

## СЕЛЕКЦІЙНІ ГАРАНТИ СТІЙКОСТІ ОЗНАКИ ОДНОДОМНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ СОРТІВ ОДНОДОМНИХ КОНОПЕЛЬ

*І.М.Лайко, кандидат сільськогосподарських наук,  
В.Г.Воровець, доктор сільськогосподарських наук, професор,  
І.І.Щербань, кандидат сільськогосподарських наук,  
Г.Г.Кириченко, кандидат сільськогосподарських наук*

### *ІНСТИТУТ ЛУЇВЩИХ КУЛЬТУР УААН*

*Гарантиями високого рівня стабільності сортів  
одинодомних конопель вважається чітке дотримання  
міжшародних ознак просторової гетерогенії між посівками,  
відсутність посила дводомних конопель, контролювання  
процесу перетоплення з видаленням із популяції  
нетипових статевих типів.*

Гетерозиготність рослин конопель в перепоно-о підчас вирішення цілого ряду проблем селекції, як зниження наркотичної активності, підвищення вмісту волокна, створення вирівняних за статевим складом популяцій. На даний час науковцями Інституту луївських культур УААН розроблені досить ефективні методи селекції, результатом яких стали сорти однодомних конопель із вмістом тетрагідроканабінолу менше 0,001%, високою насінневою продуктивністю і вмістом волокна в стеблах більше 30%. Селекційні досягнення високо оцінені за кордоном і тому сорти однодомних конопель ЮСО-31 і ЮСО-14 зареєстровані в Європі та чотири сорти в Канаді (ЮСО-31, ЮСО-14, Золотоніські 13 і Золотоніські 15). Незважаючи на це було визнано, що наші сорти поступаються сортам французької та німецької селекції за ознакою однодомності. В сортах однодомних конопель української селекції в кінці 90-років по репродукціях вищиплялось рослин плоскони в 2-10 разів більше, ніж у кращих зарубіжних сортах.

Складність вирішення проблеми підвищення стійкості ознаки однодомності полягає в тому, що популяція однодомних конопель представлена великою різноманітністю статевих типів, які відрізняються за габітусом і співвідношенням чоловічих і жіночих квіток у суцвітті. Так, Гришко М.М. [1], виділив 20 статевих типів дводомних і однодомних конопель, Neuer H. та Sengbusch R. [2] класифікували п'ять основних типів однодомних конопель за співвідношенням чоловічих і жіночих квіток і Мигаль М.Д. представив 12 статевих типів, із яких окремими типами виділена плоскони і матірка однодомних конопель, як генетично неідентичні звичайній плосконі і звичайній матірці дводомних конопель,

справжні однодомні фемінізовані й однодомні маскулінізовані рослини. В сортах німецької селекції основними статевими типами є рослини однодомної матірки 2 і 3 типу за теорією Neuer H. та Sengbusch R. (1943 р.), чим і пояснюється більша стійкість популяції за ознакою однодомності. Більш високий рівень стабільності сучасних однодомних рослин Мигаль М.Д. (1992 р.) [3] пояснює збалансованістю аутосомних факторів А і G, валентність яких приблизно однакова. Здавалося б, що дані розробки дають упевненість у тому, що контрольований добір рослин 2 і 3 типів за Neuer H. та Sengbusch R, або справжніх однодомних рослин за Мигалем М.Д. в популяціях повинен сприяти посиленню генетичної стабільності ознаки однодомності. Однак, постійні мутаційні процеси, які відбуваються в межах популяції, окремих статевих типів, індивідуальних рослин з різним співвідношенням жіночих і чоловічих квіток в суцвітті та дія домінуючих факторів чоловічої статі викликали необхідність перегляду деяких прийомів селекції, що стосуються чистоти проведених браковок рослин плосконі, дотримання норм просторової ізоляції та добору рослин однодомної матірки з обмеженою кількістю чоловічих квіток в суцвітті.

В зв'язку з цим, усі селекційні та гібридні розсадники, розсадники розмноження і виробничі посіви стали висівати згідно з міжнародними нормами просторової ізоляції (табл.1). Про результати даного прийому свідчить порівняльний аналіз сортів селекційного сортовипробування за ознакою вмісту рослин звичайної широконі до початку селекції на підвищення стійкості ознаки однодомності (1999 р.) і сортів наступних років (2004–2006 рр.). У 1999 році за результатами селекційного випробування вміст рослин плосконі в сортах Глухівські однодомні 18 і Глухівські 46 становив 0,25%, а вже у 2004–2006 рр. перевищував 0,01%. У інших сортів цей показник коливався в межах від 0 до 0,004%.

*Таблиця 1 - Відстані між рядами просторової ізоляції між сортотипами полевими конопель (ліцензійний стандарт 2000 р.)*

Репродукція	Мінімальна відстань, км		
	сорт дводомних конопель	сорт однодомних конопель	інші репродукції
Розсадник розмноження	5	3	3
Супереліта	5	2	2
Сліта	5	2	2
1 репродукція	5	2	2
2 репродукція	2	2	2

Значну роль в зменшенні кількості рослин звичайної широконі в популяціях сортів і гібридів зіграла відсутність посівів дводомних конопель.

На прикладі сорту ЮСО-31 можна чітко розділити ефективність прийомів просторової ізоляції, кількості та якості браковок нетипових рослин протягом всього періоду вегетації і методу попереднього генетичного контролю сімей. У 1999 році вперше всі посіви конопель апробувалися за новими вимогами.

Порівнюючи результати ґрунтового контролю репродукцій 1999 року (ур. 1998 р.) з 2000 р. відмічаємо різке зниження більше ніж в 1,5–3 рази кількості рослин звичайної плоскої в еліті, першій і другій репродукціях, яке збільшується при застосуванні методу попереднього генетичного контролю сімей починаючи з 2002 р. в еліті, потім в 2003 р. у першій репродукції та у 2004 р. у другій репродукції (табл.2).

З метою посилення ефективності селекційної роботи в напрямку стабілізації ознаки однодомності до початку цвітіння на селекційних розсадниках вибраковуються всі рослини, що не відповідають середньому рівню розвитку рослин даної популяції.

*Таблиця 2 – Вміст рослин плоскої в програмі репродукційних сортів Г.Семі*

Репродукція насіння	Граничні норми вмісту рослин плоскої		Рски							
	Україна	країни ЄС	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Супереліта (перед базове)	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Еліта (базове)	0,50	0,01	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 репродукція (сертифікована)	5,00	0,02	0,80	1,10	0,60	0,06	0,05	0,02	0,04	0,03
2 репродукція	25,00	1,00	3,40	5,10	9,20	0,90	0,50	–	0,40	0,12

За появи в популяції нетипових рослин, рослин однодомної фемінізованої плоскої та рослин маскулінізованого типу проводиться їх видалення із посіву.

Результатом такої роботи є посилення гомозиготності популяції в бік збільшення кількості рослин однодомної фемінізованої матірki з одночасним зменшенням кількості рослин однодомної фемінізованої та фемінізованої плоскої, однодомних маскулінізованих рослин, плоскої і матірki (табл.3).

При цьому темпи ефективності добору збільшуються до моменту насичення популяції рослинами однодомної фемінізованої матірki до рівня 95-98%, після чого настає стабілізація структури популяції. Подальше підвищення стійкості ознаки однодомності здійснюється більш складними внутрішньо-популяційними прийомами і в даний час створені популяції із 100% вмістом рослин однодомної фемінізованої матірki і повною відсутністю рослин плоскої.

*Таблиця 3 - Зміна стандартної поведінки сорту конюполу від його добору, статистичний розкладних 2002, 2004, 2006, 2008 рр.*

Сорт	Рік	Статевий тип, %					
		ом	офп	опр	фп	п	м
Глухівські однодомні 18	2002	62,9	37,1	-	-	-	-
	2004	88,0	12,0	-	-	-	-
	2006	95,2	4,5	0,3	-	-	-
Глера	2002	64,2	35,8	-	-	-	-
	2004	97,4	1,1	1,4	-	0,1	-
	2006	98,8	1,0	0,2	-	-	-
Глухівські 58	2002	68,5	31,5	-	-	-	-
	2004	95,4	4,3	0,3	-	-	-
	2006	95,2	4,5	0,3	-	-	-
	2008	97,7	2,3	-	-	-	-

*Примітка:* ом – одностатевий матірський, офп – одностатевий фемінізований в-вожків, opr – одностатевий маскулінізований розсадник, фп – фемінізований в-вожків, п – в-вожків, м – матірський

Приведені результати переконливо свідчать про високу ефективність таких селекційних прийомів, як чітке дотримання міжнародних вимог просторової ізоляції між посівами, відсутність посівів дводомних конопель, контролювання і видалення нетипових статевих типів починаючи з фази масової бутонізації до початку дозрівання насіння з метою недопущення їх перезаплення на ізольованих розсадниках. Ці прийоми є гарантіями достатньо високого рівня стабільності ознаки однодомності сорту однодомних конопель, а застосування спеціальних прийомів, як попередній контроль генотипу і зміщення строків цвітіння в сторону більш раннього зацвітання чоловічих квіток ніж жіночих, забезпечує стабільність ознаки однодомності на рівні міжнародних вимог.

1. *Гришко П.П.* Проїїєма пали конюполу /Н.Н.Гришко //Бюлетень конюполу: Сб. науц. тр. ВНИИ конюполу. – Харьков: Сельмашгиз, 1935.– Вып.8. – С.197–241.

2. *Neuer H.* Die Geschlechtsvererbung bei Hanf und die Zuchtung eines monocyischen Hanfes /H.Neuer, R.Sengbusch // Zuchtung – 1943. – В.15. – Р.49–62.

3. *Мельник П.П.* Генетика і селекція конюполу /П.П.Мельник – Глухів: Інститут дубівських культур УААН, 1992. – 212 с.

4. *Вирженець В.Г.* Зміна співвідношення статевих типів в дубівських конюпелі в процесі селекції /В.Г.Вирженець, І.М.Найчук, В.П.Ситник, І.П.Церінь, Г.І.Кириченко //Пале в селекції, генетич, селекції вирощування, збирання, переробки та стандартизації дубівських культур. Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених. – Глухів, 2004. – С.3–8.