

26-2646

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ –  
ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ ИМ. В. М. ГОРБАТОВА» РАН



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ДОЧЕРНЕЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»

Г. А. Закладной, Е. В. Бречко

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО РЕГИСТРАЦИОННЫМ  
ИСПЫТАНИЯМ ИНСЕКТИЦИДОВ,  
АКАРИЦИДОВ, ФУМИГАНТОВ  
И ФЕРОМОНОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ  
ОБЪЕКТАХ И КУЛЬТУРАХ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ

26-02646

ВСЕРОССИЙСКИЙ И НАУЧНО-ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЗЕРНА  
И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ – ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ ИМ. В. М. ГОРБАТОВА» РАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ДОЧЕРНЕЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра сельского  
хозяйства и продовольствия Республики  
Беларусь

  
«18» Апрель 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя  
Президиума Национальной  
академии наук Беларуси

  
«20» Сентябрь 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
РУП «Научно-прикладной центр НАН  
Беларуси по земледелию»

  
«01» Апрель 2023 г.

Г. А. Закладной  
Е. В. Бречко

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО РЕГИСТРАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ  
ИНСЕКТИЦИДОВ, АКАРИЦИДОВ, ФУМИГАНТОВ  
И ФЕРОМОНОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ  
И КУЛЬТУРАХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ**

Минск  
«Колорград»  
2024

Рассмотрены, одобрены и рекомендованы в печать Экспертной комиссией ВНИИЗ – филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН, Российская Федерация (14.04.2022).  
Рассмотрены, одобрены и рекомендованы в печать Ученым советом РУП «Институт защиты растений», Республика Беларусь (протокол от 03.05.2023 № 4).  
Рассмотрены, одобрены и рекомендованы в печать Ученым советом РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Республика Беларусь (протокол от 01.06.2023 № 13).  
Утверждены в секции растениеводства научно-технического совета Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (протокол от 18.07.2023 № 6).

**Авторы:**

главный научный сотрудник ВНИИ зерна и продуктов его переработки – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации Г. А. Закладной;  
ведущий научный сотрудник лаборатории энтомологии РУП «Институт защиты растений», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Е. В. Бречко

**Рецензенты:**

кандидат технических наук А. А. Литвинчук (РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»);  
кандидат сельскохозяйственных наук И. А. Козич (представительство ООО «ЗемлякоФФ Кроп Протекшн» (Российская Федерация) в Республике Беларусь)

**Закладной, Г. А.**

3-18

Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, фумигантов и феромонов на отдельных объектах и культурах для защиты от вредителей запасов / Г. А. Закладной, Е. В. Бречко. – Минск : Колорград, 2024. – 83 с. ISBN 978-985-896-669-0.

Методические указания включают методы оценки биологической эффективности инсектицидов, акарицидов, фумигантов и феромонов, используемых от вредителей запасов на имитационных моделях и в производственных условиях на отдельных объектах и культурах.

Предназначены для специалистов организаций и учреждений, аккредитованных к проведению регистрационных испытаний препаратов, агрономов инспекций по семеноводству, карантину и защите растений, работников производственно-технических лабораторий защиты хлебопродуктов, руководителей и сотрудников предприятий, выполняющих работы по защите зерна от вредителей запасов в отраслях комбикормового, спиртового и мукомольного производств.

**УДК 632.95(476)(083.131)**

**ББК 44.9(4Бел)**

- © Закладной Г. А., Бречко Е. В., 2024
- © ВНИИЗ – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В. М. Горбатова», 2024
- © РУП «Институт защиты растений», 2024
- © Оформление. ООО «Колорград», 2024

## ВВЕДЕНИЕ

В мире ежегодно при хранении произведенного зерна и продуктов его переработки уничтожается вредителями запасов около 5 %. Учеными постоянно ведутся исследования по разработке и внедрению химических, биологических, физических методов защиты сельскохозяйственной продукции при хранении.

Согласно существующим государственным стандартам Республики Беларусь (ГОСТ, СТБ), предъявляемым к сортовым и посевным качествам семян зерновых культур, а также при заготовках и поставках фуражной и продовольственной продукции в партиях не допускается зараженность вредителями (живые насекомые и их личинки). Поэтому проведение защитных мероприятий является обязательным приемом.

Для защиты от членистоногих вредителей разработана система предупредительных (профилактических) и истребительных мероприятий. Профилактика включает подготовку хранилищ, оборудования и территорий (очистка, ремонт, дезинсекция препаратами) и подготовку к хранению самого зерна (сушка, очистка от примесей и битых зерен, охлаждение, «консервирование» с помощью инсектицидов или акарицидов). Профилактические мероприятия направлены на предупреждение заражения зерна насекомыми и клещами и на исключение потерь.

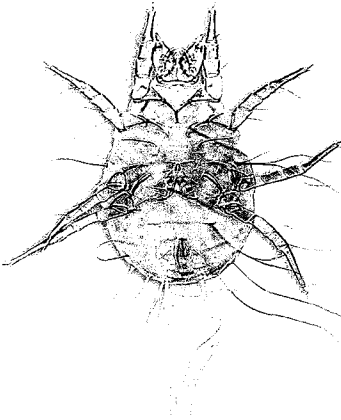
Истребительные меры применяют, когда заражение зерна вредителями уже произошло и необходимо предотвратить нарастание численности и снизить дальнейшую вредоносность. Наиболее широко используют две группы химических средств: инсектициды контактного действия (влажная и аэрозольная обработка) и газообразные (фумигация).

Для снижения потерь сельскохозяйственной продукции от вредителей запасов существует необходимость расширения и регистрации ассортимента высокоэффективных, экологически безопасных препаратов и феромонов с целью разработки тактики их применения в складских помещениях, а также предотвращения формирования резистентности к инсектицидам, акарицидам, фумигантам у ряда видов вредителей.

Согласно требованиям международного и национального законодательства, любой препарат/феромон, прежде чем поступит на



**Рис. 35. Обыкновенный волосатый клещ  
*Glycyphagus destructor* (Schrank, 1781) - имаго**



**Рис. 36. Удлиненный клещ  
*Tyroglyphus putrescentiae* (Schrank, 1781) - имаго**

Примечание: фото ориг. В. О. Трубочева (жесткокрылые насекомые, акариформные клещи)

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Общие требования к оценке биологической эффективности препаратов.....	6
2. Методики испытания препаратов контактного действия на имитационных моделях.....	15
2.1. Влажная дезинсекция поверхностей помещений и оборудования.....	15
2.2. Аэрозольная дезинсекция поверхностей помещений и оборудования.....	17
2.3. Территория зерноперерабатывающих предприятий и зернохранилищ в хозяйствах.....	19
2.4. Зерно злаковых культур (продовольственное, семенное, фуражное).....	20
3. Методики испытания препаратов контактного действия в производственных условиях.....	22
3.1. Обследование объектов.....	22
3.2. Механическая очистка объектов.....	24
3.3. Определение зараженности помещений вредителями запасов.....	25
3.4. Определение зараженности зерна вредителями запасов.....	27
3.5. Влажная дезинсекция.....	28
3.6. Аэрозольная дезинсекция.....	31
3.7. Обработка зерна и семян.....	34
4. Методики испытания порошковидных препаратов.....	35
4.1. Испытания на имитационных моделях.....	35
4.1.1. Дезинсекция поверхностей помещений и оборудования.....	35
4.1.2. Дезинсекция зерна.....	36
4.2. Испытания порошковидных препаратов в производственных условиях.....	37
4.2.1. Обработка помещений порошковидными препаратами.....	37
4.2.2. Обработка зерна порошковидными препаратами.....	39
5. Методики испытания препаратов фумигантного действия.....	41
5.1. Исследование динамики и количества газа фосфина, генерируемого препаратами на основе фосфидов металлов.....	41
5.2. Оценка биологической эффективности газа, генерируемого препаратами на основе фосфидов металлов, на имитационных моделях.....	42
5.3. Оценка эффективности дезинсекции зерна с использованием действующего вещества алюминия фосфида или магния фосфида на имитационных моделях.....	44
5.4. Испытания препаратов на основе фосфидов металлов в производственных условиях.....	45
5.4.1. Дезинсекция зерноперерабатывающих предприятий.....	45
5.4.2. Дезинсекция зерна в зернохранилище.....	50
6. Методика испытания феромонов.....	58
Список использованных источников.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	65

Производственно-практическое издание

**Закладной** Геннадий Алексеевич  
**Бречко** Елена Владимировна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО РЕГИСТРАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ ИНСЕКТИЦИДОВ,  
АКАРИЦИДОВ, ФУМИГАНТОВ И ФЕРОМОНОВ  
НА ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ И КУЛЬТУРАХ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ**

Ответственный за выпуск *Е. С. Патеи*  
Корректор *Е. М. Бильдюк*  
Компьютерная верстка *О. Н. Воробьева*

Подписано в печать 28.03.2024. Формат 60×84/16.  
Бумага мелованная. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 4,88. Уч.-изд. л. 2,52.  
Тираж 100 экз. Заказ 23953.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
общество с ограниченной ответственностью «Колорград».  
Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных  
изданий № 1/471 от 28.07.2015.  
Пер. Велосипедный, 5-904, 220033, Минск.

+375 17 361 91 40  
post@segment.by  
segment.by