

УДК 631:631.52:633.511

Научная статья



Открытый доступ

DOI: 10.32634/0869-8155-2025-390-01-100-105

А.Т. Садиков

Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, пос. Шарора, Гиссар, Таджикистан

✉ dat.tj@mail.ru

Поступила в редакцию: 26.06.2024

Одобрена после рецензирования: 11.12.2024

Принята к публикации: 26.12.2024

© Садиков А.Т.

Research article



Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2025-390-01-100-105

Asliddin T. Sadikov

Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, village Sharora, Gissar, Tajikistan

✉ dat.tj@mail.ru

Received by the editorial office: 26.06.2024

Accepted in revised: 11.12.2024

Accepted for publication: 26.12.2024

© Sadikov A.T.

Изучение показателей продуктивности и урожайности сортов и линий хлопчатника при выращивании в условиях Центрального Таджикистана

РЕЗЮМЕ

В статье представлены многолетние данные по изучению продуктивности сортов и линий хлопчатника в условиях Центрального Таджикистана. У всех образцов количество коробочек составило от 12,6 до 20,4 шт/растение. Этот показатель по линиям варьирует в диапазоне 9,4–21,8 шт/растение, что значительно выше стандартного сорта Зироаткор 64 (9,4 шт/растение) — до 12,4 шт/растение. С максимальной величиной (17,0–20,4 шт/растение) этого признака отличились сорта Фаровон 20, Дусти ИЗ, Яхё 110 и Дангара 30 с отклонением относительно стандарта на 7,6–11,0 шт/растение. Масса одной коробочки сортов турецкой (зарубежных) селекции NAK-99/1 — 6,2 г, DP-5111 — 6,0 г, местных сортов Кабадиан 30 — 6,7 г, Яхё 110 — 6,2 г, Фаровон 20 — 6,1 г, что выше стандартного сорта Зироаткор 64 (5,0 г) на 1,7 г, а по лучшим зарубежным — до 0,6 г. Лучшими показателями хозяйственного урожая из числа исследуемых сортов и линий средневолокнистого хлопчатника отличились сорта местной селекции Кабадиан 30 (65,6 ц/га), Дангара 30 (54,5 ц/га) и Яхё 110 (51,2 ц/га), а из зарубежных — DP-5111 (57,2 ц/га), которые превосходили стандарт Зироаткор 64 (39,0 ц/га) до 26,6 ц/га, а из перспективных линий — Л-1 (79,0 ц/га), Л-4 (76,1 ц/га), Л-7 (70,1 ц/га) и Л-2 (69,7 ц/га). Отклонение от сорта Зироаткор 64 (39,0 ц/га) составило от 30,7 до 40,0 ц/га, а от лучшего зарубежного сорта — 12,5–21,8 ц/га.

Ключевые слова: селекция, сорт, линия, хлопчатник, коробочки, масса, урожайность

Для цитирования: Садиков А.Т. Изучение показателей продуктивности и урожайности сортов и линий хлопчатника при выращивании в условиях Центрального Таджикистана. *Аграрная наука.* 2025; 390(01): 100–105.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2025-390-01-100-105>

Study of productivity and yield indicators of cotton varieties and lines when grown in the conditions of Central Tajikistan

ABSTRACT

The article presents long-term data on the study of the productivity of cotton varieties and lines in the conditions of Central Tajikistan. In all samples, the number of boxes ranged from 12.6 to 20.4 pcs/plant. This indicator varies along the lines in the range of 9.4–21.8 pcs/plant, which is significantly higher than the standard variety Ziroatkor 64 (9.4 pcs/plant) — up to 12.4 pcs/plant. With a maximum value (17.0–20.4 pcs/plant) of this feature, the varieties Farovon 20, Dusti IZ, Yage 110 and Dangara 30 distinguished themselves with a deviation from the standard by 7.6–11.0 pcs/plant. The weight of one box of varieties of Turkish (foreign) breeding NAK-99/1 is 6.2 g, DP-5111 — 6.0 g, local varieties Kabadian 30 — 6.7 g, Yage 110 — 6.2 g, Farovon 20 — 6.1 g, which is higher than the standard variety Ziroatkor 64 (5.0 g) by 1.7 g, and according to the best foreign — up to 0.6 g. The best indicators of the economic harvest from among the studied varieties and lines of medium-fiber cotton were varieties of local selection Kabadian 30 (65.6 c/ha), Dangara 30 (54.5 c/ha) and Yage 110 (51.2 c/ha), and from foreign ones — DP-5111 (57.2 c/ha), which exceeded the standard Ziroatkor 64 (39.0 c/ha) to 26.6 c/ha, and of the promising lines — L-1 (79.0 c/ha), L-4 (76.1 c/ha), L-7 (70.1 c/ha) and L-2 (69.7 c/ha). The deviation from the Ziroatkor 64 variety (39.0 c/ha) ranged from 30.7 to 40.0 c/ha, and from the best foreign variety — 12.5–21.8 c/ha.

Key words: selection, variety, line, cotton, boxes, weight, yield

For citation: Sadikov A.T. Study of productivity and yield indicators of cotton varieties and lines when grown in the conditions of Central Tajikistan. *Agrarian science.* 2025; 390(01): 100–105 (in Russian).

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2025-390-01-100-105>

Введение/Introduction

Хлопок — одна из наиболее ценных сельскохозяйственных культур, в настоящее время выращивается более чем в 80 странах мира. В глубокой древности хлопчатник произрастал в тропических районах как дикое многолетнее растение, волокно которого использовали на месте. Это растение достигает на своей родине 6–7 м.

Большое разнообразие форм хлопчатника привело к необходимости систематизировать их. Вначале в основу были положены признаки, связанные с местом происхождения и внешним видом растения. По этим признакам род хлопчатника (*Gossypium*) делился на 5 видов, а позднее — на 38 [1].

В 1928 году, согласно опубликованной классификации растений рода *Gossypium*, Г.С. Зайцев [2] объединил все культурные виды хлопчатника в две большие самостоятельные группы — хлопчатник Нового Света и хлопчатник Старого Света, различающиеся между собой по внутреннему строению.

К хлопчатнику Нового Света относятся два вида, возделываемые как однолетние культуры, — *Gossypium hirsutum* L. и *Gossypium barbadense* L. Из хлопчатника Старого Света возделывался вид *Gossypium herbaceum* L. — гуза.

Основным продуктом хлопководства — одной из ведущих отраслей народного хозяйства в нашей стране — является хлопковое волокно [3]. Технологические свойства (тонина, штапельная и разрывная длина и крепость) характеризуют качество хозяйственного урожая хлопчатника [4].

В сельскохозяйственной отрасли Республики Таджикистан хлопководство занимает ведущие позиции. Дальнейшее увеличение объемов производства хлопка-сырца в республике возможно только за счет повышения урожайности. В связи с этим большое значение придается селекции новых высокоурожайных сортов хлопчатника с повышенной устойчивостью к болезням и вредителям, оптимальными адаптивными свойствами, высоким (до 40% и более) выходом и длиной (не менее 36 мм) волокна [5].

При выведении промышленных сортов хлопчатника в республике традиционно применяются классические методы селекции, но не учитываются современные теоретические и практические результаты физиологии, биохимии, генетики и биотехнологии растений. Для проведения селекционного процесса необходимо хорошо изученный исходный материал, выделяемый при инвентаризации генетических коллекций, оценке и отборе образцов по физиологическим признакам и системам, определяющим их урожайность [6–9].

В последнее десятилетие в Республике Таджикистан уже были созданы и допущены к производству несколько высокопродуктивных сортов средневолокнистого хлопчатника, выведенных традиционными методами селекции в сочетании с использованием фотосинтетических тест-признаков. Эти результаты подтверждают потенциальную эффективность и результативность селекции продуктивных сортов хлопчатника с повышенным выходом волокна и высокими другими хозяйственно полезными признаками, которые основаны на использовании в селекционном процессе фотосинтетических тест-признаков, отражающих вклады генетико-физиологических систем адаптивности [10].

Цель исследования — провести анализ элементов продуктивности различных сортов и линий хлопчатника с высоким выходом волокна при выращивании в условиях Гиссарского района Центрального Таджикистана.

Материалы и методы исследования / Materials and methods

Селекционные исследования по изучению и анализу продуктивности были проведены с 2019 по 2022 год на полях хозяйства «Зарнисор» Гиссарского района, расположенного в Центральном Таджикистане (высота над уровнем моря — 746 м).

В качестве материала для полевых и экспериментальных опытов послужил ряд перспективных линий (Л-1, Л-2, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7, Л-8, Л-9 и Л-10), полученных методом отдаленной внутривидовой гибридизации зарубежных и местных сортов, которые были недавно районированы (Дангара 30, Фаровон 20, Дусти ИЗ, Кабадиан 30 и Яхё 110). Из зарубежной селекции использовали сорта DP-5111, DPL-4158 и NAK-99/1 вида *Gossypium hirsutum* L.

Сорт Зироаткор 64 был использован в качестве стандарта, который отличался хорошими показателями продуктивности и адаптивными свойствами к данному региону.

Посев в селекционном питомнике проведен по методике Всесоюзного научно-исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника ВНИИССХ им. Г.С. Зайцева¹. Схема размещения — 60 x 20 x 1, густота стояния растений — 83 тыс. на 1 га.

Растения для опытов выращивали согласно рекомендациям МСХ Республики Таджикистан².

Статистический анализ полученных данных проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову³ с использованием программы Microsoft Excel 2016 (США).

¹ Зайцев Г.С. Методические указания селекцентра по хлопчатнику. Ташкент. 1980; 24.

² Научная система ведения сельского хозяйства Таджикистана / Под ред. акад. ТАСХН Х.М. Ахмедова, Т.Н. Набиева, Т.А. Бухориева. Душанбе: Матбуот. 2009; 764 (на тадж. яз.).

³ Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. М.: Книга по Требованию. 2012; 352.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Результаты анализа основных элементов продуктивности различных образцов хлопчатника и урожай хлопка-сырца в среднем по годам исследований представлены в таблицах. Так, согласно полученным данным по числу полноценных коробочек на растение, интервалы варьирования максимальной величины этого признака в фазу массового формирования коробочек у промышленных сортов и линий средневолокнистого хлопчатника находятся в пределах 14,8–21,8 шт. Превосходят стандартный сорт Зироаткор 64 (9,4 шт/растение) на 5,4–12,4 шт/растение, или на 57,4–131,9%. При минимальной величине количества коробочек отличались следующие сорта и линии: сорт DP-5111 — 12,6 шт/растение, NAK-99/1 — 13,4 шт/растение), линия Л-8 — 9,4 шт/растение, Л-6 — 10,9 шт/растение, Л-9 — 12,6 шт/растение. Следовательно, отклонение относительно лучшего зарубежного сорта (DPL-4158 — 14,8 шт/растение) по всем изученным перспективным местным сортам и линиям

Таблица 1. Формирование коробочек сортов и линий средневолокнистого хлопчатника в сравнении со стандартным и лучшими зарубежными сортами (среднее за 2019–2022 гг.)

Table 1. Formation of bolls of varieties and lines of medium-fiber cotton in comparison with standard and best foreign varieties (average for 2019–2022)

Генотипы и линии хлопчатника	Страна происхождения	Число полноценных коробочек на растении	Отклонение от стандартного сорта	Превосходство местных сортов и линий относительно лучших зарубежных	шт/растение		
Зироаткор 64 (ST)	Таджикистан	9,4	–	–			
DP-5111	Турция	12,6	+3,2	–			
DPL-4158	Турция	14,8	+5,4	–			
NAK-99/1	Турция	13,4	+4,0	–			
Дангара 30	Таджикистан	17,0	+7,6	+2,2			
Фаровон 20	Таджикистан	20,4	+11,0	+5,6			
Дусти ИЗ	Таджикистан	18,5	+9,1	+3,7			
Кабадиан 30	Таджикистан	15,4	+6,0	+0,6			
Яхё 110	Таджикистан	17,4	+8,0	+2,6			
Л-1	Из коллекции института земледелия ТАСХН (Таджикистан)	14,9	+5,5	+0,1			
Л-2		18,0	+8,6	+3,2			
Л-3		21,8	+12,4	+7,0			
Л-4		16,4	+7,0	+1,6			
Л-5		17,8	+8,4	+3,0			
Л-6		10,9	+1,5	-3,9			
Л-7		16,4	+7,0	+1,6			
Л-8		9,4	+0,0	+5,4			
Л-9		12,6	+3,2	-2,2			
Л-10		14,8	+5,4	+0,0			
HCP _{0,05}		1,85					

составило 0,1–7,0 шт/растение, или 0,01–1,03% (табл. 1).

Величина урожая хлопчатника зависит не только от количества полноценных коробочек, образовавшихся на кусте, но и от их массы, то есть крупности. Масса хлопка-сырца одной коробочки у исследованных генотипов в условиях Центрального Таджикистана (Гиссарского района) варьирует в пределах от 5,6 г у линии Л-4 до 6,7 г у сорта Кабадиан 30.

Крупность коробочек или масса хлопка-сырца различных генотипов может зависеть как от интенсивности транспорта фотоассимилятов из вегетативных органов к генеративным, так и от способности самих плодовых органов.

Из представленных данных видно, что по массе сырца одной коробочки все сортообразцы и линии выше стандартного сорта Зироаткор 64 (5,0 г). Местные сорта по массе одной коробочки выдвинулись в пределах от 5,7 до 6,7 г, лучшими были Кабадиан 30 (6,7 г), Яхё 110 (6,2 г) и Фаровон 20 (6,1 г).

По линиям самый высокий показатель был у Л-1 (6,5 г), Л-7 (6,4 г), Л-8 (6,7 г) (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика признака массы сырца одной коробочки сортов и линий средневолокнистого хлопчатника в сравнении со стандартным и зарубежными сортами (среднее за 2019–2022 гг.)

Table 2. Characteristics of the raw mass of one boll of varieties and lines of medium-fiber cotton in comparison with standard and foreign varieties (average for 2019–2022)

Генотипы и линии хлопчатника	Страна происхождения	Масса одной коробочки	Отклонение от стандартного сорта	Превосходство местных сортов и линий относительно лучших зарубежных	г		
Зироаткор 64 (ST)	Таджикистан	5,0	–	–			
DP-5111	Турция	6,0	+1,0	–			
DPL-4158	Турция	5,8	+0,8	–			
NAK-99/1	Турция	6,2	+1,2	–			
Дангара 30	Таджикистан	5,7	+0,7	-0,5			
Фаровон 20	Таджикистан	6,1	+1,1	-0,1			
Дусти ИЗ	Таджикистан	5,8	+0,8	-0,4			
Кабадиан 30	Таджикистан	6,7	+1,7	+0,5			
Яхё-110	Таджикистан	6,2	+1,2	+0,0			
Л-1	Из коллекции института земледелия ТАСХН (Таджикистан)	6,5	+1,5	+0,3			
Л-2		6,0	+1,0	-0,2			
Л-3		6,1	+1,1	-0,1			
Л-4		5,6	+0,6	-0,6			
Л-5		6,1	+1,1	-0,1			
Л-6		5,6	+0,6	-0,6			
Л-7		6,4	+1,4	+0,2			
Л-8		6,7	+1,7	+0,5			
Л-9		5,6	+0,6	-0,6			
Л-10		6,0	+1,0	-0,2			
HCP _{0,05}		2,07					

Изучение структуры урожая и его компонентов у различных генотипов хлопчатника показало, что в условиях Центрального Таджикистана среди сортов и линий лучшие показатели урожая хлопка-сырца наблюдаются у сортов местной селекции: Кабадиан 30 (65,6 ц/га), Дангара 30 (54,5 ц/га), Яхё 110 (51,2 ц/га), а у зарубежных — DP-5111 (57,2 ц/га). Их превосходство относительно стандарта Зироаткор 64 (39,0 ц/га) достигает 26,6 ц/га, у линии Л-4 — 76,1 ц/га, Л-7 — 70,1 ц/га, Л-2 — 69,7 ц/га.

Отклонение от стандартного сорта (39,0 ц/га) — от 30,7 до 40,0 ц/га (табл. 3).

Исследование по определению корреляционной изменчивости признаков и корреляционной связи между ними является главным методом оценки продуктивности и целостности сортов сельскохозяйственных культур [11]. Согласно полученным данным, результаты проведенных корреляционно-регрессионных анализов показали тесную положительную корреляцию между признаками «количество полноценных коробочек на одно растение» и «масса», а также «масса хлопка-сырца одной коробочки» и «урожайность в конце вегетации» ($r = 0,9$ и $r = 0,8$ соответственно) (рис. 1, 2).

Таблица 3. Урожайность сортов и линий средневолокнистого хлопчатника в сравнении со стандартным и зарубежными сортами (среднее за 2019–2022 гг.)
Table 3. Productivity of varieties and lines of medium-fiber cotton in comparison with standard and foreign varieties (average for 2019–2022)

Генотипы и линии хлопчатника	Страна происхождения	Урожай хлопка-сырца	Отклонение от стандартного сорта	Превосходство местных сортов и линий относительно лучших зарубежных
Зироаткор 64 (ST)	Таджикистан	39,0	–	–
DP-5111	Турция	57,2	+18,2	–
DPL-4158	Турция	40,7	+1,7	–
NAK-99/1	Турция	45,6	+6,6	–
Дангара 30	Таджикистан	54,5	+15,5	-2,7
Фаровон 20	Таджикистан	48,6	+9,6	-8,6
Дусти ИЗ	Таджикистан	44,6	+5,6	-12,6
Кабадиан 30	Таджикистан	65,6	+26,6	+8,4
Яхё 110	Таджикистан	51,2	+12,2	-6,0
Л-1	Из коллекции института земледелия ТАСХН (Таджикистан)	79,0	+40,0	+21,8
Л-2		69,7	+30,7	+12,5
Л-3		55,6	+16,6	-1,6
Л-4		76,1	+37,1	+18,9
Л-5		63,1	+24,1	+5,9
Л-6		50,6	+11,6	-6,6
Л-7		70,1	+31,1	+12,9
Л-8		52,2	+13,2	-5,0
Л-9		58,5	+19,5	+1,3
Л-10		43,7	+4,7	-13,5
НСР _{0,05}		2,07		

Рис. 1. Корреляционная взаимосвязь между числом сформированных полноценных коробочек на одно растение и их массой у сортов и линий средневолокнистого хлопчатника (2019–2022 гг.)

Fig. 1. Correlation relationship between the number of formed full-fledged pods per plant and their weight in varieties and lines of medium-fiber cotton (2019–2022)

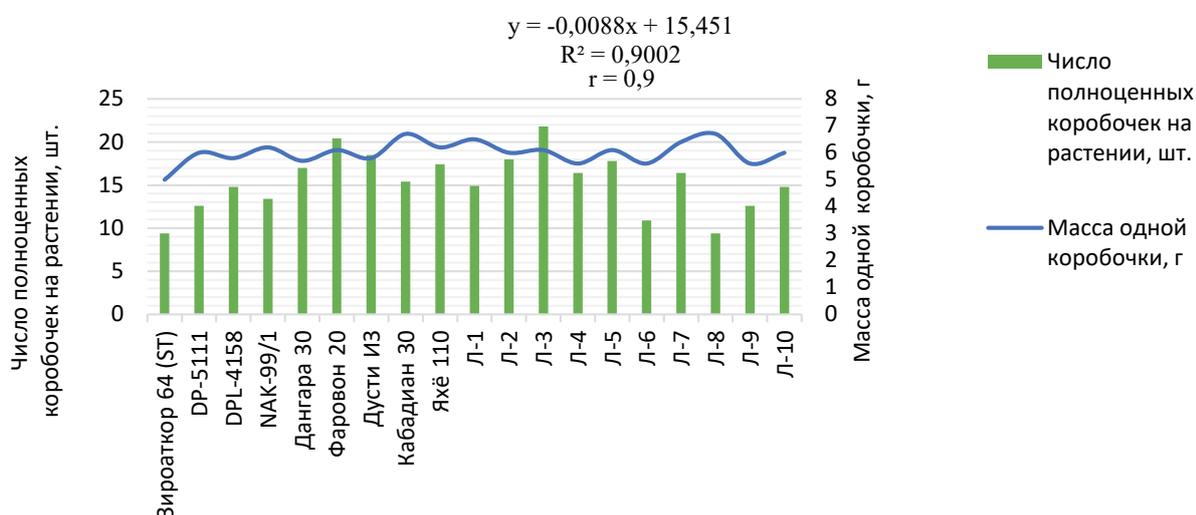
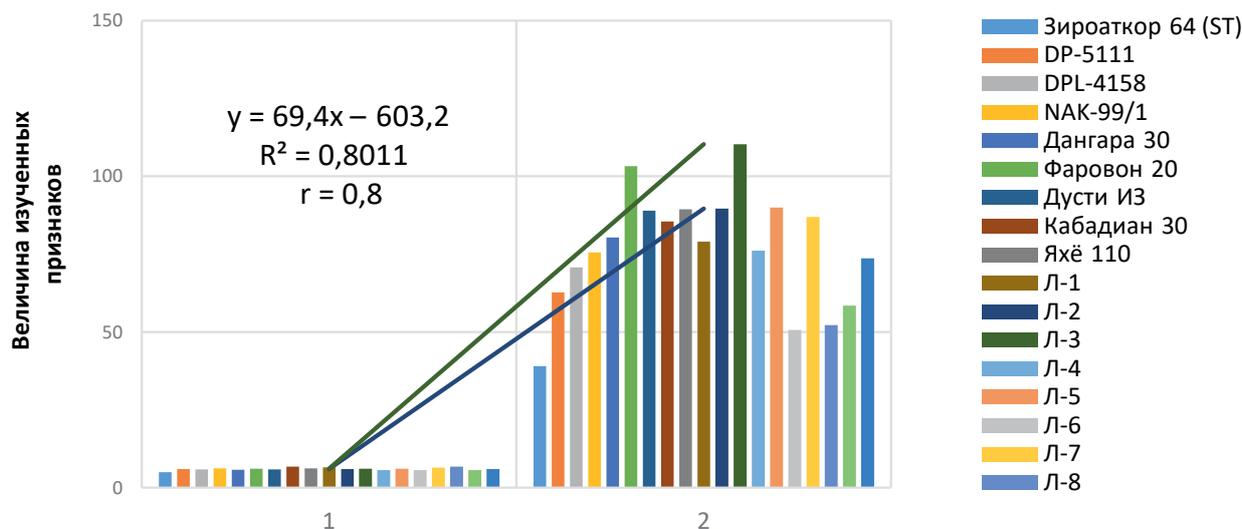


Рис. 2. Корреляционная взаимосвязь между массой хлопка-сырца одной коробочки (1) и урожайностью (2) сортов и линий средневолокнистого хлопчатника (2019–2022 гг.)

Fig. 1. Correlation relationship between the weight of raw cotton per boll (1) and the yield (2) of varieties and lines of medium-fiber cotton (2019–2022)



Выводы/Conclusion

Полученные данные по изучению морфологических и хозяйственно ценных параметров сортов и линий средневолокнистого хлопчатника и их биологических особенностей свидетельствуют, что все изученные сорта и линии отличались хорошим ростом и развитием.

По результатам исследований количество полноценных коробочек на одно растение у всех изученных сортов составило от 12,6 до 20,4 шт. Этот показатель по линиям варьирует в диапазоне 9,4–21,8 шт/растение. Их превосходство относительно стандартного сорта Зироаткор 64 (9,4 шт/растение) достигает до 12,4 шт/растение, а по сортам с максимальной величиной (17,0–20,4 шт/растение) этого признака отличились Фаровон 20, Дусти ИЗ, Яхё 110 и Дангара 30 (с отклонением относительно стандарта на 7,6–11,0 шт/растение).

Таким образом, из всех изученных сортов и линий максимальной массой одной коробочки от зарубежной (турецкой) селекции отличались НАК-99/1 (6,2 г), DP-5111 (6,0 г), а из местных — Кабадиан 30 (6,7 г), Яхё 110 (6,2 г), Фаровон 20 (6,1 г). Отклонение относительно стандартного сорта Зироаткор 64 (5,0 г) достигло 1,7 г.

Среди исследуемых сортов и линий средневолокнистого хлопчатника высоким урожаем хлопка-сырца выделились сорта из местной селекции Кабадиан 30 (65,6 ц/га), Дангара 30 (54,5 ц/га), Яхё 110 (51,2 ц/га), из зарубежных DP-5111 (57,2 ц/га), которые превысили стандарт Зироаткор 64 (39,0 ц/га) до 26,6 ц/га, а из перспективных линий — Л-4 (76,1 ц/га), Л-7 (70,1 ц/га) и Л-2 (69,7 ц/га). Отклонение от сорта Зироаткор 64 (39,0 ц/га) составило от 30,7 до 40,0 ц/га, от лучшего зарубежного сорта — 12,5–21,8 ц/га.

Автор несет ответственность за работу и представленные данные. Автор несет ответственность за плагиат. Автор объявил об отсутствии конфликта интересов.

The author is responsible for the work and the submitted data. The author is responsible for plagiarism. The author declared no conflict of interest.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У., Мамамов А.Х., Ачилов С.Г., Абдурахмонов И.Ю. Создание новой серии анеуплоидных линий у хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.) с идентификацией отдельных хромосом с помощью транслокационных и SSR-маркеров. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2016; 20(5): 643–652. <https://doi.org/10.18699/VJ16.186>
2. Шахмедова Ю.И., Нестеренко Г.И. Адаптация образцов хлопчатника Австралии и Китая к условиям Прикаспийской низменности. *Проблемы развития АПК региона*. 2019; (2): 176–179. <https://elibrary.ru/xcmzev>
3. Садилов А.Т., Драгавцев В.А., Саидзода С.Т. Особенности динамики прохождения роста и развития сортов средневолокнистого хлопчатника. *Биосфера*. 2023; 14(4): 387–390. <https://elibrary.ru/ipiohq>
4. Садилов А.Т. Продуктивность генотипов средневолокнистого хлопчатника, отобранных по тест-признакам в сочетании с классическими методами селекции. *Аграрная наука*. 2021; (11–12): 109–113. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-354-11-12-109-113>

REFERENCES

1. Sanamyan M.F., Bobokhuzhaev Sh.U., Makhkamov A.H., Achilov S.G., Abdurakhmanov I.Yu. The creation of new aneuploid lines of the cotton (*Gossypium hirsutum* L.) with identification of chromosomes by translocation and SSR-markers. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2016; 20(5): 643–652 (in Russian). <https://doi.org/10.18699/VJ16.186>
2. Shakhmedova Yu.I., Nesterenko G.I. Adaptation of the Australian and Chinese cotton plant samples of to the conditions of the Caspian lowland region. *Problemy razvitiya APK regiona*. 2019; (2): 176–179 (in Russian). <https://elibrary.ru/xcmzev>
3. Sadikov A.T., Dragavtsev V.A., Saidzoda S.T. Features of passing through developmental stages by varieties of medium-fiber cotton. *Biosfera*. 2023; 14(4): 387–390 (in Russian). <https://elibrary.ru/ipiohq>
4. Sadikov A.T. Productivity of medium-fiber cotton genotypes selected according to test characteristics in combination with classical breeding methods. *Agrarian science*. 2021; (11–12): 109–113 (in Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-354-11-12-109-113>

5. Rzaeva I.I. Изменения хозяйственно ценных признаков хлопка, образующиеся под воздействием гамма-лучей. *Аграрная наука*. 2022; (2): 71–75.
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-71-75>
6. Nguyen T.-B., Giband M., Brottier P., Risterucci A.-M., Lacape J.-M. Wide coverage of the tetraploid cotton genome using newly developed microsatellite markers. *Theoretical and Applied Genetics*. 2004; 109(1): 167–175.
<https://doi.org/10.1007/s00122-004-1612-1>
7. Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У. Идентификация унивалентных хромосом у моносомных линий хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. с помощью цитогенетических маркеров. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2019; 23(7): 836–845 (на англ. яз.).
<https://doi.org/10.18699/VJ19.557>
8. Подольная Л.П., Иванова Н.М., Абалдов А.Н., Ходжаева Н.А., Кушнарева Т.А. Изменчивость образцов хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.) с различной формой листа при выращивании в условиях естественного увлажнения. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3: Биология*. 2016; (2): 70–86.
<https://doi.org/10.21638/11701/spbu03.2016.205>
9. Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У., Абдукаримов Ш.С., Силкова О.Г. Молекулярно-генетический и цитогенетический анализ интрогрессии хромосом хлопчатника *Gossypium barbadense* L. в геном *G. hirsutum* L. у гибридов BC₁F₁. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2023; 27(8): 958–970 (на англ. яз.).
<https://doi.org/10.18699/VJGB-23-110>
10. Садилов А.Т. Прохождение фазы онтогенеза, продуктивность генотипов хлопчатника при их выращивании в условиях центрального Таджикистана. *Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета им. С. Сейфуллина*. 2024; (2): 153–162.
[https://doi.org/10.51452/kazatu.2024.2\(121\).1708](https://doi.org/10.51452/kazatu.2024.2(121).1708)
11. Stelly D.M., Saha S., Raska D.A., Jenkins J.N., McCarty J.C. Jr., Gutiérrez O.A. Registration of 17 Upland (*Gossypium hirsutum*) Cotton Germplasm Lines Disomic for Different *G. barbadense* Chromosome or Arm Substitutions. *Crop Science*. 2005; 45(6): 2663–2665.
<https://doi.org/10.2135/cropsci2004.0642>
5. Rzaeva I.I. The changes of economically valuable signs got under the influence of gamma-ryes. *Agrarian science*. 2022; (2): 71–75 (in Russian).
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-71-75>
6. Nguyen T.-B., Giband M., Brottier P., Risterucci A.-M., Lacape J.-M. Wide coverage of the tetraploid cotton genome using newly developed microsatellite markers. *Theoretical and Applied Genetics*. 2004; 109(1): 167–175.
<https://doi.org/10.1007/s00122-004-1612-1>
7. Sanamyan M.F., Bobokhuzhaev Sh.U. Identification of univalent chromosomes in monosomic lines of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) by means of cytogenetic markers. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2019; 23(7): 836–845.
<https://doi.org/10.18699/VJ19.557>
8. Podolnaya L.P., Ivanova N.M., Abaldov A.N., Khodjaeva N.A., Kushnareva T.A. The variability of cotton accessions (*Gossypium hirsutum* L.) with different leaf forms under non-irrigated conditions. *Vestnik of St Petersburg University. Series 3: Biology*. 2016; (2): 70–86 (in Russian).
<https://doi.org/10.21638/11701/spbu03.2016.205>
9. Sanamyan M.F., Bobokhuzhaev Sh.U., Abdugarimov Sh.S., Silkova O.G. Molecular-genetic and cytogenetic analyses of cotton chromosome introgression from *Gossypium barbadense* L. into the genome of *G. hirsutum* L. in BC₁F₁ hybrids. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2023; 27(8): 958–970.
<https://doi.org/10.18699/VJGB-23-110>
10. Sadikov A.T. Passage of the ontogenesis phase, productivity of cotton genotypes when they are grown in the conditions of Central Tajikistan. *Herald of science of S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University*. 2024; (2): 153–162 (in Russian).
[https://doi.org/10.51452/kazatu.2024.2\(121\).1708](https://doi.org/10.51452/kazatu.2024.2(121).1708)
11. Stelly D.M., Saha S., Raska D.A., Jenkins J.N., McCarty J.C. Jr., Gutiérrez O.A. Registration of 17 Upland (*Gossypium hirsutum*) Cotton Germplasm Lines Disomic for Different *G. barbadense* Chromosome or Arm Substitutions. *Crop Science*. 2005; 45(6): 2663–2665.
<https://doi.org/10.2135/cropsci2004.0642>

ОБ АВТОРАХ**Аслиддин Тожиудинович Садилов**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
dat.tj@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6253-4003>

Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук,
ул. Дусти, 1, пос. Шарора, Гиссар, 735022, Республика Таджикистан

ABOUT THE AUTHORS**Asliddin Tozhidinovich Sadikov**

Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher
dat.tj@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6253-4003>

Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences,
1 Dusti Str., village Sharora, Gissar, 735022,
Republic of Tajikistan

Подпишитесь на печатные выпуски «АГРАРНОЙ НАУКИ» с любого месяца и на любой срок

» В РЕДАКЦИИ по тел. +7 (495) 777 67 67, доб. 1453,
по agrovetpress@inbox.ru

» В АГЕНТСТВЕ ПОДПИСКИ
ООО «Урал-Пресс Округ»
<https://www.ural-press.ru/catalog/>

» БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА
НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ
на отраслевом портале
<https://agrarnayanauka.ru>

» ПОДПИСКА НА АРХИВНЫЕ НОМЕРА
И ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ
на сайте Научной электронной библиотеки
www.elibrary.ru

