



Комплексная система

Защиты ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

+ Защита урожая
в период хранения

1. Введение 4

2. Защитные мероприятия

в осенний период	5
2.1. Защита семян и всходов от болезней и вредителей	5
Баритон Супер (<i>новинка</i>)	9
Сценик Комби	11
Престиж	13
Нуприд	16
Редиго Про	19
Ламадор	25
Перидиам 103	28
2.2. Защита всходов от болезней в период вегетации	30
2.3. Защита посевов от сорной растительности	32
Алистер Гранд	37

3. Защитные мероприятия

в весенне-летний период	40
3.1. Защита посевов от сорной растительности	40
3.1.1. Защита посевов от злакового типа засорения	40
Пума Супер 100	43
3.1.2. Защита посевов от смешанного типа засорения	44
Велосити Твин-пак (<i>новинка</i>)	46
Вердикт	48
3.1.3. Защита посевов от двудольного типа засорения	52
Секатор Турбо	54
Агритокс	56



3.2. Защита посевов от болезней	58
Фалькон	60
Солигор	64
Инпут	68
3.3. Защита колоса от болезней	69
Прозаро	71
3.4. Защита посевов от вредителей	74
Децис Эксперт	77
Конфидо Экстра	79
Протеус	82
3.5. Защита посевов от полегания	84
Стабилан	85
3.6. Адьювант	87
Меро	87

4. Защита продукции

в период хранения	89
4.1. Защита урожая от вредителей запасов	89
К-Обиль Кэ	93
4.2. Защита урожая от грызунов	96
Ракумин Паста	98
Ракумин 0,75% порошок	100

<i>Литература</i>	<i>102</i>
-----------------------------	------------



1. Введение

В настоящем издании изложены основные элементы комплексной системы защиты озимой пшеницы от болезней, вредителей, сорных растений и от полегания. Также представлено описание использования адъювантов и меры по защите урожая в период хранения. Эта система предусматривает использование как традиционных, так и самых передовых технологий на основе мирового опыта возделывания культуры.

Компания **Bayer** является лидером по внедрению инновационных технологий в российском растениеводстве. Специально под эти технологии создаются препараты, обладающие уникальными свойствами, позволяющими добиться получения максимальных урожаев, и дающие дополнительные преимущества в использовании.

К числу таких инновационных технологий и препаратов относятся:

- // защита семян и всходов от болезней, регуляция роста и стимуляция развития культуры с использованием протравителей **Баритон Супер, Ламадор** и **Редиго Про**;
- // защита семян и всходов от болезней и вредителей с помощью препаратов **Сценик Комби** и **Престиж**;
- // защита семян и всходов от вредителей с использованием препарата **Нуприд**;
- // защита всходов от сорной растительности в осенний период с использованием

гербицида **Алистер Гранд**;

- // защита посевов от болезней с использованием фунгицидов **Солигор, Инпут, Прозаро**;
- // защита посевов от смешанного типа засорения с использованием гербицидов **Вердикт** и **Велосити Твин-пак**;
- // защита колоса с использованием фунгицида **Прозаро**;
- // защита собранного урожая от вредителей запасов и грызунов с использованием препаратов **К-Обиоль, Ракумин паста** и **Ракумин порошок**.



2. Защитные мероприятия

в осенний период

2.1. Защита семян и всходов от болезней и вредителей

Растения в ранний период развития особенно нуждаются в защите от комплекса вредных объектов, которые могут нанести колоссальный вред растениям вплоть до полной гибели всходов.

Протравливание семян — важнейшее мероприятие в общей системе борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур, тот самый базис, от которого зависит запуск стартовых механизмов реализации биологического потенциала формирования будущего урожая.

При выборе препарата для предпосевной обработки семян особое внимание необходимо уделять таким его качествам, как отсутствие фитотоксичности для культуры, быстрое поглощение и равномерное системное распределение в растении, хорошее проникновение в клетку биопатогена, стабильное и длительное защитное действие, а также широкий спектр биологической активности.

Продолжительность защитного действия препарата зависит от типа заболеваний, а также от общей фитосанитарной ситуации, наблюдающейся в хозяйстве. В большинстве случаев качественное протравливание современными системными фунгицидами предохраняет рас-

тения от болезней с момента обработки и продолжается от прорастания до конца кущения культуры.

Основным показателем эффективности протравливания, безусловно, является сохранённый урожай. При этом надо понимать, что для получения максимального эффекта недостаточно проведения только этой операции, а необходимо чёткое соблюдение технологии возделывания культуры, проведение в полном объёме всех защитных мероприятий.

Протравителями семян озимых зерновых культур с широким спектром действия и высокой эффективностью являются препараты компании **Bayer** — **Базилон Супер**, **Сценик Комби**, **Престиж**, **Нуприд**, **Ламадор** и **Редиго Про**.



Одним из основных фунгицидных протравителей семян озимой пшеницы в портфеле компании Bayer является **Баритон Супер**. Это новинка 2019 года, отличительной особенностью которой является эталонный контроль снежной плесени и высокая эффективность против альтернариоза семян и проростков зерновых культур.

Баритон Супер отлично себя зарекомендовал в странах Западной и Восточной Европы, как лучшее решение против снежной плесени и тифулёза на озимых зерновых культурах. Он содержит три действующих вещества - Протиоконазол, Тебуконазол и Флудиоксонил.

Благодаря своим системным свойствам препарат проникает в семена, а затем в корневую систему и распространяется по растению по мере его роста. Действующие вещества, входящие в его состав, обладают различными механизмами воздействия на вредный объект, что обеспечивает высокий уровень защиты культуры.

Протиоконазол – системное действующее вещество с длительным периодом защитного действия. Влияет на формирование мощных всходов, хорошо развитой корневой системы, повышение кустистости, засухоустойчивости.

Тебуконазол – является одним из самых быстродействующих триазолов, быстро проникает в растительную ткань и быстро по ней перемещается к точкам роста. Тебуконазол является одним из лучших действующих веществ против различных видов головни.

Флудиоксонил – контактное, слабо-системное действующее вещество с длительным периодом защитного действия против широко спектра патогенов.

Благодаря тому, что действующие ве-

щества принадлежат к разным химическим классам, они обладают различным механизмом действия на клетки патогена, что исключает риск возникновения резистентности.

Благодаря синергизму протиоконазола и флудиоксонила **Баритон Супер** является одним из лучших препаратов для контроля снежной плесени.

Степень вредоносности снежной плесени варьируется даже при условии полного уничтожения листьев. Если ко времени таяния снега узел кущеника остается живым, то растение обычно выживает. Тёплая сухая погода способствует выздоровлению растений, но если в течение длительного времени стоит прохладная влажная и пасмурная погода, то ослабленные после зимы растения могут погибнуть.

Снежная плесень встречается повсеместно, при длительном пребывании растений при температурах, близких к 0 °С, неглубоком промерзании почвы и под мощным снежным покровом. Болезнь вызывает изреживание посевов и снижение продуктивности растений. Потери урожая от этого заболевания могут достигать 12–30%. Возбудитель «классической» снежной плесени - розовой снежной плесени - гриб *Microdochium nivale*. Очень часто под термином «снежная плесень» употребляются другие заболевания озимых зерновых культур - Тифулёз (возбудитель - грибы из рода *Typhula*), Склеротиниоз (возбудитель - грибы из рода *Sclerotinia*), Питиоз (возбудитель - грибы из рода *Pythium*). Это связано с тем, что симптомы этих болезней, на первый взгляд, очень похожи, но на самом деле они относятся к абсолютно разным видам заболеваний, имеют свои особенности и меры борьбы.

Помимо надёжного контроля снежной плесени Баритон Супер гарантирует высокую эффективность

Против важнейших заболеваний озимой пшеницы, таких как фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили, плесневение семян, головнёвые заболевания, альтернариоз.

Баритон Супер одновременно обладает высокой фунгицидной активностью и хорошими ростостимулирующими свойствами. В результате применения данного препарата увеличивается длина и масса корневой системы, утолщается и укорачивается мезокотиль, увеличивается коэффициент кущения, повышается содержание хлорофилла и интенсивность фотосинтеза за счёт увеличения листовой поверхности. В результате всходы более сильные, жизнеспособные и устойчивые к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Возбудителями **тифулёза** являются базидиомycеты *Typhula incarnata* и *T. idahoensis*. Болезнь обнаруживается с осени. На корнях больных растений образуются склероции гриба. Но наиболее вредоносное развитие проявляется весной, после схода снега. При инфицировании *T. incarnata* растения имеют неестественную тёмно-зелёную окраску и вид обваренных кипятком, узел кущения разрушается, надземная часть легко отделяется от корня. Во время таяния снега растения и прилегающая поверхность почвы покрываются сероватым налётом, легко крошатся, превращаются в порошок.

Розовая снежная плесень наиболее распространена и вредоносна. Возбудитель — *Microdochium nivale*. На листьях появляются водянистые пятна. Они быстро разрастаются, захватывают листовую пластину,

покрываются нежным паутинным белым или розоватым налётом, склеиваются, загнивают. Под действием солнечных лучей погибшие растения приобретают светло-коричневую окраску, но высохшие листья сохраняют крепость и не крошатся. При сильном развитии болезни гибнут целые участки, образуя характерные плещи. Конидии гриба заражают растения с осени, а если снег выпадает на незамерзшую почву, паразит развивается и под снегом. Но особенно заметной розовая плесень становится после схода снега.



Тифулёз



Розовая снежная плесень



Склеротиниоз

Возбудителем **склеротиниоза** является сумчатый гриб *Sclerotinia graminearum*. На полях появляются жёлто-бурые плесины различной величины, отмечается изреживание травостоя. Растения заражаются с осени, но проявляется заболевание весной, после схода снега. В нижней части стебля, на листьях и в пазухах листьев обнаруживаются скопления белого хлопьевидного мицелия, напоминающего кусочки ваты. Против склеротиниоза протравители и фунгициды по вегетации практически не эффективны. Эффективно бороться с этим заболеванием можно только с помощью агротехнических приёмов.



Альтернариоз проростков

Альтернариоз пшеницы

Возбудитель — несовершенные грибы из рода *Alternaria* — проникает внутрь семян, а их грибица скапливается преимущественно в плодовой оболочке и только иногда достигает эндосперма. Зараженные инфекцией семена имеют темно-коричневую окраску зародыша в виде темной полосы, которая тянется вдоль нижней стороны на бороздке семени до его вершины. Развитию и распространению альтернариоза пшеницы способствуют высокие температуры (+22...+26°C) и высокая относительная влажность воздуха (95...97%) во время цветения пшеницы и в период молочной спелости зерна. Во время прорастания семян пшеницы, больных альтернариозом, наблюдаются следующие симптомы: деформация проростка, появление на семенах воздушного паутинистого мицелия, который может иметь пепельный, серый или мышиный цвет, а также потемнение корневой шейки, первичных корешков и основания стебля. Растения, которые вырастают из зараженных семян, будут отставать в росте и развитии, что скажется на будущем урожае. Спустя время, когда начинается дозревание зерна, при заболевании пшеницы альтернариозом можно увидеть почернение зародыша. В конце вегетации инфекция заражает старые листья растения, что способствует развитию других, более агрессивных патогенов. Зерна, пораженные альтернариозом, плохо развиты физиологически и имеют низкую энергию прорастания. Поэтому в профилактических целях рекомендуется протравливать семена пшеницы которые поражены альтернариозом. Одним из лучших протравителей против этого заболевания является **Баритон Супер**.



Баритон[®]
СУПЕР

*безАЛЬТЕРНАРИЯ*тивная

защита от снежной плесени

Трёхкомпонентный контактно-системный фунгицидный протравитель для контроля комплекса болезней семян и всходов зерновых колосовых культур. Новый стандарт для контроля снежной плесени на озимых зерновых культурах.

Состав: протиоконазол (50 г/л)
флудиоксонил (37,5 г/л)
тебуконазол (10 г/л)

Препаративная форма: концентрат суспензии (КС)

Преимущества:

- // Новый стандарт против снежной плесени (*Microdochium nivale*) – синергизм протиоконазола и флудиоксонила.
- // Быстрая и длительная защита – сочетание в одной формуляции одного из самых быстродействующих триазолов - Тебуконазола и Протиоконазола – обладающего продолжительным периодом защитного действия.
- // Уверенная защита от самых вредоносных заболеваний всходов зерновых культур – корневых и прикорневых гнилей.
- // Способствует улучшению физиологического развития растений – усиленный рост корневой системы и интенсивное кущение.

Механизм действия:

Контактно-системный фунгицидный протравитель. Действующие вещества препарата надёжно защищают зерновку, проросток, корни и надземную часть растения от различных грибных заболеваний семенной и почвенной этиологии начиная с момента прорастания зерновки и до начала выхода в трубку.

Синергизм Флудиоксонила и Протиоконазола даёт самую надёжную защиту растений от снежной плесени.



Розовая снежная плесень



Регламент применения **Баритон Супер:**

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
Пшеница яровая, озимая	Твёрдая головня, пыльная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, плесневение семян, альтернариоз	0,8 – 1,0	Протравливание семян перед посевом. Расход рабочей жидкости – 10 л/т.
Пшеница озимая	Снежная плесень		
Ячмень яровой, озимый	Твёрдая (каменная) головня, пыльная головня, ложная пыльная головня, гельминтоспориозная корневая гниль, фузариозная корневая гниль, плесневение семян, альтернариоз		





Сценик[®]
КОМБИ

4 элемента

успеха

Первый в России комбинированный инсекто-фунгицидный протравитель для защиты зерновых культур от наиболее опасных патогенов и вредителей



Состав: клотианидин (250 г/л)
флуоксастробин (37,5 г/л)
протиоконазол (37,5 г/л)
тебуконазол (5 г/л)

Препаративная форма: Концентрат суспензии (КС)

Преимущества:

- // Первый на рынке РФ комбинированный инсектофунгицидный протравитель для зерновых культур.
- // Высокоэффективный контроль широкого спектра семенной и почвенной инфекции.
- // Исключительная эффективность против снежной плесени.
- // Клотиаиндин обеспечивает надежную защиту от широкого спектра вредителей всходов.
- // Самый эффективный контроль жужелицы в посевах.
- // Исключительный ростостимулирующий эффект.
- // Хорошее окрашивание семян.

Механизм действия

Действующие вещества, входящие в состав протравителя, обладают различными механизмами воздействия на вредный объект, что обеспечивает высокий уровень защиты культуры.

Клотиаиндин — сильнейшее из веществ класса неоникотиноидов с контактной и системной активностью, проникая в семена, распространяется по надземной и подземной частям растений по мере роста, блокирует передачу нервного импульса на уровне ацетилхолинового рецептора постсинаптической мембраны.

Флуоксастробин подавляет митохондриальное дыхание, угнетает прорастание и рост мицелия, что приводит к гибели грибов.

Протиоконазол и тебуконазол ингибируют процесс деметилирования биосинтеза стеролов и нарушают избирательность проницаемости клеточных мембран патогена.

Регламент применения **Сценик Комби**:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>
Пшеница яровая, озимая	Хлебная жужелица, пшеничная муха, обыкновенная шведская муха, полосатая хлебная блошка, злаковые тли, твердая головня, пыльная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, ризоктониозная прикорневая гниль, плесневение семян, септориоз, снежная плесень	1,25–1,5
Ячмень яровой, озимый	Обыкновенная шведская муха, ячменная шведская муха, злаковые тли, каменная головня, пыльная головня, ложная пыльная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, плесневение семян, сетчатая пятнистость	

Сценик Комби — инновационный инсекто-фунгицидный протравитель, эффективно контролирующий семенную и почвенную инфекции и позволяющий защищать всходы культурных растений от вредителей. Содержит четыре действующих вещества: клотианидин (250 г/л), протиоконазол (37,5 г/л), флуоксастробин (37,5 г/л), тебуконазол (5 г/л). Синергизм действия трёх фунгицидных действующих веществ позволяет препарату **Сценик Комби** максимально эффективно контролировать семенную и почвенную инфекции.

Спектр контролируемых заболеваний очень обширен и включает в себя снежную плесень, фузариозную и гельминтоспориозную корневые гнили, твердую и пыльную головню, ризоктониозную прикорневую гниль, плесневение семян и септориоз всходов.

Клотианидин — инсектицидное действующее вещество с контактной и систем-

ной активностью. Обладает трансламинарной и системной активностью, позволяющей эффективно контролировать вредителей семейств жесткокрылых, двукрылых и равнокрылых, таких как хлебная жужелица, пшеничная муха, обыкновенная шведская муха, ячменная шведская муха, полосатая хлебная блошка и злаковые тли.

Кроме инсектицидной и фунгицидной активности **Сценик Комби** обладает эффектом стимуляции роста растений. Увеличивается длина и масса корневой системы, утолщается и укорачивается мезокотиль, увеличивается коэффициент кущения, повышается содержание хлорофилла и интенсивность фотосинтеза. В результате всходы получают более сильными и устойчивыми к неблагоприятным воздействиям среды.



Престиж®

Расширение регистрации
на зерновые

Два решения

в одной комбинации

*Инсекто-фунгицидный протравитель
для эффективной защиты семян, проростков
и всходов зерновых культур от комплекса
вредителей и ризиктониозной корневой гнили.*



Состав: Имидаклоприд (140 г/л)
+ Пенцикурон (150 г/л)

Препаративная форма: Концентрат суспензии (КС)

Преимущества:

- // Антистрессовый эффект – повышает устойчивость культуры к биотическим и абиотическим факторам окружающей среды и, как следствие, увеличивается всхожесть культуры, усиливается рост вегетативной массы и улучшается фотосинтетическая деятельность.
- // Повышает засухоустойчивость и зимостойкость культуры.
- // Отлично контролирует ризиктониозную корневую гниль.
- // Обладает длительным периодом защитного действия.

Совместимость

Престиж совместим с другими протравителями, а также с микроудобрениями и стимуляторами роста.

Механизм действия

Имидаклоприд - блокирует передачу нервного импульса на уровне рецепторов постсинаптической мембраны. Пенцикурон – ингибирует прорастание мицелия, влияет на функциональное состояние клетки и ядра, тормозит биосинтез стерина и свободных жирных кислот внутри гриба.

Принцип защитного действия

Сразу после посева зерна, обработанного протравителем **Престиж**, почвенная влага частично высвобождает его действующие вещества, которые диффундируют в почвенный раствор, формируя ареал вокруг семени. При этом растущее растение поглощает активные вещества как из почвенного раствора, так и с поверхности семени. Благодаря ярковыраженным системным свойствам имидаклоприд равномерно распределяется по вегетирующим органам растения, обеспечивая их надёжную защиту от сосущих и грызущих вредителей во время вегетации. Кроме того, имидаклоприд обладает выраженным антистрессовым эффектом.

Регламент применения **Престиж** на зерновых:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
Пшеница озимая	Хлебная жужелица	2,5-3,5	Обработка семян до посева. Расход рабочей жидкости до 13,5 л/т
Пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый	Листовые хлебные блошки, злаковые мухи, злаковые тли	1,5-2,5	
Пшеница озимая, ячмень озимая	Ризоктониозная корневая гниль	2,5-3,5	

В 2019 году было получено расширение регистрации протравителя **Престиж** на зерновые культуры. Это комбинированный инсекто-фунгицидный протравитель для защиты яровой и озимой пшеницы, ярового и озимого ячменя, а также картофеля от широкого комплекса вредителей и ризоктониозной корневой гнили на зерновых культурах. **Престиж** содержит два действующих вещества: инсектицидное – Имидаклоприд и фунгицидное – Пенцикурон. Спектр инсектицидной активности препарата на зерновых культурах включает хлебную жужелицу, листостебельные блошки, тли и скрытностебельные вредители (личинки злаковых мух). В качестве фунгицида на зерновых **Престиж** имеет высокую эффективность против ризоктониозной корневой гнили.

За счёт своей формуляции **Престиж** обладает отличным антистрессовым эффектом. Растения, обработанные этим протравителем, гораздо лучше переносят неблагоприятные погодные условия и дают более дружные и сильные всходы, лучше переносят период засу-

хи и обладают повышенной зимостойкостью.

Престиж также является одним из лучших протравителей против **ризоктониозной корневой гнили**.

Инсектицидный протравитель **Нуприд** является экономичным решением проблемы борьбы с вредителями зерновых культур. Препарат отлично смешивается с фунгицидными протравителями и обеспечивает надёжную и длительную защиту всходов культуры от различных вредителей. **Нуприд** имеет широкую регистрацию на различных культурах по этому, являясь универсальным протравителем, очень хорошо подходит хозяйствам, имеющим широкий набор культур в севообороте.



Ризоктониозная корневая гниль

Ризоктониозная корневая гниль ранее считалась редкой и малозначимой, но в последние годы широко распространилась в посевах. Проявляется в виде сильно вытянутых заострённых или эллипсовидных пятен. Обесцвеченный центр имеет чётко очерченную кайму. Пятна расположены одиночно или группами, при сильном поражении сливаются, придавая стеблю мраморную окраску. Болезнь может быть причиной выпадов и ослабления всходов. Итоговое воздействие патогена при ризоктониозе выражается в снижении продуктивности колоса.



Ризоктониозная корневая гниль

Проявляется в виде сильно вытянутых заострённых или эллипсовидных пятен. Обесцвеченный центр имеет чётко очерченную кайму. Пятна расположены одиночно или группами, при сильном поражении сливаются, придавая стеблю мраморную окраску.

Системный инсектицидный протравитель семян сельскохозяйственных культур против широкого спектра вредителей всходов.

Состав: имидаклоприд (600 г/л)

Препаративная форма: Концентрат суспензии (КС)

Механизм действия:

Имидаклоприд (неоникотиноид) — инсектицидное действующее вещество. Проникая в семена, распространяется по надземной и подземной частям растений по мере их роста, блокирует передачу нервного импульса на уровне ацетилхолинового рецептора постсинаптической мембраны. Обладает трансламинарной и системной активностью, позволяющей эффективно контролировать вредителей зерновых культур.

Преимущества:

- // Надёжная защита культуры от комплекса вредных объектов в наиболее уязвимый период развития.
- // Идеальный партнёр для всех фунгицидных протравителей компании **Bayer**.
- // Положительно влияет на развитие корневой системы, повышает засухоустойчивость и зимостойкость растения.
- // Отличное окрашивание семян.

Регламент применения Нуприд на зерновых:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
Пшеница	Хлебная жужелица	0,5–0,75	Обработка семян.
Пшеница, ячмень	Полосатая хлебная блошка, злаковые мухи, тли	0,4–0,5	Расход рабочей жидкости — до 10,75 л/т



Нуприд®
600, КС





Обыкновенная злаковая тля (*Schizaphis graminum* Rond).

Образует колонии и высасывает сок из надземных органов растения. Повреждённые растения увядают, а в случае сильных повреждений погибают. Ухудшается качество зерна, иногда растения не выколашиваются. Переносит вирусы. Вред наиболее заметен в засушливые годы. Большая злаковая тля (*Sitobion avenae* F.) имеет сходную биологию с предыдущим видом и наносит аналогичные повреждения.



Гессенская муха (*Mayetiola destructor* Say).

Зимуют личинки в пупариях за влагалищем листа. Вылет имаго в конце апреля – начале мая. Самки откладывают яйца на листовые пластинки близ стебля. Личинки питаются в пазухе листа в зоне роста ткани в течение 24–30 дней, здесь же и окукливаются. Вредность в фазе куцения выражается в задержке развития растений или их гибели, в фазе выхода в трубку — в полегании растений.



Хлебная жужелица (*Zabrus tenebrioides* Goëze (Coleoptera, Carabidae)).

Зимуют личинки в почве. Окукливание в мае, реже — в апреле или июне. Жуки питаются наливающимися зерновками, позже выталкивают зерно из колосьев. Активность преимущественно сумеречная и ночная. Жуки концентрируются на сорных участках, участках с просыпавшимся зерном, с валками соломы, вокруг скирд. При высоких температурах у жуков наступает период покоя. Самки способны откладывать яйца в почву с июля до ноября. Плодовитость при питании зерном —

до 100 яиц, без питания — до 30 яиц. Личинки отрождаются с появлением всходов озимых. Питаются ночью на поверхности почвы, днём — в норке. Личинка полностью изжёвывает лист. Личинка развивается 250–260 дней, куколка — 12–14 дней. Развивается в одном поколении. Это один из самых опасных вредителей колосовых культур в зоне выращивания озимых колосовых. При высокой численности личинок наблюдается изреживание посевов, которые приходится пересевать.



Пшеничный комарик, жёлтая злаковая галлица

(*Contarinia tritici* Kirby). Вылет имаго происходит в первой декаде мая, массовый лёт обычно совпадает с началом колошения. Самки откладывают яйца за цветковые чешуи. Отродившиеся личинки питаются завязью, реже — наливающимся зерном. Перед уборкой во влажную погоду личинки покидают колос, уходя в почву, где образуют ложный кокон



Блошка хлебная полосатая (*Phyllotreta vittula* Redt. (Coleoptera, Chrysomelidae)).

Зимуют жуки под растительными остатками и в почве. Выходят в первые тёплые дни. Жуки питаются листьями злаков, выгрызая паренхиму листьев с верхней стороны. Самки откладывают яйца в почву. Личинки — сапрофитофаги. Окукливание в середине лета. Выход жуков нового поколения во второй половине лета. Жуки питаются листьями злаков. Уход на зимовку осенью. Развивается в одном поколении. Опасный вредитель яровых злаков и ячменя. Слабо вредит кукурузе и овсу. Особенно страдают слабые, плохо укоренившиеся растения. Вред на озимых мало заметен обычно из-за хорошего развития посевов.





**РЕДИГО
ПРО**

Новый комбинированный системный препарат для предпосевной обработки семян гороха, льна, пшеницы озимой и яровой, ячменя ярового и озимого, а также других зерновых культур с усиленной фунгицидной активностью против широкого спектра патогенов.

Состав: протиоконазол (150 г/л)
и тебуконазол (20 г/л)

Препаративная форма: концентрат суспензии (КС)

Механизм действия:

Оба действующих вещества относятся к группе триазолов (протиоконазол — подгруппа триазолинтрионов) и ингибируют биосинтез стеролов, нарушая целостность клеточных стенок патогенов. Благодаря своим системным свойствам препарат проникает в семена, а затем в корневую систему и распространяется по растению по мере его роста.

Преимущества:

- // Ярко выраженная биологическая эффективность в борьбе с корневыми гнилями.
- // Все культуры в одном контракте — широкий спектр культур.
- // 100% визуальный контроль протравливания — качественное окрашивание семян.
- // Удобство применения — единая норма расхода для всех культур 0,45-0,55 л/т.
- // 11 культур, 15 болезней, 1 решение - **Редиго Про!**

Регламент применения Редиго Про:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>
Пшеница яровая, озимая	Твердая головня, пыльная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, плесневение семян	0,45–0,55
Пшеница озимая	Снежная плесень	
Ячмень яровой, озимый	Твердая (каменная) головня, пыльная головня, ложная пыльная головня, гельминтоспориозная корневая гниль, фузариозная корневая гниль, плесневение семян	
Рожь озимая	Стеблевая головня, снежная плесень, фузариозная корневая гниль, бурая ржавчина, плесневение семян	
Тритикале озимая	Твердая головня, пыльная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, снежная плесень, плесневение семян	
Овёс	Покрытая головня, пыльная головня, гельминтоспориозная корневая гниль, фузариозная корневая гниль, красно-бурая пятнистость, плесневение семян	
Просо	Головня метелок	
Лён масличный, Лён-долгунец	Антракноз, крапчатость, фузариоз, плесневение семян	
Горох	Фузариозная корневая гниль, фузариоз, плесневение семян	

Корневые гнили во многих регионах России ежегодно уносят

10–25%

урожая зерна.

Частота массовых вспышек составляет 3–6 раз за 10 лет.

Вызываются несколькими видами фитопатогенных грибов, при этом разные виды могут иметь сходные симптомы проявления.

Наиболее часто встречаются:

- // фузариозная корневая гниль, возбудители — грибы рода *Fusarium*;
- // гельминтоспориозная (обыкновенная) корневая гниль, возбудитель — *Bipolaris sorokiniana*;
- // офиоболёзная корневая гниль, возбудитель — *Orhriobolus graminis*;
- // церкоспореллёзная прикорневая гниль (ломкость стеблей), возбудитель — *Pseudocercospora herpotrichoides*;
- // ризоктониозная корневая гниль, возбудители — *Rhizoctonia cerealis* и *R. solani*.

Как правило, на одном поле можно обнаружить несколько видов корневых гнилей. Симптомы болезни обнаруживаются на подземных частях растений, узле кущения и прикорневой зоне стеблей. При церкоспореллёзе поражается только надземная часть растений. Наиболее распространены и вредоносны корневые гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии. Источником их инфекции являются семена, раститель-

ные остатки, почва. При семенной инфекции в случае сильного развития болезни может наблюдаться гибель растений, а при почвенной — отмирание продуктивных стеблей. Болезнь вызывает отставание в росте, щуплость зерна в колосе и даже пустоколосицу.

Постоянно работая над поиском новых высокоэффективных решений, компания **Bayer** в 2016–2017 гг. вывела на российский рынок усовершенствованный универсальный препарат для предпосевной обработки семян зерновых культур, а также льна и гороха — **Редиго Про**. Формуляция содержит два действующих вещества — флуконазол (150 г/л) и тебуконазол (20 г/л) — в хорошо сбалансированном соотношении, что обеспечивает контроль широкого спектра заболеваний с выраженной эффективностью по корневым гнилям разной этиологии.



При **фузариозной корневой гнили** отмечается побурение основания проростка, колеоптиля, первичных и вторичных корней, узла кущения. Характерный признак — сухая гниль с образованием на инфицированной поверхности во влажных условиях налётов розового или красного цвета.



При **гельминтоспориозной корневой гнили** больные семена теряют всхожесть, дают уродливые проростки с тёмно-бурыми штрихами, иногда с одним корешком вместо трёх. При почвенной инфекции признаки болезни проявляются в стадии всходов – кущения. На колеоптиле, основании растений, первичных корнях образуются штрихи — короткие тёмные некрозы, которые впоследствии разрастаются, захватывают большую часть органа. Основание стеблей, первичные листовые влагалища, подземное междоузлие буреют, корни загнивают и отмирают. Позднее на листьях появляются светло-бурые пятна, вытянутые вдоль пластинки, часто окружённые хлорозом, сливающиеся. На поражённых тканях спороношение оливково-чёрного цвета.



Церкоспореллёзная прикорневая гниль (глазковая пятнистость). Первичные признаки болезни отмечаются с осени на корневой шейке проростков, но характерные симптомы проявляются ближе ко второй половине вегетации. На корневой шейке, первом и втором ме-

ждоузлиях, узлах образуются светлые, с тёмно-коричневым размытым обрамлением, пятна длиной 0,5–2,5 см. В средней части изъязвления формируется глазок в виде легко счищающегося чёрного порошоквидного налёта. При сильном поражении несколько изъязвлений сливаются друг с другом. В таких случаях глазковые пятна обычно не образуются, а основание соломины кажется обугленным. При глубоком инфицировании тканей наблюдается полегание и надлом стеблей. Возбудитель не поражает корни, семенами не передаётся, инфицирование растений происходит осенью и весной.



Офиоболёзная корневая гниль распространена на озимой пшенице. Инфицирование растений происходит весной, с появлением всходов. Возбудитель вызывает почернение зародышевых и мочковатых корней, стеблевого междоузлия. Корни у узла кущения становятся хрупкими и ломкими, больные растения легко отрываются от корней. Основание стебля чёрное, блестящее, гладкое, но не обугленное, как при церкоспореллёзе. В поле болезнь проявляется очагами. Возбудитель не передается семенами, а сохраняется на растительных остатках и в почве на разной глубине.


Если **Редиго Про** является лучшим решением против различных видов корневой гнили, то протравитель **Ламадор** - это бесспорно лучшее решение против всех видов головни. **Ламадор** - основной бюджетный фунгицидный протравитель компании **Bayer**, прекрасно себя зарекомендовавший на рынке в последние годы. Помимо эталонной эффективности против различных видов головни, **Ламадор** также показывает высокую эффективность против против корневых гнилей и прочих заболеваний всходов зерновых культур.

Ещё одной отличительной чертой **Ламадор** и **Редиго Про** является их способность регулировать ростовые процессы, благодаря чему мезокотиль у проростков укорачивается — узел кущения залегает глубже, делая растение более устой-

чивым к перепадам температур, что положительно влияет на развитие растений осенью и быстрое возобновление вегетации ранней весной. Также они способствуют формированию хорошо развитой корневой системы, вследствие чего сеть мелких корней существенно повышает способность растений поглощать из почвы достаточные количества влаги и питательных веществ и лучше переносить засушливые условия.


Росторегулирующее действие **Ламадор** и **Редиго Про** позволяет получить здоровые и крепкие всходы с высоким коэффициентом кущения, отличающиеся более насыщенным зелёным цветом и широкой листовой пластинкой, что обеспечивает более высокую густоту стояния растений, тем самым обеспечивая высокую урожайность культуры. Приме-





нение данных продуктов позволяет защитить озимые от почвенной и семенной инфекций, получить крепкие и здоровые всходы и расширяет возможности получения высоких урожаев на полях России.

На что следует обращать внимание при применении протравителей:

- // важно использовать посевной материал хорошего качества (зерно должно быть очищено, откалибровано, иметь высокую энергию прорастания);
 - // желательно предварительно проводить фитоэкспертизу семян и почвы;
 - // протравливание семян необходимо проводить при положительных температурах;
 - // необходимо тщательно следить за дозировками продуктов и настройкой оборудования для протравливания.
- 



ЛАМАДОР®

Всё самое

лучшее

Системный фунгицид для обработки семян пшеницы озимой и яровой, ячменя ярового и озимого, овса и озимой ржи с целью защиты от комплекса инфекционных заболеваний, находящихся в семенах, почве, а также от возбудителей инфекций, передающихся аэрогенным путем.

Состав: протиоконазол (250 г/л),
тебуконазол (150 г/л).

Препаративная форма: концентрат суспензии
(КС)

Преимущества:

- // Синергизм действия двух молекул.
- // Эффективный контроль комплекса:
 - головнёвых заболеваний;
 - корневых гнилей.
- // Положительное влияние на морфологию и физиологию растения. (увеличивается длина корней и коэффициент кущения)
- // Повышение засухоустойчивости и зимостойкости растений.
- // Отсутствие фитотоксичности.
- // Отличный старт для высокого урожая.

Механизм действия

Ламадор — это сочетание инновационного протиоконазола из нового подкласса — триаколинтионов, который является ингибитором диметилазы, и классического, проверенного мировой практикой азола — тебуконазола. Оба вещества по-разному влияют на процесс синтеза эргостерола в клетках гриба-патогена (разные «места атаки»), что положительно сказывается на увеличении спектра фунгицидной активности в отношении различных возбудителей грибных заболеваний. В результате обеспечивается надлежащий и продолжительный контроль важнейших заболеваний зерновых колосовых культур.

Регламент применения **Ламадор**:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>
Пшеница яровая, озимая	Пыльная, твёрдая головня, фузариозная, гельминтоспориозная, ризоктониозная корневые гнили, септориоз, плесневение семян	0,15–0,2
Ячмень яровой и озимый	Пыльная, каменная, ложная пыльная головня, гельминтоспориозная, фузариозная корневые гнили, сетчатая пятнистость, плесневение семян	
Рожь озимая	Стеблевая головня, тифулез, гельминтоспориозная, фузариозная корневые гнили, плесневение семян	
Овёс	Пыльная, покрытая головня, гельминтоспориозная, фузариозная корневые гнили, красно-бурая пятнистость, плесне	





Твёрдая головня. Поражает озимую и яровую пшеницу, но чаще встречается на озимой. Основные возбудители — *Tilletia caries* и *T. laevis*. Признаки болезни становятся заметны в начале созревания, когда вместо здорового зерна в колосе образуются головнёвые мешочки с оливково-коричневой пылящей или полусклеенной массой спор возбудителя. Во время обмола головнёвые мешочки разрушаются, и происходит заsporение здоровых зёрен. Заражение осуществляется в почве, во время прорастания семени.



Карликовая головня. Возбудитель — *Tilletia controversa*. По характеру поражения, морфологии спор и ядерному циклу карликовая головня похожа на твёрдую головню пшеницы, но отличается симптомами проявления. Инфицированные растения вдвое (а иногда вчетверо) ниже здоровых, чрезмерно кустятся. При карликовой головне колосья плотнее, чем при заражении твёрдой, а колосковые чешуйки раздвинуты так, что колосья выглядят перистыми. Число поражённых завязей в колоске может достигать 6–7. Заражение всходов пшеницы карликовой головнёй происходит у поверхности почвы, а не на глубине заделки семян, как при поражении твёрдой головней.

Пыльная головня распространена во всех районах возделывания пшеницы, но особенно на юге. Возбудитель — *Ustilago tritici*. Гриб развивается в течение двух вегетационных сезонов. В первый год происходит заражение зерна, во второй — проявление болезни. Источник инфекции — заражённые семена. Болезнь становится заметной во время колошения. При пыльной головне разрушаются все части колоса, за исключением стержня. Вместо колоса образуется обильно пылящая чёрная споровая масса. Массовое распыление спор происходит во время цветения. Споры попадают на рыльца цветков — происходит заражение. Они прорастают, внедряются в развивающуюся завязь, достигают зародыша и заполняют все его части, кроме корешка. Наиболее опасно поражение мицелием зародышевой почки. В этом случае наблюдается высокий процент больных колосков, а при посеве инфицированных семян — гибель всходов [1].



Перидиам[®] K-103

Плёночное покрытие, позволяющее надёжно зафиксировать действующие вещества протравителей на поверхности семени, сохранить и улучшить качества и свойства семян зерновых культур.

Совместимость:

Перидиам K-103 совместим со всеми препаратами компании **Bayer** для обработки семян зерновых. При смешивании с другими препаратами, необходимо предварительно проверить их на совместимость.

Правила использования перидиамов:

Перед началом обработки семян создайте баковую смесь, добавляя ингредиенты следующей последовательности:

// Добавьте Перидиам в 80% от необходимого количества воды.

// Добавьте протравители.

// Добавьте оставшиеся 20% воды.

// Непрерывно перемешивайте рабочий растворво время обработки для однородности

Срок годности: Не менее 2-х лет с даты изготовления

Упаковка: 10 л, канистра.

Преимущества:

// Снижение пыльности при обработке, транспортировке и высева семян.

// Защитная оболочка проницаема для воздуха, воды и ростков – не мешает прорастанию семени.

// Улучшенное покрытие и сцепление протравителей с поверхностью семени. Предотвращение осыпания – все активные вещества протравителя остаются на поверхности семени.

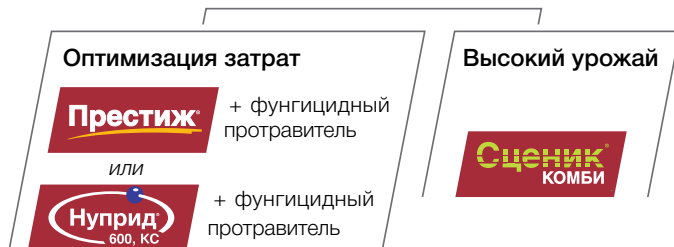
// Безопасность для операторов.

Регламент применения

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/т</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
Зерновые	Сохранение и улучшение качества и физических свойств семян. Дополнительная фиксация действующих веществ протравителей на поверхности зерновки.	0,6–1,2	Отдельно или в баковой смеси с протравителями при обработке семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.

Какой продукт выбрать?

Хозяйство нацелено на борьбу с болезнями и насекомыми-вредителями:



Хозяйство нацелено на борьбу с болезнями:



Ламадор или Редиго Про?



- // Приоритетная проблема — корневые гнили (предшественники — кукуруза, зерновые; технология — No-Till, Mini-Till)
- // Хозяйства с широким набором культур для протравливания
- // Озимые зерновые – любые сроки сева
- // Горох, лён



- // Приоритетная проблема — пыльная головня
- // Озимые зерновые — ранние и оптимальные сроки сева

2.2. Защита всходов от болезней в период вегетации

В ряде случаев актуальным приёмом служит использование фунгицидов в осенний период. Причиной этому является то, что болезни озимой пшеницы, такие как мучнистая роса, виды ржавчины и септориоз, при благоприятных погодных условиях, могут проявляться уже с осени.

Отдельно стоит выделить угрозу заражения растений церкоспореллёзной прикорневой гнилью. Развитию данного патогена способствуют высокая доля зерновых в севообороте, ранний сев озимой пшеницы, глубокая заделка, загущенные посевы, прохладная и сырая погода (+5-15°C). Первые признаки могут отмечаться с осени на корневой шейке, но характерные симптомы появляются ближе ко второй половине вегетации. Проводить мероприятия по защите от данного возбудителя заболеваний необходимо в осенний или ранневесенний период, так как в более поздние фазы развития культуры основной ущерб уже нанесен, а опрыскивание фунгицидами является малодейственным. Сильное развитие этого заболевания может привести к гибели побегов кущения, сморщиванию зерновок, белоколосице, снижению урожайности и надлому стеблей. Результатом последнего может стать полегание посевов, при этом стебли лежат беспорядочно, переплетаются друг с другом, что впоследствии затрудняет уборку.

Для борьбы с листостебельными заболеваниями и церкоспореллёзной прикорневой гнилью в осенний период, а также для профилактики появления снежной плесени, компания **Bayer** предлагает обработку фунгицидом **Инпут**, КЭ в нор-

ме расхода 0,6-0,8 л/га. Опрыскивание фунгицидом **Инпут** высокоэффективно даже при низких температурах (+12-15°C), характерных для этого времени года, обеспечивает защиту от заражения мучнистой росой, ржавчинами и септориозом, контролирует развитие церкоспореллёзной прикорневой гнили на уровне 90%. Как следствие повышается стрессоустойчивость озимой пшеницы и содержание сахаров перед уходом в зиму, то есть применение фунгицида **Инпут** в осенний период позволяет не только сохранить посевы здоровыми, но и улучшить перезимовку культуры.



Церкоспореллёзная прикорневая гниль (глазковая пятнистость).

Характерные симптомы проявляются ближе ко второй половине вегетации. На корневой шейке, первом и втором междоузлиях, узлах образуются светлые, с тёмно-коричневым размытым обрамлением, пятна. В средней части изъязвления формируется глазок в виде легко счищающегося чёрного порошковидного налёта. Болезнь может быть причиной гибели побегов кущения, сморщивания зерновок з-за частичного кольцевания стебля, белоколосицы. При глубоком инфицировании тканей наблюдаются полегание и надлом стеблей. Возбудитель не поражает корни. Семенами не передается.



Инфицирование растений происходит осенью и весной. Гриб зимует на посевах озимых, дикорастущих злаках, пожнивных остатках. С наступлением летней погоды спороношение прекращается, и грибок переходит в состояние покоя.

Начиная с 2009 г. в Ставропольском крае отмечается массовое поражение посевов озимых зерновых культур новым для региона заболеванием под названием гибеллиноз (возбудитель — *Gibellina serialis*). Впервые эта болезнь растений в крае была отмечена в 1985 г. на озимой пшенице, но массового проявления не носила. Сегодня гибеллиноз имеет повсеместное распространение во всех почвенно-климатических зонах края, появляясь на посевах в фазе осеннего кущения, максимум развития приходится на весеннее кущение – выход в трубку. Болезнь продвигается вверх и приобретает характер гнили стеблей. Позже отмечается поражение колоса: гниль зарегистрирована на колосковых чешуях и остях. Кроме того, гибеллиноз поражает и листовые пластинки, что способствует их пожелтению и преждевременному усыханию. При заражении с осени поражённые растения часто погибают, а поражение патогеном весной приводит к отмиранию побегов на стадии кущения, ломкости стеблей, формированию щуплого колоса, зачастую вообще лишённого зерна.



Церкоспореллёзная прикорневая гниль (глазковая пятнистость).

2.3. Защита всходов от сорной растительности

Основным критерием для проведения гербицидной обработки, как правило, является наличие в посевах сорной растительности с численностью выше уровня экономического порога вредоносности (ЭПВ). В зависимости от вида уровень ЭПВ составляет:

- // от 10 шт. на 1 м² — для однодольных сорняков;
- // от 4 шт. на 1 м² — для однолетних двудольных;
- // от 1 шт. на 1 м² — для многолетних двудольных.

Нередко погодные условия складываются таким образом, что после всходов пшеницы уже осенью численность сорняков превышает ЭПВ, и до ухода в зиму в течение продолжительного периода идёт активная вегетация растений. В результате конкуренции с самого начала роста и развития культуры ей наносится максимальный урон. Лишаемые питания, влаги, солнечного света и тепла (поскольку затенённые сорняками междурядья хуже прогреваются) растения пшеницы сразу теряют существенную часть потенциального урожая. Очень важно и то, что, будучи угнетёнными, они гораздо хуже переносят стрессовые условия зимнего периода. Развиваясь на начальных этапах быстрее, сорняки способны потребить значительную долю внесённых с осени

основных удобрений, превратив затраты на них в прямые потери. Всё вышесказанное свидетельствует в пользу необходимости проведения гербицидной обработки в осенний период. Дополнительным преимуществом данного приёма может стать разгрузка весеннего пика полевых работ и снижение риска возможного последствия гербицидов на последующие чувствительные культуры при их осеннем применении.

Широкое использование осенней гербицидной обработки в таких странах, как Беларусь, Украина, Польша, Германия, страны Прибалтики, позволяет получать урожайность озимых здесь на уровне 70–80 ц/га в среднем. В России данная технология использовалась относительно редко. Одной из главных причин этого до настоящего времени являлось то, что имеющиеся препараты имеют определённые ограничения для применения в осенний период. В 2013 году компания **Bayer** впервые в России представила гербицид **Алистер Гранд**, созданный специально для применения в осенний период и позволяющий держать посевы чистыми от обработки и до уборки урожая.

Кроме этого в портфеле нашей компании есть ещё два гербицида, имеющие регистрацию для осеннего применения на зерновых культурах, — **Секатор Турбо** и **Вердикт**.

При выборе конкретного препарата для



защиты посевов в осенний период определяющее значение имеет видовой состав сорных растений.

Насчитывается не менее 30 видов двудольных сорняков, всходящих с осени в посевах зерновых и успешно перезимовывающих. Среди них подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.), фиалка полевая (*Viola arvensis*), виды ромашки (*Matricaria* spp.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) и многие другие.

С ростом популярности минимальной обработки почвы всё более широкое распространение в посевах зерновых стал получать такой злаковый сорняк, как костёр (*Bromus* L.). На территории России он представлен несколькими видами, но чаще всего встречается костёр бесплодный (*Bromus sterilis*). В большинстве случаев он также начинает прорастать в осенний период. Лучшим решением против

Вердикт является уникальным инструментом для борьбы с видами костра (*Bromus* L.). При использовании **Вердикт** против этого сорняка рекомендована максимальная дозировка препарата — 0,5 кг/га. Препарат содержит в своём составе одно из мощнейших веществ граминицидного действия — мезосульфурон-метил — и зарегистрирован для осеннего применения. Помимо мезосульфурон-метила **Вердикт** содержит йодосульфурон-метил-натрия, обеспечивающий эффективность против широкого спектра двудольных сорняков, что обеспечивает дополнительные преимущества.

Важным условием при осеннем применении препаратов, содержащих мезосульфурон-метил, является соблюдение тем-

пературного режима: за три дня до момента обработки и в последующие 7 дней после обработки препаратом температура воздуха не должна быть ниже +5 °С, что необходимо для эффективной работы антидота, обеспечивающего безопасность культуры. Ещё одним обязательным условием является нормальное состояние растений культуры — отсутствие угнетения и соответствие фаз развития, рекомендуемых для обработки.

Среди других однодольных сорняков, способных всходить с осени и успешно перезимовывать, наиболее вредоносными являются такие, как лисохвост мышехвостиковидный (*Alopecurus myosuroides*), распространённый в южных регионах России, метлица обыкновенная (*Apera spica-venti*), распространённая в центральных чернозёмном и нечернозёмном регионах. Против этих злаковых сорняков **Вердикт** работает также достаточно хорошо.

Секатор Турбо отлично зарекомендовал себя в системе осеннего применения гербицидов на полях с двудольным типом сорения. К числу преимуществ препарата при его применении осенью относятся:

- // контроль широкого спектра всходящих с осени и зимующих двудольных сорняков;

- // эффективность при пониженных температурах (от +5°C), что нередко наблюдается в осенний период;

- // селективность по отношению к культуре (за счёт наличия антидота), что особенно актуально на ранних стадиях развития культуры и в стрессовых условиях осеннего периода.

Следует отметить, что гербициды **Сека-тор Турбо** и **Вердикт** уничтожают только взошедшие сорняки и слабо действуют на всходящие позднее. Поэтому после проведения осенней обработки этими препаратами ситуация на поле во многом зависит от погодных условий и развития культуры. При высокой густоте стояния и хорошей кустистости растений пшеницы поле может оставаться чистым до уборки, но нередко в весенний период происходит интенсивное отрастание сорняков, что может потребовать повторной гербицидной обработки.



Ромашка непахучая (*Matricaria perforata* Merat.) — одно- или факультативно двулетний сорняк со стержневым корнем. Растёт на увлажнённых торфяно-болотных и низменных местах, а также на суглинистой или глинистой почве.



Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) — однолетний, иногда факультативно двулетний яровой сорняк со стержневым корнем, произрастающий из семян. Предпочитает слабокислые, богатые питательными веществами суглинистые почвы.



Фиалка полевая (*Viola arvensis*). Сорняк от однолетнего до факультативно двулетнего (зимующий), сильно варьирующий по высоте, цвету и размеру лепестков. Распространён повсеместно в лесной зоне. Несмотря на незначительную высоту растения, в посевах является высококонкурентным растением, особенно на начальных стадиях развития культуры.





Через три недели после (осенней) обработки Вердикт наблюдается гибель растений коостра

Осеннее применение Секатор Турбо (0,075 л/га) на озимой пшенице



Алгоритм выбора гербицида для осеннего применения

Крупные хозяйства с интенсивной системой земледелия, большие площади под зерновыми культурами, смешанный тип засорения

↓
Широкий спектр двудольных сорняков + лисохвост, метлица



Хозяйства с интенсивной системой земледелия, ориентированные на оптимизацию затрат

↓
Только двудольный тип засорения (обработки только по вегетирующим сорнякам; возможны повторные обработки весной при наличии сорняков выше ЭПВ)



↓
Смешанный тип засорения (обработки только по вегетирующим сорнякам, применяют при наличии злаковых сорняков с осени)



Подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.).

Сорняк от однолетнего до факультативно дву-летнего (зимующий), вьющийся, шершавый и цепкий из-за наличия на листьях и стебле многочисленных крючков-шипикиков. Кроме ущерба от конкуренции с культурой затрудняет уборку, так как опутывает стебли и повышает затраты на сушку и очистку зерна.



Костёр бесплодный (*Bromus sterilis*). Однолетний или факультативно двулетний (зимующий) сорняк, рыхлокустовый. Произрастает на водопроницаемых, влажных и переувлажнённых почвах. Его распространению способствует минимальная обработка почвы.



алистер[®]
гранд

Выключит питание

у сорняков

Гербицид для борьбы с однолетними, некоторыми многолетними двудольными и однолетними злаковыми сорняками в посевах озимых пшеницы, ржи и тритикале. Предназначен для применения в осенний период.



ПОД ЗАЩИТОЙ
АНТИДОТА

Состав:

Мезосульфурон-метил — 6 г/л.

Йодосульфурон-метил-натрия — 4,5 г/л.

Дифлюфеникан — 180 г/л.

Мефенпир-диэтил (антидот) — 27 г/л.

Препаративная форма:

Масляная дисперсия (МД) — инновационная формуляция ODesi[®]

Период защитного действия

В течение всего периода вегетации при благоприятных погодных условиях и соответствующем спектре сорных растений. В некоторых случаях необходимо весеннее применения страховых гербицидов (весенние всходы некоторых видов сорняков - многолетние двудольные сорняки, василёк, горчица, живокость, гибриды подсолнечник и рапса устойчивые к ALS-ингибиторам).

Механизм действия

Дифлюфеникан, помимо проникновения в сорные растения, образует «экран» на поверхности почвы. При прорастании второй волны сорных растений, проникая через корни, стебель и coleoptиль, вызывает интенсивное обесцвечивание проростков и последующую гибель сорных растений. Является ингибитором синтеза каротиноидов.

Мезосульфурон-метил и йодосульфурон-метил-натрия действуют на физиологические процессы чувствительных сорняков, нарушая активность фермента ацетолактатсинтазы (АЛС).

Преимущества **Алистер Гранд**:

- // Длительный контроль сорных растений — при условии хорошего развития культуры и соответствующего спектра сорняков достаточно одной гербицидной обработки с осени.
- // Широкий спектр гербицидной активности.
- // Хорошая эффективность против широкого спектра сорняков благодаря инновационной формуляции ODesi®.
- // Профилактика формирования резистентности растений.
- // Одновременный контроль злакового и двудольного типов засорения.

// Нет ограничений по севообороту.

- // Селективность к культуре за счёт наличия антидота.
- // Возможность высвобождения людских и технических ресурсов весной при проведении одной гербицидной обработки с осени.
- // Возможность получения максимальных урожаев (осенняя обработка даёт прибавку урожая до 15% по сравнению с весенней)
- // Снижение рисков перезимовки культуры за счёт того, что растения к зиме лучше развиты в отсутствие конкуренции с сорняками

Регламент применения **Алистер Гранд**:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, л/га</i>	<i>Норма расхода рабочей жидкости, л/га</i>	<i>Способ, время обработки, ограничения</i>
Пшеница озимая	Однолетние, в т. ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х, двудольные и не-	0,6–1,0	150–200	Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков.
Рожь озимая, тритикале озимая	которые злаковые сорняки	0,6–0,8		В случае пересева высевают яровые зерновые (кроме овса), картофель, кукурузу

Инновационным препаратом, созданным специально для осенней обработки, позволяющим эффективно бороться со смешанным типом засорения озимых зерновых культур и обеспечивающим контроль всходящих после проведения обработки сорняков, является **Алистер Гранд**. Для контроля однодольных сорняков, таких как метлица, лисохвост, мятлик, полевика

и овсюг, в препарате содержится мезосульфурон-метил, а широкий спектр двудольных, всходящих осенью, контролирует йодосульфурон-метил-натрия. Помимо этих компонентов препарат содержит действующее вещество дифлюфеникан, которое не только уничтожает взошедшие на момент обработки сорняки, но и формирует на поверхности почвы «экран» для

защиты от вновь прорастающих сорняков. Также это действующее вещество обладает высокой эффективностью при борьбе с фиалкой, вероникой и марью. Рекомендуемыми дозировками препарата при преобладании метлицы являются 0,6–0,8 л/га, при преобладании лисохвоста — 0,8–1,0 л/га.

При соответствующем типе засорения и хорошо развитой культуре **Алистер Гранд** позволяет держать поле чистым от обработки до уборки и добить с максимального урожая.

При выборе гербицида **Алистер Гранд** необходимо учитывать особенности применения препарата:

- // необходимость соблюдения температурного режима (не ниже +5 °С за три дня до момента обработки и в течение семи последующих дней после обработки культуры);
- // нормальное развитие культуры (отсутствие стрессов);
- // выровненная поверхность почвы и отсутствие крупных пожнивных остатков

для обеспечения длительного действия препарата.



Алистер Гранд 0,8 л/га с осени (справа; контроль — слева). Ставропольский край, 2015.

Оптимизация кадровых и технических ресурсов, повышение эффективности всего комплекса приёмов возделывания, снижение рисков перезимовки и, главное, возможность достижения максимального урожая — всё это обеспечивает внедрение технологии осенней гербицидной обработки озимой пшеницы. Компания **Bayer**, являясь лидером в сегменте осенних гербицидов в России, предоставляет ключевые инструменты для этой технологии — уникальные препараты для получения оптимальных результатов в каждом конкретном случае.



3. Защитные мероприятия

в весенне-летний период

3.1. Защита посевов от сорной растительности

В случаях, когда период с положительными температурами после всходов озимой пшеницы непродолжительный или количество сорных растений ниже ЭПВ, гербицидную обработку целесообразно проводить в весенний период, с началом возобновления весенней вегетации. При этом чем раньше проводится обработка, тем выше её эффективность по показателю сохранённого урожая культуры.

По видовому составу сорняков, как правило, выделяют двудольный и однодольный типы засорения. Однако в подавляющем большинстве случаев при наличии

однодольных сорняков в посевах присутствуют и двудольные. То есть, с практической точки зрения, более точным будет разделение типов засорения на двудольный и смешанный.

Тем не менее в исключительных случаях, на отдельных полях, может встречаться только злаковый тип засорения. Одной из причин такого типа засорения может являться высокоэффективная обработка посевов озимой пшеницы противодвудольными гербицидами с осени (например, **Секатор Турбо**). С учётом различных типов засорения посевов зерновых культур применяются определённые схемы гербицидной защиты.



Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) — долгодлительный корнеотпрысковый сорняк с глубокорастущим стержневым корнем и многочисленными, усеянными почками корневыми отростками. Растёт почти на всех типах почв, предпочитает более тёплую, сухую и рыхлую с водопроницаемым подпахотным слоем.

3.1.1. Защита посевов от злакового типа засорения

Сегодня компания **Bayer**, имея в своём арсенале легендарные граминциды из семейства Пума (**Пума Супер 100**, **Пума Супер 7,5**), является одним из лидеров рынка граминцидов на зерновых культурах. **Пума Супер 100** и **Пума Супер 7,5** вот уже на протяжении нескольких десятилетий являются эталонами в защите зерновых культур от основно-

го спектра однолетних злаковых сорняков (овсюг, просовидные, щетинники, ежовник, лисохвост, метлица), доказывая свою высокую эффективность и селективность к культуре в различных почвенно-климатических зонах по всему миру.

В последнее время всё большее распространение в посевах озимой пшеницы получают виды однодольных сорняков. Причины этого различные: высокая насыщенность севооборота культурой; рас-

пространение технологий минимальной обработки почвы, способствующей накоплению семян сорняков в верхнем слое почвы; широкое применение противодвудольных гербицидов, из-за чего из агроценоза удаляются естественные конкуренты злаковых сорняков и проч. При этом закономерно, что экономически значимый ущерб наносят виды щетинников (*Setaria spp.*), ежовник (*Echinochloa crus-gali*), виды проса (*Panicum spp.*), метлица (Apera), лисохвост (*Alopecurus*) и овсюг (*Avena fatua*).

Для борьбы с этими сорняками надежно зарекомендовали себя гербициды из семейства Пума, занимающие лидирующие позиции по объёмам применения в России среди других граминицидов.

В упомянутом ряду злаковых сорняков овсюг занимает особое место, что обусловлено его биологическими особенностями. В отличие от других, он способен всходить как при высоких (до 30 °C) так и при низких (от 5 °C, а по некоторым данным, от 2 °C) температурах, с разной глубины почвы (от 30 см), семена его способны сохранять всхожесть до 15 лет. В совокупности с высокой семенной продуктивностью (до 1000 семян с растения), неприхотливостью по отношению к типу почвы и условиям увлажнения это обеспечивает ему широкую экологическую пластичность, а следовательно, высокую вредоносность, и осложняет борьбу с ним.

Важнейшее значение для эффективной борьбы с сорняками имеет выбор дозировки и времени обработки.

Большинство видов яровых злаковых засорителей требовательны к теплу и всходят позднее культуры, поэтому обработка

в середине–конце кущения пшеницы позволяет их эффективно контролировать.

Однако овсюг имеет продолжительный растянутый период всходов, что обусловлено вышеупомянутыми его биологическими особенностями. Более ранние сроки обработки считаются более эффективными, поскольку, с одной стороны, раньше освобождают культуру от конкуренции, гарантируя её лучшее развитие, с другой — в эти сроки хорошую эффективность показывают и средние рекомендуемые дозировки препаратов, тогда как на поздних сроках необходимо применять только максимальные. Но при наличии большого запаса семян овсюга в почве и достаточной увлажнённости возникает проблема так называемой второй волны, то есть его массовые всходы уже после проведения обработки. В этом случае для эффективной борьбы необходима либо повторная обработка граминицидом, либо использование гербицидов с почвенным действием — таких как **Велосити Твин-пак**. При проведении двух обработок недопустимо снижение дозировок препарата ниже средней из рекомендуемых, поскольку низкие дозировки могут быть не только недостаточны для уничтожения сорняка, но и их повторное применение может стимулировать возникновение устойчивости к гербициду. Поэтому в случае, если при высокой засоренности по экономическим причинам проведение двукратных обработок в оптимальных дозировках не представляется возможным, лучшим выбором будет проведение однократной обработки в более поздние сроки (конец кущения культуры) с максимальной дозировкой, чем двукратно в минимальных.

Ещё одним негативным свойством овсюга является его способность к вторичному

отрастанию из узла кущения, что может наблюдаться после применения высоких дозировок гербицида и последующих продолжительных осадках. Поэтому в условиях высокой влагообеспечен-

ности при борьбе с овсягом необходимо применение только максимальных дозировок препарата.



Илл. 1. Овсяг обыкновенный

(*Avena fatua* L.). Яровой однолетник, прорастает после перезимовки. Прорастает как при низких (5–8 °С), так и при высоких (20–30 °С) температурах. Сохраняет всхожесть до 15 лет. Предпочитает местообитания с сухим жарким летом и незначительными осадками, достаточно высоким плодородием, слабой микробиологической активностью и наличием извести в почве.



Илл. 2. Просо куриное

(*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.). Однолетний теплолюбивый яровой злаковый сорняк, произрастающий из семян. Распространено преимущественно на увлажнённых, гумусных, суглинистых и песчаных почвах, богатых питательными веществами.



Илл. 3. Просо сорное

(*Panicum miliaceum*). Поздняя яровой однолетник. Типичный ксерофит, хорошо переносит зной и засуху, имеет солеустойчивые формы. Массовые всходы появляются при температуре 18–20 °С.



Илл. 4. Щетинник (виды)

(*Setaria* spp.). Однолетний теплолюбивый злаковый сорняк, только размножающийся семенами (одно растение формирует от 400 до 800 штук семян). Растёт предпочтительно на почвах, богатых питательными веществами, — от супесчаных до суглинистых. Семена сохраняют жизнеспособность в почве до 40 лет.



Пума®
СУПЕР 100

Беспощадна к сорнякам.

Ласкова к культуре

Высокоселективный гербицид для посевсходовой обработки пшеницы против широкого спектра однолетних злаковых сорняков.



ПОД ЗАЩИТОЙ
АНТИДОТА

Состав: феноксапроп-П-этил (100 г/л) + мефенпир-диэтил (антидот) (27 г/л)

Препаративная форма: концентрат эмульсии (КЭ)

Механизм действия: Гербицид системного действия. Препарат поглощается наземными органами растения в течение 1–3 часов после применения. На биохимическом уровне гербицид ингибирует биосинтез жирных кислот в меристемных тканях злаковых сорняков, препятствуя образованию клеточных мембран, что ведёт к прекращению роста и гибели сорных злаков.

Преимущества:

- // Высокая эффективность против широкого спектра однолетних злаковых сорняков.
- // Селективность к обрабатываемой культуре за счёт наличия антидота.
- // Широкий диапазон сроков применения (не зависимо от фазы развития пшеницы).
- // Отсутствие ограничений для применения в севообороте: быстрая деградация в почве.
- // Надёжность: подтверждена опытом широкого применения в различных почвенно-климатических зонах по всему миру.
- // Оригинальность — гербицид высокого европейского качества.
- // Регистрация для наземного применения и авиаобработок.

Регламент применения Пума Супер 100:

Культура	Вредный объект	Норма расхода препарата, л/га	Способ, время обработки, ограничения
Пшеница озимая	Однолетние злаковые (овсюг, виды щетинника, просо куриное, метлица обыкновенная, мятлик)	0,6-0,75	Опрыскивание посевов весной по вегетирующим сорнякам, начиная с фазы 2 листьев до конца кушения (независимо от фазы развития культуры)
Пшеница яровая	Однолетние злаковые (виды щетинника, просо куриное, просо сорно-полевое)	0,6	Опрыскивание в ранние фазы развития сорняков (2–3 листа) (независимо от фазы развития культуры)
Пшеница яровая	Однолетние злаковые (виды щетинника, просо куриное, просо сорно-полевое)	0,6–0,9	Опрыскивание посевов по вегетирующим сорнякам, начиная с фазы 2 листьев до конца кушения (независимо от фазы развития культуры)
Пшеница яровая	Овсяг	0,8–0,9	Опрыскивание в ранние фазы развития 2 листа — середина кушения (независимо от фазы развития культуры)

3.1.2. Защита посевов от смешанного типа засорения

В подавляющем большинстве случаев засорение злаковыми сорняками сопровождается наличием в посевах и двудольных сорняков. Традиционным решением этой проблемы является использование баковых смесей противодвудольного препарата и граминицида. Использование смеси препаратов **Секатор Турбо** и **Пума Супер 100** позволяет не только уничтожить с высокой степенью эффективности широкий спектр злаковых и двудольных сорняков, но и допускает гибкость по срокам применения. Бла-

годаря наличию антидота в данных препаратах такую баковую смесь можно применять вплоть до фазы второго междоузлия культуры без риска её повреждения. При этом важно учитывать то, что на поздних сроках применения необходимо использовать **Пума Супер 100** в максимальных дозировках.

При наличии смешанного типа засорения и таких злостных трудноискоренимых сорняков как выюнок полевой, молочай лозный, виды польны, хвощ полевой, переросшие виды осота и мари мы рекомендуем использовать баковую смесь гербицидов **Пума Супер 100**

и **Агритокс**. Такую комбинацию гербицидов необходимо применить до конца фазы кущения культуры. Кроме того, использование этих гербицидов не ограничивает последующий севооборот культур.

В особо тяжёлых случаях — широкий спектр сорняков, переросшие сорняки — возможно использование тройной баковой смеси: **Пума Супер 100 + Секатор Турбо + Агритокс**. При этом дозировку граминицида нужно использовать максимальную, а дозировки противодольных гербицидов будут варьировать от минимальной до средней.

Однако баковые смеси гербицидов не всегда технологически и экономически привлекательны для производства. Компания **Bayer** является мировым лидером в разработке гербицидов кросс-спектра. Гербициды кросс-спектра — это препараты которые позволяют контролировать смешанный тип засорения культуры без создания баковых смесей из различных препаратов. Это значительно ускоряет процесс химической прополки, исключает риск возникновения ошибки при приготовлении баковой смеси гербицидов и позволяет уйти от антагонизма между некоторыми гербицидами в баковой смеси.

На сегодняшний день в арсенале компании имеется два гербицида кросс-спектра — это проверенный временем гербицид **Вердикт** и инновационный гербицид **Велосити Твин-пак**.

Компания **Bayer** постоянно ориентирована на решение актуальных проблем в защите растений, в связи с этим гербицидный портфель компании постоянно совершенствуется, позволяя сельхозтоваропроизводителям адекватно

отвечать на новые вызовы со стороны вредных объектов. Последней инновационной разработкой компании в системе защиты зерновых культур от сорняков является, ни много ни мало, разработка новой технологии защиты пшеницы от смешанного засорения — **ВЕЛОСИТИ**. Флагманом данной технологии является гербицид кросс-спектра **Велосити Твин-пак**. Технология **ВЕЛОСИТИ** основана на использовании инновационной молекулы на зерновых колосовых культурах — тиенкарбазон-метил. Использование этого действующего вещества определяет основные преимущества гербицидов этой технологии, важнейшим из которых является наличие почвенного экрана и сдерживание последующих волн сорняков.

Новый гербицид **Велосити Твин-пак** позволяет контролировать смешанное засорение в посевах яровой и озимой пшеницы, обладает почвенным экраном, при этом гербицид эффективен, как против уже взошедших сорняков, так и против следующих волн сорняков. Также данный гербицид является эталоном по контролю овсяга (в т.ч. резистентного), различных видов горцев и эффективно уничтожает широкий спектр однолетних злаковых сорняков. **Велосити Твин-пак** не обладает последствием на последующие культуры севооборота.



ВЕЛОСИТИ®
ТВИН • ПАК

Новинка

Истребитель сорняков

нового поколения



ПОД ЗАЩИТОЙ
АНТИДОТА

*Новая технология защиты с почвенным экраном!
Гербицид кросс-спектра с новым действующим
веществом (на зерновых колосовых культурах)
для контроля широкого спектра однолетних
злаковых сорняков и некоторых двудольных
сорняков в посевах яровой и озимой пшеницы*

Упаковка:

Соединённые канистры **Велосити** (5 л) и **Пума Супер 100** (5 л)

Препаративная форма, состав:

Велосити — масляная дисперсия (МД), содержащая тиенкарбазон-метил 10 г/л + мефенпир-диэтил 60 г/л (антидот).

Пума Супер 100 — концентрат эмульсии (КЭ), содержащий феноксапроп-П-этил 100 г/л + мефенпир-диэтил 27 г/л (антидот)

Механизм действия:

Системный гербицид. Проникает через корни, проростки и листья. **Велосити Твин-пак** уничтожает вегетирующие сорняки при попадании на них и сдерживает последующие всходы сорняков за счёт почвенного действия.

Преимущества:

- // Новый гербицид! Новое действующее вещество! Новая технология!
- // Кросс-спектр — контролирует злаковые и двудольные сорняки.
- // Почвенный экран — контролирует последующие волны однолетних сорняков.
- // Эталон по контролю овсяга (в т.ч. резистентного).
- // Эталон по контролю всех видов горцев.
- // Широкий спектр однолетних злаковых сорняков.
- // Чистит поле от сорняков (за счёт контроля последующих волн сорняков снижает запасы семян сорняков в почве).
- // Без ограничений по севообороту.

Особенности применения:

- // Для полного раскрытия потенциала **Велосити Твин-пак** (сдерживание следующих волн сорняков) необходимо наличие достаточного количества влаги в почве.
- // Почвенное действие гербицида **Велосити Твин-пак** тем выше, чем больше влаги содержится в почве, выше дозировка препарата и рабочего раствора на 1 га, меньше экранируется поверхность почвы растительными остатками и «ковром сорняков».
- // Выпадение осадков после применения **Велосити Твин-пак** приводит к «эффекту реактивации» тиенкарбазон-метила.

Чередование культур в севообороте:

При соблюдении рекомендуемой дозировки препарата ограничений по чередованию культур в севообороте нет.

Период защитного действия:

Гербицид оказывает действие на сорные растения, имеющиеся на посевах в период опрыскивания, а также имеет почвенное действие на всходящие после обработки сорняки при наличии влаги в почве. Действие препарата продолжается в течение 2–4 недель и более.

Регламент применения Велосити Твин-пак:

<i>Норма расхода (л/га)</i>	<i>Культура, обрабатываемый объект</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
0,75 л/га Велосити +	Пшеница яровая, пшеница озимая	Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов весной от фазы 3-х листьев до конца кущения культуры и ранние фазы роста сорных растений. Расход рабочей жидкости — 200–300 л/га.
0,75 л/га Пума Супер 100			



ПОД ЗАЩИТОЙ
АНТИДОТА

Вердикт

для сорняков

Селективный гербицид для борьбы с широколистными и злаковыми сорняками в посевах озимой и яровой пшеницы и озимой тритикале.

Состав: Мезосульфурон-метил — 30 г/кг.
Йодосульфурон-метил-натрия — 6 г/кг.
Мефенпир-диэтил (антидот) — 90 г/кг.

Препаративная форма: Водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)

Преимущества:

- // Одновременный контроль злакового и двудольного засорения в посевах зерновых.
- // Простой и удобный способ защиты посевов от смешанного засорения, дающий экономию времени и ресурсов.
- // Хорошая эффективность против **костра бесплодного** (*Bromus sterilis*).
- // Эталон по контролю метлицы обыкновенной (*Apera spica-venti* L.) в посевах озимой пшеницы.
- // Контролирует вторичное отрастание овсяга (*Avena fatua*) и некоторых других сорняков.
- // Наличие регистрации для осеннего применения.

B
A
Y
E
R

ВЕРДИКТ®

Механизм действия

Вердикт быстро проникает в листья и корни растений. Механизм действия его активных ингредиентов обусловлен нарушением активности фермента ацетолактатсинтазы (АЛС), что приводит к остановке деления клеток и роста растений. Мефенпир-диэтил — антидот, способствующий быстрому распаду мезосульфурон-метила и йодосульфурон-метил-натрия натрия в культурных растениях, обработанных препаратом. Это обеспечивает высокую селективность и исключает проявление фитотоксичности.

Особенности применения

Гербицид **Вердикт** применяется совместно с ПАВ **БиоПауэр**. Использование гербицида без **БиоПауэр** или совместно с другими ПАВ может привести к значительному снижению его эффективности.

Фитотоксичность

После обработки посевов иногда может наблюдаться кратковременное снижение интенсивности зелёной окраски листьев культурных растений в виде пятен или локализованное ближе к краю листа.

Нельзя обрабатывать посевы, если культурные растения находятся под воздействием неблагоприятных факторов, таких как недостаток или избыток влаги, аномально высокие или низкие температуры. Не рекомендуется использование в смеси с фунгицидами.

Упаковка

3 кг, канистра

Поставляется совместно с ПАВ **БиоПауэр** (3 кг **Вердикт** + 5 л **БиоПауэр**).

Регламент применения для **Вердикт**:

<i>Культура</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Норма расхода препарата, кг/га</i>	<i>Способ, время обработки, ограничения</i>
Пшеница яровая	Однолетние и некоторые многолетние двудольные	0,3	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков (2–4 листа). Обработку проводить в смеси с 0,5 л/га ПАВ БиоПауэр , ВРК
Пшеница озимая, тритикале озимая	и некоторые однолетние злаковые сорняки (овсюг, мятлик, лисохвост, метлица)	0,3–0,5	Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков (2–4 листа). Обработку проводить в смеси с 0,5–0,83 л/га ПАВ БиоПауэр , ВРК
Пшеница озимая, тритикале озимая			Опрыскивание посевов осенью в фазе 3 листа–кущение культуры и ранние фазы роста сорняков (2–4 листа) в смеси с 0,5–0,83 л/га ПАВ БиоПауэр , ВРК

Компания **Bayer** стала первой в России, внедрившей специализированный гербицид для борьбы со смешанным типом засорения — **Вердикт**. Этот препарат даёт возможность защитить культуру одной обработкой от злаковых и двудольных сорняков с отказом от баковых смесей. Кроме экономии времени это позволяет исключить риск ошибок при приготовлении баковых смесей. Большим преимуществом является и то, что оба действующих вещества препарата относятся к одному химическому классу сульфанилмочевин.

Благодаря этому исключается возможность проявления эффекта антагонизма, который может наблюдаться в баковых смесях некоторых граминицидов и противодвудольных препаратов, что выражается в снижении эффективности граминицида. Более того, для ряда сорных растений, например живокости (*Consolida regalis*), отмечен эффект синергизма, то есть усиление гербицидного действия.

К числу преимуществ препарата относится его способность предотвращать вторичное отрастание побегов из узла кущения у злаковых сорняков. Такое явление может наблюдаться при применении некоторых граминицидов во влажную погоду и при низких дозировках.

Максимальную эффективность, а следовательно, и выгоду препарат показывает на полях, засорённых метлицей, костром и лисохвостом в сопровождении разных видов двудольных сорняков.



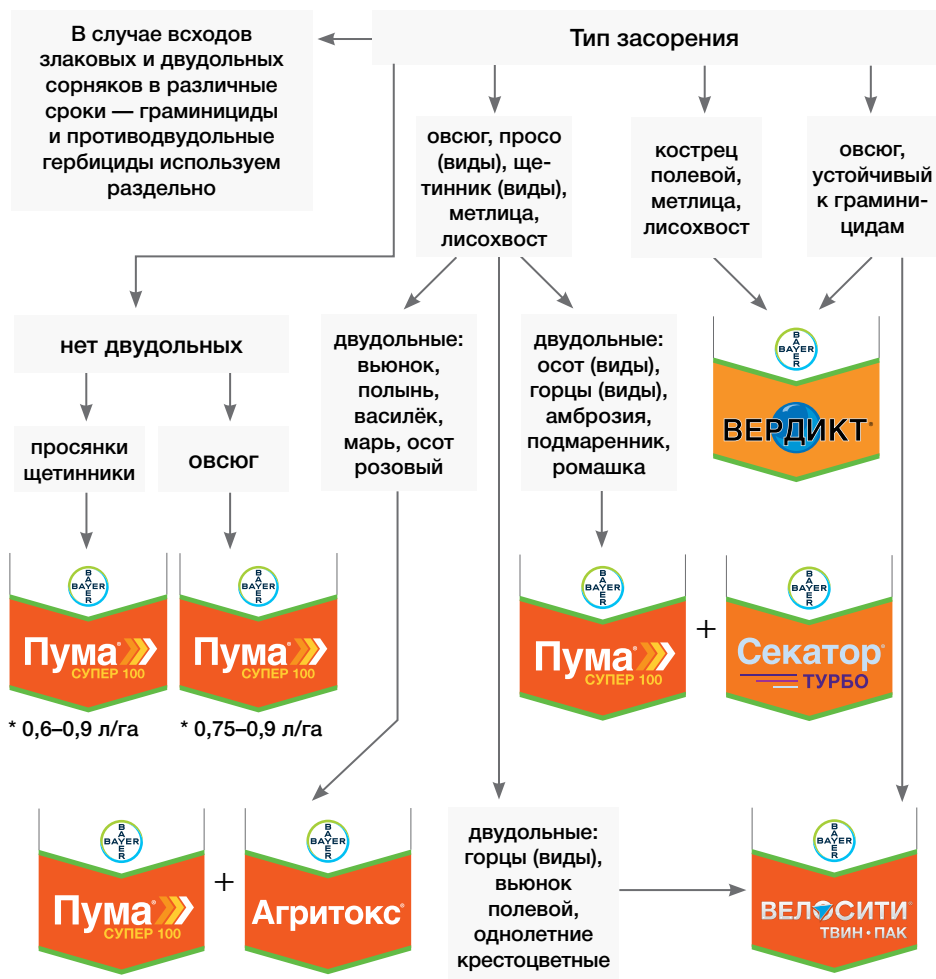
Вердикт полностью уничтожает засорение метлицей (Вердикт 0,3 (справа), Калининград, 2014 г.)

Метлица обыкновенная (*Apera spica-venti* (L.) Beauv.) — однолетнее растение, может быть озимым. Прорастание семян начинается при температуре 5 °С, оптимальная температура прорастания — 10–12 °С. Сохраняют всхожесть до 6–7 лет. Размножается и распространяется семенами. Предпочитает песчаные и супесчаные почвы, влажные местообитания. Распространено преимущественно в чернозёмной зоне, южнее встречается редко.



Лисохвост мышехвостиковидный (*Alopecurus myosuroides* Huds.) — однолетний или факультативно двулетний (зимующий), плотнокустовой колосоносный сорняк. Распространён на карбонатных почвах — от средних до тяжёлых, обеспеченных влагой.

Алгоритм выбора гербицидов для борьбы со злаковым и смешанным типом засорения:



3.1.3. Защита посевов от двудольно-го типа засорения

Преобладающими видами в составе сорняков посевов зерновых являются двудольные сорняки. Важное значение в защите посевов от этой группы сорняков имеет фаза развития сорняка, погодные и организационно-технические условия. Препарат с высокой эффективностью по максимально широкому видовому составу сорняков, в том числе переросшим, безопасный для культуры на самых ранних и поздних фазах развития, а также в широком диапазоне погодных условий — **Секатор Турбо**. Эти качества обеспечивает состав препарата, куда входит йодосульфурон-метил-натрия и амидосульфурон, дающие широту спектра действия. Препаративная форма — **Odesi**, масляная дисперсия, усиливает и ускоряет активность действующих веществ, повышает надёжность в сложных погодных условиях, а высокая концентрация антидота (мифенпир-диэтил) делает **Секатор Турбо** максимально безопасным гербицидом для культуры.

Следует отметить, что антидот, содержащийся в составе **Секатор Турбо**, гарантирует максимальный уровень безопасности для культуры и возможность применения от 3-х листьев до второго междоузлия культуры. Сочетание уникальных свойств делает препарат универсальным инструментом для защиты посевов в подавляющем большинстве ситуаций, складывающихся на каждом конкретном поле. В отдельных случаях для повышения эффективности против корнеотпрысковых сорняков рекомендуется использовать баковые смеси с препаратом **Агритокс**.

Таким образом, на сегодняшний день система гербицидной защиты яровой пшеницы от компании **Bayer** позволяет решать основные трудности, с которыми сталкивается сельхозтоваропроизводитель в этом сегменте защиты сельскохозяйственных культур.





Осот жёлтый (*Sonchus arvensis* L.) — долголетний корнеотпрысковый латексодержащий сорняк с подземными побегами, стелющимися под пахотным слоем, густо усеянными групповыми выводковыми почками. Предпочитает влажные суглинистые почвы с плоским, плохо водопроницаемым слоем.



Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) — долголетний корнеотпрысковый сорняк с глубокорастущим стержневым корнем и многочисленными, усеянными почками корневыми отростками. Растёт почти на всех типах почв, предпочитает более тёплую, сухую и рыхлую с водопроницаемым подпахотным слоем.



Секатор®

— ТУРБО

Свобода Творчества

на поле

Высокоселективный гербицид для применения на посевах пшеницы, ячменя, кукурузы и льна против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков.



под защитой
АНТИДОТА

Состав: Амидосульфурон — 100 г/л.
Йодосульфурон-метил-натрия — 25 г/л.
Мефенпир-диэтил (антидот) — 250 г/л.

Препаративная форма: Масляная дисперсия (МД) — инновационная формуляция ODesi®

Механизм действия

Гербицид системного действия. Быстро поглощаясь листовой поверхностью и в меньшей степени — корневой системой растений, способен свободно перемещаться вместе с питательными веществами и накапливаться в точках роста. Йодосульфурон-метил-натрия и амидосульфурон ингибируют фермент ацетоллактатсинтазу (АЛС), участвующий в процессе синтеза нескольких аминокислот сорных растений.

Преимущества:

- // Благодаря инновационной формуляции (ODesi®) выше эффективность против:
 - трудноискоренимых сорных растений (марь белая, бодяк полевой, выюнок полевой);
 - переросших сорных растений;
 - сорных растений, обрабатываемых в сложных погодных условиях.
- // Широкий спектр действия по сорнякам.
- // Селективность к культуре за счёт антидота (единственный противодвудольный гербицид на зерновых в России с антидотом)..
- // Широкий временной и температурный диапазоны сроков применения.
- // Зарегистрирован для наземного применения и авиаобработок.
- // Лучшая эффективность по подмареннику (*Galium aparine* L.)
- // Наличие регистрации для осеннего применения.

Регламент применения **Секатор Турбо**:

<i>Культура</i>	<i>Норма применения препарата, мл/га</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Способ, время обработки, особенности применения</i>
Пшеница яровая, ячмень яровой	50–75 50–75 (А)	Двудольные сорняки	Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев - начало кущения культуры и ранних фазах роста сорняков (2–4 листа)
	50–100 50–100 (А)		Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранних фазах роста сорняков (2–4 листа)
	75–100 75–100 (А)		Опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1–2 междоузлия) культуры и ранних фазах роста сорняков
Озимая пшеница, ячмень озимый	50–100 50–100 (А)	Двудольные сорняки	Опрыскивание посевов весной в фазе кущения– выхода в трубку (1–2 междоузлия) или осенью в фазе кущения культуры и ранних фазах роста сорняков
Лён-долгунец Лён масличный	50–100	Двудольные сорняки	Опрыскивание посевов в фазе «ёлочки» культуры и ранних фазах роста сорняков
Кукуруза	50–100	Двудольные сорняки	Опрыскивание посевов в фазе 3–5 листьев культуры и ранних фазах роста сорняков



Агритокс®

Универсален

и прост

Селективный системный гербицид для борьбы с двудольными сорняками в посевах зерновых колосовых, льна, картофеля, гороха и других культур.

Состав:	МЦПА — 590 г/л (смеси натриевой, калиевой и диметиламинной солей МЦПА кислоты (эквивалентно 500 г/л чистой кислоты МЦПА))	Преимущества:	<ul style="list-style-type: none"> // Разрешён к применению на большом количестве сельскохозяйственных культур. // Высокоэффективен против наиболее распространённых и вредоносных сорняков — выюнок, полынь, василёк, марь. // Высокоэффективный компонент баковых смесей. // За счёт смеси трёх солей — более «мягкий» к культуре, чем другие гормональные гербициды. // Нет ограничений по севообороту. // Оригинальное действующее вещество из Европы.
Препаративная форма:	водорастворимый концентрат (ВРК)		
Механизм действия:	Гербицид системного действия. Агритокс поглощается листьями и воздействует на наземные органы и корневую систему сорняков. Препарат подавляет синтез ростовых веществ и ферментов, угнетает процессы фотосинтеза и дыхания.		

Регламенты применения Агритокс:

<i>Культура, обрабатываемый объект</i>	<i>Норма расхода препарата (л/га)</i>	<i>Срок обработки</i>	<i>Срок ожидания (кратность обработок)</i>
Пшеница, ячмень, рожь озимая	1–1,5	В фазу кущения культуры до выхода в трубку (весной)	60 (1)
Пшеница, ячмень, овёс, яровые	0,7–1,5	В фазу кущения культуры до выхода в трубку	60 (1)
Просо	0,7–1,2	В фазу кущения культуры до выхода в трубку	60 (1)
Горох на зерно	0,5–0,8	3–5 настоящих листьев культуры (при высоте растений 10–15 см). Запрещается обработка во вре- мя цветения культуры	60 (1)
Картофель	1,2	Опрыскивание почвы до всхо- дов культуры. Расход рабо- чей жидкости — 200–300 л/га	60 (1)
	0,6–0,8	Опрыскивание культуры при вы- соте ботвы 10–15 см. Расход ра- бочей жидкости — 200–300 л/га	
Лён-долгунец	0,8–1,0	Фаза «ёлочки», высота культуры 3–10 см	– (1)

3.2. Защита посевов от болезней

Зерновые культуры — основа экономической стабильности большинства сельскохозяйственных предприятий, однако даже в рекордные годы урожаи зерновых в России в 3 раза уступает передовым странам, где на сравнительно небольших территориях получают максимум зерновой продукции. Из-за болезней, вызываемых фитопатогенными грибами, в стране ежегодно теряется не менее 20% урожая, а в экстремальных ситуациях они способны полностью его уничтожить. Будущий урожай во многом определяется качеством посевного материала, и неродко семена являются источником инфекции многими болезнями, при этом спектр возбудителей зависит от возделываемой культуры и эколого-географических особенностей региона.

Однако зерновые поражаются болезнями на всех этапах онтогенеза — «от семени до семени». Даже если семена были протравлены, ряд фитопатогенов инфицирует растения в период вегетации, а предотвратить, уничтожить или снизить ущерб от поражения можно только за счёт своевременных химических обработок посевов фунгицидами. К наиболее распространённым и вредоносным болезням озимых зерновых культур относятся корневые гнили, снежная плесень, головня, виды ржавчины, мучнистая роса, листовые гельминтоспориозы, септориоз листьев и колоса, фузариоз.

Известно, что развитие болезней зерновых культур зависит от сохранения и накопления инфекционного начала возбудителей. Количество инфекции

обуславливается наличием поражаемых растений, выживаемостью патогенов на растительных остатках в почве, а также возможностью передачи заражения с семенным материалом.

Применение фунгицидов возможно по первичным симптомам заболеваний, однако наиболее предпочтительна профилактическая обработка, так как в этом случае достигается максимальная эффективность препарата, что объясняется тем, что некоторые заболевания (например, септориоз листьев) обладают довольно продолжительным латентным (скрытым) периодом развития, и в момент появления первых симптомов заболевания на нижнем ярусе листьев скрытое развитие возбудителя идёт уже на 4-м верхнем ярусе. Если применять фунгицид в этом случае, его эффективность снижается, если же применить фунгицид раньше, то есть провести профилактическую обработку, то возбудитель заболевания, попавший на поверхность защищённого листа, погибнет. В случае риска развития заболеваний с коротким латентным периодом (например, бурая ржавчина) такая обработка является наиболее эффективным приёмом борьбы.

Для защиты посевов зерновых культур от возбудителей заболеваний компания **Bayer** представляет трёхкомпонентный фунгицид — **Фалькон** (препаративная форма — концентрат эмульсии; назначение — системный фунгицид широкого спектра действия).

Три действующих вещества **Фалькон** относятся к различным химическим классам: тебуконазол и триадименол — к группе триазолов; спирокарсамин — к классу спирокарсаминов.

Тройная мощь **Фалькон** обеспечивается взаимно усиливающимся эффектом присутствующих компонентов (250 г/л спироксамина, 167 г/л тебуконазола и 43 г/л триадименола), а различные механизмы действия этих веществ препятствуют развитию резистентности у патогенов, что позволяет использовать препарат в антирезистентных программах защиты зерновых культур. Тройной эффект трёх действующих веществ про-

является в том, что препарат оказывает профилактическое, лечебное и искореняющее действие. Благодаря системному действию препарат защищает вновь появившийся прирост.

Фалькон эффективен против видов ржавчины, мучнистой росы, ринхоспориоза, септориозов, фузариозов, ломкости стеблей (церкоспореллёза), сетчатой, тёмно-бурой пятнистости, фузариоза колоса.



Мучнистая роса распространена повсеместно, в посевах регистрируется ежегодно, при этом эпифитотии болезни наблюдаются 4–5 раз за 10 лет. В зависимости от степени поражения потери урожая могут составлять от 5 до 25%. На озимой пшенице болезнь проявляется с осени, особенно на полях раннего срока сева. В основании стебля образуются небольшие матовые пятна, покрытые белым паутинистым мицелием. Со временем мицелий переходит на пластинку листа, покрывая её преимущественно с верхней стороны, распространяется на новые листья, листовые влагалища и стебель.

Реже поражаются колосковые чешуи и ости. С развитием конидиального спороношения налёт становится мучнистым (отсюда название болезни). Позднее налёт уплотняется, приобретает вид подушечек желтовато-серого цвета. На них закладываются сначала коричневые, потом чёрные шарообразные плодовые тела. Вред от болезни — в уменьшении ассимиляционной поверхности, в снижении кустистости из-за отмирания листьев при сильном поражении, задержке развития растений, раннем созревании с образованием щуплого некачественного зерна и пустоколосости [1].

Тройная мощь — тройная выгода

Трёхкомпонентный системный фунгицид профилактического, лечебного и искореняющего действия для защиты зерновых культур, сахарной свёклы и виноградной лозы от комплекса заболеваний.

Состав: спироксамин (250 г/л), тебуконазол (167 г/л), триадименол (43 г/л).

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ)

Преимущества:

Благодаря наличию трёх действующих веществ, относящихся к различным химическим классам (тебуконазол и триадименол — триазолы, спироксамин — спирокеталамин), препарат ингибирует процесс деметилирования биосинтеза стеролов на различных уровнях и нарушает избирательность проницаемости клеточных мембран патогена.

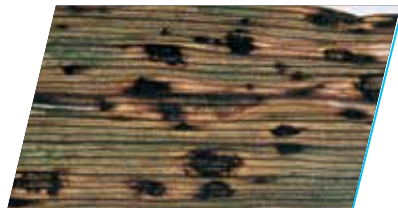
Преимущества:

- // Высокая надёжность против широкого спектра заболеваний.
- // Быстрое начало действия с последующей длительной защитой.
- // Широкий диапазон сроков применения.
- // Надёжная защита при различных погодных условиях.
- // Профилактика формирования резистентности.

Тёмно-бурая пятнистость.

На листьях более взрослых растений сначала появляются тёмные, а позже — тёмно-серые или светло-бурые слегка удлиненные пятна с тёмной каймой, покрывающиеся со временем оливково-бурым или чёрно-серым налётом. Стебли, особенно их нижние узлы, иногда загнивают, вследствие чего поражённые ткани размягчаются, и растения полегают. Поражённые стебли покрываются тёмно-серым налётом. Распространяется гриб в период вегетации растений конидиями. Развитие гриба происходит при температуре 15 °С и выше и относительной влажности воздуха 95–97%. Зимует возбудитель болезни в виде гребницы и конидий на стер-

не и опавшем зерне, выдерживая морозы до –39 °С. Поэтому источником инфекции могут быть заражённое зерно и остатки поражённых растений в почве. Поражаются все органы растений. Болезнь вызывает побурение колосковых чешуек и потемнение зерна возле зародыша. Часто наблюдается щуплость зерна и пустоколосость [1].



Благодаря наличию в составе **Фалькон** спирокарбамамата препарат имеет ряд отличительных преимуществ перед другими фунгицидами:

- // Возможность обработки посевов препаратом при температуре воздуха 12–14 °С.
- // Способность проникать в растение в течение 2–4 часов с момента обработки и, перемещаясь по тканям, быстро достигать места локализации инфекции.
- // Механизм действия фунгицида заключается в ингибировании различных ферментов, участвующих в биосинтезе эргостерола (ингибирование образования клеточных мембран патогенных грибов, что ведёт их к гибели). Именно ингибирование различных ферментов обуславливает противорезистентные свойства продукта и отсутствие перекрёстной устойчивости с другими классами фунгицидов.

Норма расхода препарата в посевах озимой пшеницы — 0,6 л/га. Рекомендуемый объём рабочего раствора — 200–300 л/га.

Компания **Bayer** постоянно работает над повышением эффективности препаратов и увеличением продолжительности их действия, одним из результатов этих работ является **Солигор** — универсальный фунгицид для защиты зерновых культур. В его состав входят протионазол (53 г/л), тебуконазол (148 г/л), спирокарбамат (224 г/л), препаративная форма — концентрат эмульсии. Сохраняя все преимущества **Фалькон** — широкий диапазон погодных условий, при которых препарат работает с высокой эффективностью, скорость действия и широкий спектр контролируемых забо-

леваний, — **Солигор** предоставляет целый ряд дополнительных преимуществ. К этим преимуществам относится усиление эффективности препарата по таким заболеваниям, как пиренофороз, септориоз, бурая и жёлтая ржавчины. Кроме того, благодаря более длительному проникновению протионазола (по сравнению с триадименолом) в ткани растения, увеличивается период защитного действия и повышается его надёжность.

Препарат зарегистрирован в широком диапазоне дозировок. Это существенно повышает гибкость его применения, позволяет выбирать норму расхода исходя из целей, времени обработки и степени инфекционной нагрузки.

Уже продолжительное время одним из самых действенных методов в контроле заболеваний на поздних фазах развития культуры является применение фунгицида **Прозаро**. Отличительной особенностью **Прозаро** является высокая эффективность против заболеваний колоса, что впоследствии снижает содержание микотоксинов в зерне. Препарат можно использовать как профилактически, так и по первым симптомам заболеваний.

Высокоэффективные системные действующие вещества **Прозаро** — тебуконазол (125 г/л) и протионазол (125 г/л) — заметно различаются по спектру контролируемых заболеваний, скорости проникновения и перемещения в растении. Их синергизм в одном препарате обеспечивает широкий спектр действия и продолжительную защиту посевов от ржавчинных заболеваний, мучнистой росы, септориозов, пиренофороза, тёмно-бурой пятнистости, фузариоза и других болезней колоса.



Септориоз. Наиболее экономически вредоносными являются септориозы пшеницы, вызываемые *Septoria tritici* и *S. nodorum*.

Признаки инфицирования *S. tritici* можно обнаружить на нижних листьях с осени и рано весной в виде крупных, неправильной формы, хлоротичных, позднее бурых пятен, на которых параллельно жилкам листа рассеяны мельчайшие чёрные точки — пикниды, различимые невооружённым глазом. Сначала болезнь интенсивно развивается, а с наступлением сухой погоды отступает.

При обилии влаги во второй половине вегетации может возобновиться и привести к поражению листьев среднего и верхнего яруса, в том числе флаг-листа, перейти на стебли. *S. nodorum* на озимой пшенице проявляется позже, преимущественно во второй половине вегетации,

поражает все надземные органы. На листьях и в листовых влагалищах образуются обесцвеченные изъязвления с коричневым ободком и небольшим количеством светлых, более мелких, чем у *S. tritici*, пикнид. Со временем болезнь переходит на стебель, причём поражение узлов и междоузлий может быть очень сильным, и распространяется на соцветия. Чаще поражаются верхушки колосковых чешуек. Они буреют, а потом становятся светлыми.

На осветлённых участках под эпидермисом закладываются пикниды. Позже болезнь переходит на зерно. Иногда септориоз может быть причиной бесплодия колосьев. Вредоносность септориозов проявляется в уменьшении ассимиляционной поверхности листьев и как следствие — в недоразвитости колосьев, снижении урожая и всхожести семян.

Скорая помощь

вашим посевам!

Универсальный системный фунгицид профилактического, лечебного и искореняющего действия для защиты зерновых культур от комплекса заболеваний, в том числе фузариоза колоса

Состав: протиоконазол (53 г/л)
тебуконазол (148 г/л)
и спироксамин (224 г/л)

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ)

Спектр активности

Пшеница озимая:
мучнистая роса *Blumeria graminis*), буряя ржавчина (*Puccinia triticina*), жёлтая ржавчина (*Puccinia striiformis*), стеблевая ржавчина (*Puccinia graminis*, *Puccinia tritici*), пиренофороз (*Pyrenophora tritici-repentis*), септориоз листьев и колоса (*Septoria* spp.), фузариоз колоса (*Fusarium* spp.)

Преимущества:

- // Высокая скорость действия с выраженным «стоп-эффектом» и последующей длительной защитой.
- // Максимальная гибкость по срокам применения, погодным условиям и дозировкам.
- // Контроль широкого спектра заболеваний с повышенной надёжностью.

Место препарата Солигор в системе мероприятий

Система однократной обработки

Опрыскивание в фазе флаг-лист – начало колошения, норма расхода — 0,6–0,8 л/га

Система двух/трёхкратной обработки

При опрыскивании в фазах конец цветения – начало выхода в трубку норма расхода — 0,6 л/га.

На более поздних фазах развития рекомендуемая норма расхода — 0,6–0,8 л/га (в зависимости от фазы, спектра патогенов и степени инфекционной нагрузки)

Пиренофороз широко распространён, но напоминает нетипичный септориоз и может быть за него ошибочно принят. Болезнь становится заметной к фазе колошения. На листьях растений обнаруживаются жёлтые пятна округлой формы; в центре пятна эпидермис слегка приподнят. Со временем пятна разрастаются в продольном направлении, становятся тёмно-коричневыми, иногда принимают ромбовидную или чечевицеобразную форму, обычно окаймлены зоной хлороза. По цвету не отличаются от пятен при септориозе, но не образуют пикнид. Пятна могут быть в виде полос, занимать треть или даже более половины листовой поверхности. К концу сезона на пятнах появляется оливково-бурый налёт спороношения. Гриб может вызывать поражение колосковых чешуй [1].

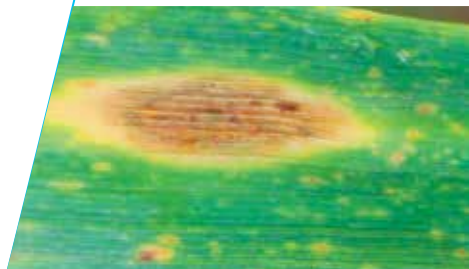


Стеблевая (линейная) ржавчина.

Симптомы болезни обнаруживаются на протяжении всего периода вегетации, но обычно после цветения. Возбудитель — двудомный гриб *Russcinea graminis*. Промежуточными хозяевами служат барбарис и магония. Основной признак болезни — поражение соломины, а также влагалищ листьев всех ярусов и части стебля под колосом. В некоторых случаях болезнь переходит на чешуйки, ость колоса, выступающие наружу части зерна, ости, а иногда, как это наблюдается на озимых с осени, листья. Поражения на органах в виде

продолговатых полос — пустул. На стеблях и листовых влагалищах сначала образуются ржавые кучки летних спор. В течение лета их бывает несколько поколений.

С промежуточного хозяина споры попадают на пшеницу. При отсутствии промежуточного хозяина гриб развивается по сокращённому циклу. Источником первичной инфекции является мицелий, реже — споры паразита, перезимовавшие на озимых культурах, самосеве, в копнах соломы и дикорастущих злаках.



Бурая (листовая) ржавчина.

Поражает листья всходов и взрослых растений. Массовое развитие болезни отмечается летом. Преимущественно на верхней стороне листьев и листовых влагалищах, редко — на стеблях развиваются мелкие ржаво-бурые беспорядочно расположенные пустулы с уредоспорами. При сильном развитии болезни уредопустулами покрывается почти вся листовая пластинка, тогда листья скручиваются, усыхают. Уредоспоры дают за лето несколько поколений. К осени на месте уредопустул развиваются зимние споры гриба. Перезимовав на растительных остатках, телеитоспоры весной прорастают, образуют базидии с базидиоспорами, которые заражают проме-



жуточного хозяина. Спермогонии и эцидии бурой ржавчины пшеницы развиваются на василистнике (европейская форма) и лещине (сибирская форма). С промежуточного хозяина после формирования эцидий с эцидиоспорами происходит заражение пшеницы с образованием уредостадии.



Жёлтая ржавчина. Принадлежит к числу видов, приспособленных к низкой температуре, поэтому болезнь проявляется уже на всходах. Первые признаки поражения можно заметить на нижних листьях в виде лимонно-жёлтых мелких уредопустул, прикрытых эпидермисом. Со временем они разрастаются, захватывают всю листовую пластинку, влагалище, переходят на стебли. Образуются уредопустулы с верхней и нижней стороны листа в виде продольных полос, длина которых может достигать 10 см.

К моменту цветения или в фазе молочной спелости значительная часть листьев желтеет и отмирает. Незадолго до момента уборки гриб переходит на колосковые чешуи, ости и семена. Зерно не наливается, подсыхает, становится щуплым и легковесным. К осени на месте поражений образуются телеитопустулы в виде тонких чёрно-коричневых полос, не прорывающие эпидермиса. Зимует уредомицелий на озимых посевах. Промежуточный хозяин неизвестен [1].

Многие листовые и стеблевые заболевания озимой пшеницы (такие как мучнистая роса, темно-бурая пятнистость, септориоз, пиренофороз, фузариозный ожог и другие) начинают своё развитие ещё в ранние фазы роста культуры. Для предотвращения их распространения рекомендуется применять профилактические фунгицидные обработки в фазы конец кущения - второе междоузлие. Но подавляющее число фунгицидов, применяемых в этот период, не способно обеспечить защиту культуры в течение длительного времени. Период защиты большинства фунгицидов составляет 2-3 недели, в то время как с момента конца кущения до появления флагового, традиционной фазы для второй фунгицидной обработки, проходит более 40 дней. Соответственно, пшеница на протяжении 2-3 недель находится без защиты от грибных патогенов и подвержена высокому риску инфицирования в случае благоприятных для развития заболеваний погодных условий. Итогом распространения болезней служит стрессовое состояние растений и негативное влияние на закладываемые в этот период элементы продуктивности. Естественно, всё это отрицательно сказывается на урожайности и качестве зерна.

Для решения данной проблемы компания **Bayer** представляет фунгицид с выдающимся периодом защитного действия, предназначенный для профилактических обработок в ранневесенний период - **Инпут**. Препарат включает в себя два действующих вещества - спироксамин (300 г/л) и протиоконазол (160 г/л). Благодаря подобному сочетанию, **Инпут** совмещает в себе несколько свойств, крайне важных для первой весенней профилактической обработки, а именно:

- // Продолжительный период защитного действия, позволяющий сохранять посевы здоровыми вплоть до появления флагового листа культуры;
- // Активность фунгицида даже при пониженных температурах (+12-15° C);
- // Высокая эффективность против прикорневых гнилей, в частности, против церкоспореллёза.

Широкий диапазон дозировок позволяет выбирать норму расхода из целей, времени обработки и степени инфекционной нагрузки. При низком и среднем инфекционном фоне рекомендуемая норма расхода - 0,6 л/га. В случае применения фунгицида в условиях высокого инфекционного фона, при обработках по симптомам или против прикорневых гнилей, рекомендуется применять **Инпут** в норме расхода 0,8 л/га. Рекомендуемый объем рабочего раствора - 300 л/га.

Начни

С ЧИСТОГО ЛИСТА

Фунгицид для защиты озимой пшеницы в ранне-весенний период от листостебельных заболеваний и церкоспореллеза.

Состав: спироксамин (300 г/л)
протиоконазол (160 г/л).

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ)

Механизм действия

Протиоконазол ингибирует биосинтез стеролов, нарушая целостность клеточных стенок патогенных грибов, что ведет к их гибели

Спироксамин также участвует в ингибировании образования клеточных мембран, но воздействует на иные этапы этого процесса

Преимущества:

- // Надежный фунгицид для профилактической обработки в период кущения.
- // Высокий уровень контроля мучнистой росы и видов пятнистостей (профилактическое, лечебное и искореняющее действие).
- // Продолжительность защитного действия до 4х недель.
- // Эффективность против церкоспореллеза на уровне 90%.
- // Предназначен для обработок в осенне-весенний период, когда температура не превышает 15°C и триазольные фунгициды не проявляют достаточной активности.

3.3. Защита колоса от болезней

Колос пшеницы является не только носителем зерна, но и фотосинтезирующим органом, вклад которого в конечный урожай оценивается на уровне 20%. Поэтому его защита имеет очень важное значение как заключительный этап всего процесса ухода за культурой. Следует отметить, что помимо других заболеваний особую опасность представляет фузариоз колоса, поскольку он не только снижает уро-

ры и значительное снижение содержания микотоксинов в зерне. Таким образом, **Прозаро** позволяет получить зерно высокого качества, пригодное для использования в животноводстве, птицеводстве и самое главное — в хлебопечении. Из года в год этому уделяется особое внимание в связи с риском возникновения микотоксикозов при потреблении фузариозного зерна животными и птицей, вызывающих тяжёлые за-



жайность, но и способствует накоплению в зерне опасных ядов — микотоксинов. Эталонном по борьбе с этим заболеванием в России является препарат **Прозаро**. Известная ранее высокая активность тебуконазола против возбудителей фузариоза и ещё более высокая эффективность протиоконазола против заболеваний той же природы объясняет исключительную эффективность **Прозаро** против данного патогена, что в результате обеспечивает сохранение потенциальной урожайности культу-

р и приводящих к летальному исходу. Для людей отравление микотоксинами также является причиной целого ряда тяжёлых недугов. При использовании **Прозаро** на селекционных посевах достигается высокое качество будущего посевного материала, так как поражение зерна фузариозом колоса приводит к потере семенных качеств. Фузариоз колоса и зерна распространён повсеместно. Возбудители фузариоза колоса являются одними из самых опасных для человека, по-



скольку даже в случае незначительно поврежденного в поражённом зерне образуются высокотоксичные, канцерогенные микотоксины, опасность которых увеличивается способностью продуцентов продолжать своё развитие и поражать продукцию на любом этапе её производства — на поле в валках, на току, во время уборки урожая, транспортировки, хранения, переработки, в процессе изготовления пищевых продуктов. Особую опасность в силу токсических свойств и повсеместного распространения представляют трихотеновые токсины, такие как дезоксиниваленол (ДОН), ниваленол, Т-2 токсин, НТ-2, диацетоксисцирпинол (ДАС), зеараленон, монилиформин, фумонизины и др. Фузариоз колоса относится к группе особо опасных заболеваний, вызывающих чрезвычайные ситуации в стране, для которых требуется система общегосударственных защитных мероприятий.

При массовом поражении колосьев потери урожая достигают 20%, а потери качества получаемого зерна — до 100%. В прохладных регионах возбудителями фузариоза колоса являются *F. culmorum*, *F. avenaceum*, виды секции *Sporotrichiella*, а также *F. oxysporum*, *F. gibbosum*, *F. nivale*; в южных — *F. graminearum*, *F. nivale* и другие виды. Болезнь становится заметной в период налива зерна или молочной спелости, когда отдельные колоски, части колоса или целые незрелые колосья белеют, а здоровые остаются зелёными. В месте смыкания чешуек образуется слабозаметный налёт бледно-розового цвета.

Со временем налёт уплотняется и становится хорошо видимым. У заражённых зерновок различают явную и скры-

тую формы фузариоза. При явной форме зерновки обесцвечиваются, деформируются и могут образовывать налёт мицелия и спородохии оранжевого цвета в зоне зародыша, бороздки или по всей поверхности зерна. При скрытой форме проявления симптомы поражения зерна отсутствуют и могут быть выявлены только при микологическом анализе. В течение вегетации грибок распространяется конидиями и сумкоспорами (аскоспорами). Некоторые виды — возбудители фузариоза колоса образуют склероции и хламидоспоры, которые перезимовывают вместе с мицелием и перитециями на пожнивных остатках. Важным источником болезни являются семена.

Высококачественная формуляция **Прозаро** обеспечивает стабильное состояние действующих веществ в растворе, усиливает проникновение действующих веществ сквозь восковой слой растений, а также внутрь патогенных грибов, способствует максимальному покрытию поверхности растения каплями рабочего раствора и обладает улучшенной дождестойкостью.

Для защиты от листостебельных заболеваний на озимой пшенице **Прозаро** применяют в норме расхода 0,6–0,8 л/га. Для борьбы с фузариозом колоса препарат применяют в дозировке от 0,8 до 1,0 л/га. Рекомендуемый объём рабочего раствора — 200–300 л/га.



ПРОЗАРО[®]

Защищает

без промаха

Мощный системный фунгицид для защиты зерновых и зернобобовых культур, кукурузы и рапса, эффективный против всех наиболее значимых листостебельных заболеваний и болезней колоса зерновых.

Состав: протиоконазол (125 г/л)
тебуконазол (125 г/л)

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ)

Механизм действия

Оба действующих вещества относятся к группе триазолов (протиоконазол — подгруппа триазолинтионов) и ингибируют биосинтез стеролов, нарушая целостность клеточных стенок патогенов. Тебуконазол проникает и распределяется в растении быстрее, чем протиоконазол, и обеспечивает быстрое начало действия.

Протиоконазол обеспечивает продолжительное действие, медленнее проникая и равномерно распределяясь в растении.

Преимущества:

- // Широкий спектр контролируемых болезней.
- // Наличие у препарата как профилактического, так и лечебного эффекта.
- // Быстрое начало действия и последующая длительная защита растения.
- // Высокая эффективность даже при обработках по симптомам заболеваний.
- // Исключительная эффективность против фузариоза колоса.
- // Снижение содержания микотоксинов в зерне.
- // Современная высокоэффективная формуляция.

Шкала оценки риска поражения посевов пшеницы фузариозом колоса

Оценка проводится по 5 пунктам; оценка пунктов 1 и 2 наиболее важна!

1. Оцените погодные условия в период цветения – колошения (на основе долгосрочного метеопрогноза).
2. Выберите применяемую систему обработки почвы.
3. Выберите предшествующую культуру.
4. Определите восприимчивость сорта к фузариозу (на основе сортовой спецификации).
5. Оцените риск поражения конкретного поля в последней колонке справа.

Погодные условия в период цветения	Система обработки почвы	Предшествующая культура	Восприимчивость сорта к фузариозу	Риск поражения фузариумом	
Дождливая погода — особенно в период цветения, но также и в период колошения	Минимальная обработка почвы/No-Till (большая часть пожнивных остатков остаётся на поверхности поля)	Кукуруза	более восприимчивый	очень высокий	
			менее восприимчивый	очень высокий	
		Пшеница, овёс, тритикале	более восприимчивый	высокий	
		Картофель, сахарная свёкла	менее восприимчивый	умеренный	
	Другие культуры	более восприимчивый	умеренный		
		менее восприимчивый	низкий		
		Традиционная система обработки (пожнивные остатки запаханы)	Кукуруза	более восприимчивый	высокий
				менее восприимчивый	умеренный
Пшеница, овёс, тритикале	более восприимчивый		умеренный		
Картофель, сахарная свёкла	менее восприимчивый		низкий		
Другие культуры	более восприимчивый	низкий			
	менее восприимчивый	очень низкий			

<i>Погодные условия в период цветения</i>	<i>Система обработки почвы</i>	<i>Предшествующая культура</i>	<i>Восприимчивость сорта к фузариозу</i>	<i>Риск поражения фузариумом</i>
Сухая погода в период цветения	Минимальная обработка почвы/No-Till (большая часть пожнивных остатков остаётся на поверхности поля)	Кукуруза	более восприимчивый	высокий
		Пшеница, овёс, тритикале	менее восприимчивый	высокий
		Картофель, сахарная свёкла	более восприимчивый	умеренный
		Другие культуры	менее восприимчивый	низкий
			более восприимчивый	низкий
	Традиционная система обработки (пожнивные остатки запаханы)	Кукуруза	более восприимчивый	очень низкий
		Пшеница, овёс, тритикале	менее восприимчивый	очень низкий
		Картофель, сахарная свёкла	более восприимчивый	очень низкий
		Другие культуры	менее восприимчивый	очень низкий
			более восприимчивый	очень низкий

Оценка риска

Очень высокий	Необходима химическая обработка, но эффект может быть недостаточным!
Высокий	Необходима химическая обработка!
Умеренный	Необходима химическая обработка!
Низкий	Химическая обработка не требуется.
Очень низкий	Химическая обработка не требуется.

3.4. Защита посевов от вредителей

Использование инновационного препарата для протравливания семян **Сценик Комби**, содержащего действующее вещество инсектицидного действия, обеспечивает защиту семян и всходов на ранних фазах от вредных насекомых. В дальнейшем необходимо проведение дополнительных защитных мероприятий. Главным критерием принятия решения по проведению обработки является достижение численности вредителя уровня ЭПВ. Дополнительным критерием могут быть погодные условия, в частности при высоких температурах воздуха активность вредителей существенно возрастает. Большое значение имеет стадия развития насекомых, что может влиять на эффективность обработки. С точки зрения организационно-технологических удобств широко распространённой практикой является совмещение инсектицидной обработки с гербицидной в период кущения культуры, то есть ис-

пользуются баковые смеси. В ряде случаев такая практика является оправданной, однако перед применением необходимо проверять смесь на химическую совместимость и безопасность для культуры.

Критическим периодом для защиты озимой пшеницы является выход в трубку – начало колошения, поскольку на этот период приходится массовый лёт многих вредителей, в том числе таких, как пшеничный комарик, хлебный пилильщик, имаго пшеничного трипса и др.

Заключительным, но не менее важным периодом является защита колоса, в том числе от хлебного жука и клопа вредной черепашки.

С 2015 года «Байер» представляет **Децис Эксперт**. По характеру действия он относится к группе контактно-кишечных и в качестве действующего вещества содержит пиретроид — d-cis изомер дельтаметрина.



К числу преимуществ **Децис Эксперт** относятся:

- // широкий спектр действия с высокой эффективностью против жесткокрылых, полужесткокрылых, равнокрылых, чешуекрылых и двукрылых насекомых вредителей;
- // «нокдаун-эффект», высокая скорость действия — вредители погибают и «осыпаются» либо перестают питаться уже в течение часа после обработки;
- // высокая устойчивость к смыву дождём;
- // будучи контактным препаратом, **Децис Эксперт** не передвигается по растению, а значит, может быть использован при производстве экологически безопасной продукции.

Период защитного действия после обработки препаратом составляет от 5 до 15 дней в зависимости от объекта и погодных условий.

Для защиты от вредных насекомых также используют инсектицид **Конфидор Экстра**, который содержит имидаклоприд, относящийся к группе неоникотиноидов. Это инсектицид системного действия, что обеспечивает длительную защиту растений в течение 15–30 дней. Помимо инсектицидной активности интересным свойством действующего вещества является его способность метаболизироваться до хлорникотиновой кислоты, это вещество способствует преодолению стрессовых условий, а значит, более полной реализации потенциала культуры по урожаю и качеству.





Обыкновенная зерновая совка (Aramea sordens (Hufnagel) (Lepidoptera, Noctuidae)).

Зимуют гусеницы старших возрастов в скирдах соломы, в стерне и в почве. Окукливание весной. Лёт в мае – июле. Самки откладывают яйца в колос и на нижнюю сторону листьев злаков. Гусеницы выедают содержимое зерна.

После уборки гусеницы допитываются как зерном, потерянным в поле, так и убранным зерном в зернохранилищах. Развивается в одном поколении. Личинки повреждают озимые злаковые культуры и кукурузу.



Эффективность Децис Эксперт (0,075 л/га) против саранчи (Казахстан, 2014 г.)



Пьявица красногрудая (Oulema melanopus (L.)).

Зимуют жуки на глубине 2–5 см. Выходят в апреле-мае, активны днём. Жуки и личинки питаются, выгрызая полосы вдоль жилок листа, жуки — дырчатые, личинки — скелетируют, не выгрызают эпидермис нижней части листа.

В системной борьбе с вредителями посевов рекомендуется чередовать препараты с действующими веществами из разных химических групп.



Пшеничный трипс (Haplothrips tritici Kurd).

Зимуют личинки в почве, в растительных остатках, на падалице, листьях озимых злаков и на дикорастущих злаках. Весной отрождаются имаго, которые откладывают яйца на колосковые чешуйки и стержень колоса. Личинки развиваются в колосе, высасывают сок и вызывают чреззерницу и щуплость зёрен. Эффективная борьба возможна с имаго, когда насекомое находится в открытом доступе.



ДЕЦИС[®]
ЭКСПЕРТ

Эксперт

по насекомым

Контактно-кишечный инсектицид широкого спектра действия из группы синтетических пиретроидов.

Состав: Дельтаметрин — 100 г/л

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ)

Механизм действия

Необратимая активация натриевых каналов мембран нервных клеток, необратимая деполяризация клеточных мембран и блокада нервной проводимости.

Преимущества:

- // Улучшенная препаративная форма, повышающая эффективность защиты.
- // Лучшее покрытие поверхности листьев обрабатываемых культур и покровных тканей вредных объектов.
- // Содержит чистый изомер - d, наиболее токсичный для насекомых из класса пиретроидов
- // Ярковыраженно овицидное действие и отличный репеллентный эффект
- // Надежная эффективность против всего комплекса вредителей.
- // Высокая биодоступность действующего вещества, сохранение эффективности до + 35° С.
- // Низкий риск смыва.

Регламент применения **Децис Эксперт**:

<i>Культура, обрабатываемый объект</i>	<i>Норма применения препарата, л/га</i>	<i>Вредный объект</i>	<i>Способ, время, особенности применения препарата</i>	<i>Срок ожидания (кратность обработок)</i>
Пшеница	0,075–0,125	Клоп вредная черепашка, хлебные жуки, тли, трипсы, пьявица	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	36 (2)
	0,05–0,075	Злаковые мухи		
	0,075	Зерновая совка		
Ячмень	0,05–0,075	Хлебные блошки, злаковые мухи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	36 (2)
	0,075	Пьявица		
Кукуруза	0,1–0,2	Хлопковая совка, стеблевой кукурузный мотылёк	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	60 (2)
Сахарная свёкла	0,05–0,075	Свекловичные блошки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 100–300 л/га	20 (2)
	0,125–0,15	Долгоносики		
	0,05	Луговой мотылёк		
Картофель	0,05–0,075	Колорадский жук	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	7 (2)
Горох	0,075–0,125	Гороховая тля	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	26 (2)

Децис так же зарегистрирован на картофеле, томате, луке, сое, подсолнечнике, льне, рапсе, клевере, люцерне.



Конфидор®
ЭКСТРА

Сила

изнутри

Системный инсектицид контактно-кишечного действия класса хлорникотинилов против сосущих и грызущих вредителей.



Состав: Имидаклоприд —
700 г/кг.

Препаративная форма: Водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)

Механизм действия

Блокирует передачу нервного импульса на уровне ацетилхолинового рецептора постсинаптической мембраны.

Преимущества:

- // Высокая активность против вредителей, устойчивых к фосфорорганическим и пиретроидным инсектицидам.
- Экономичнее баковых смесей фосфорорганических и пиретроидных инсектицидов.
- Системные свойства позволяют бороться со скрытно живущими вредителями.
- Быстрое поражение вредителей за счёт выраженного кишечного-контактного действия.
- Длительный период защитного действия даже в жаркую погоду до 20 дней.
- // Возможно совместное внесение с минеральными удобрениями.
- Устойчивость к смыву.
- Авиаобработка.



Регламент применения **Кифидр ЭКСТРА**:

Культура, обрабатываемый объект	Норма применения препарата, кг/га	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Срок ожидания (кратность обработки)
Пшеница*	0,03-0,05	Клоп вредная черепашка, хлебные жуки Трипсы	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей смеси — 200–400 л/га	20 (1)
Ячмень*		Хлебные блошки, пьявицы		
Овёс*		Пьявицы		
Пшеница	0,07–0,1	Хлебная жужелица	Опрыскивание всходов. Расход рабочей смеси — 200 л/га	60 (1)
Пастбища, участки засеянные саранчовыми	0,015-0,03 (А)	Саранчовые	Опрыскивание в период развития личинок. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га. При авиа обработке 25-50 л/га	- (1)

* Рекомендуется добавлять смачиватель Меро в 0,2% концентрации (0,2-0,4 л/га в зависимости от расхода рабочей жидкости).

Вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.).

Зимуют клопы в лесной подстилке в лесополосах и лесах. При температуре выше 12° С перелетают на колосовые культуры. Самки откладывают яйца на листьях. Личинки развиваются 35–40 дней, питаются соком из стеблей, листьев, колосьев растений и зерновкой. Повреждения в период кущения проявляются как увядание листа или растения; в период выхода в трубку – колошения — как пожелтение части листа и полная или частичная белоколосость, а в период формирования зерна оно теряет хлебопекарные и посевные качества.



Хлебный жук, кузька (*Anisoplia austriaca* Herbst.).

Зимуют личинки разных возрастов в почве в течение 22–23 месяцев. Личинки 2-го года жизни повреждают корневую систему. Жуки держатся открыто на колосьях злаков, где выедают пыльники, завязь и зёрна до фазы восковой спелости включительно, а затвердевшие зёрна выталкивают.



Последнее насекомое, которое останется

Комбинированный системно-контактный инсектицид с «нокдаун» эффектом и пролонгированным действием в масляной формуляции для борьбы с широким спектром вредных насекомых



Состав: тиаклоприд, 100 г/л
+ дельтаметрин, 10 г/л

Формуляция: масляная дисперсия (МД)

Культуры: пшеница, ячмень, кукуруза, горох, картофель, свёкла, морковь, томаты открытого грунта.

Объекты: полный спектр основных вредителей, включая скрытноживущих

Применение: наземное опрыскивание (200 л/га)

Нормы расхода: 0,5–1,0 л/га

Упаковка: 5 л (канистра)

Преимущества:

- // Комбинированный инсектицид теперь в масляной формуляции O-TEQ, повышающий проникновение д.в.
- // Продолжительный контроль вредителей на всех стадиях их развития, включая скрытноживущих.
- // Продолжительный контроль вредителей на разных стадиях их развития, включая скрытноживущих.
- // Высокая эффективность в широком диапазоне температур от +8 до 30° С.
- // Соответствует антирезистентной стратегии контроля вредителей.
- // Ярко выраженный «нокдаун» эффект и репеллетное действие.

«Нокдаун»

эффект

«Нокдаун» эффект дельтаметрина – мгновенная гибель насекомых



Системное действие – тиаклоприд работает долго благодаря масляной формуляции



Контроль новых «волн» вредителей, включая скрытноживущих



3.5. Защита посевов от полегания

Уделяя большое внимание борьбе с комплексом вредных организмов — возбудителей болезней, вредителей, сорняков — в посевах зерновых культур, зачастую упускают из виду такой негативный фактор, как полегание растений культуры. Вместе с тем ущерб от полегания заключается не только в потере части урожая и возникающих дополнительных затратах на уборку и сушку зерна, но и в снижении качества получаемой продукции.

К причинам, провоцирующим полегание зерновых культур, можно отнести:

- // сортовые особенности (использование сортов, возделывание которых в значительной мере увеличивает риск полегания);
- // высокую обеспеченность растений азотными удобрениями, применяемыми сельхозпроизводителями для увеличения урожайности;
- // пониженные температуры воздуха, повышенная влажность и облачность в период колошения растений;
- // агрохимические характеристики почвы (тяжёлый механический состав и высокое содержание гумуса).

Для предотвращения полегания зерновых озимых и яровых культур компания **Vayer** предлагает регулятор роста растений **Стабилан**, обладающий ретардантными свойствами.

Стабилан обладает физиологической активностью, стимулируя процессы образования хлорофилла в листьях и развитие корневой системы растения. Хлормекватхлорид также воздействует на процессы, приводящие к более полной реализации генетически заложенного биопотенциала сорта, поскольку

способствует увеличению цветения и закладке урожая. Кроме того, использование **Стабилан** способствует равномерности цветения и созревания зерна. В результате обработок посевов **Стабилан** растения зерновых культур приобретают большую устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, обычно приводящих к полеганию. Риск полегания снижается примерно в 6 раз!

Стабилан совместим со многими гербицидами и не фитотоксичен для культуры. Использование **Стабилан** для предотвращения полегания зерновых колосковых культур является важным элементом комплексной системы защиты сельскохозяйственных культур.





Стабилан®

Защити ПОСЕВЫ от полегания!

Регулятор роста (ретардант), снижающий риск полегания зерновых культур и обладающий физиологической активностью.

Состав: Хлормекватхлорид — 460 г/л.

Препаративная форма: Водный раствор (ВР).

Механизм действия

Препарат системного действия. Действующее вещество препарата — хлормекватхлорид — проникает в растение через корни и листовую поверхность и, являясь ингибитором биосинтеза гиббереллина, вызывает замедление роста клеток стебля в длину. За счет укорачивания стебля и уплотнения его стенок, а также утолщения соломины формируется прочное, устойчивое к полеганию растение. **Стабилан** также обладает физиологической активностью, стимулируя процессы образования хлорофилла в листьях и развития корневой системы растения.

Преимущества:

- // Снижает риск полегания культур за счёт укорачивания междоузлия и утолщения соломины.
- // Увеличивает количество боковых корней, что обеспечивает лучшее укоренение растений и способствует более сильному и сбалансированному поступлению питательных веществ и воды в растение.
- // Способствует лучшему куцению зерновых культур.
- // Повышает устойчивость растений к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям.
- // Делает возможным применение более высоких норм азотных удобрений.
- // Увеличивает содержание хлорофилла в листьях культуры.
- // Упрощает и ускоряет уборку, сокращает издержки на дополнительную сушку зерна.
- // Способствует равномерному цветению и созреванию зерна



Стабилан применен



Стабилан не применен

Регламент применения для **Стабилан**:

<i>Культура</i>	<i>Норма расхода препарата, л/га</i>	<i>Способ, время обработки, ограничения</i>	<i>Срок ожидания (кратность обработки)</i>
Пшеница озимая и яровая	1,5–2,0	Опрыскивание растений в период от начала фазы кущения до начала фазы выхода в трубку	60 (1)
Ячмень яровой	1,5		
Рожь озимая	2–3	Опрыскивание растений в фазе выхода в трубку	



Меро®

3.6. Адьювант

Природная капля

В ПОМОЩЬ

Неионный смачиватель (ПАВ) на основе рапсового масла для применения с фунгицидами, инсектицидами и гербицидами.

Состав: Метилированный эфир рапсового масла 733 г/л

Препаративная форма: Концентрат эмульсии (КЭ).

Механизм действия

Норма применения препарата 0,4 л/га (концентрация 0,2 % при норме расхода рабочей жидкости 200 л/га).

При использовании другой нормы расхода рабочей жидкости, повышается и норма расхода препарата.

Примеры баковых смесей с инсектицидами и фунгицидами:

// **Мовенто Энерджи** + **Меро** (лук, капуста)

// **Белт** + **Меро** (капуста)

// **Пеннкоцеб** + **Меро** (томат, картофель)

// **Конфидор Экстра** 0,03 кг/га + **Меро** 0,2-0,4 л/га (Зерновые)

Преимущества:

// Улучшает распространение и усвоение листьями рабочего раствора системных пестицидов

// Обеспечивает высокую эффективность препаратов и ускоряет действие пестицидов

// Повышает дождестойкость контактных пестицидов и биопрепаратов

// Фитотоксичность отсутствует при применении в рекомендованных нормах расхода

// Нет срока ожидания (возможно применение в экоземледелии)

// Усиление работы гербицидов, в том числе глифосатов

Дополнительные свойства препаратов на основе растительных масел:

Растительные масла могут проявлять инсектицидное действие против вредителей, например переносчиков вирусов, клещей и других вредителей. Эффект препарата основан на физическом методе борьбы, то есть образуется масляная пленка, которая затрудняет дыхание, передвижение и питание вредителей и приводит к их гибели. Для получения инсектицидного эффекта необходима концентрация 1–2 %.

Приготовление рабочего раствора и применения

Приготовление рабочего раствора и заправку им опрыскивателя осуществляют на специально оборудованных площадках и непосредственно перед проведением работ. Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя, заполненный водой на 1/3 объема, заливают необходимое количество пестицида и перемешивают в течение нескольких минут, затем добавляют **Меро** и воду до полного объема при постоянном перемешивании раствора мешалкой опрыскивателя.

Сроки и условия хранения

Хранить препарат только в плотно закрытой оригинальной упаковке в сухом, прохладном складском помещении, хорошо вентилируется, приспособленном для агрохимического состава, отдельно от пищевых продуктов и кормов. Жидкость горючая. Гарантийный срок — не менее 2 лет от 5 °С до + 30 °С.

Совместимость

Перед смешиванием с другими препаратами (действующими веществами) необходимо проверить совместимость.

Не смешивать с другими ПАВ и КАС при условии, что растения находятся в состоянии сильного стресса (например, долговременная засуха и др.).



4. Защита продукции

в период хранения

4.1. Защита урожая от вредителей запасов

Проблема сохранения урожая после уборки очень актуальна, так как в убранной зерновой массе могут появиться вредители хлебных запасов, что создаёт угрозу сохранности урожая. Ежегодно от вредителей хлебных запасов при хранении теряются миллионы тонн зерна. Повреждённое вредителями зерно теряет свою всхожесть, качество: остатки жизнедеятельности вредителей ухудшают вкус, цвет и запах (зерно становится непригодным для дальнейшей переработки). Вредители запасов представлены большим количеством видов, значительная часть которых может существовать только в хранящейся зерновой массе.

Несмотря на многообразие вредителей запасов, их можно условно разделить на две группы — первичные и вторичные. Первичные вредители запасов полностью или частично развиваются внутри зерна. Личинки некоторых из них (амбарный и рисовый долгоносики, зерновая моль) развиваются внутри зерновки, образуя группу скрытно живущих вредителей. Вредители, относящиеся к первой группе, являются наиболее опасными вредителями зерна.

Вторичные вредители запасов развиваются в межзерновом пространстве.

Для предотвращения заражения зерновых масс вредителями извне необходимо перед загрузкой партии зерна проводить обработку пустого складского помещения, элеватора, оборудования, тары, установок для чистки и сушки зерна и другого складского оборудования — всех мест и помещений, где могли сохраниться вредители или их яйцекладки. Также при не-

обходимости нужно проводить обработку зерна перед загрузкой на хранение.

Обработку пустого незагруженного склада проводят методом опрыскивания или аэрозольной дезинсекции, используя для этого ранцевые опрыскиватели, или другое подходящее оборудование (моторные опрыскиватели и прочие), или генераторы холодного тумана.

Норма расхода рабочего раствора должна быть достаточной для полного смачивания обрабатываемой поверхности. Обрабатывайте все поверхности, включая пол, стены и потолок. Обращайте особое внимание на обработку трещин, щелей, стыковых поверхностей. Если ранее отмечались случаи инфицирования запасов, рекомендуется также обработать наружные стены здания и прилегающую территорию. Для борьбы с вредителями в труднодоступных местах, а также с летающими насекомыми после проведения описанной выше обработки можно провести «объёмную» обработку складских помещений при помощи аэрозольного оборудования. При обработке ранцевым опрыскивателем используйте плоскоструйные распылительные форсунки с факелом распыла «полый конус» с нормой расхода от 0,8 до 1 л/мин. Рабочее давление поддерживайте в диапазоне 2–3 бар.

Опрыскивание зерна проводится на транспортёрной ленте при подаче зерна в силос или бункер элеватора или в любом другом месте, где возможна установка оборудования для опрыскивания потока зерна при его перемещении. Норма расхода препарата составляет 20 мл (растворяется в 400–500 мл воды) на 1 т зерна. Нет необходимости в дополнительном перемешива-

нии зерновой массы, так как К-Обиоль хорошо распределяется во всем объёме зерновой массы. При данной норме расхода рабочего раствора влажность зерна повышается незначительно и дополнительного вентилирования не требуется.

Благодаря длительному защитному действию К-Обиоль надёжно защищает зерно на 6–12 месяцев от вредителей, в том числе от скрытно живущих (зерновой точильщик, суринамский мукоед и др.), которые способны отродиться через несколько месяцев после обработки и начать повреждать зерно.



Зерновая моль (*Sitotroga cerealella* Oliv.). Заражает зерно в поле, заканчивает жизненный цикл развития в хранящейся зерновой массе. Самки откладывают яйца по одному или кучками до 15 шт. на зёрнах. Плодовитость — до 150 яиц. Вредят гусеницы, которые прогрызают зерновые оболочки, проникают внутрь и питаются эндоспермом до окукливания. Гусеницы живут до 3 недель. Основное значение в борьбе с данным вредителем имеют профилактические мероприятия: очистка и химическая дезинсекция складов перед загрузкой.



Суринамский мукоед (*Oryzaephilus surinamensis* L.). Вредитель различных запасов. Вредят личинки и жуки. В России наиболее часто встречается в зерновой массе и зерновых продуктах. В основном питается снаружи зёрен, но личинка может проникнуть в зону зародыша и оставаться там до окукливания. Суринамский мукоед теплолюбив, погибает в течение 22 суток при температуре 0 °С. Самка откладывает за цикл развития до 300 яиц (цикл развития в летний период длится 20–42 дня). Возможно от двух до пяти поколений в год. Жуки могут активно распространяться (разлетаются в более благоприятные для них места).

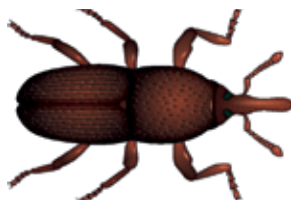


Мельничная огнёвка (*Anagasta kuhniella* Zell.).

Питаются зёрнами злаковых культур и продуктами их переработки (может питаться также орехами, сухофруктами и другими продуктами). Весной происходит их окукливание и вылет бабочек. Самки откладывают от 250 до 350 яиц. Даёт от 2 до 6 поколений за год. Гусеницы развиваются в паутиной трубке, подвижны, прожорливы. Оплетают частицы зерна, образуя комья. Перед окукливанием прячутся в укромных местах.



Южная амбарная огнёвка (*Plodia interpunctella* Hbn.). Повреждает зерно, зернопродукты (может питаться также орехами, сухофруктами и другими продуктами). Гусеницы сначала выедают в зерне зародыш, затем объедают снаружи, соединяя остатки в комок паутиной. В году 2–4 поколения. Гусеницы живут группами в трубочках из муки и огрызков зерна, переплетённых паутиной, вблизи пищевых продуктов, главным образом в местах с повышенной влажностью. Распространяется с заражёнными продуктами, а также путём активного разлёта бабочек.



Амбарный долгоносик (*Sitophilus granarium* L.). Космополит. Взрослая самка прогрызает в зерне небольшое отверстие и откладывает туда яйцо. Плодовитость самок — около 200–250 яиц. После вылупления личинка прогрызает ход в глубь зерновки и питается до окукливания эндоспермом. Взрослые жуки также наносят ущерб, повреждая зерно (питаются). Свойственно явление танатоза. В зависимости от условий могут давать до трёх поколений за год. Зимуют жуки, личинки и куколки внутри зерновок, а также взрослые жуки в укромных местах (трещинах и щелях).



Зерновой точильщик (*Rhyzopertha dominica* F.). Повреждает зерно пшеницы, ржи, овса, гречихи и другие продукты растительного происхождения. Теплолюбивый, пониженные температуры не выдерживает, при 0 °С погибает через 17 суток. Самки плодовиты, откладывают на поверхность зерновок 580 яиц. В благоприятных условиях даёт до 4–5 поколений. Личинки прогрызают зерновые оболочки и питаются эндоспермом до окукливания (отродившиеся жуки первые дни живут внутри зерновки и питаются эндоспермом).



Малый табачный жук (*Lasioderma serricorne* F.).

Вредитель хлебных запасов, но может питаться различным сырьём растительного происхождения. Является одним из основных вредителей табачной промышленности. Космополит. Вредят личинки, жуки не питаются. Самка может откладывать до 100 яиц. За год, в зависимости от условий, возможно до 4–5 поколений.



Хлебный точильщик (*Stegobium raniceum* L.).

Зерновым запасам вредят личинки. Личинки характеризуются чрезвычайной многоядностью. Наносят очень большой вред. Жуки появляются в начале лета. Плодовитость взрослых самок — до 140 яиц. От двух до четырёх поколений за год. Жуки ведут ночной образ жизни (своей жизнью явление танатоза). Имаго в течение своей жизни ничего не ест, питаясь жировым слоем в своём брюшке (несмотря на это, также наносит вред, проделывая в продуктах ходы) [2].

Двойная защита



К-Обиоль[®] КЭ

вашего урожая!

Комбинированный инсектицид широкого спектра действия для борьбы с вредителями запасов в незагруженных складских помещениях, зернохранилищах, элеваторах, а также для обработки продовольственного, семенного и фуражного зерна.

Состав:	дельтаметрин (25 г/кг) синергист пиперонил бутоксид (225 г/кг.)	Период защитного действия:	Защитное действие инсектицида продол- жается 6–12 месяцев.
Препаративная форма:	Концентрат эмульсии (КЭ)	Скорость воздействия	Гибель первых насе- комых наступает спустя 30 минут после применения.
Спектр действия:	Препарат широкого спектра действия, эф- фективен против всех основных вредителей запасов: жесткокрылые (Coleoptera), прямо- крылые (Orthoptera), полужесткокрылые (Hemiptera), равно- крылые (Homoptera) и др.	Срок годности	2 года.
		Упаковка	Канистра 15 л.



Преимущества:

- // Эффективен против всех основных вредителей запасов.
- // Разрешён к применению на продовольственном, семенном и фуражном зерне.
- // Уникальные свойства и высокая эффективность достигаются за счет наличия синергиста пиперонил бутоксида (в концентрации 22,5%). Синергист усиливает действие дельтаметрина, так как блокирует защитные ферменты, выделяемые насекомыми, повышая таким образом эффективность препарата.
- // К-Обиоль зарегистрирован более чем в 60 странах мира.
- // Обладает выраженным «нокдаун-эффектом».
- // Длительный период защитного действия — в течение 6–12 месяцев.
- // Работает в широком диапазоне температур — изменение температуры и влажности не влияют на качество обеззараживания.
- // Более совершенная формуляция препарата специально разработана для применения в условиях складских помещений.
- // К-Обиоль КЭ успешно применяется методом аэрозольной дезинсекции (см. Регламенты применения).



Регламенты применения К-Обиоль КЭ

Норма применения препарата, мл/м ² , мл/т	Обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Срок ожидания (кратность обработок)
0,2	Незагруженные складские помещения	Вредители запасов	Опрыскивание. Допуск людей и загрузка складов через 1 сутки после обработки. Расход рабочей жидкости — до 50 мл/м ²	— (1)
0,2–0,6			Дезинсекция холодным туманом. Обработка с помощью генераторов холодного тумана. Экспозиция – 24 часа	
0,4	Территория зерноперерабатывающих предприятий и зернохранилищ в хозяйствах		Опрыскивание. Расход рабочей жидкости — до 200 мл/м ²	
20	Зерно продовольственное, семенное, фуражное		Опрыскивание при перемещении зерна с использованием специальных распылителей инсектицидов. Расход рабочей жидкости — до 500 мл на 1 т зерна. Использование зерна на продовольственные и фуражные цели при содержании остатков не выше МДУ	40 (1)

4.2. Защита урожая от грызунов

Грызуны могут повреждать любые доступные им продукты, причинять огромный вред, поедая, загрязняя и портя разнообразные продукты питания, а также приводя в негодность различные материалы и конструкции, в том числе изоляцию электрических кабелей, различные приборы. Загрязняя продукты питания и корма животных своим калом и мочой, они ухудшают их качество и товарный вид.

Грызуны имеют важное эпидемическое значение как переносчики опасных для человека инфекций.

Наибольший вред в зернохранилищах наносят серая и чёрная крысы, домовые мыши.

Борьба с грызунами носит комплексный характер и включает в себя профилактические мероприятия и применение родентицидных средств.

Для получения наибольшей эффективности в борьбе с грызунами рекомендуется совместное применение двух препаратов:

Ракумин паста — готовые для раскладки отравленные приманки (в виде брикетов).

Ракумин порошок — концентрированный порошок для тампонирувания нор и опудривания дорожек передвижения грызунов. На основе Ракумин порошка также возможно самостоятельное приготовление отравленных приманок с учётом вкусовых предпочтений грызунов.





Крыса серая (*Rattus norvegicus*).

Синантропный, космополитный вид. Самая крупная крыса фауны России. В настоящее время серые крысы встречаются на всех континентах. Способны мигрировать на расстояние до нескольких километров. Одна крыса в сутки потребляет 20–25 г пищи, за год съедая 7–10 кг продуктов (оставляя около 1,5 кг помёта). В настоящее время ареал серой крысы продолжает расширяться, она заселяет новые территории. Серая крыса причиняет огромный вред, поедая, загрязняя и портя разнообразные продукты питания.



Крыса чёрная (*Rattus rattus*).

Чёрная крыса в среднем мельче серой крысы. Космополит. Синантропный вид. Способность к активному расселению у неё ниже, чем у серой крысы. В сутки одна крыса съедает 15 г пищи и выпивает 15 мл воды. Экономический вред сходен с тем, который приносит серая крыса.



Домовая мышь (*Mus musculus*).

Почти космополитный вид, обитающий повсеместно. Домовая мышь очень плодовита. Численность домовой мыши подвержена сезонным колебаниям (пик популяции наблюдается осенью). Предпочитает семена злаков, бобовых и сложноцветных, но может питаться практически любыми доступными кормами, тем самым нанося большие уроны не только в зернохранилищах, но и в жилых и нежилых помещениях. За год одна домовая мышь съедает около 1,8 кг зерна.





Ракумин[®] ПАСТА

Применяется для борьбы с серыми и чёрными крысами, домовыми мышами в жилых и нежилых помещениях, на промышленных объектах, на складах, в незастроенных и застроенных частях населённых пунктов, в практике медицинской дератизации, а также населением в быту. Исключается применение на сельскохозяйственных угодьях (раскладка на полях).

Препаративная форма: Паста (готовые к применению брикеты).

Способ действия: Антикоагулянты крови.

Срок годности: 3 года.

Упаковка: Бочка 50 кг

Рекомендации по применению:

Отравленная приманка предназначена для борьбы с серыми и чёрными крысами и снижения численности домовых мышей. Перед раскладкой отравленной приманки рекомендуется определить места присутствия и кормёжки грызунов при помощи следовых площадок. Отравленную приманку раскладывают в местах, где обнаружены грызуны или следы их жизнедеятельности, поблизости их нор или на путях перемещения, вдоль стен и перегородок.

Действующее вещество:

Куматетралил в концентрации 0,0375% — родентицид, антикоагулянт первого поколения.

Преимущества:

- // Стабильность Ракумин пасты — брикеты не рассыпаются даже в условиях переувлажнения, обеспечивая эффективное и удобное применение.
- // Высокая многократная поедаемость отравленных приманок/брикетов обеспечивается за счёт того, что грызуны не могут распознать опасность при поедании приманки на основе куматетралила.
- // Минимальный риск вторичного отравления — в опытах над животными по вторичному отравлению не было выявлено случаев смертности или заболеваний.
- // Низкая вероятность отравления нецелевых объектов за счёт высокой летальной дозы при однократном поедании.
- // При случайном поедании доступен антидот — витамин К.

Рекомендации по расходу приманки в зависимости от численности грызунов

Вид грызуна	Место обитания грызуна и размещение приманки	Норма раскладки готовой к применению приманки Ракумин паста (г/стацию) в зависимости от численности	
		высокая	низкая
Крысы серые и чёрные	Внутри помещения	1 порция — 250 г, расход — до 30 г/м ²	1 порция — 100 г, расход — до 10 г/м ²
	Вне помещения	1 порция — 250 г, расход — до 5 кг/га	1 порция — 100 г, расход — до 2 кг/га
Мыши	Внутри помещения	1 порция — 100 г, расход — до 10 г/м ²	1 порция — 100 г, расход — до 2 г/м ²





Ракумин®

0,75% ПОРОШОК

Применяется для борьбы с серыми и чёрными крысами, домовыми мышами в жилых и нежилых помещениях, на промышленных объектах, на складах, в незастроенных и застроенных частях населённых пунктов, в практике медицинской дератизации персоналом организаций, имеющим право работать с родентицидами. Исключается применение на сельскохозяйственных угодьях (раскладка на полях).

Препаративная форма: Порошок (для приготовления приманок и тампонирования нор).

Способ действия: Антикоагулянты крови.

Срок годности: 3 года.

Упаковка: Бочка 25 кг.

Рекомендации по применению:

Тампонирование нор и опудривание мест передвижения грызунов проводят по эпидемиологическим показаниям в незастроенных частях населённых пунктов.

За счёт хорошей прилипаемости к меху Ракумин порошка им тампонируют норы грызунов и посыпают «дорожки» их передвижения (в сухих местах, защищённых от атмосферных осадков).

Отравленные приманки готовят путём тщательного смешивания Ракумин порошка с растительным маслом (масло препятствует пылению порошка и служит аттрактантом для грызунов), а затем с пищевой основой в соотношении 1:30. Выбор пищевой основы для приманки зависит от вида грызунов и их пищевых предпочтений на конкретных объектах.

Преимущества:

// Возможность приготовления на основе Ракумин порошка специальных приманок с учётом вкусовых предпочтений грызунов.

// Минимальный риск вторичного отравления — в опытах над животными по вторичному отравлению не было выявлено случаев смертности или заболеваний.

// Высокая многократная поедаемость отравленных приманок обеспечивает за счёт того, что грызуны не могут распознать опасность при поедании приманки на основе куматетралила.

// Оптимальное прилипание Ракумин порошка к меху грызунов (посыпание «дорожек»).

// Низкая вероятность отравления нецелевых объектов за счёт высокой летальной дозы при однократном поедании.

// При случайном поедании доступен антидот — витамин К.

Рекомендации по расходу приманки (на основе Ракумин порошка) в зависимости от численности грызунов

Вид грызуна	Место обитания грызуна и размещение приманки	Норма раскладки приготовленной приманки на основе Ракумин порошка (г/стацию) в зависимости от численности	
		высокая	низкая
Крысы серые и чёрные	Внутри помещения	1 порция — 150 г, расход — до 30 г/м ²	1 порция — 50 г, расход — до 10 г/м ²
	Вне помещения	1 порция — 150 г, расход — до 5 кг/га	1 порция — 50 г, расход — до 2 кг/га
Мыши	Внутри помещения	1 порция — 50 г, расход — до 10 г/м ²	1 порция — 20 г, расход — до 2 г/м ²



Литература

1. Ульяненко Л.Н., Филипас А.С., Дорофеева Л.Л., Орлов В.Н. Комплексная система защиты посевов зерновых культур от болезней, вредителей и сорных растений. Технологии «Байер». — М. : Печатный город, 2008. — 64 с.: илл.
2. Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян. — М. : ИД «Вузовский учебник», 2008. — 455 с.: илл.



Горячая линия Bayer 8 (800) 234-20-15*

*для аграриев

www.cropscience.bayer.ru

- // Прайс-лист
- // Каталог препаратов
- // Атлас вредных объектов
- // Прогноз погоды

- // Заявка на консультации
- // Меры безопасности
- // Борьба с подделками
- // БайАрены