



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»

ФИЛИАЛ ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР»  
ПО РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

**ПРОГНОЗ  
ФИТОСАНИТАРНОЙ ОБСТАНОВКИ  
В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ НА 2022 ГОД**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ**



Г.ЙОШКАР-ОЛА  
2022 г.

Ежегодное издание Обзора фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур и прогноза на следующий год является важным ориентиром в области защиты растений для сельхозтоваропроизводителей нашей республики. Размещенные в брошюре рекомендации будут способствовать получению стабильных урожаев всех сельскохозяйственных культур.

«Прогноз фитосанитарной обстановки в Республике Марий Эл на 2022 год. Рекомендации по защите растений» подготовлен специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл.

Ответственный за выпуск — руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл Логинов Иван Викторович.

## СОДЕРЖАНИЕ

Основные направления деятельности отдела по защите растений.....	5
Вредители и болезни сельскохозяйственных культур.....	7
Многоядные вредители.....	7
Вредители и болезни зерновых культур.....	9
Вредители и болезни зернобобовых культур.....	26
Вредители и болезни рапса.....	33
Вредители и болезни льна.....	35
Вредители и болезни овоще-бахчевых культур.....	37
Вредители и болезни картофеля.....	41
Экономические пороги вредоносности основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.....	51
Фитосанитарный паспорт.....	53
Проделанная работа по борьбе с распространенными на территории Республики Марий Эл вредными организмами, имеющими карантинное значение для основных стран- импортеров российского зерна, в 2021 г .....	55
Вредители запасов и меры борьбы с ними.....	61
Фитопатологическая экспертиза.....	64
Микологический анализ почвы.....	66
Об обеспечении безопасности пасек при применении пестицидов и агрохимикатов.....	69
Утилизируйте тару правильно.....	71
Меры борьбы с борщевиком Сосновского.....	72
Применение биологических средств защиты растений.....	74

Уважаемые коллеги!

Получить полноценный качественный урожай — главная задача крестьянина во все времена. Сельский труженик и сейчас, в век умной техники, передовых технологий, эффективных удобрений вкладывает большой труд в достижение своих целей.

Но при всем этом необходимо иметь и качественный посевной материал, и уметь прогнозировать угрозу для урожая от вредителей, болезней и сорняков, грамотно и своевременно применять средства защиты растений.

Специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл работают рука об руку с сельхозтоваропроизводителями нашего региона, оказывая профессиональную поддержку, как в подготовке семенного материала, так и оценке фитосанитарной обстановки на посевах сельскохозяйственных культур. Юридическим и физическим лицам, работающим в области растениеводства, специалисты филиала своевременно предоставляют оперативную информацию о распространении вредных объектов и необходимости проведения защитных мероприятий.

Данная брошюра составлена по итогам наблюдений и обследований специалистов районных и межрайонных отделов филиала в 2021г. Надеемся, что она окажет Вам помощь в грамотном планировании эффективной комплексной системы защиты растений, в рациональном подборе препаратов для протравливания и работе по вегетации с учетом особенностей конкретной культуры на конкретном поле.

В заключение позвольте поблагодарить Вас за долгосрочное плодотворное сотрудничество и надеемся на дальнейшую взаимовыгодную работу.

С уважением

Руководитель  
филиала ФГБУ «Россельхозцентр»  
по Республике Марий Эл

И.В. Логинов

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ:

- разработка комплексных систем защиты сельскохозяйственных культур, составление фитосанитарных паспортов;
- обследование посадок и посевов сельскохозяйственных культур с целью определения их зараженности болезнями, заселенности вредителями и сорняками;
- разработка краткосрочных и долгосрочных прогнозов о периоде опасности вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков;
- проведение фитоэкспертизы семян, клубневого анализа картофеля и других анализов плодов и овощей с выдачей рекомендаций;
- составление полного и уточняющего сезонного прогнозов распространения вредителей и болезней;
- разработка краткосрочных прогнозов о периоде опасности вредителей, болезней растений и сорняков в период вегетации по результатам анализа обследований, проведенных районными отделами;
- информационное обеспечение сельхозпроизводителей о фитосанитарной обстановке в регионе (сигнализационные и информационные сообщения);
- проведение фитопатологической экспертизы семян для составления обобщенной информации по зараженности семенного материала патогенами в республике;
- проведение диагностики вредителей и болезней растений в период вегетации в лабораторных условиях; проведение анализа картофеля и овощей в период хранения;
- оказание консультативной помощи по вопросам защиты растений организациям, садоводческим товариществам и частным лицам

Республика Марий Эл расположена на стыке двух природных зон - лесной и лесостепной. Общая площадь, занимаемая республикой, составляет 23,4 тыс.км<sup>2</sup>. Климат Республики Марий Эл умеренно-континентальный, характеризуется сравнительно жарким летом и морозной зимой с устойчивым снежным покровом. Территория республики относится к зоне неустойчивого увлажнения. В течение года атмосферные осадки выпадают неравномерно.

На территории Республики Марий Эл преобладают дерново-подзолистые почвы, возникшие в результате сочетания подзолистого и дернового процессов почвообразования. Почвы имеют различный механический состав.

Защита растений от вредных организмов - одно из наиболее актуальных направлений в современном земледелии. В соответствии с государственным заданием специалисты филиала проводят фитосанитарные обследования сельскохозяйственных угодий на территории Республики Марий Эл. Проведение фитосанитарного мониторинга позволяло своевременно оценивать распространение вредителей, болезней и сорняков на сельскохозяйственных угодьях и своевременно провести защитные мероприятия. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков занимает важнейшее место в растениеводстве, позволяя не только сохранить урожай, но и укрепить продовольственную безопасность Российской Федерации, повысить экспортный потенциал российского зерна. Особое значение защита растений от вредителей, болезней и сорняков приобретает в связи с исполнением Плана мероприятий («дорожной карты») по борьбе с распространенными на территории Российской Федерации вредными организмами, имеющими карантинное значение для основных стран-импортеров российского зерна.

Законодательство в области безопасного оборота пестицидов в РФ представлено Федеральным Законом №109-ФЗ от 19.06.1997г «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами». Законом установлена недопустимость оборота пестицидов и агрохимикатов, которые не внесены в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации». Каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, ведет Минсельхоз РФ, издается ежегодно, текущая информация о зарегистрированных препаратах размещается по мере пополнения на сайте Минсельхоза РФ в интернете. В каталоге указаны регламенты применения пестицидов – норма расхода, разрешенные для обработки культуры объекты, способ и время обработки, срок ожидания, кратность обработок, срок выхода рабочих на обработанный участок. Регламенты установлены с целью предотвращения возможного отрицательного воздействия на человека, живые организмы, обитающие в природе, соприкасающиеся с обработанными растениями и почвой (пчелы и другие полезные насекомые, птицы), на водные организмы (рыбы, водоросли), а также на микроорганизмы, обитающие в почве.

Гигиенические требования, направленные на обеспечение безопасности пестицидов и агрохимикатов для человека и среды его обитания, установлены в санитарных правилах СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" и Сан ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требование к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека и факторов среды обитания».

Фитосанитарные обследования сельскохозяйственных угодий с целью выявления вредных объектов, установления их численности и целесообразности проведения защитных мероприятий на территории Республики Марий Эл, в т.ч. в рамках государственного задания, доведенного Минсельхозом России, проводят специалисты районных и межрайонных отделов филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Марий Эл. Мониторинг состояния агроэкосистем является основой эффективной, экономичной и экологичной защиты растений. На основании данных, полученных при осуществлении мониторинга, можно отследить риски появления на полях очагов опасных вредных объектов и целенаправленно, в оптимальные сроки применить соответствующие методы и средства борьбы с ними. Специалистами филиала совместно со специалистами сельскохозяйственных предприятий в 2021 году проведено фитосанитарное обследование сельскохозяйственных угодий на площади 507,153 тыс.га. В том числе обследования на выявление вредителей и болезней сельскохозяйственных культур проведены на 374,693 тыс.га (на вредителей 217,408 тыс.га, на болезни 157,285 тыс.га). Засоренность посевов учтена на 132,46 тыс.га. С учетом фитосанитарной обстановки и погодных условий в Республике Марий Эл в 2021 году против вредителей, болезней и сорняков проведены защитные мероприятия на площади 186,537 тыс.га. От болезней в этом сезоне обработано 41,097 тыс.га посевов сельскохозяйственных культур, от вредителей 31,465 тыс.га, гербицидные обработки проведены на площади 109,256 тыс.га. Сельскохозяйственными предприятиями было приобретено 102,391 тонн пестицидов. На зараженность семян патогенами (фитопатологический анализ) проанализировано 31,14 тыс.т семян. Специалисты филиала продолжают оказывать услуги по обработке складских помещений от вредителей запасов. Обработано более 65,0 тыс.м<sup>2</sup> в 5

районах республики. Создан отряд по проведению химической защиты от зарослей борщевика Сосновского, обработано более 382 га. Биологическая эффективность проведенных обработок высокая составляет 96,0-100%.

## ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

### Многоядные вредители

**Мышевидные грызуны** (полёвка обыкновенная, полевая мышь, домовая мышь, мышь-малютка и другие) являются одними из особо опасных многоядных вредителей. Они обладают высокой плодовитостью и круглогодичной активностью. Ежегодно наносят вред сельскому хозяйству.

По результатам весеннего обследования на грызунов обследовано 14,690 тыс.га, мышами заселено 7,725 тыс.га с численностью 11,86-510,0 жилых нор на 1 га. Максимальная численность зарегистрирована в северо-восточной зоне республики.

Сухая жаркая погода летнего периода ухудшила условия жизни грызунов за пределами резервации. Устойчивая жаркая сухая погода подавляли интенсивность обмена веществ и сдерживали развитие молодняка.

В летний период на мышей обследовано 11,345 тыс.га, грызуны регистрируются на площади 5,485 тыс.га с численностью 2,2-38,5 жилых нор на 1 га. Максимальная численность мышей учтена на залежных землях в Сernурском районе.

В летние месяцы при жаркой засушливой погоде популяция мышей сохранялась за счет молодых особей. Мыши сохранялись на многолетних травах, в низинных участках, в закрытых стациях. Осенью при наступлении благоприятных погодных условий, грызуны начали развиваться и численность мышей к концу осени существенно увеличилась.

Осенью на грызунов обследовано 15,291 тыс.га посевов сельскохозяйственных культур, мышами заселено 10,126 тыс.га с численностью 22,73-356,0 жилых нор на 1 га, максимальная численность фитофага учтена в юго-западной зоне республики.

В сезоне 2021 года на выявление мышевидных грызунов фитосанитарный мониторинг проведен на площади 41,326 тыс.га, заселено 23,336 тыс.га с численностью 8,1-510,0 жилых нор на 1 га.

*Прогноз.* В поздне-осенний период отмечалось широкое расселение, увеличение численности и активности грызунов – признаки нарастания численности в следующем году. При благоприятных погодных условиях (мягкая зима, отсутствие ледяной корки и весеннего паводкового подтопления нор) в следующем году ожидается увеличение численности мышевидных грызунов.

Необходимо проводить своевременный мониторинг мест резерваций вредителя, откуда идет расселение грызунов. В случае превышения ЭПВ – 50 и более жилых нор на 1 га, не следует ждать накопления вредителя, необходимо проводить своевременные истребительные мероприятия родентицидами.

Из механических мер борьбы с мышевидными грызунами самым действенным методом борьбы является глубокая вспашка (стерни и старовозрастных посевов многолетних трав, резерваций вредителей), разрушающая норы и вызывающая значительную гибель грызунов. Ухудшает условия обитания грызунов своевременное удаление растительных остатков, стога старой соломы с полей.

Самым эффективным методом борьбы с мышевидными грызунами остается раскладка отравленных приманок. Раскладывать приманку можно в любое время года, но целесообразнее в осенний период при устойчивом понижении температуры воздуха. В полевых условиях раскладывается приманка засыпанием её непосредственно в мышиные норы или раскладыванием в середине жилой колонии в бумажных пакетах – по 10-15 г (1-2 ст. ложки). Повторная обработка проводится не ранее чем через 12 суток.

Следует обращать внимание на то, что многократное применение приманки с одним действующим веществом способствует формированию резистентности, поэтому препараты следует чередовать.

Важным фактором, позволяющим регулировать численность мышевидных грызунов, является оптимизация севооборотов, сокращение доли стерневых предшественников.

**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. В течение вегетационного периода личинки жуков щелкунов мигрируют в почве, в зависимости от температурного режима, особенно от влажности почвы. Применение правильной агротехники способствует очищению земель от личинок щелкунов. Высокой заселенностью проволочником характеризуются залежные земли, многолетние травы.



Летнее обследование на выявление проволочника проведено на площади 4,129 тыс.га, личинки первого-второго возраста учтены на 1,828 тыс.га с численностью 0,3-4,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 0,31-12,0% растений. Максимальная численность фитофага учтена в северо-восточной зоне республики.

В условиях летней засухи проволочники были не в состоянии сохранить нормальный запас влаги в организме, поэтому мигрировали в более глубокие и влажные слои почвы.

Осенью почвенные раскопки проведены на площади 6,387 тыс.га, личинок щелкунов всех возрастов выявили на 2,834 тыс.га с численностью 0,48-3,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 0,57-10,0% растений.

На посевах озимых зерновых под урожай 2022 года проволочник учтен на 48,7% обследованной площади (4,422 тыс.га) с плотностью 0,98-3,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 0,7-10,0% растений. Максимальная численность личинок проволочника учтена в Параньгинском районе.

В сезоне 2021 года на проволочника обследовано 12,054 тыс.га земель сельскохозяйственного назначения, вредитель выявлен на 5,260 тыс.га с численностью 0,18-4,0 экз./м<sup>2</sup>. На заселенность земель проволочником влияет низкий уровень агротехники, засоренные пыреем поля, залежные земли.

**Прогноз.** Заселенные площади зимующим запасом вредителя уменьшились, в 2022 году весной при засушливых условиях в период всходов яровых, возможна очажная вредоносность проволочников. Плотность личинок



вредителя и их вредоносность будут зависеть от соблюдения агротехники возделывания сельхозкультур, внесения минеральных удобрений и погодных факторов. Активность фитофага будет ниже в условиях сухости почвы, вредитель уйдет в более глубокие слои почвы.

Поля, предназначенные под посадку картофеля, овощей и кукурузы, потребуют предварительного обследования на заселенность проволочника.

Снизит численность проволочников известкование почвы, уничтожение сорной растительности, запореженные участки – места резервации фитофага. Посев семян в оптимальные сроки и на рекомендованную глубину обеспечивает быстрое развитие всходов культуры до подъема личинок вредителя в верхние слои пахотного слоя. Из химических средств борьбы рекомендовано предпосевное протравливание семян яровых культур, картофеля препаратами согласно разрешенного к применению на территории РФ списка пестицидов на 2022 год.

#### **Подгрызающие совки.**

**Озимая совка** – самый распространенный вид подгрызающих совков, является опасным вредителем, так как повреждает более 160 видов растений. Для



откладки яиц самки нуждаются в питании нектаром. Активность бабочек приходится на сумерки и ночной период. Плодовитость бабочек подгрызающих совков была низкой из-за сложившихся погодных условий. Температура воздуха выше 22°C и влажность воздуха ниже 75,0% резко снижала плодовитость совков. Кроме того, на плодовитость бабочек подгрызающих совков повлияла недостаточность нектароносных

растений, пыльца высыхала. Также при жаркой, засушливой погоде созревание яиц задерживалось или не происходило вообще.

Проведенные почвенные раскопки на площади 3,240 тыс.га выявили гусениц подгрызающих совков на 0,629 тыс.га в количестве 0,5-3,0 экз./м<sup>2</sup>. Максимальная численность гусениц фитофага (2,0 экз./м<sup>2</sup>) учтена в правобережной зоне республики.

*Прогноз.* Зимующий запас гусениц вредителя на уровне прошлого года. Вредоносность подгрызающих совков в 2022 году будет зависеть от уровня агротехники, условий перезимовки вредителя, погодных особенностей в период лета бабочек и наличия нектароносов в этот период, кроме того метеорологических условий в период развития первых двух возрастов гусениц, а также от наличия болезней и энтомофагов.

#### **Вредители зерновых колосовых культур.**

**Пьявица.** На полях озимых зерновых республики отмечаются ежегодно пьявица обыкновенная и красногрудая с невысокой численностью и существенного вреда не наносят. Вредили как жуки, так и личинки. Жуки и личинки питались мякотью листа, не затрагивая жилок. Поврежденные листья желтели и засыхали, снижался урожай зерна. Вредитель развивался в одном поколении.

Численность вредителя в 2021 году была на уровне средних многолетних значений. Резкое повышение температуры воздуха в первой половине мая способствовало дружному выходу вредителя из мест зимовки, началось заселение посевов озимых культур. Посевы озимых зерновых на имаго обследованы на

площади 1,188 тыс.га, жуки учтены на 0,622 тыс.га с численностью 2,36-4,0 экз./м<sup>2</sup>.

На озимых зерновых в середине июня регистрировалось отрождение личинок, вредитель выявлен на 67,1% обследованной площади (0,934 тыс.га) с численностью 0,38-0,8 экз./1 заселенное растение. Осенью при обследовании посевов озимых зерновых под урожай 2022 года жуки не регистрировались.



Сухая и аномально жаркая погода в летние месяцы способствовала летней диапаузе вредителя, т.е. пребыванию имаго в верхнем слое почвы и в лесополосах. Яровые зерновые на жуков обследованы на площади 2,076 тыс.га, поврежденные растения учтены на 81,0% обследованной площади (1,682 тыс.га) с численностью 0,86-2,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено в слабой степени 1,67-5,0% растений.

Личинки фитофага регистрировались со второй половины июня, на площади 1,380 тыс.га с численностью 0,35-3,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 0,66-8,0% растений. Обследовано 3,736 тыс.га посевов яровых зерновых. Максимальная численность вредителя выявлена в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем году очажная вредоносность пьявицы на посевах зерновых культур сохранится. Численность и вредоносность фитофага будет определяться погодными условиями перезимовки и сезона.

**Хлебные блошки** остаются одним из основных вредителей зерновых культур и распространены повсеместно. Перезимовка вредителя прошла благополучно. Вредили жуки, начиная с фазы всходов, соскабливая мякоть с верхней стороны листа. При значительных повреждениях посевы приобретали желтовато-серый цвет. Повреждения замедляли рост растений, снижали продуктивность злаковых культур.



Выход жуков из мест зимовки и расселение их на посевы озимых зерновых культур начался в начале мая. Озимые зерновые культуры обследованы на площади 5,416 тыс.га, вредитель учтен на 4,946 тыс.га с численностью 25,6-112 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 17,66-75,0% растений в средней и сильной степени. Максимальная численность жуков учтена в северо-восточной зоне республики.

В фазу всходов яровых зерновых установившаяся сухая жаркая погода способствовала активности хлебных блошек. Обследовано на фитофага 9,352 тыс.га, жуками заселено 6,807 тыс.га с численностью 10,32-92,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено в слабой степени 17,1-100% растений.

Осенью блошки зимующего поколения питались на всходах озимых культур, посеянных под урожай 2022 года. Фитосанитарный мониторинг на выявление хлебных блошек проведен на площади 3,620 тыс.га, фитофаг учтен на 2,439 тыс.га с численностью 2,63-10,0 экз./м<sup>2</sup>, процент поврежденных растений 2,1-10,0% преимущественно в слабой степени.

*Прогноз.* В следующем году численность и вредоносность хлебных блошек будет зависеть от погодных условий в весенне-летний период. При сухой и жаркой погоде возможна очажная вредоносность вредителя.

**Злаковая тля.** Регистрировалась: обыкновенная, большая злаковая, черемухово- злаковая и ячменная тля. Тли повреждали листья и стебли, питаясь



соком растений. Поврежденные растения были более восприимчивыми к грибной, бактериальной или вирусной инфекции. Сильно поврежденные фитофагом растения не выколашивались, засыхали и отмирали. Вредоносность злаковой тли на посевах зерновых была выше уровня прошлых лет. Развитие и вредоносность данного вредителя в большой степени зависела от погодных условий и наличия полезной энтомофауны (златоглазок и тлевых коровок). Заселение самками-расселительницами озимых зерновых культур отмечено с середины мая. Малочисленные энтомофаги не смогли контролировать вредителя, тля активно заселяла посевы озимых культур.

Озимые зерновые на выявление вредителя обследованы на площади 5,906 тыс.га, заселено 3,551 тыс.га с численностью 1,52-12,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 4,1-30,0%.

Яровые зерновые на выявление злаковой тли нарастающим итогом обследованы на площади 17,228 тыс.га, вредителем заселено 12,352 тыс.га с численностью 2,53-32,0 экз./1 заселенное растение, заселено 7,48-48,0% растений. Сухая, с высокими температурами воздуха погода сдерживала поражение злаковой тли энтомофторовыми грибами, но при этом учитывалась высокая численность энтомофагов (тлевые коровки и их личинки, журчалки, сирфиды и другие).

Зимующий запас злаковой тли осенью учтен в центральной зоне республики. Климатические условия осени позволили завершить цикл развития тли.

*Прогноз.* В 2022 году резкого увеличения численности злаковых тлей ожидать не следует. Но в случае ранней и теплой весны злаковая тля, обладая высокой энергией размножения, может получить дальнейшее расширение ареала распространения.

**Злаковые трипсы.** На территории республики распространены повсеместно. Хозяйственное значение имел пшеничный трипс, реже встречался ржаной и пустоцветный. Вредили имаго и личинки, вызывая частичную или полную белоколосость (щуплость зерен). Повреждение флагового листа у основания вызывало его скручивание, затруднялся выход колоса.

Зимовали личинки в почве, в растительных остатках, на падалице и на дикорастущих злаках. В начале июня появились взрослые трипсы, которые откладывали яйца на колосовые чешуйки и стержень колоса. Лет имаго совпадал с колошением зерновых, в этот период стояла сухая, жаркая погода, что активизировало вредителя. Личинки вредили на зерновых культурах в фазу налива зерна. Вредитель развивался в одном поколении.

Заселение посевов озимых зерновых культур фитофагом началось во второй половине мая, активность их была высокой. На озимой ржи фитофаг регистрировался на всей площади с численностью 11,6-56,0 экз./1 заселенное растение, заселено 29,1-75,0% растений. На озимой пшенице с численностью 19,7-50,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 21,5-100% растений. Максимальное заселение посевов озимой пшеницы вредителем выявлено в центральной зоне республики.



В июле трипсы продолжали вредить на всех зерновых культурах. На посевах яровой пшеницы фитофаг учтен на 85,8% обследованной площади 18,865 тыс.га, с численностью 2,48-33,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 17,7-100% растений.

Осенью зимующий запас вредителя учтен на озимых, засеянных под урожай 2022 года, 0,263 тыс.га с численностью 1,4-4,0 экз./м<sup>2</sup>. Осень была продолжительной, теплой, вредитель ушел на зимовку в хорошем физиологическом состоянии.

*Прогноз.* В 2022 году распространение и численность трипсов будет определяться погодными условиями весенне-летнего периода. При сухой жаркой погоде в первой половине лета, нарушении севооборотов (высокая насыщенность зерновыми), поверхностной обработке почвы – вредоносность трипсов сохранится высокой.

**Шведская муха** развивается в трех поколениях.

Ситуация со злаковыми мухами обостряется. Наиболее распространенными на территории республики остаются: овсяная и ячменная, которые принадлежат к широко распространенному роду *Oscinella*. Преобладает ячменная муха – насекомое хорошо адаптировано к засухе. Для яйцекладки предпочитает стебли зерновых.



Личинки злаковых мух повреждают около 20 видов культурных, 46 видов дикорастущих злаков. Они ведут скрытый образ жизни, питаясь внутри растений, если повреждают главный стебель, растение погибает или снижает урожай более чем на 50%, количество зерен в колосе сокращается на 36-66,0%. Повреждение боковых стеблей не вызывает резких потерь урожая.

Весеннее контрольное обследование на заселенность озимых зерновых личинками шведской мухи проведено на площади 5,422 тыс.га. Личинки учтены на 2,697 тыс.га, с численностью 4,8-72,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 1,7-22,2% растений, повреждены преимущественно придаточные стебли. Максимальное количество личинок зарегистрировано в юго-западной зоне республики на озимой ржи ранних сроков сева.

Вылет мух регистрировался во второй половине мая. Обследовано озимых зерновых культур 3,405 тыс.га, вредитель учтен на площади 3,133 тыс.га с

численностью 11,0-40,0 экз. на 100 взмахов сачком. Максимальная численность имаго шведки учтена в Правобережье республики.

Во второй половине мая регистрировался лет и яйцекладка злаковых мух на посевах яровых зерновых культур. Ветреная погода сдерживала активность фитофага. На интенсивность лета мух обследовано 2,172 тыс.га, шведкой заселено 1,574 тыс.га с численностью 6,49-22,0 экз./м<sup>2</sup>.

На заселенность личинками обследовано 3,474 тыс.га посевов яровых зерновых колосовых, вредитель учтен на площади 1,915 тыс.га с численностью 8,3-115,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 2,3-31,9% растений. Максимальная плотность личинок регистрируется в центральной зоне республики.

Лет шведской мухи осенней генерации начался в конце августа. Аномально теплая преимущественно сухая погода сентября была благоприятна для лета шведской мухи и заселения посев озимых зерновых под урожай 2022 года. На заселенность шведкой (имаго) осенью обследовано 5,294 тыс.га посевов озимых зерновых текущего года сева, вредителем заселено 4,672 тыс.га с численностью 9,3-49,0 экз./100 взмахов сачком.

Отрождение личинок фитофага отмечалось с начала сентября, было продолжительным. Анализ растений озимых зерновых на заселенность внутрстеблевыми вредителями в фазе кущения проведен на площади 6,873 тыс.га. Поврежденные личинками шведки всех возрастов, растения зарегистрированы на площади 2,794 тыс.га с численностью 14,9-163,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 1,3-8,0% растений, заселены преимущественно придаточные стебли. Поврежденные побеги характеризуются быстрым пожелтением и увяданием центрального листа; они прекращают рост и постепенно отмирают. Максимальная численность личинок учтена в юго-западной зоне республики. В зимовку вредитель ушел в фазе личинок старших возрастов и пупариев.

*Прогноз.* Численность и вредоносность шведской мухи будет зависеть от условий перезимовки вредителя и погодных условий в период лета и яйцекладки перезимовавшего поколения. В весенний период при теплой сухой погоде следует ожидать увеличения интенсивности лета шведской мухи, что приведет к нарастанию численности вредителя.

Снизить вредоносность злаковых мух поможет: соблюдение севооборота, уничтожение злаковых сорняков, оптимально ранние сроки посева яровых, использование качественного семенного материала, а также для получения дружных всходов, оптимальная глубина заделки семян, подкормки минеральными удобрениями, выращивание устойчивых сортов.

### **Зеленоглазка.**

При раннем повреждении зеленоглазкой растения не выколашивались, имели укороченные междоузлия. Повреждения вызывали щуплость зерна.

Лет мух на посевах озимых зерновых регистрировался со второй половины мая с незначительной численностью. Обследовано 1,125 тыс.га, мухи регистрировались на 0,798 тыс.га с численностью 3,6-7,0 экз./100 взмахов сачком.

На личинок зеленоглазки обследование озимых зерновых проведено на площади 0,800 тыс.га, личинками заселено 0,163 тыс.га с численностью 1,0-4,0 экз./м<sup>2</sup>.

На яровых зерновых мухи вредителя регистрировались на площади 1,246 тыс.га, с численностью 3,8-12,0 экз./100 взмахов сачком обследовано 3,015 тыс.га.

На личинок обследовано 0,906 тыс.га посевов яровых зерновых колосовых, личинками с численностью, не имеющей хозяйственного значения, заселено 0,603 тыс.га.

Осенью с появлением всходов озимых культур под урожай 2022 года, вредитель учтен с не высокой численностью на 0,561 тыс.га в количестве 8,66-12,0 экз./100 взмахов сачком. Максимальная численность имаго учтена в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем сезоне вредоносность зеленоглазки будет зависеть от условий перезимовки и погодных условий весны. Увеличения численности зеленоглазки не прогнозируется.

**Цикадки: шеститочечная, полосатая, темная** являются основными переносчиками вирусных заболеваний, на территории республики распространены повсеместно. У озимых вредитель уколами ослабляет тургор растений, замедляется кущение, растения гибнут.

Цикадки повреждали озимые пшеницу, рожь и яровые зерновые - ячмень, пшеницу. Развитие цикадок происходило на злаковых сорняках. Вредитель является переносчиками многих болезней.

Обследовано на вредителя 1,258 тыс.га посевов озимых зерновых, заселено цикадками 0,799 тыс.га численностью 22,934 -85,0 экз./100 взмахов сачком. Наибольшая их численность учтена в правобережной зоне республики.

Яровые зерновые на вредителя обследованы на площади 1,104 тыс.га, цикадки учтены на 0,631 тыс.га с численностью 1,6-12,0 экз./100 взмахов сачком.

Осенью на всходах озимых зерновых под урожай 2022 года активность и вредоносность цикадок сдерживалась ветреной погодой. Обследовано на вредителя 6,252 тыс.га, фитофаг учтен на площади 5,749 тыс.га с численностью 27,55-176,0 экз./100 взмахов сачком, повреждено в слабой степени до 12,0 % растений. Максимальная численность вредителя учтена в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В 2022 году численность и вредоносность цикадок будет определяться погодными условиями первой половины лета. При ранней сухой и умеренно теплой весне, следует ожидать повсеместного распространения фитофага в начале лета.

**Инфекционное выпревание.** На посевах озимых зерновых ежегодно ранней весной после таяния снега, в зависимости от погодных условий, проявляются болезни выпревания (снежная плесень, склеротиниоз, тифулез и др.).

**Снежная плесень.** С осени 2020 года озимые, посеянные в оптимальные сроки, хорошо кустились. Растения поздних сроков сева находились в фазе третьего листа. Метеорологические условия заделки и подготовки озимых зерновых культур к зимовке были хорошими. Состояние посевов озимых зерновых культур перед зимовкой оценивалось специалистами филиала в основном как хорошее и удовлетворительное.

Аномально холодная погода 15-19 ноября оказала отрицательное влияние на посевы озимых культур, на отдельных возвышенных оголенных участках полей условия морозы привести к повреждениям слаборазвитых растений озимой пшеницы. Высота снежного покрова на многих полях была меньше нормы. Низкие температуры воздуха при малой высоте снежного покрова привели к понижению температуры почвы на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур.

Весной во второй половине апреля среднесуточные температуры воздуха обусловили интенсивное таяние и разрушение снежного покрова. 15-20 апреля снег с полей сошел полностью на 100%. По состоянию на 20 апреля снега на полях республики не было.



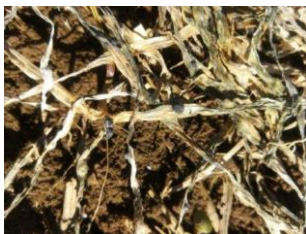
Весной развитию болезней выпревания (снежная плесень, склеротиниоз, тифулез) способствовало наличие инфекции в почве, высокий снежный покров (до 85 см) в течение всего зимне-весеннего периода, растянутое таяние снега. Кроме того, установившаяся в апреле теплая солнечная погода с большим количеством осадков, была благоприятной для уплотнения снега, что создало парниковый эффект на поверхности почвы и спровоцировало сильное поражение растений склеротиниозом.

Развитие заболевания происходило в весеннее время под снегом на поверхности почвы. При выходе растений из-под снега, мицелий возбудителя продолжал паразитировать в тканях растения, образуя характерные сероватые, хлопьевидные образования, затем в течение 4-6 суток под эпидермисом пораженных листьев и внутри стеблей, образовалось множество черных склероциев. Болезнь сильнее развилась на озимой пшенице, пострадали ослабленные озимые, посевы поздних сроков сева, которые «ушли» в зиму в фазе всходов. На таких полях пришлось проводить пересев яровыми зерновыми культурами.

Мониторинг озимых показал, что инфекционный фон листовых заболеваний был значительно выше уровня прошлых лет. Регистрировалось распространение болезней выпревания (снежная плесень, тифулез, склеротиниоз), максимальное их развитие выявлялось в севооборотах с преобладанием зерновых культур, засеянных по зерновым предшественникам, свежесобранными, не протравленными семенами, а также на полях, где нарушен комплекс агротехнических мероприятий.

Снежная плесень учтена на 78,8% обследованной площади (8,834 тыс.га) с поражением 12,31-78,0% растений, интенсивностью поражения 4,49-44,2%. Максимальное распространение заболевания регистрировалось в северо-восточной зоне республики.

**Склеротиниоз.** В сезоне 2021 года регистрировалась на обследованных полях озимых зерновых высокое развитие склеротиниоза. На выявление



заболевания обследовано 11,878 тыс.га, болезнь регистрировалась на площади 9,880 тыс.га. Зараженные склеротиниозом растения озимых зерновых на отдельных полях достигали 70,0%, максимальное распространение заболевания наблюдается в пониженных местах, больные растения отмирают, теряют большую часть листьев и стеблей. Развитие болезни в этом сезоне привело к изреживанию посевов. На некоторых

полях северо-восточной зоны республики изреженность посевов от склеротиниоза настолько значительна, что требовался пересев яровыми культурами. Развитию



склеротиниоза способствовало наличие инфекции в почве, высокий снежный покров (до 85 см) в течение всего весеннего периода, позднее и растянутое таяние снега. Кроме того, установившаяся в апреле теплая солнечная погода с большим количеством осадков, была благоприятной для уплотнения снега, что создало парниковый эффект на поверхности почвы и спровоцировало сильное поражение растений склеротиниозом.

Развитие заболевания происходило в весеннее время под снегом на поверхности почвы. При выходе растений из-под снега, мицелий возбудителя продолжал паразитировать в тканях растения, образуя характерные сероватые, хлопьевидные образования, затем в течение 4-6 суток под эпидермисом пораженных листьев и внутри стеблей, образовалось множество черных склероциев. Болезнь сильнее развилась на озимой пшенице, пострадали ослабленные озимые, посевы поздних сроков сева, которые «ушли» в зиму в фазе всходов. На таких полях придется прибегнуть к подсеву или пересеву яровыми зерновыми культуры.

Как же контролировать склеротиниоз? Первый фактор, который нужно учитывать, – фитосанитарное состояние предшественников за несколько лет. Второй – насыщенность севооборота поражаемыми культурами. Для эпифитотийного развития болезни в весенний период достаточно, чтобы минимум 10 суток почва была влажной при высоте снежного покрова в марте (до 50 см и выше), поздний и растянутый период таяния снега.

Меры борьбы: тщательная обработка почвы и уход за посевами, создающие лучшие условия для развития растений. Не допускать в севообороте посева озимых по озимым. Глубокая зяблевая вспашка полей из-под озимых. Склероции гриба под глубоким слоем почвы через 75 - 80 дней, разрушаются сапрофитными грибами, бактериями. Посев проводить сеялками, которые обеспечивают равномерную по глубине заделку семян. Соблюдение сроков посева озимых, установленных в регионе. Систематическая борьба с сорняками не только на полях, а также вдоль дорог, прилегающих к полям (источники инфекции). Из химических мер борьбы - протравливание семенного материала фунгицидами, эффективны - стробилурины, триазолы, фенилпирролы, бензимидазолы.

На всех полях озимых зерновых была проведена оценка фитосанитарного состояния посевов. Особое внимание уделено семенным посевам.

**Тифулез.** Заболевание учтено на 54,7% обследованной площади 9,519 тыс.



га озимых зерновых культур с распространением 2,43-15,0% и развитием 1,35-13,4%.

*Прогноз.* В 2022 году зараженность озимых зерновых культур снежной плесенью, склеротиниозом и тифулезом будет определяться условиями перезимовки и сроками возобновления вегетации озимых зерновых культур, а также выполнением комплекса осенних защитных мероприятий и соблюдением комплекса агротехнических приемов в весенний период (боронование, подкормки минеральными удобрениями).



*Обработки.* Осенью посевы озимых зерновых текущего года сева от болезней выпревания обработаны на площади 10,334 тыс. га.

**Корневые гнили зерновых.** Большой проблемой на посевах зерновых в последние годы стали корневые и прикорневые гнили. Корневые гнили вызывают несколько видов фитопатогенных грибов, обитающих в почве, на семенах и растительных остатках. Наиболее распространенными и вредоносными в нашем регионе являются: фузариозные и гельминтоспориозные корневые гнили. На одних и тех же посевах можно обнаружить несколько видов возбудителей заболеваний. Болезнь может быть причиной изреженности всходов, уменьшения продуктивной кустистости, числа зерен в колосе и массы 1000 зерен, ухудшения их качества. Основными источниками инфекции корневых и прикорневых гнилей на всех сельскохозяйственных культурах остаются почва и семена.



При этом севооборот, правильно выбранные препараты для обработки семян, уровень питания и оценка фитопатогенного потенциала почвы-важные показатели для размещения культуры.

Влажность почвы и воздуха играет решающую роль в развитии корневых и прикорневых гнилей. Главными условиями для развития корневых и прикорневых гнилей являются: наличие влаги на уровне не менее 60% от ППВ. В агроценозе всегда присутствует достаточный запас инфекции корневых гнилей.

В этом сезоне распространение корневых и прикорневых гнилей на зерновых культурах было выше уровня прошлых лет.

Это можно объяснить тем, что в засушливых условиях вегетационного периода 2021 года увеличилась агрессивность и вредоносность возбудителей корневых гнилей, что отрицательно повлияло на формирование структуры урожая яровой пшеницы. Недостаток влаги в почве, летом 2021 года, усилил агрессивность возбудителей гельминтоспориозных корневых гнилей. Наступление засухи сопровождалось ростом восприимчивости растений к заболеванию, обусловленному нарушением водного обмена. Засуха в критические фазы (кущение-выход в трубку) послужила стресс-фактором, усиливающим развитие корневых гнилей.

Можно сделать вывод, что природные биотические и абиотические факторы играют важную роль в развитии и распространении корневых гнилей зерновых культур. Большого внимания заслуживает также сорный злаковый компонент агроценоза яровой пшеницы, который является резерватом основных возбудителей корневых гнилей культурных злаковых растений.

Озимые зерновые на зараженность болезнями корневой системы обследованы на площади 3,373 тыс.га, больные растения учтены на 2,646 тыс.га с распространением 9,77-33,3%, развитием 2,87-13,5%.

На яровых зерновых, как и предполагалось прогнозом, заболевание имело повсеместное распространение. В фазу всходов болезнь проявлялась в виде темных некрозов у основания проростка и на coleoptile. В фазу выхода в трубку

бурым было подземное междоузлие, загнивала корневая система. По мере развития заболевания продуктивные стебли отмирали, наблюдалась пустоколосость, шуплость зерна.

К фазе восковой спелости зараженность растений яровых зерновых корневыми гнилями увеличилась. Этому способствовал недостаток доступа кислорода к корневой системе (уплотненная почва). Болезнь проявилась в виде белоколосости, шуплости зерна и побурения основания стебля.

Яровые зерновые обследованы на выявление корневых гнилей на площади 12,584 тыс.га, больные растения учтены на 11,241 тыс.га с поражением 5,67-40,0% растений, интенсивностью зараженности 1,47-10,8%.

Осенью всходы озимых зерновых культур, посеянные под урожай 2022 года, из-за сухости почвы были не равномерными, фаза всходов была продолжительной.

Распространение и развитие заболевания на всходах озимых текущего года сева было ниже уровня прошлого года. Корневые гнили учтены на 11,091 тыс.га посевов озимых с поражением 2,96-18,0% растений, интенсивностью поражения 0,87-3,9%. Обследовано на заболевание 13,477 тыс.га. Максимальное развитие корневых гнилей зарегистрировано в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В 2022 году большое значение в снижении уровня распространения и развития, корневых гнилей будет иметь обеззараживание посевного материала препаратами, подобранными на основании результатов фитопатологического анализа, качество высеваемых семян, фитосанитарное состояние предшественника, посев устойчивых сортов, наличие неразложившихся пожнивных остатков, соблюдение комплекса агротехнических мероприятий и погодных условий сезона.

**Мучнистая роса.** Вредоносность заболевания проявляется в уменьшении



ассимиляционной поверхности листьев, разрушении хлорофилла. В связи с этим листья преждевременно засыхают, снижается кустистость, высота растений, задерживается колошения, наступает преждевременное созревание зерна, в результате чего снижается его качество.

Метеорологические условия сдерживали развитие заболевания. Заражение происходило при температуре окружающего воздуха от 0 до +20°C и относительной влажности от 50 до 100 %. Температура выше +30°C сдерживала развитие болезни.

Инкубационный период болезни длится от 3 до 11 дней, в среднем. Конидии способны давать за лето несколько поколений при благоприятных погодных условиях.

Распространение и развитие заболевания в текущем сезоне значительно ниже уровня прошлых лет.

С нами расти легче

avgust crop protection



## Балий®

spectrum инновационные продукты

### ФУНГИЦИД

пропиконазол, 180 г/л  
+ азоксистробин, 120 г/л

Уникальный двухкомпонентный фунгицид премиум-класса с озеленяющим эффектом для защиты зерновых культур.

Сочетает максимальную эффективность против широкого спектра листовых заболеваний с мощным физиологическим эффектом. Благодаря профилактическому и лечающему действию, а также высокой системной активности обеспечивает длительную защиту посевов. Предотвращает риск развития резистентности у патогенов. Способствует реализации потенциала урожайности культуры.



Представительство  
компании «Август»

Чувашская Республика, п. Вурнары: тел. (83537) 2-53-70

avgust.com

Погодные условия первой половины лета (аномально высокие температуры и низкая относительная влажность воздуха) сдерживали развитие заболевания.

Озимые зерновые на мучнистую росу обследованы на площади 9,116 тыс.га, больные растения выявлены на 4,929 тыс.га с распространением 5,75-75,7%, развитием 0,89-18,9%. Максимальное заражение растений мучнистой росой учтено в юго-западной зоне республики.

Яровые зерновые обследованы на выявление мучнистой росы на площади 13,451 тыс.га, болезнь регистрировалась на стебле и листьях среднего яруса на 3,424 тыс.га с распространением 0,5-21,7%, развитием 0,13-5,0%.

Осенью на выявление заболевания были обследованы озимые зерновые, посеянные под урожай 2022 года, на площади 6,685 тыс.га. Больные мучнистой росой растения учтены юго-западной зоне республики на площади 0,760 тыс.га с поражением 0,37-1,8% растений, интенсивностью поражения 0,06-0,3%. Заболевание проявилось на хорошо развитых посевах озимой ржи раннего срока сева.

*Прогноз.* В 2022 году интенсивность развития мучнистой росы будет определяться погодными условиями вегетационного периода. При высокой влажности воздуха и резких колебаниях температур в весенне-летний период, на загущенных посевах следует ожидать увеличения развития заболевания.

**Бурая листовая ржавчина.** Гриб заражает пшеницу в широком температурном диапазоне. При наличии капельной влаги споры прорастают в диапазоне от +2,5 до + 31°C. Оптимальная температура для развития болезни от +15 до + 25°C. За вегетационный период гриб дает несколько генераций. У больных растений снижается активность фотосинтеза, нарушаются углеводный и белковый обмен, ослабляется развитие корневой системы. В результате заражения растений болезнью снижается урожай зерна, всхожесть семян, ухудшается качество. Весной болезнь проявилась на посевах озимых, на которых инфекция была с осени.



Метеорологические условия первой половины лета сдерживали развитие бурой листовой ржавчины на озимых зерновых. На выявление заболевания обследованы озимые зерновые на площади 8,492 тыс.га, заболевание учтено на 2,336 тыс.га с поражением 1,075-39,0% растений, интенсивностью поражения 0,36-23,4%. Максимальное развитие заболевания учтено в юго-

западной зоне республики.

Посевы яровой пшеницы на выявление бурой ржавчины обследованы на площади 4,930 тыс.га посевов. Заболевание учтено на площади 2,283 тыс.га, с распространением 2,5-20,0%, развитием 0,53-8,0%. Максимальное развитие бурой листовой ржавчины учтено в Правобережье республики.

Осенью заболевание регистрировалось на посевах озимых зерновых культур на площади 1,137 тыс.га посевов озимой ржи раннего срока сева с

распространением 0,30-3,0%, развитием 0,02-2,0%. Обследовано на выявление заболевания 7,308 тыс.га озимых зерновых, посеянных под урожай 2022 года. Максимальное поражение растений пустулами бурой листовой ржавчины зарегистрировано в юго-западной зоне республики на озимой ржи раннего срока сева.

*Прогноз.* Учитывая имеющийся запас инфекции, в 2022 году на отдельных площадях возможно значительное распространение бурой ржавчины. Усилению вредоносности заболевания будет способствовать теплая влажная погода, возделывание восприимчивых к заболеванию сортов, несбалансированное минеральное питание.

**Стеблевая ржавчина озимой ржи.** Гриб вызывает потери зерна, снижает всхожесть семян, ухудшает качество зерна, при эпифитотии может уничтожить урожай. На озимой ржи заболевание проявилось в фазу колошения-цветения. Развитие болезни выше уровня прошлых лет.



На озимой ржи заболевание проявилось в фазу молочно-восковой спелости. Стеблевая ржавчина на посевах озимой ржи регистрировалась в северо-восточной зоне республики на 0,317 тыс.га с распространением 0,18-10,0%, развитием 0,17-5,0%. Обследовано на выявление заболевания 1,027 тыс.га озимых зерновых.

*Прогноз.* В 2022 году проявление стеблевой ржавчины на озимой ржи будет зависеть от метеорологических условий вегетационного периода. Сильнее будут поражены восприимчивые сорта, посевы, засоренные злаковыми сорняками, размещенные по зерновым предшественникам.

**Карликовая ржавчина ячменя.** Погодные условия второй половины лета были благоприятными для развития заболевания. На выявление карликовой ржавчины обследовано 2,444 тыс.га посевов ячменя, заболевание учтено на площади 1,101 тыс.га с поражением 7,3-30,0% растений и интенсивностью поражения 2,9-20,0%.

*Прогноз.* В следующем году учитывая наличие инфекционного запаса на злаковых сорняках и растительных остатках, при благоприятных для заболевания погодных условиях следует ожидать развития заболевания на посевах ячменя при установлении теплой погоды и наличия влаги в летний период.

**Септориоз.** Источники инфекции – зараженные растения, растительные остатки, семенная инфекция. У больных септориозом растений преждевременно засыхают листья, уменьшается длина колоса и его озерненность, наблюдается щуплость зерна.

На листьях формируются желтовато-бурые пятна неправильной формы, с пикнидами гриба. Заболевание проявляется на всех надземных органах, начиная с фазы всходы–кущение. Заболевание широко распространено и вредоносно. Вследствие уменьшения ассимиляционной поверхности листьев отмечается недоразвитость колоса, снижение массы 1000 зерен.

Отмечено, что поздние посевы яровой пшеницы сильнее поражаются септориозом, кроме того, устойчивости к болезни способствует внесение



минеральных удобрений, включающих азот, фосфор и калий. Одностороннее внесение азота снижает устойчивость зерновых к заболеванию.

Климатические условия летних месяцев сдерживали развитие всех листовых инфекций. Повсеместно отмечался недобор осадков и аномально высокие температуры воздуха (ежедекадно превышали средние многолетние на 5-9°C), что было основным сдерживающим фактором развития грибных болезней.



Посевы озимых зерновых на наличие септориозной инфекции обследованы на площади 13,458 тыс.га, заболевание учтено на 8,573 тыс.га с поражением 6,72-42,0% растений, интенсивностью поражения 1,54-18,2%. Распространение септориоза в период колошения-цветения сдерживали высокие температуры и сухость воздуха.

Яровая пшеница обследована на площади 13,195 тыс.га, больные септориозом растения учтены на 6,733 тыс.га. Максимальное развитие заболевания регистрировалось в северо-восточной зоне республики.

Осенью на выявление больных септориозом растений обследованы озимые текущего года сева на площади 2,191 тыс.га, больные септориозом растения выявлены на площади 0,270 тыс.га, с незначительным распространением заболевания.

*Прогноз.* В следующем году, учитывая сложившийся запас инфекции, септориоз будет одним из самых потенциально опасных заболеваний на посевах яровых зерновых колосовых. Развитию заболевания будут способствовать погодные условия, посев непотравленными семенами, наличие в полях растительных остатков, нарушение севооборотов, не сбалансированное минеральное питание.

**Септориоз колоса яровой пшеницы.** Источник инфекции септориоза колоса – больные растительные остатки, солома, стерня, злаковые травы и семенной материал.



В условиях высоких температур и сухости воздуха конидии сохраняли жизнеспособность в течение трех и более месяцев.

Озимые зерновые на наличие септориоза колоса обследованы на площади 2,316 тыс.га посевов колосовых, заболевание учтено на 1,316 тыс.га с поражением 5,28-36,0% растений, интенсивностью поражения 2,07-16,0%. Распространению септориоза в период колошения-цветения способствовали повсеместно прошедшие кратковременные осадки и резкие перепады температура воздуха.

Септориоз на колосе яровой пшеницы проявился в конце вегетации, инфекцией были заражены колосья на площади 3,604 тыс.га с

поражением 2,76-16,0% растений, интенсивностью поражения 0,91-6,0%, обследовано на выявление болезни 3,902 тыс.га. Максимальное развитие заболевания учтено в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В 2022 году в связи с имеющимся запасом инфекции, при выпадении осадков и наличии оптимальных температур в летний период возможно значительное развитие септориоза на колосе зерновых культур. Прогрессировать заболевание будут: посев непротравленными семенами, наличие в полях растительных остатков, нарушение севооборотов, не сбалансированное минеральное питание.

При засушливом характере погоды во второй половине лета развитие заболевания будет депрессивным.

**Гельминтоспориозные пятнистости.** Ежегодно регистрируются на яровых зерновых колосовых в виде сетчатой, полосатой и темно-бурой. Распространение и развитие листовых гельминтоспориозов зависит от качества высеваемых семян, фитосанитарного состояния предшественника, погодных условий вегетационного периода. На посевах ячменя заболевание проявилось в конце мая. Источник инфекции - почва, зараженная больными растительными остатками.

На выявление заболевания обследовано 15,190 тыс.га посевов яровых зерновых, болезнь учтена на 7,212 тыс.га с распространением 1,86-60,0%, развитием 0,87-15,0%.



**Сетчатая пятнистость ячменя.** Фитопатогенный гриб развивается в сумчатой и конидиальной стадиях.

Ячмень обследован на площади 5,501 тыс. га, заболевание выявлено 2,959 тыс.га с

распространением 4,53-39,0% и развитием 0,87-8,0%.



**Полосатая пятнистость ячменя.** Яровые зерновые обследованы на площади 4,409 тыс. га, заболевание учтено на 2,197 тыс. га с поражением 3,05-60,0% растений и интенсивностью поражения 1,21-15,0%, что значительно ниже уровня прошлого года.

**Темно бурая пятнистость.** Заболевание проявилось на посевах яровой пшеницы на площади 1,582 тыс.га, с распространением 4,03-24,0% растений, развитием 1,18-7,2%. Обследовано на патогена 3,458 тыс.га. Максимальное развитие гельминтоспориозных пятнистостей учтено в центральной зоне республики.

*Прогноз.* Учитывая, что на растительных остатках, в почве и на семенах имеется значительный запас возбудителей гельминтоспориозных пятнистостей, вредоносность их, в следующем году при благоприятных погодных условиях будет высокой.

**Красно-бурая пятнистость овса.** Источник заболевания - зараженные растительные и пожнивные остатки, а также семена, болезнь сохраняется в виде грибницы и конидий. На посевах овса регистрируются ежегодно, развитие

заболевания зависит от качества высеваемых семян, фитосанитарного состояния предшественников и метеорологических условий вегетационного периода. На посевах овса красно-бурая пятнистость проявилась в фазу полных всходов.



Метеорологические условия (аномально высокие температуры и низкая относительная влажность воздуха) сдерживали развитие заболевания.

На красно-бурую пятнистость обследовано 5,804 тыс.га посевов овса, заболевание выявлено на 4,251 тыс.га с распространением 7,44-80,0% и развитием 1,43-13,0%. Максимальное развитие болезни учтено в юго-западной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем сезоне учитывая, что на растительных остатках, в почве и на семенах имеется значительный запас возбудителя, вредоносность заболевания сохранится, интенсивность проявления будет определяться

погодными условиями и уровнем агротехнических мероприятий.

**Чернь колоса (оливковая плесень).** В течение вегетационного сезона конидии распространяются воздушно-капельным путем. Сохраняется гриб в форме мицелия и конидий на растительных остатках и падалице. Болезнь способствует снижению всхожести семян и ухудшению хлебопекарных качеств. Поврежденное зерно становится токсичным для человека и животных. Максимальные потери урожая могут достигать 10–15%.



На озимых зерновых заболевание учтено на площади 1,860 тыс.га посевов с распространением 2,51-20,0 %, развитием 0,8-10,3%. Обследовано 2,684 тыс.га. Сильнее болезнь

проявилась на посевах ослабленных листовыми инфекциями.

Яровые зерновые на выявление черни колоса обследованы на площади 3,963 тыс.га, больные растения учтены на 2,923 тыс.га с поражением 1,95-15,0% растений и интенсивностью поражения 0,54-2,0%, что значительно ниже уровня прошлых лет. Максимальное заражение растений чернью колоса регистрировалось в северо-восточной зоне республики на яровой пшенице.

*Прогноз.* В следующем году развитие заболевания в полевых условиях произойдет при условии прохладной погоды с повышенной влажностью воздуха и избыточным количеством осадков во время налива зерна. Увеличить развитие заболевания может, некачественное протравливание посевного материала.

Снизят развитие заболевания: зяблевая вспашка, оптимальные сроки посева, сбалансированное минеральное питание.

**Фузариоз колоса.** Главный источник инфекции - зараженные семена, внутри которых сохраняется мицелий гриба, а на поверхности споры. В зимний период инфекция сохраняется на зараженных растительных остатках и в почве. Характеризуется появлением на зерне розового налета. Определяющим моментом для развития заболевания является влага во время цветения зерновых – в виде



дождя либо росы. Но в условиях, когда осадков нет, отсутствуют и условия для заражения.

Посевы озимых зерновых на выявление заболевания обследованы на



площади 2,605 тыс.га, больные фузариозом растения учтены на 0,997 тыс.га с поражением 0,37-3,0% колосьев и интенсивностью поражения 0,1-1,1%. Максимальное развитие заболевания выявлено в центральной зоне республики.

Яровые зерновые на фузариоз колоса обследованы на площади 8,127 тыс.га, больные колосья учтены на 4,219 тыс.га с распространением 0,99-20,0% и развитием 0,17-5,0%. Максимальное развитие заболевания выявлено в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем сезоне развитие фузариоза колоса на зерновых культурах будет определяться погодными условиями в фазу созревания зерна. Заболевание проявится очажно. Способствовать заражению колоса зерновых фузариозом будут:

нарушение агротехники, оптимальных сроков сева, нормы высева, полегание посевов, теплая и влажная погода в фазу созревания, затяжная уборка, минеральное питание.

**Головневые болезни.** На посевах озимых зерновых, по данным фитосанитарного мониторинга, на выявление головневых колосовых,



проведенного на площади 3,273 тыс.га, головневые заболевания (пыльная, твердая и стеблевая) не выявлены.

*Прогноз.* В 2022 году появлению головни в посевах озимых будут способствовать злаковые предшественники и отсутствие пространственной изоляции между полями одной и той же культуры. Проявление головневых заболеваний будет определяться качеством предпосевной обработки посевного материала. Твердая головня может проявиться при прохладной погоде в период прорастания семян и глубокой их заделке.

Яровые зерновые колосовые обследованы на выявление головневых заболеваний на площади 6,921 тыс. га посевов, больные головневыми болезнями растения зарегистрированы на 0,633 тыс. га с распространением 0,01-4,0%.

**Пыльная головня яровой пшеницы.** Вызывается узкоспециализированным паразитическим грибом – *Ustilago tritici*. Фитосанитарный мониторинг на зараженность растений яровой пшеницы пыльной головней проведен на площади 3,545 тыс.га, больные растения учтены в северо-восточной зоне республики на площади 0,473 тыс.га с распространением 0,21-4,0%.

**Пыльная головня ячменя.** Болезнь уничтожает колос, полностью разрушая его части и превращая их в пылящую черную массу. Фитосанитарный мониторинг на зараженность растений ячменя пыльной головней проведен на площади 3,080 тыс.га, больные растения учтены на площади 0,160 тыс.га с поражением 0,008-1,0% растений.

*Прогноз.* В следующем году вредоносность головневых заболеваний будет зависеть от погодных условий весеннее - летнего периода, предпосевной обработки семенного материала, соблюдения севооборота, качества семенного материала, уничтожения злаковых сорняков.

**Спорынья озимой ржи.** Заболевание, снижает число, зерен в колосе, мука из зерна с примесью спорыньи ввиду токсичности не пригодна для выпечки хлеба и на корм скоту. Гриб, вызывающий спорынью, широко специализированный, паразитирует на многих культурных и дикорастущих злаках. Сильно страдают от спорыньи кормовые злаки, особенно - тимофеевка, ежа сборная, костер безостый.



Метеоусловия летних месяцев сдерживали прорастание склеротиев (сухость воздуха и почвы, аномально высокие температуры воздуха). Обследовано на выявление спорыньи 2,805 тыс.га, больные колосья зарегистрированы на 0,132 тыс.га с поражением 0,01-1,12% растений и развитием 0,1%. Распространение и развитие спорыньи на посевах озимых зерновых сдерживалось низкой относительной влажностью и высокими температурами воздуха.

*Прогноз.* В 2022 году возможно проявление заболевания, на восприимчивых сортах. Спорынья получит распространение на посевах с низким уровнем агротехники, в условиях теплой, влажной и ветреной погоды в фазу цветения озимых зерновых культур.

### **Вредители и болезни зернобобовых культур.**

**Клубеньковые долгоносики** - на посевах гороха и вики вредили: серый щетинистый и полосатый.

В обслуживаемой зоне распространены клубеньковые долгоносики повсеместно, вредят жуки и личинки. Личинки повреждают клубеньки, что снижает накопление азота в растениях и почве. Долгоносики наиболее вредоносны в условиях сухой и жаркой весны.

Опасный вредитель гороха и других бобовых. Вредят жуки и личинки, развиваются в одном поколении, распространены повсеместно. Личинки питаются клубеньками растений, а жуки обгрызают края листовых пластинок. С появлением всходов гороха и других зернобобовых культур, вредитель активно заселяет посевы.

Во второй половине мая долгоносик приступил к спариванию и яйцекладке. Обследовано гороха 1,026 тыс. га, жуки учтены на всей площади с численностью 7,9-13,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено до 95,0% растений в слабой и средней

степени. Максимальная численность вредителя зарегистрирована в северо-восточной зоне республики (Мари Турекский район), на площади 100 га.

Обследовано 0,401 тыс.га посевов вики, вредитель отмечен на всей площади с численностью 3,6-4,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 49,8-80,0% растений



преимущественно в слабой степени. Максимальная численность клубеньковых долгоносиков учтена в северо-восточной зоне республики (Новоторъяльский район).

В конце июня личинки клубеньковых долгоносиков учтены в центральной зоне республики (Советский район) на всей обследованной площади 0,100 тыс.га с численностью личинок 1,2-4,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 4,1-9,0% клубеньков.

Выход молодых жуков зарегистрирован во второй половине июля. Погодные условия второй половины июля были благоприятными для питания жуков нового поколения. Молодые жуки нового поколения учтены на всей обследованной площади 0,119 тыс.га с численностью 1,8-2,0 экз./м<sup>2</sup>.

На имаго клубеньковых долгоносиков нарастающим итогом обследовано 2,831 тыс.га, жуки учтены на 2,523 тыс.га с численностью 5,39-15,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 20,6-80,0 % растений преимущественно в средней степени.

*Прогноз.* В следующем году при сухой и относительно теплой погоде в период появления всходов зернобобовых культур вредоносность клубенькового долгоносика на всходах зернобобовых культур может быть высокой. При благоприятных условиях перезимовки вредителя ожидается увеличение их численности.

Особую опасность клубеньковые долгоносики будут представлять всходам гороха и вики, расположенным менее 0,5 км к многолетним бобовым травам. Для снижения их вредоносности необходимо соблюдать весь комплекс агротехнических мероприятий.

**Гороховая зерновка.** Зерновка представляет наибольшую опасность посевам гороха. Развивается в одном поколении, развитие фитофага происходит в горошине. Личинки повреждают семена гороха в полевых условиях, жуки - в период хранения.

Для массового распространения вредителя необходима жаркая, облачная погода в период бутонизации гороха. Личинки повреждают семена гороха в полевых условиях, жуки - в период хранения. Для массового распространения вредителя необходима жаркая и пасмурная погода в фазу бутонизации - цветения гороха. В период бутонизации гороха зерновка на обследованной площади 1,446 тыс.га не выявлена.

*Прогноз.* В следующем году при благоприятных условиях первой половины вегетационного периода вредитель будет заселять посевы гороха очажно. Вредоносность зерновки будет зависеть от своевременного и качественного проведения защитных мероприятий до начала массовой откладки яиц вредителем.

**Гороховая тля.** Личинки и имаго вредителя высасывают соки из растений и переносят многочисленные вирусы. Одно поколение гороховой тли

развивается в течение 10-15 дней. За вегетационный период тля может дать 7-18 поколений.

Вредитель питается преимущественно на верхних частях растений, сосет сок из листьев, цветков, плодов и стеблей. В результате повреждений листья скручиваются, побеги искривляются и задерживаются в росте, что приводит к снижению урожая.

Гороховая тля регистрировалась на площади 2,359 тыс.га с численностью 5,8-20,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 11,5-100%



растений. Обследовано 3,671 тыс.га. Численность вредителя снижали энтомофаги и энтомофторовые грибы (поражено до 6,5% тлей). На квадратный метр насчитывалось от 3,2-6,0 экз. личинок и жуков кокциnellид, златоглазок и их личинок 2,5-4,0 экз./м<sup>2</sup>. Соотношение энтомофагов и тли составляло от 1:10 до 1:24, что позволило отменить проведение химических обработок против вредителя. Развитие энтомофторовых грибов сдерживали погодные условия (высокие температуры и сухость воздуха).

*Прогноз.* В 2022 году увеличение численности гороховой тли можно ожидать при оптимальных погодных условиях (температура воздуха выше 18,0°C и умеренная влажность) в фазу бутонизации гороха. Численность вредителя

на горохе будет зависеть от сроков сева, погодных условий, наличия энтомофагов (златоглазки, журчалки, тлевые коровки) и энтомофторовых грибов.

**Гороховая плодожорка.** На территории республики ежегодно имеет повсеместное распространение. В сезоне 2021 года теплая, временами аномально жаркая, с высоким фоном температур и сухостью воздуха, погода оказывала отрицательное действие на активность бабочек гороховой плодожорки в период яйцекладки.

Яйцекладка вредителя регистрировалась с третьей декады июня, отрождение гусениц и проникновение их в бобы отмечалось в начале июля и совпадало с фазой налива зерна. В фазу созревания гороха вредитель учтен на площади 1,177 тыс.га с численностью личинок 1,7-2,0 экз./1 заселенный боб, повреждено 1,2-30,0% бобов. Фитосанитарный мониторинг на гороховую плодожорку проведен на площади 2,908 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем году увеличение численности и вредоносности гороховой плодожорки следует ожидать при благоприятных погодных условиях в период лета и яйцекладки бабочек (теплая, безветренная погода и наличие обильно цветущей растительности) и нарушении агротехнических мероприятий.

**Гороховый трипс.** Личинки и взрослые трипсы питаются цветками, молодыми бобами и листьями гороха, в результате листья буренют, цветки недоразвиваются, бобы скручиваются. В сезоне 2021 года метеорологические условия (аномально жаркая сухая погода в весенне-летний период) были благоприятными в период лета вредителя, что способствовало повышению вредоносности трипсов.

Трипсы учтены в фазу формирования бобов гороха на площади 1,138 тыс.га, с численностью 2,5-5,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 21,8-100% растений. Максимальная численность фитофага учтена в юго-западной зоне республики. Фитосанитарный мониторинг на вредителя проведен на 1,477 тыс.га посевов гороха.

Меры борьбы: правильный севооборот, для уничтожения имаго и личинок вредителя, питающихся открыто на бобах, следует проводить обработку инсектицидами, в борьбе с вредителем эффективна глубокая обработка почвы, при которой нарушаются условия зимовки личинок.

**Клеверный семяед.** Зимуют жуки в поверхностном слое почвы под растительными остатками. Весной при установлении теплых дней начинают



питаться растениями клевера. В обслуживаемой зоне вредитель распространен повсюду и развивается в одном поколении. Основной вред наносят личинки, они повреждают бутоны, а затем цветки, уничтожают завязи.

На выявление жуков клеверного семяеда обследовано 0,805 тыс.га, вредитель учтен на площади 0,710 тыс.га с численностью 4,1-22,6 экз./м<sup>2</sup>.

В июле на семенниках клевера регистрировалось отрождение личинок клеверного семяеда обследовано 0,534 тыс.га семенников клевера, вредитель учтен на площади 0,434 тыс.га с численностью 1,5-4,0 экз. на 1 заселенную головку, повреждено 19,2-50,0% клеверных головок,

Фитосанитарный мониторинг на выявление клеверного семяеда проведен на площади 1,339 тыс.га, поврежденные растения учтены на площади 1,144 тыс.га.

*Прогноз.* В 2022 году значительных изменений в численности и вредоносности фитофага ожидать не следует, но при благоприятной перезимовке будет регистрироваться очажная вредоносность семяеда. При установлении в следующем сезоне, в фазу бутонизации клевера, жаркой сухой погоды будет отмечаться значительное увеличение численности вредителя. Вредоносность семяеда будет выше на старовозрастных участках.

**Листовой люцерновый долгоносик (фитономус).** Наиболее значителен вред, наносимый личинками на посевах семенной люцерны. Фитономус развивается в одном поколении. В природе численность вида зависит от



энтомофагов и болезней: на яйцах паразитирует наездник *Anaphoidea luna Girault*; из паразитических грибов на личинках развиваются *Entomophthora phytonomi Arthur*, а на имаго - *Sporotrichium globuliphera Spreng.*

В жаркие месяцы с температурой выше 25°C жуки уходили в летнюю диапаузу, поэтому период развития гусениц был продолжительным. Гусеницы концентрировались в верхнем ярусе растений.

За летний период на жуков фитономуса обследовано 3,445 тыс.га посевов люцерны, вредитель учтен на площади 2,359 тыс.га с численностью 16,0-38,0



экз./100 взмахов сачком. Максимальная плотность фитонмуса выявлена в северо-восточной зоне республики на семенниках люцерны 3-го года пользования.

На личинок вредителя обследование проведено на площади 0,302 тыс.га, фитофагом заселено 0,218 тыс.га с численностью 2,92-21,0 экз./100 взмахов сачком.

*Прогноз.* В следующем сезоне снижения численности и вредоносности фитонмуса не ожидается, так как жук ушел на зимовку в хорошем физиологическом состоянии. При благоприятной перезимовке и в условиях жаркой, сухой погоды первой половины вегетационного периода возможно увеличение численности вредителя. Против фитофага потребуются инсектицидные обработки.

**Люцерновый клоп.** Вредитель уничтожает всходы или повреждает их точки роста, угнетает прирост молодых побегов и цветоносов, уничтожает листовые и цветочные почки, повреждает молодые бобы и семена. Вредят имаго и личинки (со второго возраста).



В летние месяцы на люцернового клопа обследовано 3,633 тыс.га семенных посевов люцерны, клопы учтены на площади 2,920 тыс.га с численностью 21,6-280,0 экз./100 взмахов сачком, повреждено 4,12-31,0% растений. Максимальная численность вредителя учтена в центральной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем году на семенных участках люцерны снижения численности фитофага не произойдет. Сухая погода и умеренные температуры летнего периода будут благоприятны для его развития и увеличения численности.

**Люцерновая тля.** Вредитель, живет многочисленными колониями, за лето может дать до 15 поколений. Заселяет молодые листья и побеги, которые впоследствии засыхают. Тля высасывает из стеблей, завязей, соцветий соки, в результате чего растения полностью угнетаются. Является переносчиком вирусных заболеваний.

Тля улавливалась на семенниках люцерны, на вредителя обследовано 0,985 тыс.га посевов люцерны, фитофаг учтен на площади 0,751 тыс.га с численностью 2,4-12,0 экз. на 1 заселенное растение, заселено до 6,0% растений.

*Прогноз.* В 2022 году нарастания численности люцерновой тли не произойдет.

**Аскохитоз зернобобовых.** Заболевание является одним из наиболее вредоносных болезней на посевах гороха. Зараженные аскохитозом растения преждевременно отмирали, семена становились щуплыми с низкой всхожестью. В период вегетации болезнь распространялась спорами, особенно интенсивно во влажную погоду.



Фитосанитарный мониторинг на выявление болезни проведен на площади 4,052 тыс.га посевов гороха, больные аскохитозом растения выявлены на площади 1,990 тыс.га с поражением 5,6-46,0% растений, интенсивностью поражения 1,6-15,5%. Максимальное развитие заболевания выявлено в центральной зоне

республики.

*Прогноз.* В следующем году возможно увеличение заражения растений бобовых культур аскохитозом в случае некачественной предпосевной обработки семенного материала и оптимальных для развития заболевания климатических условий.

**Аскохитоз многолетних бобовых трав.** Пораженные болезнью растения преждевременно отмирали, семена становились щуплыми с низкой всхожестью. Источники инфекции: зараженные растения, семена.

Обследовано 2,286 тыс.га многолетних бобовых трав, больные аскохитозной инфекцией растения выявлены в северо-восточной зоне республики на площади 2,189 тыс.га с распространением 8,19-52,0% и развитием 3,21-15,0%.

*Прогноз.* В следующем году при теплой и влажной погоде в первой половине лета заболевание получит повсеместное распространение.

**Антракноз гороха.** Распространяется инфекция с помощью ветра и капельножидкой влаги. Оптимальная температура для развития инфекции +14—+16°С. Благоприятной для распространения фитопатогена является дождливая и ветреная погода.

Заболевание поражало все надземные органы растений, образуя различной формы, желто-бурые с темно-коричневым окаймлением пятна. Антракноз гороха — снижает урожайность и ухудшает качественные характеристики зеленой массы и зерна.

В фазу налива — молочной спелости гороха заболевание регистрировалось в центральной зоне республики на горохе на площади 0,084 тыс.га с распространением 0,33-2,3%, развитием 0,06-04%. Обследовано на выявление антракноза 0,223 тыс.га.

*Прогноз.* Развитие антракноза на посевах гороха в следующем году произойдет при теплой, влажной погоде в летний период.

**Антракноз многолетних бобовых трав.** Источник инфекции зимует в почве, на растительных остатках зараженных растений. Вредоносность связана с преждевременной гибелью растений, потерей товарности, снижением урожайности.

Оптимальные температуры для развития гриба от +23 до +28°С, влажность воздуха 90–98%. Особенно сильно антракноз развивается при теплой и влажной погоде. Надземные органы больных растений сплошь покрываются бурыми пятнами. При относительной влажности ниже 60% активность грибов данного рода снижается.

Обследовано на выявление заболевания 1,242 тыс.га посевов люцерны, больные антракнозом растения учтены на 1,005 тыс.га с распространением 15,09-49,0% и развитием 5,19-18,3%.

*Прогноз.* В 2022 году проявление и развитие заболевания на многолетних бобовых травах будет определяться погодными условиями летнего периода и наличием источников инфекции (послеуборочные остатки). Более интенсивное развитие болезни будет отмечаться на старовозрастных посевах при прохладной и влажной погоде.

**Ржавчина гороха.** Семена, полученные от больных растений, имеют пониженную всхожесть и энергию прорастания. Источник инфекции - зараженные растительные остатки.

В фазу налива – молочной спелости гороха заболевание регистрировалось в правобережной зоне республики на площади 0,926 тыс.га с распространением 5,57-20,0%, развитием 1,62-9,0%. Обследовано на ржавчину 1,335 тыс.га посевов гороха.

*Прогноз.* В 2022 году при благоприятных для возбудителя заболевания климатических условиях ржавчина получит дальнейшее развитие.



**Ржавчина многолетних бобовых трав.** Гриб заражает все виды люцерны и клевер. При сильном развитии заболевания листья люцерны плохо развиваются, быстро засыхают и опадают. Пораженные стебли малопродуктивны. Растения теряют большое количество углеводов и протеина. Урожай семян значительно снижается (на 30—60 %).

Обследовано на выявление ржавчины 1,023 тыс.га многолетних бобовых трав. Заболевание регистрировалось в конце сезона на 0,614 тыс.га с распространением 17,1-72,0%, развитием 4,57-21,0%. Максимальное развитие заболевания учтено в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В 2022 году, при благоприятных для возбудителя заболевания климатических условиях, ржавчина получит дальнейшее развитие.

**Бурая пятнистость многолетних бобовых трав.** На семенных участках приводит к инфицированию семян возбудителем болезни и ухудшению посевных качеств. Источники инфекции: послеуборочные остатки, зараженные растения, семена, дикорастущие виды клевера.

Фитосанитарный мониторинг на выявление бурой пятнистости проведен на площади 3,160 тыс. га, заболевание учтено на 2,691 тыс. га с поражением 24,6-100% растений и интенсивностью поражения 5,21-25,0%. Максимальное развитие болезни учтено в северо-восточной зоне республики.

*Прогноз.* В следующем году, проявление и развитие бурой пятнистости на многолетних бобовых травах будет определяться погодными условиями летнего периода и наличием источников инфекции (послеуборочные остатки). Более интенсивное развитие болезни будет отмечаться на старовозрастных посевах при прохладной и влажной погоде.

**Мучнистая роса.** Гриб имеет специализированные формы: *f. trifolii* - паразитирует на клевере, *f. medicaginis* - на люцерне. Во время вегетации растений патоген распространяется конидиями (формируются в виде белого налета на пораженных органах растений).



Интенсивное развитие мучнистой росы наблюдается после жарких периодов, когда снижается тургор тканей растений. Источником инфекции были больные зимующие растения и растительные остатки.

На заболевание обследовано 1,297 тыс.га посевов клевера, болезнь регистрируется на площади 0,658 тыс.га с распространением 1,5-30,0% и развитием 9,19-5,2%. Максимальное



развитие мучнистая роса получила в юго-западной зоне республики.

*Прогноз.* В 2022 году при теплой влажной погоде и резких колебаниях дневных и ночных температур воздуха в первой половине лета заболевание получит распространение на многолетних бобовых травах.

**Пероноспороз многолетних бобовых трав.** Для развития заболевания требуется наличие капельно-жидкой влаги. Оптимальная температура образования и прорастания конидий видов рода *Peronospora* колеблется от +8 до +24°C. Для успешного развития фитопатогенов необходима влажность воздуха около 100%. Температура от +30°C и выше и пониженная влажность воздуха (менее 70%) приводит к снижению развития заболевания.

Проявлению пероноспороза на многолетних бобовых травах способствовали перепады дневных и ночных температур воздуха, которые провоцировали выпадение росы. Заболевание диагностировалось в юго-западной зоне на площади 0,275 тыс.га с поражением до 28,0% растений, интенсивностью поражения 2,9%. Обследовано на заболевание 0,385 тыс.га.

*Прогноз.* В 2022 году проявление и развитие пероноспороза на многолетних бобовых травах будет определяться погодными условиями летнего периода и наличием источников инфекции (послеуборочные остатки). Более интенсивное развитие болезни будет отмечаться на старовозрастных посевах при теплой и влажной погоде.

#### **Вредители и болезни рапса.**

##### **Крестоцветные блошки.**

Жуки зимуют в почве, весной до появления всходов крестоцветных культур питаются сурепкой и другими дикими видами крестоцветных культур. После появления всходов рапса, горчицы заселяют их. Наиболее вредоносны блошки в жаркое время суток.

В период зимовки гибели жуков не отмечено. Выход вредителя из мест зимовки и миграция его на сорняки отмечались в первой половине мая. Заселение посевов блошками началось во второй половине мая.



В этот период на блошек обследовано 2,532 тыс.га, вредитель учтен на площади 1,932 тыс.га с численностью 4,6-25,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 17,1-100% растений.

В августе учтено новое поколение блошек в центральной зоне республики на площади 0,473 тыс.га с численностью 20,0-30,0 экз./м<sup>2</sup>, заселено до 35,0% растений.

Всего на блошек обследовано 3,136 тыс.га посевов рапса, вредитель учтен на 2,536 тыс.га с численностью 7,8-30,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено 14,6-100% растений.

*Прогноз.* В 2022 году при установлении сухой жаркой погоды в фазу всходов рапса, вредоносность их будет высокой. Поврежденность всходов рапса крестоцветными блошками будет зависеть от качества обработки семян инсектицидными протравителями.

**Капустная моль.** Особенностью капустной моли является то, что её массовое распространение носит циклический характер. Этот вредитель сильно зависит от складывающихся погодных условий каждого года. Бабочки вылетели в третьей декаде мая. Бабочки капустной моли питались на крестоцветных

сорняках. С появлением всходов рапса и других крестоцветных культур лет бабочек регистрировался на посевах.

Активность капустной моли на посевах крестоцветных культур была выше уровня прошлого года. На всходах рапса в некоторых сельскохозяйственных предприятиях республики устанавливают различные виды ловушек для определения сроков начала проведения защитных мероприятий от фитофага.



Основная часть зарегистрированных инсектицидов эффективна против вредителя в стадии гусениц младших возрастов.

Таким образом, основными проблемами, снижающими эффективность обработок инсектицидами против капустной моли, являются растянутость периода откладки яиц и период отрождения личинок, одновременное присутствие на поле яиц, гусениц всех возрастов и имаго, невозможность с помощью одной обработки справиться с капустной молью при превышении ЭПВ.

Как показала практика, инсектициды класса пиретроидов и неоникотиноидов эффективно работают только по гусеницам капустной моли 1-2 возрастов, а по старшим возрастам эффективность снижается до 50-75%.

Лёт бабочек капустной моли на посевах рапса регистрировался в течении всего летнего периода с численностью 1,9-20,0 бабочек на 50 шагов, это значительно выше уровня прошлого года. Максимальная численность регистрировалась в правобережной зоне республики. Интенсивности лета имаго способствовали погодные условия.

Гусеницы капустной моли регистрировались с численностью 2,1-5,1 экз./1 заселенное растение, заселено 12,97-33,0% растений. Максимальная численность вредителя учитывалась в северо - восточной зоне республики.

Фитосанитарный мониторинг на капустную моль на посевах рапса проведен на площади 5,258 тыс.га, вредитель зафиксирован на 4,366 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем году численность капустной моли будет определяться условиями перезимовки и погодными условиями весенне-летнего периода, наличием энтомофагов. При установлении сухой теплой погоды в весенний период фитофаг сохранит свое хозяйственное значение.

Учитывая характер повреждения капустной моли, борьба с ней должна носить комплексный характер, который базируется на агротехнических и химических методах защиты. Все мероприятия надо планировать в посевах предшествующих культур.



**Рапсовый цветоед.** Вредитель повреждает рапс, горчицу, капусту и др. крестоцветные растения.

Жуки рапсового цветоеда ежегодно регистрируются и представляют опасность семенным посевам рапса. Вредят имаго и личинки. Жуки повреждают все части цветов рапса, личинки развиваются в бутонах крестоцветных и серьезно вредят, снижая урожай семян. Пищей для цветоеда служат пыльца, завязь цветов.

Поврежденные цветки засыхают. Плодовитость одного жука – 60-180 яиц.

Жуки рапсового цветоеда учтены на 0,844 тыс.га семенных посевов рапса с численностью 2,05-4,0 экз./1 заселенное растение, повреждено 11,48-30,0% растений. Обследовано на выявление рапсового цветоеда 2,880 тыс.га посевов рапса.

*Прогноз.* В следующем году при хорошей перезимовке жуков рапсового цветоеда, повышенных температурах и сухости воздуха в фазу бутонизации рапса, вредитель получит повсеместное распространение.

**Пероноспороз рапса.** Заболевание распространено повсеместно в регионах выращивания крестоцветных. Пероноспороз угнетает рост и развитие растений, ухудшает качества семян. Оптимальная температура для развития болезни +10—+15°C.

Погодные условия первой половины лета (теплая по температурному режиму с недобором осадков погода) сдерживала развитие заболевания. Были поражены загущенные, удобренные посевы.

Фитосанитарный мониторинг на выявление заболевания проведен на площади 1,503 тыс.га посевов рапса, заболевание учтено в северо-восточной зоне республики на 0,277 тыс.га с поражением 3,04-48,0% растений, интенсивностью поражения 0,75-12,0%.

*Прогноз.* В следующем году развитие пероноспороза на крестоцветных культурах будет определяться климатическими условиями летнего периода.

**Альтернариоз рапса.** Болезнь поражает растения с фазы бутонизации (листья, иногда стебли).

Аномально жаркое, сухое лето сдерживало развитие заболевания на посевах крестоцветных. Альтернариоз учтен в северо-восточной зоне республики на площади 0,100 тыс.га с заражением 0,21-3,2% растений, интенсивностью заражения 0,06-0,9%. Обследовано 0,502 тыс.га семенных посевов рапса.

*Прогноз.* В 2022 году развитие альтернариоза на крестоцветных культурах будет зависеть от погодных условий и наличия семенной и почвенной инфекции.

#### **Вредители и болезни льна.**

##### **Фитоэкспертиза семян льна.**

Специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл проведена фитопатологическая экспертиза семян льна, которая позволила определить состав возбудителей болезней, передающихся с семенами, и правильно выбрать препарат, для обеззараживания посевного материала.

Проанализировано 68 тонн семян льна-долгунца, все они заражены комплексом патогенов, процент больных семян составил 13,9-20,0 %, что несколько ниже прошлых лет. Преобладает, как и в прошлые годы антракнозная инфекция. Заражены антракнозом все проанализированные семена с распространением 10,5%, развитием по первому баллу.

**Бактериозом** заражено 100% проанализированных семян льна с поражением 3,4% семян. В поле заболевание приводит к массовой гибели растений льна.

На 66,2% проверенных семенах регистрировалась сапрофитная инфекция с поражением 3,1% семян. При наличии этой инфекции семена льна приобретают токсические свойства, снижается их всхожесть.

Для предпосевной обработки семян льна рекомендовали использовать химические фунгициды, кроме того при протравливании в рабочий раствор рекомендовали добавлять микробиологические и гуминовые препараты.

**Льняные блошки.** Преобладающим видом была синяя льняная блошка. Наиболее благоприятна для вредоносности и развития блошек сухая маловетренная погода с температурой + 22 – + 26°C. Жуки уничтожают точку роста.

Погодные условия (сильные ветра) в фазу всходов льна сдерживали активность льняных блошек. На выявление льняных блошек обследовано 0,248 тыс.га посевов льна вредитель регистрировался на 0,218 тыс.га с численностью 1,8-3,0 экз./м<sup>2</sup>, повреждено до 4,0% растений в слабой степени.

*Прогноз.* В 2022 году при установлении сухой жаркой погоды в фазу всходов льна, вредоносность их может быть выше. Поврежденность всходов льна льняными блошками будет зависеть от качества обработки семян инсектицидными протравителями.

**Льняной трипс.** Массовый вылет имаго весной происходит при прогревании почвы на глубину 20 см до 20°C. Сначала они поселяются на сорных растениях, затем переходят на лен. Поврежденные растения отстают в росте, уменьшается длина продуктивной части стебля, листья скручиваются, бутоны опадают, коробочки с семенами растрескиваются. Ослабленные растения поражаются грибами-сапрофитами.



На выявление трипсов обследовано 0,178 тыс.га посевов льна вредитель регистрировался на 0,068 тыс.га с численностью до 9,0 экз./на заселенное растение, повреждено до 4,0% растений в слабой степени.

*Прогноз.* В следующем году при установлении сухой жаркой погоды в фазу елочки льна, вредоносность их может быть высокой.

**Антракноз льна.** Болезнь поражает всходы, листья, стебли, коробочки и семена в течение всего вегетационного периода. Диагностические признаки изменяются в зависимости от фазы развития растений. Распространяется инфекция с почвой, семенами и от больных растений. Заражение растений наблюдается при температуре от +9°C, с оптимумом в районе +23–+26°C. Для развития антракноза необходима влага. Заражение происходит во всех фазах развития растения. Заболевание проявилось в центральной зоне республики.



На выявление заболевания обследовано 1,041 тыс.га, больные растения учтены на площади 0,724 тыс.га с распространением 2,75-12,5% и развитием 0,77-5,0%.

*Прогноз.* Основной источник инфекции мицелий и хламидоспоры, которые сохраняются на растительных остатках, семенах и в почве. При сохранении теплой дождливой погоды во второй половине вегетации заболевание может получить значительное развитие.

В следующем сезоне распространение антракноза на посевах льна будет зависеть от погодных условий летнего периода, соблюдения севооборота и проводимых агротехнических мероприятий. При сохранении теплой дождливой

погоды в первой половине вегетации заболевание может получить значительное развитие.

**Аскохитоз льна.** Признаки болезни встречаются на взрослых растениях. Верхушки веточек поникают, чем напоминают повреждения фузариозом. Отличительным признаком аскохитоза на льне является побурение стеблей растений без резких очертаний. В местах пятен появляются черные точки – пикниды.

Характерный признак заболевания – разложение тканей стебля и отслаивание эпидермиса. Возбудитель сохраняется в виде мицелия и пикнид на растительных остатках, находящихся в почве, и реже на семенах. Для выброса конидий, перенесения их на растения и заражения необходимы капли дождя. Гриб свободно проникает в стебель растения, обычно до цветения льна. Позже заражение может произойти лишь при наличии механического повреждения или в местах повреждения насекомыми.

Заражение аскохитозной инфекцией происходило во второй половине вегетации льна. Заболевание учтено в Параньгинском районе на 0,249 тыс.га с распространением 0,83-1,8% и развитием 0,11-0,2%. Обследовано на аскохитоз 0,289 тыс.га посевов льна.

*Прогноз.* Основной источник инфекции мицелий растительные остатки, семенах и в почве. В следующем сезоне распространение антракноза на посевах льна будет зависеть от погодных условий летнего периода, соблюдения севооборота и проводимых агротехнических мероприятиях. При сохранении теплой дождливой погоды в первой половине вегетации заболевание может получить значительное развитие.

**Бактериоз льна.** Взрослые растения поражаются бактериозом в фазу бутонизация-цветение. Прекращается рост стебля, верхняя часть его желтеет, делается курчавой. Верхние листья приобретают медно-красный цвет. Растения не образуют коробочек. Иногда при засыхании верхушки появляются новые боковые ветви, которые могут плодоносить, но семена формируются мелкие, щуплые, с низкой всхожестью.

Источником инфекции была почва, растительные остатки и семенной материал. В этом сезоне бактериоз на льне проявился во второй половине вегетации в центральной зоне республики на площади 0,104 тыс.га с поражением 0,3-3,0% растений, интенсивностью поражения до 0,6%. Обследовано на выявление болезни 0,134 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем сезоне распространение бактериоза на посевах льна будет зависеть от погодных условий летнего периода, соблюдения севооборота и проводимых агротехнических мероприятиях.

#### **Вредители и болезни овоще-бахчевых культур**

**Крестоцветные блошки.** В особенности они активизируются в сухую и жаркую погоду. При массовом размножении, жуки за несколько дней способны погубить всю рассаду капусты.

Крестоцветные блошки учтены площади 0,068 тыс.га с численностью 0,03-5,0 экз./м<sup>2</sup>, было повреждено растений до 4,2% преимущественно в слабой степени. Фитофаг учтен в правобережной зоне республики. Обследовано на выявление крестоцветных блошек 0,101 тыс.га посадок капусты.

*Прогноз.* В следующем году при установлении сухой жаркой погоды в период высадки рассады, вредоносность их будет высокой.

**Капустная моль.** Погодные условия сезона 2021 года способствовали нарастанию активности и вредоносности капустной моли. Учитывая характер повреждения фитофага, борьба с ней должна носить комплексный характер, который базируется на агротехнических, биологических и химических методах защиты.

В начале июня на посадках капусты регистрировался лёт и яйцекладка бабочек капустной моли. Вредящая фаза капустной моли – гусеницы. При температуре воздуха от 20 до 30°C, от стадии яйца до отрождения гусениц проходит 3-4 дня.

Гусеницы младшего возраста ведут скрытый образ жизни – они вгрызаются в ткань листа и проделывают мины, гусеницы среднего и старшего возрастов питаются на нижней стороне листьев, выедая небольшие участки листовой ткани, оставляя нетронутым верхний эпидермис. Такие повреждения имеют вид «окошечек», затянутых прозрачной плёнкой. Гусеницы повреждают внутренние листочки и точку роста.

Лёт бабочек капустной моли на посадках капусты учтен на площади 0,05 тыс.га с численностью 4,4-10,0 бабочек на 50 шагов, это выше уровня прошлого года. Максимальная численность фитофага учитывалась в правобережной зоне республики. Интенсивности и активности лета бабочек способствовали погодные условия.

Гусеницы капустной моли выявлены на площади 0,258 тыс.га с численностью 0,2-2,0 экз./1 засел. растение, повреждено 1,2-15,0% растений. Одновременно на этой площади регистрировался слабый лет имаго, продолжалась яйцекладка, вредили гусеницы старших возрастов, регистрировались единичные куколки.

На выявление капустной моли обследовано 0,876 тыс.га посадок капусты, фитофаг регистрировался на 0,258 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем году капустная моль будет представлять опасность для посадок капусты. При многоснежной теплой зиме и жаркой сухой погоде в весенний период следует ожидать высокую численность капустной моли на капусте.

**Фузариоз капусты.** У больных растений теряется тургор, листья желтеют и засыхают. Формируются недоразвитые или искривленные кочаны. На срезе черешков листьев и стеблей обнаруживается бурое кольцо сосудов, которое со временем темнеет.



Погодные условия первой половины лета были благоприятными для развития заболевания, особенно на участках с наличием почвенной инфекции. Источником инфекции заболевания была почва, растительные остатки и семенной материал. В этом сезоне фузариоз на капусте не регистрируется.

Обследовано на выявление фузариоза 0,148 тыс.га посадок капусты, заболевание регистрировалось в правобережье республики в юго-западной зоне республики на площади 0,080 тыс.га с распространением 0,58-5,0%, развитием 0,03-0,6%.



*Прогноз.* В 2022 году возможно очажное проявление заболевания, на участках с нарушением севооборота и агротехники, засеянных не протравленными семенами.

**Альтернариоз капусты.** Источниками инфекции могут быть послеуборочные остатки крестоцветных культур и сорняков, а также семенной материал. Конидии гриба переносятся воздушным путем и с водой. Наиболее сильное развитие заболевания происходит, когда вода находится на листовой поверхности не менее 5 часов при температуре воздуха 20–27°C.



Регистрировался альтернариоз на посадках капусты в Волжском районе на 0,050 тыс.га с распространением 0,28-2,0%, развитием до 0,1%. Обследовано 0,112 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем сезоне распространение альтернариоза на посадках капусты будет зависеть от погодных условий летнего периода, соблюдения севооборота и проводимых агротехнических и химических мероприятий.

**Пероноспороз капусты.** Сухость и высокие температуры воздуха сдерживали проявление заболевания. Развитию пероноспоровых грибов способствует наличие густых туманов и дождей, обеспечивающих наличие влаги на поверхности листьев в течение нескольких часов. Благоприятны для развития болезни ночные температуры до +10°C и дневные до +20°C.

Погодные условия (высокие температуры и низкая относительная влажность воздуха) летнего периода сдерживали развитие листовых инфекций на посевах крестоцветных культур.

Обследовано на выявление заболевания 0,162 тыс.га посадок капусты, больные пероноспорозом кочаны не выявлены.

*Прогноз.* В следующем году развитие заболевания на крестоцветных культурах будет определяться климатическими условиями летнего периода и проведения комплекса агротехнических мероприятий.

**Сосудистый бактериоз капусты.** Проблема бактериозов - одна из актуальнейших проблем защиты растений. Сосудистый бактериоз. Никогда не вызывает мокрой гнили кочанов, не вызывает загнивания. Заражение происходит при использовании на посев зараженных семян или высев их в почву, зараженную больными растительными остатками.



На сильно зараженной почве, где скопилось много больных растительных остатков, даже при посеве здоровыми семенами возможно значительное проявление заболевания. В этом сезоне зараженность растений капусты заболеванием в текущем году значительно ниже предшествующих лет.

Капуста поражается сосудистым бактериозом на всех стадиях, начиная от всходов до взрослых растений. На всходах болезнь проявляется в виде просветления семядолей, растения или гибнут или болезнь переходит на настоящие листья, отстают в росте. В поле сосудистый бактериоз начинается с края листа, т.к. бактерии проникают в лист через водяные поры. Наиболее

благоприятными условиями для развития болезни является высокая влажность воздуха и температура до 20°C.

Погодные условия летнего периода (сухо, жарко) сдерживали активность бактерий, вызывающих заболевание. Для развития заболевания благоприятным условием является повышенная влажность воздуха (выше 60,0%) и температура воздуха не ниже 20°C.

Заболевание регистрировалось в правобережье республики на площади 0,105 тыс.га посадок капусты с поражением 0,27-5,0% растений, интенсивностью поражения 0,03-0,6%. Обследовано на выявление сосудистого бактериоза 0,203 тыс.га посадок капусты.

**Прогноз.** Распространение сосудистого бактериоза на посадках капусты в следующем году будет зависеть от качества семенного материала, предпосевного обеззараживания семян, соблюдения севооборота, питания и климатических условий (инфекция сосудистого бактериоза будет распространяться с каплями дождя, росы, при поливе), а также наличия вредителей, так как бактерии разносятся вредителями капусты.

**Слизистый бактериоз капусты.** С семенами слизистый бактериоз не передается. Основной источник заражения - насыщенность почвы растительными остатками больных растений. Поражаются растения пораженные капустной мухой. Оптимальная температура для развития слизистого бактериоза 20-25°C и высокая влажность воздуха.



При высоких температурах загнивание кочанов капусты могут вызвать почвенные бактерии. Заболевание становится заметным с фазы формирования кочана, на листьях появляются расплывчатые маслянистые пятна.

Растения развиваются медленно, кочаны ослизняются и загнивают, поражаются паренхимные клетки, сосудистые пучки остаются целыми.

Обследовано на выявление слизистого бактериоза 0,050 тыс.га. Распространению слизистого бактериоза способствовала высокая численность переносчиков этого заболевания (капустная моль и другие).

**Прогноз.** Развитие бактериозов на капусте в следующем году будет зависеть от погодных условий вегетационного периода, наличия переносчиков, качества предпосевной обработки семян, соблюдения севооборотов, минерального питания.

**Кила капусты** – грибное заболевание. Передается кила, главным



образом, через почву. Возбудитель заболевания – гриб *Plasmodiophora brassicae*. Он поражает все разновидности капусты, особенно чувствительны к киле цветная и многие высокоурожайные гибриды голландской селекции независимо от сроков созревания. Заражение болезнью происходит в течение всего периода вегетации. Чем раньше оно произошло, тем больший урон будет нанесен урожаю. Если растения были заражены на стадии рассады, то на главных корнях образуются

крупные вздутия. Если же здоровая рассада была посажена на зараженную почву, в этом случае на боковых корнях образуются мелкие утолщения в виде сосулук.

К осени наросты буреют, загнивают и разрушаются. При этом в почву попадает огромное количество спор (цист), которые сохраняют свою жизнеспособность в течение 6–7 лет, а при отсутствии растения-хозяина количество жизнеспособных спор с годами снижается. Любое растение из семейства капустных, которое окажется на зараженной почве, своими корневыми выделениями спровоцирует прорастание спор, проникая в корень через корневые волоски. Первое появление килы на ранее чистом поле всегда связано с большой рассадой.

Чистоту почвы от килы можно проверить следующим способом: весной посеять на проблемный участок пекинскую капусту. Отсутствие разрастаний на корнях в течение всего периода роста будет свидетельствовать о том, что почва чистая от инфекции килы.

Заражению капустных культур килой способствуют: дефицит кальция и калия; дефицит микроэлементов – цинк, бор; низкое содержание гумуса (менее 2,5%). Кроме того переувлажнение или пересыхание почвы; кислая почвенная среда (споры килы прорастают только в кислой среде, особенно активны они в слабокислой влажной почве). При недостатке влаги, споры не прорастают, вследствие чего в сухие годы кила не развивается.

Наличие почвенной инфекции способствовало проявлению килы капусты в правобережье республики на площади 0,010 тыс.га с поражением 0,1-1,0% растений, интенсивностью поражения 0,1-0,7%.

Обследовано на выявление килы 0,190 тыс.га посадок капусты. Заболевание регистрировалось в начале августа. Для правобережья республики кила капусты остается потенциально опасным заболеванием.

*Прогноз.* В 2022 году распространение и развитие заболевания будет зависеть от соблюдения севооборота, комплекса агротехнических мероприятий, погодных условий.

### **Вредители и болезни картофеля.**

**Колорадский жук.** Зимующий запас колорадского жука учтен на площади 0,056 тыс.га, с численностью 0,56-2,0 экз./м<sup>2</sup>. Вес зимующих жуков составляет от 115 до 130мг. Жизнеспособность их составляла 100%.

Выход жуков из мест зимовки и расселение его на всходы картофеля в частном секторе отмечалось в начале июня. На производственных посадках заселение всходов картофеля жуками регистрировалось позднее. Весной обследовано 0,492 тыс.га посадок картофеля, заселенной жуками площади не выявлено.

В июле активность колорадского жука была высокой. Погодные условия (сухая, жаркая погода) были благоприятными для вредоносности вредителя. Обследовано 0,472 тыс.га производственных посадок картофеля, жуки регистрировались на 0,347 тыс.га, с численностью 0,74-1,4 экз./1 заселенное растение, заселено 1,8-3,0% растений.

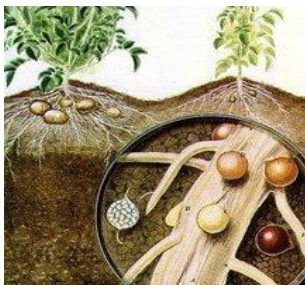
К спариванию и яйцекладке жуки приступили в начале июля. Откладка яиц была продолжительной и продолжалась до середины июля. Во второй половине июля колорадский жук регистрировался в фазе имаго, яйцекладки и личинок разных возрастов. Обследовано 1,097 тыс.га посадок картофеля, вредитель зарегистрирован на площади 0,176 тыс.га. Личинки учтены с

численностью 2,8-5,0 экз./1 заселенное растение, повреждено до 10,0% растений. Наибольшая численность колорадского жука зарегистрирована в северо-восточной зоне республики.

Осенью на определение зимующего запаса обследовано 0,171 тыс.га, жуки выявлены на 0,010 тыс.га с численностью 3,0 экз./м<sup>2</sup>. Всего на вредителя обследовано 2,101 тыс.га, фитофаг учтен на 0,533 тыс.га.

*Прогноз.* В следующем году существенного увеличения численности колорадского жука не произойдет. Численность фитофага будет определяться погодными условиями перезимовки и первой половины вегетационного периода.

**Золотистая картофельная нематода** – опасный вредитель картофеля и



объект внутреннего карантина в России. Относится к цистообразующим нематодам. Жизнедеятельность половозрелых особей проходит внутри корневой системы растений. Оптимальная температура развития 15–20°C.

Циста – отмершая самка с яйцами внутри. Легко отделяется от корней растения-хозяина и зимует в почве. В одной цисте содержится от нескольких десятков до тысячи яиц и личинок. Поэтому патогенность вредителя очень высокая. Весной при температуре выше +12 °C личинки, стимулируемые корневыми выделениями растений-хозяев, выходят из цист и заражают растения в течение всего вегетационного периода. Угнетение пораженных растений начинается сразу после появления всходов. Листьев и стеблей образуется мало, а сформированные листья желтеют и увядают. Жизнедеятельность личинок внутри корней приводит к нарушению поступления питательных веществ и воды в растения. Из-за этого клубни образуются мелкие, недоразвитые. Нематода поражает также томаты, баклажаны и другие растения из семейства пасленовых. Одно поколение при оптимальных условиях развивается в течение 38–48 суток. В полевых условиях обычно развивается только одно поколение вредителя.



Главным распространителем нематоды является посадочный материал, выращенный на зараженных полях, и особенно картофель. Клубни картофеля на своей поверхности несут комочки приставшей почвы, в которой могут быть цисты

картофельной нематоды. Транспортные средства, тара, в которой перевозят зараженный картофель, также являются распространителями цист нематоды.

Активному размножению и развитию нематоды способствует влажная погода с обильными осадками. В богатой, плодородной почве картофель поражается гораздо меньше.

В очагах распространения картофельной цистообразующей нематоды, с целью ее локализации, а в дальнейшем ликвидации, необходимо соблюдать следующие меры, разработанные специалистами и предусмотренные законодательством:



- запрещено использовать картофель, выращенный в очаге, на семенные цели,
- разрешено использовать картофель и корнеплоды, выращенные в очаге, на продовольственные цели в границах карантинной фитосанитарной зоны,
- вывоз картофеля и корнеплодов, выращенных в карантинной фитосанитарной зоне, за пределы карантинной фитосанитарной зоны, разрешен на основании карантинного сертификата,
- сельскохозяйственная техника, любые орудия обработки почвы и инвентарь после их использования в карантинной фитосанитарной

зоне должны быть отмыты от почвы и продезинфицированы.

- в очаге распространения нематоды необходимо уничтожать поражаемые вредителем сорные растения семейства *Solanum* (томаты, перец, баклажаны и др.).

- рекомендуется также соблюдать севооборот, лучшими культурами, очищающими почву, являются бобовые культуры (особенно люпин кормовой), кукуруза и т.д., с возвратом нематодоустойчивого сорта картофеля не ранее чем через 3 года с низкой степенью зараженности, не ранее чем через 4-6 лет в очаге со средней и высокой степенью зараженности.

Специалисты филиала на всех проводимых мероприятиях (встречи, семинары, совещания, консультации и т.д.) с фермерами, частниками информируют их о способах заноса цист золотистой картофельной нематоды на их участки, кроме того подробно рассказывают о мерах и способах борьбы с этим карантинным объектом. Золотистую картофельную нематоду не всегда определишь без микроскопа, поэтому плохой урожай картофеля часто списывается на плохую почву, вырождение сорта и погодные условия.

В соответствии с приказами Управления Россельхознадзора по Нижегородской области и Республике Марий Эл с 2008 по 2021 гг. установлены карантинные фитосанитарные зоны по золотистой картофельной нематоды в следующих населенных пунктах: г. Йошкар-Оле, Медведевском, Горномарийском, Килемарском, Звениговском и Советском районах.

В 2020 году отменен карантинный фитосанитарный режим и упразднены некоторые карантинные фитосанитарные зоны по золотистой золотистой картофельной нематоды в Советском, Медведевском и Звениговском районах.



# РАБОТАЕТ В ЛЮБУЮ НЕПОГОДУ

Надежное решение  
в борьбе с фитофторозом картофеля



#### Эффективная формула

2 действующих вещества гарантируют  
быструю и длительную защиту



#### Стоп-эффект

Останавливает заболевание  
на ранней стадии



#### Высокая дождеустойчивость

Препарат работает до 10 дней  
в любую погоду

 **Кариал® Флекс**

**syngenta.**

**Агроподдержка  
Сингенты**

Получите совет эксперта



[syngenta.ru](https://syngenta.ru)





**Фитофтороз картофеля.** В этом сезоне развитие фитофтороза на посадках картофеля было ниже уровня прошлых лет. Особая опасность заключается в том, что фитофтороз может переходить с одного растения на другое, обладает высокой вредоносностью, пластичностью и хорошо приспосабливается к новым климатическим условиям. Возбудитель болезни – грибы рода *Phytophthora*. Распространяется фитофтороз через некачественный посадочный материал, зараженную почву, наличие на участке сорных растений и загущенные посадки.



посадки картофеля могут быть полностью заражены – листья буреют, скручиваются, засыхают, остаются только темные торчащие стебли. Больные клубни покрываются темно-бурыми твердыми пятнами, гниль распространяется вглубь клубней, заражаются соседние клубни.

Для развития фитофтороза необходимы определенные условия температуры и влажности. Гриб, вызывающий болезнь, требует повышенной влажности и умеренной температуры. Споры прорастают только в капле воды. Споры очень чувствительны к отсутствию влаги и в сухом воздухе погибают через 1-3 часа. Болезнью заражаются сначала листья нижнего яруса, затем среднего и верхнего ярусов. В первую очередь болезнь проявится на раннеспелых сортах.

На фитофтороз в летние месяцы обследовано 2,589 тыс.га посадок картофеля, заболевание учтено на площади 0,041 тыс.га с распространением 0,04-34,7% и развитием 0,01-12,8% Максимальное развитие заболевания выявлено в центральной зоне республики на площади 0,001 тыс.га. Развитие заболевания сдерживалось погодными условиями (жаркая, сухая с низкой относительной влажностью воздуха погода).

**Прогноз.** Учитывая запасы почвенной фитофторозной инфекции, при благоприятных для патогена климатических условий ожидается проявление фитофтороза во всех климатических зонах республики.

Развитие заболевания будет зависеть от погодных условий лета (сухая, жаркая погода второй половины лета сдержит развитие заболевания), своевременного проведения фунгицидных обработок, соблюдения севооборота.

**Альтернариоз.** Заболевание на посадках картофеля проявляется в конце цветения растений, на физиологически старых листьях нижнего яруса. Кроме того, поражаются стебли и черешки листьев. На поверхности пораженной ткани формируется темно-оливковый налет. Развитие инфекции зависит от температуры



и влажности окружающей среды. Оптимальные условия прорастания конидий, это температура воздуха +22–+26°C и капельножидкая влага.

В поле для проявления заболевания достаточным будет период увлажнения листьев 6-8 часов. Амплитуда температурного режима воздуха +16–+32°C.

В первой декаде июля наблюдалась теплая с осадками погода. Осадки носили ливневой, локальный характер.

Среднесуточные температуры воздуха колебались от 17-21°C до 25-27°C. Климатические условия этого периода были благоприятными для проявления и развития грибных болезней, в том числе альтернариоза. Развитие альтернариоза на посадках картофеля началось с фазы цветения.

На альтернариоз обследовано 2,610 тыс.га, болезнь регистрируется на площади 0,543 тыс.га с распространением 0,21-12,0% и развитием 0,13-5,0%. Максимальное развитие заболевания учтено в правобережной зоне республики.

*Прогноз.* Учитывая наличие инфекции в почве, при благоприятных погодных условиях 2022 года (наличие капельно-жидкой влаги при температуре воздуха +22–+26°C во второй половине вегетации) возможно значительное распространение альтернариоза на посадках картофеля.

**Антракноз картофеля.** Заболевание встречается во всех регионах, где выращивают картофель, развивается преимущественно в годы с сухим и жарким летом. Источники инфекции больные посадочные клубни и почва зараженная большими растительными остатками.

Вредоносность заключается в преждевременном отмирании ботвы и загнивании клубней в период вегетации и хранения. В период вегетации картофеля антракноз проявляется в образовании склероциев на стеблях; размокании или ослизнении (гнили) стеблей и преждевременном засыхании ботвы. Клубни заражаются со стороны столонного конца. В период хранения в сухих условиях проявление антракноза сходно с сухой фузариозной гнилью, но при этом больная ткань — черного цвета.



Методы борьбы: соблюдение севооборота с возвращением картофеля на прежнее место не ранее чем через 3–4 года, здоровый посадочный материал, десикация ботвы перед уборкой. Болезнь проявляется во второй половине вегетации, поэтому обработка клубней перед посадкой препаратами контактного действия не всегда достаточно эффективна. Снизить зараженность растений картофеля антракнозом в период вегетации можно с помощью препаратов, содержащих дифеноконазол.

Антракноз проявился в фазу бутонизации картофеля в правобережье республики на всей обследованной площади 0,342 тыс.га с поражением 2,7-5,0% растений, с интенсивностью поражения 0,43-0,9%.

*Прогноз.* В следующем году вредоносность антракноза будет зависеть от качества посадочного материала и климатических условий летнего периода. Соблюдение севооборота уменьшит заражение посадок через почву. Протравливание клубней картофеля перед посадкой снизит развитие заболевания в поле.



**Ризиктониоз картофеля.** Основной вред болезнь причиняет в период всходов картофеля — загнивают глазки и всходы появляются неравномерные, изреженные. Важными условиями, определяющими развитие заболевания на картофеле, являются температура и влажность почвы и воздуха. Оптимальная температура почвы для развития заболевания — не выше 17°C,

влажность - 60-70% от полной полевой влагоемкости.

Заболевание проявилось в правобережье республики на площади 0,371 тыс.га с поражением 1,41-20,0% растений с интенсивностью поражения 0,23-3,8%. Максимальное развитие болезни на посадках картофеля регистрировалось в Волжском районе на площади 20 га. Обследовано на выявление ризиктониоза 0,784 тыс.га посадок картофеля.

*Прогноз.* В следующем году вредоносность ризиктониоза будет зависеть от качества посадочного материала и климатических условий летнего периода. Соблюдение севооборота уменьшит заражение посадок через почву. Протравливание клубней картофеля перед посадкой снизит развитие заболевания в поле.

**Бактериоз картофеля- *Pectobacterium phupthorum* Appel.** На первом месте по экономическому ущербу стоят бактериозы. Основной проблемой при производстве картофеля стали кольцевая гниль и черная ножка. На рынке нет эффективных бактерицидов. Бактериозы начали проявляться на картофеле, когда началось повсеместное выращивание и размножение сортов зарубежной селекции. Инфекция в почве не сохраняется, основной источник инфекции - материнские клубни, из которых бактерии проникают в клубни нового урожая.



Визуальный анализ клубней помогает отсеять лишь уже гниющие экземпляры. Сегодня невозможно выявить латентное заражение бактериозами с помощью методов, предусмотренных ГОСТом, которому должен соответствовать семенной картофель. Основными факторами, благоприятствующими заражению клубней и дальнейшему развитию заболевания в полевых условиях, являются: теплая погода с частыми дождями во второй половине вегетации.



Происходит бактериальное заболевание сосудистой системы тканей, которое сопровождается медленным увяданием растений и загниванием клубней. Заболевание проявляется в конце фазы - цветения. Увядают отдельные ветви и стебли растений.

Развитие заболевания сдерживалось погодными условиями (аномально жаркая, сухая погода). В этом сезоне распространение бактериозов на посадках картофеля было ниже уровня прошлых лет. Бактериоз учтен на посадках картофеля во второй половине вегетации в правобережье республики на площади 0,400 тыс.га с поражением 0,5-5,0% растений, с интенсивностью поражения 0,018-1,0%. Обследовано на выявление заболевания 0,763 тыс.га посадок картофеля.

*Прогноз.* В 2022 году бактериальные болезни на посадках картофеля проявятся при использовании на посадку инфицированных клубней, при нарушении севооборота, несбалансированном минеральном питании и при отсутствии защитных мероприятий.

# АКТИВИРУЙ ЗАЩИТУ!

ВАЙБРАНС® Топ — современный инсектофунгицидный препарат для комплексной защиты картофеля от болезней и вредителей на начальных этапах вегетации культуры



 **Вайбранс® Топ**

syngenta.

Агроподдержка  
Сингенты  
Получите совет эксперта



[syngenta.ru](https://syngenta.ru)





**Клубневой анализ картофеля.** В настоящее время получение высоких и устойчивых урожаев картофеля и его сохранность приобретает все большую актуальность. Картофель - культура, восприимчивая к возбудителям грибных, бактериальных и вирусных болезней, что связано, прежде всего, с его вегетативным размножением (клубнями). Возбудители подавляющего большинства болезней передаются с посадочным материалом.

В соответствии с требованиями ГОСТ 33996-2016. «Межгосударственный стандарт. Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества» для посадки используют хорошо перебранный и рассортированный здоровый семенной материал районированных сортов. Для оценки зараженности клубней картофеля болезнями и поврежденности вредителями специалисты филиала проводили перед посадкой и при закладке на хранение клубневой анализ семенного материала.

Перед посадкой было проанализировано 3,8 тыс.т. семян картофеля, все они заражены комплексом болезней. Средневзвешенный процент больных и поврежденных клубней составил 1,08-3,6%, максимальный 3,6%, что значительно ниже уровня прошлого года. Максимально комплексом заболеваний заражена партия семенного материала сорта Ла Страда, весом 10 тонн.

Инфекция фитофтороза в проанализированном картофеле не выявлена.

Зараженность клубней ризиктониозом перед посадкой регистрировалась в 68,0% (2,5575 тыс.тонн) проанализированного семенного материала 3,7595 тыс.тонн. Больные клубни составляли 0,5-2,8%, максимальным заболеванием была заражена партия весом 10 тонн, сорт Ла Страда в Горномарийском районе.

Весной средневзвешенный процент заражения посадочного материала обыкновенной паршой выявлен в 76,9%, проанализированного семенного материала, средневзвешенный процент распространения составил 0,8-2,9%, что несколько выше уровня прошлого года. Максимально клубни картофеля заражены обыкновенной паршой в правобережной зоне республики в партии семян картофеля сорта Коломба 50 тонн.

При проведении клубневого анализа в весенний период учтена серебристая парша в 0,58% проверенных семян (3,7595 тыс.т). Больные клубни составляли 0,001-0,8%, -максимально заражена партия сортового картофеля Алут весом 10 тонн.

Бактериальные гнили выявлены в 1,86% проанализированных клубней картофеля с распространением до 0,005% на сорте Королева Анна.

Больные клубни фузариозной сухой гнилью выявлены в 36,4% (1,370 тыс.т), средневзвешенный процент зараженных клубней составил 0,05%. Максимальный процент поражения (1,2 %) учтен в партии сортового картофеля Эволюшен, Ривьера, Верди весом 40, 20 и 60 тонн соответственно. Зараженность семенного материала фузариозной инфекцией была ниже уровня прошлого года.

Перед посадкой поврежденные проволочником клубни составили 0,006-1,5% (повреждено 2,79% проанализированных клубней), максимально повреждена партия картофеля весом 145 тонн, сорт Джелли.

Совками повреждено 0,02-0,8% клубней, максимально повреждена партия 80 тонн сорт Гала. Совки повредили 2,1% (0,100тыс.т) проанализированных клубней.

Мышевидными грызунами повреждено до 0,1% клубней, повреждено 2,3% проанализированных клубней.

Средневзвешенный процент клубней поврежденных механическими повреждениями составил 1,3-3,2%, максимальный процент учтен в партии картофеля сорт Манифест весом 50 тонн. Поврежденные, механическими повреждениями клубни учтены в 1,3% проанализированного посадочного материала.

Осенью перед закладкой на хранение проанализировано 4,443 тыс. тонн семян картофеля, больные и поврежденные вредителями клубни выявлены в партиях семенного картофеля весом 2,167 тыс. тонн. Средневзвешенный процент больных клубней составил 1,427-2,4%.

Своевременно проведенные защитные мероприятия сдержали проявление фитофторозной инфекции (*Phytophthora infestans*). Фитофторозные клубни при проведении клубневого анализа не выявлены.

Ризиктониозные клубни учтены в 17,6% (0,780 тыс.т) проанализированного семенного материала. К осени процент больных клубней ризиктониозом составил 0,2-3,7%, максимально в партии весом 80 тонн сорт Ла Страда и партия 80 тонн сорт Алут. Максимальное количество больных клубней, зараженных склероциями ризиктониоза, учтено в правобережье республики в Горномарийском районе.

Осенью парша обыкновенная выявлена в 28,4% (1,262 тыс.т) проанализированного картофеля 4,443 тыс.т. Средневзвешенный процент больных клубней семенного картофеля паршой обыкновенной составил 0,3-3,8%, максимальный процент, учтен в партии семенного картофеля весом 60 тонн в Горномарийском районе, сорт Ред Фантази.

Обыкновенная парша вызывается стрептомицетами (в основном *Streptomyces scabies*). Развитие болезни способствовала сухость почвы и высокие температуры воздуха в фазу клубнеобразования. Заболевание ухудшает товарные и вкусовые качества клубней картофеля. Болезнь развивалась с начала формирования клубней, и продолжалось ее развитие до конца вегетации.

Зараженные клубни фузариозной инфекцией (сухой) гнилью составляют 0,09-0,8%, максимально 0,8% в партии весом 80 тонн, сорт Ла Страда. Заболевание вызывается разными видами несовершенных грибов рода *Fusarium*. Наибольшему развитию болезни способствовали высокие температуры воздуха в течение вегетационного периода. Особенно благоприятны для проявления заболевания в период хранения резкие колебания температуры и влажности воздуха в хранилищах.

Повреждения проволочником при клубневом анализе не зарегистрированы.

Механическими повреждениями осенью повреждено 42,0% (4,443 тыс.т) проверенных семян картофеля. Средневзвешенный процент клубней картофеля, имеющих механические повреждения, составил 0,5%, максимально 3,6% повреждена партия весом 95 тонн сорт Гермоза.

Совками повреждено 0,03-0,8% клубней, поврежденные клубни выявлены в 5,85% (0,260 тыс.т) проанализированного картофеля. Максимальный процент поврежденных клубней 0,8% учтен в партии весом 80 тонн, сорт Джелли.

Особое внимание специалистов филиала уделялось выявлению стеблевой нематоды (*Ditylenchus destructor*). Перед закладкой на хранение поврежденные стеблевой нематодой клубни учтены в 7,2% (0,320 тонн) проанализированного картофеля (4,443 тыс.т), средневзвешенный процент



поврежденных клубней составил 0,008%, максимальный 0,2%. Повреждены партии картофеля следующих сортов: Ривьера, Ред Скарлет, Королева Анна в Горномарийском районе.

Повреждение клубней картофеля стеблевыми нематодами в последние годы регистрируется ежегодно. Вредоносность стеблевой нематоды заключается в повреждении клубней, через которые происходит вторичное заражение, в результате которого клубни гнивают или теряют товарные и семенные качества. Развивается стеблевая нематода при температуре от 5 до 34°C.

В почве стеблевая нематода может сохраняться несколько лет, поражая другие культуры и впадая в анабиоз при неблагоприятных условиях. Основной путь заражения молодых клубней через семенной материал. Проникают нематоды в клубни через столоны и чечевички. Чаще всего нематоды поражают столонный конец клубня. На начальных этапах признаки стеблевой нематоды можно обнаружить при осторожном снятии кожуры в месте царапины. На границе здоровой и пораженной части клубня есть мелкие белые пятна, которые потом приобретают коричневую окраску.

Далее на клубнях формируются свинцово-серые вдавленные пятна. Ткань клубня становится сухой и трухлявой. Нематоды переходят в здоровые клубни или в почву. Внешние признаки заболевания на вегетирующих растениях проявляются при тяжелом поражении стеблевой нематодой. В этом случае растение отстаёт в росте, листья деформируются, стебли становятся искривленными и узловатыми, междоузлия укорачиваются. На подземной части стеблей в местах скопления нематод появляются удлиненные бурые пятна разрушенной ткани.

По ГОСТу 33996-2016 наличие клубней со стеблевой нематодой допускается только в репродукционном картофеле – 0,5%. Мерами борьбы будут: использование здорового семенного материала, соблюдение севооборотов, борьба с сорняками и химическая обработка клубней перед посадкой.

Специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл анализируют почвенные (почва из-под картофеля) и растительные образцы картофеля на выявление золотистой картофельной нематоды. В сезоне 2021 года были выявлены новые очаги золотистой картофельной нематоды (Медведевский район), при обнаружении участков, зараженных нематодой, информация сообщалась в Россельхознадзор по Нижегородской области и Республике Марий Эл.

#### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОРОГИ ВРЕДНОСТИ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

ВРЕДИТЕЛЬ, БОЛЕЗНЬ	ФАЗА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОРОГ ВРЕДНОСТИ
1	2	3
<b>ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР</b>		
Проволочники	Перед посевом	10-12 личинок на 1 кв.м.
Озимая совка	Всходы озимых	Озимая пшеница: 2-3 гусениц на 1 кв.м. Озимая рожь: 5-8 гусениц на 1 кв.м.
Полосатая хлебная блошка	Всходы озимых и яровых культур	30-40 жуков на 1 кв.м в засушливых условиях, 50-60 - во влажных
Шведская и другие злаковые мухи	Всходы – кушение	40-50 мух на 100 взмахов сачка; 5-10% поврежденных стеблей в начале массового лета мух
Злаковые тли	Выход в трубку Колошение Налив зерна	10 тлей на стебель при 50% заселенных стеблей 5-10 тлей на колос при 50% заселении колосьев 20-30 тлей на колос; 80-100% заселен. колосьев
Пьявица	Кушение – выход в трубку озимых	40-50 жуков на 1 кв. м

	Кушение – выход в трубку яровых Выход в трубку – колошение яровых	8-12 жуков на 1 кв. м 0,5-1 яиц или личинок на стебель или 10-15% поврежденной листовой поверхности
Трипс пшеничный	Выход в трубку Формирование зерна	8-10 имаго на стебель, или 30 имаго/10 взм. сачком, 40-50 личинок на колос (в засушливые годы 30 личинок на колос).
Злаковые цикады	Колошение-молочная спелость	40-50 цикад/5 взмахов сачка или 200-300 личинок на 1 кв. м.
Мышевидные грызуны	Всходы – кушение озимых Отрастание озимых весной Всходы - кушение яровых	50 жилых нор на 1 га 75-100 жилых нор на 1 га 50 жилых нор на 1 га
<b>БОЛЕЗНИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР</b>		
<i>Снежная плесень</i>	Кушение (весной)	20% пораженных растений
Гельминтоспориозно-фузариозная корневая гниль зерновых	Перед посевом Начало вегетации	10-20% зараженности семян патогенным комплексом Пораженность растений 5%, развитие болезни 5%.
Мучнистая роса зерновых	Начало вегетации Колошение (пшеница) Колошение (ячмень) Колошение (рожь)	3-5% пораженных растений 15-20% развития болезни 15-20 % развития болезни 15-20% развития болезни
Бурая ржавчина зерновых	Начало вегетации Колошение Молочная спелость	3-5% пораженных растений (при прогнозе эпифитотии) 10% развития болезни 40% развития болезни
Карликовая ржавчина ячменя	Цветение Молочная спелость	3- 5% развития болезни 10% развития болезни
Септориоз листьев пшеницы	Начало вегетации Выход в трубку Флаговый лист-цветение	3-5% пораж. растений (при прогнозе эпифитотии) 10% развития болезни 15-20% развития болезни в среднем на 1 лист или 30% -на 3-м листе сверху
Гельминтоспориозные пятнистости ячменя	Выход в трубку Колошение-цветение	5% развития болезни 10-15% развития болезни
Ринхоспориоз ржи и ячменя	Выход в трубку-колошение	5-10% развития болезни
Головнёвые заболевания	Полная спелость	0,2-0,5% пораженных колосьев яровых к- р 0,2-0,3% пораженных колосьев озимых к- р
На озимой пшенице - сорняки	Кушение	2-3 экз. на кв.м – бодяк полевой, 3-6 – василек синий, 12 – горчица полевая, 6-8 – горец выюнковый, 10- метлица полевая, 10 – дьямянна обыкновенная, 4-6 – подмаренник цепкий, 4-6 – пырей ползучий, 5-7 – ромашка, 10 – фиалка полевая, 8-10 выюнок полевой
На яровой пшенице - сорняки	Кушение	1-3 – бодяк полевой, 5- 8 – выюнок полевой, 8 – гречишка выюнкавая, 9-12 – марь белая, 10- 16 – овсюг, 2-3 – осот полевой, 15-18 – пикульник обыкновенный, 3-8 – сурепка, 70-90 – щетинники
На ячмене - сорняки	Кушение	1-3 экз. на кв.м – бодяк полевой, 9-12 – марь белая, 2 - 3– осот полевой, 18 – пикульник обыкновенный, 3-6 – пырей ползучий, 10-16 – овсюг
На овсе - сорняки	Кушение	2-4 экз. на кв.м – осот полевой, бодяк-3 экз.
<b>ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР</b>		
Клубеньковые долгоносики	Всходы	10-15 жуков на 1 кв.м
Гороховая тля	Начало бутонизации и последующие фазы развития гороха	30-50 тлей на 10 взмахов сачка или заселение 15-20% растений
Гороховая плодожорка	Цветение	30-40 бабочек на феромонную ловушку
Гороховая зерновка	Бутонизация	10-20 жуков на 100 взмахов сачка
<b>ВРЕДИТЕЛИ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ (КЛЕВЕР, ЛЮЦЕРНА)</b>		
Клубеньковые долгоносики	Всходы, отрастание	5-10 жуков на 1 кв.м, или поврежд. 10-15% листовой поверхности
Клеверный семяед	Стеблование, бутонизация клевера	5-8 жуков на кв.м. или 15-25 жуков на 10 взмахов сачком
Люцерновый клоп	Стеблование, бутонизация люцерны	3-5 клопов на 10 взмахов сачка
Листовые долгоносики (фитонмусы)	Отрастание-стеблование люцерны	1-2 жука на кв.м
Мышевидные грызуны	Осенью Весной – отрастание	100-150 жилых нор на гектар 100-150 жилых нор на гектар
<b>ВРЕДИТЕЛИ КАРТОФЕЛЯ</b>		
Колорадский жук	Всходы Бутонизация - начало цветения	5% заселенных жуками кустов 10-20 и более личинок на растение при заселении 5-

		10% растений
Подгрызающие совки	В период клубкообразования	5-10 гусениц на 1 кв.м.
Проволочники	До посадки	3-5 личинок на 1 кв.м.
Сорняки	Всходы	4 экз. на кв.м – марь белая, 8 – просо куриное, 2-8 многолетних сорных растений
<b>ВРЕДИТЕЛИ РАПСА</b>		
Крестоцветные блошки	Всходы	1-3 жука на 1 кв.м., или 7-8% повреждение листьев
Капустная моль	Бутонизация	2-3 гусеницы на растение или 10% заселенных растений
Рапсовый пилильщик	Веgetация	1-2 ложногусеницы на растение
Рапсовый цветоед	Бутонизация	6-8 жуков на растение.
<b>ВРЕДИТЕЛИ ЛЬНА</b>		
Льняная блошка	Всходы	10 жуков на 1 кв.м. при сухой жаркой погоде, 20 жуков на 1 кв.м. в прохладную и пасмурную
<b>ВРЕДИТЕЛИ КАПУСТЫ</b>		
Крестоцветные блошки	Высаженная рассада (4-6 листьев) Листовая мутовка (7-10 листьев)	3-5 жуков на растение при заселении 10% растений 10 жуков на растение при заселении 25% растений
Капустные мухи	Листовая мутовка (7-10 листьев)	5-10 яиц или 5-6 личинок на растение при 5-10% заселенности растений
Капустная моль	Мутовка листьев Завязывание кочана	2-5 гусениц на растение при заселении 10% растений 5-10 гусениц на растение, при заселении 10% растений
Репная и капустная белянки	Листовая мутовка (7-10 листьев)	3-5 гусениц на растение при заселении 10% растений
Капустная совка	Завязывание кочана	1-5 гусениц на 1 растение при заселении 5% растений
Капустная тля	Завязывания кочана	5-10% растений с мелкими колониями тлей
<b>ВРЕДИТЕЛИ ЛУКА</b>		
Луковая муха	Рост пера	3-4 яйца на растение при заселении 25% растений
Луковый скрытнохоботник	Рост пера	5-10 личинок на 1 растение, 2-4 жука на кв.м.
<b>ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЯБЛОНИ</b>		
Яблонная медяница	Распускание почек (зеленый конус)	4-8 личинок на 1 розетку
Листовертки	Распускание почек (зеленый конус)	5-8% поврежденных почек
Яблонный цветоед	Распускание почек - цветение	15% поврежденных бутонов; 10-40 жуков на 100 веток (при отряхивании)
Тли	До и после цветения	10 колоний на 100 побегов
Яблонная горностаевая моль	До начала цветения Цветение	0,5-1 щиток с гусеницами на 1 метр ветки 10-25% поврежденных листьев
Яблонная плодожорка	Образование плодов	2-5 яиц на 100 плодов, поврежд. 2-3% плодов
Парша	После цветения	Наличие пятен парши во влажную погоду

## ФИТОСАНИТАРНЫЙ ПАСПОРТ

Показатель	2019 г	2020 г	2021 г
<b>1. Площадь с/х угодий (физическая площадь), тыс.га.</b>	472,09	479,50	488,50
в т. ч. площадь пашни (физическая площадь), тыс. га.	323,54	324,30	342,64
подлежало обработке СЗР, тыс. га.	122,20	129,00	140,50
из них зерновых колосовых	95,40	100,00	104,80
зернобобовых	4,50	4,60	6,30
технических	6,30	10,00	9,70
картофеля	1,40	1,40	4,40
прочие	14,60	13,00	15,30
<b>2. Фитоэкспертиза семян, тыс. т.</b>	18,71	20,30	22,14304
в т.ч: яровых зерновых, тыс. т.	13,02	14,13	17,21080
в т.ч: озимых зерновых, тыс. т.	3,69	3,47	2,34474
из них переходящий фонд, тыс. т.	3,69	3,47	2,34474
в т.ч. семян прочих яровых культур, тыс. т.	2,01	2,70	2,58340

в т.ч. семян прочих озимых культур, тыс. т.	0,00	0,00	0,00410
кроме того яровых семян массовых репродукций, товарных	9,00	8,97	7,68350
кроме того озимых семян массовых репродукций, товарных	2,59	1,83	1,87940
<b>3. Клубневой анализ картофеля, тыс. т.</b>	7,67	6,85	5,99
из них продовольственного			0,00
4. Высеяно семян, тыс. т.	34,85	38,45	40,39
<b>5. Протравлено семян, тыс. т.</b>	20,09	24,31	25,74
6. Высажено картофеля, тыс.т.	5,01	5,79	6,19
<b>7. Протравлено клубней картофеля, тыс.т.</b>	1,88	2,69	2,16
<b>8.1. Фитомониторинг (обследовано на наличие вредителей, болезней, сорняков - физическая площадь), тыс.га.</b>	204,31	246,55	176,36
<b>8.2. Фитомониторинг (обследовано на наличие вредителей, болезней, сорняков - в пересчете на однократное исчисление), тыс.га.</b>	563,55	640,53	546,08
<b>9. Обработанная площадь всего (физическая площадь открытого грунта (хим + био)), тыс. га.</b>	150,33	168,12	157,96
<b>10. Обработанная площадь открытого грунта всего (в пересчете на однократное исчисление, хим + био), тыс. га.</b>	169,25	183,86	194,8440
от вредителей, тыс. га	29,56	29,997	31,47
от болезней, тыс. га	52,95	48,76	51,54
от сорняков, тыс. га	83,96	103,22	110,996
десикация, дефолиация, тыс. га	2,78	1,86	0,85
прочими (регул. роста и др., использованными не в баковой смеси)		0,030	
из общего объема авиационно, тыс. га			
<b>11. Израсходовано пестицидов всего (без протравителей), тонн по действующему веществу в открытом грунте</b>	24,80	31,40	29,37
тонн физического веса	68,46	85,80	85,82
<b>12. Пестицидная нагрузка в открытом грунте (на физическую обработанную площадь), кг/га по действующему веществу</b>	0,16	0,19	0,19
кг/га физического веса, всего	0,46	0,51	0,54
в т.ч. инсектициды, кг/га, физического веса	0,19	0,13	0,20
в т.ч. фунгициды, кг/га, физического веса	0,65	0,83	1,08
в т.ч. гербициды, кг/га, физического веса	0,38	0,44	0,42
<b>13. Сведения о наличии техники по защите растений, шт.</b>	211,00	235,00	237,00
в т. ч. опрыскивателей открытого грунта	140,00	161,00	162,00
опрыскивателей защищенного грунта			0,00
протравливателей	71,00	74,00	75,00
<b>14. Объемы применения биологических СЗР в открытом грунте, тыс. га</b>	2,14	2,88	3,12

в т.ч. в составе баковых смесей		2,81	3,09
<b>15. Израсходованно СЗР в защищенном грунте (без протравителей), складах - тонн по действующему веществу</b>	0,07	0,06	0,02
тонн физического веса	0,13	0,12	0,07

**ПРОДЕЛАННАЯ РАБОТА ПО БОРЬБЕ С РАСПРОСТРАНЕННЫМИ НА  
ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ ВРЕДНЫМИ ОРГАНИЗМАМИ,  
ИМЕЮЩИМИ КАРАНТИННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОСНОВНЫХ СТРАН-  
ИМПОРТЕРОВ РОССИЙСКОГО ЗЕРНА, В 2021 ГОДУ**



Во исполнение поручения Министра сельского хозяйства Российской Федерации Д.Н.Патрушева и Планом мероприятий «дорожная карта» по борьбе с распространёнными на территории Российской Федерации вредными организмами, имеющими карантинное значение для основных стран-импортеров российского зерна, от 02.03.2021 № ДХ-1342 специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл в 2021 году в рамках госзадания проведена работа по обеспечению выполнения «дорожной карты».

Совместно с Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Марий Эл, с целью повышения экспортного потенциала продукции растениеводства, ежегодно разрабатывается региональный план мероприятий («дорожная карта») по борьбе с распространёнными, на территории Республики Марий Эл вредных организмов, имеющими карантинное значение для основных стран-импортеров российского зерна.

По данным Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Нижегородской области и Республике Марий Эл на экспорт в 2021 году было отправлено зерно вики яровой, горчицы белой и льна.

В 2021 года специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл проведен фитосанитарный мониторинг на выявление вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур на площади 2,982 тыс.га (в однократном исчислении).

На посевах вики яровой фитосанитарный мониторинг на выявление вредителей проведен на площади 1,161 тыс.га, болезней - на площади 0,938 тыс.га. Вредители и болезни не обнаружены. Осенние обследования для определения зимующего запаса вредных организмов проведены на площади 0,387 тыс.га. Вредители не выявлены. Сорные растения учтены на площади 0,387 тыс.га. Выявлены следующие вредные объекты данной группы: марью белой (*Cheporodium album*) засорено 0,164 тыс.га, бодяком полевым (*Cirsium arvense*) - 0,387 тыс.га, вьюнком полевым (*Convolvulus arvensis*) – 0,387 тыс.га, осотом полевым (*Sonchus arvensis*) – 0,387тыс.га, овсюгом обыкновенным (*Avena fatua* L.) – 0,223 тыс.га. Инсектицидные, фунгицидные и гербицидные обработки не проводились.

На посевах горчицы белой фитосанитарный мониторинг на выявление болезней проведен на площади 0,037 тыс.га. Болезни не обнаружены.

Фунгицидные обработки не проводились. Площадь обследования на предмет засорения сорной растительностью составила 0,074 тыс.га. Выявлены следующие вредные объекты данной группы: пыреем ползучим (*Agropyron repens*) засорено 0,037 тыс.га, марью белой (*Chenopodium album*) – 0,037 тыс.га, вьюнком полевым (*Convolvulus arvensis*) – 0,037 тыс.га, осотом полевым (*Sonchus arvensis*) – 0,037 тыс.га. Гербицидные обработки не проводились.

На посевах льна фитосанитарный мониторинг на выявление болезней проведен на площади 0,317 тыс.га. Болезни не обнаружены. Фунгицидные обработки не проводились. Площадь обследования на предмет засорения сорной растительностью составляет 0,068 тыс.га. Выявлены следующие вредные объекты данной группы: пыреем ползучим (*Agropyron repens*) засорено 0,068 тыс.га, гречишкой вьюнковой (*Polygonum convolvulus*) – 0,068 тыс.га, марью белой (*Chenopodium album*) – 0,068 тыс.га, подмаренником цепким (*Galium aparine*) – 0,068 тыс.га, вьюнком полевым (*Convolvulus arvensis*) – 0,068 тыс.га, осотом полевым (*Sonchus arvensis*) – 0,068 тыс.га. Гербицидные обработки не проводились.

В соответствии с пунктом 4 плана, с целью оказания методической и консультационной поддержки сельхозтоваропроизводителям в 2021г. специалисты районных отделов филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл приняли участие в районных семинарах после весенне-полевых работ, приуроченных к приемке посевов. На республиканском семинар-совещании (05.08.2021 года) обсуждалась тема «Фитосанитарный мониторинг карантинных объектов для стран-импортеров российского зерна в Республике Марий Эл и методы борьбы с ними».

Постоянно велась информационная работа с сельхозтоваропроизводителями, обратившихся за оказанием услуг в области защиты растений, о необходимости проведения профилактических и истребительных мероприятий, направленных на снижение численности и вредоносности сорняков, болезней и вредителей, имеющих карантинное значение для стран-импортеров. Проводились устные консультации с руководителями и специалистами сельскохозяйственных предприятий региона.

О ходе выполнения Плана мероприятий («дорожная карта») ежемесячно в период с мая по октябрь направлялись письма в Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Марий Эл.

Специалистами филиала издан и доведен до сельхозтоваропроизводителей республики информационный лист №15 от 02 декабря 2021г «О распространении вредных организмов, имеющих карантинное значение для основных стран-импортеров российского зерна».

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл принимал участие в разработке плана мероприятий («дорожная карта») по борьбе с распространенными на территории Республики Марий Эл вредными организмами, имеющими карантинное значение для основных стран-импортеров российского зерна, на 2022 год. План мероприятий согласован с Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Марий Эл.

В 2022 году филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл планирует продолжать работу в данном направлении с использованием программы «АгроЭксперт».

# ПРИМА™ ФОРТЕ — ПОБЕДА при любых условиях!

Новый гербицид 2021 года против двудольных сорняков  
в посевах зерновых культур и кукурузы



**syngenta®**

**Прима™ Форте**

**ГЕРБИЦИД**



**CORTEVA™**  
agriscience



Мобильное приложение  
«Сингента Россия»

8 800 200-82-82  
[www.syngenta.ru](http://www.syngenta.ru)



**ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ, ИМЕЮЩИХ КАРАНТИННОЕ  
ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОСНОВНЫХ СТРАН-ИМПОРТЕРОВ РОССИЙСКОГО ЗЕРНА**

<b>Русское название вредного объекта</b>	<b>Латинское название вредного объекта</b>
Бактериальная пятнистость кукурузы	<i>Acidovorax avenae</i>
Гниль, увядание стебля	<i>Acremonium strictum</i>
Альтернариоз пшеницы	<i>Alternaria trititica</i>
Стеблевая пурпурная нематода	<i>Anguina agrostis</i>
Пшеничная нематода	<i>Anguina tritici</i>
Аскохитоз бобовых	<i>Ascochyta fabae</i>
Аскохитоз кукурузы	<i>Ascochyta maydis</i>
Аскохитоз гороха	<i>Ascochyta pisi</i>
Вирус ложной штриховатости ячменя	<i>Barley stripe mosaic hordevirus</i>
Вирус штриховой мозаики	<i>Barley stripe mosaic virus</i>
Вирус желтой карликовости ячменя	<i>Barley yellow dwarf virus</i>
Вирус общей мозаики бобов	<i>Bean common mosaic potyvirus</i>
Вирус пятнистости бобовых стручков	<i>Bean pod mottle comovirus</i>
Бактериальная зерновая гниль	<i>Burkholderia glumae</i>
Цефалоспориоз зерновых	<i>Cephalosporium gramineum</i>
Цефалоспориоз кукурузы	<i>Cephalosporium maydis</i>
Бактериальное увядание люцерны	<i>Clavibacter michiganensis subsp. insidiosus</i>
Бактериальное увядание пшеницы	<i>Clavibacter michiganensis subsp. nebraskensis</i>
Желтый (слизистый) бактериоз пшеницы	<i>Clavibacter tritici</i>
Спорынья кукурузы	<i>Claviceps gigantea</i>
Спорынья пурпурная	<i>Claviceps purpurea</i>
Южный гельминтоспориоз кукурузы (раса Т)	<i>Cochliobolus heterostrophus</i>
Гельминтоспориоз пшеницы	<i>Cochliobolus sativus</i>
Гельминтоспориоз овса	<i>Cochliobolus victoriae</i>
Антракноз злаков	<i>Colletotrichum graminicola</i>
Антракноз льна	<i>Colletotrichum linicola</i>
Бактериальное увядание	<i>Corynebacterium flaccumfaciens</i>
Коринебактерии пшеницы	<i>Corynebacterium tritici</i>
Стеблевая нематода	<i>Ditylenchus dipsaci</i>
Розовый бактериоз зерна пшеницы	<i>Erwinia rhapontici</i>
Фузариоз зерновых	<i>Fusarium culmorum</i>
Фузариозное увядание	<i>Fusarium oxysporum</i>
Фузариозное увядание	<i>Fusarium oxysporum f. sp. albedinis</i>
Фузариоз колоса пшеницы	<i>Fusarium poae</i>
Офиоболезная корневая гниль	<i>Gaeumannomyces graminis</i>
Фузариоз початков кукурузы	<i>Gibberella fujikuroi, Gibberella zeae</i>
Пятнистость глеоцеркоспоровая	<i>Gloeocercospora sorghi</i>
Овсяная нематода	<i>Heterodera avenae</i>
Кукурузная нематода	<i>Heterodera zeae</i>
Ипомея пандурата	<i>Ipomoea pandurata</i>
Катабилиозная пятнистость кукурузы	<i>Kabatiella zeae</i>
Гниль початков кукурузы	<i>Khuskia oryzae</i>
Вирус хлоротичности кукурузы	<i>Maize chlorotic dwarf virus</i>
Вирус карликовой мозаики кукурузы	<i>Maize dwarf mosaic virus</i>
Вирус полосатости кукурузы	<i>Maize dwarf ring spot virus</i>
Вирус кукурузы кольцевой крапчатости	<i>Maize ring mottle virus</i>
Вирус полосатости кукурузы	<i>Maize streak geminivirus</i>
Снежная плесень	<i>Microdochium nivale</i>
Кольцевая пятнистость	<i>Mycosphaerella brassicicola</i>
Пятнистость листьев	<i>Mycosphaerella fijiensis</i>
Пасмо льна	<i>Mycosphaerella linicola</i>
Пятнистость листьев	<i>Mycosphaerella musicola</i>

Офиоболезная корневая гниль	<i>Ophiobolus oryzae</i>
Вирус мозаики гороха	Pea enation mosaic virus
Бактериальная гниль	<i>Pectobacterium rhaipontici</i>
Ложная мучнистая роса кукурузы	<i>Peronosclerospora maydis</i>
Пероноспороз кукурузы	<i>Peronosclerospora sacchari</i>
Ложная мучнистая роса	<i>Peronosclerospora spontanea</i>
Пятнистость листьев кукурузы	<i>Phaeosphaeria maydis</i>
Септориоз листьев и колоса пшеницы.	<i>Phaeosphaeria nodorum</i>
Аскохитоз льна	<i>Phoma exigua</i>
Пуговичная гниль	<i>Phoma exigua</i> var. <i>foveata</i>
Физалоспоровая гниль	<i>Phomopsis longicolla</i>
Коричневая пятнистость кукурузы	<i>Physalospora zeae</i>
Сиреневый фитофтороз	<i>Phyodermis maydis</i>
Протомицес крупноспоровый	<i>Phytophthora syringae</i>
Церкоспорелла герпотриховидная	<i>Protomyces macrosporus</i>
Бактериальная гниль	<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>
Псевдомоноса сиреневый	<i>Pseudomonas andropogonis</i>
Бактериоз овса	<i>Pseudomonas atrofaciens</i>
Стеблевой бактериоз пшеницы	<i>Pseudomonas avenae</i>
Буря бактериальная гниль	<i>Pseudomonas cichorii</i>
Бактериальная гниль	<i>Pseudomonas fuscovaginae</i>
Бактериоз бобовых	<i>Pseudomonas glumae</i>
Базальный бактериоз пшеницы	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>Phaseolicola</i> , <i>Pseudomonas phaseolicola</i>
Ореольный бактериоз овса	<i>Pseudomonas syringae</i>
Бактериальный ожог гороха	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>coronafaciens</i>
Бактериальный рак	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Pisi</i>
Желтая ржавчина	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>
Цистообразующая нематода	<i>Puccinia striiformis</i>
Жёлтая пятнистость пшеницы	<i>Punctodera punctata</i>
Бактериальное увядание	<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>
Ложная мучнистая роса пшеницы	<i>Rathayibacter rathayi</i>
Склерофтора райсиз	<i>Sclerophthora macrospora</i>
Коричневая полосатость кукурузы	<i>Sclerophthora rayssiae</i>
Склероспоров кукурузы	<i>Sclerophthora rayssiae</i> var. <i>zeae</i>
Склероспора филиппинская	<i>Sclerospora maydis</i>
Склероспоров кукурузы	<i>Sclerospora philippinensis</i>
Склероций селеотиорум	<i>Sclerospora sacchari</i>
Септориоз колоса	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Септориоз ячменя	<i>Septoria nodorum</i>
Септориоз гороха	<i>Septoria passerinii</i>
Септориозная пятнистость листьев	<i>Septoria pisi</i>
Северная пятнистость листьев кукурузы (Гельминтоспориоз кукурузы)	<i>Septoria tritici</i>
Септориоз пшеницы	<i>Setosphaeria turcica</i>
Склеротиния	<i>Stagonospora avenae</i> , <i>Stagonospora nodorum</i>
Корневая гниль	<i>Stromatiina subularis</i>
Твердая головня	<i>Thielaviopsis basicola</i>
Вонючая головня пшеницы	<i>Tilletia caries</i>
Твердая (гладкая) головня пшеницы	<i>Tilletia foetida</i>
Твердая головня пшеницы	<i>Tilletia laevis</i>
Гниль (головня) райграсса	<i>Tilletia tritici</i>
Тифулез пшеницы	<i>Tilletia walkeri</i>
Стеблевая головня пшеницы	<i>Typhula idahoensis</i>
Стеблевая головня пшеницы	<i>Urocystis agropyri</i>
Пыльная головня овса	<i>Urocystis tritici</i>

Твердая головня ячменя	<i>Ustilago avenae</i>
Пузырчатая головня кукурузы	<i>Ustilago hordei</i>
Пыльная головня ячменя	<i>Ustilago maydis</i>
Пыльная головня пшеницы	<i>Ustilago nuda</i>
Пыльная головня	<i>Ustilago nuda f. sp. tritici</i>
Вертициллезное увядание	<i>Ustilago tritici</i>
Ризоктониозная корневая гниль	<i>Verticillium albo-atrum, Verticillium dahliae</i>
Вирус полосатой мозаики пшеницы	<i>Waitea circinata</i>
Сосудистый бактериоз	Wheat streak mosaic virus
Черный бактериоз пшеницы	<i>Xanthomonas campestris pv. Malvacearum</i>
Бактериальная пятнистость листьев зерновых	<i>Xanthomonas campestris pv. translucens</i>
Черный бактериоз пшеницы	<i>Xanthomonas translucens</i>
Фасолева зерновка	<i>Xanthomonas translucens pv. Graminis</i>
Мучной клещ	<i>Acanthoscelides obtectus</i>
Масличная плоскотелка	<i>Acarus siro</i>
Темноногий клещ	<i>Ahasverus advena</i>
Малый мучнистый хрущак	<i>Aleuroglyphus ovatus</i>
Хрущак темный	<i>Alphitobius diaperinus</i>
Зерновка бобовая	<i>Alphitobius laevigatus</i>
Блестянка бурая	<i>Bruchus rufimanus</i>
Темный жук	<i>Carpophilus dimidiatus</i>
Широкохоботный долгоносик	<i>Carpophilus lugubris</i>
Короткоусый мукоед	<i>cocCaulophilus oryzae</i>
Зерновая огневка	<i>Cryptolestes ferrugineus</i>
Клоп-вредная черепашка	<i>Ephestia elutella</i>
Маврская черепашка	<i>Eurygaster integriceps</i>
Притворяшка горбатый обыкновенный	<i>Eurygaster maura</i>
Гармолита пшеничная	<i>Gibbium psylloides</i>
Длинноголовый мучной рисовый жук	<i>Harmolita tritici</i>
Суринамский мукоед	<i>Latheticus oryzae</i>
Хрущак Ратцебурга	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>
Южная амбарная огневка	<i>Palorus ratzeburgi</i>
Амбарный долгоносик	<i>Plodia interpunctella</i>
Долгоносик кукурузный	<i>Sitophilus granarius</i>
Моль зерновая	<i>Sitophilus zeamais</i>
Хлебный точильщик	<i>Sitotroga cerealella</i>
Большой мучной хрущак	<i>Stegobium paniceum</i>
Мавританская козявка	<i>Tenebrio molitor</i>
Трогодерма черная	<i>Tenebroides mauritanicus</i>
Трогодерма пестрая	<i>Trogoderma glabrum</i>
Эгилопс цилиндрический	<i>Trogoderma inclusum</i>
Эгилопс трёхдвоймовый	<i>Aegilops cylindrica</i>
Куколь обыкновенный	<i>Aegilops squarrosa</i>
Частуха желобчатая	<i>Agrostemma githago</i>
Щирица жминдовидная	<i>Alisma canaliculatum</i>
Ширици Пальмера	<i>Amaranthus blitoides</i>
Амброзия прибрежная	<i>Amaranthus palmeri</i>
Сорго алеппское	<i>Ambrosia maritima</i>
Метлица обыкновенная	<i>Andropogon halepensis</i>
Овес пустой, овсюг обыкновенный	<i>Apera spica-venti</i>
Овес лодовика	<i>Avena fatua</i>
Овсюг стерильный	<i>Avena ludoviciana</i>
Костёр очищающий	<i>Avena sterilis</i>
Костер компактный	<i>Bromus catharticus</i>
Костер мягкий	<i>Bromus madritensis</i>
Костер ржаной	<i>Bromus mollis</i>

Костёр кровельный	<i>Bromus secalinus</i>
Свербига восточная	<i>Bromus tectorum</i>
Кардация крупковидная	<i>Bunias orientalis</i>
Василек раскидистый	<i>Cardaria draba</i>
Цикорий карликовый	<i>Centaurea diffusa</i>
Бодяк полевой	<i>Cichorium pumilum</i>
Вьюнок полевой	<i>Cirsium arvense</i>
Вязель пестрый	<i>Convolvulus arvensis</i>
Кроталария нарядная	<i>Coronilla varia</i>
Эмекс австралийский	<i>Crotalaria spectabilis</i>
Эмекс колючий	<i>Emex australis</i>
Молочай-солнцегляд	<i>Emex spinosa</i>
Дымянка лекарственная	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Галинзога четырехлучевая	<i>Fumaria officinalis</i>
Подсолнечник сорнополевой	<i>Galinsoga quadriradiata</i>
Прерии подсолнечника	<i>Helianthus lenticularis</i>
Бузинник дурнишниковистый	<i>Helianthus petiolaris</i>
Красный спринглет	<i>Iva xanthifolia</i>
Плевел опьяняющий	<i>Leptochloa chinensis</i>
Ромашка продырявленная	<i>Lolium temulentum</i>
Монохория Корсакова	<i>Matricaria perforatum</i>
Красный рис	<i>Monochoria korsakowii</i>
Мак самосейка	<i>Oryza longistaminata</i>
Персикария барбата	<i>Papaver rhoeas</i>
Канареечник малый	<i>Persicaria barbata</i>
Редька дикая	<i>Phalaris minor</i>
Якобея обыкновенная	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Паслён разноошипый	<i>Senecio jacobaea</i>
Паслен красный	<i>Solanum heterodoxum</i>
Осот полевой	<i>Solanum villosum</i>
Сорго алеппское	<i>Sonchus arvensis</i>
Ярутка полевая	<i>Sorghum halepense</i>
Дурнишник китайский	<i>Thlaspi arvense</i>
Дурнишник пенсильванский	<i>Xanthium chinense</i>
Дурнишник колючий	<i>Xanthium pensylvanicum</i>
Дурнишник обыкновенный	<i>Xanthium spinosum</i>
Дурнишник зобовидный	<i>Xanthium strumarium</i>
	<i>Xanthium strumarium</i> var. <i>canadensis</i>

### ВРЕДИТЕЛИ ЗАПАСОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ.

Большой ущерб урожаю в период хранения наносят вредители хлебных запасов, которые отличаются высокой приспособляемостью к условиям обитания, большой плодовитостью и быстрым развитием. Поселяясь в зерне, насекомые и клещи уменьшают его массу, снижают качество, способствуют самосогреванию зерновой массы, загрязняют зерно и зернопродукты, снижают всхожесть зерна. В зернохранилищах обитает более ста видов насекомых и клещей.

**Амбарный долгоносик** является наиболее опасным вредителем зерна злаковых культур при хранении. Повреждает зерно пшеницы, ячменя, ржи. Поврежденное зерно теряет до 50% своего физического веса, снижает всхожесть, становится непригодным для пищевых целей. Оно доступно для других вредителей запасов – клещей, мукоедов, хрущаков, а также для заражения болезнями. Вред причиняют жуки и личинки. Благоприятны для их развития температура 20-28°C и относительная влажность воздуха 75-95%. При температуре ниже 0°C долгоносики погибают. Распространяется со всеми видами

повреждаемой продукции, часто с оборудованием; с зерноочистительными машинами, неочищенными от остатков старого зерна, со сметками и зерноотходами.

**Хлебные клещи** очень распространенная группа вредителей зернопродуктов при хранении. Семенное зерно, зараженное клещами, теряет посевные качества и становится некондиционным, а пищевые продукты утрачивают пищевую ценность. Кроме того, клещи загрязняют зернопродукты экскрементами, повышают влажность, вызывая согревание. Оптимальная температура развития мучного клеща +18-20°C, влажность зерна 15-16%, при температуре -14-16°C клещи гибнут через сутки. При температуре -5°C яйца сохраняются до 6 месяцев. Не может развиваться в зерне с влажностью менее 13%. Может попадать в хранилища со свежесобраным зерном, которое лежало на токах. Оптимальными условиями для удлиненного клеща является температура +25-30°C и влажность зерна выше 14%. Не развивается при относительной влажности воздуха менее 60%. По сравнению с мучным удлиненный клещ более теплолюбив и хуже переносит пониженную температуру.

**Клещи** распространяются с зараженными продуктами, тарой, транспортными средствами и оборудованием. Хлебный точильщик (*Stegobium paniceum* L.). Жуки теплолюбивы, но не выносят прямых солнечных лучей, ведут ночной образ жизни. Могут дать до 4 поколений в год. Оптимальная температура развития вредителя +26-27°C.

**Булавоусый хрущак.** Хрущак в отапливаемых помещениях развивается круглый год, а в не отапливаемых - зимуют жуки. Повреждают муку, крупу, отруби. Малоопасный вредитель для целых неповрежденных зерен пшеницы, ржи. Оптимальная температура развития вредителя +23-25°C.

**Амбарная моль.** Вредит гусеница, объедает зерна снаружи и скрепляет их паутиной в виде кучки, состоящей из 20-40 зерен. Отличает повреждение моли от гусениц других бабочек наличие круглого хода в зерне, покрытого паутиной. Обычно гусеницы живут в верхнем слое насыпи зерна толщиной 5-10 см. Развивается моль в 3 поколениях.

**Гороховая зерновка.** В одной горошине развивается 1 жук. По мере развития зерновки на поверхности семян гороха видны темные пятна округлой формы, полости с жуком внутри. Зерновка имеет 1 поколение. Вредитель устойчив к низким температурам.

**Меры борьбы с вредителями зерна и зернопродуктов при хранении.** Тщательная очистка зернохранилищ и окружающей территории от мусора, пыли, сметок и т.п., особое внимание обращают на недоступные места, где накапливаются и размножаются вредители. Перед приемкой и размещением зерна на хранение зернохранилища и оборудование должны быть в обязательном порядке подвергнуты дезинсекции. Три способа дезинсекции: фумигация, влажная и аэрозольная обработка.

**Фумигация.** Обрабатываемые помещения должны быть тщательно загерметизированы. Газом заполняют весь объем хранилища в концентрации 5г/м<sup>3</sup>. Экспозиция от 2 до 5 суток в зависимости от препарата. Допуск людей и загрузка складов после полного проветривания.

**Влажную обработку** помещений от вредителей хлебных запасов осуществляют с помощью опрыскивателей инсектицидами, разрешенными для обработки складских помещений от вредителей запасов (согласно Госкаталога

пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2022 году).

При опрыскивании на 1м<sup>2</sup> поверхности расходуют от 50 до 200 мл рабочего раствора. Достичь хорошего эффекта можно лишь, обрабатывая поверхности пола, стен, потолка, оборудования. Допуск людей и загрузка складов после проветривания в течение суток. Опрыскивание территории зерноперерабатывающих предприятий и зернохранилищ в хозяйствах: Актеллик, КЭ; Прокроп, КЭ (0,8 мл/м<sup>2</sup>) и др.

**Аэрозольная дезинсекция** выполняется с помощью генераторов аэрозолей пестицидов препаратами, которые применяют для влажной обработки. Не менее важно защитить само зерно после его складирования. Эффективным методом защиты является охлаждение зерна активным вентилированием. Если хранилище не оборудовано спецтехникой, то в холодную погоду просто открывают окна и двери для снижения температуры зерна. Большинство вредителей запаса перестают питаться и размножаться при температуре ниже +10°C.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗЕРНА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ

Наименование препарата	Норма расхода препарата	Примечание
Незагруженные складские помещения, территории, оборудование, зернохранилища. Влажная обработка: складские помещения, расход рабочей жидкости до 50 мл/м² Территория-до 200 мл/м²		
Алиот, КЭ (570 г/л малатиона)	0,8 мл/м²	Допуск людей и загрузка складов после проветривания в течении 1 суток
Зерноспас, КЭ (10 г/л бифентрин + 400 г/л пиримифос-метил)	0,2-0,4 мл/м²	
К-Обиоль, КЭ (25 г/л дельтаметрин)	0,2-0,4 мл/м²	Допуск людей и загрузка складов после проветривания в течении 2 суток
Прокроп, КЭ (20 г/л бифентрин + 450 г/л пиримифос-метил)	0,4-0,8 мл/м²	Допуск людей и загрузка складов после проветривания в течении 1 суток
Актеллик, КЭ (500 г/л пиримифоса-метила)		Допуск людей и загрузка складов после проветривания в течении 3 суток
Фумигация		
Катфос,ТАБ, Г (560г/кг алюминия фосфида)		Фумигация незагруженных зернохранилищ при температуре воздуха выше 15°С. Экспозиция 5 суток. Допуск людей и загрузка складов после полного проветривания и при содержании фосфина в воздухе рабочей зоны - не выше ПДК.
Фумифаст,ТАБ,(560г/кг алюминия фосфида)		
Квикфос, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Фумфайтер, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Фосфин, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Фумишанс, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Дакфосал,ТАБ,(570г/кг алюминия фосфида)		
Альфин, ТАБ, (560г/кг алюминия фосфида)		
Джин, ТАБ, (560г/кг алюминия фосфида)		
Фоском,ТАБ, Г (560г/кг алюминия фосфида)		
Магна, ТАБ (660г/кг фосфид магния)		То же, но экспозиция - 2 суток.
Магнифос, ТАБ, Г (660г/кг магния фосфида)		
Зерно продовольственное, семенное, фуражное		
Опрыскивание: расход рабочей жидкости-до 500 мл/т		
Актеллик, КЭ (500 г/л пиримифоса-метила)	16 мл/т	Допуск людей через 1 сутки после обработки. Использование зерна и семян на



Прокроп, КЭ (20 г/л бифентрин + 450 г/л пириимфос-метил)	15 мл/т	продовольственные и фуражные цели при содержании остатков препарата не выше МДУ
Зерноспас, КЭ (10 г/л бифентрин + 400 г/л пириимфос-метил)	3-8 мл/т	
К-Обиоль, КЭ (25 г/л дельтаметрин)	20 мл/т	Допуск людей через 2 суток после обработки. Использование зерна на продовольственные и фуражные цели при содержании остатков не выше МДУ
<b>Фумигация</b>		
Джин, ТАБ, (560г/кг алюминия фосфида)	9 г/т	Зерно продовольственное, семенное, фуражное насыпью в складах и затаренное в мешки под пленкой. Фумигация при температуре зерна выше 15°С. Экспозиция - 5 суток. Дегазация - не менее 10 суток. Реализация при остатке фосфина в продукте- не выше МДУ. Допуск людей после полного проветривания и при содержании фосфина в воздухе рабочей зоны- не выше ПДК.
Фоском,ТАБ, Г (560г/кг алюминия фосфида)		
Фумфайтер, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Катфос,ТАБ, Г (560г/кг алюминия фосфида)		
Фосфин, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Фумифаст,ТАБ,(560г/кг алюминия фосфида)		
Фумишанс, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Дакфосал,ТАБ,(570г/кг алюминия фосфида)		
Квикфос, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Фостоксин, ТАБ (560г/кг алюминия фосфида)		
Магтоксин, ТАБ (660г/кг фосфид магния)		
Магна, ТАБ (660г/кг фосфид магния)		
Альфин, ТАБ, (560г/кг алюминия фосфида)		
Магнифос, ТАБ, Г (660г/кг магния фосфида)		То же, но фумигацию можно проводить при температуре зерна ниже 15°С. При температуре от 5 до 10°С экспозиция длится 13 суток, а дегазация - не менее 25 суток. При температуре от 10 до 15°С соответственно- 3 и 25 суток, при температуре выше 15°С экспозиция-3 суток, дегазация- не менее 10 суток. Но если при такой температуре зерно поражено еще и клещами экспозиция составляет 20 суток, дегазация- не менее 25 суток.

## ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА



Подготовка семенного материала, а также выбор правильного протравителя - это возможность не допустить развития болезни в поле и получить хорошие здоровые всходы.

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл является единственным в регионе федеральным учреждением в структуре Минсельхоза России, имеющим аккредитацию по проведению фитопатологической экспертизы семян. Фитоэкспертиза семян – залог здорового урожая! При проведении фитоэкспертизы специалисты определяют зараженность семян болезнями, устанавливают наличие грибных и бактериальных возбудителей, их видовой состав и степень зараженности. Таким образом, сельхозпроизводитель получает ответы на вопросы: «Заражены или не заражены

семена возбудителями болезней? Какими? Какой процент зараженных семян? Где находится инфекция: внутри семени или только на поверхности?».

В последние годы одной из причин высокой вредоносности заболеваний приобрело микротравмирование семян, происходящее из-за резких перепадов температуры и влажности, несоблюдения севооборотов.

Для нахождения и идентификации возбудителя заболевания лаборатория филиала использует различные лабораторные методы, которые позволяют получить ответы на выше перечисленные вопросы. На основе данных исследований каждой партии Вы выбираете наиболее высокоэффективные препараты против выявленных возбудителей болезней. Действующее вещество протравителя должно соответствовать видовому составу фитопатогенных грибов, найденных при анализе семян; выбранный препарат должен не только контролировать семенную инфекцию, но и на стадии прорастания защитить их от почвенной инфекции, продолжительность защитного действия протравителя должна быть максимально длительной.

По результатам фитоэкспертизы семян урожая 2021 года регистрируется значительное увеличение больных семян инфицированных возбудителями гельминтоспориозных корневых гнилей. Это можно объяснить тем, что в засушливых условиях вегетационного периода 2021 года увеличилась агрессивность и вредоносность возбудителей корневых гнилей, что отрицательно повлияло на формирование структуры урожая яровых зерновых. Это объясняет факт увеличения вредоносности корневых гнилей (семена урожая 2021 года). Недостаток влаги в почве, летом 2021 года, усилил агрессивность возбудителей гельминтоспориозных корневых гнилей. Наступление засухи сопровождалось ростом восприимчивости растений к заболеванию, обусловленному нарушением водного обмена. Засуха в критические фазы (кущение – выход в трубку) послужила стресс-фактором, усиливающим развитие корневых гнилей.

В последние годы в комплексе возбудителей заболевания доминирует альтернариозная инфекция. В зависимости от погодных условий зараженность семян альтернарией составляет от 20 до 50%. Вредоносность заболевания проявляется в черном зародыше семян, черни колоса и листовых пятнистостях.

Септориозная инфекция заражает зерновые культуры, ежегодно в последние годы, при повреждении колоса снижается количество клейковины на 1,5-2%.

Во влажные годы на посевах зерновых отмечается вспышка фузариоза. В результате заражения ухудшаются посевные, товарные и пищевые качества. Факторами, усиливающими заражение посевов фузариозом, являются зерновые предшественники.

Один из важнейших элементов технологии выращивания агрокультур, позволяющий повышать их всхожесть и защищать от болезней - предпосевная обработка семян. Основные причины, влияющие на зараженность семян:

- слабая обеспеченность растений элементами питания;
- нарушение технологии выращивания;
- несвоевременная уборка;
- не заделанные в почву растительные остатки.

Несмотря на все имеющиеся трудности, целью сельхозтоваропроизводителя должно быть выращивание здорового и чистого от инфекции зерна и правильное установление причины заболевания. Особое

внимание протравливанию стоит уделить землепользователям, использующим минимальную технологию обработки почвы.

Из-за отсутствия оборота пласта главной проблемой является накопление в поверхностном слое почвы большого числа фитопатогенов, в т.ч. корневых гнилей.

Для обеспечения качественного протравливания семена должны быть чистыми по видам и сортам культур, полностью отвечать требованиям действующих ГОСТов, иметь высокую энергию прорастания и полевую всхожесть, влажность семян не должна превышать 16%, обязательное отсутствие механических повреждений, микротрещин, калиброваны по размеру и форме.

Факторы, влияющие на качество протравливания: – гомогенность (однородность) семян. Чем масса меньше, тем больше площадь поверхности и количество семян при одинаковом весе. Если в семенной партии имеются семена с разной массой, то равномерность отложения препарата на такие семена будет значительно отличаться.

Минимальный расход рабочей жидкости должен составлять 10 л/т семенного материала зерновых культур. Для семян с массой 1000 менее 37г рекомендуется увеличение расхода рабочей жидкости до 12 л/т.

При проведении обработок семян пленчатых культур (ячмени) рекомендуется увеличивать расход рабочей жидкости до 12–13 л/т семян.

Очистка семян - в плохо очищенном материале до 30% препарата оседает на шуплом зерне, зерновой и сорной примесях, а также пыли. Пыль, в зависимости от ее количества в семенной партии, способна адсорбировать от 3 до 20% препарата.

В России содержание пыли не нормируется, но для Европы этот критерий составляет 5 г/100 кг или 50 г/тону семян.

Нарушение рекомендаций по приготовлению рабочего раствора.

Хорошая протравочная техника позволяет добиться равномерности протравливания на  $100 \pm 20\%$ .

#### МИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ.

Принято считать, что высокий урожай получается в результате хорошей защиты семенного материала, а затем и растений. Но в этой цепочке фундаментом является почва. В почве, в которой сконцентрировано огромное количество патогенной микрофлоры и отсутствуют естественные санитары, даже полностью освобожденный от семенной инфекции посадочный материал заражается и заболевает.

Чаще всего в этом случае заражается корневая система инфекцией находящейся в почвообразующем слое почвы (фузариозной, питиозной, гелиминтоспориозной и т.д.). Через корневую систему патогены проникают в растение и заражают – репродуктивные органы (фузариоз, септориоз, чернь колоса, головневые и другие).

Специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл планируют проводить микологический анализ почвы. Результат, которого заключается в определении содержания в ней патогенной и супрессивной микрофлоры. По результатам исследования выдается заключение о численности и видовом разнообразии патогенной и супрессивной микрофлоры в почве и рекомендации по оздоровлению почвы.

Современные технологии обработки почвы, борьба с вредителями и болезнями, выращивание основных сельскохозяйственных растений в монокультуре, минимальное или полное отсутствие внесения органики, привело к изменению видового состава почвенных микроорганизмов в пользу патогенных видов и снижению полезной микробиоты, что способствует накоплению почвенной инфекции и снижению супрессивности (устойчивости) почвы.

Учет патогенной микрофлоры почв дает возможность оценить качество почвы, ее способность к очищению от возбудителей заболеваний. По результатам анализа можно обосновать необходимость проведения специальных мероприятий по оздоровлению почвы, прогнозировать развитие заболеваний сельхоз культур.

Для этого параллельно с обеззараживанием семенного материала проводить и оздоровление почвы.

Для этих целей в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл производится микробиологический препарат Эффект Био, содержащий мицелий и хламидоспоры почвенного гриба-супрессора рода *Trichoderma*, который ответственен за биологический контроль численности популяций фитопатогенов в супрессивных почвах. Эффект Био – деструктор, предназначенный для разложения растительных остатков и нормализации активной микрофлоры. Препарат приводит к повышению влагозадержания и разрыхлению почвы. Обладает фунгицидными свойствами, уничтожает болезнетворные бактерии и микроорганизмы.

В состав препарата входят живые вегетативные клетки и споры *Bacillus subtilis*, спорово-мицелиальный комплекс *Trichoderma viride* и *Trichoderma lignorum*, а также их метаболиты (ферменты, фитогормоны и биологически активные вещества).

*Trichoderma viride* проявляет высокую целлюлазную активность, а также контролирует возбудителей заболеваний, как прямым паразитированием, так и конкуренцией за субстрат.

- *Trichoderma lignorum* является активным продуцентом фермента целлюлозы, способна к глубокой деструкции как клеточных стенок погибших растений, так и отдельных трудноращепляемых растительных полисахаридов. Микопаразитические штаммы *Trichoderma* проникают в мицелий хозяина и активно растут внутри клеток, приводя их к гибели.

- *Bacillus subtilis* синтезирует более 70 антибиотических полипептидных веществ, а также вызывает лизис мицелия у фитопатогенных микроорганизмов, находящихся в почве. Продуцирует комплекс фитогормонов, стимулирующих рост и развитие растений. Улучшает фосфорное питание растений.

Препарат эффективен против возбудителей: *Fusarium* spp., *Helminthosporium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp., *Sclerotium* spp., *Alternaria* spp., *Verticillium* spp., *Phitophthora* spp., *Botrytis*.

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 возбудителей болезней растений;

Ряд хозяйств, перешедших на безотвальную обработку почвы, столкнулись с такими проблемами, как перенос заболеваний и вредителей, через

оставшуюся без заделки в пахотном слое солому и другие пожнивные остатки, что привело к увеличению распространения сорняков, болезней и вредителей.

Преимущества ресурсосберегающих технологий заключаются в снижении затрат на производство зерна, энергосбережение, сохранение затрат на технику и увеличение запаса влаги для растений. Отмечено, что применение безотвальной обработки почвы, ведет к увеличению зараженности растений корневыми гнилями.

Увеличивается заражение растений листовыми инфекциями (фузариозом, септориозом, гельминтоспориозными пятнистостями и другими). Особо следует отметить возрастающую вредоносность - возбудителя снежной плесени.

Чтобы сократить развитие заболеваний рекомендуется применять комбинацию агротехнических и агрохимических мероприятий. К ним относится продуманный севооборот и заделывание пожнивных остатков. Применение и внесение микроорганизмов – гриба *Trichoderma*, являющихся постоянными обитателями высокопродуктивных почв. При необходимости на полях по вегетирующим растениям следует проводить мероприятия по защите растений. Из вредителей на полях, посеянных по безотвальной обработке почвы, отмечено нарастание численности (на зерновых культурах) злаковых мух, трипсов, мышевидных грызунов, подгрызающих совок, тлей и других. Применение химических средств защиты против выше перечисленных вредителей приводит к увеличению себестоимости возделываемых культур.

Применяйте микробиологические препараты (МБП) правильно и результат обязательно будет!

Большинство МБП надо применять профилактически, т.е. заранее, не допуская первых признаков проявления болезни. Биологические средства основаны на использовании живых микроорганизмов (бактерий и полезных грибов). Для того, чтобы микроорганизмы активизировались и начали работать требуется определенное время, так они начинают подавлять инфекцию и биологическая эффективность их на уровне химических препаратов. Полезные микроорганизмы повышают иммунитет растений за счет биологически активных веществ, которые выделяются в процессе жизнедеятельности грибов и бактерий. С высоким иммунитетом растение защищает само себя.

Необходимо соблюдать сроки обработки. Применять микробиологические препараты лучше всего при температуре воздуха выше +8°C. Если вы их внесли в почву или обработали растения при более низкой температуре, то бактерии и грибы не погибнут, просто будут ждать более комфортной температуры.

Многие микробиологические препараты рекомендуют применять через 7-10 дней, а в дождливую погоду через 5-7 дней. Причина в том, что МБП не проникают в ткани растения, а действуют поверхностно. Это нельзя считать недостатком. Поскольку МБП не является системным препаратом, плоды употреблять можно в день обработки.

Микробиологические препараты содержат живые микроорганизмы, а для всех живых существ необходимы влага и воздух для дыхания. Об этом часто забываем. При иссушении верхнего слоя почвы бактерии и грибы погибают, а мы ждем результата. Такой же эффект происходит, если поливают очень часто. Почва очень сильно уплотняется, вода вытесняет из нее воздух и бактериям нечем дышать. Для эффективной работы микроорганизмов нужна рыхлая почва. Вывод

либо рыхлить, либо вносить мульчу, под которой почва всегда остается рыхлой и влажной.

Бактериям, как и всем живым необходимо питание (питание для них - органика). При хорошем питании они быстро размножаются и эффективнее работают. Они производят гумус из той органики, которую мы внесли. Как обеспечить питание – мульчировать любой органикой (скошенной травой, компостом, навозом и т. д.).

Польза от применения биопрепаратов огромна:

- повышается иммунитет растений, они меньше болеют,
- улучшается их питание за счет гумуса, который производят полезные бактерии и грибы,
- как следствие улучшается качество урожая,
- урожай будет экологически чистым,
- повышается плодородие почвы и улучшается ее структура.

#### ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАСЕК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ И АГРОХИМИКАТОВ

В процессе обработки сельскохозяйственных культур пестицидами при несоблюдении требований законодательства и нормативно-правовых актов в области защиты растений, существует реальная опасность гибели пчелосемей.

Специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл напоминают, что с 01.03.2021 года утратил силу Сан ПиН 1.2.2584-10 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов». Для работы рекомендовано использовать санитарные правила СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда", Сан ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека и факторов среды обитания» и другие.

В сезоне 2022 года актуальность информационного обмена между пчеловодами и сельхозтоваропроизводителями, в части сроков и мест проведения пестицидных обработок будет возрастать.

Во всех случаях при применении пестицидов и агрохимикатов необходимо соблюдать требования Федерального закона от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" и основные положения «Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел» (Минсельхоз России 17 августа 1998 г.).

В соответствии с требованиями статьи 16. «предотвращение отравления пчел пестицидами и агрохимикатами», Федерального закона от 30 декабря 2020 года №490 «О пчеловодстве», физические и юридические лица информируются:

не позднее, чем за три дня о проведении работ по применению пестицидов и агрохимикатов, информацию доводят до населения населенных пунктов, с обязательным оповещением владельцев пасек, расположенных на расстоянии до 7 километров от границ земельных участков, подлежащих обработке пестицидами и агрохимикатами.

Население информируется через средства массовой информации (радио, печатные органы, электронные средства и другими доступными способами).



Информация о запланированных работах по применению пестицидов и агрохимикатов должна содержать следующие сведения:

- границы земельных участков, на которых запланирована обработка;
- сроки проведения работ, способ проведения работ;
- наименования применяемых пестицидов и агрохимикатов, классы их опасности;
- сведения о свойствах, запланированных к применению препаратов,
- рекомендуемые сроки изоляции пчел в ульях.

В соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (приложение 2 - классы опасности пестицидов для пчел и соответствующие экологические регламенты их применения):

- обработку участков следует проводить в поздние часы путем опрыскивания наземной аппаратурой. Самой опасной для пчел группой пестицидов являются инсектициды. Ответственность за строгое выполнение требований технологии и регламентов применения пестицидов возлагается на специалистов сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, а также частных лиц, применяющих пестициды и агрохимикаты.

Владельцы пчел в свою очередь обязаны своевременно ставить в известность сельские поселения, соседние хозяйства о месте стоянки своих пасек на стационаре и при перевозках. Пчеловоды, получив извещение о предстоящих обработках пестицидами, должны вывезти пчел на расстояние не менее 5-7 км от обрабатываемых полей. Обратный переезд пчел возможен не ранее чем через 6 суток, после окончания обработки.

В инструкции каждого вида пестицидов прописан экологический регламент, который необходимо внимательно изучать и соблюдать. На тарной этикетке пестицида в обязательном порядке указан номер государственной регистрации, а также цифровое обозначение класса опасности препарата для пчел в полевых условиях.

Существует три класса опасности пестицидов для пчел и соответствующие экологические регламенты их применения:

1 класс опасности – **ВЫСОКООПАСНЫЕ** (категория риска – Высокий): необходимо соблюдение экологического регламента:

- проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 1–2 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 4–5 км;
- ограничение лёта пчел - не менее 4–6 суток или удаление семей пчел из зоны обработки на срок более 6 суток.

2 класс опасности – **СРЕДНЕОПАСНЫЕ** (категория риска – Средний): необходимо соблюдение экологического регламента:

- скашивание цветущих сорняков по периметру обрабатываемого поля на расстояние возможного сноса пестицида;
- проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 2–3 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 3–4 км;
- ограничение лёта пчел не менее 2–3 суток.

3 класс опасности – **МАЛООПАСНЫЕ** (категория риска – Низкий): необходимо соблюдение экологического регламента: – проведение обработки растений ранним утром или вечером после захода солнца;

- при скорости ветра - не более 4–5 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 2–3 км;
- ограничение лёта пчел не менее 20–24 часов.

В случае гибели пчел необходимо обратиться к специалистам государственной ветеринарной службы по месту жительства, которые отберут необходимый материал для токсикологического исследования, оформят акт отбора проб и выдадут сопроводительные документы, необходимые для доставки патологического материала в республиканскую ветеринарную лабораторию.

В соответствии со ст. 25 ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», лица виновные в нарушении законодательства Российской Федерации в области безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

#### УТИЛИЗИРУЙТЕ ТАРУ ПРАВИЛЬНО!

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл продолжает информировать сельхозтоваропроизводителей по вопросам сбора и утилизации тары из-под средств защиты растений.



Утилизация тары из-под пестицидов и агрохимикатов является экологической проблемой в современном сельском хозяйстве. Объемы применения пестицидов сельхозпредприятиями нашего региона ежегодно увеличиваются, поэтому проблема утилизации использованной тары становится более значимой и является важным

вопросом в сфере обращения с опасными отходами.

С 2016 года действует новый порядок обращения с отходами, установленный Федеральным законом «Об отходах производства и потребления». Согласно которому полимерные канистры из-под химических средств защиты растений, а также мягкие контейнеры (биг-беги) из-под удобрений относятся к 3 и 4 классу опасности.

Избавиться от таких отходов необходимо в течение 11 месяцев с момента образования отхода (ст. 1 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления»). Более долгий срок накопления тары именуется хранением и подразумевает получение соответствующей лицензии на обращение с отходами (ст. 9 п.1 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления»). Надо помнить о том, что самовольное сжигание и захоронение пластиковой тары из-под пестицидов является нарушением ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления». И использованную тару сельхозтоваропроизводители должны сдавать организациям, имеющим лицензию, которая позволяет производить сбор, транспортировку и утилизацию опасных отходов.

В Приволжском Федеральном округе мероприятия по сбору, транспортировке и утилизации тары из-под СЗР проводит компания ООО «Медпром», расположенная в г. Пенза. Сбор и вывоз тары производится на бесплатной основе с предоставлением всех необходимых документов.

Сельхозтоваропроизводителям, при выборе других контрагентов, для заключения договоров по сбору на утилизацию тары из-под пестицидов и агрохимикатов необходимо проверять наличие у них лицензии и коды ФККО к ней, в т.ч. через интернет-ресурсы: <https://rpn.gov.ru/licences/> и <https://uoit.fsrpn.ru/>.

Регламентирует работы по обращению с использованной тарой из-под пестицидов и агрохимикатов СанПиН 2.1.3684-21 (ст.213,214,216,223,288), в соответствии с которым не допускается захоронение пестицидов, признанных непригодными к дальнейшему использованию по назначению, и тары из-под них.

#### **Правовое регулирование и административная ответственность.**

За нарушение порядка обращения с отходами предусмотрена административная ответственность ст.8.2, 6.35 и др. Ко АП РФ.

Санкции статей предусматривают штрафы на должностных лиц от 20 000 до 40 000 руб.; на ИП - от 40 000 до 60 000 руб.; на юридически лиц - от 200 000 до 350 000 руб. или приостановление деятельности предприятия до 90 суток.

Внесены изменения в Федеральный закон от 19.07. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», в частности закон дополнен статьей 15.2. Федеральная государственная информационная система прослеживаемости пестицидов и агрохимикатов (ФГИС ППА), которая вступает в силу с 2022 г.

В целях обеспечения учета партий пестицидов и агрохимикатов при их обращении (производство, хранение, транспортировка, применение, реализация, обезвреживание, утилизация, уничтожение) формируется, единый реестр поднадзорных объектов в информационной системе Россельхознадзора «Цербер».

Специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл готовы оказать сельхозтоваропроизводителям необходимую информационную и консультационную помощь по правилам обращения с тарой из-под химических средств защиты растений, по оформлению Паспорта отхода, по всем возникающим вопросам.

#### **МЕРЫ БОРЬБЫ С БОРЩЕВИКОМ СОСНОВСКОГО**

*(Heracleum Sosnowskyi Manden)*



В настоящее время это опасное сорное растение повсеместно встречается во всех районах республики. По результатам обследования, проведенного специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл, борщевиком Сосновского засорено более 900 га. В соке растения содержится фурукумарины, которые повышают чувствительность кожи к ультрафиолету. При попадании сока на кожный покров человека, под влиянием солнечных лучей возникают сильнейшие ожоги (дерматозы). Борщевик образует насаждения различной плотности площадью от нескольких квадратных метров до нескольких гектаров. Естественных врагов у него нет. Если проблему оставить без внимания, то через несколько лет до 10-15% земель в природных ландшафтах, может быть засорено этим злостным сорняком.

Сложность в борьбе с борщевиком Сосновского заключается в том, что отсутствуют действенные меры влияния на всех землепользователей, не предпринимающих должных мер борьбы с борщевиком Сосновского. Земельным кодексом предусмотрены обязательства землепользователей, направленные на проведение мероприятий по борьбе с сорными растениями, только на землях сельскохозяйственного назначения. Вопросы удаления борщевика Сосновского на землях других категорий регулируются законодательными актами отдельных регионов.

Поэтому основной проблемой является нерегулируемая ответственность землепользователей при засорении борщевиком Сосновского земель транспорта, особо охраняемых территорий, объектов лесного фонда, федеральных земель и т. д. То есть, говоря простым языком, борьба должна проходить повсеместно, а не на отдельных локализованных участках.

Вторая немаловажная проблема, что на частных землях борьба должна вестись за счет сил и средств собственника земельного участка. Зачастую при выявлении нарушений на частных землях трудно установить владельца земельного участка. В населенных пунктах, засоренных борщевиком, зачастую люди получают ожоги при работах, когда косят или выкорчевывают растения. Иногда дети беззаботно играют в зарослях борщевика, не подозревая об опасности.

В местах концентрации борщевик Сосновского становится фитоинвазивным, то есть доминирующим видом растительного покрова и угрожает биологическому разнообразию ландшафтов. Для снижения засоренности земель борщевиком Сосновского особое внимание приобретает комплекс мероприятий (агротехнические, механические и химические).

### **Борьба с борщевиком Сосновского на землях населенных пунктов.**

При проведении мер борьбы с борщевиком Сосновского на землях населенных пунктов необходимо учитывать, что в почве находится огромный запас семян. Сгорают от применения гербицидов только вегетирующие растения. Поэтому борьба должна быть направлена на планомерное уничтожение растений, ежегодно появляющихся из почвенного запаса семян. Это длительный, трудоемкий процесс, который займет не менее 5 лет при условии пространственной изоляции обрабатываемого участка от мест расположения очагов с цветущими растениями борщевика Сосновского. Максимальную эффективность в борьбе с борщевиком Сосновского можно получить, используя проведение комплекса мероприятий. На участках с единичными экземплярами борщевика лучшим способом борьбы является выкашивание. Основная масса корней борщевика располагается на глубине 30 см. Отдельные корни достигают глубины 2 метра. Выкапывать всю корневую систему нет необходимости. Следует удалить точку роста растения под розеткой листьев ниже корневой шейки, выкопав корень из почвы с глубины 10-15 см. Другим методом с борщевиком является недопущение его цветения, что достигается ежегодным скашиванием вегетативной массы, не менее 3-х раз за сезон. Этот прием сократит накопление семян в почве. При отсутствии возможности регулярного скашивания, рекомендуется обрезка соцветий.

Следует помнить, что если на скошенных соцветиях уже завязались семена, то может произойти их созревание. Опасность появления дерматозов по типу ожогов при проведении механического метода борьбы остается. Глубокая вспашка (перекопка) почвы с оборотом пласта ограничивает возможность сохранения жизнеспособности семян борщевика, т.к. средняя глубина залегания семян, благоприятная для появления всходов - 5 см. Загущенный посев многолетних трав после глубокой вспашки ограничит появление всходов борщевика. Появляющиеся единичные всходы сорняка уничтожают путем точечного применения гербицидов, выкапыванием или проведением регулярных агротехнических приемов.

При борьбе с борщевиком Сосновского на небольших площадях возможно мульчирование почвы светонепроницаемым укрывным материалом (черной пленкой или геополотном). Участок предварительно готовят, проводят однократное опрыскивание гербицидом. После истечения срока ожидания, участок закрывают полотном и его закрепляют. При использовании геополотна возможно залужение участка. Для этого на поверхность полотна насыпают слой почвы не менее 15 см и высеваются газонные травы. Используемая почва должна быть свободной от семян борщевика, можно использовать рулонный газон.

При сильной засоренности используют химический метод борьбы. Для борьбы с борщевиком Сосновского в личных подсобных хозяйствах рекомендуем использовать гербициды, зарегистрированные в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2022 году» с литерой Л (разрешены к применению в личных подсобных хозяйствах) и в колонке «вредный объект» должен быть прописан борщевик Сосновского.

Важно соблюдать регламент применения гербицида, указанный на тарной этикетке. Следует знать, что раствор гербицида должен поступить в корневую систему борщевика по сосудам, расположенным в листьях и стеблях. Раствор гербицида поступает в корневую систему постепенно, растения погибают в течение месяца после обработки. Гербицидные обработки проводятся при строгом соблюдении регламента, в условиях минимальной скорости ветра, в утреннее и вечернее время, с обязательным соблюдением техники безопасности. Все работы проводятся в защитной одежде (перчатки, сапоги, респиратор и т.д.). При попадании сока борщевика на кожу необходимо промыть ее водой с мылом, наложить светонепроницаемую повязку на срок не менее 3 дней и обратиться к врачу.

В соответствии с действующим законодательством, ответственность за правильное и строгое соблюдение технологии и регламента применения гербицидов возложена на лиц, применяющих пестициды.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Абсолютно каждый человек, так или иначе связанный с сельским хозяйством, будь то обычный приусадебный участок или даже крупные хозяйства и холдинги, каждый сезон сталкиваются с одними и теми же проблемами: болезни и вредители культур сельскохозяйственного назначения. Самым простым и быстрым способом справиться с этими напастями является применение химических препаратов. Однако, нужно отметить, что помимо быстрой помощи, они несут опасность не только растениям, но и людям. При неправильном и несвоевременном применении химические препараты, накапливаясь в почве и урожае, наносят вред человеку, домашним животным, полезным насекомым. Именно поэтому, в последние несколько лет всё большую популярность обретают биологические средства защиты растений.

Биопрепараты – это такие средства защиты растений, где в качестве действующего вещества выступают либо живые микроорганизмы и их метаболиты, либо вирусы, либо насекомые-энтомофаги. Такие препараты появляются в результате проведения серьёзных научных исследований свойств тех или иных почвенных микроорганизмов, а именно их воздействия на среду, растение и фитопатоген.

Преимущества применения биологических средств защиты растений:

- не накапливаются в растениях и урожае;
- не требуют периода ожидания между обработками и сбором продукции;
- не вызывают устойчивости у фитопатогенов;
- не приносят вреда почве, так как в своей основе содержат природные почвенные штаммы.

На первый взгляд может показаться, что у биопрепаратов нет никаких минусов и они идеальны во всех отношениях, но это не совсем так. Всё, что перечислено выше – это их главные преимущества перед химическими препаратами, так как главное – это безопасность для людей, животных, полезных насекомых, почвы. Поэтому стоит упомянуть и недостатки биологических средств защиты растений:

- низкая эффективность при запущенных заболеваниях: если большинство растений на участке уже имеют внешние признаки заболеваний, то биопрепарат уже вряд ли сможет оказать быструю помощь, поэтому советуют использовать их либо на ранних стадиях заболевания, либо для профилактики;
- эффект от применения заметен не сразу, так как все биологические препараты содержат живые бактерии, а для того чтобы они размножились и начали выделять ферменты, требуется определенное время;
- необходимо проведение более частых обработок: если в вегетационный период обработка химпрепаратами проводится 1-3 раза с большими промежутками, то биологическими – от 3 до 5 раз с меньшими перерывами;
- относительно небольшой срок хранения препаратов, затем их эффективность заметно снижается.

Стоит сказать несколько слов о правильном применении биопрепаратов.

Применять биопрепараты необходимо профилактически, то есть заранее, не допуская появления видимых признаков развития болезни. Необходимо соблюдать сроки, кратность и норму обработки. Применяют такие препараты при температуре выше +15°C, а кратность зависит от препарата и состояния растений. Так же не стоит пересушивать и переувлажнять почву, так как во время фазы активного развития и размножения микроорганизмов им необходимо оптимальное количество кислорода и влаги. Обработку следует проводить либо утром, либо вечером, либо в пасмурный, но не дождливый день, так как опрыскивание растений днём в ясную погоду под солнцем может вызвать не только ожог листьев, но и гибель микроорганизмов под прямыми солнечными лучами.

При правильном применении биопрепараты, а именно их основная составляющая – живые микроорганизмы, раскроют все свои положительные качества и свойства.

В 2022 году филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл предлагает сельхозтоваропроизводителям следующие биопрепараты и агрохимикаты, зарегистрированные и внесённые в «Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации»:

- Псевдобактерин-2, Ж;
- Эффект Био;
- Азолен, Ж;
- Гумат +7 «Здоровый урожай».
- Биоагро-РР, Ж

## **Псевдобактерин-2, Ж**

«Псевдобактерин-2, Ж» - биологический фунгицид для борьбы против возбудителей грибковых и бактериальных болезней с четко выраженным ростостимулирующим эффектом.

Благодаря своим технологическим показателям, широте спектра подавления патогенов, высокой биологической активности, экологической безопасности и экономической эффективности, он заслужил у сельхозпроизводителей репутацию надежного фунгицида, протравителя семян и активного стимулятора роста растений.

Свойства биологического фунгицида Псевдобактерин-2, Ж:

- имеет высокую биологическую активность против целого ряда заболеваний;
- обладает кроме фунгицидной, еще и бактерицидной и ростостимулирующей активностью;
- способен снимать стресс растений, вызванный химическими пестицидами;
- повышает качество сельскохозяйственной продукции;
- повышает содержание клейковины в зерне;
- не вызывает резистентности;
- не требует периода ожидания;
- совместим с другими пестицидами и агрохимикатами;
- экологически безопасен, безвреден для человека, животных, птиц и насекомых.

## **Эффект Био**

Плодородие почвы, заключается в количестве живых организмов, находящихся в почве. Ключ к плодородию – восстановление биологической активности почвы. Микроорганизмы растворяют, усваивают, связывают, преобразуют и вовлекают в почвенный обмен все питательные элементы, из которых состоит вода, воздух, породы почвы и сама мёртвая органика. Микроорганизмы дают растениям гормоны, ферменты, стимуляторы, а также защищают их - продуцируют иммуномодуляторы, антибиотики, фитонциды и т.д. Именно в этой «кухне» живут и с этого стола питаются корни растений.

Препарат Эффект Био – деструктор, предназначенный для разложения растительных остатков и нормализации активной микрофлоры. Помимо этого, препарат приводит к повышению влагозадержания и разрыхления почвы. Обладает фунгицидными свойствами, уничтожая болезнетворные бактерии и микроорганизмы.

В состав препарата входят живые вегетативные клетки и споры *Bacillus subtilis*, спорово-мицелиальный комплекс *Trichoderma viride* и *Trichoderma lignorum*, а также их метаболиты (ферменты, фитогормоны и биологически активные вещества).

Механизм действия:

- *Trichoderma viride* проявляет высокую целлюлазную активность, а также контролирует возбудителей заболеваний, как прямым паразитированием, так и конкуренцией за субстрат, выделением биологически активных веществ, влияющих на репродуктивную функцию патогенов и угнетающих их развитие.
- *Trichoderma lignorum* является активным продуцентом фермента целлюлозы, способен к глубокой деструкции, как клеточных стенок погибших



растений, так и отдельных труднорасщепляемых растительных полисахаридов. Микопаразитические штаммы *Trichoderma* проникают в мицелий хозяина и активно растут внутри клеток, приводя их к гибели.

- *Bacillus subtilis* синтезирует более 70 антибиотических полипептидных веществ, а также вызывает лизис мицелия у фитопатогенных микроорганизмов, находящихся в почве. Продуцирует комплекс фитогормонов, стимулирующих рост и развитие растений. Улучшает фосфорное питание растений.

Вредные объекты: *Fusarium spp.*, *Helminthosporium spp.*, *Rhizoctonia spp.*, *Pythium spp.*, *Sclerotium spp.*, *Alternaria spp.*, *Verticillium spp.*, *Phytophthora spp.*, *Botrytis*.

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.

Культура	Норма расхода, л/га	Способ, время, особенности применения
Зерновые, зернобобовые культуры, рапс, подсолнечник, сорго, свежela сахарная	2,5-3,5	Опрыскивание растительных остатков и почвы перед вспашкой, культивацией или дискованием. Расход рабочего раствора – 200-300 л/га.
Кукуруза	4,5-5,5	Опрыскивание растительных остатков и почвы перед вспашкой, культивацией или дискованием. Расход рабочего раствора – 200-300 л/га.

### Азолен, Ж.

Препарат используется в качестве микробиологического удобрения для предпосевной обработки семенного (посадочного) материала, внесения в почву и опрыскивания сельскохозяйственных культур в период вегетации.

В основе препарата - штамм *Azotobacter vinelandii* ИБ-4, он продуцирует гормоны роста растений класса цитокининов, проявляет антагонистическую и литическую активность в отношении фитопатогенных грибов, обладает способностью к растворению минеральных фосфатов и фиксации атмосферного азота.

Препарат Азолен, Ж является полифункциональным. Он обладает антигрибковой активностью, стимулирует рост растений, повышает урожайность, способствует раскрытию собственной иммунной системы растений, увеличивая сопротивляемость бактериальным и вирусным заболеваниям, реализации биологического потенциала сорта. Препарат высокоэффективен на истощенных почвах, способствует восстановлению и оздоровлению сельхозугодий.

Возможно использование Азолена в баковых смесях, что исключает дополнительные затраты на его применение. Категорически нельзя сочетать с ртуть- и медьсодержащими препаратами и бактерицидами.

культура, группа культур	Нормы (дозы) внесения препарата	Способ применения
Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры	1 л/т Расход рабочего раствора - 10 л/т	Предпосевная обработка семян (в день посева или за сутки до посева)
Зерновые культуры, кормовые культуры	1 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	Некорневая подкормка растений в фазе 3-4 листьев и в фазе цветения

Зернобобовые культуры	1 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	Некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и в фазе цветения 100-200 л/га
Картофель	1 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосадочная обработка клубней (за сутки до посадки)
	3-9 л/га Расход рабочего раствора – 300 л/га	Некорневая подкормка растений в фазе бутонизации, в фазе цветения и через 10 дней после второй подкормки
Овощные, цветочно-декоративные культуры	20-40 мл/кг Расход рабочего раствора – 1-2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 2-3 часа
Овощные культуры	9 л/га Расход рабочего раствора – 300 л/га	Некорневая подкормка растений в фазе цветения или в начале формирования кочана у капусты и корнеплодов у моркови и свеклы
Плодово-ягодные культуры	200-400 л/га Расход рабочего раствора – 10-20 т/га	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1-2 раза с интервалом 1 месяц (внесение с поливными водами)
Земляника	3 л/га Расход рабочего раствора – 300 л/га	Некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и в фазе цветения
Цветочно-декоративные культуры	15 л/га Расход рабочего раствора – 300 л/га	Некорневая подкормка растений 1-2 раза до наступления фазы бутонизации

**Гумат+7 «Здоровый урожай»** - жидкое комплексное удобрение на основе природных гуминовых кислот с содержанием макро- и микроэлементов в хелатной (доступной для растений) форме: азот, калий, медь, цинк, марганец, молибден, кобальт, железо, бор. Применяется для предпосевной обработки семян, корневой внекорневой подкормки сельскохозяйственных и декоративных культур.

Предпосевная обработка семян необходима для активизации энергии роста, развития мощной корневой системы, способствует повышению всхожести, формирует дружные всходы с хорошо налаженным корневым питанием и высокой устойчивостью к заболеваниям и неблагоприятным природным условиям.

Обработка по вегетирующим растениям (как минимум одна или две) стимулирует рост и развитие наземной биомассы и корневой системы, активизирует обмен веществ, обеспечивает питание микроэлементами. За счет этих факторов повышается интенсивность фотосинтеза и, следовательно, скорость потребления растениями питательных веществ, которые в дальнейшем формируют урожай. В результате увеличивается продуктивность и значительно улучшается качество сельскохозяйственных культур. Кроме того, снижается угнетающее действие пестицидов на культуру, нейтрализуется воздействие стресс-факторов засухи, затяжных дождей и т.д.

Агрохимикат возможно применять как самостоятельно, так и в баковых смесях с пестицидами, а также с одноккомпонентными и комплексными минеральными макро- и микроудобрениями. При совместном применении с другими пестицидами и агрохимикатами рекомендуется предварительно проверять на совместимость.

культура, группа культур	Нормы (дозы) внесения препарата	Способ применения
Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры	0,8-1,2 л/т Расход рабочего раствора - 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Все культуры	0,8-1,3 л/га Расход рабочего раствора	Некорневая подкормка 2-4 раза в течение периода вегетации



# Биоудобрение Азолен, Ж

Микробиологическое удобрение для предпосевной обработки семенного (посадочного) материала, внесения в почву и опрыскивания зерновых, зернобобовых, технических, кормовых, овощных, цветочных культур и земляники в период вегетации



- 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
- Угнетает рост и развитие фитопатогенной микрофлоры
- Повышает уровень усвоения макро- и микроэлементов из почвы
- Обеспечивает получение стабильной прибавки урожая

**Номер государственной регистрации 597(598)-19-2525-1**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00



# Биоагро-РР, Ж

(*Pseudomonas aureofaciens*, штамм BS 1393)

**Микробиологический препарат (регулятор роста растений) предназначен для опрыскивания вегетирующих растений и предпосевной обработки семян, замачивания семян, корневой системы рассады и саженцев различных сельскохозяйственных культур**



- Обладает комплексом биологически активных веществ ростостимулирующего действия;
- Повышает энергию прорастания и всхожесть семян;
- Увеличивает продуктивную кустистость;
- Повышает иммунитет растительного организма;
- Повышает стрессоустойчивость растений к антропогенным и абиотическим факторам среды;
- Не вызывает формирования резистентности у фитопатогенов, что позволяет проводить обработки неоднократно;
- Совместим с химическими пестицидами в баковых смесях.

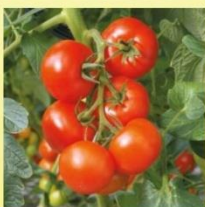
**Номер государственной регистрации 591(526)-07-2502-1**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00



# Псевдобактерин-2, Ж

(*Pseudomonas fluorescens* 1-Б)



**Микробиологический фунгицид  
для борьбы против возбудителей грибковых и  
бактериальных болезней с четко выраженным  
ростостимулирующим эффектом**

**Применяется на зерновых культурах,  
огурце и томате защищенного грунта для обработки  
вегетирующих растений и протравливания  
посевого материала.**

- Имеет высокую биологическую активность против целого ряда заболеваний
- Обладает фунгицидной, бактерицидной и ростостимулирующей активностью
- Способен снимать стресс растений, вызванный химическими пестицидами
- Повышает урожайность и качество сельскохозяйственной продукции
- Совместим с другими пестицидами и агрохимикатами

**Номер государственной регистрации 597(598)-19-2525-1**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00





# Агрохимикат Эффект био

**Почвенный биофунгицид, деструктор пожнивных остатков**



Предназначен для ускорения разложения растительных остатков, регулирования численности возбудителей заболеваний сельскохозяйственных культур, нормализации почвенной микрофлоры, стимуляции роста и развития растений и повышения плодородия почв.

В состав препарата входят живые и вегетативные клетки и споры *Bacillus subtilis*, спорово-мицелиальный комплекс *Trichoderma viride* и *Trichoderma lignorum*, а также их метаболиты (ферменты, фитогормоны и биологически активные вещества)

**Номер государственной регистрации 283-19-748-1**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00



# Гумат+7

## «Здоровый Урожай»

**Жидкое комплексное удобрение на основе природных гуминовых кислот с макро- и микроэлементами**

Предназначен для предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормок сельскохозяйственных и декоративных культур



-Повышает энергию прорастания

- Предотвращает болезни, связанные с недостатками микроэлементов

-Повышает общий иммунитет растений

-Сокращает сроки созревания

- Обеспечивает получение стабильной прибавки урожая

**Номер государственной регистрации 340-18-907-1**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00





# «Универсальная силосная закваска «Биоагро-1»

**Силосная закваска на основе двух гомоферментативных молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum* RS7 и *Lactobacillus paracasei* 10-Б является универсальным биологическим консервантом для силосования многолетних, однолетних злаковых и бобовых трав, их смесей и кукурузы, а также для слабопроявленного и проявленного растительного сырья в анаэробных условиях.**

Норма расхода: 1 л силосной закваски на 15 т растительной массы

Приготовление рабочего раствора с «УСЗ-БИОАГРО-1»

Растительная масса	Влажность, %	Длина растений, см	Рабочий раствор на 15 т растительной массы	Рабочий раствор на 1 т растительной массы
Свежескошенная	70-80	8-10	49л H <sub>2</sub> O + 1л закваски	3,5 л
Слабопроявленная	45-65	3-4	59л H <sub>2</sub> O + 1л закваски	4 л
Трудносилосуемая	50-60	5-6	59л H <sub>2</sub> O + 1л закваски	4 л



**Зарегистрирована Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору № ПВР-2-13.17/03399 от 03 ноября 2017г**

По вопросам приобретения обращаться в  
филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Марий Эл  
г.Йошкар-Ола, ул.Тельмана, д.56 . тел: (8362)46-35-92, 46-37-00