

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

БАХШИ МУХАММАД РЕЗО АБДУЛ-АЗИЗОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ ГАММА ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОНКОВОЛОКНИСТОГО
ХЛОПЧАТНИКА НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ**

на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
сельскохозяйственных наук на основании достижения селекции (патент на
изобретение) без защиты диссертации по специальности
06.01.05-Селекция и семеноводство

П Р Е З Е Н Т А Ц И Я

**Научный руководитель:
д.с.х.н.**

Б.А.Халманов

ТАШКЕНТ-2025

Введение (аннотация презентации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы. В хлопкосеющих странах таких как США, Бразилия, Индия, Китай, Греция, Египет высевают тонковолокнистый хлопчатник *G.barbadense* L., который отличается высочайшим качеством волокна 1А, 1Б, 2, 3 и отвечает требованиям текстильной промышленности по производству прочных нитей первых номеров. На мировом рынке волокно тонковолокнистого хлопчатника ценится в 1,5 раза дороже средневолокнистого и используется в военной и авиационной, а также машиностроительных отраслях. Важное значение имеет волокно тонковолокнистого хлопчатника в легкой промышленности. Многолетняя практика специалистов текстильщиков доказала на практике длинное волокно даёт большую производительность и бесперебойную работу станков. В результате из волокна тонковолокнистого хлопчатника получают высокопрочные нити первых номеров¹. По этому ускорение научных исследований в этой области является одной из важнейших задач.

По официальным данным в 1966 в Узбекистане посевная площадь под тонковолокнистый хлопчатник, в основном по размещению в Сурхандарьинской области, было выделено 196,8 тысяч гектаров. На сегодняшний день в Сурхандарьинской области значительно выросли площади под тонковолокнистый хлопчатник и составляет на сегодняшний день более 12 тыс. гектар².

Успех получения популяций мутантов хлопчатника имеющих повышенную продуктивность и другие признаки и толерантных к болезням во многом зависит от мутабельности исходного селекционного материала, а также доз мутагена. В Республике Узбекистан при правильно разработанных технологиях возделывания в условиях Сурхандарьинской области фермеры получали урожайность хлопка сырца более 70 центнеров с гектара при двухрядном возделывании. Наряду с вышеуказанными преимуществами этой культуры, большим спросом у местного населения являются также побочные продукты производства такие как стебель хлопчатника и створки коробочек.

Актуальным на сегодняшний день вопросом является разработка средств повышающие эффективность зелёной экономики. Сохранение и экономия лесного фонда республики. Переработанные стебли могут быть использованы в производстве мебели из ДСП что может сэкономить лесные ресурсы Узбекистана в значительной мере. Незрелые коробочки используют в качестве кормов для крупной мелко рогатого скота. Незрелые коробочки и волокно - источник целлюлозы. Куракоуборочные и ворохоочистительные работы рентабельным агромероприятием. Из одной тонны хлопка сырца тонковолокнистого хлопчатника получают 3000 м тканей, 100-110 кг пищевого масла, 200-250 кг жмыха. Получаемое хлопковое масло

¹ <https://www.caionline.in/articles/global-long-staple-cotton-supply-and-demand-and-circulation-pattern>

² <https://www.agro.uz/11-04536201>

используют для приготовления глицерина, стеарина, технических масел и других продуктов.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени направлено на решение задач, определенных в решениях постановлениях Президента Республики Узбекистан “О мерах по качественной и своевременной реализации стратегии «Узбекистан – 2030» в 2023 году” (прил. 2, 28 пункт)³ от 11 сентября 2023 года, «О мерах по коренному совершенствованию системы семеноводства в Республике Узбекистан» за № ПП-3683 от 27 апреля 2018 года⁴, постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан «О внедрении механизма стимулирования эффективной организации производства тонковолокнистого хлопка и увеличения новых сортов»⁵ от 30 января 2020 года и постановлениях Президента Республики Узбекистан и других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий в республике V. «Сельское хозяйство, биотехнология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В Арабских странах учёные Quaidi Azam работают 2007 годах над мутационной изменчивостью путем влияния на ростки пшенице *T.aestivum ph.m.* В Индии 2007 Sharma A.K.Singh V.P. Выявили хлорофильные мутации у урда. В Японии учёные в 2007 Kazumaru, Nonomura Ken-ichi, Yamazaki Yukiko, Ito Yukinoro широко применяют методы радиационного мутагенеза в частной селекции выявлены гены у мутантов риса, связанные с органом морфогенезом. В 2007 Kutara Nori, Mioshi., Miyoshi kazumaru, Nonomura Ken-Ichi, Yamazaki Yukiko, Ito Yukinoro.

В Китайской Народной Республике помимо риса в 2007 Chang Fendai, Liu Xu Knming, LiYinxin, Jia Gengxiang, Ma jingjing, Liu Gogshe, Zhu Zhing работают над изучением полезной изменчивости после воздействия различными мутагенами арабидопсиса. Chao He-Ming, Zhou Pui-yang, Liu Heng-Wei, Xu Li 2007г. Выявили мутацию у кенафа с удлинённым пестиком. Chen Ling-na, Qu Yang, Wang Lan и другие, 2007 году изучают методы интродукции противогрибных генов в растениях хлопчатника лазерным лучом.

В Узбекистане вопросами радиационного мутагенеза занимались учёные, работа которых по сегодняшний день является классической мутационной селекции, которая развивалась примерно, начиная с 1960 х годов Ибрагимов Ш.И., Ковальчук Р. И. Тяминов Т, Фурсоф Ф.Н. В 2000 г в своих работах по радиационному мутагенезу решил ряд проблем в последствии чего удалось ускорить процесс селекции. Каххаров И.Т, Мангузаров, А. (2005), Бекмухамедов М.Н, Ибрагимходжаев С.У. (2007),

³ <https://lex.uz/uz/docs/6600390>

⁴ <https://lex.uz/docs/3713750>

⁵ <https://lex.uz/docs/4719502>

изучали частоты и спектр мутаций гамма-облучений на линиях и гибридах генетической коллекции хлопчатника.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Опыт проводилась на период 2007-2012 годы в рамках национального проекта технического сотрудничества МАГАТЭ Uzb 5005-«Создание толерантных линий хлопчатника устойчивых к болезням, засухе и засолению». Дальнейшие исследование проводилось в рамках программу лаборатории “Технологии хлопчатника”

Цель исследования является создание тонковолокнистого сорта на основе изучения влияния гамма облучения на изменчивость признаков тонковолокнистого хлопчатника после воздействия физического мутагена CO^{60} на семена, а также закономерности действия на частоту и спектр мутаций.

Задачи исследований:

выявление спектра изменчивости по качественным и количественным признакам тонковолокнистого хлопчатника;

выявление критических доз гамма-излучений, степени мобильности сортов, установление оптимальных доз мутагенов;

выявление эффекта дозы излучений в получении доминантных мутаций, влияющих на улучшение скороспелости и продуктивности;

осуществить предварительную оценку селекционного материала на предмет поражаемости вилтом, кольцевой и чёрной корневой гнилю и засухоустойчивости;

создать новый сорт тонковолокнистого хлопчатника на основе выявленного спектра изменчивости по качественным и количественным признакам;

разработка новой теории отбора в частной селекции методом мутагенеза тонковолокнистого хлопчатника и предложения в повышении рентабельности нового сорта.

Объект исследования. Семена трех сортов тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-9, Сурхан-14, Термиз-49, и радио излучения дозами: 15 р/с, 30 р/с, 45 р/с, 60кр р/с. различной мощности, а также 5 кулон на килограмм Ренген (5Кл/кг.Р.), (10 Кл/кг.Р.), (15 Кл/кг.Р.).

Предмет исследования. Воздействие физического мутагена CO^{60} на семена, закономерности действия на частоту и спектр мутаций.

Методы исследования. Работа была проведена по методике мутационной селекции предложенная авторами Ибрагимов, Ковальчук, Гауля (1957) Фурсов, Канопля (1966), М.-К.Гуламов, М.Атажанов, С.Наримов индивидуальные отборы отклонённых форм, всестороннее изучение с проверкой по потомству константности измененных признаков, анализы хозяйственно ценных признаков, анализ качества волокна по системе NVI, математико-статистическая обработка результатов исследований (Доспехов, 1985) изучение изменчивости и наследования, коэффициента корреляции признаков у лучших семей. Выявлены параметры изменчивости,

определяющих продуктивность, качество и выход волокна. Создан фон жесткого режима орошения почвы оптимальный режим по схеме полива 0-2-0, с учётом влагосодержания почвы 70-70-60% оптимальный режим по схеме полива 1-2-1 и 70-645-60% жесткий режим от наименьшей влагоёмкости (НВ) почвы на территории НИИССАВХ. Учёт интенсивности распространения по методике СоюзНИХИИ (1973) и вредности чёрной корневой гнили хлопчатника по методике САНИЗР (1977). Из пораженных растений возбудитель выделяли по методике М.К. Хохрякова (1979). Из почвы гриб изолировали в чистую культуру по методу Ярвуда (1946) на морковные диски. Описание характера роста изолятов *Th.basicola* пяти питательных средах (морковный агар, картофельный агар, гороховый агар, картофельно-сахарозный агар и агар Чапека) (Литвинова, 1969). Сравнительное описание окраски колонии штаммов гриба проводили на 15-й день после посева по шкале А.С. Бондарцова (1954). Для определения вирулентности штаммов *Th.basicola* и вилта *Fusarium oxysporium vasensectum* метод дражирование семян чистой культурой гриба, выращенного на картофельном сахарозном агаре. Для ускорения определения вирулентности штаммов грибных заболеваний использовали апробированный метод инъекций.

Научная новизна исследований:

впервые в Узбекистане было произведено гамма облучение семян различными дозами и различной мощности $C0^{60}$, воздушно сухих семян отечественных относительно новых сортов тонковолокнистого хлопчатника с нулевым типом ветвления – Сурхан-14, Сурхан-9, и Термез-49 созданных за последние двадцатилетие;

научно обоснована эффективность применения дозы $C0^{60}$ доза 150 грей, 45 р/с, малая, средняя большая мощность, экспозиционной дозы 15 кулон на килограмм Рентген 15 (Кл/кг.Р.), большой мощности контроль оставался необлученным;

была произведена предварительная оценка засухоустойчивости некоторых мутантов тонковолокнистого хлопчатника на искусственно созданных фонах жесткого режима орошения по схеме полива 0-2-0 с учётом влагосодержания наименьшей влагоёмкости почвы;

усовершенствованы методы изучения изменчивости признаков при эффективном дозе гамма облучений, разработана теория отбора в частной селекции тонковолокнистого хлопчатника с целью получения популяций мутантов устойчивых к фузариозному вилту (*Fusarium oxysporium vasensectum*), корневым гнилям чёрной -*Thelaviopsis basicola* и кольцевой *Rhizoktonia solani*.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

На основе гамма облучения различными дозами и различной мощности $C0^{60}$ воздушно сухих семян отечественных относительно новых сортов тонковолокнистого хлопчатника с нулевым типом ветвления создан сорт Сурхан-201, характеризующие отличительные особенности, такие как ярко выраженная скороспелость, повышенная белизна волокна , устойчивость к

фузариозному вилту и в меньшей степени поражению гоммозом. Сорт отличается крупностью коробочек, высоким выходом, длиной и качеством волокна I A типа, приспособлен к возделыванию при двух рядном посеве.

Новый сорт Сурхан 201 рентабельнее стандарта по выходу и продаже волокна на внутреннем рынке на 300000 тысяч сум. Выносит загущенный посев и при загущенном посеве до 190 тысяч/га, можно получить 70 центнеров хлопка сырца.

Достоверность результатов исследования обосновывается ежегодными положительными оценками апробационной комиссии Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка и Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве, методической выдержанностью полевых опытов, соответствием полевых и лабораторных опытов современным и классическим методам, обработкой экспериментальных результатов вариационно-статистическими методами, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и местными опытами, научной обоснованностью выводов, публикацией статей в научных журналах рекомендованных для публикации Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан и внедрением полученных результатов в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость исследований состоит в том, что в данной научной работе выявлены эффективные дозы гамма облучений Co^{60} доза Co^{60} 15 p/c, 30 кр p/c, 45 кр p/c, 60 кр p/c малая, средняя большая мощность, а также 5 кулон на килограмм Ренген 10 (Кл/кг.Р.), большой мощности, 15 кулон на килограмм Ренген, влияющих на количество перспективных для отбора популяций, скороспелых, устойчивых к фузариозному вилту корневым гнилям мутантов тонковолокнистого хлопчатника. Выявлены эффекты доз гамма облучений в получении новых признаков и разработана оптимальная селекционная схема оценки изменчивости и стабильности признаков устойчивости к грибным заболеваниям и засухи.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что создан новый сорт тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-201 (NAP 472) с урожайностью 38-42 ц/га, выходом волокна 36 %, штапельной длиной волокна 41,0 мм, массой сырца в одной коробочке 3,2-3,4 г, микронейром 3,8-41, разрывной нагрузкой 38-41 гс/текс.

Внедрение результатов исследования. По результатам изучения влияние гамма облучения семян тонковолокнистого хлопчатника на изменчивость признаков:

методом радиационного мутагенеза созданы новые сорта тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-201 и СП-301. На сорт Сурхан-201 получен патент NAP 472. Сорт с урожайностью 38-42 ц/га, выходом волокна 36 %, штапельной длиной волокна 41,0 мм, массой сырца в одной коробочке 3,2-3,4 г, микронейром 3,8-41, разрывной нагрузкой 38-41 гс/текс превышает стандартный сорт по скороспелости и используется в селекционных

процессах (Справка № 05/01-05/02-05/04-03-371 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 12 ноября 2024 года). В результате новый сорт пополнил генофонд коллекции являясь высокопродуктивным с высоким выходом волокна и первым А типом и дал возможность получения высоко показательного селекционного материала;

Сорт Сурхан 201 в течении 2019-2024 годах был высеян в условиях Сурхандарьинской области. На протяжении исследований урожайность нового сорта показала высокие результаты (Справка № 05/01-05/02-05/04-03-371 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 12 ноября 2024 года). В результате данный сорт превышал стандартный сорт среднем на 3,1-5,0 ц/га и достигнуто повышение продуктивности на 12-15% процентов;

Новый сорт тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-201 в 2021 году был испытан в фермерском хозяйстве Араббек на площади 2,5 гектара, в 2022 году на опытной станции «Сурхан» на площади 4,0 гектара и в 2023 г. в условиях хозяйства Араббек на 5 гектар (Справка № 05/01-05/02-05/04-03-371 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 12 ноября 2024 года). В итоге рекомендуемый новый сорт оказался скороспелее стандартного сорта Сурхан-14 и по отдаче урожая первого сбора превышает урожай на 8 центнеров с гектара;

2024 году сорт Сурхан 201 был внедрен на общей площади 3,0 гектаров и СП-301 на площади 2,0 гектаров в условиях элитно семеноводческого хозяйства “Орифжон” Сурхандарьинской области (Справка № 05/01-05/02-05/04-03-371 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 12 ноября 2024 года). В результате заготовлено достаточное количество семян для дальнейшего размножения оригинальных семян.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований докладывались и обсуждались на 4, в том числе 3 зарубежных и 1 в республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме презентации опубликовано 7 научных работ, из них 1 патент, 3 статьи в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Влияние гамма облучения на мутабельность сортов по признаку выживаемость растений тонковолокнистого хлопчатника в зависимости от характера доз гамма облучений

В научных статьях соискателем были раскрыты вопросы изучения зменчивости признаков под действием гамма излучений. Например взаимосвязь мутагена на рост главного стебля, массы коробочки, массы 1000 штук семян. Раскрыты некоторые вопросы о методе выявления скороспелых

биотипов тонковолокнистого хлопчатника. Описан процесс работы по оценке тонковолокнистого хлопчатника на устойчивость к фузариозному вилту. Выявление изменчивости у мутантов новых признаков таких как опушенность листьев и стеблей. Подробно описаны вопросы выявления скороспелых мутантов методом единой выборки. На основе научных наблюдений разработана системный подход работы с мутантами тонковолокнистого хлопчатника.

В соответствии с методикой радиационного мутагенеза был заложен полевой опыт в трехкратной повторности, после появления 50% всхожести проводили учёт всходов.

В опыте после воздействия на воздушно сухие семена хлопчатника физическим мутагеном высоко мутабельного и средне мутабельного сортов хлопчатника под влиянием воздействия экспозиционной дозы 5 кулон на килограмм Ренген (5Кл/кг.Р.), (10Кл/кг.Р.), (15Кл/кг.Р.), а также экспозицией 150 грэй с мощностью р/с, 30 р/с, 45 р/с, 60 р/с. доз Co^{60} - (кобальта 60) слабой, средней, высокой доз радиоизлучений

В физическом мутагене первый год после воздействия в радиобиологическом питомнике наблюдается пониженная всхожесть, хлорофильные мутации депрессия в росте и развитии, сравнительно с необлученным вариантом- контролем. Из выше изложенного факта можно прийти к выводу, что доза 15 (Кл/кг.Р.), являлась критической для всех вариантах облучения Co^{60} , а также способствовала более мощному эффекту расщепления молекул воды и белков проходя в виде лучей через клетки зародыша семени, после попадания в почву начались процессы репарации тканей с последующим активацией роста и развития растений тонковолокнистого хлопчатника, сохраняя в организме ряд клеточных деформаций в том числе и в ядре клетки которые являются точечными то есть генными.

Существует закономерность повышения отклоненных форм по сравнению с контролем непосредственно с повышением дозы мутагена, в процентном соотношении в некоторых случаях и колеблется в зависимости от дозы мутагена от 10 до 80 %, однако выживаемость растений, также пониженная так как вредные мутации, часто имеют малую жизнеспособность и такие растения либо погибают на первых стадиях жизни либо неспособны конкурировать с другими растениями и не могут самостоятельно размножаться и также ликвидируются. На начальных этапах уже видны различия сортов по степеням мобильности.

Влияние излучений на выживаемость индуцированных растений M_1 в совокупности проявилось в том, что появилась взаимосвязь доза эффект привела к снижению всхожести семян по сравнению с вариантом без воздействия в большинстве вариантов обработки мутагеном гамма облучений. В первом поколении мы наблюдаем закономерность во всех вариантах излучения кроме дозы (10 Кл/кг.Р) уменьшение числа растений после воздействия гамма облучений семян дозой (15 Кл/кг.Р.). Наиболее существенные различия были выявлены среди популяции индуцированных

растений во всех вариантах воздействия дозами (5 Кл/кг.Р), (10 Кл/кг.Р), (15 Кл/кг.Р). На таблице отображены результаты учётов всхожести семян. Наблюдается линейная взаимосвязь в первом году воздействия гамма лучей. Контроль Термиз-49 показал полевую всхожесть 91 %, в рамках второй дозы наблюдается тенденция снижения всхожести семян, где показатели составили 78%. Однако во второй дозе (10 Кл/кг.Р.), наблюдается небольшой эффект стимуляции по признаку повышения всхожести семян (таблица 1). Наименьший процент всхожести наблюдался в третьей дозе (15 Кл/кг.Р.).

Таблица 1

Влияние излучений на Полевую всхожесть растений М₁

№	Сорт или М ₁	М ± m	G	V%
1	Термиз-49 (контроль)	91.0±1.5	6,11	6,83
2	Термиз-49 (5 Кл/кг.Р)	78.3±0.1	5,7	7,37
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р)	97.3±0.1	0,57	15,9
4	Термиз-49 (15 Кл/кг.Р)	59.0±0.6	1,15	1,94

По сравнению с контрольным вариантом после всхожести семян, мы наблюдали эффект доз СО⁶⁰ негативно влияющий на признак выживаемости растений. Самая низкая выживаемость (15 Кл/кг.Р), что говорит о его высокой мутабельности Термиз-49. Высоко мутабельным оказался сорт Термиз-49, в средней степени относительно выше указанных вариантов оказался более резистентным в рамках доз (5Кл/кг.Р.) и (10 Кл/кг.Р) растений. Гамма облучения семян в рамках облучения (15 Кл/кг.Р), наблюдается низкая выживаемость растений и равняется 19 процентам. Процент изменчивости V% по рассматриваемому признаку выживаемости растений в вариантах облучения дозами (5Кл/кг.Р.), (10 Кл/кг.Р). Был незначительным и равнялся показателям от 11 по 25%.

На протяжении вегетационного периода тонковолокнистого хлопчатника особое внимание уделяли появлению первых цветов и созревших коробочек и отмечали этикетками (см. Таблица 3). Отмечали этикетками рано зацветающие растения и продолжали наблюдение за ними до конца сезона. Такие растения отбирали отдельно и считали дни от начала цветения до созревания первых коробочек (см.Таблица 2). В рамках гамма облучения на семена Термиз-49 (15Кл/кг.Р.) вариабильность признака составляла 55.4%, что является максимальным.

Таблица 2

Влияние излучений на выживаемость индуцированных растений М₁ в совокупности

№	Сорт или М ₁	М ± m	G	V%
1	Термиз-49(контроль)	31.3 ±1.09	7.0	22.6
2	Термиз-49 (5	26.6±1.7	3.05	11.4

	Кл/кг.Р.)			
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р)	28.0±1.16	7.21	25.7
4	Термиз-49(15Кл/кг.Р.)	19.0±0.5	10.5	55.4

Появление скороспелых биотипов часто являлось доминирующим признаком. Выявленные скороспелые растения сохраняли признак и в последующих поколениях. Часто выявляли растения с одновременно цветущих растений сразу с двумя и тремя цветками, что говорит о изменении наследственной изменчивости в сторону преобладания скороспелых форм растений. На всех этапах производили самоопыление мутантных растений, чтобы избежать перекрестного опыления- спонтанных гибридов. Создавались инбредные мутантные линии-S₀₋₄. Выявлена линейная закономерность повышения процента вариации признака после влияния на семена двух сортов хлопчатника дозами гамма излучений.

Таблица 3

Появление первых цветов и созревших коробочек тонковолокнистого хлопчатника

По годам	Поколение	Число посева	Первые цветы Число дней	Первые вызревшие коробочки
2008	M ₂	26 апрель	43	106
2009	M ₃	27 мая	45	108
2010	M ₄	27 апреля	47	101
2011	M ₅	2 мая	58	105

Положительное влияния первой и второй дозы на Термиз-49 (см. Таблица 4) индуцированной популяции M₃, M₄ растений и мутантно-гибридных комбинациях.

В остальных вариантах наблюдается незначительное понижение показателей и приближение к исходным сортам. Выявленные линии высеивали в биологический питомник M₃ и M₄ Нами отмечена линия 56 совмещающую в себе как признак продуктивности и скороспелости цветение на 58 день после 50% всходов, выявлены семи более скороспелые 116.6 (С-9) M₄ S₄ и М-138 (Т-49) M₄ S₄ у которых скороспелость являлся ярко выраженным признаком и период от цветения 50% до составлял 57.0 дней, а до созревания 50 % 117.0 дней. Эффективность доз гамма излучения в выявлении растений отличимых от контроля по относительно большему числу вызревших раскрытых коробочек была отмечена среди популяции растений M₃, Сурхан-14 первой дозы кр Термиз-49 наилучшие показатели отмечены в рамках средней дозы кр а также во всех вариантах воздействия отмечен положительный результат.

Таблица 4

**Влияние гамма облучений по признаку цветение и созревание
семей М₃ и М₄ и мутантов тонковолокнистого хлопчатника**

№	Сорт или мутация	Цветение 50%	Созревание 50%
		Дни	Дни
1	Термиз-49(контроль)S ₄	59.0 ±0.1	125.0±0.1
2	Термиз-49(5 Кл/кг.Р.) М ₃ S ₄	60.0± 0.1	120.0±0.1
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р) М ₃ S ₄	57.0±0.2	119.0±0.3
4	М-138 (Т-49) М ₄ S ₄	57.0±0.1	117.0±0.2
5	116.6 (С-9) М ₄ S ₄	57.0±0.1.	117.0±0.2
6	М-56 М ₄ S ₄	58.0±0.1	118.0±0.1
8	М-144(С-14) М ₄	58.0±0.1	120.0±0.1
9	Сурхан-9Х Термиз-49 1-доза М ₄ F ₃ S ₄	59.0±0.3	119.0±0.3

Методом единой выборки и отметки первых зацветающих и созревающих коробочек у растений тонковолокнистого хлопчатника, удалось зафиксировать положительные отклонения в сторону повышения скороспелости среди популяции индуцированных растений тонковолокнистого хлопчатника (см. Таблица 5).

Таблица 5

**Влияние гамма облучений сорта Термиз-49 по признаку цветение
созревание тонковолокнистого хлопчатника семей М-4 М-5**

№	Сорт или мутация	Цветение	Созревание
		50%	50%
		Дни	Дни
1	Сурхан-14(контроль) S ₄	60.0±0.2	120.0±0.6
2	Сурхан-9 (контроль) S ₄	59.0±1.0	119.0±0.6
3	Термиз-49 (контроль) S ₄	60.0±0.3	120.0±1.1
4	Сурхан-14Х Термиз-49 S ₄ 1-доза	59.0±0.1	119.0±0.2
5	М-138 S ₄	58.0±0.3	118.0±0.1
6	М-116.6 S ₄	58.0±0.2	118.0±0.2
7	М-56 S ₄	60.0±0.8	118.0±0.8
8	М-144 (с-14) S ₄	58.0±0.1	118.0±0.1
9	Сурх-9 М ₃ S ₄	58.0±0.1	118.0±0.1
10	Сурх-14 М ₃ S ₄	58.0±0.2	120.0±0.1

Изучая признак отметки первых зацветающих и созревающих коробочек у растений тонковолокнистого хлопчатника в сравнительном аспекте с контрольным вариантом без воздействия на семена гамма излучений, выявлен ряд изменений. Такие изменения можно отнести к

микромутациям. Результаты исследований показали на практике, что при направленном отборе из популяции индуцированных гамма облучением растений и мутантно-гибридных комбинаций возможно выявить скороспелые биотипы, также данные показатели можно повысить путем целенаправленного отбора.

Результаты исследований, приведённые в таблицах 6-8 показывают, что в большинстве случаев среди популяции индуцированных растений отмечены резкие отклонения признака относительно контроля. Признак количество полноценно сформированных коробочек является важным признаком из которого состоит урожай текущего года.

Влияние гамма облучения на количество полноценно сформированных коробочек у растения тонковолокнистого хлопчатника таблица М₁.

Эффективность доз гамма излучения в выявлении растений отличимых от контроля по относительно большему числу вызревших раскрытых коробочек была отмечена среди популяции растений М₃, Сурхан-14 первой дозы кр Термиз-49 наилучшие показатели отмечены в рамках средней дозы кр а также во всех вариантах воздействия отмечен положительный результат.

Таблица 6

Количество полноценных и вызревших коробочек. М₁

№	Сорт или М1	n	M ± m	G	V%
1	Термиз-49 (контроль)	20	25.8±0.37	1.46	5.65
2	Термиз-49 (5 Кл/кг.Р.)	20	24.42±0.13	3.63	14.68
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р.)	20	23.4±0,30	1.83	5.12
4	Термиз-49 (15Кл/кг.Р.)	20	22.4±0.40	1.55	6.91
созревшие коробочки					
6	Термиз-49 (контроль)	20	7.21±0.66	2.58	35.7
7	Термиз-49 (5 Кл/кг.Р.)	20	5.2±0.54	2.13	40.9
8	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р.)	20	4.6±0.85	3.32	72.1
9	Термиз-49 (15Кл/кг.Р.)	20	2.2±0.47	1.83	83.1

Направление классов отклонено в сторону + эффекта в увеличении числа созревших раскрытых коробочек. Самое яркое положительное выражение признака отмечено в варианте после воздействия на семена сорта

Таблица 7

Количество созревших коробочек М₂ Тонковолокнистого хлопчатника

№	Сорт или мутация	k=3								n	M± m	Q	V%
		0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23				
1	Термиз-49 (контроль) S ₂	18	19	14	3					55	4.1±0.3	2.7	66.4

2	Термиз-49 (5Кл/кг.Р) S ₂	8	24	11	9	10	2			64	6.7±1.2	4.1	62.0
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р) S ₂	2	12	7	7	7	4	2		59	8.8±0.7	4.9	56.4
4	Термиз-49 (15Кл/кг.Р) S ₂	10	19	13	3					40	4.5±0.3	2.6	56.6

Термиз-49 во 2 дозе- в среднем на 8 открытых коробочек почти в два раза больше чем у контроля. В рамках облучения (5Кл/кг.Р.) высокой мощностью отмечен самый низкий показатель признака созревшие коробочки. Но и показатель количества коробочек также был не высок. Наблюдается эффект депрессии в развитии образовании плодозиментов в M₁ у популяции индуцированных растений.

Таблица 8

Количество созревших коробочек M₃ тонковолокнистого хлопчатника

№	Сорт или мутация M ₃	k=3								n	M± m	Q	V%
		0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23				
1	Термиз-49S ₃ (контроль)	8	14	18	-	-	-	-	-	40	4.4±0.3	2.8	35.8
2	Термиз-49 (5Кл/кг.Р) S ₃	-	12	15	13	21	-	-	-	62	9.1±0.4	3.4	38.0
3	Термиз-49 (10 Кл/кг.Р) S ₃	-	-	16	7	9	29	-	-	61	12.5±0.4	3.8	39.9.
4	Термиз-49 (15Кл/кг.Р) S ₃	-	24	10	8	18	-	-	-	60	8.7±0.4	4.0	45.0

Глядя на результаты, отображенные на таблице -8 мы видим, что наблюдается положительный эффект в улучшении признака раскрытия коробочек M₃ Термиз-49 (2-доза), где показатели в среднем составляли 12,5 при показателе вариации 39,9 %. В целом наблюдается положительная тенденция повышение числа созревших коробочек по сравнению с необлученным контрольным вариантом. Контрольный вариант имел показатели в два раза меньше, чем показатели Термиза (15 Кл/кг.Р).

Также положительный результат (см.Таблица-9) был отмечен в варианте после влияния мутагена на семена Сурхан-14 первой дозой в среднем на четыре вызревших коробочек больше по сравнению с контролем. Положительные результаты отмечены у популяции растений при воздействии Сурхан-9 на семена дозами 10 и 15 Кл/кг.Р. на + две, три раскрытых коробочек больше относительно контроля. В остальных вариантах показатели признака уступали контролю от -1,3 коробочки. Резкие отклонения процента вариации рассматриваемого признака относительно контроля мы наблюдаем во всех вариантах воздействия третьей дозой среди популяций индуцированных растений полученных от воздействия гамма

излучениями Co^{60} . Изменчивость рассматриваемого признака в максимальном значении составляла 74,9% у популяции индуцированных растений Сурхан-9, у Сурхан-14 процент составил 66,2 % у Термиз-49 был не менее 45,0%. Во всех вариантах воздействия выявлена линейная закономерность повышения процента измененных растений, что говорит об эффективности отбора полезных для селекционной работы мутантов тонковолокнистого хлопчатника. В результате были отобраны мутанты превосходящие показатели изучаемого признака по сравнению с исходными формами; М-56, М-114, М-144 и М-39.

Таблица 9

Обобщенные показатели лучших мутантов тонковолокнистого хлопчатника по признаку количество раскрытых коробочек и контроля

№	Сорт или М ₃ -М ₄	n	M ± m	Q	V%
1	Сурхан-14 (контроль) S ₃	48	4.5±0.1	2.1	32.2
2	Сурхан-14 (5Кл/кг.Р.)S ₃ (М ₃)	175	8,17±0.12	2.5	21.1
3	Сурхан-14 (15Кл/кг.Р.)S ₃ (М ₄)	147	9.17±0.25	2.3	25.9
4	Сурхан-9 (контроль)	38	3.1±0.2	2.1	30.4
5	Сурхан-9(5Кл/кг.Р.)S ₃ (М ₃)	124	3.93±0.28	3.1	80.2
6	Термиз-49 (контроль)	27	3.5±0.1	2.5	30.8
7	Термиз-49 (5Кл/кг.Р.)S ₃ (М ₃)	119	6.63±0.28	2.7	40.8
8	Термиз-49(5Кл/кг.Р.)S ₃ (М ₄)М-56	223	11.8±0.15	1.7	14.6

В 2009 году производили повторное облучения семян при этом в конце вегетационного периода изучали влияние гамма лучей М₁ на штапельную длину волокна. Было выявлена тенденция уменьшения шт. длины волокна у всех вариантов облучения, что говорит о стрессовом состоянии растений первого года облучения во всех вариантах воздействия.

Выявлена линейная закономерность повышения процента вариации признака после влияния на семена трех сортов тонковолокнистого хлопчатника дозами 150 грей гамма-излучений. 15 (15 Кл/кг.Р.) высокой мощности. р/с, 30 ренген в секунду высокой мощности. р/с, 45 ренген в секунду килоренген высокой мощности. р /с 60 высокой мощности. р/с

Эффективность доз гамма излучения в выявлении растений отличимых от контроля по относительно большему числу вызревших раскрытых коробочек, была отмечена среди популяции растений М₃

Сурхан-1415 кулон на килограмм Ренген, Сурхан-9 5(Кл/кг.Р.) Термиз-49 10 (Кл/кг.Р.), во всех остальных вариантах воздействия отмечен также положительный результат;

Воздействие мутагена в различной степени повлияло на каждый сорт, в зависимости от их мутабельности, наиболее высокомутабельным является Термиз-49. остальные объекты исследований Сурхан-9 и Сурхан-14 средне мутабельны.

В условиях НИИССХАВХ. создавали искусственно фон стрессового фактора водного дефицита 2008 г. предварительная оценка популяции индуцированных растений тонковолокнистого хлопчатника на провокационном фоне водного дефицита (Таблица -10.).

Таблица 10

Предварительная оценка популяции индуцированных растений тонковолокнистого хлопчатника на резистентности по признаку длины волокна М₃ различных доз высокой мощности в условиях НИИССХАВХ

№	Сорт или мутант	n	Доза и мощность мутагена	Штапельная длина волокна, мм
1	Сурхан-14	3	Контроль	40,2±0.1
2	Сурхан-9	3	Контроль	40,1±0.5
3	Термиз-49	3	Контроль	38,1±0.8
4	Сурхан-9	5	15 килоренген высокой мощности. p/c	37,2±0,6
5	Сурхан-9	4	30 килоренген высокой мощности. p/c	36,5±0,7
6	Сурхан-9	6	45 килоренген высокой мощности. p/c	36.3± 0.73
7	Сурхан-9	7	60 килоренген высокой мощности. p/c	38.0± 0.4
8	Сурхан-14	5	15 килоренген высокой мощности. p/c	37.0± 0.1
9	Сурхан-14	4	30 килоренген высокой мощности. p/c	36.1± 0.8
10	Сурхан-14	6	45 килоренген высокой мощности. p/c	36.1± 0.53
11	Сурхан-14	7	60 килоренген высокой мощности. p/c	37.1± 0.53
12	Термиз-49	3	15 кр килоренген высокой мощности.p/c	28,5±0.1

Изучали резистентности по признаку длины волокна М₃ различных доз высокой мощности. Была произведена предварительная оценка засухоустойчивости некоторых мутантов тонковолокнистого хлопчатника на искусственно созданных фонах жесткого режима орошения по схеме полива 0-2-0 с учётом влагосодержания НВ почвы. В осенний период собирали пробные образцы и изучали по признаку штапельной длины волокна в процессе было выявлено, что некоторые семьи были резистентные к фактору стрессу. Их устойчивость заключалась в том, что некоторые мутантные семьи практически не сбросили плодоземельные, практически не имели абортивных коробочек, и мели в большинстве случаев полноценно сформированные коробочки. Выявлены существенные различия по сравнению с контролем. Выявлены семьи Сурхан-9-37.7 с штапельной длиной и Сурхан-14 облучения семян (5Кл/кг.Р.) высокой мощности. сохранил 38.3 штапельную длину волокна (Таблица11) превышающую вариант без воздействия СО⁶⁰.

Таблица 11

Предварительная оценка популяции индуцированных растений тонковолокнистого хлопчатника на провокационном фоне водного

**дефицита резистентности по признаку длины волокна M₃ различных доз
высокой мощности в условиях НИИССХАВХ**

№	Сорт или мутант	n	Доза и мощность мутагена	Штапельная длина волокна
1	Сурхан -9	10	Контроль	36.8±0.4
2	Сурхан -14	10	Контроль	36.7±0.3
3	Термиз-49	10	Контроль	36.0±0.6
4	Сурхан-9	10	(5Кл/кг.Р.)	37.7±0.81
5	Т-49	10	(10Кл/кг.Р.)	30. ± 02.3
6	Сурхан-14	10	(5Кл/кг.Р.)	38.3± 02.3

В процессе проверки константности мутантов выявлены микромутации по хозяйственно-ценным признакам особое внимание нужно обратить на тот факт, что мутанты имеющие изменённые признаки в большинстве случаев сочетают в себе признак скороспелости. Таким образом из 100 проанализированных семей мы отобрали более интересные для дальнейшего изучения микромутаций на наш взгляд. Данные лабораторного анализа показали, (см. таблица 12.) мы видим относительно большой контраст среди мутантов по признаку выхода волокна. В семьях, полученных от облучения Сурхан-9 мутагеном (10Кл/кг.Р.), выход волокна составил 50- 42%, М-58- 42,1%, М-57- 36%

В одном только варианте облучения гамма лучами (Термиз-49 (10Кл/кг.Р.) мы видим контраст по ряду выходу волокна наибольший процент выхода волокна наблюдается в семьях по номерам М-174 (Термиз-49) (10Кл/кг.Р.), М-226 выход волокна составил 37,5% процентов. Наименьший процент выхода волокна 30,7% был отмечен в варианте облучения М-283(Термиз-49) (15Кл/кг.Р.).

Таблица 12

Характеристика микромутации по хозяйственным признакам

№	Сорт или мутант	Маркерный признак семей.	Крупность коробчек	Масса семян 1000 шт	Выход волокна
1	Сурхан-14	Контроль	3,3	114,0	34,0
2	Сурхан-9	Контроль	3,5	112,0	34,0
3	Термиз-49	Контроль	3,3	115,0	33,5
4	М-50 Сурхан- 9 (10 Кл/кг.Р.)	Высокий выход волокна.	4,0	116.4	42,1
5	М-174 (Термиз-49) (10Кл/кг.Р.)	Высокий выход волокна.	3,4	94,0	37,5
6	М-226(Термиз-49) (10Кл/кг.Р.)	Высокий выход волокна.	2,3	100,0	37,5
7	М-58 (Сурхан-9) (10 Кл/кг.Р.)	Высокий выход волокна.	2,3	120,0	42,1

8	М-283(Термиз-49) (15 Кл/кг.Р)	Крупнокоробочные	3,6	120,0	30,7
9	М-21(Термиз-49) (10Кл/кг.Р)	Высокий выход волокна.	2.5	120.1	39.1
10	Сурхан-9 (М-57)	Скороспелые низкорослые	2,7	120.1	36,3

В лабораторных условиях технологии и качества волокна провели анализы основных по основным показателям волокна мутантов

На таблице (Таблице 13) были отображены данные параметров качества волокна. Показатели микронейра у линий имеющих высокий выход волокна были также высокие параметры по Микронейру 3.3 М-58(Сурхан-9) (10 Кл/кг.Р.) показатель белезны волокна также являлся высоким и составлял 77,7 Rd+. Более высоким показателем белезны волокна отличилась семья под номером 174(Термиз-49) (10Кл/кг.Р) где составила показатель 78,3+белезны волокна.

Таблица 13

Характеристика микромутации по качеству волокна.

№	Сорт или мутант	Мик	Мат	UHVL среднем дюйм	Rd+	Elg Эластичность.
1	174(Термиз-49) (10 Кл/кг.Р.)	3.3	0.86	1.34	78,3	6,9
2	М-58(Сурхан-9) (10 Кл/кг.Р.)	3.3	0.87	1.35	77,7	5,7
3	М-283 (15 Кл/кг.Р)	3.4	0.87	1.37	78,8	5,8

Оценка мутантных линий по устойчивости мутантных поколений к Фузариозному вилту (*Fusarium oxysporum vasenfectum*) и корневым гнилям в условиях НИИССХАВХ. Создание инфекционного фона проводится на полевом опытном участке УзНИИССХ. Ташкентской области Кибрайском районе в 2011 году.

Методика проведения работы. Исследования проводили согласно методике мутационной селекции. Отбор среди популяции индуцированных растений по признаку продуктивности проводили в радиобиологических питомниках второго и третьего поколения. Инокуляцию проводили на семьях константных по признаку повышенной продуктивности в 2011 году.

Фитопатологическая оценка и инфицирование грибами проводилась к.с.н., с.н.с Бобоназаровым Ш. в 2010г-2011 гг. При обследовании посевов проводили наблюдения за проявлениями заболевания и были собраны образцы пораженных растений и почвенные пробы с глубины 5-30см. При этом учитывали тип почвы, сорт и сроки сева хлопчатника, пораженность болезнью и предшественники.

В период массового цветения и при образовании двух настоящих корбочек проводили искусственное заражение части под учётных растений путем инокуляции мицелия в корневую шейку хлопчатника. Мероприятие проводили в вечерние время во время полива. Для определения концентрации спор мы приняли метод подсчёта числа клеток в единице объёма суспензии (Владимирова, Семещенко, 1962). Подсчёт числа клеток производился под микроскопом в камере Гораева. Для заражения использовали суспензию спор гриба с титром $1 \times 10^{5-6}$ степени.

В каждом варианте опыта инъекцию проводили на 20 растениях. После срезов на искосок 15 см сверху до корневой шейки по развитию некроза проводили идентификацию степени поражения путем сравнения, так же делили на пять категорий. По предложенной классификацией О.Хасанова и А.Бобоназарова.1984.

Результаты фитопатологической оценки толерантности к фузариозному вилту отображена на таблице (см.Таблица 14). видно, что поражение в сильной степени у всех указанных вариантов не превышает 23 % в сильной степени и максимальный в средней степени, сорт индикатор Бухара-7 Поражался вилтом на 32% .Семьи мутантов полученные от облучения семян сорта (5Кл/кг.Р.) отмечено в минимальной степени 12 % .Толерантность сортов Бухара-7 и семей отобранных из популяции индуцированных растений составила 40-41% Термиз-491-2 доза мутантно-гибридная комбинация составляла-33% Сурхан-14 1-2 доза 32%.

Процент устойчивых растений у сорта индикатора Бухара-7-составил-6% когда у Термиз-49(5Кл/кг.Р.) кулон на килограмм Ренген число устойчивых составил 10 %. Максимальный процент высокоустойчивых растений выявлен у семей Термиз-49 число высокоустойчивых, в то время как у сорта индикатора не выявлено высокоустойчивых растений, а процент высокоустойчивых растений у семей Термиз-49 превышал средние показатели других семей почти в два раза, то говорит о высокой эффективности отбора среди семей полученных от индицирования семян высоко мотобольного сорта. Термиз-49.

Таблица 14

Идентификация лучших семей М₅фузариозному вилту *Fusarium oxisforum vasenfectum* в условиях искусственного заражения.

№	Сорт или мутант	Высоко устойчивый	Устойчив	Толерант	Средне-поражаемый	Сильно поражаемый
1	Бух-7	-	6.2±01	41.2±04	32.0±04	23.2±01
2	Т-49) Мл-56 (Кл/кг.Р)	19.0±01	10.0±03	32.0±01	12.6±03	22.3±02
3	Сур-14 (5Кл/кг.Р.) S ₃	6.5±01т	5.5±02	40.0±01	25.5±02	20.0±02

4	Терх49хСурх-14(5Кл/кг.Р.)	7.5±1.0	7.5±0.2	33.5±0.3	21.5±0.1	20.0±0.3
---	---------------------------	---------	---------	----------	----------	----------

Часть семей отклонных форм поколения М₄ по качественным и количественным признакам Контроль и сорта индикаторы высевали на отдельном искусственно созданном фоне черной корневой гнили и ризактониозу. Естественный фон оставили для сравнения определяли процент всхожести на фоне биотических факторов.

В общих чертах видна тенденция резкого понижения всхожести на фоне черной корневой гнили во всех вариантах как контроля так и отклонных форм. По сравнению с контролем в большей степени поражались мутанты и некоторые приближались к показателям сортам – индикаторам 8763 -И и Бухара-7 относительно в меньшей степени поражен комбинации на фоне закономерность отображена на фоне ризактониоза где видно что относительно фона черной корневой гнили всхожесть на много выше что говорит о относительно меньшей поражаемости тонковолокнистого хлопчатника Мл-56. (5Кл/кг.Р.) см (Таблица 15.)

Низкий процент всхожести сортов индикаторов говорит о работе фона. Относительно большей всхожестью отличается Мл-56. (5Кл/кг.Р.)

Таблица 15

Всхожесть на фоне с естественной фитопатологической нагрузкой корневыми гнилями в условиях НИИССХАВХ

	Сорт или мутация	n	Всходы	Маркерный признак семей
1	Термиз-49 Контроль	100	98.0±0.1	Контроль
2	Сурхан-9 Контроль	100	99.0±0.2	Контроль
3	Сурхан-14 Контроль	100	98.0±0.1	Контроль
4	Термиз-31	100	98.0 ±0.1	индикатор
5	Бухара-7 индикатор	100	97.0±0.2	индикатор
6	8763- И индикатор	100	94.0±0.1	индикатор
7	М-116.6	100	99.0±0.1	скороспелые низкорослые
8	М-57	100	94.0±0.1	скороспелые низкорослые
9	М-235	100	91.0±0.1	скороспелые низкорослые
10	М-545	100	99.0±0.2	скороспелые низкорослые
11	М-754	100	99.0±0.1	скороспелые низкорослые

Показатели всхожести на оптимальном фоне говорят, что отклонённые формы не уступают контролям по изучаемому признаку см (Таблица 16). На следующий год фитопатологическую оценку мутантных семей проводили на фоне черной корневой гнили.

Закономерность в большинстве случаев сохранилась семьи отклонных форм по всхожести не уступали контролям. В наименьшем процентом всхожести обладали варианты облучения Термиз-49 (15 Кл/кг.Р) (см. Таблица 17).

Поражаемость Ризактония солани учитывали по внешнему проявлению болезни. Где разделяли на две формы стеблевой и листовой учитывали процент пораженных болезнью. В зависимости от процента поражаемости семьи идентифицировали на 5 категорий.

- 1) Высокоустойчивые-до10%
- 2)от-10-20%-устойчивые
- 3)20-35 %выносливые
- 4) 35-50% средне поражаемые
- 5) более-50% восприимчивые

Из результатов анализа поражаемости сортов и мутантов отображенные на таблице видно, что контроль поражен гоммозом не выше 19 процентов что относится к устойчивым сорт индикатор поражен в целом- 55% из мутантных семей.

Таблица 16

Всхожесть на фоне зараженным спорами черной корневой грили в условиях НИИССХАВХ

	Сорт или мутант	n	всходы	Маркерный признак семей.
1	Термиз-49 Контроль	100	83.0±1.4	Контроль
2	Сурхан-9 Контроль	100	90.0±1.3	Контроль
3	Сурхан-14 Контроль	100	90.0±0.2	Контроль
4	Термиз-31	100	90.0±1.3	индикатор
5	Бухара-7 индикатор	100	86.0±1.2	индикатор
7	8763- И индикатор	100	75.0±0.7	индикатор
8	М-170	100	71.0±0.4	скороспелые
9	М-232	100	81.0±0.2	скороспелые
10	М-234	100	71.0±0.3	скороспелые
11	М-165	100	70.0±0.3	скороспелые
12	М-Т49хс-9	100	67.0±0.1	скороспелые
13	М-Т49хс-14	100	78.0±0.2	скороспелые
14	М-171	100	70.0±0.3	скороспелые
15	М-144	100	60.0±0.2	скороспелые
16	М-116.6	100	75.0±0.3	скороспелые
17	М-285	100	72.0±0.2	скороспелые
18	М С-14хт-49	100	78.0±1.2	скороспелые
19	МС-9хт-49	100	73.0±1.3	скороспелые

20	М-283	100	69.0±0.3	Тип ветвления крупнокоробочная.
22	М-470	100	57.0±0.1	скороспелые
23	Т-49 (15 Кл/кг.Р)	100	40.0±1.5	Тип ветвления
24	М-14 (15 Кл/кг.Р)	100	63.0±0.2	скороспелые
25	М-С-9 (15 Кл/кг.Р)	100	63.0±1.3	скороспелые
26	М-56	100	76.0±1.5	Число коробочек скороспелые

Наименьший показатель поражаемости отмечен М-283 полученный от облучения семян сорта термиз-49. Ряд семей не поражались болезнями, например, стеблевой формой ризоктониоза, такие растения отмечали и продолжали наблюдать до осенней поры. Мутантная линия-56 не поражалась стеблевой формой гоммоза, листовой формой поражалась не более 21.0%, в фазе в двух настоящих листьев гаммозом-22%. Индикатор И-8763 поражался 35.0%, листовой формой ризоктониоза 30,0%, гоммозом поражаемость достигала 55%, что говорит о работе фона. Относительно других семей МЛ-56 оценена как толерантная по сравнению с другими линиями тонковолокнистого хлопчатника.

Таблица 17

**Всхожесть на фоне зараженным спорами черной корневой грили,
полевые условия в НИИССХАВХ**

№	Сорт или мутант	n	Ризактониоз		
			Стеблевая форма	Листовая	Гаммоз
1	Термиз-49 Кант	100	4.0±1.6	37.0±1.3	14±1.7
2	Сурхан-9 Кант	100	4.0±0.5	6.0±0.2	17±1.7
3	Сурхан-14 Кант	100	7.0±0.6	37.0±1.2	19±0.3
4	Термиз-31	100	6.0±0.3	23.0±1.3	13±0.3
5	Бухара-7 Инд	100	-----	4.2±1.1	23±1.4
7	И-8763 Инд	100	35.0±1.5	30.0 ± 1.3	55±0.2
8	М-170	100	2.0±0.3	6.0±0.4	45±1.1
9	М-232	100	-	12.0±1.8	17±0.1
10	М-165	100	9.0± 1.1	16.0±1.5	77±0.2
11	М-56	100	-----	21.0±0.3	22±0.3
12	М-Т49хс-9	100	5.0±0.3	30.0±1.4	40±1.5
13	М-Т49хс-14	100	-----	29.0±0.1	46±1.5
14	М-171	100	----	31.0±0.4	33±0.1
15	М-144	100	5.0 ±0.1	14.0±0.1	18±0.1

16	М-116,6	100	21.0±0.3	12.0±1.3	22±0.3
17	М-283	100	12.0±0.4	15.0±0.1	17±0.1
18	М-С-14хт-49	100	8.0±0.5	30.0±0.5	29±1.2
19	М-С-9хт-49	100	11.0±0.1	43.0±0.1	50±1.3

Практические результаты испытание родоначальной линии в станциях в условиях хозяйства «Сурхан»

В процессе работы из популяции индуцированных растений C_0^{60} различными дозами, выявлены отличимые от контроля по качественным и некоторым признакам константные семьи мутантов и мутанто-гибридов. См. элитно семеноводческая работа по сорту см (Таблица 18).

На протяжении периода начиная с 2018 года проводили испытание селекционной линии Мл-56 которая отличалась высокой устойчивостью к фузариозному вилту

На делянках было видно превосходство по сравнению стандартного сорта и других селекционных линий по признаку скороспелости (Рис.1).

В итоге рекомендуемый новый сорт для производства скороспелее стандартного сорта Сурхан-14 по отдаче урожая первого сбора превышает урожай на 8 центнеров с гектара. Рис.2

В условиях бывшей семеноводческой Сурхан Сурхандарьинской станции института селекции и семеноводства в Жаркурганском районе лаборатории испытание элиты семян и размножении новых сортов хлопчатника.

Таблица 18

Показатели перспективной линии Мл-56-Сорт Сурхан -201 хозяйственно-ценных признаков в условиях конкурсного испытания хозяйства «Сурхан», 2018-2020 г.

№	Сорт или линия	Крупность коробочки	Выход волокна	Штапельная длина волокна.	Длина в дюймах	Микронейр
1	Сурхан-14	3,3	35,4	39,7	1,37	4,1
2	Мл-56	3,5	37,0	41,0	1,37	3,9

Отличимость сорта Сурхан-201 по группе признаков. (см таблица19). Новый сорт Сурхан 201 обладает рядом признаков, по которым отличим от стандартного сорта превышает по скороспелости 115-118, Сорт-эталон Сурхан-14. 120-125 дней, Крупность коробочки 3,1-3,5 а у стандарта 3,1-3,3. Новый сорт обладает повышенной белизной волокна 73,8. По длине волокна у изучаемого нового сорта Сурхан-201 и Сурхан-14 одинаковые показатели и данные сорта относятся к первому типу А. (Таблица-15).

Лист растения имеет опушенность на внутренней стороне жилки листа.

Цветы достаточно крупные, желтого цвета имеют антоциановое пятно крупных размеров фиолетового цвета. У исходного сорта антоциановое пятно было светлее и немного меньшей окружности. Стебель к осени приобретая ярко фиолетовый аннотационный загар. некоторые коробочки имеют 4 и 5 створок.

В условиях элитного хозяйства Сурхан растения нового сорта по сравнению с другими сортами и линиями были устойчивы к стрессовым факторам жары и суховеям, практически не наблюдалось массового сбрасывания плодоземелентов на период суховея, что говорит о его преимуществе по сравнению с другими селекционными линиями и сортами.

Производственное испытание показало, что новый сорт Сурхан-201 стойкий к опаданию плодоземелентов, а также может выдерживать загущение посевов. Сурхан-201 приспособлен к спарено рядному выращиванию в условиях производства.

В условиях станций государственного сорта испытания Сурхан-201 был испытан на поражаемость вредителями в Ферганской долине, на жаростойкость в Термезе, Шеробаде, Жаркургане где также проявил преимущество на делянках по сравнению с испытываемыми новыми сортами и сортами стандартами.

Таблица 19

Признаки сорта, характеризующие отличительные особенности

Признак	Степень выраженности	Сорт-эталон Сурхан-14.
-Скороспелость	115-118	120-125
-Урожайность-	38,2-42	35-40,2
-Урожайность до морозного сбора	35-42,2	38,2-40
-Крупность коробочки	3,1-3,5	3,1-3,3
-Разрывная нагрузка		
-Длина волокна	40-41.	40-41
-Белизна волокна		
Желтизна волокна	73,8	70,4
-Масса 1000 семян	9,6	11,0
-Куст	73,8	116,4
-Цветок хазмо и клейстогамный.	120,4	155
	170	116,0
		Цветок только хазмогамный

Характеристика исходного сорта Термиз-49 приводимая авторами Авлиёкуловым, Твороговой описана по следующим признакам:

Скороспелость хлопчатника Термиз- 49 составляла 125-130 дней, путем отбора сскороспелых биотипов удалось выявить растения высоко скороспелые. В период цветения наблюдалось одновременное цветение сразу у трех ветов на одном растении одновременно.

На протяжении многих лет путем направленного отбора удалось выявить мутант Мл-56 хлопчатника, отличающийся от исходного сорта по ряду признаков, такие как выход волокна, превышающий показатели в среднем на 2 процента.

Были выявлены новые признаки мутанта, такие как повышенное число коробочек +признак. Створчатость коробочек до 60 штук-Более усиленное развитие стебля и корня. Изменена форма листьев, более заостренное.

Сорт имеет круглую коробочку, створки хорошо раскрываются при этом волокно не высыпается даже при относительно сильных ветрах. Развитие вегетативной массы растения проходит очень интенсивно это тоже является одним из отличительных признаков нового сорта Сурхан-201 (Таблица-20), является выход волокна -37 %+2 процента. Повышенное число коробочек также +признак.

Таблица 20

Отличительные признаки нового сорта Сурхан-201

Сорт-Сурхан-201	Сорт-Термиз-49	Выход волокна
Выход волокна -37 % +2 процента. -Повышенное число коробочек +признак. Показатель микронейра 3,1-3,2 -4х створчатость и количество коробочек до 60 штук -Более усиленное развитие стебля и корня. -Изменена форма листьев, Заострение	33-35	Выход волокна Длина волокна 38,0-39,0 масса сырца одной коробочки-3,0-3,3 масса 1000 шт семян 115,0-120, 0 Показатель микронейра 3,0-3,2

Рисунок-2.Схема этапов выведения Сорта Сурхан 201





Сурхан-201

Авторы сорта: Бахши М.А. Хужамбергенов Н.М. Намазов Ш.Э, Хусанов Х.А. Хусанов Ф.Х

Селекционный номер (синоним) Мл-56. *Gossypium Barbadosense* L. путем гаммы облучения сорта Термиз-49 с использованием элемента ⁶⁰Со инбридинг S₁ и многократного отбора на вилтовом фоне.

Куст: а) высота 125-130 см форма круглая, количество моноподиальных ветвей Стебель: окраска темнозеленая. опушение среднее, наличие антоциана (загара) слабое. устойчив к полеганию Симподиальные ветви: а) тип -0.

Высота закладки 1-го симподия (в узлах) 4. Листья: а) величина средняя, б) дольчатость 3-5, окраска темно зеленая, г) степень рассеченности пластинки сильная, д) форма средней лопасти дланевидный. Цветок: а) величина крупный, б) окраска лепестков светло-жёлтая, в) наличие пятна светло фиолетовая, г) окраска пыльников темно оранжевая. Прицветники: а) величина и форма средняя, свободные б) зубцы (число, величина) 10-12, средняя

7. Коробочка: а) величина крупная. б) форма круглая. в) характер поверхности и окраска с мелкими ямочками, темно зеленая. г) степень раскрытия створок свободная. д) выпадение сырца отсутствует. е) наличие носика (длина, форма) с очень маленьким носиком, мелкая почти ровная.

8. Семена: а) величина и форма крупная, плешивые грушевидной формы 120-130г.

б) наличие подпушка плешивые, почти голые в) окраска подпушка белая. Цвет волокна белый. Сцепляемость волокна в дольках хорошая. новый сорт тонковолокнистого хлопчатника устойчивый к фузариозному вилту с качеством волокна I-A типа, обладающий высокой продуктивностью скороспелостью, крупностью коробочек, высоким выходом и качеством волокна, обладающим комплексной устойчивостью к паутинному клещу и суховеям



Экономическая эффективность применения гамма облучений в селекции тонковолокнистого хлопчатника.

На таблицы 15 мы видим экономическую эффективность (см. Приложение-2). Урожайность с гектара у стандартного сорта в среднем 38,5 центнеров с гектара. У Сорта Сурхан-201 урожайность выше и составляет 42,5. Закупаемый хлопок сырец сорта стандарта Сурхан-14 по цене 26180

000. Хлопок -сырец закупают по закупочной цене 6800.первый класс,73,3% второй класс 15,5% скидка, третий класс 11,2% процентов скидка. второй класс закупают по 5840,3 класс по 5240.Таким образом прибыль с гектара получается при сдаче сырца первого класса 38,2 ц/га.

Прибыль с гектара составляет у стандарта Сурхан. 14 -1250 400сўм. - При скидке 500 160, а у сорта Сурхан-201 при скидке нового сорта 1406 400. Сўм при скидке 562 560 сўм. Экономическая эффективность у нового сорта Сурхан 201 составила1406 400. На два миллиона выше стандарта (см. таблица 20, приложение-3).

Рекомендации по повышению рентабельности тонковолокнистого хлопчатника при экспорте волокна и сбору и переработки побочных продуктов производства

Урожайность тонковолокнистого хлопчатника на прямую зависит от густоты стояния растений и количество коробочек на кусте в условиях семеноводческого хозяйства 86-90 тысяч на гектар, в условиях производства количество растений на гектар можно довести до 150 тысяч.

В случае, когда у сорта Сурхан-201 на растении имеется в среднем 45 коробочек из расчета в среднем при массе коробочки 2,0 грамм то получается урожайность одного растения 90 гр, а у стандарта в среднем 70гр.

Расход на зарплату временного рабочего коллектива, выполняющего агротехнические мероприятия при расходе за один рабочий день 100 тысяч сумм на человека. На гектаре в соответствии с рабочим нормативом работают три человека в течении трех дней при выполнении следующих работ прореживание-900 тысяч сумм, первое-третье мотыжение, всего в среднем расход составляет три миллиона 600 тысяч сум.

Затраты на удобрения, калий из нормы для нового сорта Сурхан 201 по цене 5тысячь сумм за килограмм из расхода на гектар 150 кг, всего 750 тысяч сумм. Фосфор 10тысяч сумм за килограмм 3000000, 250 кг карбамида по цене 7 тысяч сумм за килограмм, общий расход один миллион 750,000. Селитры по 10 тысяч сумм за кг 250кг два миллиона 500 тысяч сумм. И того калий фосфорные удобрения обходятся 3000750, карбамид 1000750, селитра 2000500, всего расход на удобрения 15008752+ труд рабочего коллектива за сезон 3000600 уровнено 18 009352 более 18 миллионов, не считая горюче смазочных материалов суммой 2 миллиона. В большинстве хлопкосеющих хозяйствах фермерам выдают им по оптовым ценам. По данным UzEx Хлопковое волокно тонковолокнистого хлопчатника ценится по цене 15 раза дороже в среднем не менее 2000 тысяч сумм за килограмм. В Узбекистане хлопок сырец стоит за тонну 6,8 миллионов сум. За тюк стандартного размера в среднем 360долларов. Продаётся на мировом биржевом рынке 530-650 долларов. АОУЗРТСБ включены более 100 биржевых экспортных контрактов.

По урожайности до морозного сбора хлопка сырца рентабельнее сорта стандарта на 200000 миллиона сумм на внутреннем рынке. При повышенном выходе волокна + 2процента + 2 центнера с гектара, без дополнительных

финансовых затрат. Таким образом новый сорт Сурхан 201 рентабельнее стандарта по выходу и продаже волокна на внутреннем рынке на 300000 тысяч сумм. И того на внутреннем рынке Сурхан 201 рентабельнее на 2 миллиона 300 000 сумм с гектара.

В Сурхандарьинской области также наряду с основным урожаем сырца получают доход от сбора и переработки побочных продуктов хлопководства. После уборки основного урожая можно собрать массу остатков в среднем от 1.5-2 тонны. Экономический расчёт произвели по 1,23621 тонны в среднем.

В процессе получают сем видов продукции, которую в свою очередь сортируют и реализуют по ценам, указанным на таблице после сбора и сдачи урожая хлопка сырца с полей убирают куракоуборочными агрегатами остатки урожая. Стебли хлопчатника также убирают с полей. Продаются по цене - 3000000 миллиона сум. Створки коробочек - получают с гектара более 350 кг которые используют на корм мелкорогатому скоту. Эту продукцию продают после переработки на ворохоочистителе и хлопкозаводе в том числе и хлопковое волокно по розничной цене за килограмм 27017,5 тысяч сумм.

Коробочки 120000. сум. Смесь падбор хлопок и коробочки.

См. Таблица-17. Сбор и переработка остатков урожая в виде семи продукций повышает экономический эффект. Получают доход с гектара в среднем 8265001,3 и более, что в свою очередь окупает частично затраты на заработную плату временного рабочего коллектива.

Таблица 21

Побочный продукт получаемый с посевов тонковолокнистого хлопчатника повышаемый рентабельность посевов.

	Наименование сырья.	Количество, тонн	кг	Продукция по розничным ценам, сум	Общая цена
1	Подбор поздно раскрывшихся коробочек	-	250-0,5	2000	
2	Стебли	1,5-2	-		3000000
3	коробочки	0,5-1		7.000	120000
4	Створки коробочек с кг. 1га	-	100	7.000	120000
5	Хлопковое волокно	121,621 кг		25000	25000
6	Хлопок и коробочки				5,000000 т
7	Створки и коробочки			3,5000	1,300
итого	7	1,23621 т.	350	27017,5	8265001,3

Заготовка семенного материала по годам. см (Таблица 22) За последние два года в бывших условиях 2023 году. По сорту Сурха-201, заготовлено 800 индоотборов, собрано 55,0 посемейных сборов 108, с посевов элиты собрано 74, спитомника испытания супер элиты 119 индоотборов. Дополнительно заготовлено 33,0 посемейных сборов. Заготовлено более 150 килограмм семян и 70 кг в запасе.

В элитном хозяйстве Орифжон 2024 году по сорту Сурхан-201 было заготовлено 800 индоотборов 45 посемейны сборов. Пробных образцов 110, с элитного питомника заготовлено 110. Заготовлено более 100 кг семян.

Таблица 22

Заготовка семенного материала по годам.

№	Название сорта	йил	Териб олинган якка танловлар (дона)	Селекционный питомник 1-2 и го года	Элитаиспытание (тн)йил оилавий	Семянной Супер элита	Заготовлено семян	В запасе семян
1	Сурхан-201	2023	800	108	74	119	76	70
2	Сурхан-201	2024	800	110	45	143	85	70

НОВИЗНА СЕЛЕКЦИОННОГО ДОСТИЖЕНИЯ

(9-глава о селекционном достижении Р. Уз.)

Новый сорт выведен методом радиационного мутагенеза и многократного отбора *G.barbadense* L. Имеет генетически обусловленную устойчивость к высокой температуре, испытан на стрессовый фактор водного ифшита. Качество волокна относится к первому типу. А также, устойчив к вилту, поражается в меньшей степени чёрной корневой гнилями. Утвержден в агенстве интеллектуальной собственности и выдан патент. Новый сорт Сурхан-201 отличается высоким качеством и белизной волокна отвечает требованиям первого типа А. Рекомендован для возделывания в Сурхандарьинской области.

ОТЛИЧИМОСТЬ ПАТЕНТА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(10-глава о селекционном достижении Р. Уз)

Новый сорт Тонковолокнистого хлопчатника высотой стебля 125-130 см. Вегетационный период 115-118 дней, Крупность коробочки 3,5гр. Выход волокна 37%. Длина волокна 40-41мм. Накоплением урожая очень высокая образует более 60 коробочек. Отличается быстрым темпом раскрытия коробочек. Имеет четырех створчатые коробочки. Сырец из створок не высыпается волокно белое. Коэффициент отражаемости высокий. Признаки сорта Сурхан-201, характеризующие отличительные особенности, скороспелость, ярко выражена повышенная белизна волокна, скороспелость раньше на 6-7 дней сорта, Сурхан-14 устойчив к фузариозному вилту и в меньшей степени поражается гоммозом, отличается крупностью коробочек, высоким выходом, длиной и качеством волокна I A типа. Сорт приспособлен к возделыванию при спарено рядном и узкорядном посеве. Рекомендован для возделывания в Сурхандарьинской области.

ДОСТОВЕРНОСТЬ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ (11-глава о селекционном достижении Р. Уз)

Новый сорт Сурхон-201 Тонковолокнистого хлопчатника относится к виду *G.barbadense* L. в процессе размножения семян сорта отобранные растения сохранили свои признаки а также соответствовали ботаническому описанию по морфобиологическим показателям.

СТАБИЛЬНОСТЬ ПАТЕНТА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ (12-глава о селекционном достижении Р. Уз)

Новый сорт Сурхан-201 относится к виду *G.barbadense* L. Был размножен по утверждённым методам в семеноводстве. После многократного отбора и размножения в условиях элитного хозяйства новый сорт Сурхан-201 сохранил свойственные ему признаки. При многократном отборе сорт Сурхан-201 был стабилен по основным ботаническим, морфобиологическим признакам соответствующим виду *G.barbadense* L. По комплексу хозяйственных признаков так же сорт был стабилен и сохранял свои признаки.

ВЫВОДЫ

На основании полученных данных можно прийти к следующим выводам.

1) Влияние гамма излучения семян тонковолокнистого хлопчатника положительно повлияло на выход скороспелых биотипов.

2) Выявлена линейная взаимосвязь – увеличение доз мутагена и выхода отклонных форм. М₂.М₃.сохранившие признаки и в последующих поколениях

3) Выявлен основной спектр изменчивости качественных признаков в зависимости от генеалогий исходное селекционного материала и величин доз мутагена.

4) Изучаемые сорта тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-14 Сурхан-9 были средней мутабельности. Термиз-49 относительно высокомутабилен.

5) Выявлена линейная закономерность повышения процента вариации признака после влияния на семена двух сортов хлопчатника дозами гамма излучений.

6) -Эффективность доз гамма излучения в выявлении растений отличимых от контроля по относительно большему числу вызревших раскрытых коробочек была отмечена среди популяции растений М₃, Сурхан-14 первой дозы (5Кл/кг.Р.) кр, Термиз-49 наилучшие показатели отмечены в рамках средней дозы (10Кл/кг.Р.) а также во всех вариантах воздействия отмечен положительный результат.

7) Отрицательного влияния на показатели качества волокна отрицательное влияние гамма излучение не оказано.

8) Признаки сорта Сурхан-201, характеризующие отличительные особенности, скороспелость ярко выражена Повышенная белизна волокна скороспелость раньше на 3-7 дней сорта, Сурхан-14 устойчив к вилту к фузариозному вилту и в меньшей степени поражается гаммозом, отличается крупностью коробочек, высоким выходом, длиной и качеством волокна I A типа.

9) Прибыль с гектара составляет у стандарта Сурхан. 14 -1250 400сўм. При скидке 500 160, а у сорта Сурхан-201 при скидке нового сорта 1406 400. Сўм при скидке 562 560 сўм. Экономическая Эффективность у нового сорта Сурхан 201 составила1406 400. На два миллиона выше стандарта.

10) Сорт Сурхан 201 приспособлен к возделыванию при спарено рядном посеве. Выносит загущение посевов при загущенном посеве до 190 тысяч, саженцев 195 тысяч с гектара можно получить 70 центнеров хлопка сырца.

11) Сбор и переработка остатков урожая в виде семи продукций повышает экономический эффект. Получают доход с гектара в среднем 8265001,3 и более, что в свою очередь окупает частично затраты на заработную плату временного рабочего коллектива.

1) Отбор по скороспелости тонковолокнистого хлопчатника предлагается намечать на протяжении всего вегетационного периода на всех

этапах фенологии путем этикетирования первых растений, вступивших в фазу цветения созревания.

2) Повышение относительной устойчивости тонковолокнистого хлопчатника возможно методом идентификации и отбора высокоустойчивых растений- мутантов на фонах с биотическими стрессовыми факторами.

3) Выявление мутантов и учет константности количественных и качественных признаков целесообразно проводить методом единой выборки.

4) При выявлении крупнокоробочных мутантов, также не обходимо использовать метод единой выборки.

5) Новый сорт тонковолокнистого хлопчатника приспособлен к возделыванию при спаренных междурядий. При применении агротехнологии узкими междурядьями или спаренных междурядий новый сорт Сурхан-201 может дать большой урожай до 70 центнеров.

6) В случае продажи волокна на мировом рынке повышается экономическая эффективность возделывания нового сорта Сурхан-201. Таким образом рентабельность сорта при экспорте волокна также может быть повышена при на 25 процентов и равняется в среднем выше 50 0007 500 сум пятидесяти миллионов сумм с гектара.

По урожайности до морозного сбора хлопка сырца рентабельнее сорта стандарта на 200000 миллиона сумм на внутреннем рынке. При повышенном выходе волокна +2 процента +2 центнера с гектара, без дополнительных финансовых затрат. Таким образом, новый сорт Сурхан 201 рентабельнее стандарта по выходу и продаже волокна на внутреннем рынке на 300000 тысяч сумм. И того на внутреннем рынке Сурхан 201 рентабельнее на 2 миллиона 300 сум с гектара.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I част (I бўлим; I part)

1. Атажанов Д., Бахши М. Изменчивость крупности коробочек и массы 1000 шт семян у М₂ средневолокнистого хлопчатника, полученных воздействием гамма-облучения семян. //Agro ilm. –Тошкент, 2011. -№4 (20). – С.-9.

2. Бахши М., Атажанов Д., Халманов Б.А. Влияние гамма облучения на изменчивость высоты главного стебля // Agro ilm. –Ташкент, 2017. -№5(49).-С-49.

2.Влияние гамма облучения на всхожесть и выживаемость растений тонко волокнистого хлопчатника. //Agro ilm. -Тошкент, 2017. -№4 (50). -С-6.

3. Бахши М., Хожамбергганов Н.М., Намазов Ш.Э., Хусанов Х., Хусанов Ф. Патент на сорт Сурхан 201. NAR 472. (2024 г.).

II част (II бўлим; II part)

4. Бахши М.А. Влияние гамма излучения на качественные признаки тонковолокнистого хлопчатника. //Генофонд и селекция растений полевые культуры. Доклады и сообщения международной-практической конференции. -Новосибирск, 2013. -С-47-51.

5. Бахши М.А. Влияние гамма излучений на массу 1000 т штук семян и выход волокна тонковолокнистого хлопчатника. /Перспективное направление исследований в изменяющихся климатических условиях (посвящается 140 летию А.Г. Дояренко). Сборник докладов международной научно-практической конференции молодых учёных и специалистов (18-19 марта 2014 года, Саратов). -С-165-170.

6. Бахши М.А. Эффективность метода единой выборки при учётах цветении и созревания у мутантов тонковолокнистого хлопчатника. //Инновационные и экологически безопасные технологии производства и хранения сельскохозяйственной продукции. Международная практическая конференция молодых учёных, аспирантов и студентов (2015 у.15-30 октябрь, Харьков). -С-41.

7. Ахмедов Д.Д., Абдуллаев Ф.Х., Нуриддинов А.А., Бахши М.А. Турсунов Ж.Х.//Влияние гамма излучений на признак толерантности к фузариозному вилту у поколения М₅ мутантов тонковолокнистого хлопчатника. / Iqlimning davom eayotgan o'zgarishi sharoitida oziq-ovqat havsizligiga erishish uchun agrobiologik xilma-xillikni o'rganish saqlash va barqaror foydalanish muammolari: Xalq.ilm.-amal.konf.mat. (O'GRITI, 2023 yil 28 sentabr). -В. 381-385.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение-1

Характеристика производственного хлопка -сырца сорта Сурхон-14 и Сурхан 201 по экономической эффективности, (Утверждено “Темриз Жайхун” МЧЖ кластером в Кумкургшанском райёне для фермерских хозяйств в

Промышленный сорт тонковолокнистого хлопчатника	Получено урожая хлопка сырца 1 ц/га	Закупочная цена на тонну хлопка сырца- сўм с1гектара	Всего закупочная цена хлопка сырца- сўм с1гектара	Получено урожая хлопка сырца 1 ц/га	Всего закупочная цена хлопка сырца- сўм с1гектара	Сурхон-14 Всего получено от продажи цена хлопка сырца- сўм с1гектара	Сурхон-201 Всего получено от продажи цена хлопка сырца- сўм с1гектара
Всего по сорту сырца в совокупности.	38.5	6 800	26 180 000	42,5	6800	26 180 000	28 180 000
Из этого: 1-класс	28,2 (73,3 %)	6 800	19 176 000	38,2	6800	19 176 000	21183700
2- класс	6.0 (15,5 %)	5 840	3 500 400	6,6	5240	3 500 400	3847100
3- класс	4,3 (11,2 %)	5 240	2 253 200	4,7	5240	2 253 200	2462800
4- класс	-	-	-	-	-	-	-
Дополнительная прибыль с площади 1 га.		-			-	1 250 400	1406400

Экономическая эффективность нового сорта:

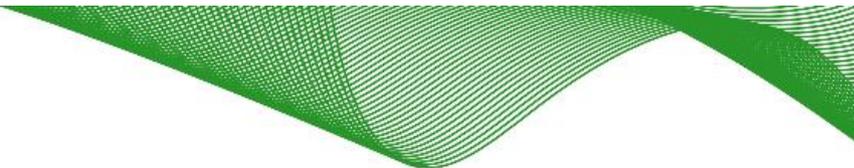
Промышленный сорта Сурхан 14:

на 1 га площади: $26\,180\,000 - 24\,929\,600 = 1250\,400$ сўм $28\,900\,000 - 27\,493\,600 = 1406\,400$

Фан улуши, скидка 40% = 500 160 сўм Фан улуши, скидка 40% = 562 560 сўм

Характеристика производственного хлопка -сырца сорта Сурхон-14 и Сурхан 201 по экономической эффективности, предложение производству в повышении экономической эффективности при возделывании сортов тонковолокнистого хлопчатника при спаренорядном посеве в условиях Кумкўрганского района на основе производственного опыта в хозяйстве “Араббек” в 2024 году:

№	Промышленный сорт тонковолокнистого хлопчатника	Количество коробочек	Продуктивность		Вегетационный период в днях	Расход на зарплату	Расход на минеральные удобрения	Средняя урожайность	Урожай олока При расчёте на 2 процента выше в спелом	Закупочная цена олока на мировом рынке	Повышения числа растений на гектар Густота стояния растений	Урожайность с учётом повышения числа растений на гектар Спаренорядный посев 180-2000 тысяч растений
			Масса сырца с одного растения на период первого сбора гр	Масса сырца с одного растения на период первого сбора гр								
1	Сурхан-201	45	90	9 000 000	118	3600	18009352 - 20000000	45	121,621 кг	2 миллион долларов бир фут	1т 350 центнер	70 центнеров
2	Сурхон-14	35	70	700 0000	125	3600	18009352 - 20000000	35	100 кг	2 миллиона доллар бир фут	1 тонна 5 центнеров	50 центнеров



O'SIMLIK NAVIGA PATENT

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI

№ NAP 472

Ushbu patent O'zbekiston Respublikasining "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi Qonuniga asosan quyidagi o'simlik naviga berildi:

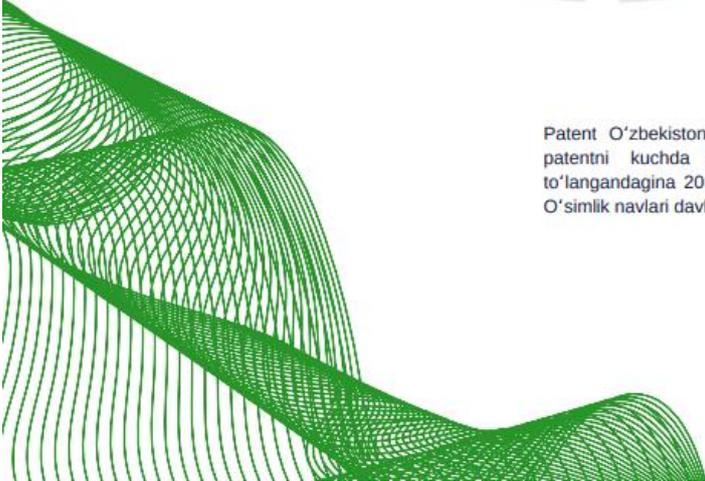
G'o'za "Surxan-201"

Talabnoma kelib tushgan sana: **30.11.2021**

(210) Talabnoma raqami: **NAP 20210076**

Patent egasi(lari): **PAXTA SELEKSIYASI URUGCHILIGI VA ETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYA**

O'simlik navi muallif(lari)i: **BAXSHI MUXAMMAD REZO ABDUL-AZIZOVICH, UZ; XOJAMBERGENOV NASIM MAMENOVICH, UZ; NAMAZOV SHADMAN ERGASHOVICH, UZ; XUSANOV XURRAM ABILPAIZOVICH, UZ; XUSANOV FARXOD XURRAMOVICH, UZ**



Patent O'zbekiston Respublikasi hududida 03.05.2024 yildan boshlab patentni kuchda saqlab turish uchun patent boji o'z vaqtida to'langanligiga 20 yil mobaynida amal qiladi. O'zbekiston Respublikasi O'simlik navlari davlat reyestrda 03.05.2024 yilda ro'yxatdan o'tkazildi.





Рисунок.-1 превосходство по сравнению стандартного сорта и других селекционных линий по признаку скороспелости.