



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РОССИЙСКИЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»

ФИЛИАЛ ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР» ПО ЧУВАШСКОЙ
РЕСПУБЛИКЕ



ОБЗОР

ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
В 2022 ГОДУ, ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ВРЕДНЫХ ОБЪЕКТОВ В 2023 ГОДУ



ШАНС
группа компаний

**Защита растений —
наша профессия!**



Опыт работы
с **2004** года



Производство
в **России** — на заводе
«Шанс Энтерпрайз»



Более **80** СЗР
и микроудобрений



50 представительств
в России и СНГ



Более **4000** клиентов
в России и за рубежом



24/7 круглосуточная
доставка и поддержка

**Установи мобильное приложение —
используй свой ШАНС для защиты урожая!**



ДОСТУПНО В

AppStore

Для устройств **Apple**



ДОСТУПНО В

GooglePlay

Для устройств на **Android**



Представительство
в Республике Чувашия
8 (967) 790-70-95
21@shans-group.com

8-800-700-9036
(доб. 21100)
shans-group.com

С нами расти легче

avgust crop protection

Нападает
и побеждает

Стиллет®

expectrum инновационные продукты

ИНСЕКТИЦИД

индоксакарб, 100 г/л
+ абамектин, 40 г/л

Новый двухкомпонентный инсектицид против комплекса вредных насекомых и клещей на рапсе, кукурузе, капусте и др. культурах.

Высокоэффективен против многих видов чешуекрылых и клещей. Содержит два взаимодополняющих д. в. из разных химических классов. Быстро проникает в ткани растений, обеспечивает длительное защитное действие. Уничтожает резистентные популяции вредителей.



Представительство компании
«Август» в Чувашской Республике

+7 83537 2-53-70, 2-71-07

avgust.com



**ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ШИРОКОГО СПЕКТРА РАСТЕНИЙ
С ДОКАЗАННЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ**

**ООО "Компания "Альфа-Агро"
г. Чебоксары,
Хозяйственный проезд,
д. 3а, офис 102
тел.: +7 (8352) 70-01-20,
www.alfa-agro21.ru**

ОГЛАВЛЕНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	7
МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ	8
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	10
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР	20
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЯРОВОГО РАПСА	22
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ГОРЧИЦЫ	23
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ КАПУСТЫ	24
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ	25
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ МОРКОВИ	26
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЛУКА И ЧЕСНОКА	26
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ	27
СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НА ПОСЕВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	29
ЦИФРОВОЙ ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ	32
СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОРНЯКАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	34
СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА БОЛЕЗНЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	36
СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВРЕДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	37
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ	40

Основная цель издания – оказание помощи в планировании и проведении мероприятий по семеноводству и защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов.

Обзор составлен на основе данных, полученных в результате проведения фитосанитарного мониторинга специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Чувашской Республике.

Составители: заместитель руководителя **О. П. Белова**, главный агроном **А. Н. Карлинов**, начальник отдела по защите растений **Т. И. Пыркина**, ведущие агрономы **Н. В. Иванова** и **С. В. Михайлова**, главный специалист по связям с общественностью **О. В. Карпова**.

Главный консультант: руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Чувашской Республике **С. В. Павлов**.

Издание осуществлено при финансовой поддержке:
ООО «Компания «Альфа-Агро», ООО «Иннагро», ООО «Шанс Трейд»,
Компания «Август»

ВВЕДЕНИЕ

Филиал оказывает государственные услуги сельскохозяйственным предприятиям всех форм собственности, в том числе научно-исследовательским учреждениям, крестьянским (фермерским) хозяйствам, садоводам, огородникам и дачникам.

В каждом муниципальном образовании имеются районные и межрайонные отделы, которые обеспечивают сельхозтоваропроизводителей, юридические и физические лица государственными услугами в области семеноводства и защиты растений.

В рамках доведенного государственного задания предоставляются услуги по определению сортовых и посевных качеств семян около 600 сельхозтоваропроизводителям и К(Ф)Х, проводится определение посевных качеств семян в объеме 128 тыс. тонн, сортовых качеств на площади 56 тыс. га, фитосанитарный мониторинг сельскохозяйственных угодий на площади 521,7 тыс. га.

Кроме того, специалисты филиала оказывают внебюджетные услуги:

- производство и реализация биологических фунгицидов, агрохимикатов, закваски, гумата, зерновой приманки, ЭМ-препаратов;
- определение сортовых, посевных качеств и сертификации семян;
- обеспечение сельхозтоваропроизводителей здоровым посадочным материалом картофеля;
- производство и реализация с теплиц зеленого лука, большой ассортимент рассады овощных, цветочных и декоративных культур;
- обработка от вредных объектов зерноскладов и овощехранилищ;
- предоставление сельскохозяйственной техники (опрыскиватель, трактора с оборудованием для предпосевной подготовки почвы).

МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Мышевидные грызуны

Являются одним из особо опасных многоядных вредителей. Они обладают высокой плодовитостью и круглогодичной активностью. Ежегодно наносят вред сельскому хозяйству.

Затяжное прогревание почвы сдерживало отрастание растительности, и вредитель стал доступным для естественных врагов. Это привело к снижению их численности в ранневесенний период. Вредитель выявлен на 7,79 тыс. га из обследованных 19,1 тыс. га со средней численностью 23,4 жил. нор/га. Равномерно были заселены многолетние травы и залежные земли, а озимые культуры в основном по краям полей и вдоль лесополос и водоемов. Заметных повреждений сельскохозяйственных растений грызунами не выявлено.

На многолетних травах численность вредителя в среднем составила 33,9 жил. нор/га, максимальная – 360,0 жил. нор/га выявлена на 0,15 тыс. га в Порецком районе.

На озимых средняя численность составила 16,4 жил. нор/га. Максимальная численность – 135,0 жил. нор/га наблюдалась в Порецком районе на площади 0,13 тыс. га озимой пшеницы.

В летний период мышевидные грызуны были выявлены на 0,04 тыс. га из обследованных 8,42 тыс. га со средней численностью 19,0 жил. нор/га. Норы в основном были единичные. К концу лета средняя численность вредителя составила 2,0 жил. нор/га. Максимальная численность – 37,0 жил. нор/га наблюдалась в Аликовском районе на площади 0,04 тыс. га.

Осенью было обследовано 11,31 тыс. га посевов озимых зерновых культур, стерни после зерновых, многолетних трав и лесополос. Вредитель выявлен на площади 0,31 тыс. га со средней численностью 8,0 жил. нор/га, максимальная численность – 14,0 жил. нор/га обнаружена на 0,02 тыс. га в Цивильском районе.

При благоприятных условиях перезимовки численность мышевидных грызунов может увеличиться. Могут потребоваться защитные мероприятия.





Проволочники (личинки жуков-щелкунов)

Многоядные почвообитающие вредители. Они наносят вред преимущественно корневой системе, а также подземным органам растений (клубням, корнеплодам и т.д.). Особенно опасен данный фитофаг для всходов и молодых неокрепших растений.

При проведении почвенных раскопок весной на 0,6 тыс. га выявлены личинки 1-2 возраста со средней численностью 0,3 экз/м². Максимальное количество – 0,5 экз/м² обнаружено в Чебоксарском районе на 0,11 тыс. га, жизнеспособность вредителя – 93,8%.

Погодные условия летнего периода были неблагоприятными для развития и распространения проволочников. Вредитель выявлен на площади 1,1 тыс. га в количестве 0,1 экз/м², в основном личинки 1-2 возраста. Максимальная численность зафиксирована на 0,35 тыс. га в количестве 1,2 экз/м² в Поречском районе.

В осенний период зимующий запас выявлен на 0,4 тыс. га со средней численностью 0,04 экз/м². Максимальная численность – 0,1 экз/м² отмечалась на площади 0,11 тыс. га многолетних трав в Поречском районе. Преобладали личинки 2-3 возраста.

Поля, предназначенные под посадку картофеля, овощей и кукурузы, потребуют предварительного обследования на заселенность проволочника. Своевременное и качественное проведение агротехнических мероприятий значительно снизит численность вредителя.

Саранчовые

Обладают высокой способностью к размножению и высокой вредоносностью, формируют огромные стаи, способные мигрировать на большие расстояния до 300 км, отдельные виды формируют кулиги. Многоядные, вредят личинки и взрослые насекомые. Одна особь может потребить в течение жизни 300-500 г зеленой массы.

В весенний период было проведено обследование на площади 9,6 тыс. га, кубышек стадных и нестатных видов вредителя не выявлено.

В летний период обследовано 7,5 тыс. га, вредитель выявлен на 0,9 тыс. га со средней численностью 0,53 экз/м². Максимальная численность – 3,2 экз/м² выявлена в Поречском районе на 0,11 тыс. га.

В предуборочный период имаго нестатных видов саранчовых и кузнечиковых отмечались на 1,1 тыс. га из обследованных 4,8 тыс. га.

По данным осенних почвенных раскопок,



обследование на наличие вредителя проведены на площади 3,97 тыс. га, кубышки нестальных видов саранчовых не выявлены.

Численность нестальных саранчовых и кузнечиковых в текущем сезоне остается не высокой. Однако, потепление климата в последние годы привело к массовому развитию стадных саранчовых в приграничных с республикой территориях. Это создает угрозу залёта вредителя.

Подгрызающие совки. Озимая совка – самый распространенный вид подгрызающих совков, является опасным вредителем, так как повреждает более 160 видов растений. Развивается в 1-4 поколениях. Вредят гусеницы, подгрызая молодые всходы растений на уровне почвы или вгрызаясь внутрь стебля, часто всходы уничтожаются целиком. Для откладки яиц самки нуждаются в питании нектаром. Активность бабочек приходится на сумерки и ночной период. Развитие совки зависит от температуры и суммы осадков, особенно в зимне-весенний период.

В летний период вредитель выявлен на площади 0,27 тыс. га из обследованных 1,66 тыс. га со средней численностью 0,2 гусениц/м². Максимальная численность – 0,25 гусениц/м² учтена в Цивильском районе на площади 0,02 тыс. га.

Теплая погода сентября благоприятно отражалась на активность вредителя. По данным осенних почвенных раскопок, зимующий запас вредителя выявлен на 0,25 тыс. га из обследованных 0,94 тыс. га со средней численностью 0,09 гусениц/м², максимальная численность – 0,2 гусениц/м² была учтена на 0,04 тыс. га в Цивильском районе.

Численность вредителя невысокая. Вредоносность озимой совки в сезоне 2023 года будет зависеть от погодных условий.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Клоп вредная черепашка

Опаснейший вредитель зерновых колосовых культур, так как повреждает и само растение, и зерно. При питании клоп со слюной вводит в зерновку сильные протеолитические ферменты, разрушающие клейковину. В результате сильно снижаются хлебопекарные качества зерна.

Выход клопов из мест зимовки и заселение ими посевов озимых зерновых культур началось в третьей декаде мая. Вредитель также активно питался на естественных сенокосах и многолетних злаковых травах.

Вредитель был учтен на 0,36 тыс. га, средняя численность составляла 1,27 экз/м². Максимальная численность – 2,0 экз/м² отмечалась в Урмарском районе на 0,18 тыс. га.

В первой половине июля в Вурнарском районе были выявлены личинки 1-2 возраста на озимых зерновых культурах с численностью в среднем 0,26 личинок/м².

В летний период обследовано 9,87 тыс. га озимых зерновых культур, вредитель выявлен на



1,06 тыс. га, клопы питались со средней численностью 0,13 экз/м². Обработки проводились на площади 11,79 тыс. га.

В первой декаде июля личинки клопа отмечались на посевах яровых зерновых культур с численностью в среднем 0,73 экз/м². В конце месяца отмечались молодые имаго клопа-черепашки. Средняя численность молодых клопов составила 0,28 экз/м². За сезон было обследовано 23,66 тыс. га посевов яровых зерновых культур, вредитель выявлен на 2,35 тыс. га. Обработки проведены на площади 7,07 тыс. га.

Осенью зимующий запас вредителя был обнаружен 0,2 тыс. га с численностью 0,1 имаго/м², максимальная – 1,0 имаго/м² отмечалась в Вурнарском районе на площади 0,06 тыс. га.

В 2023 году при благоприятных погодных условиях возможно нарастание численности вредителя. Потребуется профилактические обработки.

Пявица

Жук размером 4-5 мм, зеленовато-синей окраски переднеспинка, лапками и усики черные, надкрылья с параллельными рядами точек. Личинка длиной 5-6 мм, горбатая, посередине утолщена, покрыта бурой слизью и похожа на маленькую пиявку. Вредят как жуки, так и личинки. Одна личинка может уничтожить до 10% листовой поверхности растения в фазе выхода в трубку, что соответствует потере 9,5% зерна. При полном уничтожении флаг-листа урожай зерна озимой пшеницы снижается на 40-60%, яровой пшеницы – на 51%, ячменя – на 56,8%. В засушливые годы вредоносность фитофага усиливается.

Во второй половине мая отмечено заселение посевов озимых культур вредителем на площади 0,88 тыс. га со средней численностью 0,3 экз/м². Максимальная численность – 0,4 экз/м² зафиксирована в Поречском районе на площади 0,1 тыс. га, жизнеспособность составила 99,5%.

В конце мая пявица приступила к спариванию и яйцекладке, активно мигрировала на подрастающие посевы яровых зерновых культур.

В июне личинки вредителя выявлены на площади 0,83 тыс. га озимых зерновых культур из обследованных 2,16 тыс. га, средняя численность вредного объекта составила 0,16 экз/м², максимальное количество – 0,5 экз/м² обнаружено на 0,02 тыс. га в Чебоксарском районе.

Личинки вредителя питались в посевах яровых зерновых культур до конца первой декады июля со средней численностью 0,19 экз/стебель с заселением 0,01% стеблей.

В летний период всего обследовано 9,03 тыс. га, имаго вредителя выявлено на площади 1,3 тыс. га со средней численностью 0,9 экз/м², максимальная численность – 2,0 экз./м² зафиксирована в Урмарском районе на 0,12 тыс. га.

Обработки проведены на площади 0,43 тыс. га на озимых зерновых культурах и на 1,64 тыс. га на яровых зерновых культурах.

При благоприятных условиях для развития вредителя возможна очаговая вредоносность.

Хлебные жуки (в основном распространен жук-кузька хлебный)

Опаснейшие вредители зерновых колосовых культур. Жуки начинают питаться зерном озимой, а затем и яровой пшеницы в фазах молочной и молочно-восковой спелости. Один жук за свою жизнь может съесть 7-8 г зерна. В период созревания зерна, особенно когда оно начинает твердеть, жуки выбивают значительное его количество из колосьев на землю, существенно увеличивая ущерб. Колосья, зерно в которых съедено жуками, внешне почти не отличаются от неповрежденных. Среди личинок вредителя наиболее вредоносны личинки 2-го года жизни, которые подгрызают корни и подземную часть стеблей. Поврежденные всходы желтеют и





засыхают, что иногда приводит к изреживанию посевов.

Ареал распространения вредителя с каждым годом расширяется и захватывает все районы республики.

Выход жуков отмечен во второй половине июня. Погодные условия июля были благоприятны для активности вредителя на посевах зерновых культур. Жук-кузька в основном заселял краевые полосы.

В летний период обследовано 3,99 тыс. га посевов озимых зерновых культур, заселение выявлено на 1,17 тыс. га со средней численностью 0,8 экз/м². Максимальная численность – 3,0 экз/м² зафиксирована в Комсомольском районе на площади 0,03 тыс. га. Обработки проведены на площади 0,43 тыс. га.

Во второй-третьей декадах июля отмечено массовое питание жуков на посевах яровых колосовых культур. В конце месяца вредитель приступил к яйцекладке. Имаго хлебных жуков

питался в посевах яровых зерновых культур и вел яйцекладку до конца первой декады августа. Начало питания личинок зарегистрировано в первой пятидневке августа. В середине месяца молодые клопы продолжили дополнительное питание, а затем мигрировали в места зимовки.

Всего обследовано 11,6 тыс. га, вредитель выявлен на 1,85 тыс. га со средней численностью 0,46 экз/м². Максимальное количество – 2,0 жуков/м² обнаружено на площади 0,08 тыс. га в Батыревском районе. Пестицидные обработки проведены на площади 0,97 тыс. га.

Осенний зимующий запас определялся на площади 0,16 тыс. га в местах зимовки. Вредитель отмечен на 0,08 тыс. га со средней численностью 0,01 личинок/м² в Цивильском районе.

В сезоне 2023 года вредитель будет представлять опасность по всей республике. Несоблюдение агротехнических мероприятий (лушение стерни и ранняя послеуборочная вспашка, культивация и междурядные обработки, несоблюдение севооборота) будет способствовать нарастанию численности хлебных жуков.

Хлебные блошки

Листогрызущие вредители семейства листоедов.

Вредят жуки и личинки. Основной вред наносят жуки в засушливую погоду, они питаются листьями злаков, выедая паренхиму с верхней стороны листа. Блошки откладывают яйца в прикорневые листья злаков или в почву около всходов. Отродившиеся личинки проникают в растение и развиваются внутри стебля, тем самым, повреждая его. В результате такой стебель не дает колоса и часто погибает, а листья вянут и желтеют.

Начало питания стеблевой хлебной блошки отмечено в последних числах апреля на площади 1,21 тыс. га из обследованных 6,39 тыс. га. Вредитель питался по краю полей вблизи лесополос в количестве 26,8 экз/100 взм. сачком, максимальная численность – 50,0 экз/100 взм. сачком было обнаружено на 0,1 тыс. га озимой пшеницы в Комсомольском районе.

В мае обследовано 16,16 тыс. га озимых зерновых культур, вредитель выявлен на площади 12,39 тыс. га. Средняя численность составила 29,02 экз/100 взм. сач-



ком, максимальное количество – 200,0 экз/100 взм. сачком зарегистрировано на площади 0,18 тыс. га в Урмарском районе. Обработки проведены на 0,095 тыс. га. Со второй декады мая с появлением всходов яровых зерновых культур, вредитель начал заселять посевы. Поля, засеянные обработанными инсектицидами семенами, вредителем не заселялись.

В летний период обследовано 1,26 тыс. га озимых зерновых культур, вредитель зафиксирован на площади 0,67 тыс. га со средней численностью 28,6 экз/100 взм. сачком. Также обследовано 15,05 тыс. га яровых зерновых культур, вредитель обнаружен на 13,08 тыс. га в количестве 30,9 экз/100 взм. сачком, максимальная численность – 300,0 экз/100 взм. сачком зафиксирована на площади 0,23 тыс. га в Вурнарском районе. Обработки на яровых зерновых культурах проведены на площади 11,2 тыс.га.

В сентябре обследовано 7,9 тыс. га озимых зерновых культур текущего года сева, вредитель выявлен на площади 1,51 тыс. га со средней численностью 4,5 экз/100 взм. сачком. Зафиксировано повреждение растений от 6 до 17% и 1% листовой поверхности. Инсектицидные обработки проведены на площади 7,21 тыс.га.

В осенний период обследовано 2,49 тыс. га посевов озимых текущего года сева, вредитель выявлен на площади 1,15 тыс. га в количестве 6,33 экз/100 взм. сачком, максимальная численность – 10,0 экз/100 взм. сачком зафиксирована на площади 0,07 тыс. га в Комсомольском районе. Поврежденность растений составляла 5-6%.

По данным осенних почвенных раскопок, зимующий запас вредителя отмечался на 0,11 тыс. га.

В 2023 году при благоприятной перезимовке, при сухой и жаркой погоде апреля-мая ожидается значительная вредоносность. Прогнозируется обработать зерновые колосовые культуры химическими средствами.

Злаковые тли

На посевах зерновых культур встречаются обыкновенная злаковая тля, ячменная и черемухо-злаковая тля. Злаковые тли заселяют растения, начиная с периода кущения – выхода в трубку. Повреждают листья и стебли, прокалывая их и высасывая сок. Также тли могут быть переносчиками вирусных заболеваний растений. Поврежденные растения становятся более восприимчивыми к грибной, бактериальной или вирусной инфекции.

Развитие и вредоносность данного вредителя в большой степени зависит от погодных условий в период налива зерна и наличия полезной энтомофауны (афидиусов, златоглазок и тлевых коровок).

Заселение самками-растлительницами



озимых зерновых культур отмечено в конце мая. Высокая активность энтомофагов не благоприятствовала вредителю на посевах озимых культур. Соотношение численности вредителя к численности энтомофагов составило 1:20. Лишь в первой половине июня появились самки-основательницы и стали образовывать малочисленные колонии.

В мае обследовано 2,97 тыс. га, вредитель выявлен на площади 0,16 тыс. га со средней численностью 3,0 экз/растение в Канашском районе.

В летний период вредитель заселял озимые зерновые колосовые культуры 3,76 тыс. га со средней численностью 4,0 экз/растение. Максимальная численность тли составляла 6,0 экз/растение в Поречском районе на 0,32 тыс. га.

В последней пятидневке мая было отмечено заселение яровых зерновых культур самками-расселительницами. В летний период на яровых зерновых тля заселяла 13% растений. Максимальная численность вредителя была отмечена на 0,08 тыс. га яровой пшенице в Козловском районе. Обработки с инсектицидами проведены на площади 8,68 тыс.га.

В 2023 году при благоприятных погодных условиях весны-лета вредоносность злаковой тли может увеличиться. Могут потребоваться защитные мероприятия.

Злаковые трипсы



Имаго длиной 1,2-2,2 мм, тело сильно удлинённое. Питаются трипсы за влагалищами листьев и вызывают обесцвечивание и отмирание ткани, так называемые «трипсовые пятна», а также повреждают колосовые бугорки, которые в местах повреждения белеют, ости закручиваются, и завязь не развивается (частичная или полная белоколосость). Личинки трипса повреждают зерно во время налива. Более опасные повреждения вызывают личинки во время налива зерна. Поврежденные зерна становятся шероховатыми в месте укола, пятна от укусов желтовато-бурые. Вес зерна уменьшается в зависимости от количества питающихся личинок (экз/растение): при одной личинке на 10-11%, при двух - на 22-23%, при трех - на 30-35%.

В весенний период трипсы выявлены на площади 4,69 тыс. га со средней численностью 17,42 экз/100 взм. сачком, максимальная численность – 26,0 экз/100 взм. сачком выявлена в Поречском районе на площади 0,46 тыс. га озимой пшеницы.

В летний период заселение посевов вредителем зафиксировано на 7,04 тыс. га со средней численностью 6,04 экз/колос. Максимальная численность - 12 экз/колос учитывалась в Поречском районе на 0,32 тыс. га. Обработки проведены на 20,04 тыс. га.

В летний период численность вредителя на посевах яровых зерновых культур была зафиксирована по 4,2 экз/колос с заселением 60% колосьев. Максимальное заселение – 80% было выявлено на 0,05 тыс. га в Чебоксарском районе. Обработки проведены на площади 29,56 тыс.га.

В 2023 году в условиях сухой и жаркой погоды численность и вредоносность трипсов увеличится. Могут потребоваться защитные мероприятия.



Шведская муха развивается в трех поколениях. В весенний период личинки повреждают всходы яровых культур, осенью всходы озимых. В результате питания происходит гибель главного и придаточных стеблей. Повреждения всходов наиболее опасны, когда заселение происходит до кущения. В фазе всходов – начала кущения шведские мухи повреждают главные побеги, а в фазе выхода в трубку и позже – боковые побеги и подгон. Повреждение боковых стеблей после кущения влияет на урожай слабее.

В весенний период обследовано 6,66 тыс. га, вредитель выявлен на 2,43 тыс. га со средней численностью 3,55 экз/100 взм. сачком, максимальное количество – 12,0 экз /100 взм. сачком в Моргаушском районе на 0,12 тыс. га. С появлением всходов яровых зерновых культур вредитель активно мигрировал на их всходы.

На озимых зерновых культурах шведская муха улавливалась до конца первой декады октября со средней численностью 4,0 экз/100 взм. сачком. На заселенность вредителем обследовано 1,56 тыс. га, личинки вредителя выявлены на 1,4 тыс. га. Были повреждены 1,94% растений, максимальное повреждение - 14% отмечено на площади 0,15 тыс. га озимой пшеницы в Комсомольском районе.

Окукливание личинок на яровых зерновых культурах обнаружено в первой половине мая, а вылет мух перезимовавшего поколения - в конце месяца. Вредитель выявлен на 0,64 тыс. га из обследованных 1,45 тыс. га со средней численностью 2,92 экз/100 взм. сачком, максимальное количество – 10,0 экз/100 взм. сачком зафиксировано на 0,11 тыс.га в Яльчикском районе.

В летний период вредителем было заселено 1,76 тыс. га из обследованных 2,23 тыс. га в количестве 2,02 экз/100 взм. сачком. Максимальная численность – 10,0 экз/100 взм. сачком выявлена на площади 0,11 тыс. га в Яльчикском районе. Обработки были проведены на 1,81 тыс. га.

В 2023 году на посевах озимых зерновых культур возможен незначительный рост численности вредителя. При совпадении массового лёта шведской мухи с появлением всходов яровых зерновых культур можно ожидать ее раннего заселения и роста вредоносности.

Снежная плесень



Поражение растений фузариозной снежной плесенью проявляется в виде водянистых пятен на листьях, на которых сначала появляется белый, затем розовый паутинистый налет. При сильном поражении наблюдается гибель всего растения. У основания стеблей и на остатках погибших растений в течение всего вегетационного периода формируется конидиальное спороношение возбудителя болезни. Гриб образует и сумчатую стадию в виде поверхностных перитециев, располагающихся в нижней части стебля. Весной и летом во влажный и прохладный период аскоспоры заражают листья следующих верхних ярусов. Возбудитель сохраняется в почве на органических остатках.

Затяжная прохладная весна в сочетании с частыми осадками сдерживала вегетацию растений и высыхание почвы. Это затрудняло проведение агротехнических мероприятий, вызвало дополнительную гибель растений от фузариозной корневой гнили. Эпифитотийное развитие не выявлено. Значительный запас инфекции создавал дополнительную угрозу развития фузариоза колоса в более поздние

сроки развития растений.

В апреле развитие болезни было обнаружено на площади 4,6 тыс. га с поврежденностью 4,95% растений. Максимальное распространение – 55,0% выявлено в Поречском районе на 0,08 тыс. га озимой пшеницы.

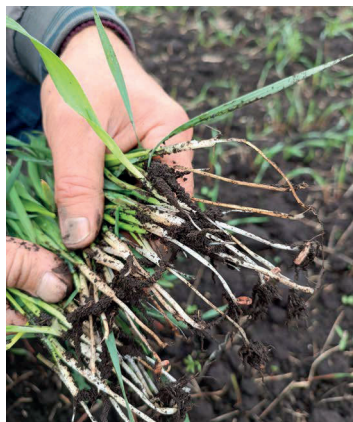
В начале мая было дополнительно обследовано 2,55 тыс. га озимых зерновых культур, заболевание выявлено на 1,76 тыс. га с поражением 8,04% растений. Максимальное поражение – 38,0% выявлено в Алатырском районе на 0,12 тыс. га озимой пшеницы.

В 2023 году развитие снежной плесени будет зависеть от погодных условий зимне-весеннего периода. Проявление заболевания усилится при высоком снежном покрове и неравномерном затянувшемся таянием снега. Сильному развитию болезни могут способствовать допускаемые в хозяйствах нарушения агротехники: несоблюдение севооборота и сроков сева, посев озимых по зерновым предшественникам, некачественная заправка пожнивных остатков, высев непротравленных семян, засоренность полей. Для уменьшения ущерба и сохранения урожая необходимо предусмотреть проведение ранневесенних мероприятий – боронование и подкормку на всей посевной площади.

Корневые гнили

Первые симптомы корневых гнилей зерновых культур проявляются после прорастания семян. Часто проростки отмирают еще до появления всходов.

Вызываются комплексом грибов, в основном гельминтоспориозной, фузариозной, ризоктониозной. Поражение корневой гнилью приводит к побурению подземного междоузлия, первичных и вторичных корней, основания стебля, загниванию всходов. При сильном развитии болезни наблюдается белостебельность и пусто-



колосистость, отмирание продуктивных стеблей, образование щуплого зерна. Основным источником инфекции являются семена, почва и растительные остатки. Патоген сохраняется в почве и на растительных остатках в виде мицелия не более одного года, а спорами, находящимися между чешуек зерна, – до 5 лет. Заболевание сильно развивается в условиях, повышенных почвенной и воздушной влажности и температуре выше $+15^{\circ}\text{C}$.

В конце апреля при обследовании 11,1 тыс. га озимых зерновых культур заболевание выявлено на площади 1,87 тыс. га с поражением 0,24% растений по баллу 1-2. Максимальное поражение растений – 0,4% по баллу 3 отмечено в Янтиковском районе на 0,05 тыс. га озимой пшеницы.

В мае обследовано 10,5 тыс. га озимых зерновых культур, заболевание обнаружено на 1,49 тыс. га с поражением 0,61 % растений по баллу 1-3. В Алатырском районе на площади 0,84 тыс.

га выявлено поражение растений до 8,0%. В конце месяца заболевание выявлено на посевах яровых зерновых культур. Обследовано 4,33 тыс. га, заболевание зафиксировано на площади 0,18 тыс. га с поражением 0,2% растений по баллу 1-2 в Красноармейском районе.

В фазе трубкования - колосения обследовано 3,11 тыс. га. Корневая гниль была выявлена на 0,18 тыс. га с поражением 0,01 % растений по баллу 1-3.

Всего за сезон обследовано 7,44 тыс. га, заболевание зафиксировано на площади 0,18 тыс. га.

В 2023 году степень развития и распространенность корневых гнилей будет зависеть от погодных условий, а также от качества протравливания семян.

Мучнистая роса - грибное заболевание

Проявляется в виде мучнистого налета на листьях, стеблях, листовых влагалищах, а иногда на колосьях, позднее налет уплотняется, буреет, на нем появляются черные точки – плодовые тела. Сильное поражение мучнистой росой приводит к снижению продуктивных стеблей, уменьшению озерненности колоса, плохому наливу зерна и значительному недобору урожая.

При проведении обследования посевов озимых культур мучнистая роса была выявлена в начале июня в фазу трубкования - цветение. Обследовано 24,96 тыс. га, заражено 0,45 тыс. га с развитием 12,72% и распространением 29,7%



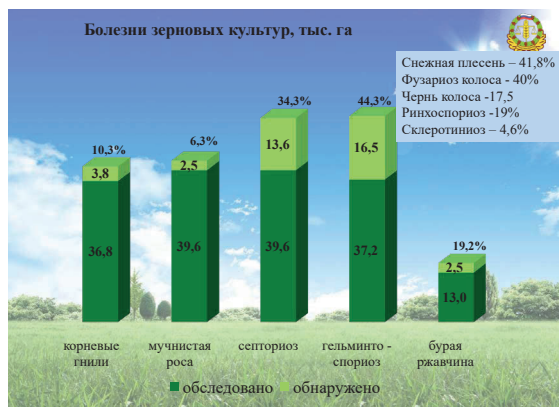
растений. Максимальное распространение болезни - 40% было зафиксировано в Урмарском районе на площади 0,07 тыс. га. Обследования в фазе молочно-восковой - полной спелости на площади 0,79 тыс. га выявили развитие заболевания на 0,1 тыс. га с распространением 0,25% и развитием 0,11% на загущенных посевах. Обработки фунгицидами проведены на 12,25 тыс. га, в том числе биометодом - на 0,9 тыс. га.

На яровых зерновых культурах заболевание обнаружено в первой декаде июня на 0,72 тыс. га из обследованных 7,03 тыс. га с развитием 0,71% и распространенностью 1,32%. Максимальное развитие инфекции выявлено на площади 0,05 тыс. га в Красноармейском районе с распространением 35% и развитием - 30%.

В фазу налива зерна обследовано 4,6 тыс. га, заболевание зафиксировано на площади 0,96 тыс. га с поражением 2,74% растений и развитием 1,3%. Максимальная зараженность - 100% обнаружена на 0,06 тыс. га в Чебоксарском районе.

Всего за сезон обследовано 14,03 тыс. га, заболевание зарегистрировано на площади 1,77 тыс. га. Обработки проведены на 16,23 тыс. га, в том числе биологическими препаратами - на 0,65 тыс. га.

Высокий зимующий запас заболевания и благоприятные погодные условия для развития инфекции в 2023 году могут привести к эпифитотийному развитию мучнистой росы, особенно в загущенных и «перекормленных» азотными удобрениями посевах. Потребуются защитные мероприятия.



Бурая ржавчина

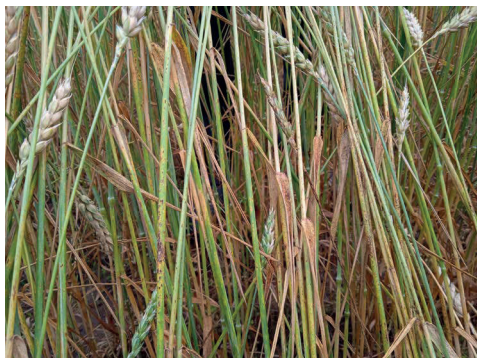
Грибное заболевание, одно из наиболее вредоносных на посевах озимой и яровой пшеницы. Проявляется на верхней стороне листьев, реже на листовых влагалищах в виде бурых или оранжево-коричневых скоплений мелких порошащих подушечек пустул с уредоспорами, беспорядочно разбросанных по всей поверхности листа. Первичная инфекция развивается за счет заносимых воздушным течением спор. Дальнейшее развитие новых генераций уредоспор происходит при наличии капельно-жидкой влаги. Особенно негативно на урожае отражается повреждение флагового листа. Листья пораженных растений уменьшают ассимиляцию и отри-

рают, снижается абсолютная масса зерна.

Начало развития болезни отмечено в конце фазы выхода в трубку во второй декаде июня на 0,19 тыс. га из обследованных 5,35 тыс. га с распространенностью 1,36% и развитием 0,81%. Максимальное развитие – 25% было зафиксировано на площади 0,14 тыс. га в Моргаушском районе. Обработки проведены на площади 1,45 тыс. га.

На яровых зерновых культурах первые пустулы бурой листовой ржавчины были выявлены в первой половине июня. Всего за сезон обследовано 7,32 тыс. га, заболевание выявлено на площади 2,34 тыс. га с распространенностью 1,48% и развитием 0,44%. Максимальная распространенность 90% и развитие 30% отмечено в Аликовском районе на площади 0,05 тыс. га. ЭПВ выявлен на площади 0,1 тыс. га. Фунгицидные обработки проведены на площади 3,93 тыс. га, в том числе биометодом – 0,21 тыс. га.

Развитие и распространение заболевания будет зависеть от погодных условий и качества проведения агротехнических мероприятий. Учитывая наличие инфекционного запаса на зерновых культурах из-за несоблюдения севооборота и минимальной обработки почвы необходимо планировать защитные мероприятия.



Септориоз

Может развиваться на всех надземных органах растений во все фазы вегетации. Первые симптомы обнаруживаются на всходах в виде бурых полос, пятен, которые быстро увеличиваются в размере. Постепенно пятна приобретают желто-коричневый цвет, сливаются, образуя некрозы и ожоги, листья отмирают. Характерный признак – образование в центре пятен многочисленных мелких шаровидных темно-коричневых пикнид гриба, визуально хорошо различимых. С нижних листьев инфекция переходит на листья среднего, а позже верхнего ярусов, затем заражаются колос и зерна, которые впоследствии становятся шуплыми и морщинистыми. Осенью формируются на листьях, лежащих на земле. При поражении листового влагалища на нем образуются вытянутые в длину пятна, которые вскоре приобретают бурую окраску. Часто пятна, увеличиваясь, охватывают все листовое влагалище.

Болезнь проявилась на нижних листьях озимых зерновых культур во второй декаде июня. Обследовано 5,47 тыс. га, заражено 1,85 тыс. га с распространенностью 2,23% и развитием 1,56%. Максимальное развитие 6% было выявлено на 0,09 тыс. га в Комсомольском районе.

В летний период было обследовано 17,8 тыс. га, заболевание зафиксировано на площади 5,83 тыс. га. В среднем было поражено 2,18% растений с развитием 0,84%. На площади 0,46 тыс. га обнаружено развитие заболевания и на колосе с распространенностью 2,38% и развитием 0,84%. Максимальное распространение 10% и развитие 5% отмечено в Красноармейском районе на 0,12 тыс. га. Фунгицидные обработки проведены на площади 6,36 тыс. га, из них биометодом – 0,29 тыс. га.

Развитие и распространение заболевания на зерновых культурах будут зави-



сеть от погодно-климатических условий, наличия инфекции в почве и на растительных остатках, протравливания посевного материала, своевременного проведения агротехнических мероприятий и соблюдения севооборотов.

Гельминтоспориоз

Проявляется в виде пятнистостей листьев. Заражение происходит конидиями, мицелий развивается внутри тканей листа. На листьях образуются овальные удлиненные рыжевато-коричневые пятна с красно-коричневым окаймлением. По мере развития инфекции пятна увеличиваются, сливаются и, охватывая всю пластинку листа, приводят к его усыханию и отмиранию. Развитие инфекции начинается с нижних листьев и постепенно переходит на верхние.

Развитие болезни на озимых зерновых культурах наблюдалось с конца фазы выход в трубку. В весенний период заболевание было зафиксировано на площади 7,09 тыс. га с распространением 1,69% и развитием 0,74%. Максимальное распространение – 3% было обнаружено на 0,12 тыс. га в Моргаушском районе.

В летний период максимальное распространение болезни 60% и развитие 30% было зафиксировано в Моргаушском районе на площади 0,14 тыс. га. Обработки были проведены на площади 1,95 тыс. га, в том числе биометодом на 0,61 тыс. га.

Развитие сетчатого гельминтоспориоза на ячмене наблюдалось с фазы кущения – выхода в трубку в конце мая. Максимальное распространение 3% было выявлено в Красноармейском районе на площади 0,07 тыс. га.

В летний период болезнь была обнаружена на площади 13,71 тыс. га с распространением 25,2% и развитием 10,9%. Максимальное распространение – 75% с развитием 25% было зафиксировано в Чебоксарском районе на площади 0,04 тыс. га.

Всего за сезон обследовано 24,34 тыс. га, заболевание обнаружено на 13,79 тыс. га. ЭПВ выявлен на площади 0,56 тыс. га. Фунгицидные обработки проведены на площади 11,58 тыс. га.

В 2023 году вредоносность болезни ожидается в холодную влажную погоду при некачественном протравливании семенного материала и снижении уровня агротехники.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

Клубеньковый долгоносик

Наносит ощутимый вред зернобобовым культурам. Личинки питаются клубеньками растений, а жуки обгрызают края листовых пластинок. Особенно опасно повреждение семядольных листьев всходов и точки роста, это часто ведет к гибели



Гороховая тля

Повреждает бобовые растения и переносит многие вирусные болезни. Вредитель сначала питается на многолетних бобовых травах, а затем на зернобобовых культурах. Наибольший вред причиняет в период бутонизации и цветения. Тля предпочитает для питания верхние листья и верхнюю часть стебля, при этом может образовывать колонии. Высасывает сок из тканей растений. Поврежденные растения отстают в росте, листья деформируются, побеги искривляются. Снижается урожай семян, ухудшаются их посевные качества.

Начало заселения посевов гороха тлей выявлено с конца первой декады июля, улавливались самки-расселительницы в количестве 14,5 экз/100 взм. сачком. Максимальная численность - 17 экз/100 взм. сачком регистрировалась в Чебоксарском районе на площади 0,03 тыс. га. Проведены профилактические обработки на площади 0,98 тыс. га. Во второй декаде июля появились самки-основательницы, которые стали образовывать малочисленные колонии. Вредитель значительного ущерба не принес, так как успешно контролировался энтомофагами.

Всего за сезон гороховая тля была отмечена на площади 0,68 тыс. га из обследованных 1,84 тыс. га. Обработки проведены на площади 0,997 тыс. га.

При благоприятной перезимовке могут потребоваться химические обработки.

Аскохитоз

Способствует снижению всхожести семян, гибели проростков и всходов, недоразвитости зерна гороха, что приводит к потере до 50% урожая. Инфекция сохраняется на растительных остатках, семенах и в почве.

На посевах зернобобовых культур был выявлен на 0,06 тыс. га с распространением 2,77% и развитием 1,38%. Максимальное распространение - 5% и развитие 3% отмечено в Комсомольском районе на площади 0,03 тыс. га.

Развитие заболевания будет зависеть от погодных условий. Необходимо соблюдать севооборот и обеспечить качественное протравливание семян.

растений.

С появлением всходов гороха и других зернобобовых культур со второй декады мая вредитель начал активно заселять посевы. В конце мая долгоносик приступил к спариванию и яйцекладке.

Весной вредитель выявлен на площади 0,1 тыс. га, средняя численность составила 2,5 экз/м² в Яльчикском районе на 0,1 тыс. га.

В летний период вредитель был обнаружен на площади 0,25 тыс. га со средней численностью 1,58 экз/м². Максимальная численность - 3,0 экз/м² выявлена в Умарском районе на площади 0,06 тыс. га. Инсектицидные обработки проведены на площади 0,07 тыс. га.

В 2023 году при благоприятных погодных условиях вредитель будет представлять опасность для всходов однолетних бобовых культур. Необходимо будет проводить химические обработки.

Ржавчина

Поражает листья, стебли и бобы. При сильной степени поражения листья желтеют и опадают раньше времени. Ржавчина нарушает процессы фотосинтеза в растениях, что приводит к недобору 25-30% урожая. Первое появление уредопустул отмечается в фазе бутонизации – начале цветения гороха, максимальное поражение – в фазе созревания. На листьях и прилистниках с нижней стороны появляются пустулы в виде светло-бурых порошащих подушечек.

Болезнь фиксировалась с распространенностью 7,41% и развитием 1,85% на площади 0,06 тыс. га. Максимальная распространенность - 20% была учтена в Яльчикском районе на площади 0,06 тыс. га. Фунгицидные обработки проведены на площади 0,19 тыс. га.

В 2023 году развитие заболевания на горохе будет определяться погодными условиями (высокая влажность воздуха и температура 20-25 °С) и своевременным проведением фунгицидных обработок.

Антракноз

Инфицирование растений проходит на протяжении всего периода вегетации. Наиболее опасные периоды поражения – фаза всходов и образования бобов. Поражаются все надземные органы растений. На прикорневой части образуются темно-коричневые мелкие пятна и полосы, стебли бледнеют, появляются трещины. На листьях пятна угловатые, темно-бурые, на бобах – округлые, с бурым ободком. Через створки бобов грибок проникает в семена, они становятся щуплыми и покрываются темным налетом мицелия. Потери урожая составляют 15-25%.

Заболевание выявлено на площади 0,02 тыс. га с распространенностью 0,01% и развитием 0,005%. В Чебоксарском районе болезнь регистрировалась с максимальным распространением - 0,5% и развитием 0,2% на площади 0,02 тыс. га.

В 2023 году развитие заболевания на горохе будет зависеть от погодных условий во второй половине вегетации, а также от своевременного проведения фунгицидных обработок и соблюдения агротехники.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЯРОВОГО РАПСА

Крестоцветные блошки

Основной вред наносят всходам растений. Способны повреждать листья, стебли и корни. При жаркой сухой погоде и массовом появлении крестоцветных блошек на всходах растений могут погибнуть за 3-4 дня.

Блошки появились на посевах во второй декаде июня, в конце месяца вредитель активно приступил к спариванию и яйцекладке. Обследовано 0,82 тыс. га, блошки питались на площади 0,26 тыс. га с численностью 3,0 экз/растение с заселением от 20 до 65% растений, поврежденность растений – 15%. Защитные мероприятия были проведены на 0,6 тыс. га.



Летом численность вредителя составляла 2,72 экз/м². Максимальная численность составляла 3,0 экз/м² и была учтена в Порецком районе на 0,26 тыс. га.

Всего за сезон обследовано 0,99 тыс. га, вредитель выявлен на площади 0,43 тыс.га. ЭПВ отмечен на площади 0,33 тыс. га. Инсектицидные обработки проведены на площади 4,19 тыс. га.

При сухой, жаркой погоде весны - начала лета могут потребоваться химические обработки.

Рапсовый цветоед

Повреждает цветки растений. Вредят имаго и личинки.

Заселение посевов ярового рапса вредителем отмечено во второй половине июня со вступления растений в фазу образования бутонов и начала цветения на 0,56 тыс. га со средней численностью 0,1 экз/растение в Порецком районе.

В июле рапсовый цветоед с максимальной численностью 6,0 экз/растение учитывался в Ибресинском районе на площади 0,2 тыс. га.

Всего за сезон обследовано 1,33 тыс. га, вредитель зафиксирован на 0,67 тыс. га. ЭПВ выявлен на площади 0,11 тыс. га. Обработки были проведены на 5,55 тыс. га.

Численность вредителя на уровне среднесезонных данных. В сезоне 2023 года хозяйственное значение цветоеда будет иметь на семенных посевах.

Капустная моль

Вредят гусеницы, которые питаются органами растений (в основном листьями).

Заселение посевов капустной молью отмечено со второй декады июня. К концу июня личинки окуклились. Обследовано 4,42 тыс. га. Вредитель выявлен на 0,15 тыс. га с численностью 0,2 экз/растение. Личинками было заселено 9,1% растений, наблюдалось повреждение 5% растений. Обработки проведены на 0,75 тыс. га.

Всего с начала сезона обследовано 4,56 тыс. га, зафиксировано заселение на 0,15 тыс. га. Обработки проведены на площади 3,44 тыс. га.

В 2021 году хозяйственное значение будет иметь на семенных посевах.

В текущем сезоне болезни ярового рапса не имели хозяйственного значения.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ГОРЧИЦЫ

Крестоцветные блошки

Заселение посевов отмечено с первой декады июня. В середине месяца переживавшие имаго завершили яйцекладку, а в последней пятидневке – началось питание отродившихся личинок.

В июне обследовано 0,695 тыс. га, вредитель обнаружен на всей обследованной площади со средней численностью 16 экз/м².

В июле вредитель продолжил заселение посевов, крестоцветные блошки выявлены на всей обследованной площади 0,39 тыс. га со средней численностью 8,42 экз/м² и повреждением 5% растений. Максимальная численность – 16,0 экз/м² отмечена в Ибресинском районе на площади 0,2 тыс. га. Инсектицидные обработки были проведены на площади 1,07 тыс. га.

В 2023 году при сухой, жаркой погоде весны - начала лета могут потребоваться химические обработки.



Капустная моль

Личинки вредителя отмечены в первой пятидневке июля на 0,17 тыс. га. Средняя численность вредителя составила 1,05 экз/растение с повреждением 2% растений.

Всего за сезон обследовано 0,95 тыс. га, вредитель выявлен на 0,55 тыс. га. Инсектицидные обработки не проводились.

В 2023 году вредоносность капустной моли будет зависеть от погодных условий вегетационного периода и качества проводимых инсектицидных обработок.

Рапсовый цветоед

Заселение посевов горчицы отмечено в конце июня со вступлением растений в фазу образования бутонов и начала цветения. Вредитель выявлен на всей обследованной площади 0,6

тыс. га со средней численностью 2,0 экз/растение и заселением 5% растений, максимальное количество – 6,0 экз/растение зафиксировано на 0,2 тыс. га в Ибресинском районе. ЭПВ отмечен на площади 0,2 тыс. га.

С начало сезона обследовано 1,15 тыс. га. Вредитель выявлен на 0,99 тыс. га. Обработки проведены на площади 0,61 тыс. га.

В 2023 году рапсовый цветоед хозяйственное значение будет иметь на семенных посевах.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ КАПУСТЫ

Крестоцветные блошки

Наносят основной вред в период всходов.

Жуки на всходах и рассаде капусты сильно изъязвляют листья. При сухой и жаркой погоде вредоносность блошек сильно возрастает. При массовом размножении вредитель за несколько дней способен погубить всю рассаду капусты.

Заселение посадок капусты отмечено в начале июня. В середине месяца перезимовавшие имаго завершили яйцекладку, а с третьей декады началось питание отродившихся личинок.

В летний период вредитель выявлен на площади 0,005 тыс. га со средней численностью 0,01 экз/растение с заселением 5% растений в Козловском районе. Обработки проведены на площади 0,035 тыс. га.



Всего за сезон обследовано 0,028 тыс. га, заселено 0,005 тыс. га со средней численностью 0,2 имаго/м².

При сухой, жаркой погоде весны – начала лета могут потребоваться химические обработки, особенно в ранние фазы развития капусты.

Капустная моль

Опасный вредитель капусты и других крестоцветных культур. Гусеницы младших возрастов минируют листья с нижней стороны вдоль основных жилок, гусеницы средних возрастов скелетируют листья на верхней стороне, старших возрастов – выгрызают на нижней стороне листа округлые «окна», оставляя нетронутым эпидермис. Наибольшую опасность гусеницы представляют для капусты, которая находится в фазе завязи кочана. Они повреждают верхушечную почку (точку роста), в результате чего стандартный кочан уже не формируется.

Активный лёт бабочек наблюдался в конце второй декады июня. Заселение зафиксировано со второй половины месяца. На конец июня уже были выявлены единичные коконы вредителя.

В летний период обследовано 0,043 тыс. га, вредитель выявлен на площади 0,015 тыс. га в количестве 0,3 экз/растение, заселяя 10% растений. Максимальная численность – 0,4 экз/растение с заселением 12% растений отмечена в Комсомольском районе на площади 0,01 тыс. га. Обработки не проводились.

Численность и вредоносность вредителя будет зависеть от условий переэмиграции, благоприятных погодных условий вегетационного периода, а также от своевременного проведения защитных мероприятий.



ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ

Церкоспороз

Грибное заболевание. Поражает преимущественно листья, но на посадках может проявляться на черешках и стеблях. Фитопатоген образует на листовой пластинке многочисленные мелкие округлой формы сероватые или бурые пятна с ярко выраженной каймой красно-бурого цвета. Характерным признаком заболевания является бархатистый налет сероватого цвета, образующийся на пятнах при повышении влажности воздуха.

Развитие заболевания наблюдалось в начале августа на площади 0,024 тыс. га в Комсомольском районе с распространенностью 4,1% и развитием 2,5%.

В 2023 году развитие заболевания будет зависеть от погодных условий. При умеренно-теплой и влажной погоде в первой половине лета распространение церкоспороза может возрасти.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ МОРКОВИ

Альтернариоз

Или бурая пятнистость листьев, черная гниль моркови является основным заболеванием этой культуры. Поражает листья, черешки, стебли и семена. На листьях и черешках болезнь вначале проявляется в виде желтых, затем коричневых или бурых пятен, окруженных темным ободком или без него. При сильном поражении листья закручиваются, засыхают или загнивают. Поражение корнеплода (черная гниль) может приводить к возникновению на поверхности черных пятен изменчивой формы. При хранении черная гниль проявляется сначала как плесневение оставшихся частей черешков, которые покрываются серым налетом. Легче всего повреждаются корнеплоды с механическим повреждением. Развитию болезни способствуют: ветер, частые дожди и продолжительная теплая погода (температура +25°C - +28°C).

Заболевание зафиксировано во второй декаде августа на площади 0,004 тыс. га с распространением 0,8% и развитием 0,2%. Обработки проведены на всей обследованной площади.

Развитие заболевания будет зависеть от погодных условий. Источник инфекции сохраняется в семенах, поэтому необходимо протравливать посевной материал и проводить профилактические обработки растений во время вегетации препаратами, повышающими устойчивость к болезням.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЛУКА И ЧЕСНОКА

Луковая муха

Опасный вредитель лука. Вредят личинки, выедая в луковичах полости, после чего поврежденные луковичи загнивают, листья желтеют и вянут. Особо опасна первая генерация вредителя, так как развитие личинок совпадает с началом роста лука. Вредитель развивается в двух поколениях.

Единичные мухи отмечены в первой декаде июня. Обследовано 0,035 тыс. га. С появлением всходов лука вредитель начал заселять посевы. В середине июня началось отрождение личинок луковой мухи. В последней пятидневке месяца произошло окукливание. Хозяйства приступили к профилактическим обработкам. Площадь обработок лука-севка составила 0,017 тыс. га.

Всего за сезон обследовано 0,041 тыс. га. Вредитель не выявлен. Инсектицидные обработки проведены на 0,017 тыс. га.

В 2023 году численность и вредоносность луковой мухи будет зависеть от погодных условий, уровня агротехники, соблюдения севооборота, своевременности и качества защитных мероприятий.

Пероноспороз

Является одним из самых вредоносных заболеваний лука и чеснока, поражает как севок, так и репку. Развивается преимущественно на листьях, но также может поражать цветоносные побеги (стрелки). Во влажную погоду листья и стрелки покрываются серовато-фиолетовым налетом. Болезнь существенно снижает урожай, ухудшает вызревание лукович и снижает их лежкость. Болезнь распространена

повсеместно.

Развитие заболевания отмечено в третьей декаде июля. Обследовано 0,035 тыс. га, заболевание выявлено на всей площади с поражением 36% растений и развитием 3,71%. Максимальное проявление пероноспороза отмечено в Батыревском районе на 0,025 тыс. га с распространением 50% и развитием 5%. Профилактические обработки проведены на площади 0,017 тыс. га.

Всего за сезон обследовано 0,041 тыс. га, заболевание выявлено на 0,035 тыс. га с распространением 33,12% и развитием 3,42%.

В 2023 году развитие заболеваний в посадках лука будет зависеть от погодных условий весны-лета и проводимых агротехнических мероприятий.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ

Колорадский жук

Встречается практически во всех районах республики, где выращивается картофель. Вредоносность колорадского жука обусловлена чрезвычайной плодовитостью и прожорливостью. За месяц каждый жук уничтожает более 4 г, а личинка около 1 г листовой массы. Жуки и личинки повреждают листья преимущественно по типу грубого объедания, иногда – дырчатого выедания и скелетирования, черешки и стебли. Вызываемые ими повреждения значительно снижают урожай и ухудшают качество клубней. Наиболее существенны для картофеля повреждения в период бутонизации – цветения, когда растения начинают формировать клубни, и особо чувствительны к сокращению листовой поверхности. При средней численности от 20 до 40 личинок и жуков на куст картофеля листья у большей части растений уничтожаются наполовину, а местами почти полностью, что ведет к снижению урожая в 2-3 раза, а при полном объедании листьев – в 10 раз. Для картофеля вредитель наиболее опасен в периоды бутонизации и цветения. Потери урожая картофеля нередко превышают 30%.

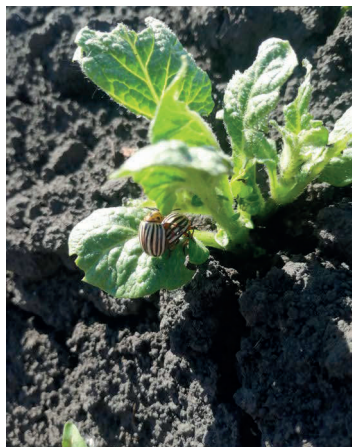
Вредитель начал питаться во второй половине мая, в основном в частном секторе, в южных и центральных районах республики.

В частных подворьях с 10 июня жуки начали спариваться и отметилось начало яйцекладки. С 23 июня в южных районах республики отмечено начало питания личинок вредителя.

В летний период обследовано 1,75 тыс. га, заселено 0,16 тыс. га с численностью жуков 4,7 экз/растение, личинок – по 0,1 экз/куст с заселением 5% кустов. В частном секторе заселялось от 10 до 100% кустов. Максимальная численность – 5,0 экз/м² выявлена в Козловском районе на площади 0,06 тыс. га.

В сентябре обследовано 0,085 тыс. га, вредитель выявлен на 0,025 тыс. га со средней численностью 0,01 экз/м².

С начала сезона обследовано 1,84 тыс. га, заселено 0,18 тыс. га со средней численностью 4,69 экз/растение. Инсектицидные обработки проведены на площади 1,76 тыс. га.





Осенью зимующий запас вредителя был выявлен на площади 0,025 тыс. га в количестве 0,01 экз/м² в Цивильском районе.

В частном секторе является опасным вредителем. В 2023 году на производственных посадках вредоносность колорадского жука будет зависеть от агротехники возделывания, своевременности и качества защитных мероприятий.

Фитофтороз

Возбудителем фитофтороза картофеля является гриб *Phytophthora infestans*, поражающий надземные органы и клубни. Характерным признаком поражения является появление на нижних листьях картофеля расплывчатых коричневых пятен, окаймленных белым налетом, которые представляют собой конидии гриба. В течение жизненного цикла патоген способен формировать несколько поколений конидий, поэтому заражение ботвы картофеля распространяется довольно быстро, достигая нижних и верхних ярусов листьев, постепенно охватывая всю плантацию картофеля. В результате пораженные листья темнеют, начинают гнить и отмирают. Заболевание может развиваться очень быстро и за несколько дней уничтожить все растения. Клубни заражаются перед уборкой или после нее. На их поверхности образуются темные, свинцово-серые, слегка вдавленные пятна.

Первые признаки заболевания были отмечены на ботве картофеля в фазе роста клубней. Погодные условия второй декады августа, резкие перепады дневной и ночной температуры, дожди, обильные росы благоприятствовали распространению болезни. Обследовано 0,51 тыс. га, заболевание выявлено на площади 0,08 тыс. га с распространенностью 0,03% и развитием 0,01% в Мариинско-Посадском районе.

Всего за сезон обследовано 1,51 тыс. га, фитофтороз выявлен на площади 0,08 тыс. га с распространением 0,08% и развитием 0,03%. Фунгицидные обработки проведены на 2,527 тыс. га.

В 2023 году интенсивность распространения и развития заболевания будет зависеть от погодных условий летнего периода (повышенной влажности и тепла), качества семенного материала и своевременного проведения защитных мероприятий.

Альтернариоз

Симптомы альтернариоза картофеля проявляются обычно в фазе бутонизации растений и развивается в течение лета. Гриб поражает листья, иногда стебли и редко клубни. На листьях появляются коричневые округлые или угловатые сухие пятна разной величины. Внутри пятна отчетливо видны концентрические кольца более темной окраски. В жаркую сухую погоду больная ткань на некоторых пятнах выкрашивается, образуя отверстия. На стеблях болезнь проявляется в виде продолговатых серовато-коричневых сухих язв. На пораженных клубнях образуются поверхностные черные, слегка вдавленные пятна различной конфигурации. Возбудители легко проникают в ткань листьев через эпидермис. Споры с пораженных участков листьев легко переносятся ветром на большое расстояние и становятся новым источником инфекции. Как правило, больные растения располагаются очагами. Поражение картофеля в годы эпифитотий может достигать 70%. Урожай

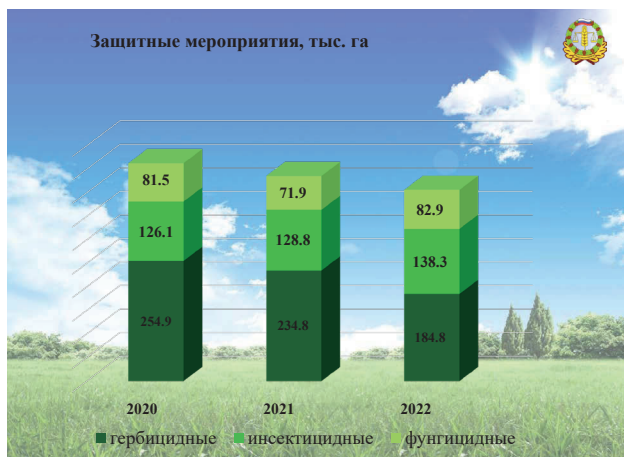


клубней снижается на 20-40% из-за отмирания листьев в период клубнеобразования.

Развитие болезни выявлено во второй декаде июля на 0,113 тыс. га с распространенностью 0,05% и развитием 0,013%. Максимальное распространение – 0,8% с развитием 0,2% было зафиксировано на 0,06 тыс. га в Мариинско-Посадском районе.

Всего за сезон обследовано 1,36 тыс. га, распространение болезни было выявлено на площади 0,19 тыс. га с распространением 0,1% и развитием 0,03%. Фунгицидные обработки проведены на площади 0,873 тыс. га.

В 2023 году при жаркой погоде с осадками в летний период заболевание сохранит свою вредоносность. Развитие альтернариоза снизят обеззараживание семенного материала, своевременно проводимые агротехнические мероприятия и выращивание устойчивых сортов картофеля.



СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НА ПОСЕВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

На зерновых культурах ведется борьба с двудольными однолетними и многолетними сорняками. На картофеле в основном используют почвенные гербициды, на парах – сплошного действия. В республике значительные площади засорены такими злостными сорняками, как овсюг, пырей ползучий, осотами и бодяками. Овсюг

отмечается во всех районах республики, распространение его идет в основном с семенным материалом. Злостным рассадником осотов и бодяков являются залежные земли.

Для борьбы со злостными сорняками, хозяйствам рекомендуется использовать химические средства защиты растений, а также пересмотреть севообороты, при обязательном включении в севооборот чистых паров и многолетних бобовых трав, использование провокационного метода обработки почвы после уборки зерновых культур. Для борьбы с пыреем ползучим рекомендуем применять гербициды сплошного действия на чистых парах. Распространению корневищных и корнеотпрысковых сорняков способствует широкое применение некачественной поверхностной обработки земли. Некачественный семенной материал также способствует увеличению засоренности посевов, так как часто он некондиционен по засоренности семенами сорняков.

Увеличение гербицидных обработок в последние годы и увеличение площадей чистых паров привели к уменьшению засоренности посевов сорной растительностью.

Озимые зерновые колосовые культуры.

Обработано 48,06 тыс. га. Превышение ЭПВ не отмечено. В озимых культурах преобладают зимующие сорняки: пастушья сумка, ромашка непахучая, сурепка обыкновенная, ярутка полевая и другие, а также овсюг обыкновенный, подмаренник цепкий, одуванчик лекарственный, вьюнок полевой, фиалка полевая, осот полевой.

Яровые зерновые колосовые культуры.

Затяжное прогревание почвы сдерживало появление теплолюбивой сорной растительности в посевах яровых культур. Гербицидами обработано 101,84 тыс. га. В ранних посевах первыми начали появляться овсюг обыкновенный, пастушья сумка, яснотки, марь белая, ромашка непахучая, позднее – подмаренник цепкий, гречишка вьюнковая, ежовник обыкновенный, вьюнок полевой, дымянки обыкновенная, пикульник обыкновенный.

Зернобобовые культуры.

Сильное развитие в посевах зернобобовых культур вьюнка полевого, осота полевого, подмаренника цепкого привело к сильному полеганию основной культуры и благоприятствовало развитию других сорняков (марь белая, пикульники, щирица запрокинутая, бодяк полевой и др.). Гербицидные обработки выполнены на площади 2,91 тыс. га.

Кукуруза (на зерно и силос).

Прохладная погода сдерживала появление всходов, а обильные осадки затрудняли проведение междурядных обработок и проведение гербицидных обработок. Кукуруза была сильно засорена марью белой, горцем почечуйным, пастушьей сумкой, ежовником обыкновенным, вероникой полевой и вьюнком полевым. Гербицидные обработки были проведены на площади 6,49 тыс. га.

Многолетние травы.

Гербицидные обработки проведены на площади 0,04 тыс. га. В посевах старовозрастных многолетних трав преобладали стержнекорневые многолетние сорняки: одуванчик, пастушья сумка, полыни, а также корнеотпрысковые: вьюнок, осоты, бодяки, конский щавель и другие. Засоренность по баллу 2-4.

Сахарная свекла.

С весны посевы засорялись ежовником обыкновенным, марью белой, щирицей запрокинутой, вьюнком полевым и бодяком полевым. Благодаря своевременно проведенным химической прополке и междурядным обработкам засоренность посевов – незначительная. Обработано 0,3 тыс. га с учетом повторных обработок. В осенний период благодаря обильным дождям отмечено бурное развитие мокрицы,

подмаренника цепкого, осотов.

Яровой рапс, горчица.

Посевы рапса и горчицы засорены в основном марью, редькой дикой, ежовником обыкновенным, подмаренником цепким, а также вьюнком, осотом и бодяками. Обработки проведены на 8,29 тыс. га на яровом рапсе и на 1,61 тыс. га – на горчице.

Соя.

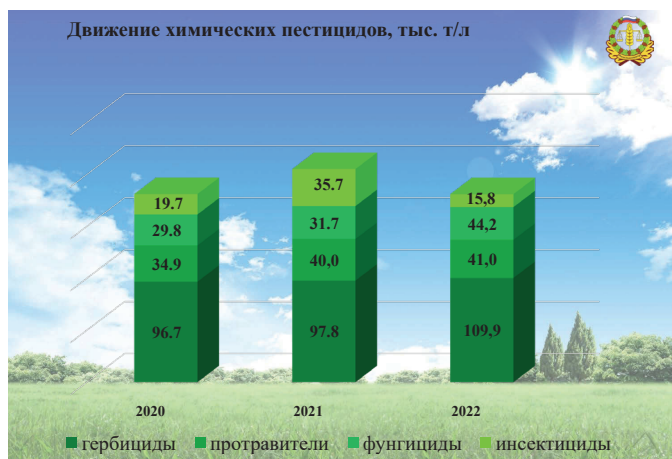
Основными сорняками в посевах сои являются гречишка вьюнковая, подмаренник цепкий, щирица запрокинутая, вьюнок полевой, бодяк полевой, хвощ полевой. Обработки были проведены на 1,002 тыс. га.

Овощи.

Значительное распространение в посевах овощных культур в сезоне 2022 года получили щирица запрокинутая, куриное просо, марь белая, вьюнок полевой. Теплая погода и достаточное количество осадков в конце сезона благоприятствовали росту и развитию сорняков в посадках капусты и в посевах моркови и свеклы. Бурное развитие получили мокрица, подмаренники, осоты. Довсходовые гербицидные обработки были выполнены на 0,18 тыс. га, повсходовые – на 0,09 тыс. га с учетом повторных обработок.

Картофель.

Гербицидные обработки выполнены на 2,38 тыс. га. В текущем сезоне сохранилась засоренность посадок картофеля щирицей запрокинутой, вьюнком полевым, осотами, марью белой и бодяком полевым.



ЦИФРОВОЙ ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ

Цифровой фитосанитарный мониторинг – это мобильное приложение для специалиста, проводящего обследование на сельскохозяйственных угодьях. Программа позволяет в режиме on-line оценить фитосанитарное состояние посевов сельскохозяйственных культур, видовой состав вредных объектов, динамику их развития и распространения на конкретной территории. Вредные объекты и их численность заносятся в базу данных в привязке к геоположению и дате обследования. Программа позволяет проводить фотофиксацию вредных объектов и состояния посевов, и эти фотографии тоже прилагаются к данному обследованию.

Фитосанитарный мониторинг: «мобилизация» специалистов на полях

- Мобильное приложение — рабочее пространство специалиста
- Оперативный точечный мониторинг, с отправкой фотоматериала
- Справочная база в поле
- Работа с пространственными данными хозяйства
- Сигнализационные сообщения для агрономов

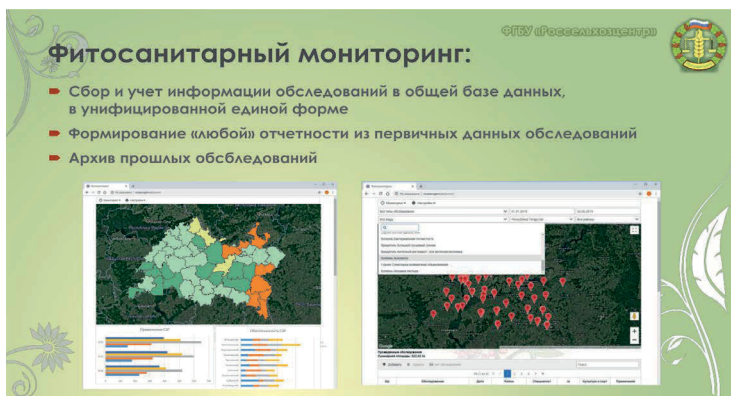
Программа работает на компьютере через интернет с указанных на слайде страниц доступа, и мобильное приложение «фитомониторинг» устанавливается на смартфон, работающий на платформе «Андроид», из Play Market или Google Play.

В программе имеется справочные материалы для земледельцев по сорнякам, вредителям, болезням сельскохозяйственных растений, средствам защиты.

Фитосанитарный мониторинг: Справочная информация

- Справочники по:
 - Сорнякам
 - Болезням
 - Вредителям
 - Средствам защиты
 - Вредоносности вредителей, болезней, сорняков
 - Госреестр сортов
- Оперативные рекомендации от экспертов

Фитосанитарное обследование, проведенные через приложение сохраняется. После заполнения всех данных можно посмотреть, какие вредители, болезни и сорняки были на конкретном поле в текущем, прошлом году и за предыдущие года, проводить анализ фитосанитарного состояния в пространстве и во времени. Есть возможность отправлять сигнализационные сообщения о вредоносных объектах в программе с поля.

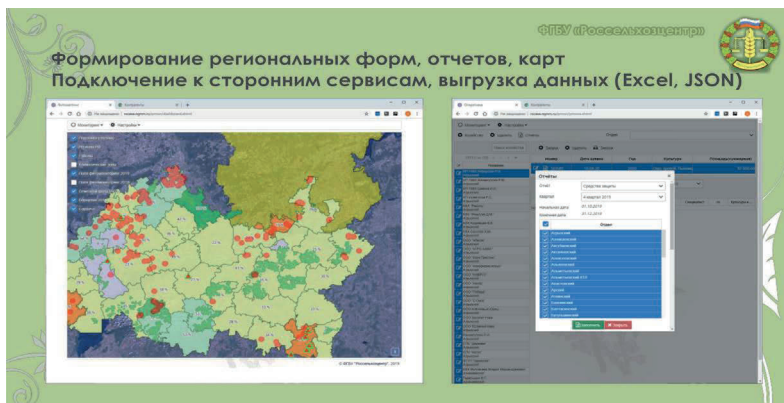


Данные в программу могут заносить только специалисты Россельхозцентра, а агрономы хозяйств или фермеры смогут пользоваться информацией.

Через программу цифровой мониторинг выполняется госзадание по фитосанитарному мониторингу. В программе можно напечатать заявку на предоставление государственных услуг, акт о предоставлении этих услуг и иные документы, в которые загружаются данные, обработанные программой. А также сформировать отчет, своды данных и представить их в виде таблицы Excel или карты.

Порядок проведения Государственного задания с использованием цифрового фитомониторинга

1. Заполнение заявки на государственное задание от хозяйства
2. Генерация выходных форм (договора, заявки, приложения)
3. Выполнение ГЗ с использованием мобильных устройств
4. Подписание актов-выполненных работ и загрузка на сервер
5. Анализ фитосанитарной обстановки
6. Формирование региональных форм, отчетов, карт



СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОРНЯКАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Сроки проведения учетов, фаза развития растений	Сорняки, фаза развития	Методы учетов	Экономический порог вредоносности (шт/м ²)
ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ			
сентябрь (кущение озимых) май (кущение озимых) май-июнь (кущение яровых)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Учеты видового состава и степени засоренности. Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ² или 50х50 см (полученный результат делить на 10 и умножить на 4 - это на 1м ²)	Озимая пшеница: 2 - бодяк полевой, 3 - василек синий, 12 - горчица полевая, 8 - гречишка выюнковая, 10 - дымянкa Шлейхера, 4 - подмаренник цепкий, 6 - пырей ползучий, 5 - ромашка, 12 - фиалка трехцветная.

			Яровая пшеница: 6 - аистник, 3 - бодяк полевой, 8 - вьюнок полевой, 12 - гречишка татарская, 9 - марь белая, 16 - овсюг, 3 - осот полевой, 15 - пикульник обыкновенный, 3 - сурепка, 90 - щетинники. Ячмень: 3 - бодяк полевой, 11 - двойчатка лучистая, 12 - марь белая, 3 - осот полевой, 18 - пикульник обыкновенный, 6 - пырей ползучий
КУКУРУЗА НА ЗЕРНО			
Июнь (3-5 листьев)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	3 - бодяк полевой, 4 - вьюнок полевой, 2 - гречишка вьюнковая, 2 - марь белая, 2 - осот полевой, 6 - просо куриное, 10 - щирица развесистая
ГОРОХ			
Июнь (2-4 листа)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	3 - вьюнок полевой, 2 - осот полевой, 3 - марь белая, 5 - пырей ползучий, 5 - горчица полевая
САХАРНАЯ И КОРМОВАЯ СВЕКЛА			
Май – июнь (2-3 пары листьев культуры перед первой междурядной обработкой)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	2 - марь белая, 2 - осот полевой, 4 - гречишка вьюнковая, 2 - щирица развесистая, 3 - редька дикая, 4 - просо куриное, 5 - подмаренник цепкий, 6 - вьюнок полевой
ПОДСОЛНЕЧНИК			
Май-июнь (всходы-4-5 настоящих листьев)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	1 - бодяк полевой, 4 - вьюнок полевой, 3 - гречишка вьюнковая, 4 - марь белая, 8 - овсюг, 8 - просо куриное, 3 - щирица запрокинутая, 2 - осот полевой, 4 - сурепка, 3 - пырей ползучий
РАПС			
Сентябрь (3-6 листьев озимого рапса) июнь (3-6 листьев ярового рапса)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	4 - марь белая, 2 - осот полевой, 1 - бодяк полевой, 2 - щирица запрокинутая, 10 - просо куриное, 5 - подмаренник цепкий, 3 - вьюнок
КАРТОФЕЛЬ			
Июнь (перед первой междурядной обработкой)	Сорняки (все виды), наличие настоящих листьев	Учеты видового состава и степени засоренности. Осмотр пробных площадок: 10 проб по 0,25 м ²	4 - марь белая, 8 - просо куриное, 6 - вьюнок полевой, 2 - осот полевой, 2 - щирица запрокинутая, 3 - редька дикая

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА БОЛЕЗНЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Сроки проведения учетов, фаза развития растений	Болезни	Методы учетов	Экономический порог вредоносности
ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ			
ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ			
Апрель, после схода снега (кущение озимых)	Снежная плесень, склеротиниоз, тифулез	Осмотр 100 растений в 10 местах. Обмер плешин на 4 площадках разме- ров 50х50 м	20% пораженных рас- тений
Сентябрь, май (всходы, третий лист - кущение)	Корневые гнили	Осмотр 10 растений в 10 местах	5% развития болезни
Май-июнь-июль (регулярные обследо- вания)	Мучнистая роса, бурая ржавчина, септориоз	Осмотр 10 растений в 20 местах	Начало вегетации - 3-5% пораженных растений (при про- гнозе эпифитотии)
		Осмотр 10 растений в 10 местах, опреде- ляя пораженность каждого листа	Колошение - 10% развития болезни
Май-июнь-июль (регулярные обследо- вания)	Гельминтоспориоз- ные пятнистости	Осмотр 10 растений в 10 местах	Колошение - 15% развития болезни
Июль (молочная и восковая спелость)	Головня хлебных зла- ков	Отбор 100 проб по 10 растений	Пораженность колосьев 0,2% у озимых; 0,3-05% - у яровых
ГОРОХ			
Май (всходы - 3-й лист)	Корневые гнили	Осмотр 10 растений в 10 местах	5% развития болезни
Июнь-июль (цветение)	Аскохитоз	Осмотр 20 проб по 5 растений	25% развития болезни
САХАРНАЯ И КОРМОВАЯ СВЕКЛА			
Май (всходы - 3 пары листьев)	Корнеед	Осмотр 10 растений в 10 местах	Не допускается
Июнь-июль (начало смыкания ряд- ков - рост корнепло- дов)	Церкоспороз и дру- гие болезни	Осмотр 10 растений в 20 местах	При первых призна- ках болезни
ОЗИМЫЙ РАПС			
Сентябрь, апрель (4-6 листьев)	Пероноспороз, муч- нистая роса, фомоз	Осмотр 10 растений в 10 местах	При первых призна- ках болезни
Май (начало образования стручков)	Альтернариоз, скле- ротиниоз	Осмотр 10 растений в 10 местах	При первых призна- ках болезни

КАРТОФЕЛЬ			
Июнь, июль, август (всходы, бутонизация, цветение, созревание, перед удалением ботвы)	Фитофтороз и другие болезни	Осмотр 10 растений в 10 местах	При первых признаках болезни
Август, сентябрь (уборка картофеля)	Фитофтороз и другие болезни	Клубневой анализ: от партии картофеля весом до 10 т берут образец в 200 клубней из 10 мест. При массе клубней более 70 т отбирают 15 проб (всего 500 клубней)	2% - пораженность клубней
Октябрь (во время хранения клубней)	Фитофтороз и другие болезни	Клубневой анализ	
Апрель, май (перед посадкой картофеля)	Фитофтороз и другие болезни	Клубневой анализ	

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВРЕДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Сроки проведения учетов, фаза развития растений и место проведения	Вредители	Методы учетов	Экономический порог вредоносности
МАССОВЫЕ ОСЕННИЕ И ВЕСЕННИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ			
Сентябрь-октябрь, апрель-май (озимые, многолетние травы, сады, лесополосы, обочины дорог и т. д.)	Мышевидные грызуны	Учет нор на маршрутной полосе (1200 шагов для мужчин, 1400 – для женщин) 1 км x 5 м (0,5 га)	Залежь – 50 жилых нор на гектар; многолетние травы – 70 жилых нор на гектар; озимые культуры, сады – 30 жилых нор на гектар
Сентябрь – октябрь, апрель – май (все сельхозугодья)	Проволочники (личинки щелкунов)	Почвенные раскопки 8-12 проб по 0,25 м ² на глубину 30 см	Зерновые колосовые, кукуруза, подсолнечник до посевов – 3 личинки на 1 м ² ; свекла до посевов – 2 личинки на 1 м ² ; картофель до посадки – 5 личинки на 1 м ²
Конец августа, сентябрь – октябрь, апрель – май (все сельхозугодья)	Озимая и другие подгрызающие совки (гусеницы)	Почвенные раскопки 8-12 проб по 0,25 м ² на глубину 15 см	Озимые всходы – 2 гусеницы на 1 м ² ; кукуруза всходы – третий лист – 0,5-2 гусеницы на 1 м ² ; подсолнечник всходы – третий лист – 0,5-1 гусеница на 1 м ² ; свекла до посева 1 гусеница на 1 м ² ; картофель всходы – 5 гусеница на 1 м ²

Конец августа, сентябрь – октябрь, апрель – май (пропашные, много-летние травы, целина, лесополосы, обочины дорог)	Луговой мотылек (коконы)	Почвенные раскопки 8-12 проб по 0,25 м ² на глубину 10 см	3 кокона на 1 м ²
Сентябрь – октябрь, апрель – май (все сельхозугодья)	Проволочники (личинки щелкунов)	Почвенные раскопки 8-12 проб по 0,25 м ² на глубину 30 см	Зерновые колосовые, кукуруза, подсолнечник до посевов – 3 личинки на 1 м ² ; свекла до посевов – 2 личинки на 1 м ² ; картофель до посадки – 5 личинки на 1 м ²
Сентябрь-октябрь, апрель-май (сельхозугодья – участки с дикорастущей растительностью и залежь)	Саранчовые (кубышки)	Почвенные раскопки 8-12 проб по 0,25 м ² на глубину 5-8 см	
ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ			
ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ			
Конец августа – сентябрь, апрель май (всходы озимых и яровых)	Злаковые мухи	Кошение сачком – 10 взмахов в 10 местах	30-50 мух на 100 взмахов сачком
Апрель – май (всходы яровых)	Хлебные полосатые блошки	Определение численности на 10 пробных площадках с помощью устройства по учету прыгающих насекомых «Зонтик»	20-30 жуков на 1 м ² (сухая погода); 40-50 жуков на 1 м ² (влажная погода)
Сентябрь – октябрь, конец апреля, май, июнь (кущение яровых)	Злаковые мухи (личинки)	Анализ растений: 16 проб по 0,25 п.м. рядка или по 10 растений в 10 местах	50 личинок шведской мухи на 1 м ² или 6 личинок на 100 стеблей; 30 личинок зеленоглазки, озимой мухи на 1 м ²
Май (кущение озимых и яровых)	Саранчовые	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	20 жуков на 1 м ² на озимых; 10 жуков на 1 м ² на яровых
	Пьявица (личинки)	Осмотр стеблей – 10 проб по 10 стеблей	0,5-1 личинка на стебель или 15% поврежденной листовой поверхности
Июнь (трубкавание)	Клопы черепашки (личинки)	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	20 жуков на 1 м ² на озимых; 10 жуков на 1 м ² на яровых
	Злаковые тли, трипсы	Осмотр стеблей – 10 проб по 10 стеблей	10 тлей на стебель при заселенности 50% стеблей; 10 трипсов на стебель
Июнь – июль (колошение, цветение)	Злаковые тли, трипсы	Осмотр колосьев – 10 проб по 10 колосьев	10 тлей на колос при заселенности 50% колосьев; 10 трипсов на колос

Июль (налив зерна)	Клопы черепашки (личинки)	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	3-5 личинок на 1 м ²
	Злаковые тли, трипсы	Осмотр колосьев – 10 проб по 10 колосьев	20 тлей на колос при сплошном заселении; 30 личинок трипсов на колос в засушливые годы; 40 личинок – во влажные годы
	Хлебные жуки	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	3-5 жуков на 1 м ²
ГОРОХ			
Май (всходы-3-й лист)	Клубеньковый долгоносик	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	10-15 жуков на 1 м ²
Июнь-июль (бутонизация - цветение)	Гороховая тля и ее энтомофаги (тлевые коровки, сирфиды, златоглазки и т.д.)	Осмотр растений – 20 проб по 5 штук или кошение сачком – 10 взмахов в 10 местах	15-20% заселенных растений или 30-50 тлей на 10 взмахов сачком. Отмена химобработок – соотношение энтомофаг: вредитель – 1:30
	Гороховая зерновка	Кошение сачком – 10 взмахов в 10 местах	15-20 жуков на 100 взмахов сачком
	Гороховая плодоярка	Учет бабочек на приманочные корытца	40 бабочек на корытце за ночь, 30 яиц на 1 м ²
Июль (формирование бобов)	Гороховая зерновка	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	60 яиц на 1 м ²
	Гороховая плодоярка	Анализ бобов – 50 проб по 10 бобов	10 % заселенных бобов
МНОГОЛЕТНИЕ БОБОВЫЕ ТРАВЫ			
Апрель (всходы в год посева, отрастание старовозрастной люцерны)	Клубеньковые долгоносики	Осмотр 8-12 пробных площадок по 0,25 м ²	10-20 жуков на 1 м ²
Май-июнь (стеблевание - бутонизация)	Люцерновый клоп, фитономус, клеверный семяед	Кошение сачком – 25 взмахов в 4-х местах	100 экземпляров на 100 взмахов сачком
САХАРНАЯ И КОРМОВАЯ СВЕКЛА			
Май (всходы - 3 пары листьев)	Свекловичные блошки	Осмотр 8-12 проб по 20 см рядка	2 жука на 1 м ²
Июнь-июль (начало смыкания рядков - рост корнеплодов)	Свекловичная минирующая муха	Осмотр 10 растений в 10 местах	15-20 яиц или 2-5 личинок на растение при 40% заселенности растений
	Щитоноски	Осмотр 10 растений в 10 местах	2 жука на 1 м ² или 10 личинок на растение

ОЗИМЫЙ И ЯРОВОЙ РАПС			
Август, май (всходы)	Крестоцветные блошки	Определение численности на 10 пробных пло- щадках с помощью устро- йства по учету прыгающих насе- комых «Зонтик»	8 жуков на 1 м ²
Июнь (4-6 листьев)	Рапсовый пилильщик	Осмотр 8-12 про- бных площадок по 0,25 м ²	2 ложногусеницы на 1 м ²
Май, июнь, июль (бутонизация - цвете- ние)	Капустная моль	Осмотр 8-12 про- бных площадок по 0,25 м ²	2-3 гусеницы на 1 м ²
	Капустная и репная белянки	Осмотр 10 расте- ний в 10 местах	8-10 гусениц на 100 расте- ний
	Рапсовый цветоед	Осмотр 10 расте- ний в 10 местах	2 жука на растение
КАРТОФЕЛЬ			
Апрель, май (до посадки картофе- ля)	Колорадский жук	Почвенные рас- копки 8-12 проб по 0,25 м ² на глу- бину 30-40 см	
Май, июнь, июль, август (всходы при высоте растений до 25 см, бутонизация, цвете- ние, созревание)	Колорадский жук	Осмотр 10 расте- ний в 10 местах	Всходы - 10 перезимовав- ших жуков на 100 растений и 10 кладок яиц на 10 расте- ний. Бутонизация - 10% заселен- ных личинками растений без учета их возраста и числа. Цветение - 15% заселенных личинками растений. Созревание клубней - 20% растений, заселенных вре- дителем в любом возрасте (личинки + молодые имаго)
Сентябрь (после уборки)	Колорадский жук	Почвенные рас- копки 8-12 проб по 0,25 м ² на глу- бину 30-40 см	

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ

В целях изучения влияния микробиологических препаратов на продуктивность сельскохозяйственных культур филиалом ежегодно закладываются производственные опыты в сельскохозяйственных предприятиях республики.

В 2022 году филиалом на базе крестьянского (фермерского) хозяйства Бархатки-на Владислава Валериановича Моргаушского района был заложен производственный опыт с применением биологических препаратов «НитроЗлак», «Псевдобактерин-2, Ж» и органо-минерального удобрения с набором макро-и микроэлементов Гумат+7 «Здоровый урожай» в баковых смесях с пестицидами и агрохимикатами на посевах овса посевного сорта «Яков», на общей площади 20 га.

Учеты и наблюдения:

- фенологические наблюдения;
- болезни;
- устойчивость к полеганию;
- структура и биометрические показатели;
- урожайность и качество продукции;
- экономическая эффективность.

Количество повторностей: опыт+контроль.

Схема опыта с указанием числа вариантов,
сроков и норм применения испытываемых препаратов

Таблица 1

№ п/п	Варианты опыта	Площадь варианта, га	Норма расхода препарата/норма расхода рабочей жидкости	Способ и сроки обработки
1	Контроль	10,0	Протравливание семян: Доспех-3, КС - 0,4 л/т, Контадор Макси, КС-0,4 л/т, (норма расхода рабочего раствора 10 л/т)	За 2 дня до посева
			Подкормка и обработка посевов против сорняков: Балет, КЭ - 0,25 л/га + Патрон, ВДГ-0,03 л/га, Карбамид - 10 л/га, (норма расхода рабочего раствора 300 л/га)	Опрыскивание посевов проводилось 15.06.2022 в фазе 2-3 настоящих листьев (кущения культуры) и ранние фазы роста сорняков
			Обработка против болезней и вредителей и подкормка посевов: Цимус Прогресс, КС - 0,5 л/га, Питомец, КС - 0,15 л/га, Карбамид - 10 кг/га	Опрыскивание посевов проводили 12.07.2022 в фазе колошения (метелки)
2	Вариант опыта	10,0	Протравливание семян: Доспех-3, КС - 0,4 л/т + Нитро 3 лак, Ж - 1л/т, Псевдобактерин-2, Ж - 1 л/т, Гумат+7 - 0,5л/т (норма расхода рабочего раствора 10 л/т)	Предпосевная обработка семян в день посева, 21.05.2022
			Подкормка и обработка посевов против сорняков: Балет, КЭ - 0,25 л/га + Псевдобактерин-2, Ж - 1 л/га, Гумат+7 - 0,5/га, (норма расхода рабочего раствора 300 л/га)	Опрыскивание посевов проводилось 15.06.2022 в фазе 2-3 листьев (кущения культуры) и ранние фазы роста сорняков
			Обработка против болезней и вредителей и подкормка посевов: Карбамид - 10 кг/га, Псевдобактерин-2, Ж - 1л/га, Гумат+7 - 0,5/га	Опрыскивание посевов проводили 12.07.2022 в фазе колошения (метелки)

Технология применения препарата. Сроки обработок, даты:

19.05.2022 (Протравливание) семена контрольного участка обрабатывались за два дня до посева согласно утвержденной технологической схеме сельхозпредприятия, химическими препаратами Доспех-3, КС – 0,4 л/т, Контадор Макси, КС-0,4 л/т, (норма расхода рабочего раствора 10 л/т). Обработку семян проводили на агрегате ПСШ-7.

Семена опытного участка (вариант опыта) были обработаны в день посева (21.05.2022) с химическими препаратами Доспех-3, КС – 0,4 л/т в баковой смеси с биологическими препаратами НитроЗлак – 1л/т, Псевдобактерин-2, Ж – 1л/т, Гумат+7 «Здоровый урожай» – 0,5/т (норма расхода рабочего раствора 10 л/т). Обработку семян проводили на агрегате ПСШ-7.

15.06.2022 на контрольном участке посевы овса посевного (фаза кущения) были обработаны гербицидами Балет, КЭ – 0,25 л/га, Патрон, ВДГ-0,03 л/га против сорной растительности, для подкормки использовался Карбамид – 10 кг/га, (норма расхода рабочего раствора 300 л/га).

На опытном участке (вариант опыта) посевы овса посевного обрабатывались гербицидами и биопрепаратами в баковой смеси, Балет, КЭ – 0,25 л/га против сорной растительности, Псевдобактерин-2, Ж – 1л/га, Гумат+7 – 0,5/га.

12.07.2022 на контрольном участке посевы овса (фаза образования метелки) обрабатывались против вредителей и болезней химическими препаратами Цимус Прогресс, КС – 0,5 л/га, Питомец, КС – 0,15 л/га, Карбамид – 10 кг/га,

На опытном участке (вариант опыта) посевы обрабатывались с химическими и биопрепаратами в баковой смеси, Псевдобактерин-2, Ж – 1л/га, Гумат+7 – 0,5/га, Карбамид – 10 кг/га.

Все работы по предпосевной обработке семян и внесению химикатов проводились с соблюдением установленных регламентов и правил безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами. Химические и биологические препараты вносились в баковой смеси опрыскивателем «Амазоне» в агрегате с колесным трактором МТЗ-82 в вечернее время.

Результаты опыта. Фенологические наблюдения

Опыт закладывали по методике полевого опыта/Доспехов Б. А. (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985.

Специалистами филиала и К(Ф)Х «Бархаткина В.В.» в течение всего вегетационного периода проводили фенологические наблюдения за растениями (таблица №2), отмечали даты посева, единичных всходов, массовых всходов, кущения, выхода в трубку, колошения, молочно-восковой спелости и полной спелости, также отмечали дату уборки.

По вариантам опыта изменений сроков наступления фенологических фаз от применения биологических препаратов не значительны.

Фенологические наблюдения

Таблица 2

Фазы развития	Варианты	
	Контроль	Вариант опыта
Посев	21.05.2022	20-21.05.2022
Всходы полные	31.05.2022	30-31.05.2022
Кущение	14-15.06.2022	13-15.06.2022
Выход в трубку	25-27.06.2022	25-27.06.2022
Колошение (метелка)	12.07.2022	11.07.2022
Цветение	18-20.07.2022	18-20.07.2022
Молочная спелость	30.07.2022	30.07.2022
Восковая и полная спелость	12-25.08.2022	12-24.08.2022

В фазе конца кущения-начало трубкования культуры на опытных участках была проведена оценка развития корневой системы, провели учет количества культурных растений на 1 м² на контрольном и опытных участках.

Этот период развития растений характеризовался умеренно теплой и осадками погодой. Благодаря сохранившейся почвенной влаге и прошедшими в начале июня осадками посевы находятся в хорошем состоянии.

Отмечено интенсивное развитие корневой системы, биомассы растения овса посевного и увеличение ассимиляционной поверхности листьев на варианте с применением биопрепаратов и Гумата+7.

Количество культурных растений на 1 м² достоверно превышают контроль, 518 шт. на варианте опыта, 485 шт. на контроле.

Таблица 3

Вариант	Дата учета: 15.06.2022
	Количество культурных растений, шт./м ²
Контроль	485
Вариант опыта	518



Рис. 1. Общий вид опытных посевов овса посевного (фаза кущения), 15.06.2022



Рис. 2. Осмотр опытных посевов и учет исследований проводят начальник Моргаушского райотдела Павлов А.И. и глава К(Ф)Х Бархаткин В.В.

Фитосанитарное обследование

Специалистами филиала и К(Ф)Х «Бархаткина В.В.» были проведены фитосанитарные обследования опытных и контрольного участков в разные фазы развития растений на распространение и развитие листостебельных болезней на овсе посевном.

При учете распространения и развития заболеваний на овсе применялся визуальный метод учета («Фитосанитарная диагностика», 1994 г. под ред. А.Ф. Ченкина, - М.: Колос, 1994.-323с.). Учет проводился отбором образцов и разбором 100 растений в лабораторных условиях.

Развитие и распространение корневой гнили на овсе посевном

Таблица 4

Вариант	Дата учета: 15.06.2022 конец фазы кущения начало фазы трубкования	
	% распространения заболевания	развитие болезни, балл
Контроль	1,0	0,1
Вариант опыта	0	0

Результаты учета развития септориоза на овсе посевном

Таблица 5

Вариант	12.07.2022 Фаза колошения (метелки)	
	% распространения заболевания	% развития болезни
Контроль	10,0	0,5
Вариант опыта	8,1	0,4

Результаты учета развития корончатой ржавчины на овсе

Таблица 6

Вариант	12.07.2022 Фаза колошения (метелки)		12.08.2022 конец фазы восковой спелости	
	% распростра- нения	% развития болезни	% распростра- нения	% развития болезни
Контроль	3,0	0,2	50,0	8,0
Вариант опыта	8,1	0,1	42,0	5,5

Вывод

Результаты фитосанитарных обследований растений на опытных участках наглядно показывают, что биологические препараты **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»** при совместном применении с химическими препаратами не теряют свои фунгицидные свойства, эффективно сдерживают распространение и развитие фитопатогенов на овсе, повышают иммунитет растений, способствуют быстрому выходу растения из стрессового состояния после обработки пестицидами и их интенсивному развитию.

Процент распространения и развития корневой гнили, септориоза, корончатой ржавчины на варианте опыта, где в баковой смеси применялись **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»**, достоверно ниже, чем на контроле.



Рис. 3-4. Специалисты филиала совместно с главой К(Ф)Х Бархаткиным В.В. проводят фитосанитарное обследование посевов овса посевного, 15.06.2022 и 12.07.2022



Рис. 5. Специалистами филиала проводятся исследовательские работы по учету и определению структурных и биометрических показателей овса посевного, фаза полного созревания

Структура урожая и биометрические показатели

Уборку провели прямым комбайнированием 10-12 сентября 2022 года. До уборки были отобраны сноповые материалы для определения биометрических и структурных показателей.

Результаты биометрических и структурных показателей свидетельствуют, что совместное применение в баковой смеси химических и биологических препаратов положительно влияют на показатели биометрии и структуры урожая овса посевного.

Наибольшее количество продуктивных стеблей **450 шт/м²** было получено в **варианте опыта**, где при протравливании семян и некорневой обработке овса применялись биологические препараты **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»**. Разница высоты растений в вариантах опыта незначительна. Совместное применение химических и биологических препаратов стимулировала растения овса посевного к активному кущению.

Наилучшие параметры главного колоса были также получены при протравливании семян и некорневой обработке овса **биологическими препаратами и гуматом**, где длина главного колоса составила 16,5 см, озерненность колоса - 56 шт. с массой зерен в метелке - 1,2 г. По показателю массы 1000 семян в варианте с применением биопрепаратов и гумата имеется существенная разница 40,5г против 36,5 гр. на контроле.

Биологическая урожайность учитывалась при полной спелости овса. Биологическая урожайность **в варианте опыта** составила 54,0 ц/га, контроль - 45,3 ц/га, разница - 8,7 ц/га.

Фактического урожая овса посевного (таблица №9) в варианте опыта, где применялись биологические препараты **Псевдобактерин-2, Ж, Азолен, Ж, Гумат+7 «Здоровый урожай»** составила 37,1 ц/га, контроль - 30,5 ц/га, разница 6,6 ц/га.

На прибавку урожая в опытном варианте повлияли такие показатели, как количество продуктивных стеблей на 1 м², количество зерен в колосе, масса зерен в колосе и масса 1000 семян.

Структура урожая овса посевного

Таблица 7

Вариант	Кол-во продуктивных стеблей, шт/ кв.м.	средняя высота растений, см	Кустистость	
			Общая	Продуктивная
Контроль	420,0	52,0	2,5	2,3
Вариант опыта	450,0	57,0	2,8	2,5

Биометрия и урожайность овса посевного

Таблица 8

Вариант	Гл. колос (метелка)			Масса 1000 семян, гр.	Биологическая урожайность, ц/га	Фактическая урожайность, ц/га
	Длина, см	Число зерен, шт.	Масса зерен в колосе, г			
Контроль	13,0	48,0	1,08	36,5	45,3	30,5
Вариант опыта	16,5	56,0	1,2	40,5	54,0	37,1
Разница варианта по сравнению с контролем	+3,5	+8	+0,12	+4,0	+8,7	+6,6

Качественная оценка выращенной продукции

Все показатели качества зерна определяли в испытательной лаборатории филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Чувашской Республике (протоколы испытаний № РСЦ 021001040489-22, РСЦ 021001040490-22, от 19.09.2022г., прилагаются).

Из полученных результатов исследований видно (таблица № 10), что процент содержания ядра в продукции в варианте с биопрепаратами и с гуматом на 2,1 %, натура на 7 г/л выше, чем в контроле.

Качественная оценка выращенной продукции

Таблица 9

Схема опыта	Урожайность в бункерном весе, ц/га	Содержание ядра, %	Натура, г/л	Пленчатость %
Контроль	30,5	65,9	538	25,4
Вариант опыта	37,1	68,0	545	23,9

Экономическая эффективность

Экономическую оценку эффективности применения препаратов во всех вариантах проводили исходя из стоимости применяемых химических и биологических препаратов, полученной урожайности и рыночной стоимости зерна в АО «Чуваш-хлебопродукт» по состоянию на 01.10.2022:

- **овес посевной – 6,5 руб/кг.**

С экономической точки зрения применение микробиологических препаратов оправдана. Прибавка урожая овса посевного при применении биологических препаратов **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»** в баковой смеси с химическими препаратами (в варианте опыта) составила 6,6 ц/га, что на 21.6% выше, чем в контроле. Стоимость полученной прибавки урожая от применения биологических препаратов составила 4290 рублей с 1га.

Стоимость препаратов, примененных в варианте опыта составила 1950,7 руб/га, что на 635,1 руб/га меньше, чем в контроле, что в целом положительно повлияло на снижение себестоимости производства продукции овса посевного и уменьшило пестицидную нагрузку на растения. Это связано с меньшей стоимостью использованных биопрепаратов в варианте опыта в сравнении с химическими препаратами, использованными в контроле.

Для сравнения: так 1 литр биофунгицида **Псевдобактерин-2, Ж** стоит в среднем 120 руб/л, а химический фунгицид **Цимус Прогресс, КС** в среднем по рынку – 4000 руб/л соответственно.

Экономическая эффективность

Таблица 10

Вариант	Урожайность, ц/га	Стоимость препарата по вариантам опыта, руб/га	Разница в стоимости препарата по отношению к контролю, руб/га	Прибавка урожая, ц/га	Стоимость прибавки урожая, руб/га ст. 5* стоим. зерна
Контроль	30,5	2585,8	0	0	
Вариант опыта	37,1	1950,7	635,1	+6,6	4290,0

(Таблица 10)

*Из расчета розничной стоимости:

НитроЗлак - 120 руб/л;

Псевдобактерин-2, Ж - 120 руб/л;

Гумат+7 «Здоровый урожай» - 100 руб/л.

Вывод

Таким образом, проведенные исследования позволили нам сделать следующие выводы:

1. Биологические препараты **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»** при совместном применении с химическими препаратами положительно влияют на всхожесть, на развитие корневой системы, на структуру и биометрические показатели испытуемой культуры в целом, повышается устойчивость к неблагоприятным погодным условиям у растений. Признаки фитотоксичного проявления на культурных растениях при совместном применении биологических и химических препаратов не выявлены.
2. Биологические препараты показывают более высокую биологическую эффективность по сравнению с контролем, не теряют свои фунгицидные свойства, эффективно сдерживают распространение и развитие фитопатогенов на испытываемой культуре, повышают иммунитет растений, способствуют быстрому выходу растения из стрессового состояния после обработки пестицидами и их интенсивному развитию.
3. Представленные данные свидетельствуют, что баковые смеси с биологическими препаратами **Псевдобактерин-2, Ж, НитроЗлак, Гумат+7 «Здоровый урожай»** при совместном применении с химическими препаратами положительно влияют на урожайность и качество выращенной продукции. Прибавка урожая яровой пшеницы при применении биологических препаратов в баковой смеси с химическими препаратами (в варианте опыта) составила 6,6 ц/га, что на 21,6% выше, чем в контроле. Качество выращенной продукции в варианте с **биопрепаратами и с гуматом** выше, чем в контроле: содержание ядра на 2,1 %, натура на 7 г/л превышает контроль.
4. С экономической точки зрения использование микробиологических препаратов при производстве с/х культур оправдана. Так, стоимость препаратов для обработки в варианте опыта составила 1950,7 руб/га, что на 635,1 руб/га меньше, чем в контроле, что в целом положительно повлияло на снижение себестоимости производства зерна овса. Стоимость полученной прибавки урожая от применения биологических препаратов составила 4290,0 руб/га.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

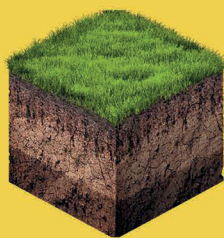


Эффект Био

Многокомпонентный препарат содержит специально подобранные микроорганизмы и вспомогательные вещества, которые подавляют возбудителей болезней, способствуют разложению растительных остатков, участвуют в нормализации почвенной микрофлоры, стимуляции роста и развития растений и повышения плодородия почв.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Способствует быстрому разложению растительных остатков сельскохозяйственных культур
- Улучшает структуру и плодородие почв за счет обогащения питательными и биологически активными веществами
- Способствует рекультивации почв
- Обладает высокой биологической активностью против широкого спектра возбудителей болезней растений
- Увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур
- Не теряет своей эффективности при перепадах температуры и влажности
- Не обладает аллергическим действием (в отличие от сухих форм)



ВРЕДНЫЕ ОБЪЕКТЫ:

фузариоз (*Fusarium*), гельминтоспориоз (*Helmintho-sporium*), ризоктониоз (*Rhisoctonia*), питиум (*Pythium*), склероциальная гниль (*Sclerotium*), альтернариоз (*Alternaria*), вертициллез (*Verticillium*), фитофтороз (*Phitophthora*), ботритис (*Botrytis*) и др.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Trichoderma viride контролирует возбудителей заболеваний прямым паразитированием, выделением биологически активных веществ, влияющих на репродуктивную функцию патогенов и угнетающих их развитие.

Trichoderma lignorum контролирует возбудителей заболеваний гиперпаразитизмом, выделяет в окружающую среду ферменты, антибиотические вещества и рострегулирующие вещества (глиотоксин, виридин, триходермин и др.).

Bacillus subtilis синтезирует антибиотические полипептидные вещества, угнетающие фитопатогенные микроорганизмы. Также, продуцирует комплекс фитогормонов, стимулирующих рост и развитие растений.



Изготовитель:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Чувашской Республике

428014, г. Чебоксары
ул. Кременского, д. 36

8 (8352) 51-44-12
e-mail: rsc21@mail.ru



НитроЗлак

Двухкомпонентный ассоциативный азотфиксатор и фосфатмобилизатор.

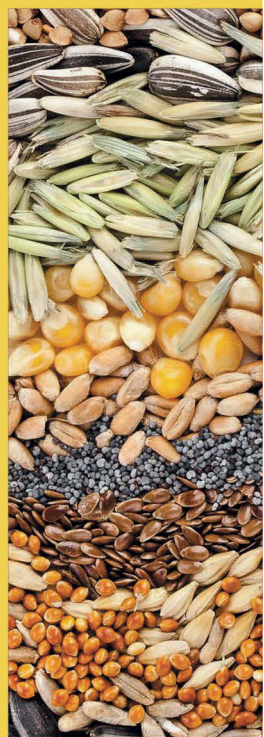
Предназначен для обработки семян зерновых культур с целью улучшения питания растений.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Фиксирует атмосферный азот
- Переводит фосфор в доступную для растений форму
- Позволяет реализовать генетический потенциал культуры
- Способствует увеличению урожайности и содержания белка в зерне
- Повышает зимостойкость культуры, за счет хорошего развития корневой системы
- Не требует дополнительных операционных затрат по применению
- Обеспечивает более полное усвоение минеральных удобрений

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Бактерии *Agrobacterium radiobacter* после прорастания семян колонизируют ризосферу, где питаются корневыми выделениями растений, фиксируют атмосферный азот. Бактерии *Bacillus megaterium* колонизируют ризосферу, где питаются корневыми выделениями и продуцируют органические кислоты, повышая доступность фосфора, кальция, железа, магния.



Изготовитель:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Чувашской Республике

428014, г. Чебоксары
ул. Кременского, д. 36

8 (8352) 51-44-12
e-mail: rsc21@mail.ru



Азолен, Ж

Полифункциональный микробиологический препарат Азолен, Ж предназначен для обработки семян, опрыскивания и полива растений на зерновых, зернобобовых, овощных, плодово – ягодных, декоративных, технических культурах, картофеле, кукурузе, подсолнечнике.

Способствует биологическому оздоровлению почв и снижает вредное действие нитратов, которые накапливаются в результате нерегламентированного использования минеральных азотных удобрений.

ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ БИОПРЕПАРАТА:

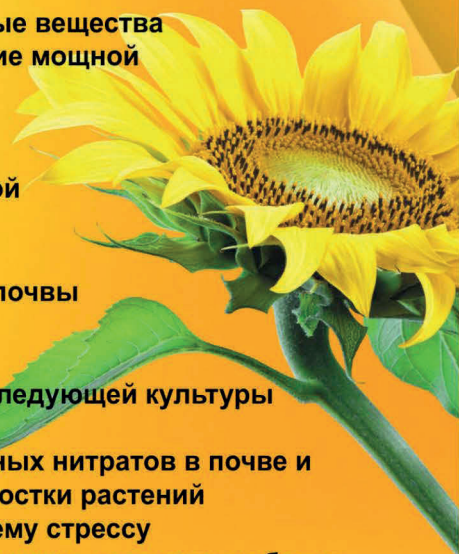
- способствует переводу атмосферного азота в форму, пригодную для питания растительного организма
- выделяет в почву биологически активные вещества стимулирующие развитие и формирование мощной корневой системы
- способствует развитию вегетативной системы (лист, стебель, соцветие)
- угнетает рост и развитие фитопатогенной микрофлоры
- повышает урожайность
- возобновляет и повышает плодородие почвы
- повышает уровень усвоения макро и микроэлементов из почвы
- положительно влияет на урожайность следующей культуры севооборота
- существенно снижает содержание вредных нитратов в почве и токсическое влияние фунгицидов на проростки растений
- повышает стойкость растений к внешнему стрессу
- улучшает качество выращиваемой продукции, содержание белка, витаминов и углеводов
- позволяет выращивать чистую безопасную продукцию с высоким содержанием белка и других полезных веществ



Изготовитель:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Чувашской Республике

428014, г. Чебоксары,
ул. Кременского, д. 36

8 (8352) 51-44-12
e-mail: rsc21@mail.ru





Псевдобактерин-2, Ж

Препарат не оказывает негативного воздействия на флору и фауну.

Микробиологический фунгицид защитного и стимулирующего действия, предназначен для защиты растений от разных заболеваний. Применяется на зерновых культурах, овощных, сахарной свекле, огурце и томате защищенного грунта для обработки вегетирующих растений и протравливания посевного материала.

После обработки семян Псевдобактерин – 2, Ж действует на корнях растений в течение всего периода вегетации, живые бактериальные клетки, составляющие основу препарата, колонизируют корневую систему, лишая фитопатогенных грибов источников питания и выделяя комплекс метаболитов подавляющих рост патогенов.

На стеблях и листьях растений биопрепарат действует в течение двух – трех недель, в зависимости от погодных условий.



ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА:

- обладает фунгицидной, бактерицидной и ростостимулирующей активностью
- оказывает воздействие сразу после обработки семян и растений
- повышает устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды
- способен снимать стресс растений, вызванный химическими пестицидами
- повышает урожайность и качество сельскохозяйственной продукции
- совместим с другими биологическими средствами защиты растений, пестицидами и агрохимикатами
- не вызывает резистентности; не требует периода ожидания
- экологически безопасен, безвреден для человека, животных, птиц и насекомых



Изготовитель:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Чувашской Республике

428014, г. Чебоксары,
ул. Кременского, д. 36

8 (8352) 51-44-12
e-mail: rsc21@mail.ru



БИОПРЕПАРАТ Восток ЭМ-1

Эффективные микроорганизмы или ЭМ – это смешанные культуры полезных микроорганизмов (фотосинтезирующие, молочнокислые бактерии, дрожжи, актиномицеты, ферментирующие грибы), которые применяются для увеличения микробного разнообразия почв

ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМ-ПРЕПАРАТА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

- Эффективно восстанавливают плодородие почвы за счет переработки органики
- Сдерживают размножение вредных микроорганизмов, защищая прорастающие семена и растения от болезней
- Ускоряют всхожесть, цветение, плодоношение растений
- Повышают урожайности сельскохозяйственных культур
- Способствует выращиванию безопасной чистой продукции



СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМ-ПРЕПАРАТОВ НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ

Подготовка почвы для рассады
Выращивание рассады
Весенняя обработка почвы
Обработка растений по вегетации
Закладка компостов
Мульчирование
Осенняя обработка почвы



Изготовитель:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Чувашской Республике

428014, г. Чебоксары,
ул. Кременского, д. 36

8 (8352) 51-44-12
e-mail: rsc21@mail.ru

Природный стимулятор роста гумат «Здоровый урожай»



Преимущества гумата «Здоровый урожай»:

- ✓ уникальное сырье — леонардиты Восточной Сибири;
- ✓ комплекс микроэлементов в хелатной форме:
Fe, Cu, Mn, B, Mo, Co, Zn, S, K, Mg;
- ✓ низкий расход препарата — в среднем 1л/га;
- ✓ снимает стресс после обработок пестицидами;
- ✓ стимулирует рост корневой системы.



Результаты применения

Улучшает всхожесть
семян

Повышает урожайность
на 10-30%

Улучшает сортность
и качество полученного
урожая

Повышает иммунитет
растений к болезням и
насекомым-вредителям

Повышает устойчивость
к засухе, заморозкам,
перепадам температур

Помогает усваивать
минеральные удобрения
из почвы

Как применять



Протравливание семян

1 л/т семян.

Можно применять совместно с протравителями. Протравитель используется по нижней границе дозы.



Листовая обработка

1 л/га.

1-я в фазу кушения, 2-я в начале фазы трубкования, 3-я в начале фазы колошения.



Подготовка рабочего раствора

При совместном использовании в баковой смеси с минеральными удобрениями, раствор готовить непосредственно перед применением; в баковой смеси с пестицидами провести предварительный тест на совместимость.

Важно! Во избежание ожога растений листовые обработки проводить поздно вечером, перед выпадением росы, или ночью. При совместном применении с фунгицидами или минеральными удобрениями нужно снизить их дозу.

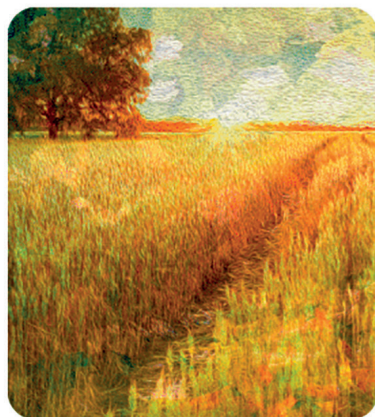
Метабактерин

На основе консорциума бактерий рода *Methylobacterium extorquens*, *Streptomyces hygroscopicus* subsp. «limoneus» и *Bacillus subtilis*.
Регистрационный номер 495-02-1941-1

**Биофунгицид для борьбы
с грибными и бактериаль-
ными болезнями с/х культур**

до 100%
отсутствие остаточных
количеств пестицидов

до 20%
повышение
урожайности



Плантарел, ВР

На основе супрамолекулярного комплекса коллоидного серебра
и биологически активного полимера. Регистрационный номер
734-07-3223-1 до 14.07.2031

**Универсальный стимулятор
роста с фитопротекторным
действием**

до 50%
снижение фунгицидной
нагрузки на агроценозы

до 25%
повышение
урожайности

до 97%
защита
от болезней

**+7 495 795 74 53
+7 967 128 46 67**

**info@innagro.ru
www.innagro.ru**



ООО «Иннагро». ОГРН 1217700123970

