

УДК 633.522 : 631.52

**Міщенко С. В.***Інститут луб'яних культур НААН, вул. Терещенків, 45, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна, e-mail: serhii-mishchenko@ukr.net*

## **КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ ЛІНІЙНОСОРТОВИХ І МІЖСОРТОВИХ ГІБРИДІВ КОНОПЕЛЬ**

Одним із способів розширення генетичної основи вихідного селекційного матеріалу конопель посівних є створення самозапилених ліній, які в процесі інбридингу стабілізуються і диференціюються за рядом цінних біологічних та господарських ознак, подальша їх лінійносортова, сортолінійна і міжлінійна гібридизація, яка завершується індивідуальним добором. У процесі гібридизації самозапилених ліній відбувається формотворення унікальних генотипів, які проявляються у фенотипах з новими селекційними ознаками і властивостями, а також стабільним продуктивним потенціалом, чітко вираженим ефектом гетерозису. Даний напрям в сучасній селекції однодомних конопель наразі активно розвивається.

Однак, у відомих наукових публікаціях дещо осторонь залишається порівняльна характеристика як міжсорткових гібридів, так і гібридів, створених за участю самозапилених ліній. Таке протиріччя і визначило вибір теми нашого наукового пошуку та його актуальність, а метою досліджень стало проведення порівняльного (компаративного) аналізу лінійносортових і міжсорткових гібридів конопель за основними біологічними і селекційними ознаками, а саме – загальною і технічною довжиною стебла, діаметром стебла, масою стебла і волокна, вмістом волокна, масою насіння з рослини і тисячі насінин, вмістом канабіноїдів і статеву структурою популяції.

Схрещування проводили в умовах вегетаційного будинку з використанням групових ізоляторів. Материнські форми – відмінні 2 самозапилені лінії, 2 селекційні сім'ї сортів 'Глухівські 58', 'Глесія' (середньоросійського) і 'Золотоніські 15' (південного еколого-географічного типу), батьківські форми – 2 сорти-тестери 'Гляна' і 'Глухівські 51' (середньоросійського еколого-географічного типу). Ефекти загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) і варіанси специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) визначали в системі повних топкросів. Потомство  $F_1$  за основними селекційними ознаками аналізували у розсаднику оцінки при площі живлення рослин 30×5 см. Комбінаційну здатність визначали за посібником П. П. Литуна, Н. В. Проскурнина (1992), статеву структуру – за класифікацією і методикою М. Д. Мигаля (1992).

Аналіз гібридного потомства  $F_1$  показав, що різні гібриди характеризувалися мінливістю селекційних ознак і значним розмахом їх варіації (R). Граничні межі варіювання (Min–Max) ознаки загальної довжини становили 188,0–304,0 см, технічної довжини – 180,0–

230,4 см, діаметру стебла – 7,60–16,00 мм, маси стебла – 12,71–55,03 г, маси волокна – 3,22–16,79 г, вмісту волокна – 25,16–33,49%, маси насіння – 2,75–29,00 г, маси 1000 насінин – 15,2–24,0 г. За рівнем прояву ознак у більшості випадків гібриди перевищували вихідні батьківські форми.

Вищу продуктивність мали гібриди, в яких батьківським компонентом слугував сорт 'Глухівські 51'. Існувала тенденція до того, що міжсортний гібрид 'Глухівські 58' / 'Глухівські 51' здебільшого мав вищі показники за свого лінійносортного аналога, міжсортний 'Глесія' / 'Глухівські 51' і лінійносортний гібрид  $I_4$  'Глесія' / 'Глухівські 51' конкурували між собою, залежно від тієї чи іншої ознаки, а 'Золотоніські 15' / 'Глухівські 51', безперечно, був нижчим за рівнем вираження селекційних ознак від свого лінійносортного аналога. Згрупувавши емпіричні дані за типами гібридів, констатували, що лінійносортні гібриди у цілому мали вищу господарську цінність.

У першому поколінні гібридів, отриманих у результаті схрещування рослин однодомної фемінізованої матірки (основного статевого типу сучасних конопель), ознаки статі зміщувалися у бік жіночої. Основний дестабілізатор однодомності плоскінь однодомних конопель була відсутня. Вважаємо, що це є наслідком вирівняності і стабільності самозапилених ліній (материнських форм) за статтю, чого вони набули в результаті тривалого інбридингу і спрямованого добору. Більшу селекційну цінність за даною ознакою також мали лінійносортні гібриди, порівняно з міжсортними. Найбільш перспективний за статтю гібрид –  $I_4$  'Глесія' / 'Глухівські 51'. Його статева структура складалась із 93,1 % однодомної фемінізованої матірки, 6,4 % справжніх однодомних фемінізованих рослин і 0,5 % однодомної фемінізованої плосконі, у межах сімей ці показники склали 85,0–100,0, 0–15,0 і 0–2,5 % відповідно. Характерною ознакою сорту 'Глесія' і його самозапилених ліній є здатність давати в результаті гібридизації потомство зі 100%-ми однодомної фемінізованої матірки. Таким чином, вже з  $F_1$  доцільно проводити не поліпшуючий добір за статтю, а підтримуючий, приділяючи більше уваги іншим цінним селекційним ознакам.

Самозапилені лінії  $I_6$  'Глухівські 58' і сім'ї сорту 'Глухівські 58' здебільшого характеризувались достовірно негативними ефектами ЗКЗ. Самозапиленим лініям  $I_4$  'Глесія' і сім'ям цього ж сорту притаманні неоднозначні ефекти ЗКЗ (позитивні або негативні). Особливістю самозапилених ліній  $I_6$  'Золотоніські 15' і сімей зазначеного сорту, як материнських форм, було наявність достовірних позитивних ефектів ЗКЗ майже за всіма селекційними ознаками. Проаналізувавши варіанси СКЗ можемо констатувати, що самозапилені лінії сорту 'Золотоніські 15' часто характеризуються її високими значеннями при добрій ЗКЗ, однак у деяких випадках проявляються високі варіанси СКЗ і у інших самозапилених ліній і сортів.

Порівняння варіанс ЗКЗ і СКЗ показало, що адитивні ефекти генів переважали за ознаками технічної довжини і маси стебла (це свідчить про доцільність проведення доборів за фенотипом), а неадитивні – за загальною довжиною і діаметром стебла, масою волокна і тисячі насінин (це свідчить про необхідність доборів за генотипом). Неадитивні ефекти генів виявлені у міжсорткових схрещуваннях, у свою чергу адитивні ефекти у значній мірі властиві гібридним комбінаціям з участю самозапилених ліній, зокрема І<sub>6</sub> 'Золотоніські 15'. Якщо за досліджуваними ознаками у самозапилених ліній І<sub>6</sub> 'Золотоніські 15' переважають адитивні ефекти генів, які детермінуються спільною дією алелів одного локусу, і фенотипове вираження величини ознаки, головним чином, відображає її генотипове вираження, то добір буде ефективним, а використання цього материнського компонента у селекції конопель – більш доцільним.

Основні канабіноїдні сполуки (канабідіол, тетрагідроканабінол і канабінол) були повністю відсутні у досліджуваних гібридів, включно до F<sub>3</sub>.

Ефективність лінійносортової гібридизації за умови комбінаційної селекції є очевидною, при цьому чітко проявляється гетерозисний ефект, особливо за участі тестера 'Глухівські 51'. Безумовно, міжсорткова гібридизація – важливий метод створення вихідного селекційного матеріалу конопель, але потомство таких гібридів є досить неоднорідним за характером прояву цінних господарських чи біологічних ознак, що вимагає проведення тривалого добору. При лінійносортової гібридизації потомство є більш вирівняним і стабільним за рівнем прояву селекційних ознак та властивостей. Як свідчить практика, у цьому випадку достатньо 2–3-кратного індивідуально-сімейного добору для створення сорту. Доцільно використовувати лінійносортові схрещування віддалених еколого-географічних типів – середньоросійського і південного.

УДК 664.6/7

**Новіков В. В\*, Любич В. В., Улянич І. Ф.**

*Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, 20305, Україна, e-mail: 1990vovanovikov1990@gmail.com*

## **ТРИТИКАЛЕ – ПЕРСПЕКТИВНА ЗЕРНОВА КУЛЬТУРА**

Історії відомі випадки прагнення людей покращити властивості зернових культур. Одним із результатів такої роботи є зерно тритикале – гібрид пшениці та жита.

Перші сорти тритикале мали низьку якість та продуктивність. Широке їх використання зафіксовано у комбікормовому виробництві. Наприкінці 80-х років 20-го століття вперше зерно тритикале позиціону-