

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АГРОХИМИИ  
ИМЕНИ Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА»

(ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»)

127434, Москва, ул. Прянишникова, 31 А, тел. +7(499) 976-37-50

E-mail: info@vniia-pr.ru, https://www.vniia-pr.ru/

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального  
государственного бюджетного  
научного учреждения «Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
агрохимии имени Д.Н. Прянишникова»

« dd »

С.И. Шкуркин

2024 года



### ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии») на диссертационную работу **Баба Зой Фероз на тему: «Формирование урожая хлопчатника в зависимости от способа посева и дозы азотных удобрений в условиях засушливого климата Афганистана»**, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство

**Актуальность темы диссертационной работы.** Хлопок-сырец – важный продукт экспорта Афганистана, с увеличением его производства тесно связан рост экономики страны. В современных условиях добиваться повышения производства хлопка-сырца целесообразно за счет увеличения урожайности хлопчатника. Задача увеличения производства хлопка-сырца в диссертационной работе Баба Зой Фероз решается на основе использования для повышения урожайности наиболее эффективных способов посева семян и оптимизации питания растений за счет сбалансированного применения минеральных удобрений. В связи с этим тема диссертационных

исследований является актуальной. В диссертационной работе поставлены и успешно решены задачи по созданию высокопродуктивных агроценозов хлопчатника на основе оптимизации способов посева семян и доз внесения азотных удобрений.

**Научная новизна исследований** заключается в том, что в результате проведенных исследований дано научное и практическое обоснование эффективных способов создания высокопродуктивных агроценозов хлопчатника. В 3-летних исследованиях научно обосновано, что в условиях засушливого климата Афганистана на бурых полупустынных тяжелосуглинистых почвах существенное повышение урожайности орошаемого хлопчатника обеспечивается при его выращивании на грядах с применением азотного удобрения в дозах  $N_{150}$  и  $N_{180}$ . Установлены особенности и параметры формирования агроценозов хлопчатника при разных способах посева и дозах азотного удобрения.

**Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Достоверность и обоснованность результатов исследования, научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается проведением 3-летнего полевого опыта по стандартным методикам, анализом большого объема экспериментальных данных с использованием современных методов и сравнением результатов исследования с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертационного исследования, обеспечивается статистической обработкой экспериментальных данных, позволившей установить критерии существенности различий между изучаемыми вариантами, и апробацией результатов исследований в печати и на научных конференциях.

**Практическое значение результатов исследований.** Практическая значимость работы определяется тем, что замена разбросного способа посева на посев семян на грядах (в два ряда с площадью питания каждого растения 0,75 м x 0,45 м) и применение азотных удобрений в дозах  $N_{150}$  и  $N_{180}$  позволяют повысить урожайность хлопчатника на 2,6-3,0 т/га или в 2,2-2,5



раза и довести ее до 4,6-5,0 т/га хлопка-сырца в южной агроэкологической зоне Афганистана с засушливым климатом и малоплодородными бурыми полупустынными почвами. Высокопродуктивные агроценозы хлопчатника формируются при плотности посевов к уборке 29630 растений/га, площади листовой поверхности 21,2-23,8 тыс. м<sup>2</sup>/га, количестве открытых коробочек 24,5-24,6 шт./растение и массе хлопка-сырца 6,3-6,9 г/коробочку.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования.** Материалы диссертационной работы Баба Зой Фероз, сформулированные автором научные положения и выводы могут быть использованы:

– научными работниками при планировании и проведении научно-исследовательских работ, посвященных проблеме повышения урожайности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур;

– сельскохозяйственными предприятиями, которые осуществляют хозяйственную деятельность в зонах с аридным климатом;

– образовательными учреждениями высшего образования для подготовки студентов в рамках курсов «Растениеводство», «Технологии производства продукции растениеводства».

**Апробация работы.** Результаты диссертационной работы прошли апробацию на всероссийских и международных научных и научно-практических конференциях, по материалам диссертации опубликовано 7 научных статей, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

**Общая характеристика диссертационной работы.** Диссертация изложена на 132 страницах. Состоит из введения, основной части, содержащей 15 таблиц и 19 рисунков, заключения, библиографического списка (включает 202 источника, в том числе 173 источника на иностранном языке) и 24 приложения.

**Во введении** обоснована актуальность исследований, представлены степень разработанности и состояние проблемы, научная новизна. Изложены

цель и задачи исследований, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** «Обзор литературы» представлены и проанализированы данные статистической системы ФАО за 2022 год об урожайности и посевных площадях хлопчатника, о производстве хлопка-сырца в мире, странах-лидерах по производству и в Афганистане, рассмотрены морфо-биологические особенности хлопчатника. Основное внимание автор уделил анализу и обобщению научных работ российских и зарубежных исследователей, в которых изучена и установлена зависимость урожайности хлопчатника от способа и плотности посева семян, от уровня минерального питания в различных почвенно-климатических условиях.

**Во второй главе** «Схема опыта, условия и методика проведения исследований» описаны программа и методы исследований, дана характеристика условий проведения полевого эксперимента. Экспериментальные исследования проводились в течение трех лет в 2-факторном полевом опыте, были направлены на изучение важных для практики хлопководства вопросов – установление наиболее эффективного способа посева хлопчатника и оптимального уровня азотного питания. На Экспериментальной ферме в одной из хлопкосеющих провинций Афганистана с субтропическим засушливым и жарким климатом было изучено влияние трех способов посева (разбросного, широкорядного и посева на грядках) и четырех уровней азотного питания ( $N_0$ ,  $N_{120}$ ,  $N_{150}$  и  $N_{180}$ ) на урожайность и структуру урожая средневолокнистого хлопчатника местного сорта Akala 15-17-99. Полевой опыт был заложен в 3-кратной повторности с рендомизированным размещением вариантов на бурой полупустынной почве. Технология возделывания хлопчатника в опыте была общепринятой для данного региона. Предшественник хлопчатника в 2021 году – кукуруза, в 2022 и 2023 году хлопчатник выращивали после хлопчатника. Норма высева составляла 60 тыс. всхожих семян/га, путем прореживания формировали одинаковую для всех вариантов опыта густоту



стояния растений к уборке – 29630 растений/га. Хлопчатник выращивался при орошении. За период вегетации проводилось 9 поливов, каждый – по 60 мм.

**В третьей главе** «Формирование урожая растениями хлопчатника при использовании различных способов посева и доз азотного удобрения» представлены обширные экспериментальные данные, характеризующие морфо-биологические особенности растений хлопчатника при выращивании с использованием различных способов посева и доз азотных удобрений. Выполнен большой объем полевых исследований по установлению наиболее важных биометрических показателей, определяющих продуктивность хлопчатника, таких как высота растений, площадь листьев, накопление сухой надземной биомассы и биомассы корней, длина корней, количество моноподиальных и симподиальных ветвей, коробочек на растениях. На основе анализа биометрических показателей автор диссертационной работы убедительно показал, что растения хлопчатника при выращивании на грядах во всех вариантах опыта, особенно в вариантах с внесением азотного удобрения были более высокими, имели большее количество моноподиальных ветвей и ветвей с плодовыми органами, формировали более мощный ассимиляционный аппарат и большее число коробочек. Так, при размещении посевов хлопчатника на грядах по сравнению с разбросным и широкорядным посевом в среднем за три года высота растений увеличивалась в зависимости от уровня азотного питания на 5,3-13,8 см, количество моноподиальных ветвей – на 0,5-2,0 шт., количество симподиальных ветвей – на 4,7-8,7 шт. и количество коробочек – на 1,2-3,8 шт./растение.

**В четвертой главе** «Урожайность и структура урожая хлопчатника в зависимости от способа посева и доз азотного удобрения» проанализированы полученные в исследованиях экспериментальные данные по урожайности и элементам структуры урожая хлопчатника. Анализ экспериментальных данных показал, что на урожайность орошаемого

хлопчатника оказывали существенное действие способ посева и дозы внесения азотного удобрения. Было установлено преимущество широкорядного способа посева и посева хлопчатника на грядах перед разбросным посевом, а также посева на грядах перед широкорядным посевом. В вариантах опыта без применения азотного удобрения было получено дополнительно с каждого гектара 0,37 т и 0,77 т хлопка-сырца соответственно при широкорядном посеве и посеве на грядах по сравнению с разбросным посевом, при посеве на грядах по сравнению с разбросным посевом урожайность хлопчатника возрастала на 37,7%. Доказано, что различия по урожайности в зависимости от способа посева возрастают при выращивании хлопчатника с применением азотного удобрения. При посеве на грядах и внесении азотного удобрения в дозах  $N_{150}$  и  $N_{180}$  урожайность хлопчатника увеличивалась в 2,2 и 2,5 раз соответственно, была высокой окупаемость азота удобрения прибавкой урожая. Установлено, что формирование наиболее высокой урожайности хлопчатника обеспечивается при плотности посевов к уборке 29630 растений/га, количестве открытых коробочек 24,5-24,6 шт./растение, массе хлопка-сырца в коробочке 6,3-6,9 г и массе хлопкового волокна 2,3-2,5 г/коробочку.

**В пятой главе «Экономическая эффективность возделывания хлопчатника при использовании различных способов посева и доз азотного удобрения» дано обоснование экономической целесообразности использования в технологии возделывания хлопчатника различных способов посева и доз азотного удобрения. Анализ показателей экономической эффективности показал, что производство хлопка-сырца на грядах и применение азотных удобрений в дозе  $N_{180}$  обеспечивает получение высокого урожая с самой низкой себестоимостью продукции – 14565 афгани/т и наивысшей рентабельностью – 509%.**

На основе проведения многоплановых исследований в условиях засушливого климата южной агроэкологической зоны Афганистана автором диссертационной работы установлены наиболее эффективные приемы



повышения урожайности хлопчатника на основе оптимизации способа посева семян и доз внесения азотного удобрения, они включают выращивание хлопчатника на грядках в два ряда с площадью питания одного растения 0,75 м x 0,45 м и применение азотных удобрений в дозах  $N_{150}$  и  $N_{180}$ . Аргументированные выводы и предложения производству сделаны на основе изучения большого перечня важных показателей, характеризующих морфо-биологические особенности растений, величину урожайности и структуру урожая хлопчатника.

На все поставленные в диссертационной работе задачи даны экспериментально обоснованные ответы. Рекомендации производству по способам повышения урожайности хлопчатника путем совершенствования приемов агротехники, несомненно, найдут применение в практике хлопководов предприятий Афганистана и ряда других стран.

**Замечания по диссертационной работе:**

1. Недостаточно полно охарактеризовано состояние отрасли хлопководства в Афганистане, степень ее химизации и механизации.

2. Следовало указать, по какой методике были установлены уровни минерального питания хлопчатника в опыте и особенно обосновать необходимость изучения доз азотного удобрения, включенных в схему опыта. Целесообразно было бы в схеме опыта, наряду с фоном РК, иметь вариант контроля без применения удобрений.

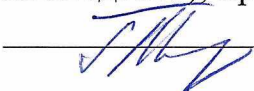
3. Опыт проводился в условиях орошения, однако при этом не указано, на каком уровне поддерживалась влажность почвы в течение вегетации хлопчатника по годам исследований.

4. В таблицах диссертации и автореферата приведены завышенные значения  $НСР_{05}$ .

В целом отмеченные замечания носят уточняющий и рекомендательный характер, не снижают значимости проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы.


**Заключение.** Диссертационная работа Баба Зой Фероз на тему: «Формирование урожая хлопчатника в зависимости от способа посева и дозы азотных удобрений в условиях засушливого климата Афганистана» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решены определенные научные и практические задачи. Диссертация написана хорошим научным языком. Опубликованные статьи соответствуют теме диссертации, автореферат отражает ее содержание. Диссертационная работа в целом отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Баба Зой Фероз заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

Отзыв на диссертационную работу Баба Зой Фероз на тему: «Формирование урожая хлопчатника в зависимости от способа посева и дозы азотных удобрений в условиях засушливого климата Афганистана» рассмотрен на заседании лаборатории агрохимии органических, известковых удобрений и химической мелиорации ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», протокол № 6 от 16 июля 2024 г.

Отзыв подготовили: главный научный сотрудник  
лаборатории агрохимии  
органических, известковых удобрений  
и химической мелиорации ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»,  
доктор с.-х. наук (06.01.09–Растениеводство), профессор,  
заслуженный деятель науки РФ  Генриэта Егоровна Мерзлая

Заведующая лабораторией агрохимии  
органических, известковых удобрений  
и химической мелиорации ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»,  
доктор биол. наук, профессор  Наталья Ивановна Аканова

127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31 а  
тел. +7 499 976-37-50, e-mail: info@vniia – pr.ru

Подписи Г.Е. Мерзлой, Н.И. Акановой заверяю:  
Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»,  
Людмила Степановна Чернова   
«dd» month 2024 г.