

2. О.Р. Эргашев “*G. hirsutum* L. Турига мансуб янги ғўза навида айрим хўжалик белгиларнинг бир неча авлодларда фенотипик намоён бўлиши”. // Агро-илм журнали. Тошкент – 2020. 2(65) сон, 7-8 б.

3. О.Р. Эргашев “*G. hirsutum* L. тури янги навида хўжалик белгиларнинг шаклланиши ва барқарорлашуви”. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 5(83). 2020. 73-75 б.

4. Я. Бабаев, Г. Оразбаева, М. Мирахмедов, Р. Бардиева “Ўрта толали ғўза тизмаларида кимматли-хўжалик белгиларнинг кўрсаткичлари”. // Агро-илм журнали. Тошкент – 2019. 3-сон, 12-13 б.

5. Қахраманов А.К., Қаххоров И.Т., Эргашев О.Р. “ЎзФА-705 ғўза нави популяцияларининг тола чиқими белгиси кўрсаткичларини авлодларда намоён бўлиши”. // “Фан, таълим ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва инновацион ечимлар” мавзусидаги Республика Илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2022 йил 12-сентябрь 327-328 б.

6. Shavkiev J., Nabiev S., Azimov A., Chorshanbiev N. and Nurmetov K.H. Pima cotton (*GOSSYPIUM BARBADENSE* L.) lines assessment for drought tolerance in Uzbekistan. // SABRAO Journal of Breeding and Genetics. 2022. 54 (3) 524-536. <http://doi.org/10.54910/sabrao2022.54.3.6>

УДК 575.1.22:582.796:574.113

**Межвидовая гибридизация диких австралийских и афро-азиатских видов хлопчатника**  
**Арсланова Севара Каримжоновна, Эрназарова Зироатхон Абдуазимовна, Кушанов**  
**Фахриддин Нёматуллаевич**

Институт генетики и экспериментальной биологии растений, АН РУз, Ташкент

**Аннотация.** С целью выявления филогенетических взаимоотношений и возможности использования их в практической селекции, проведена межгеномная гибридизация на основе дикорастущих австралийских диплоидных видов и внутривидового разнообразия афро-азиатских видов хлопчатника. Предварительные результаты исследований по межвидовой гибридизации показали, что изученные дикорастущие австралийские хлопчатники (G-геном), далеки от подвидов и форм *G. herbaceum* L. (A<sub>1</sub>-геном) и в то же время относительно филогенетически близки к рудеральным формам (sub. sp *pseudoarboreum*, sub.sp *pseudoarboreum* f. *harga*).

**Ключевые слова:** хлопчатник, гибрид, вид, подвид, межвидовая гибридизация

**Abstract.** In order to use it in genetic breeding research and obtain source materials with the potential for valuable agronomic traits, intergenomic hybridization was carried out based on wild Australian diploid species and the intraspecific diversity of Afro-Asian cotton species.

Preliminary results of studies on interspecific hybridization showed that the studied wild Australian cotton plants (G-genome) are far from the subspecies and forms of *G. herbaceum* L. (A<sub>1</sub>-genome) and at the same time relatively phylogenetically close to ruderal forms (sub.sp *pseudoarboreum*, sub.sp *pseudoarboreum* f. *harga*).

**Key words:** cotton, hybrid, species, subspecies, interspecific hybridization

**Введение.** Эффективное использование разнообразия коллекции хлопчатника, введение в селекционный процесс новых аллельных генов диких видов, создание уникальных исходных ресурсов с полезными признаками, обладающими потенциалом устойчивости к вредителям и болезням хлопчатника.

На основании характеристик генетической гибридизации виды *Gossypium* L. делятся на первичный, вторичный и третичный генофонды. Как культурные (*G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L.), так и дикие аллотетраплоиды (*G. tomentosum* Nutt. ex Seem, *G. mustelinum* Miers ex Watt. и *G. darwinii* Watt.) образуют первичный генофонд хлопчатника. Вторичный

генофонд включает диплоидов с геномами А, В, D и F. Третичный генофонд состоит из видов с геномами С, Е, G и К [1,2]. Это генетическое разнообразие, включает уникальные виды хлопчатника, устойчивых к вредителям и болезням, урожайных, с высоким качеством волокна [2].

Хотя, полезные гены от нескольких диких видов и подвидов были успешно перенесены в культурные сорта хлопчатника с помощью обычных методов, степень обширной гибридизации внутри видов *Gossypium* L. ограничена. При межвидовой гибридизации возникают многочисленные геномные несовместимости, которые приводят к бесплодию, цитологическим аномалиям, расстройству сегрегации, ограниченной рекомбинации между гомологичными хромосомами и нежелательным признакам [3].

Австралийские диплоидные виды дикого хлопчатника обладают особым признаком замедленного морфогенеза пигментных желез. *Gossypium australe* считается важным ресурсом в эпоху современной геномики хлопчатника. В частности, *G. australe* обладает высокой устойчивостью к фузориозному вилту [4] и поэтому используется в качестве важного ресурса гермоплазмы для генетических исследований.

В результате отдаленной межвидовой гибридизации диких австралийских видов с (геном G) подвидами и формами *G. herbaceum* L. (геном А<sub>1</sub>) получены ряд новых межгеномных гибридов хлопчатника.

**Материалы и методы.** В эксперименте использованы дикие австралийские виды хлопчатника (*G. australe* F.Mull., *G. nelsonii* Fryx., *G. bickii* Prokh.) и внутривидовое разнообразие (*G. herbaceum* subsp. *africanum*, *G. herbaceum* sub. sp. *pseudoarboreum*, *G. herbaceum* sub. sp. *pseudomarbareum* f. *harga*, *G. herbaceum* sub. sp. *frutescens*) афро-азиатских видов.

Межвидовую гибридизацию проводили по общепринятым методам. Статистическую обработку проводили по методике Б.А. Доспехова [5]. Учитывая потребность диких диплоидных видов и форм хлопчатника в коротком дне, растения выращивались в специальных сосудах Вагнера под фотопериодическими домиками.

**Результаты.** С целью установления межвидовых филогенетических взаимоотношений разновидностей и форм *G. herbaceum* L. с австралийскими дикорастущими хлопчатниками, определения степени их биологической совместимости, а также определения возможности получения межвидовых гибридов были проведены более 300 скрещиваний.

В результате скрещивания дикорастущего австралийского вида *G. bickii* Prokh с подвидом *G. herbaceum* sub.sp. *pseudoarboreum* получено 10 гибридных коробочек. При этом средний показатель завязываемости гибридных коробочек, составил 19,6 %, полных семян в гибридных коробочках в пределах 47,6-86,7 %, среднее значение данного показателя составляет  $66,7 \pm 1,5$ , коэффициент вариации 7,0 %. При скрещивании сорта А-256 (*G. herbaceum* sub.sp. *euherbaceum*) с *G. bickii* Prokh. показатели скрещиваемости и завязываемости гибридных коробочек были низкими (5,3 %; 50,0 %) удалось получить только 2 гибридные коробочки.

*G. nelsonii* Fryx. при скрещивании с рудеральными, культурно-тропическими, культурными подвидами и формами *G. herbaceum* L. показал различные результаты по завязываемости гибридных коробочек и полноценных семян в них.

При скрещивании *G. herbaceum* sub. sp. *pseudoarboreum* и *G. nelsonii* Fryx. завязываемость гибридных коробочка составил 32 %, полноценных семян в них колебался от 30,0 до 86,4 %, в среднем 55,8 %. Наибольший показатель получен при скрещивании *G. herbaceum* sub.sp. *euherbaceum* (А-256) с *G. nelsonii*, завязываемость гибридных коробочек составил 66,7 %, а процент завязавшихся полноценных семян в них был несколько ниже - 30,0-61,5 %, средняя значимость показателя составила 41,0%.

В результате скрещивания *G. nelsonii* с культурно-тропической формы sub.sp. *frutescens* получено 2 гибридные коробочки. В этой комбинации завязываемость гибридных коробочка была очень низкой -5,6%, завязываемость полноценных семян в них, соответственно - 26,1-26,7%. Следует отметить, что завязываемость гибридных коробочек у реципрокных

гибридных комбинаций очень низкая (1,8%), среднее значение показателя завязываемости полноценных семян в гибридных коробочках высокая - 62,6%, вариабельность признака 55,2-70,0 %, соответственно коэффициент вариации высокий - 16,7%.

В результате скрещивания *G. nelsonii* с рудеральной формы *G. herbaceum* sub. sp *pseudoarboreum* f. *harga*, также были получены 2 гибридные коробочки. Процент завязываемости гибридных коробочек составил 33,3%, полноценных семян в них высокая, средняя значимость показателя составила 77,8%, вариабельность признака 77,0-78,3 %, коэффициент вариации - 1,2 %, соответственно.

Скрещиваемость гибридных коробочек при скрещивании рудеральной формы *G. herbaceum* sub.sp *pseudoarboreum* и *G. australe* составила 27,8%, среднее значение показателя завязываемости гибридных коробочек в них составила 60,4%, вариабельность признака 42,1-77,8%.

**Выводы.** Таким образом, предварительные результаты исследований по межвидовой гибридизации показали, что изучаемые австралийские виды, принадлежащие к геному G, филогенетически далеки от подвидов и форм *G. herbaceum* L., принадлежащих к геному A<sub>1</sub>, и в то же время относительно близки к рудеральным формам *G. herbaceum* L. (sub. sp *pseudoarboreum*, sub. sp *pseudoarboreum* f. *harga*).

Низкие показатели завязываемости гибридных коробочек, указывают на существование естественного генетического барьера у изучаемых диких видов и форм хлопчатника.

В кариоплазме гибридных комбинаций, полученных в результате скрещиваний дикорастущих видов австралийского хлопчатника с подвидами и формами *G. herbaceum* L., заложен потенциал толерантности к биотическим и абиотическим воздействиям внешней среды, и они естественно является уникальным исходным материалом для селекционных программ по созданию новых сортов хлопчатника.

#### Список литературы:

1. Campbell BT, Saha S, Percy R, Frelichowski J, Jenkind JN, et al. (2010) Status of the global cotton germplasm resource. *Crop Sci* 50: 1161-1179.
2. Abdurakhmonov IY, Buriev ZT, Shermatov SE, Abdullaev AA, Urmonov K, et al. (2012) Genetic diversity in *Gossypium* genus. In: Caliksan M (ed.). Genetic diversity in plants. InTech, Uzbekistan, Central Asia.
3. Khush G, Brar DS (2017) Alien introgression in rice. *Nucleus* 60: 251-261.
4. Wang, C., Ulloa, M., Duong, T. and Roberts, P.A. (2018a) Quantitative trait loci mapping of multiple independent loci for resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* races 1 and 4 in an interspecific cotton population. *Phytopathology*, 108, 759–767.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта // Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

УДК 633.112.2

#### НОВЫЙ СОРТ ТУРГИДНОЙ ПШЕНИЦЫ В РОССИИ

***Юлия Владимировна Афанасьева*<sup>1</sup>, *Сулухан Кудайбердиевна Темирбекова*<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБНУ Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии, п. Большие Вяземы, Россия

**Аннотация.** Тургидная пшеница является новой продовольственной культурой, дающей высококачественное, богатое белком зерно, которое является незаменимым сырьем для макаронно-крупяной промышленности. Оно обладает лучшими технологическими качествами: стекловидностью (90% и более), высоким содержанием белка (от 14 до 17%), высококачественной клейковиной, содержит каротиноиды, придающие зерну и муке янтарно-желтый цвет, имеет высокую оценку качества макарон. Учеными нашего института