. При цьому для стерилізації чоловічих квіток материнської форми можна застосувати хімічну кастрацію їх з допомогою етрелу та використати чоловічостерильні лінії [2, 3]. На малій кількості однодомних рослин ОФМ материнської форми можна застосувати ручну кастрацію чоловічих квіток, але в даному випадку до цвітіння слід бракувати екземпляри з великою кількістю чоловічих квіток, залишаючи однодомну фемінізовану матірку.

Комбінація схрещування між собою однодомних форм має деякі суттєві переваги порівняно зі схрещуванням дводомних конопель з однодомними. У потомстві перших гібридів за більш короткий період і при значно менших затратах можна створити потомство, стабільне за ознакою однодомності [2, 3].

Структура суцвіття. Суцвіття конопель – важлива селекційна ознака для створення сортів насінневого напрямку [9, 22, 23]. На основній осі суцвіття формуються бокові гілки першого і другого порядку неоднакової довжини й щільності в залежності від статевого типу, сорту та екотипу конопель, чим й обумовлена великою мірою неоднакова маса насіння з рослини. Дослідження структури суцвіття – важливе селекційно-генетичне питання, направлене на створення сортів конопель насінневого напрямку.

За обрисом верхівок бокових гілок виділено дві основні форми суцвіття – прямокутноподібну й ромбоподібну (рис. 3). У першій формі ширина суцвіття приблизно однакова по всій довжині його, а в другій формі суцвіття ширина – ознака сильно мінлива. Чим більша ширина, тим вищий ступінь ромбоподібності. Трикутноподібна й оберненотрикутноподібна форми суцвіття зустрічаються дуже рідко, а тому вони не мають практичного значення.

Установлено, що за умов вирощування конопель із застосуванням способу посіву 50 x 5 см сорти відрізняються за співвідношенням рослин з прямокутноподібною й ромбоподібною формою суцвіття. Особливо відрізняються між собою сорти дводомних і однодомних конопель. Матірка сортів дводомних конопель у середньому дає 79,8% рослин з прямокутноподібною

формою суцвіття і 20,2% з ромбоподібною формою суцвіття, плоскень – 34,2 і 65,8%, тоді як сорти одностомних конопель – 48,6 і 51,4%, відповідно.

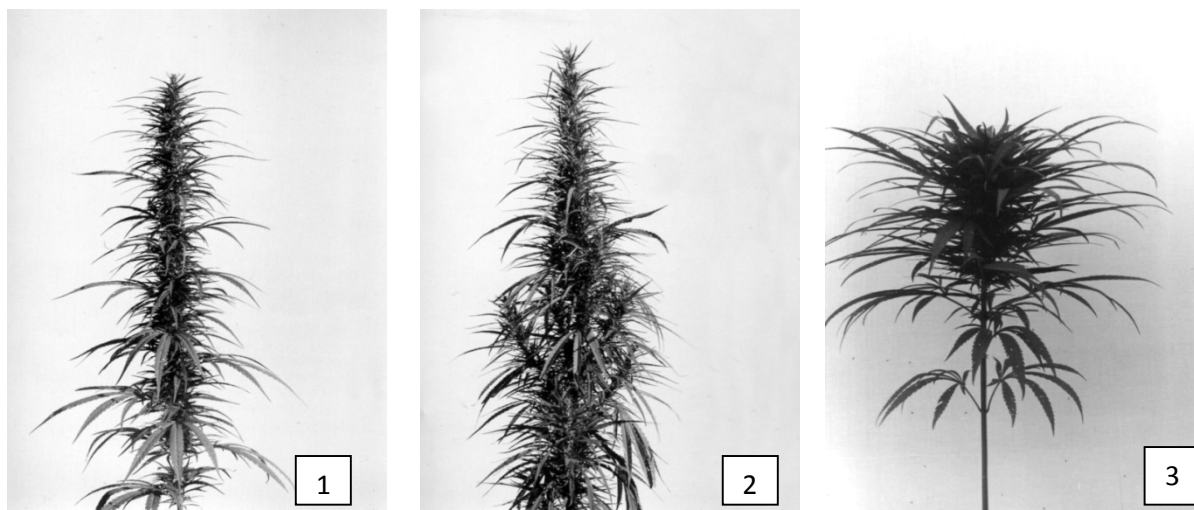


Рис. 3 – Форми суцвіття рослин конопель: 1 – прямокутноподібна; 2 – ромбоподібна; 3 – трикутноподібна

У сортів двостомних і одностомних конопель частка рослин з ромбічною формою суцвіття (кращою за насінневою продуктивністю) варіює в межах від 73 до 12% (рис. 4).

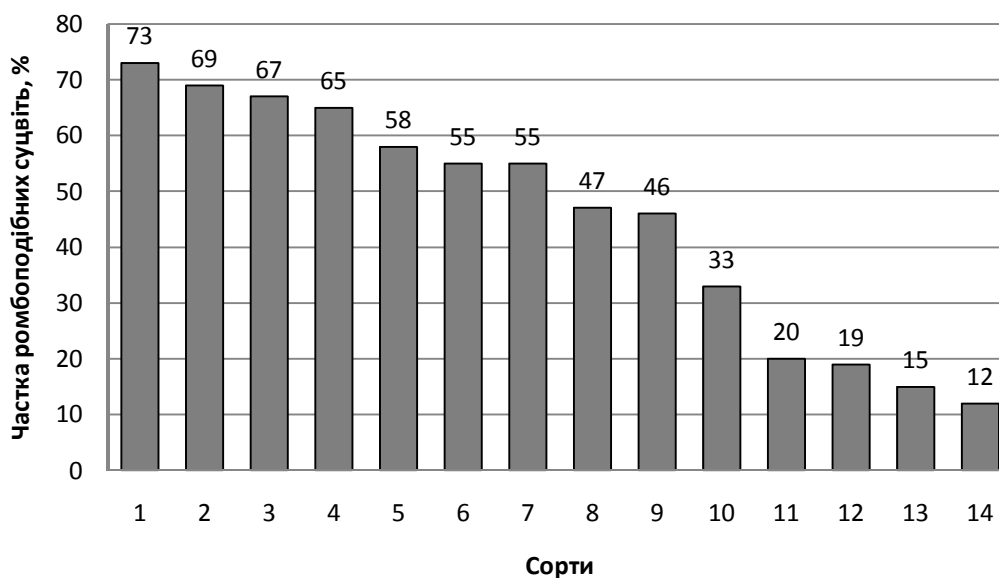


Рис. 4 – Частка рослин з ромбоподібною формою суцвіття в популяціях сортів двостомних і одностомних конопель:

1 – Fedora 17; 2 – Futura 75; 3 – Синельниківські 3; 4 – Глухівські 58; 5 – Глухівські 18; 6 – ЮСО-31; 7 – ЮСО-14; 8 – Глухівські 57; 9 – Золотоніські 11; 10 – Глухівські 10; 11 – ЮС-22; 12 – Золотоніські 15; 13 – Єрмаківські місцеві; 14 – ЮС-9

Важливість ознаки форми суцвіття полягає в тому, що вона пов'язана зі зміною цілого комплексу ознак рослин, включаючи

насінневу продуктивність (табл. 3). Зокрема у рослин з ромбоподібними суцвіттями порівняно з рослинами з прямокутноподібними суцвіттями достовірно більша загальна довжина стебла, довжина й ширина суцвіття, діаметр стебла, довжина бокових гілок першого порядку, кількість бокових гілок першого і другого порядку, маса і кількість насінин з однієї рослини.

Таблиця 3 – Відмінності прямокутноподібної і ромбоподібної форми суцвіття за морфологічними ознаками і насінневою продуктивністю (спосіб посіву 50×5 см, середнє 14 сортів за 2003–2004 рр.) [9]

| Ознака | Форма суцвіття | |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | прямокутноподібна (n=420) | ромбоподібна (n=420) |
| Загальна довжина стебла, см | 217,06±3,95 | 232,23±4,93* |
| Технічна довжина стебла, см | 172,72±3,67 | 164,24±5,77 |
| Довжина суцвіття, см | 44,34±3,22 | 67,99±6,40*** |
| Ширина суцвіття, см | 3,89±0,19 | 9,74±0,97*** |
| Діаметр стебла, мм | 7,80±0,24 | 8,94±0,36** |
| Кількість БГПП, шт. | 24,41±1,04 | 29,38±1,40** |
| Щільність БГПП, см | 1,82±0,09 | 2,31±0,17* |
| Довжина найбільшої БГПП, см | 4,16±0,25 | 9,40±1,30*** |
| Кількість БГДП, шт. | 3,59±0,35 | 6,40±0,66*** |
| Щільність БГДП, см | 1,16±0,15 | 1,47±0,14 |
| Маса насіння з 1 рослини, г | 6,16±0,73 | 10,79±1,41** |
| Маса 1000 насінин, г | 17,60±0,57 | 17,37±0,61 |
| Кількість насінин з 1 рослини, шт. | 349,97±40,48 | 621,21±86,47** |

Примітки:

1. Скорочення: БГПП – бокова гілка першого порядку; БГДП – бокова гілка другого порядку.

2. Щільність БГПП визначається на головній осі суцвіття, а щільність БГДП – на найбільшій гілці першого порядку.

3. Ступінь достовірності різниці між середніми показниками ознак: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Основними позитивними змінами є підвищення насінневої продуктивності. Якщо прямокутноподібні суцвіття дають у середньому з рослини 6,16 г насіння, то ромбоподібні рослини – 10,79 г ($P < 0,01$). На такому ж рівні достовірності різниці збільшується і кількість насінин з рослини. Маса 1000 насінин при цьому суттєво не змінюється.

Крім форми суцвіття, на насінневу продуктивність впливають також інші структурні елементи рослин. У цьому напрямку нами проведено аналіз 13 сортів дводомних і одностомних конопель [9]. Однак тут ми наводимо лише порівняння двох сортів дводомних конопель, із залученням матірки яких можна більш об'єктивно виокремити вплив структурних елементів суцвіття на насінневу продуктивність. У сортів одностомних конопель неоднакове

співвідношення різних статевих типів дещо ускладнює дослідження цього питання.

Порівнюючи піддослідні сорти, слід відмітити, що сорт Єрмаківські місцеві дає достовірно вищий показник маси насіння з рослини (табл. 4). Цьому сприяє ряд структурних елементів суцвіття. Довжина суцвіття та щільність бокових гілок другого порядку фактично однакові, тобто вони в даному випадку не впливають на результат (щільність – відстань між боковими гілками). У сорту Єрмаківські місцеві сумарний позитивний ефект дають такі фактори, як вищі параметри ширини суцвіття, довжини найбільшої бокової гілки першого порядку, кількості й щільності бокових гілок першого порядку, кількості гілок другого порядку. До значної переваги відноситься параметр кількості насінин в середньому з 1 рослини (808 проти 633 шт.). Щоправда, статистично ця різниця на 5%-ному рівні недостовірна, оскільки у межах рослин даний показник сильно мінливий, про що свідчить високий показник похибки середньої арифметичної. Значне збільшення кількості насінин пояснюється особливо густим розташуванням плодів у суцвітті. Величину даної ознаки статистично визначити складно, доводиться застосовувати візуальний спосіб установлення відмінностей між сортами. У сорту Єрмаківські місцеві щільність бокових гілок і плодів досягає найвищого ступеня порівняно з відомими нам сортами дводомних і однодомних конопель. Таким чином, щільність суцвіття – один з важливих факторів насінневої продуктивності конопель. У сорту Глухівські 10 порівняно із сортом Єрмаківські місцеві відмічено лише один позитивний фактор насінневої продуктивності – маса 1000 насінин (19,98 проти 18,29 г).

Виявлено позитивну залежність таких ознак: якщо бокові гілки першого порядку щільно розміщуються на головній осі суцвіття, то щільно розміщуються й бокові гілки другого порядку та плоди. У зв'язку з цим можна вважати, що для визначення компактності суцвіття необов'язково залучати гілки другого порядку. Досить установити щільність бокових гілок на головній осі суцвіття. На це слід вказати ще й тому, що аналіз бокових гілок другого порядку проводити складніше, ніж аналіз гілок першого порядку, особливо у рослин загущеного посіву.

Розмір суцвіття рослин конопель збільшується завдяки підвищенню показників довжини й ширини його. При цьому довжина суцвіття зростає внаслідок збільшення числа бокових гілок першого порядку в нижньому напрямку стебла, а ширина – у результаті подовження бокових гілок першого порядку і збільшення кута відхилення їх від головної осі суцвіття.

Таблиця 4 – Відмінності між сортами дводомних конопель Єрмаківські місцеві та Глухівські 10 за характером впливу факторів суцвіття на насінневу продуктивність (спосіб посіву 50 × 5 см) [9]

| Ознака | Єрмаківські місцеві | Глухівські 10 |
|------------------------------------|---------------------|----------------|
| Загальна довжина стебла, см | 144,43±3,99 | 187,73±4,16*** |
| Технічна довжина стебла, см | 94,93±2,18 | 138,66±3,28*** |
| Довжина суцвіття, см | 49,50±3,43 | 49,07±4,20 |
| Ширина суцвіття, см | 6,22±0,31 | 5,06±0,23** |
| Діаметр стебла, мм | 8,10±0,25 | 7,25±0,23** |
| Кількість БГПП, шт. | 29,63±1,22 | 27,43±1,14 |
| Щільність БГПП, см | 1,67±0,09 | 1,79±0,09 |
| Довжина найбільшої БГПП, см | 5,59±0,60 | 4,84±0,49 |
| Кількість БГДП, шт. | 5,93±0,45 | 5,35±0,51 |
| Щільність БГДП, см | 0,94±0,04 | 0,90±0,03 |
| Маса насіння з 1 рослини, г | 14,78±1,30 | 10,88±1,09* |
| Маса 1000 насінин, г | 18,29±0,58 | 19,98±0,45* |
| Кількість насінин з 1 рослини, шт. | 808,20±72,33 | 633,37±55,79 |

Установлено, що показник щільності бокових гілок на головній осі суцвіття підвищується знизу вгору, а на бокових гілках першого порядку – від основи її до верхівки. На верхівках головної осі суцвіття та бокових гілок першого порядку взагалі складніше підрахувати гілки, оскільки, вони поступово вкорочуються і дуже щільно прилягають одна до одної.

Насіння. Насіннева продуктивність конопель також залежить від ознак, власне, самого насіння, зокрема від кількості насінин з рослини й маси 1000 насінин. У зв'язку із селекцією конопель дані ознаки викликають інтерес в аспекті виявлення характеру впливу їх на масу насіння з рослини.

Дослідження показують, що кореляційний зв'язок між масою насіння і кількістю насінин з рослини високопозитивний ($r=+0,96$). Між масою насіння з рослини і масою 1000 насінин кореляція теж позитивна, але на значно низькому рівні ($r=+0,21$) [24]. Отже, в процесі селекційного підвищення насінневої продуктивності цю закономірність слід враховувати. Разом з цим слід зважати й на інший напрямок взаємозв'язку ознак. При доборі рослин за масою 1000 насінин проявляється тенденція до зменшення кількості насінин з рослини ($r=-0,02$). Виходячи з цього, селекція конопель на підвищення насінневої продуктивності буде ефективною у разі поєднання при доборі рослин одночасно з високими показниками і маси 1000 насінин, і кількості насінин з рослини, на що вказує кореляційний зв'язок ознак [23].

Осіпання насіння – одна з причин зниження насінневої продуктивності будь-якої культури, у тому числі й конопель. Загальновідомо, що осіпання насіння посилюється внаслідок затягування строків збирання врожаю. Крім того, для конопель характерною особливістю є тісний зв'язок між компактністю суцвіття і ступенем осіпання насіння. Чим компактніше суцвіття, тим менший ступінь осіпання насіння. Наприклад, у сорту дводомних конопель Єрмаківські місцеві суцвіття дуже компактне, у результаті чого насіння практично не осипається. При цьому продовжується тривалість періоду вегетації матірки. Даний сорт вважається середньоросійським, якщо судити за ознакою тривалості періоду вегетації плосконі. Плоскінь досягає дуже рано, а матірка з високим ступенем компактності суцвіття суттєво затягує строки досягання. Розрив між стиглістю плосконі й матірки особливо великий – 40 днів, тоді як у інших середньоросійських сортів з менш компактним суцвіттям – 30–33 дні [25]. Найвищий ступінь осіпання насіння спостерігається у рослин із сильно розрідженим суцвіттям, до яких відносяться перш за все статеві типи однодомних маскулінізованих конопель. Це одна з причин неприйнятності їх для практичного використання, незважаючи на їх скоростиглість. Оцвітина насіння при цьому вільно розгортається, відхиляючись від насінини, й опадає, після чого насінина не втримується на рослині за допомогою насінної ніжки і теж відпадає.

Таким чином, ступінь компактності суцвіття конопель впливає на тривалість періоду вегетації рослин і рівень осіпання насіння. Рослини зі щільно розміщеними боковими гілками і плодами в суцвітті продовжують період вегетації і знижують ступінь осіпання насіння порівняно з рослинами, які формують розріджене суцвіття.

Обговорення результатів дослідження. З огляду на важливість проблеми створення високоврожайних сортів конопель за насінням виникає необхідність обговорення наведеної вище інформації. Загалом можна стверджувати, що можна значно підвищити насінневу продуктивність конопель, застосувавши різні селекційно-генетичні методи одержання принципово нового вихідного матеріалу на основі врахування особливостей впливу внутрішніх факторів рослин на плодоношення.

Враховуючи стан розвитку сучасного коноплярства, виробництву потрібні сорти однодомних конопель, придатні для комбайнового збирання врожаю. Продуктивність перш за все суттєво залежить від співвідношення статевих типів популяції. Тому селекціонери проводять роботу в напрямку підвищення частки однодомної фемінізованої матірки й повного вилучення з популяції фемінізованої плосконі. Проте добір однодомної фемінізованої матірки (особливо з мінімальною кількістю чоловічих квіток) має

певну межу, за якого створюються умови нестачі пилку. У відділі селекції і насінництва конопель Інституту луб'яних культур НААН зараз проводяться дослідження з оптимізації складу статевих типів однодомних конопель у напрямку отримання максимальної маси насіння за умов достатньої кількості пилку для забезпечення такого врожаю з урахуванням неоднакових погодних умов по роках.

Найбільш адаптований в Україні середньоросійський екотип конопель порівняно з північним і південним типами. Середньоросійські сорти забезпечують найвищі показники насінневої продуктивності, є відносно низькорослими, що поліпшує процес комбайнового збирання врожаю.

Колекційні зразки конопель Інституту луб'яних культур НААН – важливий резерв для створення нового селекційного матеріалу насінневого напрямку. У колекції переважна більшість номерів дводомних конопель, які можна використати як цінні компоненти гібридизації їх із сучасними сортами однодомних конопель, стабільними за ознакою однодомності.

Гібридизація конопель по створенню селекційного матеріалу насінневого напрямку можлива завдяки використанню двох варіантів схрещування – однодомні коноплі / однодомні й дводомні коноплі / однодомні. Другий варіант краще застосовувати без повторного насичуючого схрещування гібрида F_1 однодомною батьківською формою. Самозапилення гібрида F_1 дозволяє закріпити в потомстві такі кращі ознаки материнської форми, як вищий ступінь компактності суцвіття та крупності насіння порівняно з комбінацією схрещування однодомні коноплі / однодомні.

У пошуках нових методів підвищення насінневої продуктивності конопель важливим є врахування особливостей зміни структурних елементів суцвіття. Той факт, що вирощування сортів конопель в однакових умовах дає різну форму суцвіття, довжину й ширину суцвіття, кількість і щільність бокових гілок суцвіття першого й другого порядку та щільність самих плодів у суцвіття, а відтак і різну масу насіння з рослини, заслуговує на практичне використання селекціонерами. Слід наголосити на таке методичне питання. Дослідження насінневої продуктивності селекційного матеріалу в оціночному розсаднику при необхідності залучення рослин для аналізу за мінливістю структурних елементів суцвіття варто проводити на широкорядних посівах (не густіше 60 x 10 см), у яких значно краще виявляється потенційна здатність індивідуальних рослин до плодоношення, ніж на загущених посівах.

Звісно, що крупність насіння – один з факторів підвищення насінневої продуктивності. Але, враховуючи установлені особливості взаємозв'язку ознак, добір рослин необхідно проводити одночасно за високими показниками і маси 1000 насінин, і кількості насінин з

рослини, оскільки між ними спостерігається хоча й низька, але негативна залежність.

Загалом селекція безнаркотичних конопель на підвищення насінневої продуктивності незалежно від вмісту волокна в стеблі проблема нова. Методики добору рослин даного напрямку селекції досі немає, її необхідно розробити. Інформація, подана в нашій статті певною мірою буде сприяти виконанню цього завдання.

Висновки

Результатами досліджень з вивчення характеру впливу внутрішніх факторів рослин конопель на насінневу продуктивність встановлено ряд закономірностей мінливості та взаємозв'язку ознак, які заслуговують на увагу з метою практичного використання їх в селекції. Створення високопродуктивного матеріалу зокрема можуть забезпечити:

1. Середньоросійські сорти однодомних конопель з оптимальним співвідношенням статевих типів однодомної фемінізованої матірки, справжніх однодомних фемінізованих рослин та однодомної фемінізованої плосконі, які забезпечили б потенційно максимальну насінневу продуктивність за умов достатньої кількості пилку для запилення жіночих квіток з метою отримання такої маси насіння.

2. Перспективний високопродуктивний матеріал, отриманий в результаті використання колекційних зразків та гібридів комбінацій схрещування однодомні коноплі / однодомні та дводомні коноплі / однодомні.

3. Створення популяції рослин з ромбовидною формою суцвіття, з високими показниками довжини й ширини суцвіття, великою кількістю щільно розташованих бокових гілок першого і другого порядку суцвіття та щільно сформованих плодів на них.

4. Добір рослин одночасно з високими параметрами маси 1000 насінин та кількості насінин з рослини.

5. Об'єктивна оцінка селекційного матеріалу в оціночному розсаднику із залученням широкорядного посіву конопель (не густіше 60 x 10 см).

1. Горбачева Р. Г. Изменчивость содержания и качества масла и других веществ семян сортов и форм конопли различного происхождения : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : спец. «Биохимия» / Р. Г. Горбачева. – Л., 1980. – 24с.

2. Мигаль Н. Д. Генетика пола конопли / Н. Д. Мигаль. – Глухов : Ин-т лубяных культур, 1992. – 212 с.

3. Мигаль М. Д. Експериментальна зміна статі конопель / М. Д. Мигаль. – Суми : Козацький вал, 2004. – 246 с.

4. Каплунова Р. И. Гибридизация двудомной и однодомной конопли / Р. И. Каплунова // Лен и конопля. – 1968. – №7. – С. 34–37.

5. Каплунова Р. И. Методы селекции конопли на Синельниковской селекционно-опытной станции / Р. И. Каплунова // Вопросы селекции и семеноводства

- конопли и кенафа : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – К. : Урожай, 1971. – С. 39–49.
6. *Вировець В. Г.* О семенной продуктивности однодомной конопли / В. Г. Вировець, И. И. Щербань, В. И. Ситник // Биология возделывания и первичная обработка конопли и кенафа : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – Глухов, 1976. – Вып. 39. – С. 21–26.
7. *Мигаль М. Д.* Про деякі біологічні фактори насінневої продуктивності / М. Д. Мигаль, К. В. Вакуленко // Вісник Сумск. нац. аграрного ун-ту. – 2004. – №6 (9). – С. 29–33.
8. *Мигаль М. Д.* Відмінності статевих типів однодомних конопель за насінневою продуктивністю / М. Д. Мигаль, К. В. Вакуленко // Вісник аграр. науки. – 2005. – №8. – С. 28–30.
9. *Мигаль М. Д.* Форма суцвіття як селекційна ознака / М. Д. Мигаль, К. В. Конопля // Актуальні питання розвитку галузей льонарства та коноплярства : мат. наук.-техн. конф. молод. вчених (м. Глухів, 7 грудня 2006 р.). – Суми : Ноте bene, 2007. – С. 24–30.
10. *Вировець В. Г.* Каталог української колекції конопель / В. Г. Вировець, Г. І. Кириченко, І. М. Лайко [та ін.]. – Глухів : ІЛК УААН, 1998. – Вип. 1. – 18 с.
11. *Вировець В. Г.* Каталог української колекції конопель (*Cannabis sativa* L.) / В. Г. Вировець, Г. І. Кириченко, І. М. Лайко [та ін.]. – Глухів : ІЛК, 2001. – Вип. 2. – 20 с.
12. *Вировець В. Г.* Каталог української колекції конопель / В. Г. Вировець, Г. І. Кириченко, І. М. Лайко [та ін.]. – Суми : ІЛК, 2007. – Вип. 3. – 21 с.
13. *Мигаль М. Д.* Зміна структурних елементів насінневої продуктивності гібридів конопель першого покоління / М. Д. Мигаль, К. В. Вакуленко // Нові наукові досягнення у льонарстві та коноплярстві України : мат. наук.-техн. конф. молод. вчених (м. Глухів, 23 листопада 2005 р.). – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2006. – С. 3–13.
14. *Гуржий Е. С.* Гибридизация Южной черкасской конопли с однодомной / Е. С. Гуржий, В. С. Мережко // Научн. тр. Полтавского с.-х. ин-та. – 1961. – №9. – С. 244–250.
15. *Гуржий Е. С.* Селекционная работа по конопле в Полтавском сельскохозяйственном институте / Е. С. Гуржий, В. С. Мережко // Вопросы селекции и семеноводства конопли и кенафа : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – К. : Урожай, 1971. – С. 30–38.
16. *Bócsa J.* Előzetes jelentés a himmentes (uniszexuális) kenderalak előállításáról // Kísérletügyi közl. – 1959. – V. A52. – №3. – P. 22–23.
17. *Каплунова Р. И.* Гибридизация двудомной и однодомной форм конопли / Р. И. Каплунова // Возделывание и первичная обработка конопли и кенафа : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – Глухов, 1969. – С. 41–51.
18. *Степанов Г. С.* Особенности проявления гетерозиса по некоторым хозяйственно ценным признакам у однополых гибридов / Г. С. Степанов // Биология, возделывание и первичная обработка конопли : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – Глухов, 1974. – Вып 36. – С. 42–53.
19. *Степанов Г. С.* Выбор метода математической оценки комбинационной способности сортов конопли / Г. С. Степанов, Л. В. Фомина // Биология, возделывание и первичная обработка конопли и кенафа : сб. научн. тр. ВНИИ лубяных культур. – Глухов, 1975. – Вып 37. – С. 41–48.
20. *Arnoux M., Mathien G.* Franciarszágban termesztett új hibridkenderek tulajdonságai és termesztési technikája // Rostnövények (Hungary). – 1971. – P. 15–22.
21. *Bócsa J.* Kísérleti adatok az uniszexuális F₁ – hibridkender magtermőképességéről // Növénytermelés. – 1961. – V. 10. – P.43–50.

22. Мигаль М. Д. Мінливість форми і структури суцвіття конопель / М. Д. Мигаль, К. В. Вакуленко, Т. І. Ступак // Нове в селекції, генетиці, технології вирощування, збиранні, переробці та стандартизації луб'яних культур : мат. наук.-техн. конф. мол. вчених (м. Глухів, 18 листопада 2003 р.). – Глухів : ІЛК, 2004. – С. 23–34.

23. Конопля К. В. Роль ознак структури рослин в насінневій продуктивності конопель та їх селекційне значення : дис... кандидата с.-г. наук : 06.01.05 / Катерина Валеріївна Конопля. – Глухів, 2007. – 193 с.

24. Вакуленко К. В. Кореляційний зв'язок біологічних і господарсько-цінних ознак конопель / К. В. Вакуленко // Проблеми і перспективи в селекції, генетиці, технології вирощування, збиранні, переробці та стандартизації луб'яних культур : мат. наук.-техн. конф. мол. вчених (м. Глухів, 6–8 грудня 2004 р.). – Глухів : ІЛК, 2006. – С. 44–48.

25. Ступак Т. І. Відмінності зразків конопель за проходженням основних фенологічних фаз росту й розвитку / Т. І. Ступак // Зб. наук. праць Інст. луб'яних культур УААН. – Глухів, 2007. – Вип. 4. – С. 26–38.

УДК 633.522 : 631.52

ЗМІНА СТАТЕВОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ЦВІТІННЯ ОДНОДОМНИХ КОНОПЕЛЬ У ПРОЦЕСІ РЕПРОДУКУВАННЯ

С.В. Міщенко, кандидат сільськогосподарських наук

ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

Вивчено статеву структуру популяції розсадника розмноження сімей, супереліти, еліти, I–V репродукцій (генерацій) сорту ЮСО-31. Виявлено, що даний сорт порівняно стабільний за ознакою однодомності: пласкінь однодомних конопель наявна лише в II репродукції, спостерігається збільшення кількості однодомної фемінізованої матірки по роках тощо. Встановлено особливості цвітіння, які є однією з численних причин зміни співвідношення статевих типів у процесі репродукування.

У виробничих умовах сортові якості насіння само- і перехреснозапильних культур погіршуються. Основними причинами цього є:

- 1) механічне засмічення посівів і насіння;
- 2) біологічне засмічення сортових посівів, яке відбувається в результаті природного перезапилення різних сортів, гібридів та різновидностей, воно особливо небезпечне для перехреснозапильних культур, коли не витримується між сортами і гібридами відповідна просторова або штучна ізоляція;