

СЕЛЕКЦИЯ НОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ОСНОВЕ РЕДИПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ВИР

**Б.Р. ШОМАХОВ¹, Р.С. КУШХОВА¹, Р.А. КУДАЕВ¹,
З.Т. ХАШИРОВА¹, А.Х. ГЯУРГИЕВ¹, Э.Б. ХАТЕФОВ²**

¹ Институт сельского хозяйства –
филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр
«Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»
360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

² Федеральное исследовательское учреждение
Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова
190000, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44
E-mail: secretary@vir.nw.ru

Расширение генетического полиморфизма исходного материала для гибридной селекции кукурузы актуально. Одним из перспективных направлений создания новых инбредных линий с высокой комбинационной способностью является редиплоидизация (ресинтез) тетраплоидных популяций кукурузы. В коллекции ВИР имеется большая коллекция редиплоидных линий, полученных из синтетических популяций тетраплоидной кукурузы. Материалом исследования служили 26 редиплоидных линий кукурузы из коллекции генетических ресурсов ВИР им. Н.И. Вавилова. В системе скрещиваний тесткроссов использовали 17 стерильных тестеров с М- и С-типами ЦМС. Полевые испытания проведены в условиях степной зоны Кабардино-Балкарии в 2019 году. Выделены 34 гибридные комбинации, показавшие в испытаниях значения урожая зерна на уровне стандарта или выше. В раннеспелой группе выделены 24, в среднеспелой 6 и позднеспелой 4 гибрида. Наиболее выдающимся гибридом, превысившим стандарт на 3 величины НСР, оказалась комбинация (Rf7c × КБ 595-10-5) × 6199-2 со значением урожая зерна 13,58 т/га при НСР05=0,52 т/га.

Ключевые слова: кукуруза, гибридизация, тесткроссы, селекционный индекс, редиплоид, тетраплоид, урожай зерна, влажность зерна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Албертс Б., Брэй Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: пер. с английского. В 3 томах. Т. 3. М.: Мир, 1994. 504 с.
2. Родионов А.В. Полиплоидия и межвидовая гибридизация в эволюции цветковых растений // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2013. №17(4/2). С. 916-929. URL: <https://vavilov.elpub.ru/jour/article/view/212> [дата обращения: 25.12.2019].
3. Хатефов Э.Б., Шацкая О.А. Применение гаплоиндукторов в гетероплоидных скрещиваниях для расширения разнообразия генетической основы кукурузы / В кн.: Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке: состояние, проблемы, перспективы: тезисы докладов II Вавиловской международной конференции, 26-30 ноября 2007, Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: ВИР, 2007. С. 367-369.
4. Хатефов Э.Б., Керв Ю.А., Бойко В.Н., Головина М.А., Аннаев С.П. Расширение генетического полиморфизма исходного селекционного материала кукурузы методом редиплоидизации тетраплоидных популяций // Таврический вестник аграрной науки. 2018. № 16(4). С. 192-203. DOI: 10.25637/TVAN.2018.04.18.
5. Крупнов В.А. Генная и цитоплазматическая мужская стерильность растений: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. 06.01.05. Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. Саратов, 1972. 49 с.
6. Горбачева А.Г. Открытие и генетическая идентификация типов ЦМС у кукурузы // Кукуруза и сорго. 2019. № 2. С. 22-34. DOI: 10.25715/KS.2019.2.31830.

7. *Cao J., Schnable P.* Global gene expression profiling of maize cms-T tapetal cells // *Maize Genetics Conference Abstracts*. 2006. Vol. 48. P. 173.
8. *Meyer L.J., Newton K.J.* Expression of chimeric ATP synthase genes in maize CMS-C mitochondria // *Maize Genetics Conference Abstracts*. 2008. Vol. 50. P. 82.
9. *Gabay-Laughnan S., Chase C.D., Ortega V.M., Zhao L.* Molecular-genetic characterization of CMS-S restorer-of-fertility alleles identified in Mexican maize and teosinte // *Genetics*. 2004, № 166. С. 959-970. DOI: 10.2135/cropsci1971.0011183X001100050037x.
10. *Тарутина Л.А., Посканная С.И., Капуста И.Б., Хотылева Л.В.* Характер проявления комбинационной способности самоопыленных линий кукурузы в онтогенезе // *Сельскохозяйственная биология*. 1991. № 1. С. 65-69.
11. *Sprague G.F., Tatum L.A.* General vs. combining ability in single crosses of corn // *Journal of the American Society of Agronomy*. 1942. No 34(10). Pp. 923-932.
12. *Анашенков С.С.* Анализ комбинационной способности новых самоопыленных линий и тестеров кукурузы // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2012. № 80(06). С. 264-273. URL: <http://ej.kubagro.ru/2012/06/pdf/01.pdf> [дата обращения: 25.12.2019].
13. *Хатефов Э.Б., Щербак В.С.* Цитогенетические исследования семенной продуктивности тетраплоидной кукурузы // *Вестник Кабардино-Балкарского государственного университета*. Серия: Биологические науки. 2002. № 5. С. 83-88.
14. *Галеев Г.С.* Результаты изучения и селекционного использования цитоплазматической мужской стерильности кукурузы на Кубанской опытной станции ВИР / В кн: *Цитоплазматическая мужская стерильность в селекции и семеноводстве кукурузы*. Киев, 1962. С. 8-38.
15. *Магницкий К.П.* Диагностика потребности растений в удобрениях. М.: Московский рабочий, 1972. 272 с.
16. *Филев Д.С., Циков В.С., Золотов В.И., Логачев Н.И.* Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1980. 54 с.
17. *Шмараев Г.Е., Матвеева Г.В.* Методические указания по изучению и поддержанию образцов коллекции кукурузы. Ленинград: ВИР, 1985. 49 с.
18. *Сотченко В.С., Горбачева А.Г., Багринцева В.Н., Сотченко Е.Ф., Лавренчук Н.Ф., Супрунов А.И., Толорая Т.Р., Жуков Н.И., Смирнова Л.А.* Методические указания по производству гибридных семян кукурузы. Пятигорск: Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы, 2019.
19. *Кукеков В.Г.* Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ видов *Zea mays* L. Ленинград: ВИР, 1977.
20. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 2011. 350 с. ISBN-5903034969, 9785903034963.
21. *Орлянский Н.А.* Селекция и семеноводство зерновой кукурузы на повышение адаптивности в условиях Центрального Черноземья: дис. ... д-ра с.-х. наук. 06.01.05. Воронеж, 2004. 320 с.
22. *Гордей И.С., Белько Н.Б., Гордей И.А.* Молекулярно-генетические эффекты дупликации генома у ржи (*Secale cereale* L.) // *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2013. Т. 13. С. 156-161. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/feeo_2013_13_41

Сведения об авторах:

Шомахов Беслан Рашидович, с.н.с. Института сельского хозяйства – филиала Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224.

Тел. 8(8662) 77-33-56.

E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Кушхова Рита Сарбиевна, н.с. Института сельского хозяйства – филиала Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224.

Тел. 8-960-427-46-43.

E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Кудаев Руслан Абузедович, н.с. Института сельского хозяйства – филиала Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224.

Тел. 8-928-718-02-55.

E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Хаширова Зинаида Темирбиевна, м.н.с. Института сельского хозяйства – филиала Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224.

Тел. 8(8662) 77-33-56.

E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Гяургиев Азамат Хасбиевич, м.н.с. Института сельского хозяйства – филиала Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224.

Тел. 8-988-920-57-93.

E-mail: kbniish2007@yandex.ru.

Хатфев Эдуард Балилович, в.н.с. Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова.

190000, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44.

E-mail: haed1967@rambler.ru.