

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кибальник Оксаны Павловны «Цитоплазма как фактор адаптации ЦМС-линий и гибридов F1 сорго к внешней среде», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности: 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Сорго в Российской Федерации является ценной зерновой, кормовой культурой универсального использования. Она даёт основные виды кормов: зерно, силос, зелёную массу, сено и сенаж. По своим кормовым качествам сорго имеет конкурентные преимущества перед кукурузой. Как известно, зерно сорго отличается более высоким содержанием макро- и микроэлементов, в сравнении с кукурузой и ячменем. В нём содержится в 4 раза больше калия, 1,5 раза - кальция и в 1,3 раза - магния, чем в зерне кукурузы. Кроме того, зерно сорго содержит 70-75 % крахмала, 12-13 % протеина и 3,5% жира. В целом, в мире сорго занимает пятое место, как пищевая культура, уступая пшенице, рису, кукурузе и ячменю. Во многих регионах Восточной и Средней Азии, в Африке, Индии, сорго служит основным хлебным растением.

Как известно, сорго обладает высокой экологической пластичностью, являясь самой засухоустойчивой и жаростойкой культурой, неприхотливой к почвам. Такие ценные качества в нынешних условиях глобального потепления и аридизации климата делают её незаменимой для возделывания в засушливых регионах. Поэтому актуальность темы представленного к защите исследования не вызывает сомнений.

Автор исследования поставила себе цель изучить устойчивость ЦМС-линий сорго к абиотическим стрессорам, и обосновать влияние генетически различных 5 типов стерильных цитоплазм на комбинационную способность ЦМС-линий и гетерозис гибридов. Выполненные ею исследования характеризуются научной новизной, и практической значимостью.

Впервые диссертантом показана роль цитоплазмы в формировании экологической устойчивости материнских форм сорго и гибридов F1, необходимой для их стабильного семеноводства. Дифференцированы ЦМС-линии по реакции на условия внешней среды. Среди изоядерных ЦМС-линий сорго автором впервые показано влияние цитоплазмы на проявление устойчивости к засухе. Выделены ЦМС-линии, характеризующиеся высокой засухоустойчивостью по комплексу физиологических показателей. Выявлены различия между изоядерными гибридами F1 по истинному и гипотетическому гетерозису, наследованию селекционных признаков в отдельные сезоны возделывания.

Используя SSR-маркеры, автор выявила наличие генов-восстановителей цитоплазмы 9E (*Rf-9E*) у опылителей из рабочей коллекции. Подобранный ею SSR-маркер sam26858a способствует ускорению выведения фертильных гибридов сорго на основе цитоплазмы 9E.

Результаты исследований диссертанта необходимы для устойчивого семеноводства гибридов, выведенных с использованием изученных ЦМС-линий. Гибриды, характеризующиеся высоким эффектом гетерозиса по важным селекционным признакам, рекомендованы для использования на кормовые цели (зернофураж, монокорм, силос).

В ходе многолетней работы с участием автора выведены включенные в Государственный реестр селекционных достижений сорта сорго, участвующие в создании гибридов F1, изученных в представленном исследовании: Гранат (восстановитель цитоплазм А1, А5), допущенный к использованию с 2017 г. по Уральскому (9) региону (код сорта 8558138, патент №9245); Магистр (восстановитель цитоплазм А4, 9Е), допущенный к использованию с 2019 г. по Средневолжскому (7) и Уральскому (9) регионам (код 8356026, патент №11169); Изольда (закрепитель стерильности цитоплазм А3, А4, 9Е), допущенный к использованию с 2024 г. по Центрально-черноземному (5) и Уральскому (9) регионам России (код 7853164, патент № 13547). Сорт Гелеофор (восстановитель цитоплазм А1, А2, А4, А5, А6), включен в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений с 2018 г. (патент №9562). Подана заявка (№ 90131/7653655 от 03.11.2023 г.) на выдачу патента на гибрид зернового сорго Тамараж. Сорт Гранат выращивается в хозяйствах Саратовской области. Результаты научного сотрудничества ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» с отечественными и зарубежными институтами показали перспективность использования сорта Изольда в Алтайском крае, Кабардино-Балкарской республике, Татарстане и Таджикистане, а гибрида Тамараж – в Алтайском крае.

В процессе работы диссертантом усовершенствованы методологические подходы для диагностики засухоустойчивости сорго, выделены стерильные линии, формирующие стабильные урожаи семян независимо от складывающихся метеорологических условий, для использования в практической селекции создан атлас «Биоресурсная коллекция сорговых культур ФГБНУ РосНИИСК «Россорго».

Выводы соответствуют изложенным в автореферате результатам исследований.

В целом, О.П. Кибальник выполнила большой объём научно-исследовательской и практической работы, имеющей научную и практическую значимость. Результаты исследований опубликованы в 84 научных трудах, из которых - 29 – в журналах, рекомендованных ВАК, 8 статей в Международных изданиях и индексируемых в РИНЦ. Представленные материалы диссертации изложены также в 2-х монографиях (127 с. и 57 с.) и атласе (188 с.). Имеются 4 патента и заявка на селекционные достижения РФ.

Выполненные исследования, безусловно, актуальны, имеют научную и практическую значимость. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям (пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор Кибальник О.П. заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности: 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Контактные данные


ФИО:

Ученая степень (специальность, по которой защищена докторская (кандидатская) диссертация и год присвоения уч. степени) *при наличии*

Ученое звание

при наличии

Должность, структурное подразделение

Антонова Татьяна Сергеевна 
доктор биологических наук (06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, 1999 г.)

с.н.с. (советский период)

Главный научный сотрудник и заведующая

Полное название организации

лабораторией иммунитета отдела
биологических исследований
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный
научный центр «Всероссийский
научно-исследовательский институт
масличных культур имени В.С.
Пустовойта» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК).
350038, г. Краснодар, ул. Филатова, д. 17
Тел.:8(861)255-59-33, факс: 8(861)254-27-
80, vniimk@vniimk.ru

Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом
Контактные телефоны, E-mail

Подпись Т.С. Антоновой заверяю:
Ученый секретарь ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК



М.В. Захарова

29.01.2025