

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Негматова Бахтиёр Мирзонабиевича на тему «Создание клейстогамных линий и их использование в селекции хлопчатника», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Задачи и результаты, приведённые в диссертационной работе, соответствуют паспорту специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, утверждённых решением Президиума ВАК при Президенте Республики Таджикистан (от 29.12.2020 г., №6). Соответствует четвёртому пункту паспорта специальности – Создание и селекционно-генетическое изучение нового исходного материала (гибридов, мутантов, гаплоидных, аллополиплоидных и полиплоидных форм, клонов, инбредных линий, стерильных и фертильных аналогов, самонесовместимых форм и других компонентов аналитической, синтетической и гетерозисной селекции).

Актуальность темы исследования. Для интенсификации современного растениеводства, в частности хлопководства, требуется создание и внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к экстремальным факторам внешней среды, болезням и изменениям климата. Несмотря на достигнутые успехи в селекции хлопчатника и наличие большого количества высокоурожайных сортов этой культуры, в настоящее время ещё существует ряд узких мест, которые не позволяют в относительно короткие сроки создать сорта интенсивного типа с комплексом хозяйственноценных признаков. Это прежде всего связано с тем, что виды и сорта хлопчатника, используемые в современном сельскохозяйственном производстве, обладают сложными генетическими системами размножения и, как следствие этого, они трудно поддаются реконструкции в нужном для селекции направлении – повышении урожайности хлопчатника. Не менее важными ограничивающими факторами уровня продуктивности современных сортов и гибридов хлопчатника являются различные морфоструктурные особенности цветка, физиолого – генетическая система роста и развития пыльцевых трубок, закономерности их прорастания и прохождения в тканях столбика цветка материнской клетки растений. К сожалению, в процессе отбора и создания новых сортов, селекционеры не уделяют достаточного внимания на признаки цветка, элементы его морфоструктуры, закономерности прохождения онтогенетических фаз роста и развития растений и их взаимосвязи с особенностями системы размножения, не учитывают эти индексы для отбора высокопродуктивных форм хлопчатника с хорошим качеством волокна.

Научная новизна исследования. Впервые на основе использования доноров генов клейстогамии и их гибридизации с различными хазмогамными сортами, получены восемь новых клейстогамных линий с фенотипически маркированными признаками. Созданы новые сорта хлопчатника («Авесто», «20-солагии Истиклолият») с высоким уровнем самофертильности, семенной продуктивности и урожайности с использованием полученных клейстогамных

линий в селекционном процессе. Использование фенотипически маркированных клейстогамных линий хлопчатника позволяет решать многие фундаментальные и прикладные задачи в генетике, селекции и семеноводстве данной культуры.

Положения, выносимые на защиту. На защиту выносятся следующие положения:

- жизнеспособность пыльцевых зёрен, гомостилия, лонгостилия, количество и качество семян в завязях цветков являются главными показателями морфоструктурных особенностей цветка, определяющие уровни самофертильности, семенной продуктивности и общей урожайности культуры хлопчатника;
- выявлена возможность и показана необходимость использования признака клейстогамии в практической селекции хлопчатника;
- индивидуальные отборы лучших генотипов хлопчатника по признаку клейстогамии и других показателей морфоструктурных особенностей цветка надо проводить в период наступления фазы цветения;
- селекция новых сортов хлопчатника на основе использования клейстогамных (закрытоцветущих) линий в сочетании с другими хозяйственно-ценными признаками в полнее реальна и перспективна.

Степень достоверности результатов. Достоверность и обоснованность полученных результатов достигалась за счёт использования достаточно большого объёма выборки материалов исследования. Статистическая обработка полученных результатов проводилась математическими методами и способами. Разница и её достоверность в опытах определяли с использованием t – критерия Стьюдента. Достоверными считали различия при величине P , не превышающей 0.01 и 0.05.

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 165 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, 6 глав, выводов, заключения, практических рекомендаций производству и приложения, включает текст, 13 таблиц и 32 рисунков. Список использованной литературы, включает 182 наименований на русском языке и 80 на английском и других языках.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Материалы диссертации могут служить теоретической и методической основой для организации и проведения селекционных работ по созданию клейстогамных высокоурожайных сортов хлопчатника. Выделенные в работе клейстогамные линии, являются хорошими донорами генов клейстогамии и многих других фенотипически маркированных хозяйственно ценных признаков хлопчатника и могут быть успешно использованы в решении многих фундаментальных и прикладных задач современной генетики, селекции и семеноводства данной культуры. Полученные данные в работе были использованы при составлении Атласа системы размножения хлопчатника (2015, 2018). Материалы диссертации могут быть использованы при чтении спецкурсов по генетике и цитозэмбриологии растений на биологических факультетах Таджикского национального университета, Таджикского педагогического университета им. С. Айни, Худжандского государственного университета им. Б. Гафурова и Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура.

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликовано 18 научных работ в республиканских изданиях, в том числе 5 статьи в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК при Президенте РТ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук.

Получены два патента и авторских свидетельств на селекционные изобретения (достижения).

Оценка содержания диссертации, её завершённость, замечания по оформлению:

Введение посвящено обоснованию актуальности темы, постановке цели и задач исследования. В нем отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы и реализация результатов исследований, личный вклад автора, апробация результатов исследований, публикации и структура диссертации.

Первая глава посвящается обзорами литературы. В обзоре литературы использовано огромное количество работ по систематике хлопчатника, по изучению основных элементов системы размножения этого растения: цветки, пыльники, пыльцевые зёрна (пыльца), рыльца и семяпочки, способов опыления и оплодотворения. Список использованной литературы, включает 182 наименования на русском языке и 80 на английском и других языках.

Вторая глава посвящена объектами и методами исследования. В качестве экспериментального материала были использованы различные хазмогамные сорта и линии, относящиеся к двум аллополиплоидным видам хлопчатника (*G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L.) - Худжанд - 67, Назири, Дуплекс и инбредные линии Л - 3, Л - 501, Л - 461, Л - 70, Л - 650, Бахор - 14 и клейстогамные линии КЛ - 5, КЛ - 14 и КЛ - 17. С целью определения уровня самофертильности и семенной продуктивности у всех отобранных рекомбинантных клейстогамных генотипов были проанализированы такие показатели структуры цветка, как уровни жизнеспособности пыльцевых зёрен, гомостилия, лонгостилия, среднее число и качество семяпочек в завязях цветка. Определение уровня жизнеспособности пыльцевых зёрен проводили по методике В.С. Шардакова (1948). Подсчёт, число семяпочек в завязях цветков проводили по методике И.Д. Романова, В.А. Руми (1954). Все полевые опыты, биометрические учёты и фенологические наблюдения проводились по методике Б.А. Доспехова (1985).

В третьей главе- Экспериментальная часть в разделе 3.1- «Изучение уровня жизнеспособности пыльцевых зёрен и число семяпочек» в завязях цветков хазмогамных и клейстогамных сортов хлопчатника, проанализированы уровни жизнеспособности и фертильности пыльцы, а также количество семяпочек в завязях цветков. В таблице 3.1 приведены процентные соотношения фертильных и стерильных пыльцевых, зёрен среди

хазмогамных и клейстогамных форм и выделен сорт Худжанд-67 с 98,43%-ными фертильностями

В разделе 3.2. Изучение закономерности роста и развития, уровни самофертильности и семенной продуктивности гибридов F_1 поколения. Обсуждены закономерности роста и развития и наступления основных фенокритических (дата появления первых настоящих листьев, бутонизация, цветение и созревание) в популяциях гибридов F_1 поколения были проведены фенологические наблюдения. Результаты фенологических наблюдений и наступления основных онтогенетических фаз роста и развития представлены в таблице 3.4. Для изучения уровня самофертильности, семенной продуктивности, технологических качеств волокна и общей урожайности были проведены следующие анализы: определение среднего веса хлопка-сырца одной коробочки, длина волокна, выход волокна и урожай хлопка-сырца каждой гибридной комбинации. Результаты анализа представлены в таблице 3.6. Среди всех изученных гибридных комбинаций F_1 поколения наиболее скороспелыми, высокоурожайными, хорошими технологическими качествами волокна оказались гибридные комбинации Худжанд-67 х КЛ-5, КЛ-5 х Худжанд-67; Назири х КЛ-5, КЛ-5 х Назири; Худжанд-67 х КЛ-14, КЛ-14 х Худжанд-67, Назири х КЛ-17, КЛ-17 х Назири которые являются наиболее ценными исходными материалами в плане дальнейших селекционных работ.

Четвёртая глава-Создание новых рекомбинантных клейстогамных линий и изучение закономерности их роста и развития, уровня самофертильности и семенной продуктивности

4.1. Изучение закономерности роста и развития, уровня самофертильности и семенной продуктивности гибридов F_2 поколения. Для изучения закономерности роста и развития, уровня самофертильности и семенной продуктивности в период вегетации были проведены следующие фенологические наблюдения. Во всех гибридных комбинациях определяли дату появления всходов, появления 5-6 настоящих листьев, наступления фаз бутонизации, цветения и созревания. Результаты анализа представлены в таблице 4.1. **В разделе 4.2 приводится анализ элементов структуры цветка клейстогамных генотипов F_3 поколения.** Результаты анализов представлены в таблице-4.5. где проведённые анализы гибридов F_3 поколения показывают, что по всем изучавшимся признакам наблюдается тенденция постепенного улучшения по сравнению с гибридами F_2 поколения.

В разделе 4.3-Влияние многократного отбора на технологические качества волокна и урожайность клейстогамных линий хлопчатника даётся влияния многократного отбора на параметры технологических качеств волокна и урожайности клейстогамных линий хлопчатника в течении 4-х последующих лет до достижения полной гомозиготности анализируемых признаков были проведены отборы наилучших генотипов по многим хозяйственно ценным признакам. Результаты этих анализов представлены в таблице 4.6

Глава пять-«Краткая морфобиологическая характеристика созданных клейстогамных линий и сортов с фенотипическими маркированными признаками» приводится подробная характеристика сортов и линий, полученные в результате гибридизации доноров генов клейстогамии с различными хазмогамными сортами. В результате реципрокных скрещиваний разных доноров генов клейстогамии (КЛ-5, КЛ-14, КЛ-17) с различными хазмогамными сортами и линиями (Худжанд-67, Назири, Линии Л-70, Л-461, Л-501, Л-650) с последующим многократным отбором, были выделены 8 клейстогамных линий и 2 сорта с фенотипическими маркированными признаками Сорт «Авесто», Сорт «20-солагии Истиклолият».

Глава шесть- Обзор результатов исследования. Приводятся обзор результаты исследования по созданию клейстогамных линий и на их основе выведения новых высокоурожайных сортов хорошим качеством волокна.

Выводы диссертации написано очень хорошо, последовательно и логически вытекают из результатов исследований.

Автореферат диссертации изложен простым языком, понятен для читателя и отражает основное содержание диссертации. Таджикский вариант соответствует русскому тексту автореферата.

На основании проведенных исследований диссертантом даны конкретные практические рекомендации по внедрению выявленных им высокоурожайных сортов и линий хлопчатника. Результаты исследования уже внедрены в сельскохозяйственном производстве Таджикистана, о чем в приложениях диссертации вложены два патента и авторских свидетельств на селекционные изобретения.

В целом, огромный объем экспериментальной работы автора хорошо оформлен, грамотно написан, иллюстрирован. К недостаткам работы следует отнести:

1. В обзоре литературы слишком мало работ, посвящённых изучаемой проблеме.
2. При отборе клейстогамных генотипов, какие подходы были использованы, что было достигнуто одновременно повышение уровня самофертильности и продуктивности отбираемых форм?
3. Семена некоторых феноклассов, таких как голые, абсолютно голые, голосемянные с опушением, из-за чего и под действием каких факторов среды быстрее созревают по сравнению с феноклассами растений, имеющих нормальную степень опушения и количество волокна на их поверхности.
4. Относительно даты созревания, между гибридными комбинациями Л-501хКЛ-5, КЛ-5хЛ-501, Л-650х КЛ-5 и КЛ-5 X Л-650 наблюдается довольно существенная разница 8-9 дней. Это с чем связано?
5. Нужно отметить и слабое использование возможностей математической обработки экспериментальных данных. В диссертации в основном в некоторых таблицах определены НСР.
6. В диссертации встречаются некоторые недостатки грамматического и стилистического характера.

Приведенные замечания являются несущественными и никак не уменьшают значение в целом достойной научной работы, представляющей большое теоретическое и практическое значение.

В целом, диссертация Негматова Б.М. на тему «Создание клейстогамных линий и их использование в селекции хлопчатника», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, выполнена на высоком научно-методическом уровне, соответствует требованиям п. 31, 33, 34 и 35 Порядка присуждения ученых степеней, утверждённом постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, № 267, а ее автор Негматов Б.М. заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры биохимии

Таджикского национального университета, доктор

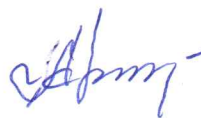
сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.05-

Селекция и семеноводство

сельскохозяйственных растений.

«18» 06. 2025г.

 Алимуродов А.С.

Адрес: 734025 Республика Таджикистан,

г. Душанбе, район Шохмансур,

улица Теппахои Шарки, дом 45.

Тел: (+992)904241002,

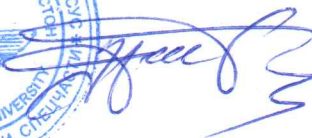
Email: abduzohid1964@gmail.com

Подпись А.С. Алимуродова

заверяю: Начальник управления

кадров и спецчасти ТНУ





Тавкиев Э.Ш.

Адрес: 734025 Республика Таджикистан,

г. Душанбе, проспект Рудаки 17.

Тел.: (+992 -37) 221-62-25; (+992 -37) 227 -15-10

Факс: (+992-37) 227-15-10

E-mail: info@tnu.tj

«18» 06. 2025г.