

При схрещуванні селекційного номера №176 з №8745-05 з кількістю квіток вдвічі більшою (33,1), ніж у №427 і Чернятка, середня кількість квіток (11,4) була проміжною між обома батьківськими формами. Максимальна кількість квіток у суцвітті (20,0) хоч і була проміжною, але наближалась ближче до батьківської форми №8745-05 з більшою кількістю квіток, а мінімальна кількість квіток у гібриду F_2 була більшою, ніж у №176 з меншою кількістю квіток. В той же час лінія розподілу фенотипів у гібридів F_2 значно зміщена в сторону батьківської форми з меншою кількістю квіток, що вказує на домінування ознаки меншої кількості квіток (рис. 1).

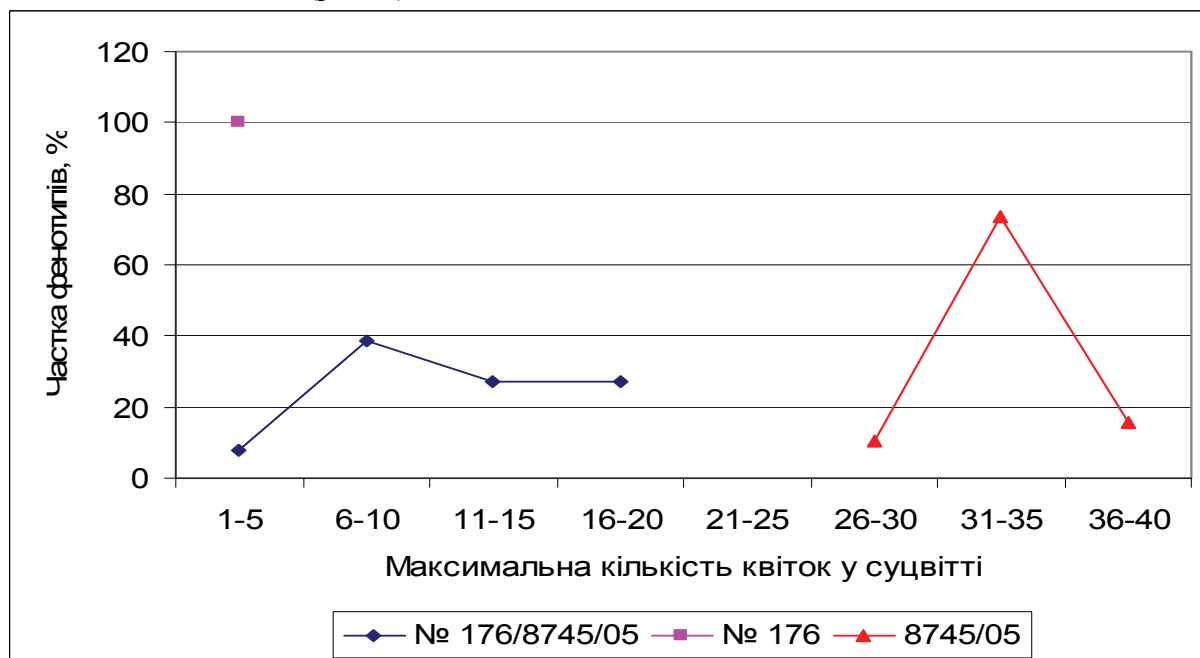


Рис. 1. Лінії розподілу кількості квіток у суцвітті гібриду сої №176/8745-05 другого покоління.

При схрещуванні №427 з №8745-05 середня кількість квіток дорівнювала 14,4, тобто майже стільки, скільки у №427 (15,9). Максимальна кількість квіток (24,0) була проміжною між обома батьками (19,0 і 37,0) з деяким наближенням до меншої кількості квіток. Мінімальна кількість квіток у гібриду F_2 (7,0) була меншою, ніж менші значення обох батьківських форм. Це вказує на переважання меншої кількості квіток у даного гібриду.

Таким чином, встановлено, що в досліджуваних гібридних популяціях F_2 менша довжина суцвіття і менша кількість квіток в суцвітті є переважаючими ознаками.

Література

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М., 1985. - 351 с.
2. Енкен В.Б. Соя.- М.: Сельхозгиз, 1959.- 622 с
3. Международный классификатор СЭВ рода *Glycine Willd*?. - Л., 1990, - 46 с.

Резюме

У гибридов сои второго поколения установлено, что признаки меньшей длины соцветия и меньшего количества цветков в нем были преобладающими.

У гибридов сои второго поколения встановлено, що ознаки меншої довжини суцвіття і меншої кількості квіток в ньому були переважаючими.

At hybrids soybean second generation it is established that attributes of smaller length of an inflorescence and smaller quantity of colors in it were prepotented.

МІЩЕНКО С.В., ВИРОВЕЦЬ В.Г., КИРИЧЕНКО Г.І., ОНУПРІЄНКО Л.Г.

Інститут луб'яних культур УААН,

Україна, 41400, Сумська обл., м. Глухів, вул. Терещенків, 45, e-mail: ibc@sm.ukrtel.net

ВИЯВЛЕННЯ ДЖЕРЕЛ СТАБІЛЬНОЇ ОЗНАКИ ОДНОДОМНОСТІ CANNABIS SATIVA L.

Створення високопродуктивних, адаптованих до абіотичних і біотичних факторів довкілля, з бажаними для людини господарсько-цінними ознаками сортів та форм культурних рослин просто неможливе без їх генетичного різноманіття. При цьому вивчення специфічних ознак того чи іншого зразка має вирішальне значення для певного напрямку селекції. Не виключення становлять і коноплі посівні (*Cannabis sativa* L.), у яких однією із специфічних ознак є дводомність чи однодомність.

У природних умовах коноплі відомі як дводомний вид зі статевим диморфізмом. Він проявляється в наявності двох різко відмінних за фенотипом рослин – плосконі і матіркі. Це є наслідком пристосування до збереження виду і створення найбільш життєздатного потомства. Дводомним коноплям притаманний різний період вегетації чоловічих і жіночих рослин, що потребує дворазового збирання врожаю, причому плоскінь, котра дозріває раніше приблизно на місяць, можна вибирати з посівів тільки вручну. Селекціонерами створені сорти однодомних конопель, рослини яких мають приблизно однаковий період вегетації і є придатними до механізованого збирання.

Основним недоліком сортів однодомних конопель є можливість втрати ознаки однодомності у потомстві, оскільки відбувається своєрідне відновлення процесу еволюції статі даного виду: гермафродитизм – однодомність – дводомність. Тому з урахуванням сучасного стану розвитку селекції конопель при підборі вихідного матеріалу з колекції, для залучення його до створення популяцій зі стабільною ознакою однодомності, доцільно враховувати такі ознаки: 1) статевий склад зразка, 2) наявність однодомної фемінізованої матіркі зі зближеними строками цвітіння чоловічих і жіночих квіток, 3) стійкість рослин до чужезапилення (запилення певного сорту чи форми конопель (однодомної, дводомної) пилком інших сортів чи форми конопель та сукупна дія вказаних факторів).

Перші дві особливості вже висвітлювалися в науковій літературі [1, 2]. Зокрема, з відсутністю плосконі однодомних конопель виділені наступні сорти однодомних конопель українського походження: ЮСО-31 (UF0600133), Однодомні 10 (UF0600318), ЮСО-42 (UF0600363), Однодомні 11 (UF0600331), Глухівські 46 (UF0600136), Скоростиглий (UF0600365), ЮСО-44 (UF0600356), ЮСО-14 (UF0600134), Глухівські жовтостеблові (UF0600396), ЮСО-45 (UF0600397), ЮСО-37 (UF0600398), ЮСО-36 (UF0600400), Глухівські 33 (UF0600402) та ін. [1], а також Глухівські однодомні 18 (UF0600395), Гляна (UKR015:00452), Глера (UF0600394), Глухівські 51 (UKR015:00454), Золотоніські ЮСО-11 (UF0600369) [2].

І.М. Лайко вказує, що зближені строки цвітіння жіночих і чоловічих квіток однодомної фемінізованої матіркі сприяють природному збереженню однодомності [3]. Тому в результаті оригінального підходу до оцінки генетичних ресурсів конопель вивчено нові сортозразки за особливостями цвітіння чоловічих і жіночих квіток [2]. Так, сорти ЮСО-31, Глухівські 58, Глухівські 46, Глера, Глухівські 33 та Золотоніські ЮСО-11 рекомендовані як джерела і донори ознаки зближених строків цвітіння чоловічих і жіночих квіток. Сорти із середніми кореляційними зв'язками тривалостей цвітіння і дозрівання рекомендовані для селекції на скоростиглість шляхом відбору рослин з тривалим періодом цвітіння жіночих квіток (що забезпечує високу насінневу продуктивність) і незначним часом дозрівання насіння, або, навпаки, на збільшення тривалості вегетаційного періоду; для селекції на стабілізацію ознаки однодомності шляхом добору рослин однодомної фемінізованої матіркі з тривалим періодом цвітіння квіток обох статей, що забезпечить “насичення” популяції пилком чоловічих квіток цього статевого типу тощо [2]. Мета даного наукового пошуку – вивчення впливу сумісного вирощування сортів дводомних і однодомних конопель на зміну ознак статі і, відповідно, на стабільність ознаки однодомності та виявлення стійких сортів до чужезапилення.

Матеріали і методи

Відповідно до поставленої мети у 2005 році закладався розсадник по типу ґрунтового контролю: по 2 рядки кожного з досліджуваних сортів однодомних конопель, які чергувалися з сортами дводомної форми. До досліджень були залучені сорти однодомних конопель, які оцінювались за особливостями цвітіння [2]. Серед сортів дводомних конопель – Єрмаківські місцеві (UF0600042), Глухівські 10 (UF0600003), ЮС-8 (UF0600006), ЮС-22 (UF0600002). У фазі біологічної стиглості визначався статевий склад кожної популяції та збиралось насіння, яке потім висівалось у 2006 році. Розсадник закладався аналогічно до попереднього року. Статевий тип кожної рослини однодомних конопель всіх ділянок визначався у 2005–2007 рр. за сучасною класифікацією і методикою (М.Д. Мигаль, 1992, 2004), де всі рослини поділяються на два ряди: фемінізований ряд, до якого входять матірка однодомних конопель (МОК) – усі квітки жіночі, однодомна фемінізована матірка (ОФМ) – жіночих квіток у суцвітті більше, ніж чоловічих, справжні однодомні фемінізовані рослини (СОФР) – приблизно однакова кількість жіночих і чоловічих квіток, однодомні фемінізована плоскінь (ОФП) – чоловічих квіток більше, ніж жіночих, фемінізована плоскінь (ФП) – усі квітки чоловічі; маскулінований ряд, до якого належать плоскінь однодомних конопель (ПОК) – усі квітки чоловічі та інші однодомні маскуліновані статеві типи (ОМР).

Результати і обговорення

Як показали результати досліджень (табл.), для сортів однодомних конопель властиве явище різкого збільшення статевих типів дводомних конопель (плосконі і матірки) внаслідок сумісного вирощування з дводомними формами. Отже, стійкі до чужезапилення сорти практично на сьогодні відсутні. Так, у дев'яти сортів вихідна популяція складалась із 100,0% статевих типів однодомних конопель, то лише після одного року сумісного посіву цей показник знижується до 77,0–93,3%. Найбільше їх було у потомстві сорту Глухівські 46, а найменше – сорту Глухівські 33. Вміст рослин матірки коливається у межах потомств різних сортів від 1,2 (сорти Глухівські 58, Глухівські 46) до 8,9% (сорт Гляна). Вміст плосконі сягає значення від 4,9 (потомство сорту Золотоніські ЮСО-11) до 19,5% (потомство сорту Глухівські 33). Після двох років сумісного вирощування статевих типів однодомних конопель стає 30,2 (сорт Глера) – 67,6% (сорт Глухівські 46). Вміст матірки коливається у межах від 12,7 (сорт Глухівські 58) до 30,0% (сорт Гляна), а плосконі – від 16,2 (сорт Золотоніські ЮСО-11) до 40,5% (сорт Глера). Кількісно та якісно при цьому змінюється і вміст інших статевих типів. Так, наприклад, у сорту Глухівські однодомні 18 у вихідному потомстві було 80,1% ОФМ, 12,3% СОФР, 5,6% ОФП, 1,6% ФП, 0,4% ОМР. Після одного року сумісного вирощування цих статевих типів обліковано наступну кількість: 73,3% ОФМ, 15,5% СОФР, 1,9% ОФП, після двох років сумісного вирощування: 35,0, 12,6 і 1,5% відповідно. Сорт Гляна мав 65,6% ОФМ, 22,5% СОФР, 9,5% ОФП, 1,6% ФП, 0,8% ОМР, через рік без просторової ізоляції – 62,9, 13,8, 4,0, 1,0 і 1,0% відповідно, через два роки – 20,7, 13,2, 3,9, 0,4 і 0,4% відповідно. Як видно з табл., різні сорти однодомних конопель не в однаковій мірі піддаються чужезапиленню. На нашу думку, це обумовлено: 1) особливостями цвітіння (різною кількістю рослин зі зближеними строками зацвітання квіток обох статей, строками зацвітання одного сорту відносно іншого); 2) генотипом сорту (зокрема гетерозиготністю рослин за ознаками жіночої, чоловічої та однодомної статі, різним ступенем активності генів-мутаторів алелей однодомності в алелі плосконі тощо); 3) неоднаковою здатністю до запилення пилком дводомних конопель.

Зміна статевого складу у потомстві однодомних конопель при сумісному їх вирощуванні з дводомними (2005-2007рр.)

Сорт	Покоління	К-ість рослин, шт.	Співвідношення статевих типів, %							Статеві типи однодомних конопель, %
			М+МОК	ОФМ	СОФР	ОФП	ФП	ОМР	П+ПОК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЮСО-31	Вихідне									100,0
	1	288	1,8	71,2	12,5	4,5	1,0	0	9,0	89,2
	2	260	26,1	31,2	6,2	1,5	0	0	35,0	38,9
Глухівські однодомні 18	Вихідне	251	0	80,1	12,3	5,6	1,6	0,4	0	100,0
	1	258	2,3	73,3	15,5	1,9	0	0	7,0	90,7
	2	277	26,0	35,0	12,6	1,5	0	0	24,9	49,1
Глухівські 58	Вихідне	251	0	71,1	18,3	8,0	1,2	0,8	0	100,0
	1	245	1,2	76,3	7,8	2,0	0	0	12,7	86,1
	2	259	12,7	37,5	7,7	1,9	0	0	40,2	47,1
Гляна	Вихідне	253	0	65,6	22,5	9,5	1,6	0,8	0	100,0
	1	202	8,9	62,9	13,8	4,0	1,0	1,0	8,4	82,7
	2	280	30,0	20,7	13,2	3,9	0,7	0,4	31,1	38,9
Глухівські 46	Вихідне	250	0	58,8	25,2	13,6	1,6	0,8	0	100,0
	1	237	1,2	62,9	23,2	7,2	0	0	5,5	93,3
	2	244	13,1	41,0	20,5	6,1	0	0	19,3	67,6
Глера	Вихідне	253	0	66,8	20,9	9,5	2,4	0,4	0	100,0
	1	273	5,1	60,4	13,6	3,7	0,4	0	16,8	78,1
	2	294	29,3	13,9	12,9	3,4	0	0	40,5	30,2
Глухівські 51	Вихідне	134	0	58,2	23,9	15,7	1,5	0,7	0	100,0
	1	296	3,0	67,6	15,9	8,1	0	0,3	5,1	91,9
	2	290	29,0	40,3	6,9	5,9	0	0	17,9	53,1
Глухівські 33	Вихідне	257	0	61,1	24,1	13,2	1,6	0	0	100,0
	1	200	3,5	49,0	20,5	7,0	0,5	0	19,5	77,0
	2	263	20,2	30,0	14,8	4,9	0,4	0	29,7	50,1
Золотоніські ЮСО-11	Вихідне	273	0	59,3	31,1	8,1	1,5	0	0	100,0
	1	305	2,3	64,3	19,3	8,9	0,3	0	4,9	92,8
	2	340	25,0	33,2	18,0	7,6	0	0	16,2	58,8

Ранжирування сортів за вмістом однодомних статевих типів після першого року сумісного вирощування від нижчого до вищого дає таку послідовність: Глухівські 33, Глера, Гляна, Глухівські 58, ЮСО-31, Глухівські однодомні 18, Глухівські 51, Золотоніські ЮСО-11, Глухівські 46, після двох років сумісного вирощування – Глера, ЮСО-31 і Гляна, Глухівські 58, Глухівські однодомні 18, Глухівські 33, Глухівські 51, Золотоніські ЮСО-11, Глухівські 46. Як бачимо, спостерігається неоднакова стійкість до чужезапилення різних сортів у ряді послідовних генерацій. За невеликим винятком проявляється закономірність, яка полягає у тому, що ранньостиглі сорти у більшій мірі піддаються дії зазначеного фактору на відміну від пізньостиглих. Однією з причин цього є менша кількість пилку плосконі у повітрі в той час, коли цвіте основна маса жіночих квіток пізньостиглих сортів.

Отримані дані мають важливе значення для практичної селекції, оскільки дають можливість диференціювати відстань між посівами різних сортів однодомних конопель за умови вивчення строків цвітіння оточуючих сортів та відповідним чином спланувати селекційну роботу з сортом у напрямку стабілізації однодомності, виділити зразки-джерела стійкості до чужезапилення.

Висновки. 1. При підборі вихідного матеріалу з колекції, для залучення його до створення популяції зі стабільною ознакою однодомності, доцільно враховувати статевий склад, наявність однодомної фемінізованої матірki зі зближеними строками цвітіння чоловічих і жіночих квіток, стійкість рослин до чужезапилення. 2. При сумісному вирощуванні сортів однодомних і дводомних конопель у потомстві однодомних конопель збільшується кількість плосконі і матірki, а зменшується вміст однодомних статевих типів. Сорти Глухівські 51, Золотоніські ЮСО-11 і Глухівські 46 рекомендуються як джерела стійкості до чужезапилення.

Література

1. *Кириченко А.И.* Половой состав коллекционных образцов однодомной конопли различного происхождения // Збірник наукових праць Інституту луб'яних культур УААН. – Глухів, 2007. – Вип. 4. – С. 53–57.
2. *Мищенко С.В., Вировець В.Г., Кириченко Г.І.* Оцінка перспективних сортів конопель (*Cannabis sativa* L.) за особливостями цвітіння як джерел стабільності однодомності // Генетичні ресурси рослин. – 2008. – №5. – С. 114–120.
3. *Лайко И.М., Вировець В.Г.* Особенности зацветания и продолжительности цветения сортов однодомной конопли // Селекція, технологія виробництва та первинної переробки льону і конопель : зб. наук. пр. – Глухів, 2000. – С. 73–78.

Резюме

Современная селекция конопли направлена на создание стабильных в признаке однодомности сортов, поскольку они могут утратить этот признак в потомстве. В статье поданы результаты новых подходов к изучению генетических ресурсов однодомной конопли: по половому составу, по сближенным сроками цветения женских и мужских цветков однодомной феминизированной матерки, по стойкости к чужеопылению.

Сучасна селекція конопель направлена на створення стабільних за ознакою однодомності сортів, оскільки вони схильні до втрати цієї ознаки у потомстві. У статті подано результати нових підходів до вивчення генетичних ресурсів однодомних конопель: за статевим складом, за зближеними строками цвітіння жіночих і чоловічих квіток однодомної фемінізованої матірki, за стійкістю до чужезапилення.

1. Modern hemp breeding is directed on creation of stable monoecious varieties because they can loose this sign in posterity. The article includes modern results of studies hemp genetic researches for sex types, drawn together periods of flowering of male and female flowers of the monoecious feminized pestillate hemp, common growing of monoecious and dioecious hemp varieties on foreign pollination.