

№ 7. С. 11–14.

- 3 Сафонова А.Д., Салмина И.С. Основные результаты и перспективы селекции картофеля в лесостепи Приобья //Достижения науки и техники АПК. 2007. №. 12. С. 21–23.
- 4 Сафонова А.Д., Полухин Н.И., Артёмов Г.В. Направления и результаты селекционных исследований по картофелю в лесостепи Приобья //Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. №. 10. С. 32–34.
- 5 Батов А.С., Гуреева Ю.А. Исходный материал для селекции картофеля на продуктивность в условиях лесостепи Новосибирского Приобья //Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2023. №. 4. С. 22–29.

DOI 10.18699/GPB2024-28

Фенотипирование и физиологический скрининг как подходы для выявления засухоустойчивых сортов гуара

Гурина А.К.^{1}, Билова Т.Е.^{1,2}, к.б.н., асс., Казантаева М.¹, Шаухаров Р.³, Черевацкая М.А.^{1,3}, PhD, Фролов А.А.², д.б.н., зав. лаб., Вишнякова М.А.³, д.б.н., проф., зав. лаб.*

¹*Кафедра физиологии и биохимии растений, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия*

²*Лаборатория аналитической биохимии и биотехнологии, Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева, РАН, г. Москва, Россия*

³*Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург, Россия*

**email: gnastyak0@gmail.com*

С целью отбора сортов растений гуара, демонстрирующих наибольшую устойчивость к дефициту влаги, в 2023 году на Волгоградской станции ВИР был произведен анализ пятидесяти образцов из коллекции института. Физиологический и фенотипический скрининг позволил отобрать кандидатов, проявляющих наиболее контрастную в отношении засухи реакцию.

Ключевые слова: гуар, засуха, гуаровая камедь, молекулярно-генетические маркеры.

Phenotyping and physiological screening as approaches for identification of drought tolerant guar varieties

Gurina A.K.^{1}, Bilova T.E.^{1,2}, Candidate of Biological Sciences, Ass., Kazantayeva M.¹, Shaukharov R.³, Cherevatskaya M.A.^{1,3}, PhD, Frolov A.A.², PhD, Prof., Vishnyakova M.A.³, PhD, Prof., Head of Laboratory.*

¹*Department of Plant Physiology and Biochemistry, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia*

²*Laboratory of Analytical Biochemistry and Biotechnology, K.A. Timiryazev Institute of Plant Physiology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

³*Federal Research Center "All-Russian Institute of Plant Genetic Resources named*

after N.I. Vavilov", RAS, St. Petersburg, Russia
*email: gnastyak0@gmail.com

In order to select the varieties of guar plants showing the highest resistance to moisture deficit, fifty accessions from the Institute's collection were analyzed at the Volgograd station of VIR in 2023. Physiological and phenotypic screening made it possible to select candidates showing the most contrasting response to drought.

Key words: guar, drought, guar gum, molecular genetic markers.

Растения гуара (*Cyamopsis tetragonoloba*) представляют собой стратегически важную культуру, поскольку их семена являются источником гуаровой камеди. Ключевое свойство данного полисахарида – формирование гидроколлоидов, устойчивых к замерзанию, – нашло свое применение во многих отраслях промышленности, в особенности, в горнодобывающем деле. Несмотря на то, что гуар является засухоустойчивым растением, различные его сорта демонстрируют генотипически обусловленную вариабельность в отношении чувствительности к дефициту влаги. С этой точки зрения выявление наиболее устойчивых сортов, поиск физиологических и молекулярно-генетических маркеров, обуславливающих данные черты, представляется необходимым для обеспечения стабильного производства камеди.

Для выявления таких маркеров был произведен физиологический и фенотипический скрининг пятидесяти образцов гуара из коллекции ВИР. Образцы были подобраны по принципу репрезентативности генофонда: максимально разнообразные по происхождению, селекционному статусу (сорта народной и научной селекции), габитусу растений и т.п. Исследование таких показателей, как устьичная проводимость, содержание хлорофилла и активность фотосистемы II в комбинации с показателями продуктивности позволило отобрать контрастные по отношению к засухе сорта. Дальнейшие исследования, а именно анализ целого ряда других физиологических параметров, а также получение данных на основе технологий постгеномных исследований (транскриптомики, протеомики и метаболомики), позволят установить определенные молекулярные механизмы и генетические маркеры, потенциально лежащие в основе сниженной чувствительности этих растений к ограниченному поступлению влаги, и, как следствие, стимулировать успешную селекцию новых устойчивых к засухе сортов.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта 23-16-00195.