

3. Кулаева О. Н. Карликовые мутанты и их роль в «зеленой революции» / О. Н. Кулаева // Соросовский Образовательный Журнал. – 2000. – Т. 6, № 8. – С. 18–23.
4. “Green Revolution” Genes Encode Mutant Gibberellin Response Modulators / J. Peng, D. Richards, Hartley [et al.] // Nature. – 1999. – V. 400. – P. 256–261.
5. Silverstone A. The Arabidopsis RGA Genes Encodes a Transcriptional Regulator Repressing the Gibberellin Signal Transduction Pathway / A. Silverstone, C. Ciampaglio, T-p Cun // Plant Cell. – 1998. – V. 10. – P. 155–169.
6. Мигаль Н. Д. Изучение карликовой формы конопли / Н. Д. Мигаль // Цитология и генетика. – 1977. – Т. 2, № 2. – С. 179–182.
7. Мигаль Н. Д. Наследование признака карликовости у однодомной конопли / Н. Д. Мигаль, Е. И. Бородина // Генетика. – 1984. – Т. 20, № 7. – С. 1230–1232.
8. Мигаль Н.Д. Генетика пола конопли : [монография] / Н.Д. Мигаль. Глухов, 1992. 212с.
9. Міщенко С. В. Особливості морфологічних і технологічних ознак карликових рослин конопель сорту Глухівські 58 / С. В. Міщенко, І. М. Лайко, В. Г. Вировець // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 3. – С. 16–19.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта : [учебн. для студ. агроном. спец. с.-х. вузов] / Б. А. Доспехов. – [3-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Колос, 1973. – 336 с.

Аннотация

Мищенко С. В.

Особенности признака высоты карликовых растений конопли и их потомства

В популяции сорта однодомной конопли Глуховская 58 и потомстве самоопыленных растений найдены карликовые растения, выщепление которых не связано с плейотропным действием генов мужской стерильности. Установлено особенности признака высоты карликовых растений конопли и их потомства, динамику роста.

Ключевые слова: конопля, сорт, карликовые растения, гены карликовости, высота, динамика роста

Annotation

Mischenko S.

Specialities of sign of height of midget hemp's plants and their generation

In the population of variety of monoecious hemp Glukhivski 58 and breed from self-pollination of plants midget plants were found. This isn't connected with the pleiotropic action of genes of masculine sterility. The specialities of sign of height of midget hemp's plants and their generation, dynamics of growth are present here.

Key words: hemp, variety, midget plants, genes of midget plants, height, dynamics of growth

УДК 633:63 631.52

О. В. НЕНЬКА, аспірант

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

І. І. БОЙКО, старший науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

УСПАДКУВАННЯ ОЗНАКИ «ЗБІР ЦУКРУ» ТОПКРОСНИМИ ГІБРИДАМИ F₁ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Наведено результати досліджень з вивчення успадкування ознаки «збір цукру» топкросними гібридами F₁ цукрових буряків. Дана порівняльна оцінка ефектів загальної комбінаційної здатності ліній-запилювачів, визначена за методикою Хеймана (діалельні схрещування) і у топкросів, встановлена переважаюча роль неадитивних ефектів. Лінії-запилювачі диференційовано за генетичною цінністю по продуктивності. Відібрано перспективні гібридні комбінації з високим ефектом гетерозису.

Ключові слова: топкросні гібриди, гетерозис, комбінаційна здатність, генетичний контроль, збір цукру.

Вступ. Ознака «збір цукру» є найважливішим інтегральним показником гібридів цукрових буряків, що складається із взаємодії таких елементів продуктивності, як урожайність і

цукристість [1]. Для отримання ефекту гетерозису у гібридів необхідною умовою є підбір комбінаційно-цінних батьківських пар, комплементарна взаємодія генів у яких призводить до перевищення значень кількісних ознак у потомстві порівняно з компонентами гібридизації (гіпотетичний гетерозис) або ж з кращою із батьків (істинний гетерозис). Оцінку загальної і специфічної комбінаційної здатності (ЗКЗ і СКЗ) здійснюють у різних системах контрольованих схрещувань, які відрізняються між собою обсягами експериментальних гібридів та ступенем інформативності одержаних параметрів, за якими можна прогнозувати гетерозис [3].

Метою нашої роботи є оцінка комбінаційної здатності багатонасінних запилювачів Уманської селекції у за збором цукру у топкросних схрещуваннях, відбір гетерозисних комбінацій та встановлення генетичного контролю цієї ознаки.

Матеріали та методика досліджень. Досліди проводили на Уманській дослідно-селекційній станції упродовж 2011-2012 рр. Об'єктами досліджень слугували 6 багатонасінних ліній – запилювачів, на основі яких створювали гібриди по типу топкрос [4]. Сортовипробування гібридів проводили з використанням рендомізованих блоків у чотириразовій повторності [5]. Математичну обробку експериментальних даних здійснювали за методикою Вольфа В.Г., Літуна П.П. [6]. Внесок компонентів схрещування у генотипову структуру мінливості ознаки "збір цукру" оцінювали за результатами дисперсійного аналізу [7], а гетерозис за Д.С. Омаровим [2].

Результати досліджень. Як показав дисперсійний аналіз продуктивності топкросних гібридів F_1 , між генотипами існує суттєва відмінність ($F_{\text{факт.}}=5,25 > F_{\text{теор.}}=1,65$), що обумовлено істотним впливом як ліній ($F_{\text{факт.}}=10,23 > F_{\text{теор.}}=2,37$), тестерів ($F_{\text{факт.}}=6,44 > F_{\text{теор.}}=2,37$), так і їх взаємодією ($F_{\text{факт.}}=4,02 > F_{\text{теор.}}=1,70$).

Продуктивність топкросних гібридів цукрових буряків змінювалася залежно від компонентів гібридизації (табл.1). Так найвищий збір цукру (у середньому 7,9 т/га) отримали у гібридів, створених за участю ліній Б31, а також на основі тестерів Т2 та Т6 (по 7,5 т/га). Кращими гібридними комбінаціями, у яких збір цукру перевищив рівень 8,0 т/га виявилися Б31/Т2 (8,83 т/га), Б31/Т4 (8,83т/га), Б31/Т6 (8,17 т/га), Б3 3/Т6 (8,23 т/га) та Б34/Т2 (8,07т/га). Висока продуктивність цих топкросних гібридів була обумовлена сумарною позитивною дією адаптивних і не адаптивних ефектів генів, які визначено через ефекти ЗКЗ та СКЗ.

Таблиця 1

Продуктивність топкросних гібридів F_1 цукрових буряків створених на основі ліній-запилювачів Уманської селекції (середнє 2011-2012 рр).

№ п/п	Ліній-запилювачі	Тестери						Середні значення по лініям
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Б3 1	6,70	8,53	7,63	8,83	7,40	8,17	7,9
2	Б3 2	7,37	7,17	6,70	7,90	6,30	6,40	7,0
3	Б3 3	6,47	7,07	6,70	7,10	6,37	8,23	7,0
4	Б3 4	6,70	8,07	7,63	6,57	7,67	7,87	7,4
5	Б3 5	7,73	7,27	6,63	6,83	6,47	7,30	7,0
6	Б3 6	7,07	7,07	6,87	7,23	6,77	6,83	7,0
Середні значення по тестерам		7,0	7,5	7,0	7,4	6,8	7,5	7,2

$HP_{0,05} - 0,56$ т/га

Ефекти ЗКЗ багатонасінних ліній запилювачів, визначених у топкросних і для порівняння у діалельних схрещуваннях наведено на рис. 1.

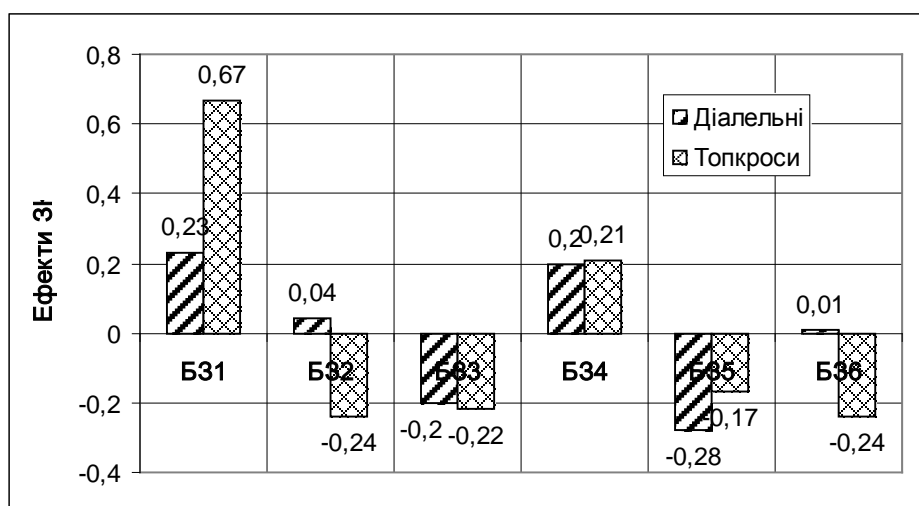


Рис. 1. Порівняльна оцінка ефектів ЗКЗ ліній-запилювачів цукрових буряків у топкросних і діалельних схрещуваннях.

Високий ефект ЗКЗ, виявлений у двох системах контрольованих схрещувань, був характерним для запилювачів Б3 1 (відповідно 0,23* та 0,67*) та Б3 4 (0,20* та 0,21*). Ці лінії є носіями комплексу цінних адаптивних генів, які успадковуються гібридами у першому поколінні. Співпадання оцінок ЗКЗ свідчить про те, що для виявлення селекційно-цінних ліній за ознакою «збір цукру» можна з однаковою достовірністю використовувати як топкросні, так і діалельні схрещування, хоча останні дають більш повну інформацію про генетичну детермінацію цієї ознаки.

Серед тестерів комбінаційно-цінним виявили тестери Т2 (+0,32*) та Т6 (0,26*) (табл.2).

Високі достовірні ефекти неадитивної взаємодії генів проявили лінії Б31 (з тестером Т4) – 0,76*, Б32 (з Т1) – 0,60* та з Т4 (0,73), Б3 3 (з Т6) – 0,99, Б34 (з Т5) – 0,63*, Б35 (з Т1) – 0,90*. Високі ефекти ЗКЗ ліній свідчать про те, що вони добре комбінуються лише з конкретними тестерами.

Таблиця 2

Ефекти ЗКЗ ліній-запилювачів і тестерів

№ п/п	Лінії запилювачі	Ефект взаємодії					
		Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6
1	Б31	-0.97	0.34	-0.06	0.75	-0.09	0.03
2	Б32	0.60	-0.12	-0.09	0.73	-0.29	-0.83
3	Б33	-0.32	-0.24	-0.11	-0.09	-0.24	0.99
	Б34	-0.51	0.33	0.40	-1.05	0.63	0.19
	Б35	0.90	-0.09	-0.22	-0.41	-0.19	0.01
	Б36	0.30	-0.22	0.08	0.06	0.17	-0.39
ЗКЗ тестерів		-0.21	0.32	-0.18	0.20	-0.38	0.25

Примітка. *- ефекти достовірні на 5% рівні значущості.

В цілому по даному набору запилювачів, генетична обумовленість ознаки «збір цукру» була в основному пов'язана з неадитивною взаємодією (54,7%), у той час як адитивна частка генотипової варіації ліній була вдвічі нижчою і становила 27,8%, а тестерів – 17,5% (рис.2).

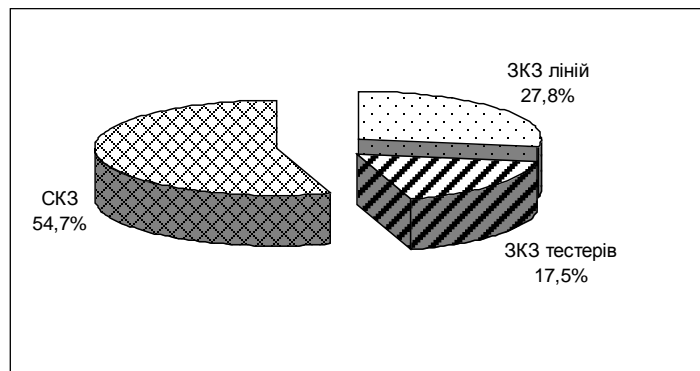


Рис. 2 Структура генотипової мінливості ознаки «збір цукру» у топкросних гібридів, 2011-2012 рр.

Це свідчить про те, що для одержання високо гетерозисних за продуктивністю гібридних комбінацій необхідно цілеспрямовано підбирати батьківські пари.

Кращі гетерозисні гібриди, у яких проявився достовірний ефект гетерозису порівняно із кращою батьківською формою, наведено на рис.3.

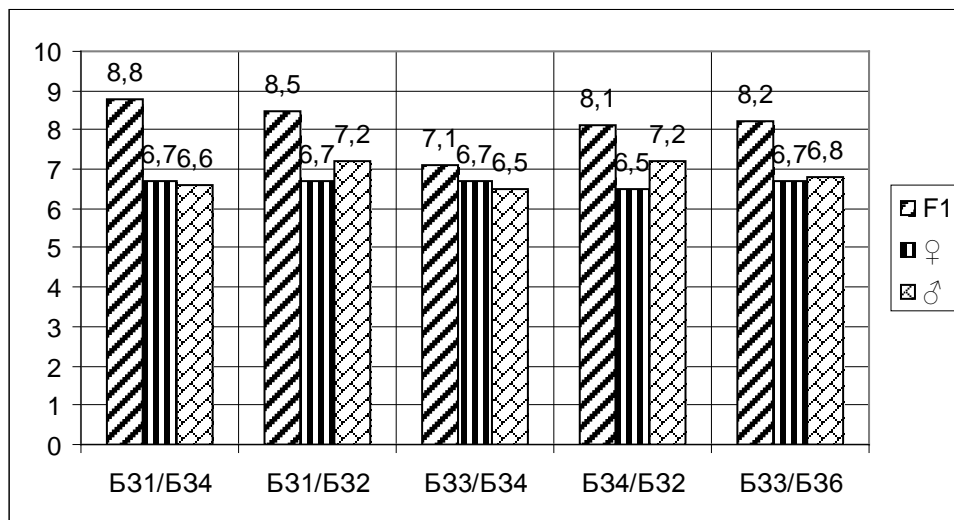


Рис. 3. Збір цукру у гетерозисних гібридів і їх батьківських форм, 2011-2012 рр.

Гетерозис за продуктивністю відносно кращого компонента у цих комбінацій був достовірним і становив 106,0...131,0%.

Висновки. Таким чином, на основі експериментальних даних встановлена переважаюча роль неадитивних ефектів генів (54,7%) у генетичній детермінації ознаки «збір цукру». Виявлено дві лінії-запилювачі з високими достовірними ефектами ЗКЗ. Встановлено гібридні комбінації з високими ефектами специфічної взаємодії, відібрано п'ять перспективних комбінацій з гетерозисним ефектом 106,0...130,0%.

Список використаних літературних джерел

1. Роїк М.В. Селекція цукрових буряків / М.В.Роїк, М.О.Корнеєва. // Спеціальна селекція польових культур [за ред. М.Я.Молоцького] – Біла Церква, 2010. – С. 276-313.
2. Омаров Д.С. К методике учета и оценки гетерозиса у растений / Омаров Д.С. // Сельскохозяйственная биология, 10,1, 1975. – С. 121-127.
3. Корнеєва М.О. Селекційно-генетичне покращення цукрових буряків за технологічною якістю коренеплодів / [Корнеєва М.О., Мельник О.Е., Мацук М.Б., Ненька М.М., Ненька О.В., Присяжнюк О.І., Фалатюк Л.В]; Методичні рекомендації. – К.: Поліграф-Консалтинг, 2013. – 24 с.
4. Турбин Н.В. О принципах и методах селекции растений на комбинационную способность / Н.В.Турбин, Л.В.Хотылева – Гетерозис. – Минск: Наука и техника, 1961. – С. 59-61.
5. Методика исследований по сахарной свекле. – К.: ВНИС, 1986. – 294с.

6. Вольф В.Г. Методические рекомендации по применению математических методов для анализа экспериментальных данных по изучению комбинационной способности / В.Г. Вольф, П.П. Литун. – Харьков, 1980. – 76 с.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М., 1985. – 351 с.

Аннотація

Ненька А.В., Корнеева М.А., Бойко И.И.

Наследование признака «сбор сахара» топкросными гибридами F₁ сахарной свеклы

На основании топкросных ЧС гибридов установлен генетический контроль признака «сбор сахара». Определены эффекты комбинационной способности опылителей сахарной свеклы для подбора отцовских форм, выделены лучшие гибриды.

Ключевые слова: топкросные гибриды, гетерозис, комбинационная способность, генетический контроль, сбор сахара.

Annotation

Nenka A., Kornyeueva M., Boyko I.

The inheritance of signs of "sugar yield" by topkros F₁ hybrids of sugar beet

It was shown the results of researches on the inheritance of signs of "sugar yield" by topkros F₁ hybrids of sugar beet. Was shown the comparative assessment of the effects of general combining ability of lines-pollinators, determined by the method of Hayman (dialel crossing) and topkros, was established the dominant role of the neadytyv effects. It was differentiated the lines-pollinators by the genetic value on productivity. Were selected the perspective hybrid combinations with the high heterosis effect.

Keywords: topkros hybrids, heterosis, combinative ability, genetic control, sugar yield.

УДК 635. 63:631.527.001.

К. РИТБАЙ, младший научный сотрудник,

А.О. НУСУПОВА, кандидат с-х. наук,

С.К. ДЖАНТАСОВ, кандидат с-х. наук

Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства, Республика Казахстан

E-mail: niikoh.nauka@rambler.ru

**ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ГЕТЕРОЗИСНЫХ ГИБРИДОВ
ОГУРЦА ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

Приведены результаты оценки коллекционных образцов огурца дальнего и ближнего зарубежья по комплексу хозяйственно-ценных признаков. По результатам комплексной оценки отобраны 25 образцов для дальнейшего вовлечения в селекционный процесс.

Ключевые слова: коллекция, оценка, селекция, устойчивость.

Введение. Огурец – ведущая культура в защищённом грунте, на его долю приходится 50-70% тепличной площади, что объясняется высокой скороплодностью, урожайностью и рентабельностью. Плоды огурца обладают высокой питательной ценностью, содержат минеральные соединения щелочного характера, которые нейтрализуют неорганические кислые соединения, вводимые в организм человека с мясом, жирами, яйцами, мучными и крупяными изделиями. Такая нейтрализация необходима для более полного усвоения белков, поддержания щелочной реакции крови и нормального функционирования всего организма человека. При полноценном питании человек в среднем должен употребить за год 13-15 кг огурца.

Исследования по селекции огурца защищенного грунта начаты в 2009 году. За период 2009-2012 гг в коллекционном питомнике по комплексу хозяйственно-ценных признаков (раннеспелость, продуктивность, тип цветения, устойчивость к комплексу болезней, с высоким качеством плодов) прошли оценку 88 образцов селекции дальнего и ближнего зарубежья.

Основные направления и задачи исследований заключаются в с получении исходных