

Представлены результаты исследований по изучению влияния биологически активных веществ на полевую всхожесть и урожайность мелкофракционного посадочного материала картофеля оздоровленного биотехнологическим методом на фоне разных способов орошения. Установлено, что использование препарата Марс У, обеспечивает повышение продуктивности растений в среднем на 3,3 т/га при дождевании и 3,8 т/га при капельном орошении.

Ключевые слова: картофель, биологически-активные вещества, оздоровленный мелкофракционный материал, биотехнологический метод, урожайность, орошение.

Annotation

Dukhina N. G., Melnyk O. V., Muraviov V. O.

Influence of different irrigation methods and biologically active substances on the improved potato planting material productivity

Presented are results on the effect of biologically active substances on field germination and yield of small fraction potato planting material improved by biotechnological methods for different methods of irrigation. It is established that use of composition Mars U enhances plant productivity by an average of 3.3 t/ha for irrigation and 3.8 t/ha with drip irrigation.

Keywords: potato; biologically active substances; improved small fraction material; biotechnological methods; yield; irrigation.

Надійшла 16.03.2015

УДК 633.63:631.52:575.125

КОРНЄЄВА М. О., кандидат біол. наук, с.н.с.,

НЕНЬКА О. В., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

НЕНЬКА М. В., старший науковий співробітник,

Уманська дослідно-селекційна станція ІБКіЦБ НААН

ДОБІР ВИСОКОВОРОЖАЙНИХ ГІБРИДНИХ КОМБІНАЦІЙ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА УЧАСТЮ КОМПОНЕНТІВ, ОЦІНЕНИХ ЗА ДІАЛЕЛЬНОЮ ТА ТОПКРОСНОЮ СХЕМАМИ

Досліджено частоту гетерозисних за врожайністю комбінацій цукрових буряків, створених на основі двох генетично-цінних за елементами продуктивності запилювачів цукрових буряків та відібраних у системах діалельної та топкросної гібридизації. Обґрунтована доцільність прогнозування гетерозису на основі ліній з високою комбінаційною здатністю. Виділено перспективні високоврожайні ЧС гібриди цукрових буряків, що перевищують груповий стандарт на 12,2–15,3%.

Ключові слова: комбінаційна здатність, урожайність, запилювачі, гетерозис, діалельні схрещування, топкроси.

Постановка проблеми. На сучасному рівні теорія селекція для вирішення проблеми підвищення урожайності сільськогосподарських культур керується кількома парадигмами, до яких належить залучення до селекційних програм широкого генофонду матеріалів, їх оцінки за господарсько-цінними ознаками на основі адекватних моделей і систем контрольованих схрещувань, підбір кращих батьківських пар-компонентів з прогнозованим ефектом гетерозису. На основі цих постулатів формуються і добираються високоврожайні експериментальні гібриди, що мають селекційну перспективу [1, 2].

Для створення гетерозисних ЧС гібридів цукрових буряків в Україні створена колекція пилкостерильних ліній різної генетичної структури (ЧС лінії та прості стерильні гібриди) та багатонасінні запилювачі ди- і тетраплоїдного рівня [3, 4]. До етапу формування гетерозисних комбінацій вони проходять оцінку за комбінаційною здатністю на основі

використання, зазвичай, дво- або багатотестерних топкросів. Для визначення генетичної цінності ліній і вивчення генетичного контролю селекційно значущих ознак ефективними є діалельні схрещування, за якими селекціонер може використовувати всю повноту генетичних параметрів досліджуваних ліній і з високою імовірністю прогнозувати гетерозисний ефект у гібридів [5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для виявлення комбінаційно-здатних материнських компонентів у формі ЧС ліній і простих стерильних гібридів (ПСГ) з урахуванням адаптивної здатності щодо площі живлення і різного фону мінерального удобрення як середовищних (абіотичних) чинників М. М. Ненькою з співавторами [6–8] було застосовано топкросні схрещування, а також вивчена реакція пилкостерильних на форм на ці регульовані фактори. Багатонасінні лінії-запилювачі різного походження оцінювалися за діалельною схемою, яка дозволила визначити ступінь і напрям домінування елементів продуктивності, ефекти загальної (ЗКЗ) та специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності, реципрокні ефекти, коефіцієнти успадкування та інші генетичні параметри [9]. Отже, підбір батьківських пар для отримання перспективних комбінацій має здійснюватися, ґрунтуючись на оцінках селекційної цінності компонентів, одержаних в адекватних системах контрольованої гібридизації.

Метою досліджень було створення на основі комбінаційно-цінних компонентів, відібраних на основі топкросних і діалельних схем, перспективних експериментальних гібридних комбінацій цукрових буряків з високою врожайністю та визначення генетичної детермінації їх гетерозисного ефекту.

Матеріали та методика досліджень. Досліди проводили на Уманській дослідно-селекційній станції ІБКіЦБ НААН протягом 2011–2014 рр. Оцінку ЧС форм як компонентів гібридів здійснювали за схемою сітвових пробних схрещувань, а ліній-запилювачів – на основі діалельних схрещувань. У 2013 р для створення експериментальних гібридів кращі компоненти було схрещено по типу топкрос та одержано гібридне насіння. До схеми гібридизації було залучено два кращі багатонасінні запилювача Б31 та Б32, які характеризувалися комбінаційною цінністю – відповідно за врожайністю і цукристістю та 16 материнських форм (5 ЧС ліній та 11 ПСГ), які виділялися за ефектами комбінаційної здатності на фоні різних регульованих факторів середовища. У 2014 р. топкросні гібриди було випробувано у станційному сортовипробуванні за загальноприйнятими методиками [10]. Генетичний аналіз кількісних ознак та їх інтерпретацію здійснювали на основі методик визначення комбінаційної здатності та комп'ютерних програм OSGE [11, 12].

Результати досліджень. За результатами діалельних схрещувань відібрали два кращі запилювача цукрових буряків. У таблиці 1 наведено ефекти комбінаційної здатності відібраних запилювачів Б31 та Б32 за елементами продуктивності, а також значення урожайності і цукристості гібридів, створених за участю цих ліній за діалельною схемою, порівняно із середньопопуляційним значенням.

Таблиця 1

Характеристика генетичної цінності запилювачів Б31 та Б32, відібраних для створення експериментальних гібридних комбінацій (2011–2013 рр.)

Ліній-запилювачі	Урожайність, т/га			Цукристість, %		
	середнє значення по гібридам на основі запилювача	середнє популяційне значення діалельних гібридів	ефект ЗКЗ	середнє значення по гібридам на основі запилювача	середнє популяційне значення діалельних гібридів	ефект ЗКЗ
Б31	44,9	41,9	1,07*	17,5	17,2	0,10*
Б32	39,6	41,9	-0,64	17,6	17,2	0,35*

НР_{0,05} по урожайності для порівняння з середньопопуляційною – 3,0 т/га;
НР_{0,05} по цукристості для порівняння з середньопопуляційною – 0,3%.

Примітка: * ефекти ЗКЗ, достовірні на 5% рівні значущості.

СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО

Багатонасінні лінії-запилювачі БЗ1 та БЗ2 виділялися за ефектами ЗКЗ за врожайністю і цукристістю не лише у діалельних, але й у топкросних схрещуваннях. Так лінія БЗ1 характеризувалася високим ефектом ЗКЗ за врожайністю, який був найвищим у досліджуваному наборі топкросних гібридів і становив +3,07 т/га. Цукристість цієї лінії також достовірно відрізнялася від середньопопуляційного значення: ЗКЗ становила +0,29%. Запилювач БЗ2 за результатами топкросів був комбінаційно цінним за цукристістю з найвищим ефектом ЗКЗ серед ліній, що становив +0,35%.

Отже, лінія БЗ1 за врожайністю достовірно відрізнялася як краща від інших ліній у дослідах з використанням діалельної і топкросної гібридизації, причому вона також характеризувалася підвищеною цукристістю, а лінія БЗ2 була комбінаційно-цінною за цукристістю, проте її гібриди за врожайністю мали дещо нижчий рівень ознаки.

Лінія БЗ1, відібрана як генетично цінна за врожайністю, а лінія БЗ2 – за цукристістю, були схрещені з 16 пилкостерильними формами для добору високоврожайних гібридних комбінацій.

За результатами дисперсійного аналізу відмінність за врожайністю ЧС гібридів була високодостовірною: $F_{\text{факт}} = 221,17 > F_{\text{теор}} = 1,59$. У тестерних схрещуваннях з двома наборами (перший набір – ЧС ліній, другий – запилювачі) пилкостерильні зразки були аналізаторами для фертильних, і навпаки.

ЧС гібриди цукрових буряків, створені за участю кожної із ліній-запилювачів, за врожайністю мали різні статистичні параметри ознаки з «плюс» або «мінус» відхиленнями щодо середнього значення по досліді (М) і щодо групового стандарту, які наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Урожайність ЧС гібридів цукрових буряків,
створених на основі кращих запилювачів БЗ1 та БЗ2 (2014 р.)**

Материнський компонент	Урожайність ЧС гібридів на основі запилювача БЗ1 та відхилення від статистичних параметрів					Урожайність ЧС гібридів на основі запилювача БЗ2 та відхилення від статистичних параметрів				
	т/га	від М (абс.)	% від М	від St	% від St	т/га	від М (абс.)	% від М	від St	% від St
ЧС 1	44,0	-5,9*	-11,8	-7,7*	14,9	42,3	-7,6*	-15,2	-9,4*	-18,2
ЧС 2	47,5	-2,4*	-4,8	-4,3*	-8,2	36,3	-13,6*	-27,2	-15,4*	-29,8
ЧС 3	46,9	-3,0*	-6,0	-4,8*	-9,3	49,7	-0,2	-0,4	-2,0*	-3,9
ЧС 4	55,2	5,3*	10,7	3,5*	6,7	48,1	-1,8*	-3,6	-3,6*	-7,0
ЧС 5	54,6	4,7*	9,5	2,9*	5,5	42,2	-7,7*	-15,5	-9,6*	-18,5
ЧС 1/ОТ 2	58,1	8,1*	16,4	6,3*	12,2	44,2	-5,7*	-11,5	-7,6*	-14,6
ЧС 1/ОТ 4	51,5	1,6*	3,2	-0,3	-0,5	45,9	-4,0*	-8,0	-5,8*	-11,3
ЧС 1/ОТ 5	56,9	7,0*	14,0	5,1*	9,9	48,8	-1,1*	-2,2	-2,9*	-5,7
ЧС 2/ОТ 1	52,4	2,5*	5,1	0,7	1,4	48,9	-1,0*	-1,9	-2,8*	-5,4
ЧС 2/ОТ 3	49,1	-0,8*	-1,6	-2,6*	-5,1	52,4	2,5*	5,1	0,7	1,4
ЧС 2/ОТ 4	46,5	-3,4*	-6,9	-5,3*	-10,2	44,0	-5,9*	-11,9	-7,8*	-15,0
ЧС 2/ОТ 5	55,3	5,4*	10,8	3,5*	6,8	57,8	7,9*	15,9	6,1*	11,8
ЧС 3/ОТ 1	48,7	-1,2*	-2,4	-3,1*	-5,9	58,9	9,0*	18,1	7,2*	13,9
ЧС 3/ОТ 2	55,2	5,3*	10,7	3,5*	6,7	44,7	-5,2*	-10,3	-7,0*	-13,5
ЧС 3/ОТ 5	59,2	9,3*	18,6	7,4*	14,4	54,4	4,5*	9,1	2,7*	5,2
ЧС 4/ОТ 1	47,0	-2,9*	-5,8	-4,7*	-9,1	49,0	-0,9*	-1,8	-2,7*	-5,3
ЧС 4/ОТ 3	46,3	-3,6*	-7,3	-5,5*	-10,6	49,8	-0,09	-0,2	-1,9*	-3,7
ЧС 4/ОТ 5	46,5	-3,4*	-6,9	-5,3*	-10,2	50,6	0,7*	1,4	-1,1*	-2,2
ЧС 5/ОТ 1	51,7	1,8*	3,6	-0,03	-0,1	44,9	-5,0*	-9,9	-6,8*	-13,1
ЧС 5/ОТ 2	50,4	0,5	1,1	-1,3*	-2,5	48,3	-1,6*	-3,2	-3,5*	-6,7
ЧС 5/ОТ 3	59,7	9,8*	19,6	7,9*	15,3	47,7	-2,2*	-4,3	-4,0	-7,7
ЧС 5/ОТ 4	49,6	-0,3	-0,6	-2,1*	-4,1	52,1	2,2*	4,4	0,4	0,7
St	51,7	1,8	3,7	–	–	51,7	1,8	3,7	–	–

Примітка: * статистично достовірно на 5% рівні значущості

Як видно із даних *табл. 2*, достовірним перевищенням на 1,8–9,8 т/га, порівняно із середньо популяційним показником, характеризувалися 11, або 50% ЧС гібридів на основі лінії Б31. Серед ЧС гібридів на основі запилювача Б32 істотне перевищення врожайності спостерігали лише у 6 з 22 комбінацій, що становило 27,3%. Така відмінність у частоті перспективних (високоврожайних) комбінацій пояснюється тим, що запилювач Б31 був відібраний як комбінаційно-здатний за цією ознакою, у той час як запилювач Б32 був на рівні середнього значення у досліді. Це свідчить про те, що прогнозування гетерозису у гібридів з високою ймовірністю можливе на основі залучення ліній з високою ЗКЗ.

Дев'ять ЧС гібридів створені на основі запилювача Б31, перевищували за врожайністю груповий стандарт на 1,4–15,3%, тобто мали достовірний гетерозис конкурсний. Цей же показник з перевищенням на 1,4–13,9% був лише у чотирьох гібридних комбінацій, створених за участю Б32.

Враховуючи те, що для формування ЧС гібридів за участю кращих ліній-запилювачів було залучено різні за генетичною цінністю пилкостерильні форми, їх внесок у загальну мінливість ознаки був значно більшим і становив 50,2% від усієї генотипової варіації. Взаємодія материнського і батьківського компонентів гібридів була достатньо високою – 39,8% (*рис.*), а внесок у мінливість урожайності запилювачів оцінювався у 10,0%. ЗКЗ- і СКЗ-ефекти компонентів на фоні двох запилювачів наведено у *табл. 3*.

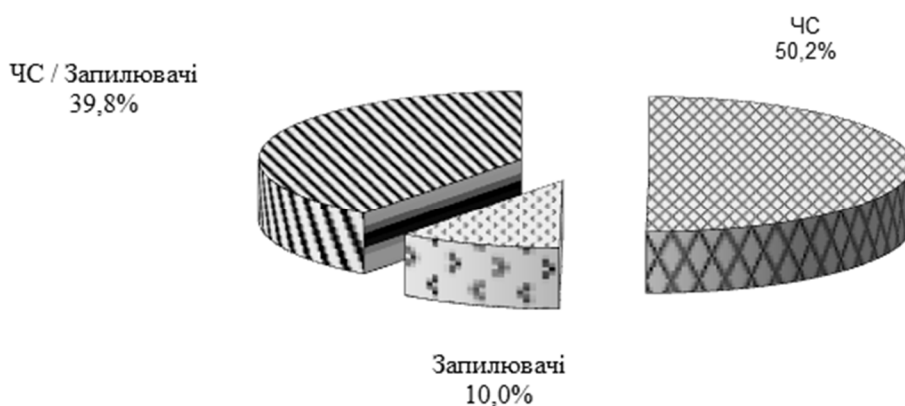


Рис. Внесок у мінливість урожайності ЧС гібридів батьківських компонентів та їх взаємодії (2014 р.)

Як показав аналіз *таблиці 3*, найвищими ефектами ЗКЗ характеризувалися ЧС форми ЧС3/ОТ5 та ЧС2/ОТ5 – відповідно 6,94* та 6,71*, перша із яких у гібриді на основі Б31 (СКЗ = +0,77*) перевищила за врожайністю груповий стандарт на 14,4%, а друга – із запилювачем Б32 (СКЗ = +2,89*) – на 11,8%. Необхідно зазначити, що позитивними достовірними ефектами як ЗКЗ, так СКЗ одночасно відмічено батьківські форми гібрида ЧС4/Б31 (ЗКЗ = 1,81; СКЗ = 1,94) ЧС1/ОТ2/Б31 (ЗКЗ = 1,27; СКЗ = 5,34) та ЧС1/ОТ5/Б31 (ЗКЗ = 2,99; СКЗ = 2,42). Ці гібриди були високоврожайними, їх показники перевищували стандарт за врожайністю відповідно на 12,2, 6,7 та 9,9% (*табл. 2*).

Поєднання достовірно високих ефектів комбінаційної здатності ЗКЗ і СКЗ у компонентів ПСГ на основі запилювача Б32 було характерним для наступних комбінацій: ЧС2/ОТ3/Б32 (ЗКЗ = 0,92; СКЗ = 3,28), ЧС2/ОТ5/Б32 (ЗКЗ = 6,71; СКЗ = 2,89), ЧС3/ОТ1/Б32 (ЗКЗ = 6,71; СКЗ = 2,89), ЧС3/ОТ1/Б32 (ЗКЗ = 3,94, СКЗ = 6,73) та ЧС5/ОТ4/Б32 (ЗКЗ = 1,01; СКЗ = 2,86). Ці гібриди були високоврожайними. Вони перевищували груповий стандарт відповідно на 1,4–13,9%.

Таблиця 3

Ефекти ЗКЗ та СКЗ запилювачів і ЧС форм (2014 р.)

№ з/п	ЧС форми	Ефекти ЗКЗ ЧС форм	Ефекти СКЗ		Константи (варіанти)	
			Б31	Б32	СКЗ ЧС форм	ЗКЗ ЧС форм
1	ЧС 1	-6,69*	-0,76*	0,76*	0,40	44,63
2	ЧС 2	-7,94	3,96*	-3,96*	15,46	62,92
3	ЧС 3	-1,54*	-3,01*	3,01*	8,89	2,21
4	ЧС 4	1,81*	1,94*	-1,94*	3,58	3,09
5	ЧС 5	-1,46*	4,61*	-4,61*	21,03	1,96
6	ЧС 1/ОТ 2	1,27*	5,34*	-5,34*	28,32	1,45
7	ЧС 1/ОТ 4	-1,16*	1,17*	-1,17*	1,19	1,17
8	ЧС 1/ОТ 5	2,99*	2,42*	-2,42*	5,69	8,77
9	ЧС 2/ОТ 1	0,84*	0,14	-0,14	-0,16	0,53
10	ЧС 2/ОТ 3	0,92*	-3,28*	3,28*	10,57	0,68
11	ЧС 2/ОТ 4	-4,63*	-0,36*	0,36*	-0,05	21,23
12	ЧС 2/ОТ 5	6,71*	-2,89*	2,89*	8,20	44,81
13	ЧС 3/ОТ 1	3,94*	-6,73*	6,73*	45,09	15,35
14	ЧС 3/ОТ 2	0,12	3,62*	-3,62*	12,94	-0,16
15	ЧС 3/ОТ 5	6,94*	0,77*	-0,77*	0,42	47,99
16	ЧС 4/ОТ 1	-1,84*	-2,61*	2,61*	6,64	3,23
17	ЧС 4/ОТ 3	-1,81*	-3,38*	3,38*	11,23	3,10
18	ЧС 4/ОТ 5	-1,31*	-3,68*	3,68*	13,35	1,54
19	ЧС 5/ОТ 1	-1,53*	1,77*	-1,77*	2,96	2,16
20	ЧС 5/ОТ 2	-0,49*	-0,53	0,53	0,10	0,07
21	ЧС 5/ОТ 3	3,86*	4,36*	-4,36*	18,79	14,70
22	ЧС 5/ОТ 4	1,01*	-2,86*	2,86*	8,01	0,84
Ефекти ЗКЗ запилювачів			1,61*	-1,61*	Середні константи	
Константи (варіанти) ЗКЗ			2,59	2,59	СКЗ ЧС форм=10,12	
Константи (варіанти) СКЗ			9,96	9,96	СКЗ запилювачів=9,96	

Примітка: * статистично достовірно на 5% рівні значущості.

Отже, на основі станційного сортовипробування експериментальних гібридів, створених за участю 16 пилкостерильних форм і двох кращих багатонасінних запилювачів Б31 та Б32, виділених із застосуванням діалельних схрещувань, можна зробити наступні **ВИСНОВКИ**:

– добір кращих компонентів (материнської форми – на основі топкросних, а батьківської – на основі діалельних, а також топкросних схрещувань) дає ефективний прогноз гетерозису у кінцевих гібридів цукрових буряків, створених на їх основі;

– частота високоврожайних комбінацій, де батьківським компонентом був комбінаційно-цінний запилювач Б31, була вищою порівняно із Б32 і становила 50,0% проти 27,3%;

– найбільший вклад у мінливість урожайності ЧС гібридів цукрових буряків вносили адитивні дії материнських форм (50,2%) і неадитивні ефекти генів, пов'язані зі взаємодією компонентів гібридизації (39,8);

– виділено перспективні гібридні комбінації з достовірно високим перевищенням урожайності порівняно із груповим стандартом: ЧС5/ОТ3/Б31 (115,3%), ЧС3/ОТ5/Б31 (114,4%), ЧС1/ОТ4/Б31 (112,2%), ЧС3/ОТ1/Б32 (113,9%).

Список використаних літературних джерел

1. Селекція спеціальних польових культур: навч. посібник / В. Д. Бугайов, С. П. Васильківський, В. А. Власенко; за ред. М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368 с.

2. Роїк М. В. Досягнення та перспективи розвитку селекції сільськогосподарських культур та тварин в Україні / М. В. Роїк, М. О. Корнеєва // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2007. – Т. 5, № 1–2. – С. 133–140.
3. Роїк М. В. Генотип цукрових буряків та генетичні особливості його складових / М. В. Роїк, М. О. Корнеєва. – Оброшино, 2005. – С. 171–173.
4. Роїк М. В. Оцінка генетичного потенціалу вітчизняних цукрових буряків / М. В. Роїк, М. О. Корнеєва // Наукові праці Інституту цукрових буряків : зб. наук. праць. – К. : ПоліграфКонсалтинг, 2005. – Вип. 8. – С. 11–27.
5. Корнеєва М. О. Системи контрольованих схрещувань при оцінці комбінаційної здатності селекційних матеріалів цукрових буряків / М. О. Корнеєва, М. В. Власюк // Фактори експериментальної еволюції організмів : зб. наук. праць / НАН України, НААН України, Ін-т молекулярної біології і генетики НАНУ, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова. – К. : Аграрна наука, 2004. – С. 227–233.
6. Прояв врожайності простих стерильних гібридів цукрових буряків залежно від генотипу і площі живлення / М. М. Ненька, М. О. Корнеєва, І. І. Бойко [та ін.] // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – Умань, 2013. – Вип. 82. – С. 61–67.
7. Корнеєва М. О. Порівняльна оцінка цукристості материнських компонентів ЧС гібридів цукрових буряків за відгуком на регульовані фактори середовища / М. О. Корнеєва, Е. Р. Ермантраут, М. М. Ненька // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків : зб. наук. праць. – К. : ФОП Корзун Д. Ю., 2013. – Вип. 19. – С. 54–58.
8. Nenka M. M. Of Combining Abilities of Male Sterility Lines and Sterility Binders of Sugar Beets as to Sugar Content / M. M. Nenka, M. O. Korneeva // Apple Academic Press, Ecological consequences of increasing crop productivity, Plant Breeding and Biotic Diversity. – Toronto-New Jersey, 2014. – P. 191–202.
9. Корнеєва М. О. Використання діалельних схрещувань для селекційно-генетичної оцінки урожайності запилювачів цукрових буряків / М. О. Корнеєва, О. В. Ненька // Фактори експериментальної еволюції організмів : зб. наук. праць / НАН України, НААН України, Ін-т молекулярної біології і генетики НАНУ, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова. – К. : Логос, 2013. – Т. 13. – С. 195–199.
10. Методики проведення досліджень у буряківництві / М. В. Роїк, Н. Г. Гізбуллін, В. М. Сінченко, О. І. Присяжнюк [та ін.] ; під заг. ред. М. В. Роїка та Н. Г. Гізбулліна. – К. : ФОП Корзун Д. Ю., 2014. – 374 с.
11. Методика селекційного експерименту (у рослинництві) : навч. посібник / Е. Р. Ермантраут, Т. І. Гопцій, С. М. Каленська [та ін.]. – Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2014. – 229 с.
12. Генетический анализ количественных и качественных признаков с помощью математико-статистических методов / под. ред. М. А. Федина, В. А. Драгавцева. – М. : ВНИИТЭИсельхоз, 1973. – 113 с.

Аннотація

Корнеєва М. А., Ненька А. В., Ненька Н. В.

Отбор высокоурожайных гибридных комбинаций сахарной свеклы на основе компонентов, оцененных в диаллельной и топкроссной схемах

Исследована частота гетерозисных по урожайности комбинаций сахарной свеклы, созданных на основе двух генетически ценных по элементам продуктивности опылителей сахарной свеклы и отобранных в системах диаллельной и топкроссной гибридизации. Обоснована целесообразность прогнозирования гетерозиса на основе линий с высокой комбинационной способностью. Выделены перспективные высокоурожайные МС гибриды сахарной свеклы, превышающие групповой стандарт на 12,2–15,3%.

Ключевые слова: комбинационная способность, урожайность, опылители, гетерозис, диаллельные скрещивания, топкроссы.

*Annotation***Kornieieva M. O., Nenka O. V., Nenka M. V.*****Selection of high-yielding combinations of sugar beet created with components evaluated by diallel and topcross scheme***

Heterosis of yield frequency in combinations of sugar beet created on the base of two genetically-valuable for the elements of productivity sugar beet pollinators and selected within systems of diallele and topcross hybridization is investigated. Substantiated is feasibility of heterosis prediction based on lines with high combinatorial ability. Promising high-yield hybrids of sugar beet exceeding the standard group from 12.2 to 15.3% have been selected

Keywords: *combinatorial ability; productivity; pollinators; heterosis; diallel crossing; topcross.*

Надійшла 24.03.2015

УДК 633.522 : [631.52 + 577.17 + 575.2]

ЛАЙКО І. М., доктор с.-г. наук,

МІЩЕНКО С. В., ОРЛОВ М. М., кандидати с.-г. наук,

МАРИНЧЕНКО І. О.

Дослідна станція луб'яних культур

Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України

e-mail: serg_mischenko@mail.ru

ШКУРДОДА С. В., ПАСІЧНИК В. В.

Науково-дослідний експертно-криміналістичний центр при УМВС України в Черкаській обл.

ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕОРІЄНТАЦІЇ СЕЛЕКЦІЇ КОНОПЕЛЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРТІВ МЕДИЧНОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ

*Останнім часом підвищується інтерес до конопель посівних (*Cannabis sativa* L.) як культури медичного напрямку використання. Сорти такого типу повинні мати високий вміст канабідіолу, який не є наркотиком чи психотропною речовиною, та не містити тетрагідроканабінолу – основної психотропної сполуки культури. Встановлені закономірності дозволяють стверджувати про складність, але можливість проведення ефективного селекційного добору рослин конопель з високим вмістом канабідіолу і відсутністю або низьким вмістом тетрагідроканабінолу, принаймні, у 23 випадках зі 100.*

Ключові слова: *коноплі, селекція, канабідіол, тетрагідроканабінол, мінливість, кореляція.*

Постановка проблеми. Останнім часом підвищується інтерес до конопель посівних (*Cannabis sativa* L.) як культури медичного напрямку використання. У зв'язку з цим українські селекціонери почали розробляти нові методи для створення сортів з підвищеним вмістом канабідіолу (КБД), який є непсихотропним канабіноїдом і антагоністом тетрагідроканабінолу (ТГК).

Усі лікарські препарати на основі конопель, що використовуються в медичних цілях, в багатьох країнах виготовляються з рослин з високим вмістом КБД (понад 5%) і ТГК (понад 0,3%). Такі препарати мають подвійну дію: седативну та психотропну. Наявність в рослинах високого вмісту КБД і відсутність або незначна кількість ТГК (не більше 0,08%) збільшує лікувальний ефект в кілька разів і дозволяє використовувати коноплі з цією метою без загрози психотропного ефекту і звикання. Сорти української селекції з повною відсутністю ТГК мають виключне значення для започаткування нового напрямку селекції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Зазначимо, що КБД – природний фенол, який синтезується в органах конопель, вторинний метаболіт. Хімічна формула – $C_{21}H_{30}O_2$,