

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КОНОПЕЛЬ

Г.І.Кириченко, кандидат сільськогосподарських наук

В.Г.Вировець, доктор сільськогосподарських наук

І.М.Лайко, кандидат сільськогосподарських наук

ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

У Інституті луб'яних культур створена базова колекція конопель, яка нараховує 460 зразків різних географічних типів. Виділені донори, джерела та перспективний матеріал, а також зразки – еталони для створення ознакових колекцій.

Коноплі – луб'яна культура, що вирощується насамперед з метою отримання цінного волокна, яке широко використовується в найрізноманітніших галузях життєдіяльності людини. З конопляного волокна одержують тканини, з яких виробляють одяг, рушники, серветки, шкарпетки. Особливо цінується тонка гігієнічна тканина, одержана з котонізованого волокна.

Широке використання світового генофонду зразків конопель сприяє підвищенню ефективності процесів селекції та насінництва при створенні не тільки інтенсивних сортів, які забезпечують високий урожай та якість продукції, а й сортів, завдяки яким одержують екологічно чисту продукцію, знижують забруднення навколишнього середовища [1].

Створення нових сортів конопель, які б відповідали сучасним вимогам сільського господарства та легкої промисловості, можливо лише на основі всебічного вивчення та правильного підбору вихідного матеріалу із національної колекції, а також використання досягнень сучасної селекції, генетики, фізіології та інших наук. Результатом вивчення є виділення донорів з необхідними господарсько- цінними ознаками для створення нових сортів конопель.

Збереження генетичного різноманіття рослин має виключно важливе значення як для окремої країни, так і для людства в цілому. Реалізація селекційних програм, кінцевою метою яких є в першу чергу вирішення продовольчих, загальноекономічних і, навіть, соціальних проблем, неможливе без надійних джерел вихідного матеріалу, якими є банки генетичних ресурсів рослин. У зв'язку з цим роботи по збору, збереженню, вивченню та забезпеченню

ефективного використання колекцій генетичних рослинних ресурсів є пріоритетними проблемами рослинництва.

Методика досліджень.

Вивчення колекційних зразків конопель проводили в польових умовах селекційно-насінницькій сівозміні без дотримання просторової ізоляції. Сортозразки конопель для зручності були розподілені за довжиною тривалості періоду вегетації на групи – раньо-, середньо- і пізньостиглі. Для порівняльної оцінки і виявлення найбільш цінних ознак в селекційному відношенні зразків для кожного типу був прийнят контрольний (стандарт) варіант кращій районований сорт:

- ЮСО-31 для порівняння північних і середньоросійських типів;
- Дніпровські одностовбурні 14 для оцінки південних конопель;
- Єрмаковські місцеві - сорт двостовбурних конопель для всіх типів за ознакою визначення якості волокна.

Протягом всього вегетаційного періоду проводились фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин. При цьому відмічались такі фенофази розвитку:

- початок сходів (при з'явленні 10% рослин);
- масові сходи (при з'явленні на поверхні до 75% рослин);
- початок бутонізації (з'явлення бутонів у 10% чоловічих або одностовбурних рослин);
- масова бутонізація (з'явлення бутонів у 75% чоловічих і одностовбурних рослин);
- початок цвітіння (з'явлення приймочок перших 2-3 квіток у 10%рослин);
- масове цвітіння плосконі і матірки (зацвітання перших квіток і з'явлення приймочок у 75% рослин);
- початок дозрівання насіння (час з'явлення поодиноких зрілих насінин);
- масове досягання насіння (коли в суцвітті основної маси рослин утворилось 75% спілих насінин).

Визначення тривалості вегетаційного періоду проводили згідно з методикою державного сортопробування сільськогосподарських культур при розрідженому способі висіву від масових сходів до масового дозрівання насіння.

Збирання конопель проводили з кожної ділянки окремо під час настання:

- технічної стиглості рослин:
 - а) у двостовбурних конопель у фазу досягання плосконі;
 - б) в одностовбурних конопель підчас з'явлення поодиноких зрілих насінин;
- біологічної стиглості насіння (матірки) – у фазу масового дозрівання насіння.

Виділення волокна зі стебел та його технологічну оцінку проводили за методикою, розробленою в Інституті луб'яних культур НААН.

У фазу масового досягання насіння відбирались зразки околоцвіттини для визначення вмісту канабіноїдних сполук методом тонкошарової та газорідної хроматографії.

У зразків однодомних конопель у фазу масового цвітіння визначали статевий тип.

Крім цього, відібрані рослини аналізували за біометричними параметрами. Визначали такі показники, як загальна та технічна довжина стебла, кількість міжвузлів на технічній довжині стебла, діаметр стебла, ступінь розгалуженості і компактності суцвіття.

Складність зберігання генетичної чистоти генофонду конопель та його розмноження полягає в тому, що культура є перехреснозапильною. Кожного року слід відновлювати і розмножувати 100 і більше зразків конопель. Тому і виникають труднощі з їх вирощуванням в ізолюваних розсадниках, тому нами був використаний штучний метод вирощування колекційних зразків в умовах теплиці з використанням групових паперових ізоляторів. Перед початком цвітіння чоловічих або жіночих квіток рослини покривали ізоляторами. В однодомних сортів конопель проводили браковку рослин звичайної плоскої. Для більш повного запліднення жіночих квіток проводили механічне дозапилення шляхом струшування рослин під ізоляторами. При використанні групових паперових ізоляторів є одна негативна ознака цієї моделі - короткий термін використання. З подальшим використанням паперових ізоляторів проводили підбір більш модифікованих моделей у випробуванні і прийшли до спільної думки – використовувати ізолятори комбіновані із поліетиленової плівки і тканини, а також із синтетичного матеріалу "Спанбонд" марки СУФ – 4. На сьогоднішній день в умовах теплиці при штучній ізоляції сортозразків конопель використовуємо плівку – тканинні ізолятори та з матеріалу "Спанбонд"

Догляд за рослинами проводили такий, як і в польових умовах. Крім того проводили 2 – 3 рази на тиждень полив і рифлення посіву конопель. При з'явленні попелиці на рослинах під ізоляторами проводили обробку однопроцентним розчином препарату Бі - 58.

Результати досліджень.

Накопичений генофонд конопель Інституту луб'яних культур на сьогоднішній день становить 460 сортозразків. До складу колекції входять різні географічні типи конопель. Найбільша група це південні коноплі -281зразок, середньоросійські - 176 і північні - 3. За формою конопель розподілились таким чином: дводомні - 313 і

однодомні - 147 зразків. Найбільший процент сортозразків у складі колекції з України, Росії та Китаю (рис.1).

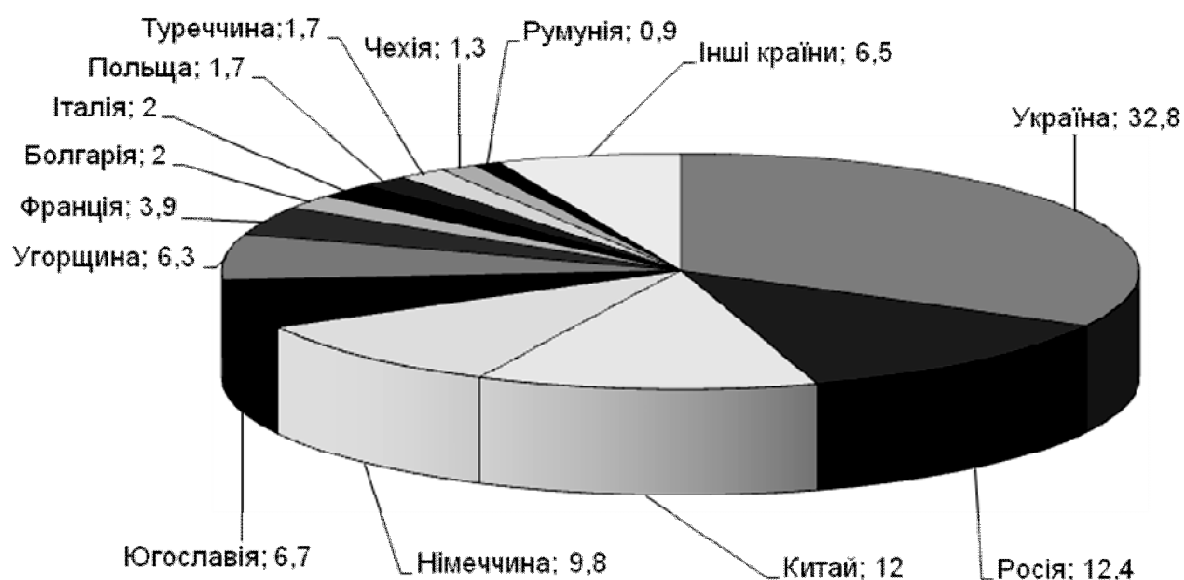


Рис. 1 – Розподіл колекційних зразків конопель за походженням.

Головним напрямком роботи є залучення нових зразків конопель та їх карантинна перевірка, збереження колекційного матеріалу в живому стані з високою життєздатністю і сортовою чистотою, всебічне вивчення колекцій, виділення джерел і донорів цінних ознак, розмноження для зберігання у Національному сховищі, забезпечення селекційних установ України та інших країн цінним вихідним матеріалом та інформацією про нього [2].

Результативність та якість цих робіт багато в чому залежить від дотримання методичних рекомендацій та підходів, якими керуються науковці в своїй роботі. Установа забезпечена методичними вказівками з вивчення та збереження колекції конопель. Приділена увага збереженню життєздатності зразків, формуванню, базових, ознакових, робочих, дублетних та спеціальних колекцій. Чітко викладені методики первинного вивчення зразків на польових розсадниках і в умовах теплиці, а також проведення фенологічних спостережень, оцінка головних біологічних і господарськоцінних ознак, стійкості до пошкодження шкідниками і ураження хворобами.

За період вивчення з 2005 по 2009 роки визначені сорти-еталони для створення робочих ознакових колекцій. До Національного центру генетичних ресурсів рослин України передані наступні ознакові колекції конопель:

- з низьким вмістом і повною відсутністю тетрагідроканабінолу (30 зразків);
- за високим вмістом і якістю волокна (40 зразків);

- за високим урожаєм соломи (50 зразків);
- за насінневою продуктивністю (40 зразків).

На сьогоднішній день всі зразки базової колекції конопель паспортизовані.

За останню п'ятирічку головними джерелами надходження зразків є Китай, Польща та відділ селекції і насінництва конопель інституту. В результаті комплексного вивчення виділені зразки-донори за різними ознаками і одержані свідоцтва про реєстрацію зразків і колекцій генофонду рослин в Україні:

- № 110 на зразок UF 0600042 Єрмаковські місцеві за ознакою високих показників якості [3];

- № 111 на зразок UF 0600363 ЮСО – 42 за ознакою поєднання високої врожайності та повної відсутності тетрагідроканнабінолу [4] ;

- № 285 на зразок UF 0600404 лінія Однодомні 9ЧС за ознакою наявності рослин з чоловічою стерильністю 42 – 45%;

- № 458 на зразок UF 0600395 Глухівські однодомні 18 за ознакою поєднання високого вмісту загального (33,4%) та первинного (22,8%) волокна з високою часткою рослин популяції (57%) з вмістом загального волокна 33 – 37%;

- № 17 на базову колекцію, що включає 426 зразків з 27 країн світу [5].

За результатами вивчення колекційних зразків конопель у 2009 році нами виділено 27 перспективних номерів за комплексом господарськоцінних ознак :

- за чотирма ознаками (вегетаційний період, висота, урожай стебел і насіння) -один зразок УК-00453 Глухівські 58 –Україна;

- за трьома ознаками (висота, маса стебел і насіння) – шість зразків УК –00333 Фортуна, 00457 Глухівські 57, 00382 Місцевий, 00452 Гляна, 00391 Глухівські однодомні 26 –Україна і 00441 Хучжо КК 024 –Китай;

- за трьома ознаками (вегетаційний період, маса стебел і насіння) – один зразок УК – 00371 г-д Краснодарський 10 – Росія;

- за двома ознаками (вегетаційний період і маса насіння) – три зразки УК 00463 Глухівські 66 – Україна, 00459 – Фінські, 00377 Ловрін – Румунія;

- за двома ознаками (висота і маса стебел) – одинадцять зразків УК –00454 Глухівські 51 – Україна; 00439 Юнжен КК 015, 00445 Бинсян КК 073, 00448 Юннин КК 099, 00449 Сифень КК 110, 00431, 00430, 00433,00434-китайського походження; 00455 Золотоніські 27 і 00464 Зоряна – Україна;

– за двома ознаками (маса стебел і насіння) – чотири зразки УК 00444 Синцзян КК 028, 00446 Шенму КК 089, 00437 Цанюань КК 004, 00432 – зразки китайського походження;

– за двома ознаками (висота стебел і маса насіння) – один зразок УК 00461 Астраханські місцеві – Росія.

В Інституті луб'яних культур НААН продовжується робота зі створення ознакових колекцій. В цьому році створена така колекція за високою насінневою продуктивністю, яка складається з 40 зразків 10 країн світу. Підготовлено до друку черговий випуск Каталогу української колекції конопель (*Cannabis sativa* L.), роки вивчення 2002- 2004 ; 2003- 2005, та Класифікатор ознак рослин посівних конопель (*Cannabis sativa* L.).

До Національного сховища генетичних ресурсів рослин України з метою довготривалого збереження передано більш 400 пакетозразків.

Основним напрямком науково-дослідних робіт, безумовно, буде залишатись вивчення, збереження та всебічне використання колекцій генофонду рослин. Значення новітніх напрямків селекції рослин, які можуть бути пов'язані з питаннями генної інженерії, стійкості до хвороб та шкідників, проблемами зміни екологічного стану довкілля та клімату обов'язково буде базуватись на генофонді рослин.

Важливу роль, безумовно, відіграватиме зміцнення існуючих та пошук нових форм співробітництва як з науково-дослідними установами так і з виробничою сферою.

1. *Вировець В. Г.* Колекційні зразки посівних конопель як цінне надбання народної та наукової селекції / В. Г. Вировець, Г. І. Кириченко, І. М. Лайко // Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва : мобілізація, інвентаризація, збереження, використання : міжнар. наук.-прак. конф. - Оброшино, 2005. - С. 39-40.

2. *Кириченко Г. І.* Нові колекційні зразки українського генофонду конопель./ Г. І. Кириченко, В. Г. Вировець // Селекція, технологія виробництва та первинної переробки льону і конопель : зб. наук. пр. – Глухів, 2000. - С.93-100.

3. *Свідоцтво* про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні 110. Зразок Єрмаковські місцеві / Кириченко Г. І., Вировець В. Г., Лайко І. М., Щербань І. І.; заявник Інститут луб'яних культур УААН.- № 000278; зап. 09.03.2002; вид. 28.03.2003.

4. *Свідоцтво* про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні 111. Зразок ЮСО – 42 / Кириченко Г. І., Вировець В. Г., Лайко І. М., Щербань І. І.; заявник Інститут луб'яних культур УААН. - № 000279; зап. 09.04.2002; вид. 03.04.2003.

5. *Свідоцтво* про реєстрацію колекції генофонду рослин в Україні 17. Базова колекція / Кириченко Г. І., Вировець В. Г., Лайко І. М., Щербань І. І.; заявник Інститут луб'яних культур УААН. - № 000015; зап. 23.11.2005; вид. 23.11.2006.