

УДК 667.21

**ПОКАЗАТЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ  
НОВЫХ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ  
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА  
В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВОДНОГО РЕЖИМА**

**INDICATORS OF ECONOMIC-VALUABLE ATTRIBUTES  
OF NEW DOMESTIC UPLAND COTTON VARIETIES  
IN DIFFERENT CONDITIONS OF WATER REGIME**

*Ш. ЮСУПОВ, Р.Т. КАЛДЫБАЕВ, Р.С. ТАШМЕНОВ, Г.Ю. КАЛДЫБАЕВА, С.К. АЙДАРБЕКОВА*  
*SH. YUSUPOV, R.T. KALDYBAEV, R.S. TASHMENOV, G.YU. KALDYBAEVA, S.K. AIDARBEKOVA*

**(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан)**  
**(M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan)**  
E-mail: rashid\_cotton@mail.ru

*В данной статье рассмотрены пути повышения продуктивности хлопка-сырца и качества волокна, создание еще более урожайных и устойчивых к болезням сортов, обладающих высоким технологическим качеством волокна. Основной задачей исследования является определение биологических особенностей на разных фонах водообеспеченности новых*

*сортов хлопчатника для выявления сочетания устойчивости к дефициту влаги с комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств, чистоты отечественных сортов хлопчатника в различных климатических хлопкосеющих зонах Республики Казахстан. Также ставится задача по выявлению наиболее адаптированных к стрессовым условиям среды, скороспелых, продуктивных, устойчивых к дефициту влаги и экономически выгодных сортов средневолокнистого хлопчатника для возделывания в условиях южной и северной зоны.*

*В результате исследования по длине вегетационного периода у новых исследуемых средневолокнистых сортов хлопчатника установлено, что на оптимальных фонах водоснабжения по сравнению с неблагоприятными фонами "всходы - созревание" затягиваются в зависимости от биологических особенностей новых сортов хлопчатника. Выявленная зависимость роста, развития и плодонакопления средневолокнистых сортов хлопчатника от режима орошения и способа внесения минеральных удобрений позволит увеличить посевные площади, даст возможность производить качественный хлопок-сырец для текстильной промышленности.*

*This article discusses ways to improve the productivity of cotton - raw and fiber quality, the creation of more productive and disease-resistant varieties with high technological quality of the fiber. The main objective of the study is to determine the biological characteristics of different backgrounds in the water supply of new cotton varieties to identify a combination of resistance to moisture deficit with the complex economic - valuable attributes and properties, the purity of domestic cotton varieties in different climatic zones of the Republic of Kazakhstan cotton. It also aims to identify the most adapted to stressful environmental conditions, precocious, productive, resistant to moisture deficit and cost-effective, medium staple cotton varieties for cultivation in the conditions of the northern and southern zones.*

*As a result of studies on the length of the growing period in the new study upland cotton varieties found that the optimal water backgrounds compared with unfavorable backgrounds, "shoots - maturing" delayed depending on the biological characteristics of the new varieties of cotton. The revealed dependence of growth, development and plodonakopleniya upland cotton varieties of irrigation regime and the method of application of mineral fertilizers will increase the acreage will give the ability to produce high-quality raw cotton for the textile industry.*

**Ключевые слова:** хлопчатник, режим орошения, климатические зоны, новые средневолокнистые сорта, водообеспеченность.

**Keywords:** cotton, irrigation regime, climatic zone, new upland varieties, water availability.

Создание интенсивной культуры хлопчатника включает широкий комплекс мероприятий, в частности, по внедрению прогрессивных технологий. Во многом успех интенсификации хлопководства зависит от наличия в производстве сортов, соответствующих современным интенсивным технологиям возделывания хлопчат-

ника, требованиям текстильного производства, а также охраны окружающей среды [1]. Создание новых сортов хлопчатника интенсивного типа, превосходящих районированные сорта по комплексу хозяйственно-ценных признаков – основная задача генетиков и селекционеров.

Южный Казахстан является одним из крупных экономических зон республики по производству сельскохозяйственной продукции, где сосредоточены основные посевы хлопчатника.

Территория Южно-Казахстанской области по почвенно-климатическим условиям делится на три зоны: засоленные, водно-дефицитные и лимитированные температурным режимом.

Северная зона ЮКО аналогично отличается по почвенно-климатическим условиям, поэтому технология и сорта выращивания хлопчатника в Южной области не подходят к условиям северной зоны. Учитывая эти закономерности, необходимо изучить ценные признаки (урожайность, качество волокна, устойчивость к болезням и др.) новых скороспелых сортов хлопчатника с высоким качеством волокна отечественных сортов РК к различным агроклиматическим и экологическим условиям зоны возделывания Южно-Казахстанской области [2].

Каждый сорт имеет потенциальные возможности увеличения урожая и сохраняет высокое качество волокна только тогда, когда создаются все условия для роста хлопчатника (такие, как почвенная влажность, условия питания, способы обработки почвы) [3], [4]. В данное время в Казахстане выращиваются более 11 отечественных раннеспелых и среднеспелых сортов хлопчатника, которые высеваются на площадях, не разделенных на зоны, климатические условия, отличающиеся по количественным и качественным требованиям текстильной промышленности РК. Но эти сорта используются в текстильной промышленности не полностью, причиной чего является сортосмесь и потеря качественных показателей [5].

В дальнейшем изменения в маркетинговой стратегии Казахстана направлены на сокращение экспорта хлопка-сырца и на расширение внутреннего текстильного производства. Государственная политика Казахстана направлена на увеличение уровня внутренней переработки хлопка более 90% от общего объема его производства. В стране создаются благоприятные

условия для развития текстильной промышленности, производства продукции с высокой добавленной стоимостью [6].

Таким образом, отрицательная разница между производством и потреблением, наряду с ростом цен на большинство биржевых товаров, являются основными факторами, влияющими на динамику мировых хлопковых цен.

Центральной задачей хлопководства в Республике Казахстан является повышение продуктивности хлопка-сырца и качества волокна. За последние годы генетики и селекционеры внесли значительный вклад в развитие хлопководства путем внедрения в производство новых, в частности, высоковыходных сортов хлопчатника. Однако вопрос о создании еще более урожайных и устойчивых к болезням сортов, обладающих высоким технологическим качеством волокна, по-прежнему не теряет своей остроты.

Хлопковое волокно является основным богатством нашего народа и одним из главных источников поступления иностранной валюты.

В решении проблемы увеличения хлопковой продукции, наряду с всесторонним умелым использованием внутренних резервов, достижений науки и передовых технологий, первостепенную роль играет возделывание в производстве сортов хлопчатника с высоким выходом волокна [7], [8].

Необходимо внедрить в производство скороспелые, высокоурожайные, ресурсосберегающие сорта хлопчатника с высоким выходом и качеством волокна, ускоренным темпом раскрытия коробочек, что дает возможность завершить сбор урожая I – II сортом до 15 – 25 октября. Сорта должны быть устойчивыми к вилту и другим болезням, пластичны к различным агроклиматическим и экологическим условиям зоны возделывания.

Основной целью раздела является выявление наиболее адаптированных к стрессовым условиям среды, скороспелых, продуктивных, устойчивых к дефициту влаги и экономически выгодных, сортов "Мактарал-4011" и "Туркестан" средне-

волокнистого хлопчатника для возделывания в условиях Южно-Казахстанской области.

Задача исследования определения биологических особенностей по изучению на разных фонах водообеспеченности новых сортов хлопчатника для выявления сочетания устойчивости к дефициту влаги с комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств, чистоты отечественных сортов РК в Мактаральском и Ордабасинском районе ЮКО.

Опыты были заложены в СПК "Мақтаарал и К", с/о Мақтаарал, с. Атамекен и в "ТОО "МАРТ" Ордабасинского района Торткульский с/а, с. Торткуль ЮКО, на площади 1,0 га.

Объектом исследования служили новые средневолокнистые сорта хлопчатника "Мактарал-4011" и "Туркестан".

Результатом исследования по длине вегетационного периода у новых исследуемых средневолокнистых сортов хлопчатника установлено, что на оптимальных фонах водоснабжения по сравнению с неблагоприятными фонами "всходы - созревание" затягиваются в зависимости от биологических особенностей новых сортов хлопчатника.

Относительно скороспелыми на оптимальном фоне оказались сорт "Туркестан"  $107,77 \pm 0$ , дн. У сорта "Мактарал-4011" этот признак был равен –  $117,11 \pm 0,56$  дн. В Ордабасинском районе соответственно  $107,97 \pm 0,40$ ;  $119,78 \pm 0,36$  дн.

На неблагоприятном фоне, по сравнению с оптимальными фонами водоснабжения, новые линии оказались с коротким вегетационным периодом. В условиях недостаточной водообеспеченности наиболее скороспелым был сорт "Туркестан" –  $92,98 \pm 0,45$  дн. У сорта "Мактарал-4011"  $116,54 \pm 0,53$ . Эти данные в Ордабасинском районе соответственно были  $92,98 \pm 0,45$ ;  $111,4 \pm 1,02$  дн (табл. 1 – показатели новых сортов хлопчатника в зависимости от режима орошения).

Таким образом, новые средневолокнистые сорта хлопчатника "Туркестан" превосходили стандартный сорт "Мактарал-4011" на  $10,0 \dots 7,0$  дней.

Высота закладки первых плодовых ветвей. Наиболее низким был сорт "Туркестан" – 5,3 на низком фоне – 5,1, а у сорта "Мактарал-4011" –  $7,0 \dots 6,3$ . В Ордабасинском районе эти данные соответственно составили  $5,2 \dots 5,1$ ;  $7,1 \dots 6,2$ .

Т а б л и ц а 1

Материал	Высота закладки первых плодовых ветвей, hs		Длина вегетационного периода, дн.		Высота растений, см	
	ОФ	НФ	ОФ	НФ	ОФ	НФ
"Мактарал-4011"	7,0	6,3	$117,11 \pm 0,56$	$116,54 \pm 0,53$	$113,2 \pm 1,13$	$110,5 \pm 1,04$
"Туркестан"	5,3	5,1	$107,77 \pm 0,20$	$91,28 \pm 0,40$	$108,5 \pm 1,15$	$103,4 \pm 1,11$
Ордабасинский район						
"Мактарал-4011"	7,1	6,2	$119,78 \pm 0,36$	$117,27 \pm 0,41$	$111,4 \pm 1,02$	$114,0 \pm 1,09$
"Туркестан"	5,2	5,1	$107,97 \pm 0,40$	$92,98 \pm 0,45$	$101,2 \pm 1,17$	$90,0 \pm 1,19$

Пр и м е ч а н и е. ОФ – оптимальный фон, НФ – неблагоприятный фон.

Высота растений и число симподиальных ветвей – признаки со сложной генотипической структурой. Их проявление находится в сильной зависимости от агротехники и условий выращивания хлопчатника. Результаты показали, что в условиях северных районов ЮКО на оптимальном фоне водообеспеченности на 20 сентября признаки высоты главного стебля у сорта "Туркестан"  $108,5 \pm 1,15$  см, сорта "Мактарал-4011"  $113,2 \pm 1,13$  см. Эти

данные в Ордабасинском районе соответственно были  $101,2 \pm 1,17$  см и у сорта "Мактарал-4011" составили –  $111,4 \pm 1,02$  см.

С уменьшением полива изучаемые сорта оказались низкорослыми: "Туркестан"  $103,4 \pm 1,11$  см, у стандартного сорта "Мактарал-4011" этот признак составил –  $110,5 \pm 1,04$  см. Эти данные в Ордабасинском районе соответственно были  $90,0 \pm 1,19$ ;  $114,0 \pm 1,09$  см. (табл. 1).

Наблюдения показали, что на 20 сентября в оптимальных фонах водоснабжения имелось большое количество симподиальных ветвей. У сорта "Туркестан"  $13,0 \pm 1,05$  шт., и этот показатель равен сорту "Мактарал-4011"  $12,2 \pm 0,91$  шт.

При переходе на неблагоприятный фон все изученные сорта имели меньшее количество симподиальных ветвей по сравнению с оптимальными фонами водоснабжения. Например, признаки количества симподиальных (плодовых) ветвей сорта "Туркестан" составили:  $10,1 \pm 0,95$  шт., сорта "Мактарал-4011"  $11,1 \pm 0,81$  шт. При этом новые сорта

хлопчатника "Туркестан" по признаку количества симподиальных ветвей опережали стандартный сорт на  $0,8...1,0$  шт.

Таким образом, новые линии хлопчатника, независимо от фона водоснабжения, имели больше плодовых ветвей по сравнению со стандартным сортом "Мактарал-4011".

В табл. 2 представлены хозяйственно-ценные признаки средневолокнистых сортов хлопчатника в зависимости от режима орошения (Мактаральский район), а в табл. 3 – хозяйственно-ценные показатели новых сортов хлопчатника (Мактаральский район).

Т а б л и ц а 2

Материал	Количество симподиальных ветвей, шт.		Количество коробочек, шт.		Вес одной коробочки, г	
	ОФ	НФ	ОФ	НФ	ОФ	НФ
"Мактарал-4011"	$12,2 \pm 0,91$	$11,1 \pm 0,81$	$15,27 \pm 0,37$	$12,65 \pm 0,37$	$5,63 \pm 0,07$	$5,28 \pm 0,07$
"Туркестан"	$13,0 \pm 1,05$	$10,1 \pm 0,95$	$16,40 \pm 0,36$	$12,35 \pm 0,36$	$5,59 \pm 0,06$	$5,34 \pm 0,07$
Ордабасинский район						
"Мактарал-4011"	$12,1 \pm 0,75$	$90,0 \pm 0,81$	$14,35 \pm 0,32$	$11,32 \pm 0,32$	$5,43 \pm 0,08$	$5,33 \pm 0,08$
"Туркестан"	$12,5 \pm 0,77$	$8,5 \pm 0,69$	$15,55 \pm 0,28$	$12,82 \pm 0,29$	$5,52 \pm 0,07$	$5,46 \pm 0,08$

Т а б л и ц а 3

Материал	Выход волокна, %		Длина волокна, мм		Урожайность, ц/га		Поражаемость вилтом, %	
	ОФ	НФ	ОФ	НФ	ОФ	НФ	ОФ	НФ
"Мактарал-4011"	$36,80 \pm 0,15$	$36,84 \pm 0,14$	$35,1 \pm 0,17$	$33,5 \pm 0,19$	34,6	30,9	7,0	8,2
"Туркестан"	$37,93 \pm 0,13$	$36,97 \pm 0,18$	$36,8 \pm 0,18$	$33,6 \pm 0,17$	35,0	32,1	6,7	6,5
В Ордабасинском районе								
"Мактарал-4011"	$36,30 \pm 0,16$	$36,16 \pm 0,15$	$34,7 \pm 0,17$	$33,3 \pm 0,15$	27,8	25,2	8,3	8,2
"Туркестан",	$37,40 \pm 0,12$	$36,28 \pm 0,12$	$35,2 \pm 0,16$	$33,6 \pm 0,18$	35,0	31,5	6,5	6,4

П р и м е ч а н и е. ОФ – оптимальный фон, НФ – неблагоприятный фон.

Известно, что реализация потенциальных возможностей новых линий и сортов хлопчатника по плодovitости и продуктивности тесно связана с экологическими условиями и агротехникой возделывания.

Показатели количества коробочек на одно растение на оптимальном фоне составили у сорта "Туркестан"  $16,40 \pm 0,36$  шт., у сорта "Мактарал"-4011"  $15,27 \pm 0,37$  шт.

На неблагоприятном фоне отмечено, уменьшение количества коробочек на 1 растение; наибольшее количество коробочек имели линии у сорта

"Туркестан" –  $12,35 \pm 0,36$  шт. и сорта "Мактарал"-4011" –  $12,65 \pm 0,37$  шт.

По массе хлопка-сырца одной коробочки на обоих фонах новые сорта "Туркестан" опережали стандартный сорт "Мактарал"-4011" на  $0,04...0,06$  г (табл. 2).

Относительно длиноволокнистыми на оптимальном и на неблагоприятном фоне оказались сорта "Туркестан", "Мактарал"-4011", которые имели относительно короткие волокна. На неблагоприятном фоне все изученные сорта снизили длину волокна.

По выходу волокна, независимо от фона водоснабжения, новые средневолокнистые сорта хлопчатника "Туркестан" превосходили стандартный сорт "Мактарал"-4011". Большой процент выхода волокна был отмечен у сорта хлопчатника "Туркестан" против  $37,93 \pm 0,13\%$  сорта "Мактарал"-4011"  $36,80 \pm 0,15$ . Незначительное увеличение выхода волокна в условиях дефицита влаги можно объяснить слабым уменьшением массы семян.

По урожаю хлопка-сырца средневолокнистые сорта имели также различия в зависимости от биологических особенностей и режима орошения. В оптимальных фонах водоснабжения высокой продуктивностью характеризуется сорт хлопчатника "Туркестан" 35,0 ц/га, у сорта "Мактарал"-4011" – 34,6 ц/га, а в Ордабасинском районе соответственно 27,8 и 35,0 ц/га (табл. 3).

Преимущество сорта "Туркестан" нашло свое отражение и в условиях недостаточной водообеспеченности (неблагоприятный фон), показатели урожая которых больше, чем у стандартного сорта "Мактарал"-4011" в условиях северной зоны Ордабасынского района на 6,3 ц/га (табл. 3).

По вилтоустойчивости все изученные сорта были вилтоустойчивыми независимо от фона водного режима.

Следует отметить, что как у новых линий, так и у стандартного сорта отмечались растения с различной степенью заболевания. Наблюдались все переходные формы от совершенно здоровых, слабо- и среднебольных до заболевших, с почти полной потерей элементов урожайности. По нашему мнению, эти наблюдения подтверждают выводы авторов, придерживающихся полигенной природы наследования признака вилтоустойчивости.

## ВЫВОДЫ

1. Полученные результаты по системе возделывания сорта хлопчатника "Туркестан" в северной зоне ЮКО будут

способствовать грамотному и научно обоснованному применению всех мелиоративных и агротехнических приемов, минеральных удобрений, поливной воды и сохранению экологии окружающей среды.

2. Изученные отечественные сорта "Туркестан" и "Мактарал-4011" практически по всем показателям хозяйственно-ценных признаков и по качеству волокна отвечают современным требованиям текстильной промышленности.

3. Выявленная зависимость роста, развития и плодонакопления средневолокнистых сортов хлопчатника от режима орошения и способа внесения минеральных удобрений позволит увеличить посевные площади в южной зоне Казахстана, так же возделывание сорта "Туркестан" в северной зоне ЮКО дает возможность производить качественный хлопок-сырец для текстильной промышленности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуова А.А., Джанпаизова В.М. Совершенствование технических средств очистки сточных вод легкой промышленности. Экологические аспекты охраны и очистки сточных вод // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №6. С. 146...149.
2. Азизов Б. Для повышения плодородия // Сельское хозяйство Узбекистана. – Ташкент, 1990, № 2. С. 7.
3. Джумабеков Х.А. и др. Особенности районированных и перспективных сортов хлопчатника в условиях Республики Каракалпакстан // Вестник Каракалпакского отд. АН РУз. – 2005. С. 67...68.
4. Джумабеков Х.А. и др. Особенности новых средневолокнистых линий хлопчатника в зависимости от фона минеральных удобрений в условиях северных районов Узбекистана // Вестник Каракалпакского отд. АН РУз. – 2007. С. 42...44.
5. Джумабеков Х.А., Идиатуллина Д.Л., Шеримбетов А.Г. Особенности плодovitости новых средневолокнистых линий хлопчатника в разных условиях режима водоснабжения // Халқаро илмий анжуман. Ғўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди-фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси. – Ташкент, генетика и ўсимликлар эксперименталбиологияси институти ЎзР ФА. – 2010. С. 280...283.
6. Батъкаев Ж.Я., Мустафаев А.Б., Умбетаев И. Рекомендации по применению минеральных и органических удобрений под хлопчатник в Южно-казахстанской области. – "Кайнар", 2004.

7. Умбетаев И.И., Батъкаев Ж.Я. Қазақстан Республикасының оңтүстігінде коза баптау жүйесі. – Алматы. "Құс жолы". 2000.

8. Юсупов Ш, Теңлібаева А.С. Продуктивность хлопчатника сорта "Туркестан" в условиях Ордабасинского района, ЮКО // Мат. Междунар. научн.-практ. конф.: Ауэзовские чтения -8. Том 5. – Шымкент, 2009.

#### REFERENCES

1. Abduova A.A., Dzhanaipazova V.M. Sovershenstvovanie tehnikeskikh sredstv ochistki stochnykh vod legkoj promyshlennosti. Jekologicheskie aspekty ohrany i ochistki stochnykh vod // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2013, №6. S. 146...149.

2. Azizov B. Dlja povysheniya plodorodija // Sel'skoe hozjajstvo Uzbekistana. – Tashkent, 1990, №2. S. 7.

3. Dzhumabekov H.A. i dr. Osobnosti rajonirovannyh i perspektivnyh sortov hlochatnika v uslovijah Respubliki Karakalpakstan // Vestnik Karakalpakskogo otd. AN RUz. – 2005. S. 67...68.

4. Dzhumabekov H.A. i dr. Osobnosti novyx srednevoloknistyx linij hlochatnika v zavisimosti ot fona mineral'nyh udobrenij v uslovijah severnyh

rajonov Uzbekistana // Vestnik Karakalpakskogo otd. AN RUz. – 2007. S. 42...44.

5. Dzhumabekov H.A., Idiatullina D.L., Sherimbetov A.G. Osobnosti plodovitosti novyx srednevoloknistyx linij hlochatnika v raznyh uslovijah rezhima vodosnabzhenija // Halkaro ilmiy anzhuman. Fyžaning dunjovij hilma-hilligi genofondi-fundamental va amaliy tadqiqotlar asosi. – Tashkent, genetika i ysimliklar jeksperimentalbiologijasi instituti ЎzR FA. – 2010. S. 280...283.

6. Bat'kaev Zh.Ja., Mustafayev A.B., Umbetaev I. Rekomendacii po primeneniju mineral'nyh i organicheskikh udobrenij pod hlochatnik v Juzhno-kazahstanskoj oblasti. – "Kajnar", 2004.

7. Umbetaev I.I., Bat'kaev Zh.Ja. Қазақстан Республикасының оңтүстігінде коза баптау жүйесі. – Алматы. "Құс жолы". 2000.

8. Jusupov Sh, Теңлібаева А.С. Produktivnost' hlochatnika sorta "Turkestan" v uslovijah Ordabasinskogo rajona, JuKO // Мат. Mezhdunar. nauchn.-prakt. konf.: Auezovskie chteniya -8. Том 5. – Shymkent, 2009.

Рекомендована кафедрой агротехнологии. Поступила 08.04.16.