

22-1446

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

22-01446

А. К. Апажев, Х. Г. Куржиев, Ю. А. Шекихачев, Л. М. Хажметов,
А. М. Егожев, Р. З. Абдулхаликов, А. Г. Фиапшев, Л. З. Шекихачева

**ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ПРИМЕНЕНИЯ
БИОПРЕПАРАТОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ
ОСНОВНЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Нальчик – 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

А. К. Апажев, Х. Г. Куржиев, Ю. А. Шекихачев, Л. М. Хажметов,
А. М. Егожев, Р. З. Абдулхаликов, А. Г. Фиапшев, Л. З. Шекихачева

**ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ПРИМЕНЕНИЯ
БИОПРЕПАРАТОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ
ОСНОВНЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Нальчик
2021

Рецензенты:

Пазова Т.Х., д-р техн. наук, профессор кафедры механизации сельского хозяйства ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Бакуев Ж.Х., д-р. с.-х. наук, заместитель директора по науке ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства»

Апажев А.К., Куржиев Х.Г., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Абдулхаликов Р.З., Фиапшев А.Г., Шекихачева Л.З.

Технологии и средства применения биопрепаратов при возделывании основных зерновых культур в Кабардино-Балкарской Республике. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. 200 с.: ил. 103, табл. 22.

ISBN 978-5-89125-177-9

Предложены: модель экологически безопасного, устойчивого функционирования адаптивно-ландшафтной системы земледелия, основанной на применении биопрепаратов Гумат «Здоровый урожай» и Псевдобактерин-2, Ж на различных этапах производства основных зерновых культур; научно-технологические методы, технологии и средства для изготовления и применения биопрепаратов Гумат «Здоровый урожай» и Псевдобактерин-2, Ж; конструктивно-технологические схемы инновационных средств для изготовления и применения биопрепаратов Гумат «Здоровый урожай» и Псевдобактерин-2, Ж и оптимизированы их конструктивно-технологические параметры; научно обоснованные рекомендации по изготовлению и применению биопрепаратов Гумат «Здоровый урожай» и Псевдобактерин-2, Ж.

Работа является результатом научных исследований ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по теме «Совершенствование технологии и средств применения биопрепаратов на различных этапах производства для снижения потерь и повышения урожайности основных зерновых культур» (зарегистрирована ФГАНУ ЦИТиС 10.09.2021, № 121091400182-7).

Рекомендовано Министерством сельского хозяйства КБР для использования руководителями и специалистами сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, инженерно-технических работников, занимающихся возделыванием сельскохозяйственных культур.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	8
1.1 Современное состояние производства зерновых культур в Кабардино-Балкарской Республике	8
1.2 Основные направления использования биотехнологических препаратов в растениеводстве	12
1.3 Биоконтроль патогенных микроорганизмов и насекомых-вредителей	21
1.4 Характеристики наиболее опасных болезней и вредителей зерновых культур	24
1.4.1 Болезни зерновых колосовых культур	26
1.4.2 Болезни кукурузы	42
1.4.3 Вредители зерновых колосовых культур и кукурузы	48
1.5 Анализ технологий и средств протравливания семян	57
1.6 Анализ применения аэрозолей для обработки семян и растений в процессе вегетации	66
1.7 Анализ технологии внесения трихограммы	79
2 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ И ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	81
2.1 Модель экологически безопасного, устойчивого функционирования адаптивно-ландшафтной системы земледелия, основанной на применении биопрепаратов Гумат «Здоровый урожай» и Псевдобактерин-2, Ж, трихограммы и габробракона на различных этапах производства основных зерновых культур	81
2.2 Оценка семенного фонда зерновых культур Кабардино-Балкарской Республики под посев 2021 года	88
2.3 Биопрепараты, реализуемые и производимые в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Кабардино-Балкарской Республике	90
2.4 Совершенствование технологии и средств протравливания семян	96

2.4.1	Система мероприятий по предпосевной обработке семян	96
2.4.2	Совершенствование технических средств для протравливания семян	102
2.5	Система мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков	111
2.6	Совершенствование технологии и технических средств применения биопрепаратов при обработке посевов сельскохозяйственных культур	120
3	ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	128
3.1	Методика изучения дисперсности распада капель рабочей жидкости, разбрызгиваемой пневмоакустическим распылителем	129
3.2	Технологический процесс массового производства зерновой моли и трихограммы	133
3.3	Технологический процесс массового производства габробракона	139
3.4	Технологический процесс массового производства Псевдобактерина 2,Ж	140
4	РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	146
4.1	Оптимизация качественных показателей работы пневмоакустического распылителя жидкости	146
4.2	Технология ухода за посевами кукурузы	149
4.3	Результаты изучения влияния энтомофагов Трихограммы и Габрабракона на урожайность и качества зерна кукурузы	152
4.4	Результаты изучения влияния агрохимиката Гумат +7 «Здоровый урожай» на урожайность и ростостимулирующие показатели кукурузы и зерновых колосовых культур	160
5	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И КУКУРУЗЫ	175
5.1	Экономическая эффективность применения штанговых опрыскивателей и мотоделтапланов для внесения биопрепаратов в баковой смеси на посевах кукурузы	175
5.2	Оценка эффективности расселения энтомофагов Трихограммы на посевах кукурузы	182
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	185
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	190