

Глава 7. ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН И ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

7.1. Препараты для протравливания семян и посадочного материала инсектицидного действия

Агровиталь (имidakлоприд) - см. гаучо.

Гаучо (имidakлоприд), **агровиталь**, **командор**, **нуприд 600**.

Действующее вещество имidakлоприд - см. конфидор экстра.

Сразу после сева почвенная влага частично высвобождает действующее вещество, которое проникает в почву, формируя защитную зону вокруг семени. Растущее растение поглощает активное вещество как из семени, так и из почвы с помощью корней. Благодаря системным свойствам действующее вещество равномерно распределяется по вегетирующим органам растения, обеспечивая их надежную защиту от грызущих и сосущих вредителей.

Выпускается в форме 20%-ного водорастворимого концентрата (командор), 60%-ного концентрата суспензии (агровиталь, гаучо, нуприд 600), 70%-ного смачивающегося порошка (гаучо).

Гаучо, КС и агровиталь, КС рекомендуются для протравливания семян озимой ржи, озимых и яровых пшеницы, ячменя и тритикале, овса (0,5 л/т) против проволочников, злаковых мух; кукурузы (4,0–5,0 л/т) против проволочников и других почвообитающих вредителей, злаковых мух, тлей; для протравливания семян сахарной свеклы суспензией препарата (90 г/посевную единицу; посевная единица: 3,6 кг - для отечественных сортов; 2,6–2,7 кг - для сортов зарубежной селекции) против проволочников, комплекса вредителей всходов.

Гаучо, СП рекомендуется для обработки клубней семенного картофеля (0,18–0,36 кг/т) против тлей; для обработки семян сахарной свеклы перед посевом на специальной установке (20,0 кг/т) против комплекса вредителей всходов.

Командор, ВРК рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы, тритикале и ячменя (1,5 л/т) против проволочников, злаковых мух; кукурузы (7,0 л/т) против проволочников и других почвообитающих вредителей, злаковых мух, тлей; сахарной и кормовой свеклы (7,0 л/т) против проволочников и других почвообитающих вредителей, матового мертвоеда, свекловичных блошек; для обработки клубней картофеля (0,5–0,7 л/т, расход рабочего раствора - 15 л/т) против колорадского жука, тлей, проволочников.

Нуприд 600, КС рекомендуется для протравливания семян яровых пшеницы, тритикале и ячменя, овса (0,5–0,75 л/т) против проволочников, злаковых мух; кукурузы (4,0–5,0 л/т) против проволочников и других почвообитающих вредителей, злаковых мух, тлей, сахарной свеклы (90 г/посевную единицу) против свекловичных блошек, матового мертвояда, свекловичной минирующей мухи, проволочников; для обработки клубней картофеля перед посадкой (0,15–0,3 л/т, расход рабочего раствора – 10 л/т) против колорадского жука, тлей, проволочников.

Командор (имidakлоприд) – см. гаучо.

Круйзер (тиаметоксам).

Действующее вещество тиаметоксам - см. актара.

Благодаря оптимальной растворимости тиаметоксам без потерь поглощается корневой системой растения, воздействует на никотиново-ацетилхолиновый рецептор нервной системы насекомых и обеспечивает длительную (до 45 дней) защиту как от почвенных, так и от наземных вредителей. Не вымывается в нижние слои почвы.

Круйзер обеспечивает надежную защиту от личинок проволочника и хрущей, злаковых мух и хлебной жужелицы, а также широкого спектра наземных вредителей, включая все виды листогрызущих жуков, тлей, трипсов, белокрылку и др. Обработанные семена можно хранить не менее 1 года, причем они будут защищены от вредителей запасов.

Выпускается в форме 35%-ного суспензионного концентрата.

Круйзер, СК рекомендуется для протравливания семян озимых пшеницы, ржи и тритикале (0,7 л/т) против проволочников; яровых зерновых (0,5-0,7 л/т) против проволочников, пьявиц; кукурузы (6,0–9,0 л/т) против проволочников и других почвообитающих вредителей, злаковых мух; гороха (кроме зеленого горошка) (1,5–2,0 л/т) против гороховой тли; для обработки клубней картофеля перед посадкой (0,14–0,22 л/т) против колорадского жука, тлей, проволочников.

Монгурон форте (имidakлоприд, 150 г/л + бета-цифлутрин, 80 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество имidakлоприд – см. конфидор экстра.

Действующее вещество бета-цифлутрин - см. бульдок.

3 класс опасности.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Монгурон форте, КС рекомендуется для протравливания семян сахарной свеклы (0,1 л/посевную единицу) против проволочников, комплекса вредителей всходов.

Нуприд 600 (имidakлоприд) - см. гаучо.

Престиж (имидаклоприд, 140 г/л + пенцикурон, 150 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество имидаклоприд — см. конфидор экстра.

Действующее вещество пенцикурон - см. монцерен.

3 класс опасности.

Инсекто-фунгицидный протравитель системно-контактного действия.

У обработанных престижем клубней картофеля повышается всхожесть, стимулируется рост вегетативной массы, усиливается зеленая пигментация.

Период защитного действия: против проволочников и тлей-переносчиков вирусов - от посадки до начала отмирания ботвы; против колорадского жука - всходы -начало цветения.

На картофеле престиж можно применять как заблаговременно, за 2-3 нед, при применении метода проращивания или прогревания клубней, так и непосредственно перед посадкой. Обработанные препаратом клубни картофеля перед закладкой на проращивание, прогревание необходимо просушить. Следует избегать обработки клубней картофеля, пораженных мокрыми бактериальными гнилями, так как снижается полевая всхожесть.

По данным РУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси, при обработке семян капусты Престижем усиливается энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян, снижается в два раза пораженность корней капусты черной ножкой и увеличивается на 20% ассимиляционная поверхность растений. На 94–100% снижается численность крестоцветных блошек, уменьшается вредоносность весенней капустной мухи на 87% и стеблевого капустного скрытнохоботника на 100%. Продолжительность токсического действия престижа сохраняется в течение 30–35 дней, что совпадает с фазой 4–5 настоящих листьев у культуры. Данный прием позволяет снизить пестицидную нагрузку, за счет исключения обработок инсектицидами в 3–4 раза, и сохранить от гибели до 73% растений.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Престиж, КС рекомендуется для обработки клубней картофеля (0,7-1,0 л/т) против тлей, колорадского жука, проволочников, ризиктониоза; для протравливания семян лука репчатого (0,1 л/кг) против луковой мухи, табачного трипса, шейковой гнили, плесневения семян; моркови (0,1 л/кг) против морковной листоблошки, морковной мухи, черной гнили, фомоза, плесневения семян; капусты (0,1 л/кг) против крестоцветных блошек, стеблевого капустного скрытнохоботника, весенней

капустной мухи, **альтернариоза**, фомоза, черной ножки, бактериоза; для обработки корневой системы рассады капусты перед высадкой в грунт в составе «болтушки» из глины и коровяка (1:2,5) (0,5 л/100 л «болтушки») против комплекса сосущих и грызущих вредителей, сосудистого и слизистого бактериозов.

Сигнал (циперметрин).

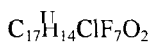
Действующее вещество циперметрин - см. цимбуш.

Выпускается в форме 30%-ной суспензионной эмульсии.

Сигнал, 30% СЭ рекомендуется для протравливания семян кукурузы (3,5–4,0 л/т) против проволочников.

Форс Зеа (тиаметоксам, 200 г/л + тefлутрин, 80 г/л), **форс магна**. Относятся к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тиаметоксам - см. актраа.



Действующее вещество тefлутрин: (Z)-(1RS,3RS)-3-(2-хлор-3,3,3-трифторпропенил-1)-2,2-диметилциклопропановой кислоты 2,3,5,6-тетрафтор-4-метилбензиловый эфир.

Белое кристаллическое вещество без запаха, температура плавления 44,6°С. Растворимость в воде (20°С) 0,002 мг/л; растворим в большинстве органических растворителей. Стабилен при 15-25°С в течение как минимум 9 мес.

Для крыс ЛД₅₀ 22-35, ЛД₅₀ дермально 14,8–26 мг/кг (для тех. продукта). ЛД₅₀ для кряквы 4190 мг/кг. Низкотоксичен для земляных червей. Высоко токсичен для рыб и некоторых водных беспозвоночных (по данным российских источников).

В почве малоподвижен. Т₀₅ в почве около 1-3 мес.

Уникальной особенностью, отличающей тefлутрин от всех других пиретроидов, является образование активной газовой фракции вокруг обработанного семени. Эта газовая среда образует защитную сферу на расстоянии 2-2,5 см вокруг семени. Таким образом, почвенные вредители гибнут до того, как успевают принести вред семени, проростку и корню.

Использование данных препаратов повышает устойчивость к таким неблагоприятным факторам, как: засуха, высокая кислотность и засоленность почвы, высокая температура, приводящая к распаду протеи-

нов, токсическое воздействие в почве алюминия, поражения растения вирусами.

3 класс опасности.

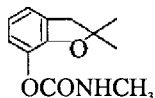
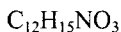
Выпускаются в форме концентрата суспензии.

Форс Zea, КС рекомендуется для протравливания семян кукурузы (0,125 л/посевную единицу) против проволочников, комплекса вредителей всходов.

Форс магна, КС рекомендуется для протравливания семян сахарной свеклы (0,075 л/посевную единицу) против проволочников, комплекса вредителей всходов.

Форс магна (тиаметоксам, 200 г/л + тефлутрин, 80 г/л) - см. форс зеа.

Фурадан (карбофуран). Относится к производным карбаминовой кислоты.



Действующее вещество: О-(2,3-дигидро-2,2-диметилбензофуранил-7) метилкарбамат.

Технический материал представляет собой белое твердое кристаллическое вещество с температурой плавления 150–152°C. Препарат в чистом виде не имеет запаха, технический материал имеет легкий фенольный запах. В воде растворим плохо, в органических растворителях хорошо. В щелочной среде быстро разлагается, устойчив в нейтральной и слабокислой. Термически неустоек. Хранить при температуре не ниже –10°C и не выше +45°C.

Сильнодействующее ядовитое вещество, ЛД₅₀ для крыс 8-14 мг/кг. 1 класс опасности. Обладает острой ингаляционной токсичностью. Следует исключить возможность контакта препарата с открытыми участками кожи и слизистыми оболочками глаз, а также его попадание в дыхательные пути и пищевые продукты. Токсичен рыб. Высокоопасен для пчел.

Инсектицид и нематодцид системного действия. Период защитного действия 15–45 дней. Препарат оказывает воздействие на нервную систему насекомого. Он ингибирует действие фермента ацетилхолинэстеразы, который регулирует нервные импульсы, поступающие к мышцам и железам в организме насекомых. Ингибирование фермента ацетилхолинэстеразы приводит мышцы и железы насекомых в состояние раз-

дражения, полностью лишая их возможности расслабления. При этом насекомые остаются в состоянии постоянного возбуждения, которое они не могут переносить длительное время, и погибают.

$T_{0,5}$ карбофурана в почве составляет от двух до пяти недель во время вегетации, когда температура достигает приблизительно 25°C . $T_{0,5}$ в воде 1-2 дня. Это связано с тем, что он легко гидролизуеться и подвержен воздействию микроорганизмов.

Выпускается в форме 35%-ной текучей пасты.

Фурадан, 35% т.пс. рекомендуется для обработки семян на семенных заводах перед посевом или заблаговременно, не ранее, чем за 6 мес до посева: сахарной свеклы (25,0–30,0 кг/т - для фракции 4,5-5,5 и дражированных, 30,0-35,0 кг/т - для фракции 3,5–4,5); столовой свеклы (30,0 кг/т); для обработки семян горчицы, рапса, капусты на специальной установке перед посевом (15,0 кг/т) против блошек.

Запрещено использовать в санитарной зоне вокруг рыбохозяйственных водоемов. Проводить механизированные работы разрешено через 5 сут, ручные 45 сут после обработки.

МДУ в сухом хмеле 5,0 мг/кг, остаточное содержание в сахарной свекле и винограде не допускается.

ПДК в почве 0,01 мг/кг (запрещено применение при уровне стояния грунтовых вод менее 1 м), в воздухе рабочей зоны 0,05 мг/м³. В воде содержание препарата не допускается.

7.2. Препараты для протравливания семян и посадочного материала фунгицидного действия

Агриксил (тебуконазол) - см. раксил.

Байтан (триадименол), азоценол, байфидан. Байтан относится к производным гетероциклических соединений с тремя и более гетероатомами в цикле, группе триазолов.



Действующее вещество. 3,3-диметил-1-(1H-1,2,4-триазолил-1)-1-(4-хлорфенокси)бутанол-2.

Белое кристаллическое вещество с температурой плавления $121-127^{\circ}\text{C}$. Плохо растворим в воде, хорошо в пропиловом спирте и ди-

хлорметане (10–20%), толуоле (2-5%). Стабилен в кислой и щелочной средах. Имеется два стереоизомера: **триадименол 1** (более активный) и **триадименол 2**, которые образуются из **триадимефона** под воздействием некоторых грибов.

Среднетоксичен, ЛД₅₀ для крыс 1105–1161 мг/кг. Практически неопасен для пчел и других полезных насекомых.

Триадименол обладает защитным и терапевтическим действием. Он проникает в растения. Защитное системное действие против мучнистой росы и ржавчины проявляется в течение 4-8 нед. Способность свободно передвигаться из семян в проростки в токсических для патогенов количествах обеспечивает подавление инфекции, не только находящейся в почве, на поверхности и внутри семян, но и появляющейся впоследствии на молодых растениях (мучнистая роса и ржавчина). Малоэффективен против снежной плесени и **фузариозных** корневых гнилей. По эффективности против фузариоза уступает беномилу.

Триадименол оказывает ретардантное действие на защищаемое растение, замедляя рост надземной части, однако он ускоряет развитие корневой системы. Также у него установлена цитокининовая активность - способность замедлять старение. Обработанные растения короче и компактнее, чем контрольные, с более толстыми и темноокрашенными зелеными листьями, высоким содержанием хлорофилла, каротиноидов, ксантофилла и нуклеиновых кислот. Препарат также обладает антистрессовыми свойствами, повышая морозо- и засухоустойчивость, защищает от повреждения озоном. Т_{0,5} триадименола в почве 130–310 дней.

Механизм действия - производные **триазола** тормозят деметилирование С-14 при синтезе эргостерина.

МДУ в винограде 0,05 мг/кг, остаточное содержание в зерне хлебных злаков, просе не допускается.

ОБУВ в воде **рыбохозяйственных** водоемов 0,001 мг/л.

Триадименол разрешен к применению в составе препаратов **фалькон**, **байтан-универсал**.

Байтан-универсал (триадименол, 150 г/кг + фуберидазол, 20 г/кг + имазалил, 25 г/кг). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество триадименол - см. **байтан**.

Действующее вещество фуберидазол - см. **воронит**.

Действующее вещество имазалил - см. **фрешгард**.

3 класс опасности.

Срок хранения не менее трех лет с даты изготовления при температуре от +10°C до +30°C.

Протравитель системного действия.

Выпускается в форме смачивающегося порошка.

Байтан-универсал, 19,5%-ный с.п. рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 кг/т) против снежной плесени, фузариозной и гельминтоспориозной корневых гнилей, плесневения семян; озимой и яровой пшеницы (2,0 кг/т) против пыльной, твердой головни, мучнистой росы, снежной плесени, гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, плесневения семян; ярового и озимого ячменя (2,0 кг/т) против пыльной, каменной головни, сетчатой пятнистости, гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, мучнистой росы, плесневения семян; кориандра (2,0 кг/т) против рамуляриоза.

Беномил (беномил), фундазол 50, агроцит, бенлат.

Действующее вещество беномил - см. беномил в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Выпускается в форме 50%-ного смачивающегося порошка.

Беномил, 50% с.п. и фундазол 50, СП рекомендуются для протравливания (суспензия с расходом воды 5-8 л/т) семян озимой ржи (2,0-3,0 кг/т) против снежной плесени, фузариозной корневой гнили; озимой и яровой пшеницы (2,0-3,0 кг/т) против пыльной, твердой головни, корневых гнилей, септориоза, снежной плесени; озимого и ярового ячменя (2,0-3,0 кг/т) против пыльной, каменной, черной пыльной (ложной) головни, фузариозной корневой гнили; овса (2,0-3,0 кг/т) против пыльной, твердой головни, фузариозной корневой гнили; проса (2,0 кг/т) против головни, фузариозной корневой гнили.

Фунгициды рекомендуются для обработки клубней картофеля перед посадкой (1,5-1,0 кг/т) против **ризоктониоза**, фомоза, (0,5-0,7 кг/т) против рака; для протравливания семян подсолнечника за 15-20 дней до посева (3,0 кг/т) против белой гнили; для протравливания семян сои, люпина (3,0 кг/т, расход воды - 5-10 л/т) с одновременной **нитрагинизацией** (0,2 кг нитрагина на 1 гектарную норму семян) против аскохитоза, фузариоза, серой гнили, плесневения семян; для протравливания семян гороха, вики (2,0 кг/т, расход воды - 5-10 л/т) с добавлением молибденово-кислого аммония (0,4 кг/т) против аскохитоза, фузариозной и серой корневых гнилей; для протравливания семян клевера (3,0 кг/т) против фузариозной корневой гнили; кормовых многолетних злаковых трав (3,0-4,0 кг/т, расход воды - 5-7 л/т) против аскохитоза, гельминтоспориоза, фузариоза, спорыньи, плесневения семян; для про-

травливания кондиционных семян яблони перед стратификацией (5,0 кг/т) против фузариозной корневой гнили, плесневения семян.

Перед закладкой на хранение рекомендуется обработка путем однократного погружения в 5%-ный рабочий раствор с обязательной просушкой маточных корнеплодов моркови (2,0 кг/т) против белой и сухой гнилей, фомоза; в 0,3%-ный рабочий раствор маточные корнеплоды цикория салатного (0,5 кг/т) против гнилей при хранении. При закладке на хранение или во второй половине хранения рекомендуется погружение кочерыг капусты белокочанной (маточники) в смесь беномила 1,5% + метилцеллюлозы 5% + мела 16% + воды 77,5% (в объемных %) против серой гнили, сосудистого бактериоза; весной рекомендуется обработка кочерыг 0,5%-ным рабочим раствором (0,5 кг/т) против серой гнили.

За 1-3 сут до посадки рекомендуется обработка путем однократного погружения в 3%-ный рабочий раствор зубков ярового и озимого чеснока (5,0-6,0 кг/т) против белой гнили донца, плесневения; за 1-15 сут до посева - протравливание семян томатов (5,0-6,0 кг/т) против фузариозного увядания.

Кроме того, фундазол 50 рекомендуется для протравливания семян мака масличного (2,0-3,0 кг/т) против фузариозной корневой гнили; хвойных (6,0 кг/т) против плесневения семян, инфекционного полегания саженцев; протравливания (с увлажнением) семян ноготков лекарственных, паслена дольчатого, женьшена (5,0 кг/т) против фузариозной корневой гнили, мучнистой росы.

Бункер (тебуконазол) - см. раксил.

Виал (диниконазол-М, 60 г/л + тиабендазол, 80 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество диниконазол-М - см. суми-8.

Действующее вещество тиабендазол - см. титусим.

2 класс опасности.

Протравитель системного действия.

Выпускается в форме водно-суспензионного концентрата.

Виал, ВСК рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы и тритикале (0,5 л/т) против корневых гнилей, твердой головни, снежной плесени (в зонах умеренно-депрессивного развития), ринхоспориоза, мучнистой росы, спорыньи, плесневения семян.

Виал-ГТ (тиабендазол, 80 г/л + тебуконазол, 60 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тиабендазол - см. титусим.

Действующее вещество тебуконазол – см. **фоликур**.

2 класс опасности.

Выпускается в форме водно-суспензионного концентрата.

Виал-ТТ, ВСК рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (0,5 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивного развития); озимой пшеницы (0,4 л/т) против твердой и пыльной головни, корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), плесневения семян, ринхоспориоза; озимого тритикале (0,4 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), плесневения семян; яровой пшеницы (0,5 л/т) против корневых гнилей, твердой и пыльной головни, плесневения семян, раннего септориоза; ярового ячменя (0,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, сетчатой пятнистости, плесневения семян, овса (0,4 л/т) против фузариозной корневой гнили, головни, плесневения семян; зерновых культур (0,5 л/т) против спорыньи.

Виннер (флутриафол, 25 г/л + тиабендазол, 25 г/л) - см. винцит.

Винцит (флутриафол, 2,5% + тиабендазол, 2,5%), **виннер**. Относятся к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество флутриафол – см. импакт.

Действующее вещество тиабендазол - см. титусим.

Жидкость красного цвета.

2 класс опасности (виннер), 3 класс опасности (винцит).

Протравитель системного действия. Комбинация **флутриафола** и тиабендазола обладает синергетическим эффектом против наиболее трудно контролируемых болезней, передающихся через семена и почву (**фузариозные** и **гельминтоспориозные** корневые гнили, снежная плесень, септориоз). Оба действующих вещества малоподвижны в почве. $T_{0,5}$ в почве флутриафола 350-420 сут, тиабендазола в анаэробных условиях – 400 сут, в аэробных условиях - 275 сут.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Винцит, 5% к.с. и **виннер**, КС рекомендуются для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против снежной плесени, мучнистой росы, ринхоспориоза, бурой жвачины; озимой и яровой пшенице (2,0 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, плесневения семян; озимого тритикале (2,0 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей, плесневения семян; ярового ячменя (2,0 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, плесневения семян; овса (2,0 л/т) против головни, корневых гнилей, красно-бурой пятнистости; льна-долгунца

(1,5–2,0 л/т - винцит, 2,0 л/т - виннер) против **антракноза**, плесневения семян; за 5-10 дней до посева суспензией препарата (5-10 л воды на тонну семян) семян гороха (1,5–2,0 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; люпина (2,0 л/т) антракноза, фузариоза, плесневения семян.

Кроме того, виннер рекомендуется для протравливания семян рапса (2,5 л/т) против плесневения семян. Винцит на зерновых культурах эффективен против спорыньи.

Винцит форте (флутриафол, 37,5 г/л + тиабендазол, 25 г/л + имазалил, 15 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество флутриафол - см. импакт.

Действующее вещество тиабендазол - см. титусим.

Действующее вещество **имазалил** - см. фрешгард.

3 класс опасности.

Протравитель системного действия.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Винцит форте, КС рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы и тритикале (1,1 л/т) против корневых гнилей, твердой головни, спорыньи, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), мучнистой росы, плесневения семян; яровых ячменя и пшеницы (1,0–1,25 л/т) против твердой и пыльной головни, корневых гнилей, плесневения семян, септориоза, мучнистой росы, темно-бурой, сетчатой и полосатой пятнистостей; овса (0,8 л/т) против корневых гнилей, плесневения семян, пыльной головни, красно-бурой пятнистости; узколистной люпина (1,0 л/т) против фузариоза, антракноза, плесневения семян; посевного гороха (1,0 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; льна-долгунца на технические цели (1,0–1,25 л/т) против антракноза, плесневения семян, фузариоза; озимого и ярового рапса на технические цели (1,25 л/т) против плесневения семян, черной ножки; дуба черешчатого перед посевом (2,0 л/т) против корневых гнилей, **фузариоза**, мучнистой росы.

Винцит экстра (флутриафол).

Действующее вещество флутриафол - см. импакт.

Выпускается в форме 5%-ного концентрата суспензии.

Винцит экстра, СК рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале (0,7 л/т) против снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), корневых гнилей, плесневения семян; озимой пшеницы (0,7 л/т) против снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), корневых гнилей, твердой головни,

плесневения семян; яровой пшеницы (0,5-0,6 л/т) против твердой и пыльной головни, корневых гнилей; ярового ячменя (0,9 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной и твердой головни; кукурузы (1,0 л/т) против пузырчатой головни, фузариоза.

Витавакс (карбоксин), кемикар, кисвакс, фенокс. Относится к группе карбоксамидов.



Действующее вещество: 2,3-дигидро-6-метил-5-фенилкарбамоил-1,4-оксатин.

Включает две кристаллические структуры с температурой плавления 91,5–92,5°C и 98–100°C. Фунгицидная активность их одинакова. В водном растворе восстанавливаются в одну. Слабо растворяется в воде, этиловом спирте, бензине, хорошо в диметилсульфоксиде и ацетоне. Разлагается под воздействием сильных кислот и щелочей. Технический продукт содержит 97% действующего вещества.

Витавакс малотоксичен, ЛД₅₀ для крыс 2680 мг/кг. Способен проникать через неповрежденную кожу и оказывать неблагоприятное воздействие на слизистые оболочки, немного раздражает глаза. Метаболиты витавакса быстро выводятся из животного организма с мочой. Во внешней среде витавакс легче подвергается превращениям, чем производные бензимидазола.

Системный фунгицид предназначен для обработки семян против пыльной и твердой головни. Обладает профилактическим и лечебным защитным действием. Карбоксин легко поглощается растениями как при внесении в почву, так и при обработке семян. Прорастающие семена особенно активно поглощают действующее вещество в первые 12 ч после прорастания. Оно быстро перемещается с транспирационным током вверх по ксилеме в количествах, достаточных для уничтожения инфекции в растении, накапливается по краям листьев. Карбоксин является специфическим ингибитором митохондриального дыхания, воздействует на комплекс II сукцинатубихинонредуктаза, прерывает перенос электронов в цикле Кребса, в результате уменьшения энергии в клетках снижается рост грибов. Возможно формирование устойчивых штаммов грибов за счет снижения чувствительности сукцинатдегидрогеназного комплекса. Нарушает жизненно важные процессы у грибов, воздействует на процессы дыхания, ингибирует мито-

хондриальный комплекс II. В почве обычно полностью разрушается за 2–4 нед.

Витавакс слабо эффективен против возбудителей **плесневения** семян, септориоза, корневых гнилей зерновых культур.

Остатки препарата в урожае не обнаруживались.

ПДК в воде водоемов **санитарно-бытового** назначения 1,0 мг/л, в воздухе рабочей зоны 1 мг/м³.

Карбоксин разрешен к применению в составе препаратов витавакс 200, витавакс 200 **ФФ**, витарос, колфуго дуплет, колфуго супер колор, коре; можно смешивать с большинством пестицидов, кроме сильно-кислых и сильнощелочных.

Витавакс 200 (карбоксин, 37,5% + тирам, 37,5%), **коре**. Относятся к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество карбоксин - см. витавакс.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

4 класс опасности.

Протравитель системного действия.

Выпускается в форме смачивающегося порошка.

Витавакс 200, 75% с.п. рекомендуется для протравливания семян яровых и озимых пшеницы и ячменя (3,0 кг/т) против всех видов головни, гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, плесневения семян; рапса (2,0–3,0 кг/т) против плесневения семян, черной пятнистости или черной плесени, пероноспороза, гельминтоспориозной корневой гнили; **льна-долгунца** (1,5-2,0 кг/т) против крапчатости, антракноза; кориандра (3,0 кг/т) против рамуляриоза; кукурузы (2,0 кг/т) против пыльной и пузырчатой головни, корневых и стеблевых гнилей, плесневения семян; для протравливания клубней семенного картофеля (2,0 кг/т) против **ризиктониоза**.

МДУ: остаточное содержание в зерне хлебных злаков, кукурузе, просе, пищевых продуктах не допускается.

Коре, 75% СП рекомендуется для протравливания семян озимой пшеницы (1,5 кг/т) против снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), корневых гнилей; ярового рапса (2,0 кг/т) против плесневения семян.

Витавакс 200 ФФ (карбоксин, 17% + тирам, 17%). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество карбоксин - см. витавакс.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

4 класс опасности.

Системный препарат, как регулятор роста приводит к удлинению **колеоптилей** проростков злаков, обеспечивая быстрый выход на поверхность почвы и хорошее укоренение даже в случае, когда почвенные условия далеки от идеальных.

Выпускается в форме водно-суспензионного концентрата.

Витавакс 200 ФФ, 34% **в.с.к.** рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против спорыньи, фузариозной снежной плесени (семенная инфекция), мучнистой росы, ринхоспориоза, корневых гнилей; яровой и озимой пшеницы (2,5-3,0 кг/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, **плесневения** семян, (2,0 л/т) против спорыньи; озимой пшеницы (2,0-2,5 кг/т) против снежной плесени (семенная инфекция); ярового и озимого ячменя (2,5-3,0 л/т) пыльной, каменной, черной пыльной (ложной) головни, корневых гнилей, плесневения семян, сетчатой пятнистости, ринхоспориоза, (2,0 л/т) против спорыньи; овса (2,5 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, красно-бурой пятнистости, (2,0 л/т) против спорыньи; ярового и озимого тритикале (2,0 л/т) против спорыньи, фузариозной снежной плесени (семенная инфекция), септориоза, корневых гнилей; льна-долгунца (1,5-2,0 л/т) против **антракноза**, крапчатости. Протравливание суспензией препарата производится из расчета 10 л воды на 1 т семян. При протравливании семян льна суспензией препарата расход рабочего раствора должен составлять 3-5 л на 1 т семян.

Витарос (карбоксин, 198 г/л + тирам, 198 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество карбоксин - см. витавакс.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

2 класс опасности.

Протравитель системного действия.

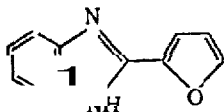
Выпускается в форме водно-суспензионного концентрата.

Витарос, **ВСК** рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против спорыньи, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), корневых гнилей, ринхоспориоза, стеблевой головни; яровой и озимой пшеницы (2,5-3,0 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, снежной плесени, спорыньи, септориоза, мучнистой росы; озимого тритикале (2,0-2,5 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), септориоза, спорыньи; ярового и озимого ячменя (2,5-3,0 л/т) против пыльной, каменной, черной пыльной (ложной) головни, сетчатой пятнистости, ринхоспориоза, корневых гнилей, мучнистой росы,

спорыньи; овса (2,5 л/т) против твердой и пыльной головни, красно-бурой пятнистости, корневых гнилей; льна-долгунца (1,5-2,0 л/т) против антракноза, крапчатости; озимого и ярового рапса (2,5 л/т) против черной ножки, снежной плесени, корневой гнили, плесневения семян.

Перед посадкой рекомендуется протравливание (замачивание клубнелуковиц в 0,2%-ном рабочем растворе в течение 2 ч) посадочного материала гладиолусов (4,0 мл/кг клубнелуковиц) против фузариоза, серой гнили, пенициллеза (расход рабочего раствора – 2 л/кг).

Воронит (фуберидазол). Относится к химическому классу триазолов.



Действующее вещество: 2-(фурил-2)бензимидазол.

Белое кристаллическое вещество, температура плавления 284-286°C. Практически не растворим в воде и многих органических растворителях. Нестабилен на свету.

Малотоксичен, ЛД₅₀ 1100 мг/кг.

Фуберидазол разрешен к применению в составе препарата байтан-универсал.

Дерозал (карбендазим), колфуго супер колор, феразим.

Действующее вещество карбендазим - см. дерозал в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Выпускается в форме 50%-ного (дерозал, феразим) 20%-ного (колфуго супер колор) концентрата суспензии.

Дерозал, КС рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0-2,5 л/т) против снежной плесени, фузариозной корневой гнили, стеблевой головни; озимых и яровых пшеницы и ячменя (2,0–2,5 л/т) против снежной плесени, фузариозной корневой гнили, пыльной и твердой головни, церкоспореллеза; сои, люпина, гороха (2,0-2,5 л/т) против плесневения семян, аскохитоза, фузариоза, антракноза, серой гнили; рапса (2,0-2,5 л/т) против корневых гнилей; хвойных (6,0 л/т) против корневых гнилей.

Колфуго супер колор, КС рекомендуется для протравливания семян озимой и яровой пшеницы (2,0 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей, пыльной и твердой головни, септориоза; озимых ржи и тритикале (2,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени; овса (2,0 л/т) против корневых гнилей, красно-бурой пятнистости, твердой головни;

гороха (2,0 л/т) против **антракноза**, фузариоза, **плесневения** семян; люпина (2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, серой гнили, бурой пятнистости.

Феразим, КС рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против снежной плесени, фузариозной корневой гнили, стеблевой головни; озимых и яровых пшеницы и ячменя, озимого тритикале (2,0 л/т) против снежной плесени, фузариозной и гельминтоспориозной корневых гнилей, пыльной и твердой головни, мучнистой росы, церкоспореллеза; сои, люпина, гороха (1,0-1,5 л/т) против плесневения семян, аскохитоза, фузариоза, антракноза, серой гнили; ярового рапса (1,5 л/т) против черной ножки, плесневения семян, корневых гнилей; хвойных (6,0 л/т) против черной ножки, плесневения семян, корневых гнилей.

Дивиденд (дифеноконазол), скор.

Действующее вещество дифеноконазол - см. скор в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Обладает системным действием, медленно поглощается семенами. Не задерживает и не тормозит прорастание семян. Не обладает ретардантными свойствами. Положительно влияет на ассимиляцию растений, ускоряет процесс фотосинтеза и увеличивает продуктивную кустистость.

Совместим с другими препаратами для обработки семян.

Выпускается в форме 3%-ного концентрата суспензии.

Дивиденд, КС рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени, ринхоспориоза; озимой и яровой пшеницы (2,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени, твердой головни, септориоза; озимого и ярового ячменя (2,0 л/т) против корневых гнилей, сетчатой пятнистости, ринхоспориоза; овса (2,0 л/т) против корневых гнилей, красно-бурой пятнистости; гороха (2,5 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; желтого и узколистного люпина (3,0 л/т) против фузариоза, плесневения семян, антракноза.

Дивиденд **стар** (дифеноконазол, 30 г/л + ципроконазол, 6,3 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество дифеноконазол - см. скор.

Действующее вещество ципроконазол - см. альто.

4 класс опасности.

Хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5°C до +35°C. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке - 3 года.

Системный препарат. **Синергетический** эффект от взаимодействия двух действующих веществ обеспечивает не только высокую эффективность против комплекса патогенов, но и толерантность для культуры: протравленные дивидендом стар семена не снижают всхожести и могут служить переходящим фондом на следующий год. Эффективен против представителей классов **аскомицеты**, **базидиомицеты** и несовершенные грибы.

Нельзя применять препарат на проросших, имеющих трещины и другие повреждения семенах, а также на семенах с влажностью более 16%.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Дивиденд стар, КС рекомендуется для протравливания семян ржи озимой (1,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), спорыньи; озимой и яровой пшеницы (1,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени, твердой головни, септориоза; озимого тритикале (1,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), септориоза; ячменя (1,5 л/т) против корневых гнилей, гельминтоспориоза, пыльной головни; овса (1,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной и твердой головни.

Дитан М-45 (манкоцеб), монзеб.

Действующее вещество манкоцеб - см. дитан М-45 в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Контактный препарат.

Выпускается в форме 80%-ного смачивающегося порошка.

Дитан М-45, 80% с.п. рекомендуется для обработки клубней семенного картофеля суспензией препарата (2,0–2,5 кг/т) против **ризиктониоза**.

Изар (полигексаметиленгуанидингидрохлорид).

Действующее вещество полигексаметиленгуанидингидрохлорид - см. изар в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Выпускается в форме 10%-ного водорастворимого концентрата.

Изар, 10% в.р.к. рекомендуется для обработки клубней картофеля 1%-ным рабочим раствором (0,25 л/т) против **ризиктониоза**, парши обыкновенной, сухой фузариозной гнили (расход рабочего раствора - 25 л/т); для замачивания семян капусты в 0,15%-ном рабочем растворе

в течение 12 ч (3,0–4,5 мл/кг) против сосудистого и слизистого бактериозов, **альтернариоза** (расход рабочего раствора - 2-3 л/кг); томатов защищенного грунта в 0,1%-ном рабочем растворе в течение 48 ч (2,0 мл/кг) против бактериозов, фузариозного увядания, альтернариоза, серой гнили (расход рабочего раствора - 2 л/кг); огурцов в 0,1%-ном рабочем растворе в течение 12 ч (2,0–3,0 мл/кг) против белой и корневой гнилей, аскохитоза (расход рабочего раствора - 2-3 л/кг).

Кинто ДУО (триконазол, 20 г/л + **прохлораз**, 60 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество триконазол - см. премис двести.

Действующее вещество прохлораз - см. спортак.

3 класс опасности.

Выпускается в форме текучего концентрата.

Кинто ДУО, ТК рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале, озимой и яровой пшеницы (2,0–2,5 л/т) против корневых гнилей, твердой и пыльной головки, септориоза, мучнистой росы, ринхоспориоза, ржавчины, церкоспореллеза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимых ржи, тритикале, пшеницы (2,5 л/т) против снежной плесени (в зонах эпифитотийного развития); ярового ячменя (2,0-2,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной головки, септориоза, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (2,0-2,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной и твердой головки; зерновых культур (2,0–2,5 л/т) против спорыньи; кукурузы (2,5 л/т) против пузырчатой головки, плесневения семян; рапса на технические цели (2,5 л/т) против плесневения семян; узколистного люпина (1,5-2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян.

Колфуго дуплет (карбендазим, 200 г/л + карбоксин, 170 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество карбендазим - см. дерозал.

Действующее вещество карбоксин - см. витавакс.

4 класс опасности.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Колфуго дуплет, КС рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы, тритикале и ячменя (2,0-2,5 л/т) против корневых гнилей, стеблевой и твердой головки, ринхоспориоза, мучнистой росы, спорыньи, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровой пшеницы (2,0 л/т) против мучнистой росы, септориоза, корневых гнилей; ярового ячменя (3,0 л/т) против корневых гнилей, пыльной головки, сетчатой пятнистости, ринхоспориоза, мучнистой

росы, плесневения семян; овса (2,0–2,5 л/т) против твердой головни, красно-бурой пятнистости.

Колфуго супер колор (карбендазим) - см. дерозал.

Коре (карбоксин, 375 г/кг + тирам, 375 г/кг) - см. витавакс 200.

Корриолис (триконазол) - см. премис двести.

Круйзер рапс (тиаметоксам, 280 г/л + мефеноксам, 33,3 г/л + флудиоксанил, 8 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тиаметоксам - см. актара.

Действующее вещество мефеноксам - см. ридомил голд МЦ.

Действующее вещество флудиоксанил - см. максим.

3 класс опасности.

Хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от 0°С до +35°С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке - 3 года.

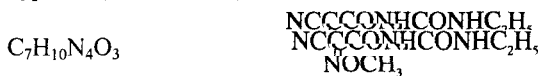
Тиаметоксам воздействует на **никотиново-ацетилхолиновый** рецептор нервной системы насекомых, обладает быстрой желудочной и контактной активностью против **почвообитающих** вредителей и вредителей всходов, сосущих и грызущих вредителей листьев и стебля. Период эффективности тиаметоксама от блошек составляет до 45 дней, от тлей до 80 дней, от скрытнохоботника до 35 дней.

Флудиоксанил является контактным фунгицидом с ограниченным проникновением в семя и проросток. Ингибируя протеинкиназу, подавляет прорастание конидий и рост мицелия грибов класса *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Fungi imperfecti*. Отличается длительным периодом защитного действия, особенно против *Fusarium* spp.

Выпускается в форме суспензионного концентрата.

Круйзер рапс, СК рекомендуется для протравливания семян озимого и ярового рапса на технические цели (11,0–15,0 л/т) против плесневения семян, крестоцветных блошек; льна-долгунца (1,0–1,2 л/т) против **антракноза**, плесневения семян, льняных блошек.

Курцат (цимоксанил). Относится к группе ацетамидов.



Действующее вещество: 1-(2-метоксимино-2-цианацетил)-3-этилмочевина.

Белое кристаллическое вещество, температура плавления 160–161°С. В воде практически нерастворим (890 мг/л). Растворимость в органических растворителях (г/л): ацетон - 62,4; ацетонитрил - 57, бензол - 2,

гексан - 1,85, диметилформамид - 185, метанол - 22,9, метилен хлорид - 133, *n*-октанол - 1,43, толуол - 5,29, хлороформ - 103, этилацетат - 28.

Цимоксанил стабилен в интервале pH 2-5, в щелочных растворах быстро гидролизует. В воде водоемов $T_{0,5}$ составляет 1,8 дней. В водном растворе при комнатной температуре (pH 6) устойчив, менее устойчив в щелочной среде.

ЛД₅₀ для крыс 1425 мг/кг. Раздражает при попадании слизистые глаза, в связи с чем при его использовании необходимо тщательно защищать глаза. Нетоксичен для пчел.

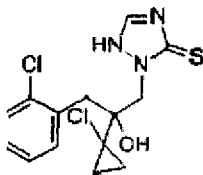
Цимоксанил - контактный фунгицид с местным системным эффектом, обладающий защитным и лечащим действием. Проникает в листья в течение одного часа и ингибирует биосинтез РНК в клетках патогенов, перераспределяется внутри листа (локально-системно), что дает возможность компенсировать неполноту покрытия листовой поверхности. Обладает трансламинарным действием, т.е. при нанесении фунгицида на верхнюю часть поверхности листовой пластинки, он контролирует возбудителей болезни на ее нижней стороне. Высокоактивен против грибов, вызывающих фитофтороз и пероноспороз, не действует на возбудителей настоящей мучнистой росы. Длительность защитного действия составляет 4-6 дней, поэтому рекомендуется его использование в смеси с другими фунгицидами системного и защитного контактного действия. Быстро распадается в растении, что снижает вероятность возникновения устойчивости у возбудителей заболеваний. В почве цимоксанил быстро разрушается под действием микроорганизмов. В тепличных условиях $T_{0,5}$ составляет около трех дней, в полевых условиях от 7 до 14 дней. Миграция по почвенному профилю слабая.

ОДК в почве 0,04 мг/кг. ПДК в воде водоемов 0,3 мг/дм;

Цимоксанил разрешен к применению в составе препаратов ордан, танос.

Ламадор (протиоконазол, 250 г/л + тебуконазол, 150 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тебуконазол — см. фолликур.



$C_{14}H_{15}Cl_2N_3OS$

Действующее вещество протиоконазол: 2-[(2RS)-2-(1-хлорциклопропил)-3-(2-хлорфенил)-2-оксипропил]-2H-1,2,4-триазол-3(4H)-тион. Относится к подклассу триазолинтхионов (класс триазолов).

Протиоконазол - бесцветное или светло-бежевое твердое вещество без запаха, температура плавления 139,1–144,5°C. Растворимость (г/л) при 20°C: ацетон - более 250, этилацетат - более 250, дихлорметан - 88, ацетонитрил - 69; растворимость в воде - 0,005 (рН 4), 0,3 (рН 8) и 2,0 (рН 9). В присутствии света в водных фотолитических условиях протиоконазол достаточно быстро деградирует с периодом полураспада 47,7 ч.

Острая пероральная токсичность (LD_{50}) для крыс - >6200 мг/кг; острая дермальная токсичность (LD_{50}) для крыс - >2000 мг/кг; острая ингаляционная токсичность (LD_{50}) для крыс - >4990 мг/м воздуха. Протиоконазол не оказывает раздражающего действия на кожу и слизистую оболочку глаз, не обладает эмбриотоксическим или тератогенным действием. Фунгицид нетоксичен для птиц, пчел, дождевых червей, дафний и почвенных микроорганизмов.

Комбинированный системный препарат защитного и лечащего действия с усиленными фунгицидными свойствами для обработки семян яровой и озимой пшеницы против комплекса семенных, почвенных, аэрогенных инфекций. Механизм действия ламадора обусловлен сочетанием двух системных действующих веществ: протиоконазола, который является ингибитором диметилазы (фермент гриба-патогена), и тебуконазола, который ингибирует процесс деметилирования биосинтеза стиролов и нарушает процесс биосинтеза эргостерола патогена.

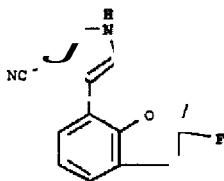
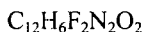
Биологический эффект продолжается в течение всего периода от прорастания семян вплоть до окончания выхода в трубку и появления флагового листа. Препарат оказывает росторегулирующее действие на молодые растения как в период прорастания, так и в начале роста наземной части растения. Повышает жизнеспособность проростков, увеличивает морозоустойчивость и засухоустойчивость растений, положительно влияет на продуктивность фотосинтеза, устойчивость к стрессовым факторам и замедляет старение первых листьев.

2 класс опасности.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Ламадор, КС рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы и тритикале (0,15-0,5 л/т) против корневых гнилей, твердой и пыльной головни, снежной плесени (в зонах умеренного развития), мучнистой росы, ринхоспориоза, септориоза, спорыньи; яровых ячменя и пшеницы, овса (0,15-0,2 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, красно-бурой пятнистости, плесневения семян; гороха (0,15-0,2 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; льна-долгунца (0,15 л/т) против аскохитоза, плесневения семян.

Максим (флудиоксанил). Относится к химическому классу **фенилпирролов**.



Действующее вещество: **4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-1Н-пиррол-3-карбонитрил**.

Бесцветные кристаллы (чистота 93%), технический продукт - бледно-зеленый порошок без запаха, температура плавления 199,8°C. Давление пара (25°C) $3,9 \times 10^{-4}$ мПа ($2,9 \times 10^9$ мм рт. ст.). Растворимость (25°C) в воде 1,8 мг/л, (далее в г/л) в ацетоне 190, этаноле 44, толуоле 2,7, **ноктаноле** 20, гексане 0,0078. Не подвергается гидролизу при 70°C и рН от 5 до 9.

ЛД₅₀ орально для крыс и мышей >5000 мг/кг, ЛД₅₀ **дермально** для крыс >2000 мг/кг. 3 класс опасности. Не оказывает раздражающего действия на кожу, слизистые оболочки глаз и органов дыхания. ЛД₅₀ орально для утки кряквы и виргинской куропатки >2000 мг/кг. СК₅₀ (96 ч, в мг/л) для ушастого окуня 0,31, для карпа 1,5, радужной форели 0,5. Нетоксичен для пчел. ЛД₅₀ орально (48 ч) >329 **мкг/особь**, контактно >101 мкг/особь. СК₅₀ (48 ч) для червей *Eisema foetida* >1000 мг/кг почвы.

Не замечено существенного влияния препарата на основные группы фито-и зоопланктона, крупных беспозвоночных. СК₅₀ (48 ч) для дафний 1,1 мг/л. СК₅₀ для водорослей *Scenedesmus subspicatus* 0,93 мг/л, *Selenastrum capricornutum* (120 ч) 0,092 мг/л.

Хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5°C до $+35^{\circ}\text{C}$. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке - 3 года.

Обладает контактным действием с локальным проникновением. Предназначен для защиты зерновых культур от болезней, вызываемых грибами из классов **аскомицетов**, базидиомицетов и несовершенных грибов, которые передаются с семенами и через почву. Эффективен против всех возбудителей из рода *Fusarium*, в том числе против *Fusarium nivale*. Максим обеспечивает защиту против снежной плесени даже в зонах сильного распространения в годы эпифитотийного развития. Происходит это за счет особых свойств действующего вещества, которое концентрируется в районе корней и точки роста, защищает их и сохраняет активность в течение 5-6 мес. Причем, поскольку флудиоксанил не поднимается выше поверхности почвы, весной можно увидеть листья, которые на первый взгляд практически погибли. Однако, за счет неповрежденной точки роста, растения, протравленные максимумом, имеют более быстрое и равномерное отрастание, а также увеличивается коэффициент кущения.

В почве $T_{0,5}$ 140-350 дней (в лабораторных условиях), 10-25 дней (в полевых условиях). Вещество не передвигается по почвенным горизонтам.

Флудиоксанил применяют также в смеси с ципродинилом, дифенокназолом, фуриатиокарбом, оксолиновой кислотой, пефуразоатом.

Выпускается в форме 2,5%-ного концентрата суспензии.

Максим, КС рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,0 л/т) против стеблевой головни, снежной плесени; озимой пшеницы (2,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени, твердой головни; озимого тритикале (2,0 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей; льна-долгунца (2,0 л/т) против **антракноза**, фузариоза, плесневения семян; обработки клубней семенного картофеля перед закладкой на хранение (0,2 л/т) против сухой фузариозной гнили, антракноза, фомоза, **альтернариоза**, парши серебристой, черной ножки, раневой водянистой гнили, **ризоктониоза**; обработки клубней картофеля перед посадкой (0,4 л/т) против ризоктониоза, фомоза, фузариоза, **альтернариоза**, антракноза, мокрой гнили, парши серебристой, черной ножки.

МДУ в зерне хлебных злаков и кукурузы, картофеле 0,02 мг/кг.

ПДК в почве 0,2 мг/кг, в воде 0,1 мг/л, в воздухе рабочей зоны 1,0 мг/м³, в атмосферном воздухе 0,01 мг/м³.

Максим стар (флудиоксанил, 18,7 г/л + ципроконазол, 6,25 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество флудиоксанил - см. максим.

Действующее вещество ципроконазол - см. альто.

3 класс опасности.

Хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от 0°C до +35°C. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке - 3 года.

Комбинированный фунгицид системного действия для борьбы с возбудителями грибных заболеваний, распространяющихся с семенами и почвой. Эффективен против представителей класса аскомицетов, базидиомицетов и несовершенных грибов.

В случае хранения протравленных семян более шести месяцев перед посевом следует провести определение лабораторной всхожести.

Выпускается в форме концентрата суспензии.

Максим стар, КС рекомендуется для протравливания семян озимых пшеницы и тритикале (1,0–1,5 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); ярового ячменя (1,5–2,0 л/т) против корневых гнилей, спорыньи, плесневения семян, (2,0 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, спорыньи, плесневения семян.

Максим XL (флудиоксанил, 25 г/л + мефеноксам, 10 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество флудиоксанил - см. максим.

Действующее вещество мефеноксам - см. ридомил голд МЦ.

3 класс опасности.

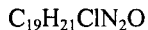
Хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от 0°C до +35°C. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке - 3 года.

Препарат системного и контактно-проникающего действия для борьбы с почвенными инфекциями, ложно-мучнистыми грибами, корневом. Обработанные семена можно хранить не менее года без снижения посевных качеств.

Выпускается в форме суспензионного концентрата.

Максим XL, СК рекомендуется для протравливания семян кукурузы (1,0 л/т) против плесневения семян, гнили проростков, пузырчатой головни; узколистного люпина (1,0 л/т) против фузариоза, антракноза, плесневения семян; гороха (1,5 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян, корневых гнилей.

Монцерен (пенцикурон), тротис. Относится к производным мочевины.



Действующее вещество: **3-фенил-1-(4-хлорбензил)-1-циклопентил-мочевина.**

Бесцветные кристаллы, температура плавления 132–133°C. Практически не растворим в воде, растворим в ацетоне, хлороформе.

ЛД₅₀ для крыс >5000 мг/кг.

Контактный **персистентный** фунгицид. Т_{0,5} в почве: 42-70 (анаэробные условия) и 18–27 дней (аэробные условия).

Пенцикурон разрешен к применению в составе препарата престиж.

Ориус 6ФС ФЛЮ (тебуконазол) - см. раксил.

Офтанол Т (изофенфос, 400 г/кг + тирам, 100 г/кг). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество изофенфос - см. офтанол.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

При работе с препаратом следует соблюдать строгие меры предосторожности, так как изофенфос относится к сильнодействующим ядовитым веществам, ЛД₅₀ для крыс 28-29 мг/кг. 2 класс опасности.

Выпускается в форме смачивающегося порошка.

Офтанол Т, СП рекомендуется для протравливания семян рапса (40,0 кг/т) против **аскохитоза**, белой гнили, фомоза, фузариоза, бактериоза, черной ножки, черной плесени, оливковой пятнистости, **плесневения** семян, крестоцветных блошек.

МДУ: остаточное содержание в рапсе не допускается.

Прелюд (карбендазим, 400 г/кг + **прохлораз**, 108 г/кг). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество карбендазим - см. **дерозал**.

Действующее вещество прохлораз - см. спортак.

4 класс опасности.

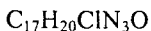
Выпускается в форме смачивающегося порошка.

Прелюд, СП рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (1,5 кг/т) против снежной плесени, стеблевой головни, корневых гнилей; озимой и яровой пшеницы (1,5 кг/т) против снежной плесени, септориоза, корневых гнилей; ярового и озимого ячменя (1,5-2,0 кг/т) против корневых гнилей, пыльной головни, сетчатой пятнистости,

ринхоспориоза; овса (1,5-2,0 кг/т) против корневых гнилей, твердой головни, красно-бурой пятнистости.

Премис двести (триконазол), корриолис, премис, бастион-Сахо. Относятся к классу триазолов.

Действующее вещество: (1RS)-[E]-5-(4-хлорфенил)метилен)-2,2'-диметил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-циклопентан-1-он.



Растворимость в воде: 7 мг/л при 10°C, 8,4 мг/л при 20°C, 15 мг/л при 30°C. Растворимость в органических растворителях (г/100мл): в ацетоне 7,45, дихлорметане 19,1, этилацетате 4,86, гексане 0,012, метаноле 1,82, 1-октаноле 0,62, 2-пропаноле 0,76, толуоле 1,26.

3 класс опасности.

Фунгицид системного действия. На биохимическом уровне триконазол ингибирует процесс деметилирования биосинтеза стеролов и нарушает избирательность проницаемости клеточных мембран патогена. Благодаря системному действию препарат эффективен против поверхностной и внутренней семенной инфекции, защищает проростки от плесневения и почвенных патогенов.

Выпускается в форме 20%-ного концентрата суспензии.

Премис двести, КС и корриолис, КС рекомендуются для протравливания семян озимой ржи (0,15–0,19 л/т, корриолис - 0,19 л/т) против корневых гнилей, стеблевой головни, спорыньи, мучнистой росы, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимого тритикале (0,15–0,19 л/т, корриолис - 0,19 л/т) против корневых гнилей, спорыньи, мучнистой росы, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой пшеницы (0,15–0,19 л/т, корриолис - 0,19 л/т) против корневых гнилей, твердой головни, спорыньи, мучнистой росы, септориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровой пшеницы (0,19 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, мучнистой росы, плесневения семян; ярового ячменя (0,19 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни, мучни-

стой росы, ринхоспориоза; овса (0,19 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей; кукурузы (0,25 л/т) против корневых гнилей, пузырчатой головни, плесневения семян.

МДУ в зерне хлебных злаков 0,04, кукурузы, проса 0,1 мг/кг.

Ракс (тебуконазол) - см. **раксил**.

Раксил (тебуконазол), **агриксил**, **бункер**, **ориус 6ФС ФЛО**, **ракс ультра**, **тебу 60**, **ракс**, **старт**, **террасил**, **раксил 060 ФС**, **фоликур**, **агросил**. Относятся к группе триазолов.

Действующее вещество тебуконазол - см. **фоликур**.

2 класс опасности (**бункер**, **ракс**, **старт**, **террасил**), 3 класс опасности (**агриксил**, **раксил**, **раксил ультра**), 4 класс опасности (**ориус 6ФС ФЛО**, **тебу 60**).

Выпускается в форме 6%-ного (**ракс**, **раксил**) концентрата эмульсии, 6%-ного (**агриксил**, **старт**, **террасил**) и 12%-ного (**раксил ультра**) концентрата суспензии, 6%-ного водно-суспензионного концентрата (**бункер**), 6%-ного смачивающегося порошка (**раксил**), 6%-ной микроэмульсии (**тебу 60**).

Раксил, **КС** рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале (0,5 л/т) против спорыньи, корневых гнилей, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой и яровой пшеницы (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, снежной плесени; ярового ячменя (0,5 л/т) против пыльной головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,5 л/т) против твердой головни, корневых гнилей.

Раксил, **СП** рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (1,5 л/т) против снежной плесени, стеблевой головни, спорыньи, корневых гнилей, ринхоспориоза, мучнистой росы, бурой ржавчины; озимой и яровой пшеницы (1,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза; озимого и ярового ячменя (1,5 л/т) против пыльной и каменной головни, септориоза; овса (1,5 л/т) против твердой и пыльной головни; озимого тритикале (1,5 л/т) против снежной плесени, фузариозной и гельминтоспориозной корневых гнилей, септориоза.

Агриксил, **КС** рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы и тритикале (0,5 л/т) против корневых гнилей, твердой головни, септориоза, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровых пшеницы и ячменя (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, мучнистой росы, сетчатой пятнистости; овса (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, корневых гнилей.

Бункер, ВСК рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (0,5 л/т) против спорыньи, корневых гнилей, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой и яровой пшеницы (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, снежной плесени; озимого тритикале (0,5 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей; ярового ячменя (0,5 л/т) против пыльной головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,5 л/т) против твердой головни, корневых гнилей.

Ориус 6ФС ФЛО рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы, тритикале и ячменя (0,5 л/т) против корневых гнилей, спорыньи, твердой головни, плесневения семян, септориоза, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровых пшеницы, ячменя и овса (0,5 л/т) против корневых гнилей, пыльной и твердой головни, мучнистой росы, септориоза, сетчатой пятнистости, плесневения семян.

Ракс, КЭ рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале (0,5 л/т) против корневых гнилей, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой пшеницы (0,5 л/т) против септориоза, корневых гнилей, снежной плесени; яровой пшеницы (0,5 л/т) против септориоза, корневых гнилей; ярового ячменя (0,5 л/т) против корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,5 л/т) против корневых гнилей.

Раксил ультра, КС рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале (0,25 л/т) против корневых гнилей, ринхоспориоза, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровой и озимой пшеницы (0,25 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); ярового ячменя (0,25 л/т) против пыльной головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,25 л/т) против твердой головни, корневых гнилей; зерновых культур (0,25 л/т) против спорыньи; льна-долгунца (0,2-0,25 л/т) против антракноза, плесневения семян.

Старт, КС рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (0,5 л/т) против снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), корневых гнилей; озимого тритикале (0,5-0,5 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивного развития); яровой пшеницы (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, мучнистой росы; ярового ячменя (0,5 л/т) про-

тив пыльной головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы.

Тебу 60, МЭ рекомендуется для протравливания семян озимых ржи, пшеницы и тритикале (0,5 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития), твердой головни, спорыньи, ринхоспориоза, септориоза; яровой пшеницы (0,5 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей, плесневения семян, мучнистой росы; ярового ячменя (0,5 л/т) против пыльной головни, корневых гнилей, сетчатой пятнистости, мучнистой росы; овса (0,5 л/т) против твердой головни, корневых гнилей; озимого и ярового рапса (семенные посевы) (0,5 л/т) против плесневения семян; льна-долгунца на технические цели (0,4-0,5 л/т) против антракноза, плесневения семян.

Раксил Т (тебуконазол, 15 г/л + тирам, 500 г/л), **раксил+ТМТД**. Относятся к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тебуконазол - см. фоликур.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

3 класс опасности.

Выпускается в форме концентрата суспензии (раксил Т) и смачивающегося порошка (раксил+ТМТД).

Раксил Т, КС рекомендуется для протравливания семян озимых ржи и тритикале (2,0 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей, мучнистой росы, ринхоспориоза, стеблевой головни; озимой и яровой пшеницы (2,0 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей; озимого и ярового ячменя (2,0 л/т) против корневых гнилей, пыльной и каменной головни, септориоза; овса (2,0 л/т) против корневых гнилей, твердой головни; льна-долгунца (2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, полиспороза, пасмо; гороха (семенные посевы) (2,0 л/т) против аскохитоза, фузариоза, серой гнили, плесневения семян; желтого и узколистного люпина (2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян.

Раксил+ТМТД, СП рекомендуется для протравливания семян озимой и яровой пшеницы (2,0 кг/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей; озимого и ярового ячменя (2,0 кг/т) против пыльной и каменной головни, септориоза, корневых гнилей.

Раксил ТМ (тебуконазол, 3 г/л + тирам, 200 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тебуконазол - см. фоликур.

Действующее вещество тирам - см. роялфло 42С.

3 класс опасности.

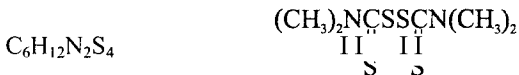
Выпускается в форме геля.

Раксил ТМ, гель рекомендуется для протравливания суспензией препарата в бетономешалке (5 л воды/т) семян озимых ржи и тритикале (5,0 л/т) против снежной плесени, корневых гнилей, мучнистой росы, ринхоспориоза, стеблевой головни; протравливания в бетономешалке без добавления воды семян озимой и яровой пшеницы (5,0 л/т) против пыльной и твердой головни, септориоза, корневых гнилей; озимого и ярового ячменя (5,0 л/т) против пыльной головни, септориоза, ринхоспориоза, корневых гнилей, снежной плесени; овса (5,0 л/т) против корневых гнилей, твердой головни, красно-бурой пятнистости; протравливания семян льна-долгунца (5,0 л/т) против антракноза, фузариоза, полиспороза, пасмо; желтого и узколистного люпина (5,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян.

Раксил+ТМТД (тебуконазол, 15 г/л + тирам, 500 г/л) - см. раксил Т.

Раксил ультра (тебуконазол) - см. раксил.

Роялфло 42С (тирам), ТМТД. Относятся к производным дитиокарбаминовой кислоты.



Действующее вещество: тетраметилтиурамдисульфид.

Мелкокристаллическое вещество без запаха, температура плавления 146–156°C, не летуч при обычной температуре. Практически не растворим в воде, но растворим в большинстве органических растворителей. Поэтому при работе с ним можно использовать **противопылевые** респираторы.

Соединение химически стойкое, не разрушается в кислой и щелочной средах. Устойчиво к воздействию высоких температур. Разрушается сильными окислителями с образованием серной кислоты и углекислого газа. Относится к стойким препаратам, которые разлагаются в биологических средах до нетоксичных компонентов в течение 0,2–2 лет. На растениях сохраняется 1–1,5 мес после обработки. Препарат устойчив при хранении. В виде тонкой взвешенной пыли создает взрывоопасные смеси с воздухом.

Препарат среднетоксичен, ЛД₅₀ для крыс 865 мг/кг. 3 класс опасности. Кумулируется, при нанесении на кожу вызывает дерматиты, при попадании в глаза - конъюнктивит, повышает чувствительность к ал-

коголоу, в больших дозах оказывает мутагенное и канцерогенное действие. Очень ядовит для личинок златоглазки, но малотоксичен для взрослых насекомых. Слабо ядовит для хищных клещей. Не подавляет активность энкарзии, рост азотфиксирующих клубеньковых бактерий на корнях бобовых культур, а также активность бактериальных удобрений.

Обладает контактным действием.

Совместим со многими препаратами, используемыми для обработки семян.

В связи с опасностью накопления остатков препарата в урожае применять разрешается только для обработки семян и обеззараживания посадочного материала.

Выпускается в форме 48%-ного текучего раствора (роялфло 42С) и 40%-ного водно-суспензионного концентрата (ТМГД).

Роялфло 42С рекомендуется для протравливания семян кукурузы (2,0 л/т) против корневых гнилей, пузырчатой головни; гороха (2,0-2,5 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; льна-долгунца (1,5-2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян; желтого и узколистного люпина (2,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян.

ТМГД, ВСК рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (2,5-3,0 л/т) против корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой и яровой пшеницы (3,0 л/т) против твердой головни, корневых гнилей, плесневения семян; кукурузы (4,0 л/т) против плесневения семян, фузариоза, бактериоза, корневых и стеблевых гнилей, пузырчатой головни; свеклы столовой (10,0 л/т) против корнееда всходов, фомоза, фузариоза, **альтернариоза**, церкоспороза, плесневения семян; льна-долгунца (3,0-5,0 л/т) против антракноза, фузариоза, полиспороза, аскохитоза, плесневения семян; ярового рапса (6,0 л/т) против плесневения семян, черной ножки; подсолнечника (4,0-5,0 л/т) против белой и серой гнилей, плесневения семян, пероноспороза; капусты белокочанной (8 мл/кг) против черной ножки, фомоза, бактериоза, серой гнили; заблаговременного протравливания (за 2-3 мес) семян узколистного люпина (3,0 л/т) против антракноза, фузариоза, плесневения семян, корневых гнилей; гороха (3,0 л/т) против аскохитоза, фузариоза, плесневения семян; протравливания с увлажнением семян репчатого лука (8,0-10,0 л/т) против **шейковой гнили**, плесневения семян; севка репчатого лука (8,0-10,0 л/т) против **шейковой гнили**.

МДУ: остаточное содержание во всех пищевых продуктах не допускается.

ПДК в почве 0,5 мг/м³, в воде **санитарно-бытового** назначения 0,01 мг/л, в воде **рыбохозяйственных** водоемов содержание препарата не допускается, в воздухе рабочей зоны 0,5 мг/м³.

Сангар (тебуконазол, 60 г/л + полигексаметиленгуанидингидрохлорид, 60 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество тебуконазол - см. фоликур.

Действующее вещество полигексаметиленгуанидингидрохлорид - см. изар.

3 класс опасности.

Выпускается в форме водорастворимого концентрата.

Сангар, ВРК рекомендуется для протравливания семян озимой ржи (0,75 л/т) против плесневения семян, спорыньи, корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимой пшеницы (0,75-1,0 л/т) против плесневения семян, твердой головни, корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); озимого тритикале (0,75-1,0 л/т) против плесневения семян, корневых гнилей, снежной плесени (в зонах депрессивно-умеренного развития); яровой пшеницы (0,75 л/т) против плесневения семян, корневых гнилей, твердой и пыльной головни; ярового ячменя (0,75 л/т) против пыльной головни, сетчатой и темно-бурой пятнистости, корневых гнилей, плесневения семян.

Скарлет (имазалил, 100 г/л + тебуконазол, 60 г/л). Относится к группе комбинированных препаратов.

Действующее вещество имазалил - см. фрешгард.

Действующее вещество тебуконазол - см. фоликур.

3 класс опасности.

Протравитель **фунгицидного** действия. **Наночастицы** действующих веществ проникают на молекулярном уровне глубоко в семя и проросток, обеспечивая высокий уровень фунгицидной активности и полную защиту в период от прорастания семян до образования флаг-листа. Способствует развитию и укреплению корневой системы благодаря содержанию биоактиватора росторегуляторного типа.

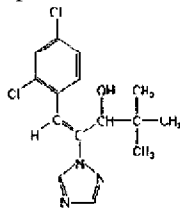
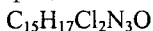
Выпускается в форме микроэмульсии.

Скарлет, МЭ рекомендуется для протравливания семян озимой пшеницы (0,4 л/т) против снежной плесени (в зонах умеренного развития), корневых гнилей; озимых ржи и тритикале (0,4 л/т) против снежной плесени (в зонах умеренного развития), корневых гнилей, плесне-

вения семян; яровой пшеницы (0,3-0,4 л/т) против фузариозной корневой гнили, твердой головни; ячменя ярового (0,3-0,4 л/т) против корневых гнилей, пыльной головни; кукурузы (0,4 л/га) против фузариоза, пузырчатой головни; ярового рапса на технические цели (0,3-0,4 л/т) против плесневения семян.

Старт (тебуконазол) - см. раксил.

Суми-8 (диниконазол-М), сэнсэй. Относятся к группе триазолов, гетероциклических соединений с тремя и более гетероатомами в цикле.



Действующее вещество: *E*-(*RS*)-4,4-диметил-2-(1*H*-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(2,4-дихлорфенил)-1-пентен-3-ол.

Белое кристаллическое вещество, температура плавления 134–156°C. Давление пара (20°C) 2,9 мПа (2,2×10⁻⁵ мм рт. ст.). Растворимость (23°C, в %): в ацетоне 11,7, циклогексаноне 20,6, метаноле 9,2, этилацетате 7,7, хлороформе 16,1, ксилоле 1,8, *n*-гексане 0,1, воде 4,01. Устойчив к нагреванию, солнечному свету, влаге. Стабилен при нормальных условиях хранения около 2 лет.

Среднетоксичен для теплокровных, для крыс ЛД₅₀ 639,474 мг/кг, ЛД₅₀ дермально >5000 мг/кг. Не раздражает кожу, минимально раздражает глаза. СК₅₀ для рыб 1,58–6,84 мг/л (96 ч). 3 класс опасности (суми-8), 4 класс опасности (сэнсэй).

Производные триазола тормозят деметилирование С-14 при синтезе эргостерина.

Выпускается в форме 2%-ного смачивающегося порошка (суми-8) и 8%-ного водно-суспензионного концентрата (сэнсэй).

Суми-8, 2% с.п. рекомендуется для протравливания семян озимой и яровой пшеницы (1,5 кг/т) против снежной плесени, корневых гнилей, мучнистой росы, септориоза, пыльной и твердой головни, плесневения семян; ярового и озимого ячменя (1,5-2,0 кг/т) против пыльной и каменной головни, гельминтоспориозной корневой гнили, плесневения семян; сахарной свеклы (2,0 кг/т) против корневая, плесневения семян. Протравливание суспензией препарата производится из расчета 10 л воды на 1 т семян.

для защиты растений от почвенных фитопатогенов из родов фузариум, питиум, афаномисес. Ингибирует синтез РНК в грибной клетке. Стимулирует рост растений.

Выпускается в форме 70%-ного смачивающегося порошка.

Тачигарен, 70% с.п. рекомендуется для протравливания семян кормовой, сахарной и столовой свеклы (6,0 кг/т) против корнееда всходов; гороха (1,0–2,0 кг/т) против корневой афаномицетной гнили; за 1–15 сут до посева семян яблони и груши (3,0 кг/т) против плесневения семян, корневой афаномицетной гнили.

МДУ: остаточное содержание в свекле, горохе, рисе не допускается.

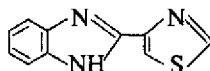
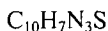
ПДК в воде санитарно-бытового назначения 0,002 мг/л. ОБУВ в воздухе рабочей зоны 1 мг/м³.

Тебу 60 (тебуконазол) - см. раксил.

Террасил (тебуконазол) - см. раксил.

ТМТД (тирам) - см. роялфло.

Титусим (тиабендазол), **текто 450**, вист. Относится к группе бензимидазолов.



Действующее вещество: 2-(thiazolyl-4)бензимидазол.

Белое кристаллическое вещество без запаха с температурой плавления 296–304°C. Стабилен в водных, кислых и щелочных средах, термостоек, не летуч. Плохо растворим в воде, растворимость улучшается по мере ее подкисления. Являясь производным бензимидазола, при разложении не образует БМК.

Титусим малотоксичен, ЛД₅₀ для крыс 3300 мг/кг. 3 класс опасности. Допустимое среднесуточное поступление в организм человека 0,3 мг/кг. Не обладает канцерогенным и тератогенным действием. Практически неопасен для пчел и других насекомых, обладает антигельминтными свойствами. Умеренно токсичен для рыб. За рубежом препарат используют как антигельминтное средство для животных и человека. Однократное введение в организм 2 г препарата (3 мг/кг) не сопровождалось признаками интоксикации у людей.

Контактно-системный фунгицид защитного и лечащего действия. Тормозит репродуктивную способность грибов. Нарушает процесс деления ядра, взаимодействуя с белком микротрубочек. Метаболиты влияют на процесс дыхания. Также может влиять на транспорт электронов. Защитное действие может сохраняться до 6 мес. Особую из-

вестность приобрел **титусим** в борьбе с болезнями картофеля и свеклы при хранении.

Препарат эффективен против большинства аско- и дейтеромицетов, а также против некоторых базидиомицетов. **Оомицеты** и **муковые** к нему нечувствительны. При прорастании спор возбудителей заболеваний тиабендазол убивает грибную инфекцию, продолжая оставаться в развивающихся проростках, и защищает растения от болезней.

МДУ: в нашей республике - в зерне хлебных злаков 0,02, томатах 0,1, картофеле 1,0 мг/кг; в зарубежных странах - в клубнях картофеля немых 10, мытых, яблоках, грушах, цитрусовых 10, томатах 2, землянике 1, молоке 0,05 мг/кг.

ПДК в воде **рыбохозяйственных** водоемов 0,0005 мг/л.

Тиабендазол разрешен к применению в составе препаратов **виал**, **виал-ТТ**, **виннер**, **винцит**, **винцит форте**.

Топсин М (тиофанатметил).

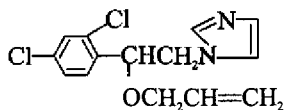
Действующее вещество тиофанатметил - см. **топсин М** в главе «Фунгициды для опрыскивания».

Выпускается в форме 70%-ного смачивающегося порошка.

Топсин М, 70% с.п. рекомендуется для протравливания семян хвойных (6,0 кг/т) против инфекционного полегания сеянцев.

Феразим (карбендазим) - см. **дерозал**.

Фреизгард (имазалил). Относится к группе производных имидазола.



Действующее вещество: 1-(β-аллилокси-2,4-дихлорфенэтил)имидазол.

Желтовато-коричневая маслянистая жидкость. Препарат в воде практически не растворим, хорошо растворим в органических растворителях.

Среднетоксичен, LD_{50} для крыс 320 мг/кг.

Системный фунгицид. Механизм действия - ингибитор биосинтеза эргостерина (тормозит деметилирование C-14).

Имазалил разрешен к применению в составе препарата **байтан-универсал**.

Фундазол 50 (беномил) - см. **беномил**.