

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«РОССИЙСКИЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБУ «Россельхозцентр»)



***Справочник агронома
по защите сельскохозяйственных
культур от вредителей,
болезней и сорняков
на 2016 год***

Авторский коллектив:

- Саламатин В. Н.* – руководитель филиала.
Заднепровский Г.Г. – и.о. заместителя руководителя.
Брынько В.А. – и.о. начальника отдела защиты растений.
Поляков В.Ф. – начальник Белокалитвинского межрайонного отдела.
Новиков.Н.А. – энтофитопатолог отдела защиты растений.
Жигулина М.С. – ведущий агроном отдела защиты растений.

Справочник агронома по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков на 2016 год. – Азов: ООО «АзовПечать», 2016. – 260 с.

«Справочник агронома по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков на 2016 год»

Рекомендации составлены на основании результатов фитосанитарного мониторинга, проведенного на посевах сельскохозяйственных культур специалистами межрайонных отделов филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области и специалистами сельскохозяйственных организаций.

Издание предназначено для руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, личных подсобных хозяйств, сотрудников научных и образовательных учреждений, учащихся аграрного профиля Ростовской области.

© Коллектив авторов, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ	13
Мышевидные грызуны	13
Саранчовые	15
Луговой мотылек	25
Стеблевой кукурузный мотылек	29
Проволочники и ложнопроволочники	31
Озимая совка и другие подгрызающие совки	32
Хлопковая совка	33
ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА	36
Место в севообороте.....	38
Обработка почвы.....	39
Применение удобрений.....	40
Выбор сорта.....	42
Посев.....	42
Уход за посевами и защита.....	44
Система защиты посевов озимых колосовых культур от вредных объектов.....	75
ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА	83
Место в севообороте.....	83
Обработка почвы.....	83
Выбор сорта.....	85
Посев.....	85
Уход за посевами и защита.....	86
ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ	89
Место в севообороте.....	89
Обработка почвы.....	89

Применение удобрений.....	89
Выбор сорта.....	90
Посев.....	90
Уход за посевами и защита.....	90
Система защиты посевов ярового ячменя и яровой пшеницы от вредных объектов.....	93
ГОРОХ	98
Место в севообороте.....	98
Обработка почвы.....	98
Применение удобрений.....	100
Выбор сорта.....	101
Посев.....	101
Уход за посевами и защита.....	101
Система защиты посевов гороха от вредных объектов.....	107
НУТ	112
Место в севообороте.....	114
Обработка почвы.....	114
Применение удобрений.....	115
Выбор сорта.....	115
Посев.....	115
Уход за посевами и защита.....	116
Система защиты посевов нута от вредных объектов.....	116
ПРОСО	118
Место в севообороте.....	118
Обработка почвы.....	118
Применение удобрений.....	119
Выбор сорта.....	119
Посев.....	119
Уход за посевами и защита.....	119
Система защиты посевов просо от вредных объектов.....	122
СОРГО	124
Место в севообороте.....	124
Обработка почвы.....	124
Применение удобрений.....	125
Выбор сорта.....	125
Посев.....	126

Уход за посевами и защита.....	128
Система защиты посевов сорго от вредных объектов.....	130
РИС	131
Место в севообороте.....	132
Обработка почвы.....	133
Применение удобрений.....	133
Выбор сорта.....	134
Посев.....	134
Уход за посевами и защита.....	135
Система защиты посевов риса от вредных объектов.....	140
ГРЕЧИХА	142
Место в севообороте.....	142
Обработка почвы.....	142
Применение удобрений.....	145
Выбор сорта.....	146
Посев.....	146
Уход за посевами и защита.....	146
Система защиты посевов гречихи от вредных объектов.....	148
КУКУРУЗА	149
Место в севообороте.....	149
Обработка почвы.....	149
Применение удобрений.....	150
Выбор сорта.....	151
Посев.....	151
Уход за посевами и защита.....	151
ПОДСОЛНЕЧНИК	164
Место в севообороте.....	164
Обработка почвы.....	164
Применение удобрений.....	165
Выбор сорта.....	166
Посев.....	168
Уход за посевами и защита.....	169
Система защиты посевов подсолнечника от вредных объектов.....	172

ЛЁН МАСЛИЧНЫЙ	178
Место в севообороте.....	178
Обработка почвы.....	178
Применение удобрений.....	179
Выбор сорта.....	179
Посев.....	179
Уход за посевами и защита.....	180
Система защиты посевов льна от вредных объектов.....	182
РАПС	185
Место в севообороте.....	185
Обработка почвы.....	185
Применение удобрений.....	186
Выбор сорта.....	188
Посев.....	188
Уход за посевами и защита.....	190
Система защиты посевов рапса от вредных объектов.....	195
СОЯ	203
Место в севообороте.....	203
Обработка почвы.....	203
Применение удобрений.....	203
Выбор сорта.....	205
Посев.....	205
Уход за посевами и защита.....	206
Система защиты посевов сои от вредных объектов.....	207
САФЛОР	215
Место в севообороте.....	216
Обработка почвы.....	216
Применение удобрений.....	216
Выбор сорта.....	216
Посев.....	217
Уход за посевами и защита.....	217
СВЕКЛА САХАРНАЯ	220
Место в севообороте.....	222
Обработка почвы.....	222
Применение удобрений.....	223
Выбор сорта.....	224

Посев.....	224
Уход за посевами и защита.....	224
Система защиты посевов сахарной свеклы от вредных объектов.....	225
БАХЧЕВЫЕ, ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ, И ВИНОГРАД	237
Защита бахчевых культур от вредных объектов.....	237
Защита плодовых культур от вредных объектов.....	239
Защита винограда от вредных объектов.....	243
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОРОГИ ВРЕДНОСТИ ОСНОВНЫХ ВРЕДНЫХ ОБЪЕКТОВ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	244

ПРИРОДНО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗОНИРОВАНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«РОССИЙСКИЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБУ «Россельхозцентр»)
филиал по Ростовской области
344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 44, к. 201
Тел./факс: 8 (863) 210 42 27



Филиал оказывает услуги в сфере растениеводства:

- Проведение экспертизы зерна и продуктов его переработки;
- Сбор, обработка, оценка сведений и данных об ущербе в АПК от стихийных бедствий, неблагоприятных погодных условий, техногенных факторов;
- Сбор, обработка, анализ и обобщение сведений о фактах наступления страхового случая и размере причиненного ущерба сельскохозяйственным товаропроизводителям;
- Проведение мероприятий по предупреждению и уничтожению вредителей, болезней растений и сорняков с использованием химических и биологических средств в полевых условиях, защищенном грунте, хранилищах растениеводческой продукции и других помещениях;
- Проведение полевых или лабораторных исследований по установлению принадлежности сельскохозяйственных растений и семян к определенному сорту, по определению сортовой чистоты, по регистрации посевов, по выявлению генно-инженерно-модифицированных сельскохозяйственных растений и семян, по определению свойств зерна и продуктов его переработки;
- Определение видового состава вредителей, болезней растений и сорняков и степени зараженности ими семян, посевов и продукции растениеводства с разработкой рекомендаций по защите растений;

- Разработка прогнозов развития и распространения вредителей, болезней растений и сорняков, а также планов мероприятий по защите сельскохозяйственных растений;
- Обеспечение средствами защиты растений и семенами с рекомендациями по эффективному применению;
- Проведение демонстрационных и производственных испытаний сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, средств защиты растений, обобщение и анализ полученных при этом результатов;
- Проведение консультаций, разработка систем добровольной сертификации и стандартов организаций, подготовка издания специализированной литературы;
- Осуществление в порядке, установленном законодательством Российской Федерации функций государственного заказчика (заказчика, застройщика) за счёт средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при реализации региональных целевых программ в области растениеводства, в том числе защиты растений;
- Проведение сравнительных анализов качества семян, зерна и продуктов его переработки и рассмотрение разногласий по качеству;
- Осуществление работ по добровольному подтверждению соответствия продукции растениеводства и животноводства, почв, грунтов, удобрений, помещений, техники, сельскохозяйственных угодий, процессов, работ, услуг в рамках уставной сфере деятельности учреждения требованиям технических регламентов, положениям стандартов, условиям договоров в качестве органа по сертификации или испытательной лаборатории (центра) с выдачей документов;
- Проведение семинаров, обучение специалистов в рамках сферы деятельности Учреждения;

Уважаемые коллеги!

Представленный Вашему вниманию «Справочник агронома по защите сельскохозяйственных культур от сорняков, вредителей и болезней на 2016 год» – работа, не имевшая предшественников в пределах Ростовской области на протяжении десяти лет. В современных условиях ни одно передовое сельскохозяйственное предприятие не может рассчитывать на стабильные успехи, если не обеспечит надежной и эффективной защиты возделываемых культур. По мере дальнейшей интенсификации сельхозпроизводства роль защиты растений будет возрастать, так как одновременно с созданием благоприятных условий для роста и развития растений создаются оптимальные условия для развития и размножения вредных организмов.

Долгое время наука и практика защиты растений стояли на позициях тотального уничтожения вредных объектов. Преимущества были отданы химическому методу, который относительно прост в применении и даёт видимый и незамедлительный эффект. Однако нерациональное применение пестицидов зачастую приводит к нежелательным последствиям (загрязнение сельхозпродукции и окружающей среды, снижение деятельности энтомофагов, формирование резистентности и др.)

В связи с этим, современное представление о защите растений – использование интегрированных систем, которые базируются на следующих основных элементах: высокая агротехника, обеспечивающая получение хорошо развитых растений, выращивание сортов, устойчивых к вредителям и болезням, сохранение и активизация деятельности природных энтомофагов. Проведение истребительных мероприятий (биологических или хи-

мических) предполагается только с учетом оценки фитосанитарного состояния посевов, прогноза развития вредных организмов и экономических порогов вредоносности.

Защитные мероприятия в 2015 году на территории Ростовской области проведены на площади 6526,9 тыс. га, из них против вредителей и болезней – 3722,5 тыс. га, сорняков – 2804,4 тыс. га. По сравнению с 2014 годом эти показатели несколько выше, что свидетельствует об ухудшении фитосанитарной обстановки.

Фитосанитарная ситуация в 2016 году прогнозируется как умеренно напряженная. На посевах зерновых колосовых культур ожидается сложная обстановка с комплексом болезней: в осенний период 2015 года получили широкое распространение септориоз, мучнистая роса, бурая ржавчина и корневые гнили. По-прежнему сохранится высокая вредоносность клопа вредная черепашка, хлебной жужелицы. В последние годы нарастает численность и вредоносность хлебных пилильчиков, трипсов, злаковых мух. В борьбе с этими вредителями первостепенное значение имеет агротехнический метод.

В целях оптимизации фитосанитарного состояний посевов, возделываемых сельхозкультур, сохранения урожая и снижения потерь в 2016 году потребуются проведение целого комплекса мероприятий на основе грамотного и своевременного мониторинга посевов.

Данное издание поможет землепользователям всех форм собственности своевременно выявить на своих полях наиболее опасные вредные объекты, получить информацию о сроках и эффективных мерах борьбы с ними, спланировать защитные мероприятия.

МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Мышевидные грызуны

Численность мышевидных грызунов в последние годы остается значительной, что создает постоянную угрозу урожаю. Накоплению их благоприятствуют климат и хорошая кормовая база, особенно при растянутой уборке со значительными потерями подсолнечника, кукурузы и других культур. На полях с поверхностной обработкой почвы, на посевах многолетних трав мышевидные грызуны находятся круглогодично.

В 2016 году по сравнению с 2015 годом коэффициент заселения оказался ниже на 25 %. Основными видами в открытых стадиях были обыкновенная полевка – *Microtus arvalis* Pall. и мышь домовая – *Mus musculus* Pall., в восточных районах области также отмечается полёвка общественная – *Microtus socialis* Pall. В Приазовской, Южной и Северо-западной зонах отмечается курганчиковая мышь – *Mus spicilegus* Petenyi. В лесополосах и плодовых питомниках лесная мышь – *Apodemus uralensis* Pall.

Мышевидные грызуны обитают на полях, в садах, парниках, теплицах, хранилищах. Активны круглый год и дают до 10 помётов. При таких темпах размножения достигают угрожающей численности за 2–3 месяца от момента заселения. Отличаются исключительной прожорливостью. За сутки поедают корма в 2–3 раза больше своего веса.

Осенне-зимнее обследование 2015-2016 гг. по мышевидным грызунам установило, что заселенность носит очаговый характер. Средняя численность по области достигала 8 жилых нор/га, в то время как максимальные значения численности достигали 53 жилых нор/га на территории Миллеровского района и 66 жилых нор/га на территории Матвеево-Курганского района.

Скудность кормовой базы и засушливая погода способствовали снижению численности мышевидных грызунов в октябре и ноябре 2015 года, значительного превышения ЭПВ в весенний период 2016 года не наблюдалось. За исключением, полей, на которых применялись поверхностные обработки почвы и нулевые технологии.

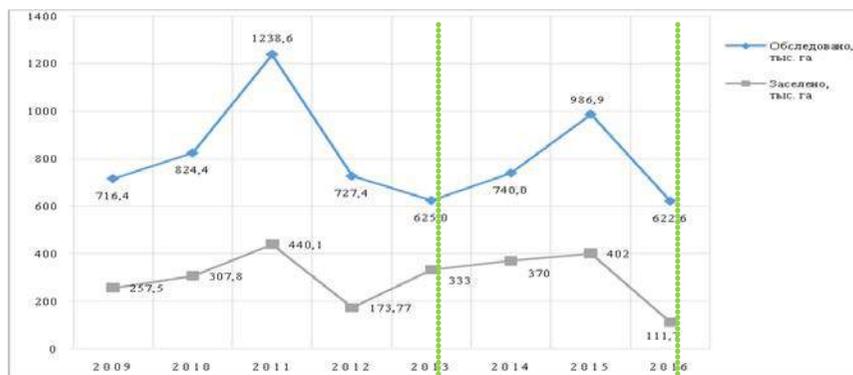


Рис. 1. Динамика численности мышевидных грызунов и площадь обследований

По данным многолетних наблюдений (Рис. 1), отмечается некоторая цикличность в развитии мышевидных грызунов, связанная с изменением объемов защитных мероприятий и цикличностью популяций естественных хищников.

Исходя из вышеизложенного, в 2016 году в осенний период прогнозируется увеличение вредности мышевидных грызунов.

В 2016 году наиболее вероятно сохранение и повышение вредности во всех зонах области. Объем защитных мероприятий на 2016 год может составить порядка 250 тыс. га.

В целях биологизации земледелия филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области активно внедряет современ-

ные биологические препараты в системе защиты растений сельхозтоваропроизводителей против мышевидных грызунов.

В течение прошедших лет, в частности, высокую биологическую эффективность показывает влажная зерновая приманка Бактороденцид, ПР.

С целью снижения вредности необходимо заблаговременно запланировать защитные мероприятия, а также провести обработку мест хранения зерна при помощи закладывания приманок согласно нормам расхода и рекомендациям. При малейшем превышении ЭПВ необходимо незамедлительно приступить к обработке сельхозугодий бактороденцидом согласно нормам расхода и рекомендациям.

Саранчовые

В Ростовской области периодически наносят вред два вида стадных саранчовых вредителей – итальянский прус – *Calliptamus italicus* L. и азиатская перелетная саранча – *Locusta migratoria migratoria* L., а также несколько видов не стадных саранчовых – степная кобылка – *Asiotmethis muricatus* Pall., голубокрылая кобылка – *Oedipoda caerulea* L., крестовая кобылка – *Pararcyptera microptera* F. – W., из мелких видов – стройная (белополосая) кобылка – *Chorthippus albomarginatus* De Geer., трескучая кобылка – *Psophus stridulus* L. На протяжении последнего десятилетия отмечается нарастание численности вышеуказанных вредителей и заселённых ими площадей. Их массовому размножению способствует жаркая и засушливая погода.

Популяции стадных саранчовых способны развиваться как в одиночной форме, так и в стадной. Особи саранчовых в стадной форме очень подвижны и тяготеют к миграциям, они способны к концентрации (скулиживанию, грегации) и перемещению плотной массой в виде пешей саранчи (неокрыленные личинки) или летящих стай (взрослая окрыленная саранча).

Другие виды саранчовых условно называют нестадными, или кобылками.

Главной причиной развития стадной либо одиночной формы является разная плотность особей в популяции. Образование стадной формы провоцируется большой скученностью, что является средством регуляции численности саранчи в резервациях. Скученный образ жизни приводит к сокращению яйцевых трубок самок, обуславливая снижение плодовитости. Плодовитость у стадных саранчовых обратно пропорциональна плотности популяции. Изолированные самки азиатской перелётной саранчи откладывают до 1200 яиц, а находящиеся в сильной скученности – не более 300. Однако у последних масса отрождающихся личинок, их выживаемость и общая жизнеспособность значительно выше. Взаимная стимуляция (скученность) особей вызывает формирование стадной формы, которая характеризуется сокращением смертности в ранних возрастах, увеличением скорости развития и повышением активности.

Азиатская перелётная саранча (Рис. 2, а) – крупное насекомое: длина тела самок 45-55 мм, самцов – 35–50 мм. Длина надкрылий самок – 49-60 мм, самцов – 45–55 мм. Длина заднего бедра самок – 24–29 мм, самцов – 22–26 мм. В годы низкой численности на территории Ростовской области распространение азиатской перелётной саранчи в основном ограничено плавнями, где она питается преимущественно дикой злаковой растительностью. Однако, в годы массовых размножений, мигрируя за пределы резерваций, кулиги и стаи саранчи могут наносить ощутимый вред, как посевам, так и насаждениям сельскохозяйственных культур. Азиатская перелётная саранча предпочитает злаки (кукуруза, просо, сорго, суданская трава, пшеница), но отмечены случаи питания и древесно-кустарниковой растительностью. За весь жизненный цикл одна особь поедает от 300 до 500 грамм зелёного корма.

Итальянский прус (Рис. 2, б) несколько мельче предыдущего вида – длина тела самок 24–41 мм, самцов – 16–27 мм.

Длина надкрылий самок – 16–28 мм, самцов – 12–21 мм. Длина заднего бедра самок 15–21 мм, самцов – 9–12 мм. Вредоносность итальянского пруса достаточно широка, но предпочтение отдается ксерофитам (засухоустойчивым) и широколистным травянистым растениям. Из сельскохозяйственных культур предпочтение отдается подсолнечнику, картофелю, овощным и бахчевым культурам. За весь период своего жизненного цикла каждая особь итальянского пруса поедает не менее 100 г зеленой фитомассы.

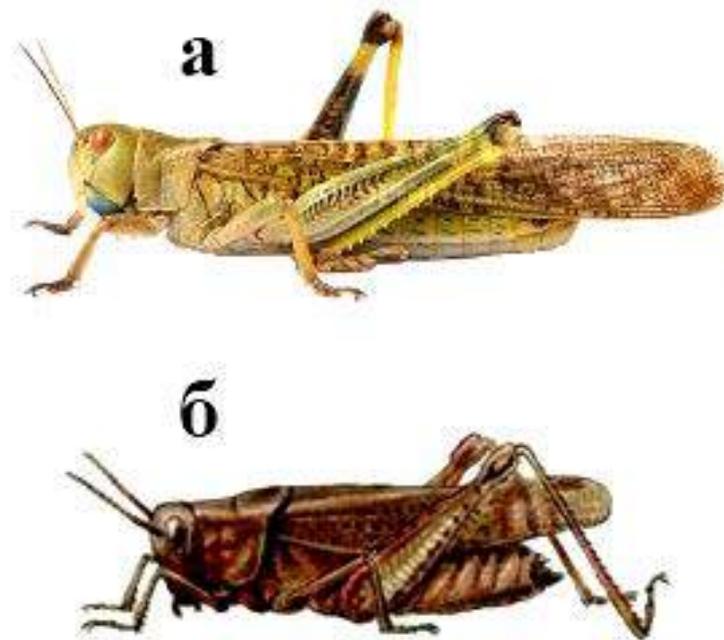


Рис. 2. Виды стадных саранчовых:
а – азиатская перелётная саранча,
б – итальянский прус

Основные отличительные признаки итальянского пруса и азиатской перелётной саранчи приведены в Таблица 1.

Таблица 1.

Диагностические признаки

ИТАЛЬЯНСКИЙ ПРУС	АЗИАТСКАЯ ПЕРЕЛЁТНАЯ САРАНЧА
<i>Длина тела</i>	
41 мм (самки), 27 мм (самцы)	55 мм (самки), 50 мм (самцы)
<i>Окраска тела</i>	
Коричневая, желтоватая	Буровато-жёлтая, зелёная
<i>Окраска пятен на надкрылье</i>	
Чёрная	Бурая
<i>Окраска основания крыла</i>	
Розовая	Оливковая
<i>Окраска внутренней стороны заднего бедра</i>	
Розовая, 2 неполных тёмных перевязи	Синевато-чёрная у основания
<i>Окраска задней голени</i>	
Красная, розовая	Красная у одиночной формы, желтоватая – у стадной
<i>Окраска личинок</i>	
Коричневая или желтоватая у одиночной формы, почти чёрная – у стадной	Зелёная у одиночной формы, пёстрая («гвардейская») – у стадной

По данным фитосанитарного мониторинга, проводимого специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области, основной вред урожаю сельскохозяйственных культур в 2015 году нанесён стадной формой азиатской перелётной саранчи. Азиатская перелётная саранча имеет широкое разнообразие вариантов окраски: от буровато-жёлтой до зелёной в зависимости от условий жизни, но челюсти этого вида всегда синие или светло-голубые. Грудь азиатской саранчи «волосатая» – покрыта нежным войлоком из тонких чешуек, что является ещё одним характерным признаком этого вида. Яйцеклад у самки сильно хитинизированный, створки его

крючковидно загнуты, что позволяет ей откладывать кубышку в твердую каменистую или глинистую почву. Переднеспинка приподнята и имеет острый срединный киль. Формы азиатской перелётной саранчи – одиночная и стадная четко различаются по форме килья переднеспинки: особи одиночной формы имеют дугообразно выгнутый (выпуклый) киль, а у особей стадной формы киль прямой или даже слегка вогнутый, седловидный (Рис. 3).

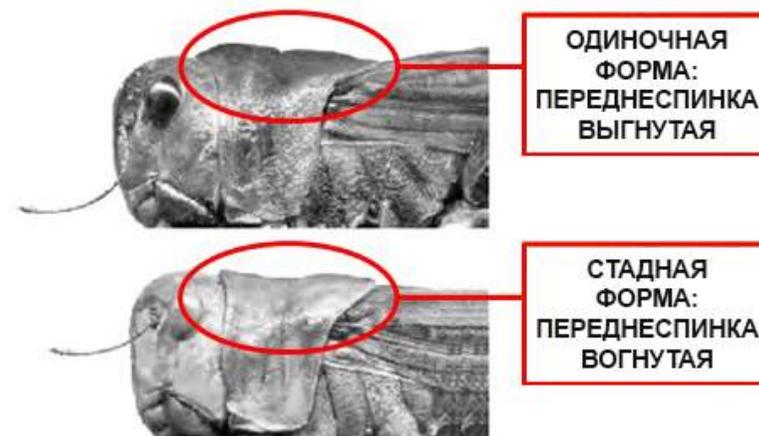


Рис. 3. Сравнение формы переднеспинки одиночной и стадной форм азиатской перелётной саранчи

Стадная форма азиатской перелётной саранчи образует плотные скопления личинок, называемые кулигами, и взрослых особей (стай), которые живут, питаются и движутся совместно. Кулиги в годы массового размножения могут занимать значительные площади (до нескольких тысяч гектаров) и преодолевать в виде пешей саранчи расстояния – до 50 км. Имаго объединяются в стаи и могут мигрировать на расстояния, превышающие 200-300 км, а подхваченные сильными ветрами – и более 1000 км, перелетая далеко за пределы гнез-

дилищ. Особи стадной формы активнее и прожорливее особей одиночной формы, но главное отличие – изменение поведения. Только стадная форма проявляет стремление питаться и перемещаться в плотных скоплениях. В частности, по территории Ростовской области в 2015 году стаи пролетели в общей сумме около 200 км.

Большой урон сельхозтоваропроизводителям в 2015 году нанесли мигрирующие стаи имаго азиатской перелётной саранчи, которая отмечалась на полях Южной и Центральной орошаемой природно-сельскохозяйственных зон. С 26 июля стаи перелётной азиатской саранчи, направляющиеся с территории Республики Калмыкия были отмечены в Пролетарском, Сальском, Мартыновском и Целинском районах. Также была отмечена миграция с территории Краснодарского края на поля Азовского, Егорлыкского, Кагальницкого и Песчанокосского районов. Движение ветра способствовало передвижению стай по территории южных районов Ростовской области (Рис. 4).

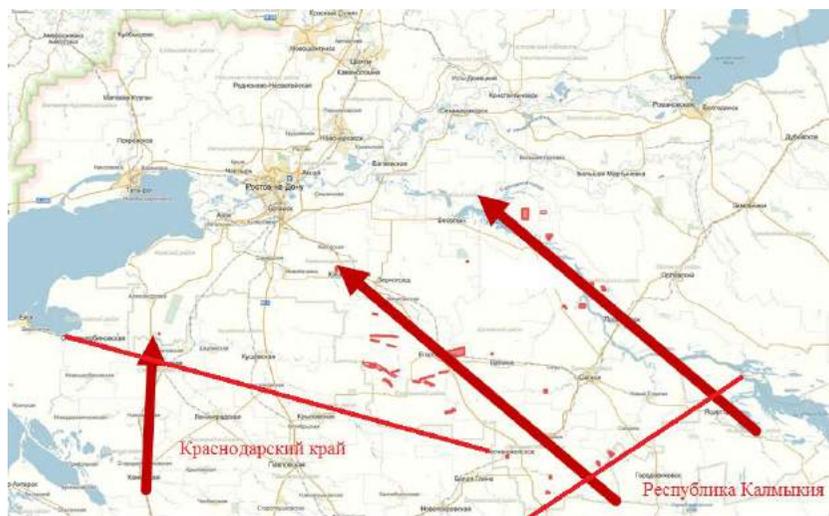


Рис. 4. Основные направления миграции азиатской перелётной саранчи

Расселение саранчи в 2015 году по Южной и Центральной орошаемой природно-сельскохозяйственных зонах области продолжилось в первой половине августа. К середине августа расселение прекратилось. Саранча осела на сельхозугодия (преимущественно, на посевы кукурузы и суданской травы) и приступила к спариванию и, в некоторых случаях, к яйцекладке. С конца июля до начала сентября на тех сельхозугодиях, где отмечалось превышение ЭПВ и в местах размножения саранчи (балки, заросли тростника), на которых допускались обработки, проводилась борьба с саранчой с применением химических инсектицидов. Обработки проводились с помощью авиации. Опыт в очередной раз показал, что борьба с саранчовыми вредителями «на крыле» – сложная задача, даже при использовании максимально разрешенной нормы расхода инсектицидов.

К сентябрю саранча сохранились в некоторых районах Южной и Центральной орошаемой зон области. В середине сентября началась массовая яйцекладка, сопровождаемая постепенным отмиранием имаго. Яйцекладка завершилась к середине октября.

В рамках осеннего обследования на предмет заселения стадными саранчовыми обследовано 70281 га (Таблица 2). Площадь заселения на территории 18 районов составляла 3144 га, в том числе азиатская перелетная саранча – 1671 га, итальянский прус – 1473 га.

Осеннее обследование по кубышкам азиатской перелётной саранчи проведено на площади 44,5 тыс. га. Заселение азиатской перелетной саранчой выявлено на территории Азовского, Весёловского, Волгодонского, Егорлыкского, Зерноградского, Кагальницкого, Мартыновского, Песчанокосского, Пролетарского, Сальского, Семикаракорского и Целинского районов. Средняя плотность распространения кубышек составляла 4 шт/м². Максимальная плотность выявлена в Пролетарском районе – 28 экз/м² на площади 10 га.

Таблица 2
Результаты обследования по кубышкам стадных саранчовых осенью 2015 года

№ п/п	Район	Осеннее обследование по кубышкам			Вид
		Обследовано, га	Заселено, га	Плотность, экз. / кв. м	
1	Азовский	2000	3	3,0	Азиатская перелетная саранча
2	Боковский	1230	20	3,0	Итальянский прус
3	Верхнедонской	350	5	0,5	Итальянский прус
4	Веселовский	18	7	0,5	Азиатская перелетная саранча
5	Волгодонской	10	5	0,25	Азиатская перелетная саранча
		1022	669	0,3	Итальянский прус
6	Егорлыкский	8210	540	10,0	Азиатская перелетная саранча
7	Зерноградский	733	43	5,0	Азиатская перелетная саранча
8	Кагальницкий	905	17	0,25	Азиатская перелетная саранча
9	Константиновский	310	10	0,25	Итальянский прус
10	Маргяновский	810	212	0,1	Азиатская перелетная саранча
		12020	100	0,2	Итальянский прус
11	Миллеровский	337	129	1,25	Итальянский прус

Окончание таблицы 2

№ п/п	Район	Осеннее обследование по кубышкам			Вид
		Обследовано, га	Заселено, га	Плотность, экз. / кв. м	
12	Песчанокопский	6500	350	3,0	Азиатская перелетная саранча
		410	190	0,2	Итальянский прус
13	Пролетарский	180	78	6,0	Азиатская перелетная саранча
14	Сальский	24516	370	3,0	Азиатская перелетная саранча
15	Семикаракорский	455	11	0,5	Азиатская перелетная саранча
		1120	20	0,5	Итальянский прус
16	Целинский	145	35	0,25	Азиатская перелетная саранча
17	Цимлянский	1400	10	0,5	Итальянский прус
18	Чертовский	7600	320	0,5	Итальянский прус
	Итого	70281	3144	2,3	

Специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области с помощью методов GPS, глонасс-позиционирования и ГИС-картирования нанесено 57 точек распространения кубышек саранчовых вредителей (Рис. 5). Желтыми знаками отмечена численность кубышек менее 0,1; зелеными – от 0,1 до 0,5; коричневыми – 0,6–0,9 экз/м²; красными – 1–2 и фиолетовыми – более 2 экземпляров на квадратный метр.

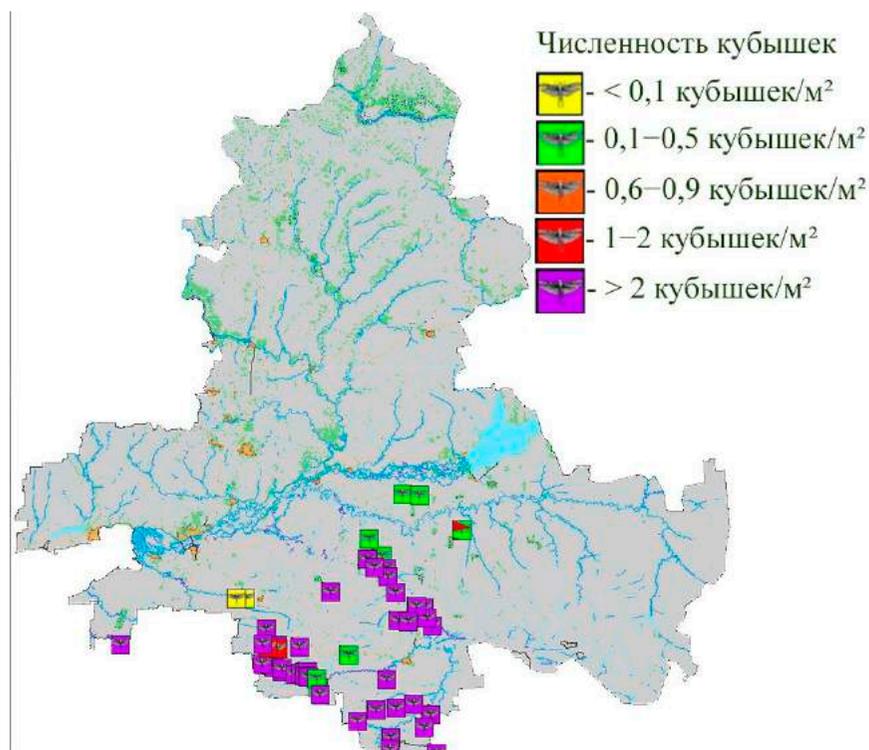


Рис. 5. Распределение численности кубышек азиатской перелётной саранчи на территории Ростовской области осенью 2015 г.

Обследование мест яйцекладки показало, что увеличение численности саранчи в Ростовской области, произошедшее в

результате миграций, может продолжиться благодаря образовавшемуся зимующему запасу (кубышкам). Основная масса кубышек хорошо сформирована и содержит достаточно большое число яиц (в среднем 100 шт.).

Обработки против саранчовых вредителей в 2016 году могут составить порядка 4 тыс. га и вероятны как по стадным, так и по нестадным формам. Весеннее обследование по кубышкам стадных саранчовых в Ростовской области в 2016 году проведено на площади 1726 га, заселено 1676 га. Доля кубышек с жизнеспособными яйцами составляет 92 %, оставаясь на уровне средних многолетних значений.

Основная причина гибели яиц в кубышках во время перезимовки – деятельность энтомопатогенных грибов и энтомофагов. Полная гибель кубышек вследствие подтопления паводковыми водами, выпадения атмосферных осадков и промерзания, а также проведения дискования, зафиксирована на площади 30 га.

При проведении обследований сельскохозяйственных угодий особое внимание следует уделять своевременным работкам мест распространения личинок с превышением порога вредоносности и выявлению инвазий стадных саранчовых с сопредельных территорий. Эффективным средством защиты является новейший отечественный препарат Локустин, КС В местах откладки яиц и концентрации личинок, где применение химических препаратов не разрешено, возможно применение биопрепаратов, например, Метаризин, Ж.

Луговой мотылек

Луговой мотылек – *Loxostege sticticalis* L. – особо опасный многоядный вредитель, численность которого зависит от факторов внешней среды и поэтому существенно колеблется по годам. Развивается в трёх поколениях. Наиболее сильно повреждает сахарную свеклу, подсолнечник, кукурузу, многолетние травы, овощные и бахчевые культуры, лен, рапс и сафлор.

При обследовании в весенний период 2015 года участков, на которых осенью 2014 года были выявлены зимующие гусеницы, коконы выявлены на площади в два раза превышающей предыдущую.

Таблица 2.

Сравнительные данные выявления зимующего запаса лугового мотылька в весенний период

Годы	Обслед. тыс. га	Засел. тыс. га	% засел.	Численность, экз./м ²		Площадь с макс. числ. га	Процент перезимовки	Коеф. заселения
				сред.	макс.			
2009	211,9	11	5,2	3,5	6,0	100	90,0	0,18
2010	21,61	3,31	15,3	0,37	4,0	30	90,5	0,05
2011	10	0,05	0,5	0,01	0,5	1	90,0	0,0
2012	61,6	18,9	30,6	1,4	18	1	86,0	0,42
2013	22	1,4	6	1	3	30	92,0	0,06
2014	1,5	1,2	80	1,2	7	20	94,0	0,8
2015	131,33	39,41	30	1	8	1887	95,0	0,3

Лёт бабочек лугового мотылька весной 2015 года начался на 10–12 дней позже, чем в 2014 году.

Таблица 3.

Фенология лугового мотылька

Генера-ция	Яйцекладка		Отрождение		Окукливание		Появление имаго	
	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.
2014 год								
Перезим	—	—	—	—	—	—	10.05	12-18.05
I	15.05	20.05	18.05	25.05	3.06	8.06	10.06	16.06
II	14.06	23.06	17.06	—	5.07	—	14.07	21.07
III	22.07	—	11.08	—	—	—	—	—
2015 год								
Перезим							15.05	18.05
I	22.05	25.05	26.05	28.05	16.06	21.06	01.07	08.07
II	08.07	14.07	12.07	18.07	02.08	08.08	16.08	20.08
III	16.08	18.08	21.08	24.08	—	—	—	—

Лёт бабочек перезимовавшего поколения наблюдался на 17 % обследованной площади. (Таблица 5.)

Таблица 4.

Сравнительные данные динамики лёта бабочек перезимовавшего поколения наблюдался на 17 % обследованной площади

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади	Численность, экз./м ²		Площадь с максимальной численностью, тыс. га	Коеффициент заселения
				сред.	макс.		
2012	125	67	53	20	500	0,1	10,6
2013	175	89	53	22	400	0,1	11,7
2014	196	107	55	30	500	4	16,5
2015	157,74	26,91	17	1	15	0,605	0,17

По гусеницам 1-го поколения обследовано 159,74 тыс. га заселено – 42,7 тыс. га (26,7%) со средней численностью 2 и максимальной 15 экз./м².

В период лета бабочек первого поколения погода была крайне неблагоприятной для их плодовитости. Кроме того, осадки и сильные ветры переместили основные массы бабочек к лесополосам, в балки. Во многих районах области после ливневых дождей отмечалось резкое снижение численности бабочек. Отродившиеся в мае бабочки имели плохо развитые яичники, невысокую плодовитость и не успевали откладывать яйца из-за дождей, лёт был растянут. Яйцекладка продолжалась почти месяц, яйца откладывались на сорной растительности у обочин дорог и лесополос. После отрождения гусениц вредоносность первого поколения на сельскохозяйственных культурах не отмечалась. В июле началась сухая жаркая погода, неблагоприятная для созревания личинок лугового мотылька. Вылетевшие в июле бабочки имели много жирового тела, массовый лёт их продолжался весь июль.

Второе поколение лугового мотылька (Таблица 6.) имело хозяйственное значение на поздних посевах подсолнечника, овощах и многолетних травах. Также гусеницы развивались на сорняках. Гусеницы второго поколения развивались на 9,8% обследованной площади. Из обследованных 44,33 тыс. га заселение установлено на 4,34 тыс. га с численностью в среднем 0,1 и максимально 15 экз./м². По второму поколению было обработано 0,39 тыс. га.

Таблица 5.

**Сравнительные данные по гусеницам
второго поколения лугового мотылька**

Годы	Обсле-довано, тыс. га	Засе-лено, тыс. га	% засел. площ.	Ср. числен. экз./м ²	Максимальная численность		Обра-ботано, тыс. га	Ко-эф. засе-ления
					экз./м ²	на площ. тыс. га		
2009	123,64	2,3	1,8	0,2	1	0,10	2,54	0,003
2010	739,3	36,2	4,8	4	200	0,003	9,97	0,19
2011	967	106,4	11	3	50	0,02	17	0,33
2012	479	68,8	14	1,25	50	0,07	37,5	0,18
2013	1070	424	39	3	25	0,01	247	1,1
2014	579,5	265,4	45,8	2	35	0,1	125	0,9
2015	44,33	4,34	9,8	0,1	15	65	0,39	0,98

Бабочки второго поколения сосредоточены на цветущей растительности в лесополосах, на обочинах дорог, на культурных цветах, овощных культурах.

Гусеницы третьего поколения отродились во второй декаде августа, выявлены единичные особи на сорной растительности. Заселение сельхозкультур не наблюдалось. Из обследованных 3,5 тыс. га заселение установлено на 0,15 тыс. га со средней численностью 0,73 и максимально 2 экз./м². Вредоносность гусениц третьего поколения была не значительной.

Таблица 6.

**Сравнительные данные зимующего запаса
лугового мотылька в осенний период**

Годы	Об-следо-вано, тыс. га	За-сел-но, тыс. га	% заселён-ной площади к обследо-ванной	Численность, экз./м ²		Кoeffи-циент заселения
				сред-няя	макси-мальная	
2009	31,46	—	—	—	—	—
2010	86,7	13,4	15	1	2	0,15
2011	61,6	18,9	30,6	1,4	18	0,42
2012	52	9,5	18	0,3	10	0,05
2013	34,07	14,85	43	0,1	2	0,04
2014	145,14	16,79	11,5	0,1	0,4	0,01
2015	82,5	19,3	23,4	2	4	0,47

Несмотря на малоблагоприятные для развития лугового мотылька погодные условия 2015 года, осенний зимующий запас заметно выше осени 2014 года. (Таблица 7.) Температура воздуха в сентябре была достаточно высокой, гусеницы успели допитаться и уйти на окукливание. Исходя из данных многолетних обследований, можно сделать вывод, что для развития и размножения первого поколения лугового мотылька в 2016 году будут иметь значения погодные условия.

Защитные мероприятия прогнозируются в объеме до 200 тыс. га.

Стеблевой кукурузный мотылек

Стеблевой (кукурузный) мотылек – *Ostrinia nubilalis* Hbn. (*O. furnacalis* Gn.) в условиях области развивается в двух генерациях, повреждает посеvy кукурузы, единично встречается на просе. Хозяйственного значения в 2015 году не имел, хотя отмечен во всех районах области. Прохладная весна отодвинула время окукливания и лёта стеблевого мотылька. Лёт ба-

бочек первого поколения отмечен в первой декаде июня, отрождение гусениц – во второй декаде июня. Начало лёта бабочек второго поколения отмечено в третьей декаде июля, гусеницы отродились в начале августа, в фазу образования початков. Сухая жаркая погода июля и августа отрицательно сказалась на развитии гусениц второго поколения. Наиболее благоприятные условия для развития вредителя были в южной и центральной орошаемой зоне. Стеблевой мотылек отмечался в основном на посевах кукурузы и единично на просе. Осенний запас гусениц (Таблица 8.), ушедших в зимовку обнаружен на площади 6,74 тыс. га из обследованных 13,37 тыс. га, при средней и максимальной плотностях заселения соответственно 0,1 и 0,2 экз./м².

Таблица 7.

**Сравнительные данные мероприятий
по зимующему запасу гусениц стеблевого мотылька**

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселенной площади	Средняя численность, экз./м ²	Коэффициент заселения
2009	28,66	14,92	52	1,6	0,83
2010	100,5	35	34,8	1,5	0,52
2011	65	23	35,3	1,1	0,38
2012	98	24	24	1,1	0,26
2013	34,07	14,85	43	0,1	0,04
2014	44,28	4,3	9,7	0,1	0,01
2015	13,37	6,74	50,41	0,1	0,05

Вредитель ушел в зимовку в хорошем физиологическом состоянии. В 2016 году возможно увеличение численности первого поколения, если погодные условия будут благоприятны для его размножения.

Проволочники и ложнопроволочники

Личинки щелкунов (проволочники) и личинки чернотелок (ложнопроволочники) постоянно присутствуют в почве на всех полях во всех районах области. Наносят существенный вред на полях подсолнечника, кукурузы и овоще-бахчевых культур. Взрослый жук одного из видов проволочников – песчаный медляк – *Opatrum sabulosum* L. ежегодно имеет хозяйственное значение в южной, приазовской и центральной орошаемой зонах области, проявляя наибольшую вредоносность по краям полей подсолнечника.

Активное питание проволочников и ложнопроволочников в 2015 году началось во второй декаде апреля.

На обследованной осенью (Таблица 9.) площади в 2,9 тыс. га проволочники и ложнопроволочники были обнаружены на 0,8 тыс. га (27% от обследованной) с численностью в среднем 0,2 и максимально 5 экз./м², что является достаточно высоким уровнем заселения. Наибольшая численность отмечается на полях овощных культур и, местами, на подсолнечнике.

Таблица 8.

**Сравнительные данные осеннего обследования
выявлению проволочников и ложнопроволочников**

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обработанной	Численность, экз./м ²		Обработано, тыс. га	Коэффициент заселения
				Ср.	Макс.		
2010	23,35	17,68	75,7	0,3	5	3,85	0,23
2011	250	75	30	0,6	3	3	0,18
2011	88	46,5	52,8	0,8	10	3	0,42
2012	52	18	34	0,2	8	1	0,07
2013	85	29	64	0,3	4	—	0,19
2014	8,4	2,8	33	0,2	4	—	0,07
2015	2,9	0,8	28	0,2	5	—	0,46

В 2016 году проволочники и ложнопроволочники будут иметь повсеместное распространение. Их вредоносность будет зависеть от погодных условий, а также от соблюдения агротехнических приёмов при выращивании сельскохозяйственных культур. При увеличении площадей с минимальной и нулевой обработкой почвы численность и вредоносность почвообитающих вредителей может возрасти. Наиболее эффективная защита всходов осуществляется путём предпосевной обработки семян инсектицидными протравителями.

Озимая совка и другие подгрызающие совки

Подгрызающие совки на территории Ростовской области дают два или три поколения в год. Гусеницы первого поколения озимой совки развиваются на посевах проса, свеклы, подсолнечника и овоще-бахчевых культур. Второе поколение отмечается очажно на полях рапса и озимой пшеницы. Зимуют гусеницы старших возрастов, окукливающиеся в почве.

Озимая совка – *Agrotis segetum* Denis & Schiffermüller в 2015 году развивалась в трёх поколениях и повреждала в основном крестоцветные, пропашные и овощные культуры, но экономического значения не имела. Гусеницы первого поколения развивались на посевах проса, сахарной свеклы, подсолнечника и овоще-бахчевых культур. Отрождение гусениц второго поколения отмечено очагами и продолжалось до середины ноября. Обследование на их выявление проведено на 13,11 тыс. га, заселение отмечено на 1,43 тыс. га со средней численностью 0,3 экз./м². Максимальная численность составила 0,7 экз./м².

В осенний период очаги повышенной численности гусениц озимой совки встречались на озимом рапсе (Таблица 10.). В зиму ушёл незначительный запас вредителя.

Таблица 9.

Сравнительные данные осеннего обследования на выявление гусениц озимой совки

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади	Средняя численность экз./м ²	Площадь с макс. численностью		Обработано, тыс. га	Коэффициент заселения
					экз./м ²	площадь, тыс. га		
2011	211,7	28,2	13,3	0,4	2,8	0,05	—	0,05
2012	250	31,5	12,6	0,2	2	0,018	—	0,025
2013	335,6	35	10	0,2	2	0,02	5	0,02
2014	286	21,8	7,6	0,2	0,6	0,03	—	0,015
2015	13,11	1,43	10,9	0,3	0,7	0,1	—	0,03

Численность и вредоносность озимой совки в 2016 году будет зависеть от погодных условий и наличия сорной растительности. Для снижения численности и вредоносности гусениц озимой совки необходимо бороться с сорняками на парах. Часто случается повреждение всходов озимых, поэтому перед посевом озимых культур необходимо провести предпосевное обследование полей. Если численность гусениц превышает 2 особи на квадратный метр, то целесообразно исключить поле из посева или планировать химические обработки после появления всходов. Защита посевов может потребоваться и в осенний период после накопления вредителя за лето на посевах рапса.

Хлопковая совка

Хлопковая совка – *Helicoverpa armigera* Hübner летает и питается с наступлением сумерек. Осенью её можно видеть и днём. При откладке самки откладывают яйца по одному, (реже по 2–3) на листья и генеративные органы растений. Одна самка в среднем откладывает около 500 яиц, но иногда до 3000. Эмбрио-

нальное развитие длится летом 2–4 дня, а весной и поздней осенью – 4–12 дней. Гусеницы развиваются от 12 до 22 дней, имеют 6 возрастов; окукливаются в почве на глубине 10 см, иногда глубже. Фаза предкуколки продолжается 10–15 дней. Весь цикл развития совки летом протекает в среднем за 25–40 дней.

Гусеницы хлопковой совки могут повреждать более 120 видов растений. Предпочитают кукурузу, томаты и нут. На томате повреждают листья, затем бутоны, цветки, завязи и плоды, вгрызаясь, как правило, со стороны плодоножки.

Начало вылета было отмечено с середины апреля, массовый лет бабочек наблюдался с 22 по 30 апреля, откладка яиц началась 12 мая. Отрождение гусениц отмечено 28 мая. Лёт летнего поколения начался в конце июня и продолжался до третьей декады июля. (Таблица 11.)

Таблица 10.

Фенология хлопковой совки в 2015 году

Поколение	Яйцекладка		Появление гусениц		Окукливание		Появление имаго	
	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.
Перезимовавшее							12.04	22.04
I	12.05	20.05	28.05	31.05	19.06	25.06	27.06	01.07
II	10.08	15.08	20.08	26.08	09.09	16.09	—	—

Наибольшей вредоносностью отличилось первое поколение. Оно распространилось на посевах кукурузы. Из обследованных 39,39 тыс. га заселение выявлено на 17,13 тыс. га со средней численностью 3 и максимальной 6 экз./м². Обработки на этих культурах по хлопковой совке проведены на площади 14,1 тыс. га.

Второе поколение отродившихся личинок отмечалось в конце августа, на поздних посевах подсолнечника (единичные гусеницы). (Таблица 12).

Таблица 11.

Сравнительные данные обследовательских и истребительных мероприятий по хлопковой совке (гусеницы 2-го поколений)

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселен. площади к обследованной	Средняя численность, экз./м ²	Обработано, тыс. га	Коэффициент заселения
2009	38,2	19,32	50,6	3,2	-	1,61
2010	535,1	208,8	39	3	17,7	1,32
2011	755	395	52	3	41,7	2,21
2012	512	180	35	3	31,6	1,05
2013	480	222	46	2	58	0,92
2014	254	47	18,5	0,4	4	0,07
2015	17,13	8,12	0,47	0,4	0,5	0,02

Средняя численность зимующего запаса хлопковой совки сохранилась на уровне 2014 года. Очагов с повышенной численностью не обнаружено. (Таблица 13.)

Таблица 12.

Численность зимующих куколок (осень)

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% засел. площ.	Средняя численность, экз./м ²	Максимальная численность		Коэффициент заселения
					экз./м ²	на площ. га	
2010	107	52,3	48	3	30	0,06	1,44
2011	108	45	41	7	12	0,2	2,87
2012	86	39,7	46	4	20	0,06	1,84
2013	114	47	41	4	32	0,03	1,9
2014	147,66	50,33	34	0,3	5	0,028	0,1
2015	13,11	1,43					

При благоприятной перезимовке в 2016 году хлопковая совка будет иметь хозяйственное значение на посевах кукурузы и подсолнечника. Защитные мероприятия могут потребоваться на площади 10–15 тыс. га.

Краснодарский биоцентр

БАКТОРОДЕНЦИД

ООО «Краснодарский биоцентр»
109469 г. Москва, ул. Братиславская, 26
353320 Краснодарский край, г. Абинск, ул. Линейная, 20
Тел: 8 (928) 615 55 90, 8 (918) 177 49 74; тел./факс: 8 (861) 261 06 18
E-mail: agro3000@inbox.ru, krasnodarbiocenter@gmail.com

Бактороденцид — микробиологический препарат родентицидного действия. Производится в готовом виде и не требует приманочного продукта. Содержит бактерии *Salmonella enteritidis* var. *Issatcenko*, заражение которыми при поедании препарата грызунами восприимчивых видов приводит к гибели 80–100% зараженных особей в течение 5–10 суток.

В отличие от химических родентицидов:

- экологически безопасен (патогенен только для мышевидных грызунов);
- действует пролонгированно (заболевание прогрессирует на 5-е сутки, все особи успевают попробовать приманку без формирования тревоги по отношению к ней);
- вызывает в колониях грызунов эпизоотию;
- не формирует резистентности (стойкого иммунитета не вырабатывается);
- экономически выгоден.

Культура, объект обработки	Виды грызунов	Норма применения препарата	Способ применения препарата
Все культуры открытого и защищенного грунта, включая озимые, зерновые, многолетние травы, плодовые культуры	Полёвки: обыкновенная и общественная	До 3 кг/га, 5 г на нору	Ручное внесение аппликаторами в норы, механизированный рассев навесными разбрасывателями удобрений и сеялками
	Водяная полёвка	10 г на нору	
Помещения различного назначения	Серая крыса, домовая мышь	До 600 г/100 м ² , 5–10 г на нору, 50 г в трубку или приманочные ящики	Не менее 4-х точек раскладки на 100 м ²

Получить консультацию по применению препарата Вы можете в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области
Тел: 8 (863) 210 42 27. E-mail: rsc61@mail.ru

Краснодарский биоцентр

МЕТАРИЗИН

ООО «Краснодарский биоцентр»
109469 г. Москва, ул. Братиславская, 26
353320 Краснодарский край, г. Абинск, ул. Линейная, 20
Тел: 8 (928) 615 55 90, 8 (918) 177 49 74; тел./факс: 8 (861) 261 06 18
E-mail: agro3000@inbox.ru, krasnodarbiocenter@gmail.com

Метаризин, Ж — микологический препарат инсектицидного действия на основе штамма Р-72 энтомопатогенного гриба *Metarhizium anisopliae*. Предназначен для борьбы с личинками саранчовых и обитающими в почве насекомыми-вредителями (проволочником), оказывает патогенное действие на кубышки саранчовых, личинок и имаго медведки, личинок хрущей, щелкунов, чернотелок и колорадского жука. Гриб прорастает в полость тела насекомых, чем вызывает микоз и гибель вредителей.

В отличие от химических инсектицидов:

- экологически безопасен (патогенен только для почвенных насекомых, не токсичен для других животных и человека, не фитотоксичен);
- оказывает круглогодичное действие даже при неблагоприятных сезонных условиях;
- оказывает многолетнее действие, так как содержащаяся в препарате культура гриба заселяет почву и становится постоянным компонентом почвенной биоты;
- экономически выгоден (позволяет резко сократить использование химических препаратов).

Культура, обрабатываемый объект	Виды вредителей	Норма применения препарата	Способ применения препарата
Пастбища, участки заселенные саранчовыми	Саранчовые	2–5 л/га. Расход рабочей жидкости — 200–400 л/га	Опрыскивание в период развития личинок
Картофель, в том числе и в личных хозяйствах	Проволочники	100 мл/100 кв. м. Расход рабочей жидкости — 2 л/100 кв. м	Внесение в почву при посадке

Получить консультацию по применению препарата Вы можете в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области
Тел: 8 (863) 210 42 27. E-mail: rsc61@mail.ru

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

Место в севообороте

Озимые культуры в севооборотах размещают по чистым, занятым, сидеральным парам и по непаровым предшественникам.

Чистый пар – ремонтное поле, он хорош для внесения навоза или компоста, для уничтожения сорняков. В районах с недостаточным и неустойчивым увлажнением он является самым надежным предшественником. Пар может обеспечить лучшую влажность в почве, получение хороших всходов и высокую урожайность даже в засушливых условиях. В условиях дефицита удобрений и средств защиты посевов роль чистых паров резко возрастает. Площадь их может составлять до 10-12 % пашни, особенно в степной зоне.

Важное значение имеют занятые и сидеральные (эспарцетовые) пары, освобождающие почву за 1,5–2 месяца и более до начала сева озимых. Лучшие парозанимающие культуры: клевер, эспарцет или донник, озимые рожь, тритикале, рапс и их смеси с озимой викой на зеленый корм, а также горохо-овсяная смесь.

Непаровые предшественники менее надежны, особенно в сухостепных районах. Однако во влагообеспеченных условиях можно получать довольно высокие урожаи после раноубираемых зернобобовых культур (горох, нут, и др.), раннего картофеля, гречихи, кукурузы на силос и др. При хорошей влагообеспеченности, правильном применении удобрений и средств защиты посевов от вредных объектов значение паров уменьшается.

Озимой пшеницей целесообразно занимать не менее 40–45 % пашни. На полях севооборота должны быть надежные предшественники, обеспечивающие дружные всходы ее в любой год (чистый и занятый пары, а также горох), на третьем – резервные, на случай расширения посева озимых (пшеницы или ржи) в годы с дождливым посевным периодом.

Поле занятого пара в севообороте целесообразно размещать после культур завершающих севооборот. В этом случае в нем можно собрать разные зеленоукосные культуры. Площадь занятого пара возможна до 10–12 % пашни.

В числе зернобобовых предшественников (до 8–10 % пашни) озимых наряду с горохом целесообразно возделывать также сою и нут.

Качество предшественников озимой пшеницы можно улучшить внесением удобрений (в т. ч. органических) как под предшественник, так и под озимую пшеницу, путем более раннего освобождения поля (скороспелые сорта предшественников, ранняя уборка их), своевременной и правильной обработки почвы, посредством совместного посева злаков с бобовыми компонентами.

Обработка почвы

В чистом пару необходимо обеспечить прорастание семян сорняков, уничтожение их всходов и сохранение влаги. Паровая система обработки почвы состоит обычно из лущения стерни, осенней (черный пар) или весенней (ранний пар) обработки почвы и 4-5-ти культиваций летом.

Рано весной при физической спелости почвы пар боронуют и выравнивают. При влажной погоде по мере появления сорняков проводят послонные культивации: первую – на 9–10 см, вторую – 7–8 см, третью – 5–6 см, последующие – на 4–5 см. В засуху глубокие иссушающие культивации заменяют мелким (3–5 см) подрезанием сорняков. Нитевидные проростки сорняков, появляющиеся вскоре после дождя, хорошо уничтожает боронование зубowymi боронами. При очаговом распространении многолетних сорняков возможна выборочная обработка их гербицидами.

После ранних занятых паров под озимые проводят вспашку (особенно при внесении навоза и повышенных доз туков) пахотным агрегатом (плуг, борона, каток) на 16–20 см или по-

верхностно рыхлят на глубину 6–10 см. Поверхностная обработка бывает значительно эффективнее, особенно в сравнении с глыбистой и поздней вспашкой. В случае плохого крошения сухой почвы (глыбы), а также, если до начала озимого сева осталось менее месяца, вспашку заменяют поверхностным рыхлением на 6–8 см дисковыми или плоскорезными орудиями, или комбинированными почвообрабатывающими агрегатами. После дождя обработанную почву занятого пара необходимо прорыхлить, а затем по мере отрастания сорняков и перед севом проводят культивации, при помощи которых уничтожают сорняки и создают выровненное посевное ложе.

Применение удобрений

В среднем на формирование 1 ц зерна с соответствующим количеством соломы озимая пшеница сильных сортов интенсивного типа расходует азота около 4 кг, фосфора – 1,3 кг, калия – 2,3 кг. Расчетные дозы удобрений для получения 50–60 ц/га сильного зерна составляют примерно N120–150, P120–140, K80–100.

Однако их необходимо дифференцировать с учётом результатов почвенной и растительной диагностик, предшественников, внесения навоза, особенностей сорта и возможностей хозяйства. В чистом пару содержание в почве доступных форм азота и фосфора бывает значительно больше, чем по непаровым предшественникам, поэтому, согласно закону минимума, оптимальные дозы удобрений в пару должны быть меньше (N60–90, P70–80, K40–60), чем в занятом пару (N100–120, P90–100, K60–80), а после злаковых – N150–180, P100–120, K70–90.

Полуперепревший навоз (30–45 т/га), фосфорно-калийные удобрения вносят под основную обработку чистого, занятого пара, иногда перед вспашкой почвы под озимые – в ранних занятых парах.

Азотное удобрение при хорошей влагообеспеченности применяют дробно в виде подкормок, частично под предпо-

севную обработку почвы по 30–45 до 60 кг/га д.в. в занятых парах (в чистых парах азот с осени не вносят), остальное – в 2–3 приема – в весенне-летний период, удовлетворяя потребность растений по мере их вегетации: в фазе весеннего кущения, в фазе выхода в трубку и колошения.

В засушливых районах после кукурузы на силос целесообразным бывает одноразовое внесение всей нормы азота (N100–150) в аммиачной форме под основную обработку почвы.

Ранневесеннюю азотную подкормку проводят после схода снега аммиачной селитрой по 30–45 кг/га д.в. по таломерзлой почве. Ее можно заменить позднелетним внесением аммиачных форм азота по мерзлой почве, но до выпадения снега. Возможно и прикорневое внесение азотного (или комплексного) удобрения зерновыми сеялками не более N45–50 кг д.в. на га. Подкормку в фазу весеннего кущения называют регенеративной. Она усиливает кущение, укоренение и густоту продуктивного стеблестоя.

В фазе выхода в трубку озимую пшеницу подкармливают 20–30%-ным раствором мочевины в дозе N30 с помощью авиации или наземных опрыскивателей по технологической колее.

В случае влажной почвы азотные удобрения в эту фазу можно внести поверхностно в дозе до 60 кг/га д.в. (аммиачная селитра). Эту подкормку называют продуктивной, она увеличивает продуктивность колосьев.

В начале колошения для улучшения качества зерна проводят некорневую (качественную) подкормку мочевиной в дозе 20–30 кг/га д.в. для увеличения содержания белка и клейковины в зерне.

Рабочий раствор для некорневой наземной подкормки готовят из расчета 30 кг/га д.в., для этого 65 кг мочевины растворяют в 150 л воды, получая 200 л раствора на 1 га. Для авиационных подкормок применяют плав (смесь растворов мочевины и аммиачной селитры) по 100 л/га. Некорневые подкормки проводят в предвечернее время или рано утром при повышенной влажности воздуха.

Налив и формирование качества зерна выполняют верхние (флаговые) листья. Важно уберечь их от ожогов и других повреждений.

При недостатке удобрений в хозяйстве их целесообразно использовать малыми дозами на большей площади (Р10 в рядки + N30 под предпосевную культивацию или в подкормку весной) прежде всего на почвах, менее богатых элементами питания (поздние занятые пары и т.п.). Окупаемость удобрений и валовая прибавка урожая при этом бывает более высокими, но качество зерна снижается.

Сильное и ценное зерно пшеницы легче получить по чистому пару с применением удобрений.

Выбор сорта

Согласно Государственному реестру селекционных достижений, допущенных к использованию в Ростовской области разрешено и районировано 173 сорта мягкой озимой пшеницы и 26 сортов твердой озимой пшеницы.

Посев

В хозяйстве необходимо иметь 2–3 сорта разных экотипов, отличающихся по биологии. Это повысит устойчивость урожаев в различных климатических условиях.

При посеве важно использовать семена, прошедшие послеуборочное дозревание и имеющие высокую (не менее 92%) всхожесть и энергию прорастания. Ускоряет дозревание семян солнечный или воздушно-тепловой обогрев. Его проводят на току в течение 5–7 дней, рассыпав семена тонким (5–10 см) слоем.

Подготовка семян к посеву сводится к сортировке и инкрустации, включающей: протравитель, стимулятор роста, микроэлементы, пленкообразователь и 10–15 л воды на 1 т.

Протравители системного действия, проникающие внутрь семян и проростков, защищают их от твердой и пыльной го-

ловни, корневых гнилей, плесневения, снежной плесени и др. Гуминовые препараты увеличивают морозоустойчивость и засухоустойчивость озимой пшеницы. Обработка семян тем или иным микроэлементом, недостающим в почве, повышает величину и качество урожая.

Сроки сева оказывают влияние на кустистость, закалку, перезимовку и урожайность. Оптимальные сроки сева озимой пшеницы обычно совпадают с наступлением среднесуточной температуры воздуха 15°C. Необходимо, чтобы от начала всходов до прекращения роста (при наступлении среднесуточной температуры +5°C) озимые вегетировали около 45–50 дней по чистым парам, 50–55 – по занятым парам и непаровым предшественникам.

В поздних посевах растения не успевают раскуститься и хорошо укорениться. Растения бывают слабыми, мелкоколосыми и низкоурожайными. Они сильнее поражаются твердой головней и изреживаются в посевах. Ранние сроки сева приводят к физиологическому старению, перерастанию и частичному пожелтению растений, снижению их зимостойкости, большему повреждению злаковыми мухами, ржавчиной и мучнистой росой.

Способы посева – узкорядный, перекрестный и обычный рядовой. В последние годы из-за стоимости горючего перекрестный посев в хозяйствах почти не применяют. Лучшее направление посева – поперёк склона, что уменьшает сток воды и смыв почвы, на равнинных полях – в северо-южном направлении. Это улучшает освещение растений утром и вечером, уменьшает перегрев их в полуденные часы.

Норма высева семян озимой пшеницы составляет 3–5 млн. шт. семян на 1 га, а в неблагоприятных (недостаток влаги, поздний посев и т.п.) – 5,5–6,0 млн. Норму высева дифференцируют с учетом сорта, предшественника, удобрения, срока сева и т.п.

Глубина посева при достаточном увлажнении посевного слоя почвы – 3–5 см. Однако, чтобы приблизить семена к влаге, глубину посева увеличивают до 5–6 и даже до 8 см. При

достаточном риске, можно высевать озимую пшеницу в сухую почву в расчете на последующие дожди. В таких случаях важно, чтобы почва была совершенно сухой, семена протравлены и глубина посева должна быть не менее 6 см, чтобы небольшие осадки не смогли спровоцировать прорастание семян и гибель проростков.

Уход за посевами и защита

Уход за посевами сводится к послепосевному прикатыванию, ранневесеннему боронованию и защите посевов от вредителей, болезней, сорняков.

Послепосевное (или одновременно с посевом) прикатывание в сухую ветреную погоду уменьшает диффузную потерю влаги, улучшает контакт семян с почвой и обеспечивает более дружное появление всходов. В дождливую погоду оно излишне и даже вредно, особенно на глинистой почве.

Весной, при поспевании почвы, озимые обычно боронуют средними боронами в один след. Чтобы не повредить растения, боронование надо начинать в полуденное время, проводить на малой скорости (3–4 км/ч), не допуская крутых поворотов и частых проходов по одному следу. Боронуют посева для рыхления почвы и уничтожения сорняков. Однако боронование не должно быть шаблонным, часто оно бывает бесполезным, а для слабых, плохо укоренившихся растений даже вредным.

Для предупреждения полегания растений посева пшеницы обрабатывают ретардантами, в конце весеннего кушения – начале выхода в трубку. Это увеличивает прочность нижних междоузлий за счет их утолщения. Обработку ретардантами можно совместить с некорневой подкормкой раствором мочевины, а при большой засоренности – с обработкой их гербицидами, и др. Для защиты от мучнистой росы в фазу кушения культуру обрабатывают фунгицидами. Эту обработку можно совместить с некорневой подкормкой и применением инсектицидов (при достижении пороговой численности вредителя).

В фазы выхода в трубку и в фазу колошения тоже возможны обработки посевов фунгицидами для защиты растений от ржавчины и других болезней.

В период цветения и налива зерна против личинок вредной черепашки и других вредителей применяют инсектициды.

Посевы обрабатывают при достижении пороговой численности вредителей. Опрыскивание посевов целесообразно проводить опрыскивателями по технологической колее.

Технологическую колею создают или во время посева, заглушая 6,7-й и 18,19-й сошники в средней сеялке 3-сеялочного агрегата, или натаптывают ее весной, используя для разметки кулисные рядки или просевы «заглушенного» 18-го сошника средней (из трёх) сеялки. Междолейные расстояния могут быть от 10,8 м до 21,6 м, что зависит от ширины захвата используемых опрыскивателей и других машин.

Сорняки

На фоне редкого стеблестоя озимых культур весной и летом 2015 года создались благоприятные условия для развития зимующих сорняков и ранневесенних однолетников и многолетников. Обильные осадки перед уборкой спровоцировали бурный рост амброзии, щирицы, марей, мышья и просянки, в значительной степени затруднив уборку зерновых и обработку почвы.

В осенний период засоренность посевов озимой пшеницы под урожай 2016 года как по численности, так и по видовому составу сильно разнилась и определялась прежде всего предшествующей культурой, сроками сева и получения всходов, способами обработки и степенью увлажнения почвы. Причем там, где осадков не было до конца октября, зимующие сорняки взошли поздно и не развили крупной розетки, что создавало иллюзию чистоты полей из-за малого проективного покрытия.

Большая степень засоренности зимующими крестоцветными сорняками наблюдалась по пару, а корнеотпрысковыми многолетниками – в посевах пшеницы по многолетним травам.

Весной 2016 года требуется в сжатые сроки до выхода растений в трубку провести химическую прополку. При отсутствии многолетних сорняков обработку следует провести в максимально ранние сроки. Выбор гербицида для этих целей должен основываться на знании видового состава и численности сорняков.

Таблица 13.

**Мониторинг и экономические пороги
вредоносности основных видов сорняков
на посевах озимой пшеницы**

Фаза развития и метод мониторинга	Наименование сорняка	Экономический порог вредоносности
Кущение. 10–20 проб по 0,25 кв. м	Мак-самосейка	36 экз./кв. м
	Дымянка Шлейхера	10 экз./кв. м
	Звездчатка средняя	70–100 экз./кв. м
	Дескурения Софьи	5 экз./кв. м
	Хориспора нежная	11 экз./кв. м
	Горчица полевая	12 экз./кв. м
	Подмаренник цепкий	4–14 экз./кв. м
	Яснотка стеблеобъемлющая	15 экз./кв. м
	Василёк синий	3 экз./кв. м
	Ромашка продырявленная (непахучая)	5 экз./кв. м
	Гречишка вьюнковая	7 экз./кв. м
	Однолетние двудольные	20 экз./кв. м
	Пырей ползучий	3–6 экз./кв. м
Лисохвост мышехвостниковидный	15 экз./кв. м	

Особое внимание необходимо обращать на два вида сорняков, относящихся к карантинным сорнякам, ограниченно распространённым в РФ. Амброзия полыннолистная – яровой однолетник, дающий до 40 тыс. семян с одного растения. Всхожесть имеют не только вызревшие семена, но и семена в восковой и молочной спелости. Сами растения хорошо переносят затопление и многократные скашивания, формируя при

этом от 5 до 15 побегов. Горчак ползучий (розовый) встречается в двух зонах области – восточной и центральной орошаемой. Борьба с карантинными сорняками включает использование как механических, так и химических методов. Необходимы короткие севообороты с паровым полем. Пары обрабатываются гербицидами сплошного действия. Запрещается использование семян, засоренных горчаком.

Вредители

Вредная черепашка – широкоовальный клоп длиной 10–13 мм, главным вредитель зерновых культур вообще и озимой пшеницы в частности. Окраска тела коричнево-жёлтая с рисунком из тёмных штрихов, пятнышек и точек. Периодически испытывает вспышки размножения. Многолетняя динамика численности вредной черепашки на современном этапе характеризуется как фаза устойчивого массового размножения.

Взрослые особи (имаго) зимуют под опавшими листьями в периферийных частях лесов и лесополос. Они пробуждаются и выходят из мест зимовки, когда среднесуточная температура достигает +12 – +14°C, а температура лесной подстилки повышается до +17°C. Появляется на полях, засеянных злаками, в конце апреля и в начале мая. Прокалывая стебли молодых растений, перезимовавшие клопы питаются в зоне конуса нарастания в течение 2–3 недель. Особенно интенсивно питается соками растений в жаркую и сухую погоду, при наступлении которой ущерб от вредной черепашки, таким образом, возрастает. Питание происходит только в наиболее тёплые часы дня приблизительно между 10 и 14 часами, остальные часы в период от прилёта на поля до массовой откладки яиц взрослые особи проводят под укрытиями.

За год развивается одно поколение. Яйца округлые, сначала светло-зелёные, потом красноватые (при заражении паразитами – чернеют), откладываются на нижнюю сторону листьев, на стебли, иногда на комочки почвы плотно в 2–3 ряда

в количестве 14 шт. За период жизни самка делает 1–2 кладки яиц. Эмбриональное развитие занимает 9–16 (до 28) дней. Вышедшие из яиц личинки линяют 5 раз, развиваясь на протяжении 35–40 дней. Окрыление начинается в конце июня и продолжается в июле в связи с растянутым периодом откладки яиц. Питаются личинки на колосьях и имеют 5 возрастов.

Таблица 14.

Определительные признаки клопа вредной черепашки

Возраст и его длительность	1 3–5 дней	2 5–15 дней	3 4–7 дней	4 4–8 дней	5 5–11 дней
Форма тела. Особенности поведения в возрастах 1 и 2–5	Полушаровидная. Личинки малоподвижны, держатся кучно	Удлиненная. Личинки подвижны, держатся поодиночке	Есть зачатки щитка и передних крыльев на среднеспинке	Появляются зачатки задних крыльев на среднеспинке	Выступы передних крыльев длиннее щитка
Размер, мм	1,3–1,5 в диаметре	От 2,2x1,5	От 3,5x2,4	От 5x3,8	От 8x6
Окраска	Однотонная, почти чёрная	Голова и переднеспинка коричневые, брюшко — красноватое		Желтовато-серая с мелкими коричневыми точками	

После уборки взрослые клопы продолжают питаться на зерновках в валках пшеницы перед отлётом в места зимовок.

Погодные условия 2015 года в весенний период характеризовались неустойчивой температурой воздуха, когда тёплые дни чередовались с холодными, с понижением температуры до отрицательных значений. Миграция перезимовавших клопов на поля началась в начале второй декады апреля и заселением полей озимой пшеницы. Массовая миграция клопов на поля происходила в начале первой декады мая и была растянутой, в пе-

риод перелета клопов на поля отмечались перепады температур. В период расселения вредной черепашки на посевы озимой пшеницы проводились химические обработки.

Жаркая погода первой декады мая (дневная температура поднималась до +17...+20°C) способствовала активному питанию взрослых клопов и быстрому формированию яйцекладки. К яйцекладке клоп приступил с 11 мая, массовая яйцекладка началась с конца второй декады мая. В этот период отмечались понижения температур, что привело к растянутой яйцекладке и сокращению общего их количества. Влажная погода мая не способствовала быстрому развитию яиц и дружному отрождению личинок. Численность личинок превышала порог вредности. Поздние яйцекладки имели большой процент зараженных яиц теленомусом.

Отрождение личинок отмечено с начала третьей декады мая, массово – в начале июня. Наиболее многочисленными были вторая и третья яйцекладки. Истребительные мероприятия проходили в оптимальные сроки по личинкам на площади 859,56 тыс. га. Биологическая эффективность обработок составила 83–97 %.

Окрыление клопа началось в третьей декаде июня. К началу уборки большая часть вредителя успела окрылиться.

Отлёт черепашки в места зимовки был отмечен в начале второй декады июля и продолжался до середины августа.

Таблица 15.

Фенология клопа вредной черепашки

Год	Перелет на поля		Яйцекладка		Отрождение личинок		Молодые клопы	
	начало	массовое	начало	массовое	начало	массовое	начало	массовое
2013	4.04	18-24.04	4.05	9.05	15.05	22-25.05	16.06	29.06
2014	9.04	5.05	10.05	16.05	21.05	30.05	21.06	28.06
2015	04.05	10.05	11.05	17.05	23.05	03.05	23.06	16.07

Таблица 16.

**Сравнительные данные обследований
на наличие личинок вредной черепашки
на озимых зерновых колосовых культурах**

Годы	Обсле- довано, тыс. га	Засе- лено, га	% заселён- ной площа- ди к обсле- дованной	Численность, экз./м ²		Кoeffи- циент заселения	Обрабо- вано, тыс. га
				Ср.	Макс.		
2009	616,1	526,82	85,5	5	70	4,27	785,73
2010	1611,99	1473,8	91,4	5,6	50	5,11	1496,62
2011	1800	1550	86,3	1,5	32	1,3	1481,7
2012	1540	1400	90	1,8	30	1,62	1400
2013	2380	1874	78	0,6	8	0,47	1520
2014	1531	1285	83	0,3	8	0,25	1282,1
2015	971,43	835,51	86	3,00	16,00	2,58	772,15

Осадки, выпавшие в конце июня в период восковой спелости зерна, способствовали затягиванию массовой уборки озимых, что позволило всем клопам допитаться и перелететь в лесополосы на зимовку с хорошим весом.

Таблица 17.

**Сравнительные данные обследований
численности клопа вредной черепашки
в местах зимовки в осенний период**

Годы	Обсле- довано, тыс. га	Засе- лено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, экз./м ²		Кoeffи- циент заселения
				Сред.	Макс.	
2008	125,6	114,5 5	91,2	3,80	100	3,46
2009	21,08	4,1	19,4	70	104	13,58
2010	27,1	20,2	74,5	2	110	1,49
2011	105	73,8	70,2	4,8	80	3,37
2012	20,4	15,8	77	3,7	36	2,8
2013	53,84	23,2	43	1,9	6	0,82
2014	39,14	18,9	48,3	2,1	30	1,01
2015	37,1	12,18	32,8	2,5	12,0	0,82

Зимующий запас 2015 года был ниже уровня 2014 года. Но запас вредителя остаётся достаточно высоким. Учитывая, что зимующие клопы находятся в удовлетворительном физиологическом состоянии, выживаемость в период зимовки будет высокой.

Значительного спада или подъема численности вредной черепашки в 2016 году не ожидается. Наибольшая численность отмечена по краям листовых насаждений, в редком лесу с кустарником, т.е. там, где листовая подстилка сравнительно небольшой мощности, там, где нет плесени и произрастают злаковые сорняки. Доля самок составила 48 %, средняя масса – 116 мг, максимальная масса – 121 мг, минимальная – 92 мг. Доля самцов составила 52 %, средняя масса – 111,5 мг, максимальная масса – 119, минимальная – 87 мг. Доля особей с массой менее 100 мг составила 14,2 %.

Численность личинок вредной черепашки в 2016 году будет зависеть от погодных условий. При благоприятных условиях прогнозируется численность личинок старших возрастов в фазу молочно-восковой спелости на всей посевной площади зерновых колосовых более двух экземпляров на 1 м². Планируется обработать все семенные и продовольственные посевы. Объём защитных мероприятий по вредной черепашке в 2016 году ожидается на уровне 2015 года.

Пьявица красногрудая – мелкий жук длиной 4–5 мм, выгрызающий в листьях сквозные продольные отверстия. Окраска желтовато-синяя с металлическим блеском, передне-спинка и ноги жёлто-красные, концы голеней, лапки и усики чёрные. Надкрылья с параллельными рядами точек. Самка откладывает на листья по 5–7 яиц (цилиндрических с закруглёнными концами, янтарно-жёлтого цвета) в виде цепочки. Покрытая бурой слизью горбатая и морщинистая личинка длиной до 6 мм посередине утолщена, питается мякотью листа, не затрагивая жилок, так, что лист покрывается продольными белёсыми полосами. Желтоватая куколка, покрытая прозрачной плёнкой, позднее темнеет.

При засушливой и тёплой погоде во второй половине апреля и в мае жуки и личинки пьявицы могут нанести значительные повреждения поздним, а также изреженным посевам озимой пшеницы. Постоянные учёты жуков и личинок пьявицы необходимо проводить после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через порог +10°C, что происходит примерно в середине апреля. Наибольшая численность жуков, яиц и личинок пьявицы будет наблюдаться по краям полей, расположенных рядом с лесополосами и полями, где размещалась кукуруза на силос или зерно. Вредоносность пьявицы проявилась в 2015 году на озимых, подсеянных яровыми. Вредитель развивается в одном поколении.

Заселение посевов пьявицей началось во второй декаде апреля, а массовое заселение происходило в третьей декаде апреля, при достижении температуры +10...+15°C. Сначала жуки концентрировались на озимых, а с появлением всходов перешли на яровые.

На выявление имаго обследовано 506,25 тыс. га посевов озимых и 108,62 тыс. га посевов яровых зерновых колосовых культур, вредитель выявлен на 142,03 тыс. га озимых и 32,87 тыс. га яровых. Средняя численность жуков составила 2,3 экз./м² максимальная – 50 экз./м² на площади 0,02 га. Обработки проведены наземно на площади 83,06 тыс. га.

Таблица 18.

Сравнительные данные обследований на наличие имаго пьявицы на посевах зерновых колосовых

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, экз./м ²		Коэффициент заселения	Обработано, тыс. га
				Сред.	Макс.		
1	2	3	4	5	6	7	8
2009	75,75	58,65	77,4	0,4	3	0,30	
2010	29,28	17,5	59,7	0,5	12	0,29	
2011	402	101	25,1	4,5	25	1,13	
2012	880	207	23	4	70	0,92	

Окончание таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8
2013	742	139	19	4	35	0,76	2,5
2014	685	187,2	27	0,8	30	0,2	11
2015	614,87	174,9	28	2,3	50	0,64	83,06

К яйцекладке вредитель приступил в конце первой декады апреля. Начало яйцекладки отмечено, в основном, на озимых культурах. Массовая яйцекладка отмечалась в третьей декаде мая на яровых. Личинки, отродившиеся из этих яиц, проявили основную вредоносность в более поздние сроки.

Отрождение личинок началось в первой декаде, массово происходило в конце третьей декады мая.

По личинкам обследование проведено на площади 233,81 тыс. га, вредитель выявлен на 101,73 тыс. га (43,5 % обследованной) со средней численностью 1 экз./стебель. Максимальная численность 60 экз./стебель выявлена на площади 0,5 тыс. га. Защитные мероприятия по личинкам проведены на 79,12 тыс. га. Обработки проводились наземно.

Окукливание личинок отмечено во второй декаде июня, отрождение имаго – в первой декаде июля. Дополнительное питание жука перед уходом на зимовку проходило на посевах кукурузы и падалице озимых.

Таблица 19.

Сравнительные данные обследований по личинкам пьявицы на посевах зерновых колосовых

Годы	Обследовано, тыс. га.	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, экз./стебель		Обработано, тыс. га	Коэффициент заселения
				ср.	макс.		
2009	137,16	49,92	36,3	1,5	15	26,5	0,54
2010	330	192	58,2	1,8	18	45	1,04
2011	732	370	44	1,2	20	45	0,52
2012	755	362,5	48	1,2	25	100	0,58
2013	430	155	36	1,1	8	35	0,40
2014	207	86	41	1,1	1,5	20	0,6
2015	233,81	101,73	43,5	1,0	60	79,12	0,44

В 2016 году, при условии сухой и жаркой погоды, вредоносность пьявицы сохранится. Повышенная численность вредителя ожидается на посевах яровых зерновых, размещённых по кукурузе на силос или зерно. Планируемая площадь защитных мероприятий по хлебной пьявице составит порядка 50 тыс. га.

Хлебная жужелица – *Zabrus tenebrioides* Goeze – смоляно-чёрный жук длиной 14–16 мм. Усики и лапки рыжеватые или смоляно-бурые. Тело выпуклое, надкрылья с глубокими точечными бороздками. Личинка длиной до 35 мм, стройная, с тремя парами грудных ног, грязно-белая, голова и грудные сегменты тёмно-бурого цвета. Куколка белая с темнеющими перед выходом ногами и ротовыми частями. Яйца молочно-белые, овальные, длиной 2–2,5 мм.

Возобновление питания личинок хлебной жужелицы весной 2015 года отмечено в середине второй декады марта. Питание продолжалось до первой декады апреля. Период весеннего питания личинок был несколько растянут.

Таблица 20.

**Сравнительные данные обследований
по личинкам хлебной жужелицы в весенний период**

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, экз./м ²		Коэффициент заселения	Обработано
				Ср.	Макс.		
2009	390,7	105,4	26,9	3	8	0,80	72,3
2010	429,73	65,43	15,2	1,5	15	0,22	29,86
2011	304,3	67	22	1,7	12	0,37	34,9
2012	430	95	22	0,8	13	0,18	16,2
2013	271	46,3	17	1,1	2,5	0,4	8
2014	344	48	14	0,1	7	0,014	11,5
2015	371,95	47,48	12,8	1,1	10	0,14	22,12

К концу марта соотношение личинок различных возрастов составляло: 2-й возраст – 29 % (из них питалось 10 %), 3-й возраст – 71 % (из них питалось 86 %). Первичное питание проходило на единичных всходах падалицы. Инсектицидная обработка семян ввиду длительности их нахождения в почве оказалась малоэффективной. Низкую эффективность имели и инсектицидные обработки посевов, так как шильце озимой пшеницы не позволяли сохранить на растении достаточное количество препарата, и понижение температуры воздуха снизило активность питания личинок.

Окукливание личинок началось с первых чисел мая. Выход жуков установлен с 10–15 июня. До начала уборки зерновых жуки хлебной жужелицы успели хорошо напитаться на колосьях озимой пшеницы. С наступлением жаркого периода лета, в конце первой декады июля, жуки ушли вглубь почвы в летнюю диапаузу.

Погодные условия августа и сентября 2015 года сложились неблагоприятно для развития падалицы. Из-за малого количества её практически не было. Падалица стала всходить одновременно со всходами озимой пшеницы на паровых полях. Отрождение личинок на падалице отмечено в третьей декаде сентября, в первой декаде октября. Из-за сухости почвы и отсутствия дождей сев озимых начался позже оптимальных сроков и был растянут. Отдельные поля досевались и в середине ноября. Поэтому начало заселения их жуками и откладка яиц отмечены позже обычных сроков. Массовая яйцекладка отмечена в конце октября, массовое отрождение личинок произошло в первую декаду ноября, когда взошли озимые и прошли обильные дожди.

Наиболее благоприятные погодные условия для развития вредителя сложились только в конце октября и в начале ноября, из-за этого заселение посевов хлебной жужелицей в осенний период 2015 года оказалось в 3 раза ниже, чем в 2014 году.

Таблица 21.

**Сравнительные данные по выявлению личинок
хлебной жужелицы в осенний период**

Годы	Обсле- довано, тыс. га	Засе- лено, тыс. га	% заселённой площади к обследован- ной	Численность, экз./м ²		Кoeffи- циент заселе- ния	Обра- ботано, тыс. га
				ср.	макс.		
2009	115,5	69,8	60,4	3	8	1,81	57,9
2010	403,3	159,66	39,5	2	40	0,79	91,6
2011	544,4	199,1	26,1	0,8	40	0,21	40,8
2012	470	51,6	10	0,5	28	0,05	19,6
2013	682	154	22,5	0,6	30	0,13	35
2014	475	63,4	13,3	0,6	10	0,08	8,3
2015	250,88	22,15	11,33	0,5	2,5	0,11	0

Зимующий запас сформировали личинки преимущественно во втором возрасте, частично в третьем. Они были хорошо упитаны, следовательно, в 2016 году возможно увеличение вредоносности данного вредителя. В случае мягкой зимы личинки зимуют и в 1 возрасте. Учитывая, что питание их возобновляется и в оттепельные периоды зимы, вредоносность жужелицы будет значительной на озимых позднего срока сева. Весенние обработки при сохранении посевов ожидаются на площади порядка 20 тыс. га.

Среди **злаковых мух** в 2015 году основное хозяйственное значение имели следующие виды:

Гессенская муха (комарик) – *Mayetiola destructor* Say – мелкая муха длиной 2,5–3 мм тёмно-серой или рыжевато-бурой окраски; брюшко самки заостренное, с красновато-бурыми пятнами; яйцо удлинённо-овальное, длиной до 0,5 мм, красновато-бурое. Личинка червеобразная, безногая, с веретеновидным телом молочно-белой окраски, длиной до 4 мм. Похожий на льняное семя пупарий (ложнококон, вмещающий куколку) каштаново-бурый, блестящий.

Ячменная шведская муха – *Oscinella pusilla* Mg. – мелкая чёрная блестящая муха длиной 1,7–2,7 мм. Откладывает яйца на

молодые растения. Даёт в год до 4 поколений. Белое яйцо длиной 0,6–0,8 мм удлинённо-овальное, с одной стороны слегка выпуклое, а с другой – почти плоское. Личинка белая, удлинённая, длиной до 5 мм. Светло-коричневый пупарий длиной 3 мм.

Пшеничная муха – *Phorbia fumigata* Mg. – чёрная, блестящая муха длиной 3,5–6 мм. Крылья дымчатые, тёмно-серого (до черного) или тёмно-коричневого цвета. Яйцо овальное, длиной около 1 мм, молочно-белого цвета. Личинка белой окраски, длиной до 10 мм. Окраска пупария от соломенно-желтой до тёмно-коричневой. Размножается в двух поколениях. Личинки зимуют в пупариях, в почве на глубине 3–5 см между корнями поврежденных растений или в непосредственной близости от них. Реже пупарии образуются в поврежденных стеблях. В конце февраля – начале марта личинки окукливаются. Лёт начинается при достижении среднесуточной температуры воздуха 6–8°C и прогреве поверхностного слоя почвы до 9–10°C. На юге Ростовской области такие условия наступают в последних числах марта – первых числах апреля. Заморозки в период лёта пшеничная муха переносит без видимых отрицательных последствий. К откладке яиц, преимущественно в поздних посевах озимой пшеницы приступает в середине апреля, личинки встречаются с конца апреля до конца мая. В последней декаде мая они уходят в почву, где образуют пупарии, окукливаются и впадают в летнюю диапаузу.

Основной вред пшеничная муха причиняет осенью, вредоносность увеличивается в условиях недостаточного увлажнения. Вылетая во второй – третьей декадах сентября, самки откладывают яйца в листовые влагалища молодых побегов озимой пшеницы. Яйца обнаруживаются на растениях в последней декаде сентября, в основном во второй её половине и в начале первой декады октября.

Сохранению вредоносности злаковых мух в области способствуют нарушения технологии возделывания озимой пшеницы: несоблюдение севооборотов, некачественные почвооб-

работки, несоблюдение сроков сева. В Ростовской области пшеничная муха развивается в двух поколениях, шведская и гессенская – в трёх. Воспроизводство пшеничной мухи сопряжено с развитием озимой пшеницы. Весной пшеничная муха представляла угрозу отставшим в развитии, не раскустившимся с осени посевам озимой пшеницы. Озимый и яровой ячмень не повреждался.

Лёт пшеничной мухи первого поколения отмечен во второй декаде, массово – в начале третьей декады апреля. Яйцекладка отмечена в третьей декаде, массово – в конце третьей декады апреля. Личинки отродились в первой декаде, массово – в конце первой декады мая. Отродившаяся личинка развивается внутри стебля, и после завершения питания уходит в почву на окукливание.

Начало окукливания отмечено со второй декады мая. Процесс окукливания был растянут до августа.

Лёт второго осеннего поколения отмечен в середине сентября, массово – в первой декаде октября. Массовая яйцекладка отмечалась в конце третьей декады сентября. Самки откладывали яйца на падалицу и единичные всходы озимых культур в фазе 2–3 листьев. Первые личинки обнаружены в конце третьей декады сентября, массово – в конце первой декады октября. Первые пупарии обнаружены в конце второй декады октября.

Лёт первого поколения шведской мухи отмечен в третьей декаде апреля, массово – в первой декаде мая, второго – во второй декаде июня, массово – в конце второй декады июня, третьего – в третьей декаде августа. Лёт первого поколения гессенской мухи выявлен в третьей декаде апреля; второго – в третьей декаде мая, массово в конце третьей декады; третьего – в третьей декаде, массово – конце третьей декады августа.

В весенний период развитие первого поколения всех трёх видов мух совпадает с развитием яровых зерновых.

Обследование на выявление злаковых мух в осенний период 2015 года проведено на площади 143,94 тыс. га, заселе-

ние выявлено на 27,5 тыс. га. Пшеничная муха выявлена на 27,5 тыс. га со средней численностью 1 экз./100 взмахов сачка, гессенская выявлена на 15,91 тыс. га со средней численностью 2 экз./100 взмахов сачка, шведская выявлена на 15,39 тыс. га со средней численностью 3 экз./100 взмахов сачка.

Таблица 22.

**Сравнительные данные осеннего обследования
на выявление злаковых мух**

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, экз./м ²		Коэффициент заселения
				ср.	макс.	
2011	213,8	26,87	13	10	60	1,3
2012	222	52,6	23	10	30	2,3
2013	202	55,16	27	7	45	1,9
2014	356,15	113,2	31,7	6	30	1,9
2015	143,94	27,5	19	3,5	8	0,7

В весенний период вредоносность пшеничной мухи возможна на поздних, отставших с осени в своём развитии посевах озимой пшеницы, даже при условии заморозков в период лёта, так как вредитель переносит их без особых видимых последствий. Вредоносность злаковых мух в осенний период 2016 года во многом будет определяться погодными условиями осени и сроками сева озимых зерновых культур. Хозяйственное значение мухи будут иметь на изреженных посевах.

В Ростовской области повсеместно распространены два из нескольких видов хлебных пилильщиков:

Хлебный обыкновенный пилильщик – *Cephus pygmaeus* L. (*C. ilavisternum* Costa) – перепончатокрылое длиной 5–10 мм с чёрным блестящим цилиндрическим телом, с жёлтыми пятнами по бокам брюшка. Молочно-белое яйцо удлинённо-овальной формы, размером 0,3x1 мм. Желтовато-белая личинка с буровато-жёлтой головой слегка изогнута, достигает длины 12–14 мм. Личинка последнего возраста

зимует в нижней подземной части стеблей злаков, в стерне перед зимовкой плетёт удлинённый прозрачный кокон. На следующий год происходит окукливание. Стадия куколки длится 8–20 дней.

Хлебный чёрный пилильщик – *Trachelus tabidus* F. (*Cephus nigrinus* Lep.) – перепончатокрылое длиной 7–10 мм с чёрным блестящим телом, с жёлто-рыжими пятнами по бокам брюшка и с длинными слегка булавовидными усиками. Молочно-белое яйцо удлинённо-овальной формы, размером 0,28x0,9 мм. Желтовато-белая личинка длиной 10–15 мм изогнута в виде вопросительного знака.

Доминирующим видом является обыкновенный хлебный пилильщик. Он появляется на 10–12 дней раньше чёрного, в начале колошения озимой пшеницы. Оба вида развиваются в одном поколении. Обыкновенный пилильщик основной вред наносит озимой пшенице, а чёрный – яровой пшенице и ячменю. По годам заселённость личинками стеблей озимой пшеницы и других зерновых колосовых культур меняется незначительно. Лёт имаго отмечен в первой декаде мая, продолжался более месяца, растянуты были и яйцекладка и отрождение личинок. В период лёта было обследовано 283,39 тыс. га, заселено 145,2 тыс. га, со средней и максимальной численностью соответственно 1,3 и 20 экз./100 взмахов сачка. Увеличение площадей с поверхностной обработкой почвы и затягивание с уборкой хлебов способствует сохранению численности и вредоносности пилильщика из года в год.

В 2016 году вредоносность пилильщика сохранится. Специальные обработки на 2016 год не планируются.

Хлебный жук – *Anisoplia austriaca* Hbst. имеет овальное тело длиной 13–16 мм, сверху голое, чёрное. Надкрылья красновато-бурые с короткими толстыми щетинками, торчащими по краям (родственные виды, тоже вредители, могут иметь более или менее многочисленные щетинки на нижней стороне тела и на надкрыльях). Выедает зёрна. Зимует личин-

ка, форма С-образно изогнутая, длиной до 35 мм, в первый год своего двухлетнего развития питается перегноем и корешками злаков, существенно повреждает корни во второй год.

Хлебные жуки развивались в 2015 году в одном поколении. Сначала жуки появились на пырее, затем перешли на озимые, а когда зёрна затвердели, перешли на яровые. Появление хлебных жуков на полях в 2015 году отмечено в конце первой декады июня. Появление имаго было растянуто, так как июнь был засушливым, что было также неблагоприятно для откладки яиц и развития личинок младших возрастов. Распространение имаго ограничивалось краевым заселением с единичной встречаемостью особей. После дополнительного питания жуки приступили к спариванию во второй декаде июня, затем самки ушли в почву для откладки яиц в третьей декаде июня. Высокая температура июля отрицательно сказалась на развитии личинок, обитающих в верхних слоях почвы.

Вредоносность хлебных жуков в 2016 году сохранится на уровне 2015 года. Специальные обработки на 2016 год не планируются.

Пшеничный трипс – распространён в области повсеместно, имеет в году 1 генерацию. Те поля, на которых он питался в течение лета 2015 года, являются местами его зимовки. В середине первой декады апреля, когда верхний слой почвы прогрелся до +8°С выявлен выход личинок на поверхность почвы и заселение посевов. Имаго трипсов появились в середине мая в начале колошения озимых, в конце третьей декады мая приступили к яйцекладке. Отрождение личинок отмечено в конце первой декады июня. Вред от личинок трипсов значительно больше, чем от взрослых особей. Большая часть личинок сразу же после отрождения повреждает колосовые чешуйки и цветочные пленки, по мере загрубения тканей этих частей колоса, личинки переходят на зерно. В 2015 году вредоносность трипсов была на уровне прошлого года. Сохранению вредоносности способствовал переход все большинства хозяйств на минималь-

ную и нулевую обработку почвы, что снизило механическое уничтожение зимующих в стерне личинок. Численность вредителя сдерживалась обработками, проводимыми по клопу-черепашке. Но, несмотря на это, запас вредителя остаётся значительным. Обследование на выявление трипса проведено на площади 205,87 тыс. га. Заселённая площадь составила 129,61 тыс. га (63 % от обследованной) со средней численностью 16 экз./колос, максимальной – 23 экз./колос. Защитные мероприятия в виде наземных обработок проведены на 9,4 тыс. га в комплексе с мероприятиями против личинок вредной черепашки.

В 2016 году при благоприятных условиях перезимовки вредитель будет иметь повсеместное распространение, а в условиях жаркого лета высокую численность и вредоносность.

Таблица 23.

**Сравнительные данные обследования
по личинкам трипсов**

Годы	Обследовано, тыс. га.	Заселено, тыс. га	% заселённой площади к обследованной	Численность, лич./стеб.		Обработано, тыс. га
				ср.	макс.	
2010	113,5	64,13	70	8	28	5,6
2011	453	453	100	6	30	6
2012	270	270	100	8	15	8
2013	170	170	100	20	45	20
2014	147	144	98	18	60	17,6
2015	205,87	129,61	63	16	23	9,4

Запас вредителя остаётся значительным. В 2016 году трипсы будут иметь повсеместное распространение. Применение инсектицидов возможно на семенных участках на площади порядка 50 тыс. га.

Злаковые тли имеют в области повсеместное распространение. Наибольшее значение имеют немигрирующие: большая злаковая тля и обыкновенная злаковая тля. Отрождение самок в 2015 году отмечено в первой декаде мая, в период вы-

хода в трубку озимой пшеницы. Заселение растений в весенний период было отмечено во второй декаде мая. Сложилась жаркая сухая погода, благоприятная для развития вредителя. Максимум численности отмечался в начале молочной спелости. Большой вред заключается в том, что тли являются переносчиками вирусных заболеваний. В фазу колошения-налива зерна плотность популяции тлей снижалась их естественными врагами: златоглазками и семиточечной божьей коровкой, личинками мух-журчалок, а затем проводимыми обработками по личинкам вредной черепашки.

По злаковым тлям обследовано 94,32 тыс. га, заселение выявлено на 42,93 тыс. га (46 % обследованной площади) со средней численностью 4 экз./колос, максимальной – 22 экз./колос.

Таблица 24.

Сравнительные данные обследования по злаковым тлям

Годы	Обследовано, тыс. га.	Заселено, тыс. га	% засел. площади к обслед.	Средняя численность, лич./стеб.	Максимальная численность, лич./стеб.	Обработано
2010	115,1	78,74	68,4	10	50	6,84
2011	520	451	68,4	12	60	8,2
2012	500	200	40	5	40	2
2013	510	260	51	8	15	4,1
2014	347	339	97	8	30	7,7
2015	94,32	42,93	46	4	22	

В 2016 г. при условии жаркой сухой погоды весны и лета вредоносность тли сохранится, так как остаётся значительный запас вредителя. Специальные обработки на 2016 год не планируются.

Зимний зерновой клещ (*Penthaleus major* Duges) достигает 1 мм длины, овальный, тёмно-зелёный или почти чёрный с красными ногами, в задней части с красным пятном, окружающим анальное отверстие, расположенное на спинной стороне.

Оптимальная температура для откладки яиц и отрождения личинок 8–15°C. Изменение температуры вызывает прекращение развития яиц. Избыток контактной влаги приводит к гибели яиц. Два поколения, зимнее и весеннее, появляется на свет с октября по декабрь и с марта по апрель. Главное условие для их выживания – постоянный температурный режим. Если температура станет выше или ниже +8... +15°C, то процесс питания и развития личинок может остановиться. Расселение клещей происходит в фазе яйца.

Основная активность и вред приходится на зимний период. Клещи активны в ночное время. Днём спускаются на поверхность почвы, где укрываются под растительными остатками. В сухую и жаркую погоду уходят в почву на глубину до 40 см.

Клещи разрывают эпидермис листьев и питаются клеточным соком, содержащим хлорофилл. Питание происходит на растениях ранней весной и в зимний период при продолжительных оттепелях, при температуре воздуха от +4,5°C до +12°C, а по данным К.С. Артохина (справочное и учебно-методическое пособие «Вредители сельскохозяйственных культур. Том I. Вредители зерновых культур»; 2013 год) – до +23,5°C). При повреждении растений зимним зимующим клещом на листьях образуются сероватые пятна, прикорневая часть темнеет, в посевах такие растения выглядят серебристо-серыми или желтоватыми. Растения увядают и позже высыхают. Урожайность может снизиться в два раза. ЭПВ зимнего зернового клеща на посевах озимой пшеницы по данным К.С. Артохина (справочное и учебно-методическое пособие «Вредители сельскохозяйственных культур. Том I. Вредители зерновых культур»; 2013 год) составляет 5 особей на 1 м². При обнаружении на полях расширяющихся очагов увядающих посевов, заселённых зимним зимующим клещом, следует провести обработку посевов биологическими, пиретроидными или фосфорорганическими акарицидами/инсектицидами, зарегистрированными на пшенице для применения против сосущих вредителей.

Прокалывая при питании эпидермис листовой пластинки, зимний зерновой клещ способствует заражению растений грибными болезнями, распространяющимися ранней весной.

Таблица 25.

**Мониторинг основных видов вредителей
посевов озимой пшеницы**

Фаза развития культуры	Наименование вредителя и экономический порог вредоносности, число особей на 1 кв. м или другое	Метод мониторинга
1	2	3
За неделю до посева	Личинки щелкунов (8–10) (проволочники) и хлебных жуков (20)	Почвенные раскопки: пробы размером 0,25 кв. м на глубину 30 см. для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб (выявление заселённости)
	Гусеницы озимой совки (3–5)	То же, но на глубину 15 см
Всходы	Личинки щелкунов (проволочники) (8–10) и хлебных жуков (20)	Почвенные раскопки: 8–16 проб размером 0,25 кв. м на глубину 20 см, 16 проб (учёт численности). Анализ растений: 16 проб по 0,5 погонных метра ряда (учёт вредоносности)
	Личинки хлебной жужелицы (1–3)	Почвенные раскопки: 8–16 проб размером 0,25 кв. м на глубину 20 см (учёт вредоносности и выявление посевов для обработок)
	Имаго злаковых мух: ячменной шведской (40–50 на 100 взмахов сачком или 6–10% поврежденных главных стеблей), гессенской (30–50 на 100 взмахов сачка или 5–10% повреждённых стеблей в начале кущения), пшеничной (6–8 на 100 взмахов сачком)	Кошение энтомологическим сачком в 10 местах по 10 взмахов (учёт интенсивности лёта и выявление посевов для обработок)

Продолжение таблицы 26

1	2	3
Образование 3-го листа – кущение	Личинки хлебной жужелицы (2)	Почвенные раскопки: 8–16 проб размером 0,25 кв. м на глубину 20 см (учёт вредоносности и выявление посевов для обработок)
	Имаго пьявицы (40–50)	Осмотр пробных площадок: 8–16 площадок размером 0,25 кв. м (учёт численности)
	Имаго злаковых мух: ячменной шведской (40–50 на 100 взмахов сачком или 6–10% поврежденных главных стеблей), гессенской (30–50 на 100 взмахов сачка или 5–10% повреждённых стеблей в начале кущения), пшеничной (6–8 на 100 взмахов сачком)	Кошение энтомологическим сачком в 10 местах по 10 взмахов (учёт интенсивности лёта и выявление посевов для обработок)
Всходы – кущение, период покоя (осень – зима)	Мышевидные грызуны (10 колоний или 30 жилых нор/га)	Учёт нор на площадках 0,25 га на каждые 200 га посева или на маршрутной полосе протяжённостью 1 км и шириной 5 м (определение необходимости проведения защитных мер)
После возобновления вегетации (весеннее кущение)	Мышевидные грызуны (15 колоний или 75 жилых нор/га)	То же
	Гусеницы озимой совки, личинки хлебной жужелицы (3–5)	Почвенные раскопки: пробы размером 0,25 кв. м на глубину 15 см. для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб (выявление заселённости).
	Имаго хлебной полосатой блохи (30 на 100 взмахов сачком)	Кошение энтомологическим сачком в 10 местах по 10 взмахов (учёт численности)

Продолжение таблицы 26

1	2	3
Начало выхода в трубку	Перезимовавшие имаго вредной черепашки (1,5–2; 1 при засухе)	Осмотр 16 пробных площадок по 0,25 кв. м после перелета клопов из мест зимовки на посевы при среднесуточной температуре 10–13°C, с дневными прогревами до 18–20°C (учёт численности)
	Перезимовавшие имаго пьявицы (40–50)	Осмотр пробных площадок, 8–16 площадок размером 0,25 кв. м (учёт численности)
Выход в трубку	Имаго пьявицы (40–50)	То же
	Имаго вредной черепашки (1,5–2; 1 при засухе)	То же (учёт численности после вторичной миграции с первоначально заселенных полей)
	Личинки пьявицы (1 на 1–2 стебля или 15% повреждения листовой поверхности)	Осмотр растений – 20 проб по 10 растений (учёт численности, определение посевов для обработок)
	Имаго саранчовых (кобылки) (5–10)	Осмотр 50 пробных площадок по 1 кв. м (учёт численности)
	Гусеницы злаковой листовертки (50–100)	Осмотр растений: 8–16 проб по 0,25 кв. м (учёт численности и определение необходимости обработок)
Начало колошения	Имаго пшеничных трипсов (10 на стебель)	Визуальный и микроскопический анализ растений: в 10 местах по 5 колосьев (для учёта плотности популяции)
Колошение – цветение	Личинки (7–10) вредной черепашки	Осмотр 16 пробных площадок по 0,25 кв. м (учёт численности)
	Имаго хлебных жуков (5)	Осмотр площадок: 20 проб по 1 кв. м (учёт численности и выявление посевов для обработок)

Окончание таблицы 26

1	2	3
	Личинки злаковых тлей (5–10 на колос, 10 на колос при заселении 50% колосьев)	Анализ флагового листа колоножки и колоса: 20 проб по 10 стеблей (определение степени заселения)
	Имаго хлебных пилльщиков (40–50 на 100 взмахов сачка)	Кошение энтомологическим сачком в 10 местах по 10 взмахов (учёт интенсивности лёта)
Формирование зерна	Личинки пшеничных трипсов (40–50 на колос)	Анализ колосьев: 10 проб по 10 стеблей (определение степени заселения)
	Личинки злаковых тлей (20–30 на колос)	Анализ стеблей: 20 проб по 10 стеблей (учёт степени заселения)
	Имаго хлебных жуков (3)	Осмотр площадок: 20 проб по 1 кв. м (учёт численности)
Молочная спелость	Личинки вредной черепашки (2)	Осмотр 8–16 пробных площадок по 0,25 кв. м (учёт численности выявление посевов для обработок)
	Имаго хлебных жуков (4–5)	Осмотр площадок: 50 проб по 1 кв. м (учёт численности и выявление посевов для обработок)
	Имаго хлебной жужелицы (5–8)	Осмотр пробных площадок: 8–16 проб по 0,25 кв. м (учёт численности)
	Личинки злаковых тлей (20–30 на колос, 10 на колос на угнетённых посевах)	Анализ колосьев: 10 проб по 10 стеблей (определение степени заселения)
После уборки	Личинки хлебных пилльщиков	Анализ стерни: 16 проб по 0,5 погонных метра рядка (учёт численности)
	Яйца и личинки хлебных жуков	Почвенные раскопки: 8–16 проб размером 0,25 кв. м на глубину 30 см (учёт численности)

Болезни

Затяжная весна 2015 года способствовала достаточно широкому распространению на зерновых колосовых культурах грибных заболеваний.

Снежная плесень (выпревание озимых) (возбудитель – *Fusarium nevale* Ces.) – болезнь, которая проявляется в виде паутинистого нежного белого или розоватого налёта на загнивших, зачастую склеившихся, листьях. Спороношение образуется в виде мелких розоватых подушечек у основания стеблей. Красноватые шарообразные плодовые тела (перитеции) диаметром 0,3 мм появляются на отмерших листьях. Болезнь распространяется и увеличивает вредоносность в случае продолжительного периода лёжки снежного покрова, проявляясь весной после схода снега. В 2015 году проявление отмечено в фазу кущения озимой пшеницы. Поражения выявлены на посевах, расположенных между лесополосами и в пониженных местах. Хозяйственного значения весной 2015 года снежная плесень не имела. Из обследованных 40 тыс. га заражение установлено на 0,5 тыс. га. Химические обработки против снежной плесени не проводились. В 2016 году проявление снежной плесени на невыровненных полях наиболее вероятно на севере области.

Развитие снежной плесени весной 2015–2016 года будет зависеть от погодных условий.

Септориоз вызывают *Septoria nodorum* Berk. и *S. tritici* Rob. et Desm. – два вида грибов рода *Septoria*. Вид *S. nodorum* поражает колосковые чешуи, ости, реже – листья и стебли, вызывая появление расплывчатых бурых пятен с пикнидами (плодовыми телами конидиального спороношения) в виде мелких точек. *S. tritici* вызывает появление на листьях и стеблях бурых продолговатых пятен (может быть с тёмным ободком) с мелкими чёрными пикнидами округлой или яйцевидной формы.

Первые признаки перезаражения листьев после возобновления вегетации зерновых колосовых культур в 2015 году от-

мечены в начале мая. Умеренно жаркая погода в мае и июне способствовала активному распространению и развитию септориоза на посевах озимой пшеницы.

Таблица 26.

Сравнительные данные распространения и развития септориоза

Годы	Обследовано, тыс. га	Заражено, тыс. га	% зараженной площади к обследованной	Ср.% распространения	Ср. % интенсивности развития	Коэффициент зараженности
2009	214,98	119,68	55,6	52	11	28,91
2010	171,71	40,2	23,4	10	5,6	2,34
2011	740	440	59,4	60	10	5,94
2012	740	520	70	40	20	14
2013	710	390	55	30	10	16,5
2014	920	605	65,7	45	15	29,56
2015	775,19	775,19	100	30	10	30

Весенне-летнее развитие болезни прекратилось в конце июня. Проявление септориоза осенью установлено на площади 16,4 га.

В случае умеренно теплой весны и обильных осадках ожидается сохранение высокой вредоносности заболевания в 2016 г.

Пиренофороз (гельминтоспориоз) пшеницы (возбудитель – *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler) проявляется в начале фазы выхода в трубку в виде ярких желтых пятен на листьях. Пятна округлые, диаметром 2–5 мм, в центре пятна эпидермис слегка приподнят. Со временем пятна на листьях разрастаются, приобретают неправильную форму и цвет усыхающей ткани.

Проявление пиренофороза в 2015 году началось практически с возобновлением активной вегетации растений. Наибольшее распространение имел в приазовской и центральной

зонах области. Из обследованных 237,69 тыс. га заражение было обнаружено на 237,69 тыс. га (100 %) со средним распространением 30%.

Мучнистая роса пшеницы (возбудитель – *Blumeria graminis* (DC.) Speer (*Erysiphe graminis* DC.)) вызывает появление на листьях белого паутинистого налёта, который позднее становится мучнистым, образует плотные подушечки, располагающиеся отдельными участками. На поверхности налёта образуются округлые тёмно-коричневые плодовые тела диаметром не более 1 мм – клейстотеции. Весной 2015 года на хорошо раскустившихся посевах началось активное проявление мучнистой росы, которая в дальнейшем была зарегистрирована во всех почвенно-климатических зонах практически на всех обследованных полях. Заражение установлено как на озимых, так и на яровых колосовых. На посевах ярового ячменя из обследованных 18,52 тыс. га проявление мучнистой росой было на площади 2,7 тыс. га (15%) со средним распространением 15%. На площади 0,3 тыс. га ярового ячменя проводились обработки фунгицидами против мучнистой росы.

Таблица 27.

Сравнительные данные распространения и развития мучнистой росы на озимой пшенице

Годы	Обследовано, тыс. га	Заражено тыс. га	% зараженной S к обследованной S	Ср.% распростран. (Ср.)	Ср. % интенсив. развит. (Ср.)	Коэффициент заражен. (К)
2009	350	130	37,1	35,7	7,8	13,24
2010	684,5	684,5	100	30	8	30
2011	843,6	301	35,7	45	5	1,78
2012	740	175	23	40	10	2,3
2013	560	81	14	24	5	0,7
2014	920	810	88	40	4	35,2
2015	106,2	27,4	26	2	10	0,52

Осенью на озимой пшенице из обследованных 106,2 тыс. га мучнистая роса была выявлена на 27,4 тыс. га с распространением 2%. На листьях обнаруживались единичные дернинки.

В 2016 году мучнистая роса может иметь широкое распространение.

Корневые гнили озимой пшеницы (возбудители – *Bipolaris sorokiniana* Shoem. и *Fusarium graminearum* Schw.) проявляются на проростках и всходах в виде общей угнетённости растений, пожелтения и деформации листьев, побурения первичного видоизменённого листа (колеоптиля), а на взрослых растениях – в виде побурения корней, узла кущения нижней части стебля, отставания в росте, шуплости семян, иногда в виде побурения зерна в колосе в зоне зародыша. Иногда образуется сухая гниль, но во влажных условиях спороносящий мицелий покрывает поражённые органы в виде беловато-розового налёта. При осеннем обследовании 2015 года корневые гнили обнаружены в Константиновском, Весёловском и Милютинском районах на площади 0,252 тыс. га. Доля поражённых растений составляет в среднем 2%.

Бурая ржавчина (возбудители – *Puccinia recondita* Rob. Desm. f. sp. *triticy* John. и *P. triticina* Erikss.), проявляется в виде слегка выпуклых мелких округлых или овальных вместилищ спор на поверхности листьев. Болезнь обнаружена на озимой пшенице при осеннем обследовании в 2015 году на площади 1,9 тыс. га. Доля поражённых растений составляет в среднем 2%, максимальная доля – 3% выявлена в Чертковском районе на площади 0,9 тыс. га.

Вредоносность листовых болезней может быть сдержана широким применением фунгицидов.

На озимых колосовых в 2015 году обнаруживалась как пыльная, так и твёрдая головня. Наибольшее распространение головня имела на полях фермерских хозяйств, что свидетельствует о низком качестве протравливания семян. Рациональный выбор протравителя возможен только на основании дан-

ных фитоэкспертизы конкретной партии семян с учетом спектра действия препаратов.

В 2016 году увеличение поражённости посевов с головневыми заболеваниями возможно при ослаблении внимания к протравливанию семян.

Таблица 28.

Мониторинг основных болезней посевов озимой пшеницы

Фаза развития культуры	Наименование болезни (экономический порог вредоносности, % поражённых растений или другое)	Метод мониторинга
1	2	3
Посевной семенной материал перед высевом	Головня (до 15 спор на зерновку – слабая степень заражённости, более 100 – сильная), корневые гнили (10–15% заражённости семян)	Определение в лабораторных условиях количественного и качественного состава патогенов для выбора протравителя
Всходы	Бурая ржавчина, мучнистая роса (3–5)	Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га
	Корневые гнили (5)	Анализ 20 проб растений по 0,25 погонных м. с двух смежных рядков, добавляя 1 пробу на каждые 50 га
Кущение	Корневые гнили (5)	То же
	Бурая ржавчина, мучнистая роса (3–5)	Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га

Окончание таблицы 29

1	2	3
После таяния снега (весна)	Снежная плесень (20)	Анализ 10 проб растений по 100 стеблей с 4 рядков для каждой пробы
Кущение	Мучнистая роса, бурая ржавчина, септориоз (3–5)	Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га
	Корневые гнили (5)	Анализ 20 проб растений по 0,25 погонных м. с двух смежных рядков, добавляя 1 пробу на каждые 50 га
Выход в трубку	Ржавчины, мучнистая роса, септориоз (10% развития болезни)	Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га
Колошение – цветение	Бурая (10) и жёлтая (30) ржавчины, мучнистая роса, септориоз (15–20% развития болезни)	То же
	Корневые гнили (5)	Анализ 20 проб растений по 0,25 погонных м. с двух смежных рядков, добавляя 1 пробу на каждые 50 га
Формирование зерна	Пыльная головня (0,2–0,3)	Анализ 10 проб растений по 100 стеблей на площади 100 га по диагонали поля
Молочная спелость	Бурая ржавчина (40% развития болезни)	Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га
Перед уборкой	Стеблевая ржавчина (5% развития болезни)	То же
	Твёрдая головня (0,2–0,3)	Анализ 10 проб растений по 100 стеблей на 200 га
	Фузариоз колоса (10–20% развития болезни)	Анализ 10 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га по диагонали поля за 7–10 дней до уборки

**Система защиты посевов озимых колосовых культур
от вредных объектов**

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
За 1,5 месяца до посева	Мышевидные грызуны, злаковые мухи, хлебная жужелица, пилильщики, возбудители болезней	Уборка соломы с полей, лущение и вспашка с заделкой стерни на полях после зерновых колосовых предшественников. Непосредственно перед обработкой почвы с немедленной заделкой опрыскивание растительных остатков: Стернифаг, СП(титр10 ¹⁰ КОЕ/г)	80г/га
Перед посевом или заблаговременно на основе фитоэкспертизы семян	Пыльная, твердая, каменная головни, церкоспорилезная, гелиминтоспорозная и фузариозная корневые гнили, снежная плесень, плесневение семян	Феразим, КС(500г/л) Клад, КС(60+80+60г/л) Бункер, ВСК (60г/л) Тебутин, КС (60г/л) Виал Траст Т, ВСК(80+60г/л) Бенорад, СП(500г/л) Витасил, КС(192+192г/л)- (кроме снежной плесени) Витарос, ВСК (198+198г/л) Винцит Экстра, КС(50г/л) Ламадор, КС(250+150г/л) Винцит Форте, КС(37,5+25+15г/л) Баритон, КС(37,5+37,5г/л) Раксил Ультра, КС(120г/л)	1,0-1,5 0,3-0,4 0,4-0,5 0,15-0,25 2,0-3,0 2,5-3,0 2,5-3,0 1,25-1,5 0,7-0,9 0,15-0,2 1,0-1,25 1,25-1,5 0,15-0,2 0,2-0,25 2,0-2,5 0,4-0,6 0,3-0,4

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Премис Двести, КС(200г/л) Кинто Дуо, КС(20+60г/л) Иншур Перфом, КС(80+40г/л) Ланта, КС(200г/л) Сценик Комби, КС (250+37,5+37,5+5 г/л)- в т.ч. хлебная жужелица, злаковые мухи, хлебные блошки	
<i>В день посева (допускается за 1-2 дня до сева)</i>	Комплекс болезней, повышение корнеобразования, всхожести	Протравливание одним из вышеуказанных фунгицидов с добавлением одного из биопрепаратов Псевдобактерин-2, Ж Глиокладин, Ж	1,0 2,0
<i>Одновременно с протравливанием</i>	Ростостимулирующее действие	Гумат +7В Альбит, ТПС (6,2+29,8+91,1+91,2+181,5 г/кг)	0,25 0,03
Вместе с фунгицидными протравителями обработка семян	Хлебная жужелица (личинки), злаковые мухи, осеннее заселение тлей цикадами, блошками	Круйзер, КС (350г/л) Табу, ВСК (500г/л) - Пикус, КС (600г/л) Акиба, ВСК (500г/л) - Тиара, КС (350г/л)	0,5-1,0 0,4-0,8 0,5-1,0 0,6-0,8 0,5-1,0
Всходы, 1-2 листа	Злаковые мухи (пшеничная, шведская и др.) при высокой численности	Диазинон Экспресс, КЭ (600г/л) Брейк, МЭ(100г/л) Шарпей, МЭ (250 г/л) БИ-58 Новый, КЭ (400 г/л) Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л) Децис Профи, ВДГ (250 г/л) Алтын, КЭ (50 г/л) Парашют, МКС (450г/л)	1,5 0,07-0,1 0,2-0,25 1,0-1,2 1,0-1,2 0,02 0,15-0,2 0,2-0,25

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Всходы, 1-3 листа; (осень)	Хлебная жужелица (личинки)	Опрыскивание растений. Танрек, ВРК (200 г/л) Баргузин, КЭ (600 г/л) Данадим Эксперт КЭ (400 г/л) Золон, КЭ (350 г/кг) Тайшин, ВДГ (500 г/кг) Конфидор Экстра, ВДГ (700г/л)	0,2-0,25 1,5-1,8 1,0-1,5 0,8-1,2 0,05- 0,075 0,07-0,1
	Тли, трипсы, цикады (как переносчики вирусных болезней) при продолжительной и теплой осени	Данадим Эксперт КЭ (400 г/л) Данадим Пауэр, КЭ(400+604г/л) Фуфонон, КЭ (570 г/л) Арриво, КЭ (250г/л) Алтын, КЭ (50г/л) Фастак, КЭ(100г/л)	1,0-1,2 0,3-0,6 0,5-1,2 0,2 0,2 0,1
Осенью в фазе 3-х листьев-начала кущения	Однолетние, в т.ч. устойчивые к 2,4Д и 2М-4Х, двудольные и некоторые злаковые	Алистер Гранд, МД (6+4,5+180+27г/л)- высевать только яровые зерновые (кроме овса). Вердикт, ВДГ(6+30+90г/л) – на момент обработки и последующие 7 дней t воздуха не должна быть ниже +5	0,6-1,0 0,3-0,5
	Кущение, до начала выхода в трубку	Однолетние двудольные сорняки	Гербитокс, ВРК (500г/л МЦПА к-ты) Агритокс, ВК, (500г/л МЦПА к-ты)
	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорняки (при t воздуха не ниже+9)- ранние фазы сорняков	Зерномакс, К (500г/л) Эстет, КЭ (600г/л 2,4Д к-ты) Эфирам, КЭ (550г/л 2,4Д к-ты) Дикопур Топ, ВР (344г/л 2,4Д к-ты+120г/л дикамбы к-ты)	0,8 0,7-0,9 0,6-0,9 0,6-0,7

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Кущение, до начала выхода в трубку	Двудольные виды, в т.ч. устойчивые к 2,4Д и МЦПА (при t воздуха не ниже +8) ранние фазы сорняков	Калибр, ВРГ (500+250г/кг) Аккурат, ВРГ (600г/кг)	0,03-0,05 60-70%+ 20-30% от пол- ной до- зировки 60-70%+ 30-50% от пол- ной до- зировки 0,02+0,1 5-0,2 0,02+0,1- 0,15
		Аккурат, ВРГ(600г/кг)+Дианат, ВР(480г/л)	
		Аккурат Экстра, ВРГ (70+680г/кг) Аккурат Экстра, ВРГ(70+680г/кг)+Дианат, ВР(480г/л) По данной группе гербицидов соблюдать ограничения по севообороту – при пересеве только яровые зерновые, на следующий год после уборки нельзя высевать свеклу, овощные, гречиху и подсолнечник – только после глубокой вспашки. Нельзя высевать подсолнечник и гречиху при рН выше 7,5 или при продолжительной засухе в период от применения препарата до посева этих культур	
(При t воздуха не ниже +12) 2-4 листа у однолетних сорняков и до 15см высоты многолетних	Дианат, ВР(480г/л)	0,15-0,3	
Однолетние злаковые и двудольные сорняки	Пума плюс, КЭ (300+50 + 12,5 г/л) Пума голд, КЭ (64+8+24г/л) – в год применения не высевать рапс озимый, на следующий год не рекомендуется подсолнечник, рапс яровой, свекла, гречиха, бобовые	1,25-1,5 1,0-1,25	

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Начало кущения – начало выхода в трубку	Повышение устойчивости к полеганию	Стабилан, ВР (460г/л) – совместим со многими гербицидами на основе солей МЦПА к-ты, а также с другими регуляторами роста	1,5-2,0
Весна, кущение до выхода в трубку	Однолетние двудольные в.ч. устойчивые к 2,4 Д и 2М-4Х и некоторые многолетние двудольные (ранние фазы роста сорняков)	Деметра, КЭ (350г/л) Балерина, СЭ (410+7,4г/л) – и в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) Тандем, ВДГ (600+200г/кг) + Фортуна, Ж	0,43-0,57 0,3-0,5 0,02- 0,025+0,5
		Ластик Экстра КЭ, (70г/л +40г/л) Овсюген Экспресс КЭ, (140+35) Пума Супер 100, КЭ (100 + 27 г/л) Скорпио супер КЭ, (100+27)	0,8-1,0 0,4-0,6 0,8-1,0 0,6-0,75
Не зависимо от фазы культуры	Однолетние злаковые (овсюг, щетинники, куриное просо и др.)	Феразим, КС, (500 г/л) Бенорад, СП (500 г/л) Импакт Эксклюзив, КС (117,5+250 г/л) Колфуго Супер, КС (200 г/л)	0,3-0,6 0,3-0,6 0,5-1,0 1,5-2,0
Кущение весной, возможно совмещение с химпрополкой	Мучнистая роса, снежная плесень	Колосаль, КЭ (250 г/л) Колосаль Про, КМЭ (300+200 г/л) Фолинол, КЭ (125+100 г/л) Импакт Эксклюзив, КС (117,5+250 г/л) Импакт, СК (250 г/л) Альтрум Супер, КЭ (250+80 г/л) Солигор, КЭ (53+148+224 г/л)	0,5-1,0 0,3-0,4 1,0-1,25 0,5-1,0 0,5 0,4-0,5 0,4-0,6
	Мучнистая роса, ржавчина, септориоз, пиренофороз, церкоспорилез		

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Кущение культуры – начало выхода в трубку	Перезимовавшие клопы вредной	Опрыскивание посевов: Брейк, МЭ (100г/л) Вантекс, МКС (60г/л)	0,07-0,1 0,06-0,07
	Черепашки до начала откладки яиц, хлебные блошки (при совпадении сроков инсектициды совмещают с гербицидами)	Танрек, Имидор, ВРК (200г/л) Шарпей, МЭ (250 г/л) Рогор С, КЭ (400 г/л) Данадим Эксперт, КЭ (400г/л) Дитокс, КЭ (400 г/л) Децис Профи, ВДГ (250 г/л) Алтын, КЭ (50 г/л) Фастак, КЭ (400 г/л) Цезарь, КЭ (100 г/л) Карате Зеон, МКС (50 г/л)	0,1-0,15 0,2 1,0-1,5 1,0-1,2 1,0-1,5 0,03-0,04 0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15
Выход в трубку-колошение	Хлебная пядица	Децис Профи, ВДГ (250 г/л) Вантекс, МКС (60 г/л) Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л) Брейк, МЭ Би 58 Новый, КЭ , Рогор С, КЭ (400 г/л) Алтын, КЭ (50 г/л) Фастак, КЭ (400 г/л) Цезарь, КЭ (400 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,03-0,04 0,06-0,07 1,0-1,2 0,07 1,0-1,2 0,15-0,2 0,1 0,1 0,05-0,1
Появление флагового листа – начало колошения	Мучнистая роса, ржавчины, септориоз, другие пятнистости листьев	Фолиносор, КЭ (125+100 г/л) Колосаль, КЭ (250 г/л) Колосаль Про, КМЭ (300+200 г/л) Страйк, КЭ (250 г/л) Зантара, КЭ (166+50 г/л) Прозаро, КЭ (125+125 г/л) Атлант, КЭ (250 г/л) кроме переносфороза Импакт, СК (250 г/л) Солигор, КЭ (53+148+224г/л) Рекс Дуо, КС (310+187 г/л) Аканто Плюс, КС (200+80 г/л) Альто супер, КЭ (250+80 г/л) кроме гелиминтоспориозных пятнистостей Фалькон, КЭ (250+167+43 г/л)	1,0-1,25 0,5-1,0 0,3-0,4 0,6-0,8 0,8-1,0 0,6-0,8 0,5 0,5 0,5 0,4-0,6 0,5-0,6 0,4-0,5 0,6
		Фалинор, КЭ (125+100 г/л) Колосаль, КЭ (250 г/л) Колосаль Про, КМЭ (300+200 г/л) Страйк, КЭ (250 г/л) Зантара, КЭ (166+50 г/л) Прозаро, КЭ (125+125 г/л) Атлант, КЭ (250 г/л) кроме переносфороза Импакт, СК (250 г/л) Солигор, КЭ (53+148+224г/л) Рекс Дуо, КС (310+187 г/л) Аканто Плюс, КС (200+80 г/л) Альто супер, КЭ (250+80 г/л) кроме гелиминтоспориозных пятнистостей Фалькон, КЭ (250+167+43 г/л)	1,0-1,25 0,5-1,0 0,3-0,4 0,6-0,8 0,8-1,0 0,6-0,8 0,5 0,5 0,5 0,4-0,6 0,5-0,6 0,4-0,5 0,6

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Цветение во время лета вредителя	Пшеничная галлица	Шарпей, МЭ (250 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,2 0,1
	Начало цветения пшеницы	Фузариоз колоса Страйк, КС (250 г/л) Прозаро, КЭ (125+125 г/л) Импакт Супер, КС(75+225г/л) в т.ч. чернь колоса Импакт Эксклюзив, КС(117,5+250г/л) Фоликур БТ, КЭ (125+100 г/л) Альто супер, КЭ (250+80 г/л) Рекс С, КС (125 г/л) Колфуго супер, КС (200 г/л) Фалькон, КЭ (250+167+43 г/л)	0,5 0,8-1,0 0,7-0,9 0,5-1,0 1-1,25 0,4-0,5 0,6-0,8 1,5-2 0,6
Начало молочной спелости зерна	Личинки вредной черепашки, обработки начинать при 15% личинок 3-го возраста	Рогор С, КЭ (400 г/л) Брейк, МЭ (100 г/л) Танрек, Имидор, ВРК (200 г/л) Шарпей, МЭ (250 г/л) Рогор С, КЭ (400 г/л) Вантекс, МКС(60г/л) Конфидор Экстра, ВДГ (700 г/кг) Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л) Дитокс, КЭ (400 г/л) Децис Профи, ВДГ (250 г/л) Алтын, КЭ (50 г/л) Фастак, КЭ (400 г/л) Цезарь, КЭ (400 г/л) Карате Зеон, МКС (50 г/л) Би 58 Новый, КЭ, Эфория, КС (106+141 г/л) Регент, ВДГ (800 г/л)	0,1-0,2 0,07-0,1 0,1-0,15 0,2 1,0-1,5 0,06-0,07 0,05 1,0-1,2 1,0-1,5 0,03-0,04 0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,5-0,6 0,1-0,15 0,1-0,15 1,0-1,5 0,03
Молочная спелость зерна	Гли, трипсы, обработки совмещенные против личинок черепашки или специальные	Рогор-С, КЭ, Данадим Эксперт, БИ-58 Новый, (400 г/л) Шарпей, КЭ (250 г/л) Борей, СК (150+50 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л), Алтын, КЭ (50 г/л) Фастак, КЭ (100 г/л) Децис Профи, КЭ (250 г/л) Фуфанон, КЭ (570 г/л)	1,0-1,2 0,2 0,08-0,1 0,2 0,1 0,03-0,04 0,5-1,2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Молочно-восковая спелость зерна.	Хлебные жуки	Борей, СК (15+50 г/л)	0,1
		Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,2
		Децис Профи, КЭ (250 г/л)	0,03-0,04
		Конфидор Экстра, ВДГ (700 /л)	0,05

ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

Место в севообороте

Яровую пшеницу размещают в севооборотах после многолетних и однолетних бобовых трав, зернобобовых и пропашных культур, кроме подсолнечника, после которого поле бывает сильно засорено падалицей, что делает его плохим предшественником.

Иногда яровую пшеницу высевают после озимой пшеницы. Однако это нежелательно, поскольку ведет к накоплению болезнетворной инфекции и вредителей пшеницы.

Обработка почвы

Обработка почвы под яровую пшеницу зависит от зоны, предшественника, засоренности, склона и других особенностей поля и почвы. При этом важно провести систему зяблевой обработки почвы сразу же или вскоре после уборки предшественника. Это повышает запасы влаги в почве, уменьшает число сорняков и вредителей.

После уборки многолетних трав проводят дисковое лушение (иногда через 10–15 дней еще и лемешное лушение, или подрезание отросшей травы плоскорезом на глубину 12–14 см), а затем через 2–3 недели – вспашку плугом с предплужниками на 20–22 см, заделывая пласт на дно борозды так, чтобы трава не смогла отрасти и засорить посевы.

После зернобобовых, стерневых и других рано убираемых предшественников засоренных корнеотпрысковыми сорняками поля обрабатывают по типу улучшенной зяби или полупаровой обработки зяби (ранняя вспашка на 20–22 см с боронованием и одной или двумя осенними культивациями для борьбы со всходами сорняков и падалицы).

После кукурузы и подсолнечника обработка почвы включает в себя перекрестное дискование и вспашка плугами с

предплужниками на глубину 20–22 см. После свеклы и картофеля почву пахут без предварительного лушения.

На склонах необходима противоэрозионная обработка, уменьшающая сток воды и смыв почвы паводками и ливнями. Боронование зяби весной в два следа проводят челночным способом, но лучше путем диагонально-перекрестного движения.

Посевное ложе создают предпосевной культивацией на глубине посева семян. На равнинных чистых от сорняков полях, хорошо обработанных (особенно выровненных с осени) и при хорошем рыхлении почвы боронами весной иногда отпадает необходимость в предпосевной культивации, если сошники сеялки смогут заделать семена в почву на нужную глубину. Это особенно актуально для степных районов при сильных ветрах и быстром нарастании температуры весной.

Яровая пшеница хорошо отзывается на азотное и азотно-фосфорное удобрение. На 1 ц зерна с соответствующим количеством соломы яровая пшеница в среднем потребляет около 4 кг азота, 1 кг – фосфора и 2,5 кг – калия. Для получения урожая сильного или твердого зерна 30-35 ц/га норма удобрений примерно составляет N45–60P40–60K20-40. Нормы удобрений на выращивание пшеницы дифференцируют, исходя из предшественника, характеристики почвы и др.

Подкормку проводят в начале трубкования, что повышает продуктивность колосьев и урожайность. Некорневую подкормку для улучшения качества зерна проводят в фазу колошения-цветения плавом или раствором мочевины. Норма для азотных удобрений составляет не более 90 кг на гектар.

Норму азотного удобрения дифференцируют с учетом осеннего или ранневесеннего запаса минерального азота в слое почвы 0–40 см. При очень низкой обеспеченности почвы нитратным азотом (меньше 5 мг в 1 кг почвы) вносят повышенные дозы азотного удобрения – 45–60 кг/га, при низкой и средней обеспеченности (5–10 и 10–15 мг/кг) – 30–45 и 20–30 кг/га д.в. Внесение повышенных доз азота до посева может быть вредным.

Избыток азотного питания может вызвать буйный рост вегетативной массы. Это резко истощает запасы почвенной влаги, увеличивает восприимчивость растений к ряду заболеваний, усиливает полегание, уменьшает выход зерна из биомассы урожая. Поэтому азотное удобрение в дополнение к основному приему лучше вносить не под предпосевную культивацию, а в виде подкормок в фазе начала выхода в трубку и колошения или цветения по 20–30 кг/га д.в., необходимость и дозы которых для получения высококачественного зерна определяют в зависимости от содержания азота в листьях, по результатам диагностики. Подкормка в начале трубкования, как и у озимой пшеницы, повышает продуктивность колосьев (без увеличения высоты стеблестоя и опасности полегания) и урожайность. Для улучшения качества зерна часто бывает необходима некорневая подкормка раствором мочевины или плавом в фазу колошения-цветения, особенно во влажные высокоурожайные годы. Общая норма азотных удобрений не должна быть более 90 кг/га.

Выбор сорта

В Ростовской области разрешено и районировано 4 сорта мягкой яровой пшеницы (Воронежская 12, Курьер, Наташа, Прохоровка) и 7 сортов твердой яровой пшеницы (Волгодонская, Донская элегия, Крассар, Лилёк, Мелодия Дона, Николаша, Новодонская). Многие новые сорта отличаются сочетанием устойчивости к полеганию и болезням с высокой продуктивностью и качеством зерна.

Посев

Яровая пшеница – культура раннего срока сева, обеспечивающего дружное появление всходов и лучшее укоренение растений. Ранние посевы в меньшей степени страдают от май-

ской засухи, от повреждений злаковыми мухами, блошками и другими вредителями, меньше повреждаются ржавчиной.

Глубина посева яровой пшеницы 4–5 см. При необходимости ее можно увеличить до 7–8 см, но при этом затягивается появление всходов и снижается полевая всхожесть. Семена должны высеваться во влажную почву на плотное ложе.

Норма высева семян зависит от многих факторов. Твердую пшеницу, имеющую пониженную полевую всхожесть и слабое кущение, высевают обычно большей нормой, чем мягкую. Твердую пшеницу высевают обычно 5–6 млн, мягкой – 4–5 млн. всхожих семян на 1 га.

Уход за посевами и защита

В сухую ветреную погоду сразу после сева яровой пшеницы почву прикатывают кольчато-рубчатые катками. Это улучшает контакт семян с почвой, подтягивает влагу к семенам из нижних слоев почвы, ускоряет появление всходов.

Сорняки

Для борьбы с нитевидными проростками сорняков (а также для разрушения почвенной корки) проводят мелкое довсходовое боронование через 3–5 дней после сева. При необходимости можно провести и боронование всходов пшеницы в фазе 2–3 листа. Однако надо иметь в виду, что разрыхленный бороной верхний слой почвы быстро высыхает, а в сухой почве узловые корни не образуются. К тому же всходы отчасти изреживаются (до 18 %) зубовыми средними боронами, урожайность не увеличивается, а может и снизиться. Такое боронование чаще всего нецелесообразно. Более эффективно разрыхление почвенной корки ротационной мотыгой. Она несильно изреживает посев (около 2,5 %), но значительно меньше уничтожает проростки сорняков.

Таблица 29.

Мониторинг и экономические пороги вредоносности основных видов сорняков на посевах яровой пшеницы

Фаза развития и метод мониторинга	Наименование сорняка	Экономический порог вредоносности
Кущение. 10–20 проб по 0,25 кв. м	Марь белая	9 экз./кв. м
	Вьюнок полевой	8 экз./кв. м
	Пикульник обыкновенный	15 экз./кв. м
	Латук (молокан) татарский	3 экз./кв. м
	Бодяки	1–3 розетки /кв.м
	Осот полевой	2–4 розетки /кв.м
	Гречиха татарская	7 экз./кв. м
	Однолетние двудольные	15–18 экз./кв. м
	Овсяг обыкновенный	10–16 экз./кв. м
	Щетинники	125 экз./кв. м

Особое внимание необходимо обращать на два вида сорняков, относящихся к карантинным сорнякам, ограниченно распространённым в РФ. Амброзия полыннолистная и горчак ползучий (розовый) описаны в разделе «Озимая пшеница».

Вредители

Основной комплекс вредителей яровой пшеницы идентичен комплексу вредителей озимой пшеницы.

Болезни

Основной комплекс болезней яровой пшеницы описан в разделе «Озимая пшеница».

На яровой пшенице при летнем обследовании в 2015 году бурая ржавчина обнаружена на площади 0,12 тыс. га. Доля по-

ражённых растений составляет в среднем 5%, максимальная доля – 6% выявлена в Тарасовском районе на площади 0,001 тыс. га.

Таблица 30.

Мониторинг основных вредных объектов на посевах яровой пшеницы

Фаза развития культуры	Вредные объекты
Перед посевом фитоэкспертиза семенного материала	Головневые болезни, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, плесневение семян,
Всходы, третий лист	Корневые гнили, гельминтоспориозные пятнистости, хлебные блошки, шведская и гессенская мухи
Кущение	Корневые гнили, гельминтоспориозные пятнистости, мучнистая роса, имаго вредной черепашки, пшеницы
Выход в трубку	Бурая и карликовая ржавчины, мучнистая роса, ринхоспориоз, гельминтоспориозы, личинки пшеницы
Колошение, цветение	Пыльная головня, корневые и прикорневые гнили, ржавчины, септориоз, мучнистая роса, ринхоспориоз, гельминтоспориоз
Завязывание зерна – молочная спелость	Корневые и прикорневые гнили, ржавчины, сетчатая и гельминтоспориозная пятнистости, личинки вредной черепашки
Молочно-восковая спелость	Стеблевая ржавчина, септориоз, спорынья, оливковая плесень
Восковая спелость	Корневые гнили, стеблевая ржавчина, фузариоз, твердая головня
Полная спелость	Чернь колоса, септориоз, фузариоз

ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ

Место в севообороте

Лучшими предшественниками ярового ячменя считаются пропашные, хорошо удобренные культуры, оставляющие после уборки чистые от сорняков поля. Для кормовых и продовольственных целей ячмень высеивают после зернобобовых культур. Хорошим предшественником для ячменя является лен масличный, пласт многолетних трав.

Обработка почвы

Основная обработка почвы под ячмень после стерневых предшественников проводится осенью. Она включает два приема: лушение стерни и вспашку.

В подверженных ветровой эрозии районах, выращивание ячменя предполагает проведение безотвального рыхления. Обработка почвы в весенний период включает предпосевную культивацию и боронование зяби, сохраняющее влагу в почве.

Применение удобрений

Чтобы выращивание ячменя дало хорошие результаты, очень важно в полной мере обеспечить растение всеми необходимыми микроэлементами на первых этапах роста. Компенсация нехватки питания позже практически невозможна.

Осенью под вспашку вносят фосфорные и калийные удобрения, весной до проведения предпосевной культивации – азотные. Часть фосфорных удобрений используют во время посева. Так обеспечивается лучшее развитие корней и формирование более крупного колоса.

Ячмень хорошо отзывается на минеральные, органические и микроудобрения, которые активизируют ферменты, способствующие ускорению биохимических процессов в рас-

тительном организме и повышающие устойчивость культуры к болезням и засухе.

Выбор сорта

Для Ростовской области разрешено к использованию и районировано 25 сортов ярового ячменя.

Посев

Для посева рекомендуется использовать крупные семена с массой от 40 г и силой роста – более 80%.

Выращивание ячменя даст высокие урожаи при проведении ранних посевных работ. Достаточно увлажненная почва и прохладная погода способствуют дружным всходам и развитию корневой системы.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Предшественники ячменя обычно значительно засорены, поэтому требуется применение гербицидов. Против наиболее злостных видов – бодяка, видов осота, вьюнка более эффективно применения гербицидов на основе глифосата осенью, после уборки предшествующей культуры, лущения почвы и отрастания новых побегов сорняков. При выборе препарата учитывают спектр его действия, а также видовой состав возбудителей болезней на семенах (по результатам фитоэкспертизы) и выявленные в результате обязательного обследования преобладающие виды вредителей, болезней, сорной растительности на поле.

Вредители

Основная часть вредителей ярового ячменя является и вредителями озимой пшеницы.

Весной в фазах всходов – кущения ячменя блошки и пьявица, злаковые мухи, особенно в засушливых условиях, наносят большой вред, чем на озимой пшенице. Значительные потери урожая и снижение посевных качеств семян могут вызвать вредная черепашка, корневые гнили, головневые болезни, пятнистости листьев. Обработки проводятся при достижении экономического порога вредоносности. Учитывая, что предшественники ячменя значительно засорены, требуется применение гербицидов.

Заселение посевов ярового ячменя пьявицей в 2015 году проходило в обычные сроки – в конце апреля. Активное питание на них жуков продолжалось до середины мая. Массовое отрождение личинок на яровом ячмене началось с 5—7 мая, что совпало с 2014 годом.

Болезни

Среди болезней ячменя в последние годы приобрёл значение ринхоспориоз (окаймлённая пятнистость), поражающий также и рожь. Ринхоспориоз легко диагностируется на листьях и листовых обёртках, на которых проявляются тёмно- или бледно-серые пятна с бурой каймой и слабо заметными беловатыми подушечками с нижней стороны.

В 2015 году проявление пиренофороза (полосатой пятнистости) началось практически сразу с возобновлением активной вегетации растений, наибольшее распространение пиренофороз имел в приазовской и центральной орошаемой зонах области. Из обследованных 920 тыс. га заражение было обнаружено на 480 тыс. га (52%) с распространением в среднем 22% и максимально 60%.

Весной на хорошо раскустившихся посевах началось активное проявление мучнистой росы, которая в дальнейшем была зарегистрирована во всех почвенно-климатических зонах. На посевах ярового ячменя из обследованных 120 тыс. га проявление мучнистой росой было выявлено на площади 63

тыс. га (52%) с распространением от 30% до 100%. На площади 5 тыс. га ярового ячменя проводились обработки фунгицидами против мучнистой росы.

Таблица 31.

**Мониторинг основных вредных объектов
на яровом ячмене**

Фаза развития культуры	Вредные объекты
Перед посевом фитозащита семенного материала	Головневые болезни, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, плесневение семян, личинки жужелицы в почве
Всходы, третий лист	Корневые гнили, гельминтоспориозные пятнистости, хлебные блошки, шведская и гессенская мухи
Кущение	Корневые гнили, гельминтоспориозные пятнистости, мучнистая роса, имаго вредной черепашки, пьявицы
Выход в трубку	Бурая и карликовая ржавчины, мучнистая роса, ринхоспориоз, гельминтоспориозы, личинки пьявицы
Колошение, цветение	Пыльная головня, корневые и прикорневые гнили, ржавчины, септориоз, мучнистая роса, ринхоспориоз, гельминтоспориоз
Завязывание зерна – молочная спелость	Корневые и прикорневые гнили, ржавчины, сетчатая и гельминтоспориозная пятнистости, личинки вредной черепашки
Молочно-восковая спелость	Стеблевая ржавчина, септориоз, спорынья, оливковая плесень
Восковая спелость	Корневые гнили, стеблевая ржавчина, фузариоз, твердая головня
Полная спелость	Чернь колоса, септориоз, фузариоз

**Система защиты посевов ярового ячменя и
яровой пшеницы от вредных объектов**

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В конце лета или осенью после уборки предшествующей культуры	Однолетние, многолетние, злаковые вегетирующие сорняки	Торнадо 500, ВР (500г/л) Бестселлер, ВДГ (687г/л) Тотал, ВР (360г/л) Глифос Премиум, ВР (450г/л)	1,5-3,0 3,0-3,5 2,0-8,0 1,6-6,4
Перед севом На основе фитозащиты семян	Пыльная, каменная головня, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, мучнистая роса, плесневение семян, сетчатая пятнистость	Бенефис, МЭ (50 + 40 + 30 г/л) Поларис, МЭ (100 + 25 + 15 г/л) Тебузил, ТКС (100+60г/л) "Ярило" Бункер, ВСК (60г/л) "Август" Баритон, КС (37,5+37,5) Байер Ламадор Про, КС (20+100+60г/л) Комфорт, Деразол Евро, Феразим, Кардон КС (500г/л) Витарос, ВСК(198+198г/л) "Август" Тебу 60 МЭ, Бункер, ВСК, (60г/л) Клад, КЭ (60+80+60г/л) Сертикор, КС(30+20г/л) ВиалТТ, ВСК(80+60г/л) Винцит, Виннер, Витацит, КС(25+25г/л) Алькасар, КС (30+6,3г/л) (в том числе темно бурая и сетчатая пятнистость) Сценик Комби, КС (250+37,5+37,5+5 г/л)- в т.ч. хлебная жужелица, злаковые мухи, хлебные блошки Раксил, КС (60 г/л) Винцит Форте, КС (37,5 + 25 + 15 г/л) Максим Форте, КС (25 + 15 + 10 г/л)	0,6-0,8 1,2-1,5 0,3-0,4 0,4-0,5 1,25-1,5 0,4-0,5 1,0-1,5 2,5-3 0,4-0,5 0,8-1,0 0,4-0,5 1,5-2,0 0,75-1,5 1,25-1,5 0,4-0,5 1-1,2 1,5-1,75

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В день посева или за 1-2 дня до сева	Повышение устойчивости к болезням, для стимуляции роста, повышения урожайности	обработка семян: <u>(не заменяет протравливание):</u> Гумат +7В Фитоспорин-М, П Псевдобактерин-2, Ж	0,25 0,4-0,5 1
Кущение	Пьявица (жуки), клопы вредной черепашки, блошки, злаковые мухи, цикадки и другие вредители	Опрыскивание посевов: Брейк, МЭ (100 г/л) Имидор, ВК (200г/л) Шарпей, МЭ (250г/л) Алтын, КЭ (50г/л) Конфидор Экстра, ВДГ (700г/л) Вантекс, МКС(60г/л) Децис Профи, ВДГ(250г/л) Дитокс, КЭ (400г/л) " Рогор С, КЭ (400г/л) Фастак, КЭ (100г/л) Цезарь, КЭ (100г/л) Парашют, МКС (450г/л) Каратэ Зеон, МКС (50г/л)	0,07-0,1 0,06 0,2 0,15-0,2 0,03 0,06-0,07 0,025 1,0-1,2 1,0-1,5 0,1 0,1 0,5-1 0,15-0,2
Конец кущения – начало выхода в трубку	Мучнистая роса, сетчатая пятнистость, темнобурая пятнистость, ринхоспоровоз	Спирит, СК (240+160г/л) Солигор, КЭ (53+148+224г/л)	0,5-0,6 0,4-0,6
В фазу кущения до начала выхода в трубку	Малолетние и многолетние двудольные сорняки	<u>Опрыскивание растений:</u> Гербитокс, ВРК (500 г/л) -только однолетние двудольные Агритокс, ВК (500 г/л МЦПА к-ты) Корсар, ВРК (480г/л)	1-1,5 0,7-1,5 2-4

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Весна, кущение до выхода в трубку	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорняки	Зерномакс, КЭ (500г/л 2,4Д к-ты) Агритокс, ВК(590г/л) Эстет, КЭ (600г/л 2,4Д к-ты)	0,6-0,8 0,7-1,5 0,5-0,9
	Однолетние злаковые сорняки. (овсюг, щетинники и др.)	Пума –супер 7.5, ЭМВ (69+75 г/л) Овсюген Супер, КЭ(140+47г/л)	0,8-1,0 0,4-0,6
	Однолетние двудольные в т.ч. устойчивые к 2,4Д и 2М-4Х и некоторые многолетние двудольные	Элант-Премиум, КЭ (420 г/л 2,4-Д к-ты + 60 г/л дикамбы к-ты) Прима, СЭ (300г/л 2,4Д к-ты+6,25г/л флорасулама) Диален Супер, ВР (344г/л 2,4Д к-ты+120г/л дикамбы к-ты) Секатор Турбо, МД(100+25+250г/л) – ограничения по севообороту.	0,7-0,8 0,4-0,6 0,5-0,7 0,05-0,075 0,1-0,2
В фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия).	Двудольные сорняки (однолетние и многолетние) Однолетние двудольные, в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторые многолетние двудольные сорняки	Гранстар, СТС (750 г/кг) + Тренд-90 Флоракс, КС (550 г/л 2,4-Д к-ты + 7,4 г/л флорасулама) Секатор, ВДГ (12,5 + 50 + 125 г/кг) Балет, КЭ (550 г/л 2,4-Д к-ты + 7,4 г/л флорасулама) Фенизан, ВР (360 г/л дикамбы к-ты + 22,2 г/л хлорсульфурина к-ты)	15-20 гр. 0,5 0,15-0,2 0,5 0,14-0,2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Выход в трубку-колошение Опрыскивание в период вегетации	Обыкновенная пяденица (личинки)	Опрыскивание посевов: Вантекс, МКС (60г/л)	0,06-0,07
		Данадим Эксперт, КЭ (400г/л) Брейк, МЭ (100 г/л) Танрек, Имидор, ВК (200г/л) Шарпей, МЭ (250г/л) Децис Профи, ВДГ (250г/л) Цезарь, КЭ (100г/л) Парашют, МКС (450г/л) Карате Зеон, МКС (50г/л)	1,0-1,2 0,07-0,1 0,1-0,15 0,2 0,03-0,04 0,1-0,15 0,5-0,6 0,1-0,15
Конец фазы "выход в трубку – фаза "колошение"	Гельминтоспориозные пятнистости, мучнистая роса, ржавчина, ринхоспориоз	Зантара, КЭ(166+50г/л)	0,8-1,0
		Альто супер, КЭ (250+80 г/л) Альто, СК (400 г/л) Импакт, СК (250 г/л) Корбел, КЭ (750 г/л) Рекс С, КС (125 г/л) Тилт, КЭ (250 г/л) Фоликур, КЭ (250 г/л) Солигор, КЭ(53+148+224г/л) Фалькон, КЭ (250+167+43г/л) Амистар Экстра, СК (200 + 80 г/л)	0,4-0,5 0,2-0,25 0,5 0,5-1 0,6-0,8 0,5 1,0 0,6-0,8 8-10 л/100 м ² (СР) 0,5-1
Начало молочной спелости зерна, Период вегетации	Злаковые тли, личинки вредной черепашки	Парашют, МКС (450 г/л) БИ-58 Новый и его аналоги Децис Профи, ВДГ (250 г/л) Фуфанон, КЭ (570 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л) Шарпей, МЭ (250 г/л)	0,5-1,2 1,0-1,2 0,03-0,04 0,5-1,2 0,15-0,2 0,2
		Триада, ККР (140 + 140 + 72 г/л) Имипринд, ВРК (200 г/л) Титан, КЭ (250 г/л) Импакт Эксклюзив, КС (250 + 117,5 г/л) Скиф, КЭ (250 г/л) ООО "АФД"	0,5-0,6 1,0-1,25 0,5 0,5-1,0 0,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Молочно-восковая спелость зерна.	Хлебные жуки	Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,2
За 2 недели до уборки (при влажности зерна не более 30%)	Подсушивание зерна, подавление сорняков	<u>Раундап, ВР(360г/л)</u>	3,0
		<u>Тотал, ВР(360г/л)</u>	3,0

ГОРОХ

Место в севообороте

При определении места гороха в севообороте следует учесть его слабую конкурентоспособность к сорнякам и восприимчивость к болезням. Вследствие наличия общих патогенов и вредителей горох снижает урожайность при посеве после любых бобовых культур. В севооборотах могут накапливаться и вредоносные для гороха стеблевая и гороховая нематоды. Поэтому не рекомендуется размещать посевы гороха после овса ввиду возможности поражения нематодами и после льна из-за опасности распространения фузариоза и несовместимости корневых выделений. Во избежание переноса возбудителей болезней и распространения вредителей посевы гороха не рекомендуется размещать ближе 1 км от посевов многолетних бобовых трав и других зернобобовых культур. Доля гороха в севообороте не должна превышать 25 %. Периодичность возвращения культуры на прежнее поле должна составлять 3–4 года.

Лучшими предшественниками являются ранубираемые озимые зерновые, позволяющие качественно провести с осени обработку почвы. Возможно высевать горох после яровых зерновых и гречихи.

Обработка почвы

Система основной обработки почвы под горох должна предусматривать максимальное очищение его от сорняков и выравнивания поля. Обработка почвы под горох должна включать в себя лущения стерни и вспашку. На полях где низкий уровень засоренности, перед вспашкой проводят одно лущение стерни: на глубину 7–8 см. В случае обнаружения корнеотпрысковых сорняков (чертополох полевой, осот полевой, вьюнок полевой и др.) через две недели проводят второе (повторное) шелушение лемешными орудиями на глубину 10–

12 см, а затем – культурную вспашку (плугами с предплужниками). Самый большой эффект в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками, после ранее собранных предшественников (зерновые колосовые) достигается при комплексном сочетании механической обработки почвы с внесением гербицидов группы глифосата. Порядок выполнения работ при этом следующий: на полях, после массового появления розеток сорняков (примерно через 14–15 дней после уборки предшественника), проводим обработку гербицидом, а на третью неделю проводим пахоту. Если поле, засоренное корневищными сорняками (щетинник, пырей) система обработки должна быть другой. На таких полях используют метод удушения: проводят двукратное дискование тяжелыми боронами на глубину 10–12 см, а после появления фиолетовых шилец пырея – вспашка на 25–27 см. Глубина вспашки под горох зависит от местных условий. На черноземах, засоренных многолетними сорняками, следует проводить вспашку на 25 – 27 см, а в остальных случаях достаточно пахать на глубину 20–22 см, или на глубину пахотного слоя. При ранней вспашке (при необходимости) возможность провести выравнивание поля с осени.

Главной целью проведения предпосевной обработки почвы под горох является создание хорошо разрыхленного слоя на глубине 8–10 см. и идеальное выравнивание поля. На рано вспаханных полях, выровненных еще с осени, бывает достаточно одной предпосевной культивации с боронованием на глубину 8–10 см при поздней вспашке желательно провести две культивации с боронованием.

Для гороха в стартовый период роста наряду с обеспечением почвы питательными веществами важное значение имеет и строение той части посевного слоя, которое формирует семенное ложе. Гороху, для прорастания, нужно влаги в 1,5–3 раза больше, чем для ячменя и кукурузы. Поэтому для усиления противоэрозионной устойчивости грунта и сохранением достаточных запасов продуктивной влаги на глубине заделки семян в структуре поверхностного слоя должны преобладать

комочки 0,5–20 мм, посевного 0,25–5 мм, тогда как пыли (<0,25 мм) должно быть не более 6–8% потому, что при большей рассеянности почвы весной долгое время (до 3-х недель) на глубине культивации остается переувлажненной, а в обрабатанном слое глыбоватой.

Применение удобрений

Горох очень требователен к питательным веществам. Высокую потребность в азоте горох может удовлетворять фиксацией его бактериями из воздуха и поглощением из почвы. Обычно горох при урожайности свыше 60 ц/га не нуждается во внесении азотных удобрений.

Азотные удобрения в дозе 30–60 кг/га д. в. вносят на почвах с содержанием гумуса менее 1,8 % и при неблагоприятных условиях для азотфиксации (дефицит влаги, низкая температура). Применение азота экономически выгодно заменить инокуляцией семян бактериальными удобрениями.

Дозы внесения фосфорных и калийных удобрений определяются в зависимости от содержания этих элементов в почве.

Срок внесения фосфорных и калийных удобрений – весной под предпосевную культивацию. Из-за опасности чрезмерного развития биомассы, полегания и загнивания ее, органические удобрения вносятся за 1–2 года до его посева. Горох проявляет большую потребность в борных, молибденовых и марганцевых (при pH почвы более 6,0) удобрениях. Бор (50 г/га) и марганец (50 г/га) необходимо вносить в некорневую подкормку в фазу бутонизации. Микроэлементы можно использовать с одним из инсектицидов (баковые смеси предварительно проверяют на совместимость). Высокую эффективность на горохе обеспечивают хелатные формы микроудобрений, применяются в период всходы-бутонизация. Микроэлементы можно внести и при обработке семян вместе с протравителями. В этом случае дозы бора и марганца составляют по 50 г/т семян. Молибден вносится только в предпосевную обработку семян.

Выбор сорта

В настоящее время рекомендованы для VI световой зоны и районированы для Ростовской области 44 сорта гороха посевного.

Посев

Посев проводится в начале физической спелости почвы одновременно с посевом ранних яровых зерновых (овса, ячменя), с продолжительностью не более 5 дней. Каждая неделя опоздания с посевом снижает урожайность на 2–5 ц/га, ведет к раннему полеганию и большому поражению посевов мучнистой росой.

Глубина посева на глинистых почвах 3–4, на суглинистых 4–5 см. Крупносемянные сорта высеваются глубже на 1 см.

При размещении гороха на тяжелых почвах и возделывании его в чистом виде следует высевать 1,5 млн. всхожих семян на 1 га, при недостатке семян норма высева может быть уменьшена до 1,2 млн./га. При посеве на бедных почвах норму высева увеличивают на 20 %. Оптимальная густота посева гороха для высокорослых сортов – 1,25 млн./га, сортов зернофуражного использования – 1,2–1,5 млн./га.

Уход за посевами и защита

На процесс производства гороха отрицательное влияние оказывает отсутствие комплексного проведения интегрированной защиты посевов от вредителей, болезней и сорняков.

Сорняки

Основными конкурентами посевов гороха в 2015 году выступали однолетние злаковые и двудольные сорняки. Наиболее злостными являются марь белая, бодяк полевой, гречишка вьюнковая, просо куриное, дымянка Шлейхера. На начальных стадиях роста культуры актуальна борьба с сорняками, наибо-

лее эффективным методом которой является боронование посевов. Сочетание довсходового и послевсходового боронования уничтожает до 60–70% сорняков. Перед появлением всходов почву рыхлят через 4–5 дней после посева, после появления всходов – в фазу 3–5 листьев.

Начиная с фазы 4–5 листьев культуры наступают оптимальные сроки химической борьбы с сорняками. Распространёнными засорителями посевов гороха являются двудольные однолетники: щирицы (амаранты), мари, горцы, пикульники, горчица полевая. Для борьбы с ними наиболее эффективны такие гербициды, как гербитокс, корсар, агритокс, базагран.

Вредители

Наибольшую опасность посевам на ранних фазах развития (всходы – 3-й лист) представляют клубеньковые долгоносики (полосатый клубеньковый долгоносик – *Sitona lineatus* L. и щетиный – *S. crinitus* Herbst.), имаго которых, уничтожая листья и точку роста, могут привести к массовому изреживанию посевов. Вред причиняют и личинки долгоносиков, повреждающие корни и клубеньки. Даже при низкой плотности жуков (3–5 экз./м² при общепринятом ЭПВ 10–15 экз./м²) поврежденность клубеньков достигает 40–50%, что открывает ворота грибным и бактериальным инфекциям, снижает роль гороха как азотонакопителя, нарушает баланс в минерального питания и в конечном итоге ведёт к снижению продуктивности гороха.

Выход имаго клубеньковых долгоносиков в 2015 году, как и в 2014 году, начался с первых чисел апреля, но из-за наступившего затем значительного понижения температуры прекратился и возобновился в конце второй декады месяца. Основная масса клубеньковых долгоносиков развивалась на многолетних травах и заселяла горох в фазе 2–4-х листьев только на участках, засеянных без пространственной изоляции. Несмотря на то, что их вредоносность в 2015 году была

низкой, она может проявиться в 2016 году при отсутствии соблюдения пространственной изоляции.

В фазу бутонизации основным вредителем на посевах гороха является гороховая тля – *Acyrtosiphon pisum* Harris. Тли держатся в верхнем ярусе растений и высасывают сок из молодых стеблей, листьев и бобиков (лопаточек), тем самым вызывают скручивание растущих частей гороха и вики. При большой численности вредителя и сильном повреждении задерживается рост стеблей, образуется меньше цветков и бобов, меньше зерен в бобах; уменьшается их вес. Кроме непосредственного вреда, гороховая тля способствует распространению вирусных болезней, при высокой численности (30 экз. на растение) может снизить урожайность до 50%. За весь период вегетации развивается 5–7 генераций вредителя. Наиболее сильно повреждаются посевы поздних сроков сева. Оптимальными условиями для массового размножения тли является погода с умеренной температурой (+17...+21°C) и повышенная влажность, когда вегетация растений более продолжительна и период питания вредителя соответственно растянут. Размножение тли сдерживает сухая и жаркая погода.

Горох в значительной степени заселялся гороховой тлей в 2015 году. Начало заселения отмечено во второй половине мая. Активное развитие тлей отмечалось в июне, особенно где прошли дожди. Из обследованных 15,8 тыс. га посевов тля обнаружена на 4,65 тыс. га (29% площади) с заселением в среднем 8 и максимально 20% растений. Вдоль лесополос по краям полей заселялось до 100% растений. На 3,9 тыс. га потребовалось проведение защитных мероприятий.

При благоприятных погодных условиях, особенно при ранней и тёплой весне 2016 года, к началу бутонизации растений будет происходить массовое размножение и расселение вредителя (начиная с краёв полей).

В защите посевов гороха от гороховой тли большое значение имеют ранние сроки сева. Размножение тлей на ранних посевах происходит в то время, когда растения уже огрубели

и поэтому становятся более устойчивыми к повреждениям. Если тли появились по краям посевов или отдельными очагами, то можно провести предварительную выборочную обработку. Химическую защиту всех посевов целесообразно проводить перед цветением (до сильного размножения тлей). Размножение тлей ограничивают хищные насекомые: личинки крупных мух-журчалок (сирфид), имаго и личинки божьих коровок, несколько видов паразитов из отряда перепончатокрылых (например, тлёвый наездник *Aphidius ervi* Hal., уничтожающий до 90% личинок и самок тли).

В снижении численности тли имеют значение энтомофторовые грибы *Entomophthora aphidis* Hoffm. и *E. thaxteriana* Petch. Быстрое развитие гриба вызывает разрушение тканей и органов.

Изменение окраски, скручивание и засыхание листьев и стеблей гороха в данном периоде может говорить о проявлении вредности трипсов (горохового, жёлтого и табачного). Цветки, не раскрывшись, деформируются и опадают при высокой численности трипсов внутри бутонов. Питание личинок на молодых бобах вызывает появление на них белых блестящих пятен и в дальнейшем массовое их опадение.

Гороховая плодоярка – *Laspeyresia nigricana* F., ее приводит к сильному повреждению зерна, ухудшению его посевных качеств. Плодовитость самок плодоярки в 2016 году при условии господства тёплой и влажной погоды в период массового лёта планируется высокой.

Обработка в фазу бутонизации эффективно снижает численность тлей, трипсов и гороховой плодоярки.

Наиболее опасный вредитель – гороховая зерновка – *Bruchus pisorum* L. появляется в фазу бутонизации – начала цветения. Заселение, питание и откладка яиц начнется в первую очередь в краевых полосах шириной до 50 м, затем постепенно по всей площади. Имаго начали заселять горох в 2015 году в конце третьей декады мая, до этого они питались на цветах акации. В июне жуки приступили к яйцекладке.

В 2016 году при условии тёплой погоды весной массовая откладка яиц начнется в конце мая и в первой декаде июня в южных районах области, во второй декаде июня – в северных районах. Коэффициент заселения зерновки в 2015 году снизился по сравнению с 2014 годом незначительно, поэтому в 2016 году высокая численность (превышающая ЭПВ!) и вредоносность гороховой зерновки сохранится.

Таблица 32.

Фенология гороховой зерновки в 2015 году

Заселение жуками (имаго) гороха		Яйцекладка		Отрождение личинок		Окукливание		Появление имаго	
начало	массовое	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.	нач.	масс.
28.05	05.06	06.06	22.06	14.06	05.07	25.07	01.08	17.07	18.08

Таблица 33.

Выявление гороховой зерновки в 2014-2015 году

Год	Доля заселенной площади в обследованной, %	Численность, экз./100 взмахов сачка		Коэффициент заселения
		средняя	максимальная	
2014	62	4	10	2,5
2015	84	2	7	1,7

Для полноценной защиты гороха от зерновки необходимо соблюдать оптимальные сроки обработки посевов. Первую обработку проводят в фазу массового цветения гороха, вторую – в период образования завязи в нижних ярусах.

Болезни

На стадии всходов посеы гороха поражаются корневыми гнилями, преимущественно фузариозными, которые при

благоприятно складывающихся погодных условиях будут усиливаться в течение вегетации. Протравливание семян проводится минимум за 2 дня до посева. Наиболее бережным по отношению к семенам гороха методом протравливания является обработка семян в машинах бесшнекового типа.

Основные болезни гороха в Ростовской области, поражающие листья в течение вегетации, мучнистая роса (возбудитель – *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell) и пероноспороз (возбудитель *Peronospora pisi* Sydow) не имели широкого распространения в 2015 году, но при преобладании тёплой и влажной погоды в 2016 году вероятно увеличение распространения и вредоносности болезней гороха.

Необходимо пользоваться всеми преимуществами возделывания гороха, в том числе и свойства культуры аккумулировать азот в почве, что делает горох незаменимым источником азота в севообороте по принципам органического земледелия.

Таблица 34.

Экономические пороги вредоносности и методика обследования

Фаза растения в период учётов и обработок	Вредный объект	Экономический порог вредоносности
Всходы (3–5 настоящих листьев)	<u>Клубеньковые долгоносики.</u> Осмотр 8–16 пробных площадок по 0,25 м ²	5–10 имаго/м ²
Начало плодообразования 1-го яруса	<u>Гороховая зерновка.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	1 имаго/10 взмахов сачка
Начало бутонизации и последующие фазы	<u>Гороховая тля.</u> Осмотр 8–16 пробных площадок по 0,25 м ² . Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	10–15 имаго/растение (при заселении 15% посевов) или 30–50 имаго на 10 взмахов сачком

Система защиты посевов гороха от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Протравливание семян за 2–15 дней до посева или заблаговременно	Аскохитоз, фузариоз, серая гниль, антракноз, бактериоз, плесневение семян	ТМТД, ВСК (400 г/кг)	6–8
	Для повышения всхожести семян и устойчивости к болезням добавление к препаратам	Имунноцитифит, ТАБ (0,167 г/кг)	1 таб/га
	Фузариозная корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз, плесневение семян	Скарлет, МЭ (100+60 г/л) Винцит, КС (25+25 г/л)	0,3–0,4 2
Протравливание семян перед посевом	Фузариозная корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз, серая гниль, плесневение семян	<u>На зерно:</u> Максим, КС (25 г/л)	1,5–2
	Корневая гниль, фузариоз	<u>Фитоспорин–М, П (титр не менее 2 млрд живых клеток и спор/г)</u>	0,6–0,8
	Усиление ростовых процессов, и др,	Иммуноцитифит, ТАБ (20 г/кг) (Р)Эмистим, Р (0,01 г/л) Рибав–Экстра, Р (0,00152+0,00196 г/л) (Р) Циркон, Р (0,1 г/л) (Р) Лариксин, ВЭ (50 г/л)	1 таб/т 1 мл/т 0,02 мл/200 мл воды (Л) 40 мл/т 50 мл/т 10 мл/т

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Агропон С, ВСП (1 г/л) Мивал–Агро, КРП (760+190 г/кг) Артафит, ВРК (100 г/л) НПИЦ БиоГрадис" <u>Предпосевная обработка семян сухим способом не позднее, чем за неделю до посева:</u> Экост 1/3, П (900+29+34+17+20 г/кг)	0,15-0,6 л/т 0,4
Независимо от фазы развития культуры	Однолетние злаковые сорняки (Овсюг, виды щетинника, просо куриное) Vegetирующие сорняки, начиная с фазы 2–4 листа до конца кущения	<u>На зерно:</u> Фурэкс, КЭ (90 г/л) на зерно Фуроре Ультра, ЭМВ (110 г/л)	0,6–0,9 0,5–0,75
	Однолетние злаковые сорняки 2–4 листа сорняка	<u>На зерно:</u> Миура, КЭ (125 г/л) – на зерно Фюзилад Супер, КЭ (125 г/л)	0,4–0,8 1–2
Опрыскивание почвы в течение 2–3 дней после посева или опрыскивание вегетирующих растений в фазе 3–6 листьев культуры.	Однолетние и многолетние злаковые и однолетние двудольные сорняки, в т.ч. амброзия полынно-лиственная	Длясои, ВК (100 г/л)	0,5–0,75
		Зета, ВРК(100г/л)	0,5–0,75
		Тапир, ВК (100 г/л)	0,5–0,7
		ПивАм, ВК (100 г/л)	0,5–0,75
		Пивалт, ВК (100 г/л)	0,5-0,75
Тактик, ВК (100 г/л)	0,5-0,75		
Серп, ВК (100 г/л)	0,5-0,75		
		По данной группе гербицидов ограничения по севообороту: при пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год —	

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		кукурузу, яровые и озимые зерновые, через два года – все культуры без ограничений	
1–3 настоящих листьев	Однолетние злаковые и двудольные сорняки 1–3 настоящих листьев сорняков.	(Р)Пульсар, Глобал, Имазошанс, Юнкер, и др, ВР (40 г/л). На следующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы – 16 мес.).	0,75–1
Опрыскивание посевов в фазе 3–5 настоящих листьев (при посевов 10–15 см)	Однолетние двудольные сорняки	Гербитокс, ВРК (500 г/л) Герцог, ВК (500 г/л МЦПА к-ты) Айвер, ВРК (500 г/л) Агрошанс, (ВК 500 г/л) – запрещается обрабатывать культуру во время цветения.	0,5–0,8 0,5–0,8 0,5–0,8 0,5–0,8
		(Р) Аметил, ВК (500 г/л) Агритокс, ВК (500 г/л) Линтаплант, ВК (500 г/л)	0,5-0,8 л/га 0,5-0,8 л/га
4–5 листьев	Однолетние и многолетние злаковые сорняки	Фюзилад супер, КЭ (125 г/л) Фюзилад форте, КЭ (150 г/л) – кроме овощного (независимо от фазы культуры)	1–2 0,75–1
Опрыскивание посевов в фазе 5–6 листьев культуры и в ранние фазы роста сорняков.	Однолетние двудольные, в т.ч. устойчивые к МЦПА, сорняки (принимать во внимание сортовую чувствительность)	Корсар, ВК (480 г/л)	2–3
		Бентограм, ВР (480 г/л)	2–3
		Базон, ВР (480 г/л)	2–3
		Бентус, ВР (480 г/л)	2–3
		Гранбаз, ВР (480 г/л)	2–3
		Базагран, ВР (480 г/л)	2-3

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Бутонизация – начало цветения	Усиление ростовых процессов, и др	Иммуноцитопит, ТАБ (20 г/кг) Рибав-Экстра, Р (0,00152+0,00196 г/л) (Р) Циркон, Р (0,1 г/л) Агропон С, ВСР (1 г/л)	1 таб/га 1 мл/га (0,1 мл/3,5 л воды (ЛР) 5 мл/га
Массовое цветение	1-я обработка против гороховой зерновки	Фуфанон Эксперт, ВЭ (440 г/л) Актара, ВДГ (250 г/л) Фастак, КЭ (100 г/л)	0,7–1,6 0,1 0,1
Массовое образование бобиков в нижнем ярусе	2-я обработка против гороховой зерновки	Актара, ВДГ (250 г/л) Фастак, КЭ (100 г/л)	0,1 0,1
Период вегетации	Бобовая огневка, гороховая плодоярка, тли	Рогор–С, КЭ (400 г/л)	0,5–1,0
	Гороховый комарик, тли, трипсы, клубеньковые долгоносики	Брейк, МЭ (100 г/л) "Август" Каратошанс, КЭ (50 г/л) ООО "Шанс" Каратэ Зеон, МКС (50 г/л) (Р) Кунгфу, КЭ (50 г/л)	0,05-0,06 0,1-0,125 0,1–0,125 0,1–0,125
	Гороховая зерновка, гороховая плодоярка, гороховая тля	Сирокко, КЭ (400 г/л) ЗАО Фирма "Август" Фастак, КЭ (100 г/л) Актара, ВДГ (250 г/л) Цезарь, Цунами, Альфас, Фагот, Фаскорд, Альфацин, Цепеллин, Аккорд, Альтерр, Альфашанс, АлтАльф, Ци-Альфа, Айвенго, ООО "АГРус" Фатрин, КЭ (100 г/л)	0,5–0,9 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,5–1 0,5–1 0,1–0,15

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Дишанс, КЭ (400 г/л) Тод, КЭ (400 г/л) (Р) Тарзан, ВЭ (100 г/л) (Р) Борей, СК (150+50 г/л) (Р) Эфория, КС (106+141 г/л) (Р) Шарпей, МЭ (250 г/л) Брейк, МЭ (100 г/л) Новактион, ВЭ (440 г/л)	0,12–0,15 0,2–0,3 0,1-0,3 0,05-0,06 0,7-1,6
Опрыскивание посевов в период полной биологической спелости за 10 дней до уборки	Десикация (ускорение созревания)	Тонгара, ВР (150 г/л диквата) Горох на зерно (Р) Лост, ВР (150 г/л диквата) Регулят Супер, ВР (150 г/л) Голдер Ринг, ВР (150 г/л)	1,5-2 2 2 2

Краснодарский биоцентр

РИЗОПЛАН

ООО «Краснодарский биоцентр»
109469 г. Москва, ул. Братиславская, 26
353320 Краснодарский край, г. Абинск, ул. Линейная, 20
Тел: 8 (928) 615 55 90, 8 (918) 177 49 74; тел./факс: 8 (861) 261 06 18
E-mail: agro3000@inbox.ru, krasnodarbiocenter@gmail.com

Ризоплан, Ж — микробиологический препарат фунгицидного действия на основе штамма AP-33M бактерии *Pseudomonas fluorescens*.

В отличие от химических фунгицидов:

- экологически безопасен (патогенен только для фитопатогенных грибов);
- может применяться в любую фазу развития растений;
- не имеет сроков ожидания;
- не вызывает привыкания у возбудителей заболеваний;
- повышает устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям;
- улучшает плодородие почвы, способствует восстановлению микробиоценоза.

Культура	Болезни	Способ и норма применения, л/га.
Пшеница	Бурая ржавчина, септориоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. 0,5–1,0
Ячмень яровой	Мучнистая роса, пятнистости, ринхоспориоз	
Яровые колосовые	Корневые гнили, плесневение семян	Протравливание семян. 0,5–1,0
Свекла сахарная	Церкоспороз, мучнистая роса, пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации. 2,0
Картофель	Фитофтороз, ризоктониоз	Обработка клубней. 1,0
Капуста	Чёрная ножка, сосудистый бактериоз	Опрыскивание. 2,0
Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание. 5,0
Виноград	Милдью, оидиум, серая гниль	Опрыскивание в период вегетации. 4,0
Земляника	Серая гниль	

Получить консультацию по применению препарата Вы можете в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области
Тел: 8 (863) 210 42 27. E-mail: rsc61@mail.ru

Краснодарский биоцентр

ТРИХОДЕРМИН НОВА

ООО «Краснодарский биоцентр»
109469 г. Москва, ул. Братиславская, 26
353320 Краснодарский край, г. Абинск, ул. Линейная, 20
Тел: 8 (928) 615 55 90, 8 (918) 177 49 74; тел./факс: 8 (861) 261 06 18
E-mail: agro3000@inbox.ru, krasnodarbiocenter@gmail.com

Триходермин Нова, Ж — микробиологический препарат фунгицидного действия на основе культуры гриба *Trichoderma viride*. Препарат применим в большинстве фаз развития растений различных культур (зерновых, пропашных, овощных, плодовых, ягодных, винограда). Не имеет срока ожидания. Совместим со всеми средствами защиты растений и удобрениями. Безопасен для человека и окружающей среды. Триходерма угнетает развитие возбудителей грибковых и гнилостных болезней растений прямым паразитированием на них и воздействием выделяемых антибиотиков. Стимулирует рост корней. Повышает плодородие почвы, способствуя образованию перегнойные соединения. Ускоряет разложение растительных остатков и снижает зимующий запас патогенной микобиоты, обеззараживает грунт перед посадкой озимых культур. Предпосевная инокуляция семян (зерновых, овощных и др. культур) триходермой не только защищает сами семена и проростки от болезней, но и способствует развитию триходермы в почве, что оказывает долговременное положительное влияние на здоровье растений и плодородие почвы.

Культура	Вредный объект	Способ и норма применения препарата
Пшеница, ячмень	Мучнистая роса, пятнистости, ринхоспориоз, корневые гнили, плесневение семян, головня	Опрыскивание растений (1,0–1,5 л/га), предпосевная обработка семян (1 л/т)
Кукуруза	Пузырчатая головня, фузариозные гнили, плесневение початков	Предпосевная обработка семян (1,0 л/т)
Подсолнечник	Серая гниль, белая гниль, альтернариоз, плесневение семян	
Соя	Аскохитоз, фузариоз, плесневение	
Свекла	Церкоспороз, мучнистая роса, пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации (2,0–5,0 л/га)
Картофель	Макроспориоз, фитофтороз, ризоктониоз	Обработка клубней перед посадкой (1,0–2,0 л/т), опрыскивание растений (3,0–5,0 л/га)

Получить консультацию по применению препарата Вы можете в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области
Тел: 8 (863) 210 42 27 E-mail: rsc61@mail.ru

НУТ

Место в севообороте

Нут не требователен к предшественникам. Главное условие при размещении культуры – слабая засоренность участка и отсутствие многолетних корневищных сорняков.

В свою очередь нут является отличным предшественником для большинства сельскохозяйственных культур. Главным критерием, обуславливающим урожайность последующей после нута культуры, это уровень развития клубеньковых бактерий. Когда имеется достаточное количество бактерий в почве и условия для их развития (оптимальная влажность, аэрация), урожайность последующей культуры выше. Нут рано освобождает поле и поэтому создает благоприятные условия для подготовки почвы и накопления влаги. Таким образом, нут целесообразнее всего размещать в звене севооборота «озимая пшеница – нут – озимая пшеница», которое дает высокий экономический эффект.

При наличии возбудителей аскохитоза и фузариоза культуру следует размещать на одном и том же поле не чаще чем раз в четыре года.

Обработка почвы

В системе подготовки почвы под нут важное значение имеет своевременная и качественная основная обработка. Осенняя обработка почвы под нут должна включать лущение и глубокую зяблевую вспашку (при увеличении глубины вспашки до 27 см урожайность нута возрастает с 14,1 до 19,3 ц с 1 га).

В районах, где почвы подвержены ветровой эрозии, применяют плоскорезную безотвальную обработку. Предпосевная обработка почвы под нут состоит из ранневесеннего боронования и 1–2 культиваций с одновременным боронованием. Первую культивацию проводят вслед за боронованием на глубину 8–10 см, 2-ю – через 5–6 дней после 1-й на глубину заделки семян.

Применение удобрений

Биологические особенности этой культуры позволяют использовать последствие минеральных и органических удобрений. Потребность в азоте удовлетворяется за счет действия клубеньковых бактерий. Расчет экономической эффективности подтверждает возможность повышения рентабельности производства современных сортов нута за счет совместного применения биопрепаратов разного функционального действия.

Выбор сорта

В настоящее время рекомендованы для VI световой зоны и районированы для Ростовской области 18 сортов нута.

Посев

Сеют нут после ранних зерновых культур, когда почва на глубине заделки семян прогреется до 5–6°C. Глубина заделки семян зависит от влажности почвы. Семена для набухания и прорастания потребляют 140–160 % влаги от их массы. При достаточном увлажнении глубина заделки семян должна составлять 6–8 см, при среднем – 9–10 см, а при севе в сухую почву семена необходимо положить во влажный слой.

Нут можно высевать как обычным рядковым способом (15 см), который рекомендуется на чистых полях, так и ленточным (45 см + 15 см) или широкорядным способами (45 или 60 см). От выбранного способа сева зависит и норма высева семян. Так, при рядковом способе она составляет 500 тыс./га всхожих семян, при ленточном – 400 тыс./га, а при широкорядном – 300 тыс./га.

Важным условием получения дружных всходов является равномерная заделка семян на одинаковую глубину и во влажный слой почвы. Эффективным мероприятием для получения равномерных и дружных всходов, особенно в засушливых условиях, является каткование (лучше кольчато-шпоровыми катками).

Уход за посевами и защита

Нут (бараний горох) устойчив к вредителям и болезням. Защита его от вредителей строится на основе биологических особенностей роста и развития.

Основными многоядными вредителями, питающимися на посевах нута в Ростовской области являются луговой мотыльк и хлопковая совка. В условиях Ростовской области нут почти не повреждается специализированными вредителями – гороховой зерновкой и нутовой мухой. Из болезней, в условиях повышенной влажности, практическое значение имеют аскохитоз и ржавчина. Защитные мероприятия на посевах нута потребуются в основном для подавления сорной растительности до посева или до всходов культуры.

Система защиты посевов нута от вредных объектов

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Протравливание семян за 2-15 дней до посева или заблаговременно.	Плесневение семян, аскохитоз, фузариоз, бактериоз	ТМТД, ВСК (400 г/л)	6-8
Опрыскивание почвы в течение 2-3 дней после посева или опрыскивание вегетирующих растений в фазу всходов 3-6 листьев культуры.	Однолетние и многолетние злаковые и однолетние двудольные сорняки, в т.ч. виды амброзии	(Р) Серп ВК, Сапфир, ВРК (100 г/л) Ограничения по севообороту: при пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год – кукурузу, яровые и озимые зерновые, через два года – все культуры без ограничений	0,5-0,75

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание почвы до всходов культуры	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	(Р) Гонор, КС (500 г/л) Шансгард, КС (500 г/л)	3 3
Опрыскивание посевов в стадии 1-3 настоящих листа культуры	Однолетние злаковые и двудольные сорняки (Ранние фазы роста сорняков (1-3 настоящих листа))	Гермес (Р) Имазошанс, Юнкер, ВР (40 г/л) – Ограничения по севообороту: На следующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы – 16 месяцев)	0,7-1 0,75-1
Опрыскивание посевов в стадии 2-3 листа культуры	Однолетние двудольные сорняки, в том числе устойчивые к МЦПА (Ранние фазы роста сорняков)	(Р) Бентус, ВР (480 г/л)	1,5-3
Независимо от фазы развития культуры Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев сорняков независимо от фазы развития культуры.	Однолетние злаковые сорняки (Фаза роста 2-4 листьев сорняков) Однолетние злаковые сорняки (виды щетинника, виды просо)	(Р) Лемур, КЭ (40 г/л)	0,75-1

ПРОСО

Просо – крупяная культура, возделываемая для выработки пшена, отличающегося быстрой разваримостью и высокой питательностью. Зерно проса, продукты его переработки, солома, сено и зеленая масса используются в птицеводстве и животноводстве. Просо служит страховой культурой для пересева погибших хлебов, применяется в пожнивных и поукосных посевах для получения зерна или зеленой массы, служит сырьём в производстве спирта и крахмала. Характерная особенность проса – экономное потребление влаги в течение всего вегетационного периода – от прорастания семян до созревания.

Место в севообороте

Лучшие предшественники проса – многолетние травы, зерновые бобовые, пропашные и озимые культуры. Просо дает хорошие урожаи при посеве второй культурой после пара, по пласту многолетних трав, зернобобовым, озимым, идущим по чистому пару. Хорошими предшественниками считаются картофель, бахчевые культуры, несколько худшими подсолнечник и сахарная свекла. По кукурузе или перед кукурузой просо сеять не следует, поскольку обе культуры поражаются кукурузным мотыльком. Повторные посевы проса на одном месте нежелательны по причине массового размножения паразитирующих грибов (фузариума, гельминтоспориума и др.).

Обработка почвы

В системе обработки почвы под просо решают три основные задачи: интенсивная борьба с сорняками, накопление и сбережение влаги в почве и усвояемых питательных веществ, создание выровненной поверхности и семенного ложа для размещения семян на заданную глубину. Поля из-под зерновых и зерновых бобовых культур одновременно с уборкой или следом за ней лушат дисковыми лушильниками и по мере

прорастания сорняков проводят глубокую (до 27–30 см) зяблевую обработку почвы. Чистые от сорняков поля из-под пропашных культур пашут без предварительного лушения. Своевременная и высокого качества предпосевная обработка обеспечивает сбережение влаги в почве.

Применение удобрений

Просо предъявляет довольно большие требования к питательным веществам, что обусловлено невысокой усваивающей способностью корней. На образование 100 кг зерна и соответствующее количество соломы оно потребляет примерно 2,5–3 кг азота, 1,4–2 кг фосфора и 1,5–3 кг калия.

Особенно много просо выносит калия, кальция и фосфора – больше, чем другие зерновые культуры, превосходит его в этом отношении только кукуруза. Азотное удобрение вносят под весеннюю культивацию и в подкормки.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 16 сортов проса.

Посев

Для посева используют чистосортные, крупные и тяжеловесные семена.

Хорошие результаты дают летние посевы. В этом случае в допосевной период поле хорошо очищается от сорняков, теплая летняя погода благоприятствует дружному появлению всходов, их укоренению, росту и развитию растений.

Уход за посевами и защита

Уход за посевами проса сводится к послепосевному прикатыванию, довсходовому боронованию, к защите посевов от сорняков, болезней и вредителей. Послепосевное прикатывание кольчатыми или кольчато-шпоровыми катками улучшает

контакт семян с почвой, ускоряет их набухание, появление всходов и повышает урожайность. Эффективно прикатывание в засушливых условиях, а во влажных (после дождя) необходимость в нем отпадает.

Довсходное боронование зубowymi средними или легкими боронами проводят для борьбы с проростками сорняков и предупреждения образования почвенной корки. Лучший срок боронования – время массового появления нитевидных проростков сорняков, но при этом корешок проса должен быть не более длины семени. Глубина боронования должна быть мельче глубины сева, чтобы зубья борон не травмировали проростки. Боронуют поперек рядков посева со скоростью 5-5,5 км/ч.

Боронование посевов проса можно проводить в фазу кущения после хорошего укоренения растений. В фазе же всходов боронование сильно изреживает посевы проса, и при необходимости (корка, нитевидные всходы сорняков) его проводят ротационными мотыгами и с большой осторожностью. Изреженные всходы бороновать нельзя.

Для борьбы с сорняками проводят опрыскивание посевов гербицидами в фазу кущения.

В борьбе с болезнями (головня, меланоз) и вредителями (стеблевой мотылек, просяной комарик, полосатая хлебная блоха, трипсы, тли и др.) ведущее значение имеют агротехнические меры защиты (соблюдение севооборота, правильная обработка почвы, уничтожение просовидных сорняков, обеззараживание семян) в сочетании с химическими. Обработка посевов проса инсектицидами целесообразна лишь при достижении экономического порога вредоносности, когда наступает реальная угроза большой потери урожая.

Обычно же просо почти не нуждается в химической защите от вредителей и болезней. В фазе кущения проводят обработку посевов гербицидами. Меры по химической защите растений проса от вредителей проводят только в отдельных районах и в годы, благоприятные для размножения вредителей.

Сорняки

В посевах проса преобладают щирицы, мари, лебеда, гречишка, горчица, бодяк и вьюнок. Они сильно угнетают растения проса в фазах всходов и кущения. При сильной засорённости посевов можно потерять половину урожая. Кроме того, на сорных растениях размножаются и сохраняются многие виды вредителей и возбудителей болезней. Борьба с сорняками в посевах проса дает высокий экономический эффект. Оптимальные сроки применения гербицидов наступают в фазе кущения.

Выбор гербицида обусловлен видовым составом, численностью сорняков и спектром действия препарата.

Вредители

Листьям и стеблям проса наносят повреждения гусеницы озимой совки (особенно на засорённых полях), лугового мотылька, личинки просяного комарика – *Stenodiplosis panici* Plot. Снижение их вредоносности обеспечивают оптимальные сроки сева, использование скороспелых сортов, уборка без потерь, заделка послеуборочных остатков в почву, в которых зимуют личинки вредителя.

Болезни

Во всех зонах области посевам проса наиболее опасны обыкновенная и мелкоспоровая виды головни. Основными источниками заражения являются заспоренные семена и теллоспоры, находящиеся на поверхности почвы и в ее слое глубиной до 10 см, которые заражают растения при прорастании семян. Проявляется головня в период выбрасывания метелки, все части которой полностью разрушаются. Главным способом борьбы с этими опасными заболеваниями является качественное протравливание семян.

На всходах и развитых растениях широкое распространение имеют корневые гнили и пятнистости, вызываемые, в основном, гельминтоспориозом и бактериозами. Источники ин-

фекции – зараженные семена и растительные остатки. В меньшей степени проявятся вирусные мозаики. Влажная погода, сильная засоренность полей, повышенная численность насекомых-переносчиков усилят наносимый болезнями вред просу.

В период дозревания зерна и выпадающих осадков может проявиться меланоз в виде потемнения и некроза зерновок. Качество пораженных зерновок ухудшается. Сжатые сроки уборки позволяют избежать этого.

Система защиты посевов просо от вредных объектов

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Осенью после уборки предшествующей культуры	Многолетние двудольные и злаковые	Опрыскивание вегетирующих сорняков (бодяк, осоты, выюнок): Раундап, ВР (360 г/л) или его аналоги.	4-6
Предпосевная обработка семян.	Повышенная урожайности	Лариксин, ВЭ (50 г/л)	100 мл/т
Перед посевом	Головня метелок, фузариозная семенная инфекция, плесневые семена	<u>Протравливание семян:</u> Сфинкс, КС (60 г/л) Раксил, КС (60 г/л) – головня метелок Раксил Ультра, КС (120 г/л) – головня метелок Раксон, КС (60 г/л) – головня метелок Корриолис, КС (200 г/л) – головня метелок Премис, КС (25 г/л) – головня метелок	0,5 0,5 0,25 0,5 0,19-0,25 1,5 1,5-2 1,5-2 0,19-0,25 1,5-2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		На каждый литр препарата добавлять 3-4 л воды. ¶Винцит, СК (25+25 г/л) Виннер, КС (25+25 г/л) Премис Двести, КС (200 г/л) Ансамбль, СК (25 + 25 г/л)	
Фаза кущения культуры (до выхода растений в трубку)	Двудольные (однолетние и многолетние), в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и МЦПА Виды ромашки, горцы, бодяк полевой	<u>Опрыскивание посевов:</u> Гербитокс, ВРК (500 г/л) Рефери, ВГР (351 г/л) Магнум, ВДГ (600 г/кг) ¶Балерина, СЭ (410 г/л 2,4-Д к-ты + 7,4 г/л) Дикопур Топ, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты + 120 г/л дикамбы к-ты) Агритокс, ВК (500 г/л) Аминопелик, ВР (600 г/л 2,4-Д к-ты) Элант, КЭ (564 г/л 2,4-Д к-ты) Диакем, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты + 120 г/л) " Банвел, ВР (480 г/л) Мономакс, ВР (480 г/л) Применяется как самостоятельно, так и в качестве добавки к 2,4-Д и Агрон, ВР (300 г/л) Линтаплант, ВК (500 г/л) Пик, ВДГ (750 г/кг) Всполох, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты + 120 г/л дикамбы к-ты)	0,7-1,2 0,45-0,5 0,008-0,01 0,3-0,5 0,5-0,7 0,7-1,2 1-1,3 1-1,3 0,6-0,8 0,5-0,7 0,4-0,5 0,16-0,66 0,7-1,2 0,015-0,025 0,5-0,7

СОРГО

Центр происхождения сорго находится на территории Судана и Эфиопии. Культивировать это растение начали около 5000 лет назад в Африке и Китае. Сорго – надежный источник сочных и зеленых кормов. За годы исследований в Ростовской области урожайность зелёной массы сортов и гибридов сахарного сорго превышала урожайность основной силосной культуры – кукурузы – на 29–42%.

Место в севообороте

Сорго – пластичная культура, способная формировать высокие урожаи при размещении по различным предшественникам, как по раносозревающим (бобово-злаковые смеси, горох, яровой ячмень, пшеница, кукуруза и сорго на силос), так и по культурам позднего срока созревания (кукуруза и сорго на зерно). Не следует размещать сорго после суданской травы, т.к. эти культуры оставляют много падалицы, что приводит к значительному ослаблению развития растений на первых этапах роста, и значительному снижению урожайности. В засушливых зонах размещают сорго по лучшим предшественникам – озимой пшенице и кукурузе на силос.

На плодородных полях и при внесении удобрений сорго можно возделывать повторно в течение 2–3 лет, но только при широкорядном посеве.

Обработка почвы

В засушливых условиях лимитирующим фактором является влага. В создании условий по ее накоплению, сохранению и экономному расходованию важную роль играют основная и предпосевная обработки почвы. Основная обработка включает в себя комплекс мероприятий, направленных не только на сохранение влаги, но и на максимальное уничтоже-

ние сорняков. На полях, сильно засоренных однолетними и многолетними корнеотпрысковыми сорняками, после уборки предшественника проводят лушение стерни дисковыми боронами. По мере отрастания сорняков проводят опрыскивание гербицидами. Вспашку проводят через 1–3 недели после опрыскивания на глубину 23–25 см.

Особенно важно осенью подготовить почву для посева сорго. Поле должно быть выровненным и чистым от сорняков. В засушливые годы для накопления и сохранения влаги в почве в период основной подготовки почвы применяют плоскорезную обработку.

Применение удобрений

Сорго хорошо отзывчиво на внесение минеральных удобрений, при их применении не только увеличивается количество урожая, но и качество корма (увеличивается выход протеина). Эффект от применения минеральных удобрений резко снижается при отсутствии влаги. На черноземах под основную обработку вносят 60 кг N и 90 P₂O₅. На менее плодородных почвах дозу удобрений увеличивают до 90 кг N 120 кг P₂O₅. при возделывании сорго на орошении дозу удобрений увеличивают до 120 кг N 180 кг P₂O₅. Минеральные удобрения необходимо вносить на основании почвенной диагностики. Калийные удобрения практически не влияют на урожайность зерна и зеленой массы. При возделывании суданско-соргового гибрида эффективно применять азотные удобрения в виде подкормки после укоса в дозе 30–60 кг д.в. в зависимости от содержания азота в почве и при наличии влаги.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 51 сортов и гибридов зернового сорго, 2 – многолетнего сорго, и 25 – сахарного сорго.

Посев

Предпосевная обработка почвы должна быть направлена на максимальное уничтожение сорняков и сохранение влаги в верхнем слое почвы. На полях, подготовленных с осени не следует увлекаться большим количеством обработок. Весной проводят боронование зубowymi боронами по спелой почве, затем по мере отрастания сорняков проводят культивацию на глубину 10–12 см и вторую культивацию перед посевом на глубину заделки семян 5–6 см. в засушливых районах следует проводить две культивации без боронования. В районах с резко засушливыми условиями проводят боронование по спелой почве и одну культивацию на глубину заделки семян. Перед посевом поле прикатывают.

Получение стабильных урожаев сорго затруднено из-за низкой полевой всхожести семян, вызываемой поражением семян болезнями во время прорастания. Один из способов повышения полевой всхожести семян сорго – протравливание их перед посевом.

Оптимальный срок посева сорго – прогрев почва на глубине 5–6 см до 15–16°C. В основных районах соргосеяния это соответствует последней пятидневке апреля – первой декаде мая.

Зерновое сорго лучше всего сеять, когда почва на глубине высева семян прогреется до 19°C, тогда всходы появляются на 7–8 сутки.

При посеве раньше оптимального срока в результате низкой полевой всхожести семян из узла кущения образуются от 2 до 7 дополнительных продуктивных стеблей. Зерно на них созревает на 12–17 дней позже, что приводит к задержке сроков уборки.

При выборе способа посева следует учитывать запас влаги в почве весной, биологические особенности сорта, и степень засоренности полей. В засушливых условиях применяют только широкорядные посевы с шириной междурядий 70 см, густота стояния растений 200 тыс/га. При расчете нормы вы-

сева следует делать поправки на всхожесть семян с учетом, что полевая всхожесть на 20–25 % ниже.

На чистых от сорняков полях более высокие урожаи низкорослых сортов сорго получают при посеве 45 и 15 см. норма высева при обычном рядовом посеве 300–400 тыс/га. Густота стояния перед уборкой при этом не должна превышать 200–300 тыс/га.

Высокорослые сорта зернового сорго, имеющих более мощное растение надо высевать широкорядно с нормой высева 200–220 тыс/га, перед уборкой сохранность должна быть 140–160 тыс/га.

Лучший способ посева сахарного сорго с междурядьем – 70 см, норма высева – 200–220 тыс/га. При возделывании высокорослых и гетерозисных гибридов густота стояния растений не должна превышать 100–120 тыс/га.

Суданская трава и суданко-сорговые гибриды можно возделывать как обычным рядовым способом, так и широкорядно – 45 и 70 см. в крайне засушливой и засушливой зоне применяют широкорядный способ посева. Норма высева – суданко-сорговых гибридов при 70 см – 800–1000 тыс/га, при обычном рядовом – 1,2–1,6 млн/га.

Рекомендуемый способ смешанных посевов сорго с кукурузой – широкорядный (70 см). В засушливых условиях лучше чередовать 2 сорго и 1 кукуруза, в зоне недостаточного увлажнения 1 сорго и 1 кукуруза, там, где кукуруза дает стабильно высокие урожаи – 2 кукуруза и 1 сорго.

В смешанных посевах сорго или суданко-сорговый гибрид должен созревать на 10–15 дней позже кукурузы, чтобы к уборке листья сорго были зелеными и сочными (Зерноградское 3 и Сахарное 32).

Вопрос о сроках посева связан с глубиной посева т.к. она влияет на полевую всхожесть семян и дальнейшее развитие растений. Важно чтобы семена попали во влажный, несколько уплотненный слой на глубину 5–6 см, при засушливой весне глубину увеличить до 8 см.

После посева поле прикатывают. Но наиболее важный приём – тщательное боронование после посева для заделки борозд, оставленных сеялкой. Это предохраняет всходы от засыпания при проведении 1 культивации. Для успешной борьбы с сорняками и сокращения числа обработок почвы в посевах сорговых культур при возделывании их на богаре следует применять комплекс гербицидов.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Поля, отводимые под сорго, часто засорены в средней и сильной степени однолетними и многолетними сорными растениями. Ассортимент гербицидов для применения на сорго очень мал. При высокой засорённости предшественников сорго корнеотпрысковыми сорняками борьбу с ними надо провести в осенний период, применяя гербициды сплошного действия на основе глифосата. Кроме того, до посева необходимо бороться с сорной растительностью агротехническими способами (2–3 предпосевные культивации).

Вредители

На стадии всходов сорго во всех почвенно-климатических зонах области будут иметь значение проволочники и ложнопроволочники, повреждающие семена в почве и всходы; гусеницы озимой совки, совки-гамма и другие виды.

При численности проволочников, ложнопроволочников, гусениц подгрызающих совок от 3 до 5 экз. на 1 м² могут быть значительные выпады всходов, что требует увеличения нормы высева семян на 10–15%. Если плотность указанных вредителей выше 6 экз. на 1 м², то на таких полях сеять сорго нецелесообразно.

В течение периода вегетации посеvy сорго будут повреждать:

листья – хлебные блошки, тли;

стебли и соцветия – гусеницы стеблевого кукурузного мотылька;

зерно в метёлках – гусеницы хлопковой совки;

корни – виды тлей, развивающиеся на корнях.

В борьбе с совками и стеблевым кукурузным мотыльком основное значение имеют организационные и агротехнические мероприятия (севооборот; удаление от полей, где в предыдущие годы высевались кукуруза и просо; уничтожение сорной растительности в междурядьях, привлекающей бабочек вредителей в период яйцекладки). В условиях тёплого и влажного лета прогнозируется более высокая вредоносность тлей, против которых могут потребоваться химические обработки.

При определении целесообразности химических обработок следует учитывать полезную роль кокцинеллид, личинок златоглазок, сирфид – паразитов тлей (афидофагов), которые во многих случаях могут эффективно подавлять тлей. Если в фазу выбрасывания метёлок соотношение взрослых тлей и их личинок к афидофагам равно 30–40 особей к одной особи (критерий эффективности), то химические обработки не проводятся.

Болезни

Ежегодно наибольшее распространение из болезней в посевах сорго имеют пыльная, покрытая и мелкопузырчатая головня. В период уборки и обмолота сорго телиоспоры головни попадают на семена и в почву, которые и являются источниками заражения.

Один из основных приемов защиты сорго прорастающих семян и всходов от головневых болезней, а также гельминтоспориоза, церкоспороза, плесневения семян – качественное обеззараживание посевного материала. Из других болезней может проявиться красный бактериоз.

Система защиты посевов сорго от вредных объектов

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».

Фенофаза культуры, мероприятия, сроки проведения	Объект	Препарат	Норма Расхода, кг/т, л (кг)/га
После уборки предшествующей культуры	Однолетние и многолетние двудольные и злаковые	Ураган, ВР (360 г/л)	4-6
		Раундап ,ВР (360 г/л)	4-6
		Глисол, ВР (360 г/л) и другие на основе глифосата	4-6
Предпосевное протравливание семян с добавлением пленкообразователей – НаКМЦ, ЖКУ, ПВС	Комплекс болезней (плесневые споры, твердая и пыльная головня)	ТМТД, СП (800 г/кг)	1,5-2 норма расхода жидкости 10 л на 1 т
Опрыскивание посевов в фазу 3-6 листьев культуры	Однолетние двудольные (щирца, мари, молочай, горцы и др.)	Гербитокс, ВРК (500 г/л МЦПА)	0,7-1,2
		Агритокс, ВК (500 г/л МЦПА)	0,7-1,2
		Луварам, ВР (610 г/л)	1,0-1,3
		Луварам, ВР (750 г/л)	0,85-1,1
		Дезормон, ВР (600 г/л)	1,2-1,6
Опрыскивание в период вегетации	Злаковая тля и др. вредители	2,4 Д, ВР (688 г/л)	0,5-1,2
		2,4 Д 500, ВР (500 г/л)	0,5-1,2
		Карбофос, КЭ (500 г/л) Фуфанон, КЭ (570 г/л)	
Опрыскивание посевов в фазе восковой спелости	Десикация семенных посевов	Реглон Супер, ВР (150 г/л)	4,0



Стандартная упаковка



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБУ «РОССЕЛЬХОЦЕНТР»
Антистрессовое высокоурожайное земледелие

Препарат Гумат марка С1 «Здоровый Урожай»
на основе иркутского природного сырья

- ✦ ускоряет всхожесть семян и сроки созревания культуры;
- ✦ способствует развитию мощной корневой системы растений, что вызывает рост листовой поверхности;
- ✦ позволяет улучшить качество растительного материала;
- ✦ обеспечивает повышение устойчивости растений к заболеваниям и неблагоприятным факторам окружающей среды: пониженной температуре, плохой освещенности, недостатку увлажнения;
- ✦ повышает эффективность усвоения растениями минеральных веществ и микроэлементов, что позволяет снизить нормы расхода удобрений и пестицидов на 20-30%;
- ✦ стимулирует развитие всех почвенных микроорганизмов, что способствует интенсивному восстановлению/образованию гумуса, усиливает химическое взаимодействие в почве;
- ✦ снижает продукты техногенного загрязнения (содержания ртути, свинца, пестициды, радионуклиды и др.) и препятствует их поступлению из почвы в растение.

Внесение органоминеральных удобрений важно на почвах с низким содержанием микроэлементов. Гуминовые соединения усиливают защитные функции растительного организма. Защитное действие гуматов проявляется в экстремальных условиях (высокая или низкая температура, засуха или переувлажнение, недостаточное количество света и кислорода в почве, накопление ядохимикатов). Гуматы ослабляют или полностью нейтрализуют токсическое и мутагенное действие пестицидов.

НК, гуминовые кислоты и микроэлементы:

Сu-0,2%; Fe-0,4%; Mn-0,12%



Mo-0,02%; Co-0,02%; B-0,2%

Na-3-5%, Si-9-10%, Mg-0,15%, Zn-0,2%, S-0,75%, Ca-1-2%, N-0,8-1%, K-6-7%

Бор способствует увеличению количества завязей, предотвращая их опадание, усиливает развитие репродуктивных органов.
Марганец незаменим в процессах фотосинтеза, образовании аскорбиновой кислоты; входит в состав многих ферментов.
Магний необходим для образования хлорофилла в растении.
Кальций и селен способствуют развитию корневой системы.
Медь, обеспечивает засухо- и морозостойкость растений; сопротивляемость грибным и вирусным заболеваниям.
Щелк участвует в процессах ололоторения, дыхания, синтеза белков и углеводов.
Молибден участвует в процессах усвоения азота из воздуха, стимулирует работу азотфиксирующих бактерий.
Кобальт необходим для жизнедеятельности клубеньковых бактерий.
Натрий необходим для роста растений на засоленных почвах (галопитов).
Кремний участвует в росте и повышает устойчивость растений против полегания.

Регламент применения препарата Гумат марка С1 «Здоровый Урожай»

Культура	Норма расхода препарата	Расход рабочего раствора	Способ, время обработки, особенности применения
Зерновые и зернобобовые (соя, горох)	0,25-1,0 л/га	10 л/га	Протравливание семян. Как в чистом виде так и совместно с химическими и биологическими препаратами
Зерновые (в том числе кукуруза) и зернобобовые (соя, горох)	0,5-2,0 л/га	50-300 л/га	Вискорневые подкормки как в чистом виде так и совместно с фунгицидами 2-3 раза в период вегетации культуры
Технические культуры (подсолнечник, рапс, картофель, сахарная свекла)	0,5-2,0 л/га	50-300 л/га	Вискорневые подкормки как в чистом виде так и совместно с пестицидами 2-3 раза в период вегетации культуры

По вопросам применения и использования обращайтесь:
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по КЧР
Тел./факс: 8 (8782) 27-73-58

Объем 10 литров

Продукт содержит сведения общего характера – перед применением внимательно прочитать инструкцию

Гумат марка С1 «Здоровый Урожай»
Обогащен НК и микроэлементами

РИС

Рис – влаголюбивая культура тропического происхождения, поэтому для нормального роста и развития этой культуры в условиях Ростовской области требуется высокая агротехника рисового поля: хорошая выравненность поверхности чека, использование высококондиционных семян, своевременный и качественный посев, строгое соблюдение режима орошения, а также надежная защита от вредных объектов.

Место в севообороте

При возделывании риса применяют специализированные севообороты. Рисовые севообороты могут быть 5...9-польными. Важно создать благоприятные агрометеорологические условия для роста растений риса в годы повторных посевов. В этих целях делают перерывы выводом полей под суходольные растения, люцерну, клевер, донник, а также под чистый или занятый пар. Таким образом, севооборот включает травяное и паровое звенья. После выращивания многолетних бобовых трав рис возделывают беспрерывно 3 года, после парового поля – не более 2 лет. Основное назначение травяного звена – обогащение почвы свежим органическим веществом, борьба с болотными сорняками, производство высокобелковых кормов.

Паровое звено служит в первую очередь для проведения мелиоративно-ремонтных работ, выращивания промежуточных культур, а также борьбы с сорно-полевыми (краснозерными) формами риса. Лучшие парозанимающие культуры – рапс озимый, горох, чина, вика, соя, а также бобово-злаковые смеси. На рисовый севооборот благоприятное действие оказывает введение в него такой культуры, как гречиха.

Чистый пар – несовершенный компонент в рисовом севообороте, так как в паровом поле азот из аммиачной формы переходит в нитратную, а после нового затопления восстанавливается до свободного молекулярного и улетучивается в ат-

мосферу. Замена чистого пара занятым предотвращает потери наиболее дорогостоящего и необходимого элемента минерального питания риса.

Обработка почвы

Оптимальной считается вспашка с оборотом пласта на глубину 20 см. На солончаковых почвах нужна безотвальная обработка на глубину 20...22 см. На солонцеватых светло-каштановых почвах проводят мелкую вспашку на глубину 12...14 см.

Поля, засоренные болотной растительностью, осенью пахнут глубже уровня залегания основной массы клубней и корневищ.

Осеннее выравнивание зяби – обязательный агротехнический прием. Поля выравнивают при нивелирном контроле. При сильном уплотнении или «замазывании» почвы после выравнивания ее рыхлят на 10 см.

Осеннюю обработку почвы после занятого пара на реконструированных рисовых системах проводят после ремонтно-восстановительной планировки.

На таких участках, особенно чистых от болотных сорняков, отвальная вспашка зяби не обязательна. Достаточно двукратного рыхления на глубину 16... 18 см в перпендикулярных направлениях чизель-культиваторами со стрельчатыми лапами. Возможна также обработка болотными фрезами на глубину 16...18 см.

Применение удобрений

На каждую тонну зерна и соответствующее количество соломы рис выносит из почвы, кг: N – 24,2, P₂O₅ – 12,4, K₂O – 30.

Из всех элементов питания наиболее сильно рис реагирует на азот. Растения риса поглощают его почти на протяжении всей вегетации. Потребность в азоте по мере роста растений

увеличивается до выметывания, затем снижается. Недостаток азота в почве в период всходов – кущения приводит к резкому снижению урожая. Избыточное азотное питание приводит к израстанию и полеганию, поражению пирикулярриозом. Азотные удобрения применяют дробно: 20...30 % до посева или при посеве локально; 45...55 % при появлении 3...5 листьев и 25 % в фазе выхода в трубку.

При применении калия на повышенном азотно-фосфорном фоне уменьшаются полегание и поражаемость растений пирикулярриозом, на 2...3 дня ускоряется созревание. Калийные удобрения применяют следующим образом: 50% до посева под культивацию и 50 % в подкормку в фазе выхода в трубку.

Фосфорные удобрения вносят в качестве основного, а также при посеве в норме 30...40 кг/га.

Рис хорошо отзывается на применение органических удобрений, которые вносят в паровое или мелиоративное поле, а иногда под зяблевую вспашку. Перед вспашкой зяби в почву вносят 30...40 т/га навоза или 5...6 т/га измельченной соломы. Засоленные почвы гипсуют.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 38 сортов риса.

Посев

Норма высева риса зависит от глубины заделки семян, при обычном рядовом способе посева риса норма высева составляет 180–230 кг на 1 га – 5–7 млн. всхожих семян, при глубокой заделки норма высева риса повышается на 0,5 млн. всхожих семян это с учетом чтобы перед уборкой на 1 кв. метре было 300 растений.

Высевают рис, когда почва и оросительная вода прогреется от 13 до 15 градусов и минуют заморозки, обычно это бывает в конце апреля и до середины мая.

Основной способ посева риса это рядовой с заделкой семян от 0,5 до 1 см с немедленным затоплением воды слоем в 6–8 см, на парах и многолетних трав глубина заделки семян риса не превышает 4–5 см, после появления всходов риса – обрабатывают гербицидами и после затапливают.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Одним из важнейших факторов, влияющих на продуктивность риса, является своевременная и эффективная борьба с сорной растительностью. Сорняковый ценоз рисового поля в большей степени представлен клубнекамышом, видами просняков (куриное просо, рисовое просо, крупноплодное просо). В меньшем количестве присутствуют частуха, стрелолист, сыти, рогоз, тростник. Борьба с сорняками в рисовом поле требует комплексного применения агротехнических, химических, мелиоративных, организационно-хозяйственных и других мероприятий. Основными слагаемыми борьбы с сорняками являются севообороты с многолетними травами и паровым звеном и система обработки почвы, направленная на её очищение от запасов семян и вегетативных органов размножения сорняков. Наиболее полно этим требованиям отвечает система поверхностной обработки почвы в сочетании с глубокой вспашкой (дважды за ротацию – под многолетние травы и в паровом поле). Данная система может быть дифференцирована с учетом предшественника, видового состава и биологических особенностей сорняков.

Химические меры борьбы на посевах риса применяются, когда агротехническими мероприятиями засоренность посевов не снижена до хозяйственно неощутимого уровня: для просняков менее 10, клубнекамышы и других болотных сорняков 10–20 растений на 1 м² (порог вредоносности).

При применении гербицидов необходимо строго соблюдать нормы расхода, сроки обработки, режим орошения и т.д.

При внесении почвенных гербицидов почва должна быть тщательно разделана, поверхность чеков выровнена, учтены особенности действия того или иного препарата (заделка семян, гербицида и т.д.).

В фазу развития риса 1–3 листа проводится обследование засорённых чеков для определения преобладающих видов сорняков с целью подбора гербицида. При подавляющей численности клубнекамышя и широколистных сорняков применение лондакса, аризона, сириуса наиболее эффективно. Применение этих гербицидов в течение последних лет снизило плотность клубнекамышя с 1000–1200 растений/м² до 100–200 растений/м² на засорённых чеках, а в год обработки численность клубнекамышя снижается до единичных экземпляров. Злаковые сорняки (просянки) отлично контролируют такие гербициды, как команд и фацет. Применение противозлаковых гербицидов отменяет такой агротехнический приём, как глубокое затопление чеков до полной гибели просянок. Многолетнее использование этого приёма привело к тому, что сформировались жизнестойкие популяции просянок (гибель сорняков наступала только на 24–26 день вместо 6–8 дней). Кроме того, длительный период затопления чеков приводит к более продолжительной вегетации риса, что значительно сдвигает сроки уборки, а также приводит к увеличению численности и вредоносности рисового комарика, щитня, ячменного минера.

При смешанном типе засорённости наиболее эффективны баковые смеси лондакс + команд, лондакс + фацет.

Применение того или иного гербицида требует соблюдения определенных правил. Обработку фацетом проводят по сильно увлажнённой почве, затем не позднее чем через 24 часа на поле создается слой воды с таким расчетом, чтобы сорняки были полностью или на 2/3 высоты затоплены. Слой воды выдерживается до полной гибели сорняков (в зависимости от температуры воздуха и воды через 5–7 дней). Применяется мелко- и среднекапельное опрыскивание преимущественно авиацией с расходом рабочей жидкости 100 л/га.

Вредители

В 2015 году в период всходов – начала кущения на посевах риса была большая плотность щитня и рисового комарика. Применялись меры борьбы – сброс уровня воды на 2–3 дня. Обгрызание молодых всходов риса не наблюдалось. Значительного угнетения растений из-за повреждения нижней стороны листа тоже не обнаружено, так как сброс воды проводят при первых признаках распространения вредителя.

Весь семенной материал протравливается перед посевом, этот прием позволяет уйти от множества болезней в первоначальный период развития растений риса.

Широко распространёнными и опасными вредителями риса в 2015 году будут следующие виды:

Щитень – *Triops cancriformis* Bosc встречается практически повсеместно. Зимуют яйца в почве. Личинки отрождаются через трое суток после затопления чеков водой. Вредоносность рачков начинается с момента прорастания семян риса до полного укоренения культуры. При высокой численности рачков (ЭПВ составляет 7–10 экз./м²) возможно значительное изреживание посевов, отставание в росте и развитии культуры. Основной метод борьбы – сброс воды и подсушивание чека в течение 2–3 дней.

Рисовый комарик – *Endochironomus tendens* Fabricius в 2016 году будет по-прежнему наиболее опасным вредителем риса. Сорняки на валах – очаги концентрации комарика на системах. Наиболее сильные повреждения личинками комарика будут отмечаться на всходах при глубоком затоплении чеков, так как вредитель повреждает плавающие листья и подгрызает нежные стебельки. Посевы изреживаются, а при массовом размножении комарика могут погибнуть полностью. Экономический порог вредоносности – 1 личинка на стебель. При появлении рисового комарика следует понизить воду в чеках, дать отрасти всходам и подкормить их удобрениями. При невозможности защитить посевы риса агротехническими мера-

ми проводятся истребительные мероприятия с применением инсектицидов.

Ячменный минёр – *Hydrellia griseola* Fallen наиболее сильно повреждает посевы по предшественнику рис, ячмень, пшеница. При прохладной и затяжной весне, когда всходы риса ослаблены, повреждения могут быть значительными. При появлении ячменного минера на посевах риса (ЭПВ – 0,5 экз./растение) меры борьбы с ним такие же, как и с рисовым комариком.

Прибрежная муха – *Ephydra macellaria* Egger, в 2016 году будет вредить в первую очередь посевам, посеянным по зерновым колосовым предшественникам, а также в чеках, где грубо нарушается агротехника. Личинки прибрежной мухи отрождаются к моменту прорастания риса и сразу же прикрепляются к молодым корешкам, подгрызая корешки у основания. Растения всплывают и погибают. Экономический порог вредоносности личинок – 35–40 экз./м². Для предупреждения появления прибрежной мухи необходимо сеять рис по зяблевой вспашке, исключить из предшественников богарные злаковые культуры и рис. В случае массового появления вредителя основными мерами борьбы является сброс воды в чеках, подсушивание и подкормка посевов.

Азиатская перелетная саранча может представлять посевам риса серьезную угрозу. В популяциях саранчи преобладает стадная форма. Основное питание личинок проходит на тростнике, однако, при высокой численности вредитель во время миграций кулиг повреждает практически все посевы, встречающиеся на пути: многолетние травы, рис и другие злаковые. В 2016 году возможно увеличение численности и вредоносности азиатской саранчи в очагах, оставшихся после массового залёта на территорию области летом 2015 года.

Болезни

Посевы риса ежегодно в различной степени поражаются комплексом грибных болезней: пирикулярриозом (возбудитель – *Magnaporthe grisea* (T.T. Hebert) M.E. Barr), фузариозом (возбу-

дитель – *Fusarium graminearum* Schwabe), гельминтоспориозом (возбудитель – *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan).

Пирикулярриоз поражает все надземные части растения риса и вызывает отмирание тканей. Заболевание сначала проявляется на листьях и листовых влагалищах, а по мере развития растения – на стеблевых узлах, метелке. погодные условия этому способствовали развитию болезни в 2015 году. Болезнь проявлялась в период с выхода в трубку по выметывание, проводились химические обработки.

Эпифитотия пирикулярриоза развивается при сочетании следующих факторов: 1.) наличие инфекционного начала (не запаханная с осени стерня, солома, засорённость ирригационной сети злаковыми сорняками; 2.) больные семена, собранные с пораженных участков; 3.) обильные осадки в сентябре–октябре предыдущего года и в мае–июне текущего года; 4.) среднесуточная температура воздуха мае – июне и сентябре не ниже +17...+18°C и в июле – августе – +23...+24°C; 5.) высокая относительная влажность воздуха в ночные часы и периодические осадки в июле–августе.

В 2016 году может быть наиболее вредоносной болезнью вплоть до эпифитотии.

Фузариоз риса поражает всходы и взрослые растения. Наиболее сильному поражению фузариозом подвержены посевы на засоленных почвах или при недостаточном затоплении чеков.

Гельминтоспориоз поражает растения на всех стадиях развития. Чаще всего болезнь развивается на почвах с низким содержанием азота, при недостатке калия, магния, марганца.

В предпосевной период за 10–15 дней до посева проводится обязательное протравливание семян с прилипателями.

Развитие болезней на посевах риса будет зависеть как от погодных условий, так и от качества протравленных семян под посев 2016 года. Обработки посевов фунгицидами необходимы при установлении благоприятных условий для развития пирикулярриоза. На семенных участках профилактические обработки обязательны.

Система защиты посевов риса от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Осень после уборки риса	Комплекс сорняков, вредителей, болезней	Подъем зяби на глубину залегания клубней и корневищ сорняков: клубнекамыш – 20-22 см; тростник – 25 см и более. Вывернутые на поверхность почвы клубни и корневища сорняков гибнут от высыхания и промораживания	
	Болотные сорняки	Вычесывание корневищ и клубней тяжелыми бородами. Весенняя перепашка зяби в апреле.	
Перед посевом	Комплекс вредителей	Планировка плоскостей для получения дружных густых всходов	
Перед посевом	Фузариозная корневая гниль, плесневение семян, пирикулярриоз	Протравливание семян Винцит, КС (25+25 г/л)	1,5-2
	Повышение полевой всхожести семян, усиление ростовых процессов	Эпин –Экстра, Р (0,025 г/л) Эмистим, Р (0,01 г/л) Карвитол, ВР (10 г/л) Циркон, Р (0,1 г/л)	0,2 0,01 0,0125 0,01
	Увеличение урожайности, повышение иммунитета к болезням и неблагоприятным факторам среды	Нарцисс, ВР (80 г/л)	1 л/т
Посев – период всходов	Щитневый рачок	Получение всходов при укороченном периоде затопления.	

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
1-3 листа	Клубнекамыш 3 – 5 листьев	Лондакс, СТС (600 г/кг)	0,05-0,08
	Клубнекамыш 5-7 листьев, всходы монохории, частухи и др. широколистных, осоковые	Лондакс, СТС (600 г/кг) Нарис, СК (400 г/л) Сириус, СП (100 г/кг)	0,08-0,1 0,075-0,09 0,1-0,15
С фазы 2 листа –	Осоковые, в т.ч. клубнекамыш, однолетние двудольные- в ранние фазы сорняков	Корсар, ВРК (480 г/л) Перед опрыскиванием уровень воды снижают до 0-2 см и вновь поднимают через 2 дня Базагран, ВР (480 г/л)	2-4 2 – 3
От 2-3 листа до конца кущения	Однолетние злаковые(просовидные), осоковые (клубнекамыш) и болотные широколистные- ранние фазы роста сорняки	Сегмент, ВДГ (500 г/кг) + Тренд 90 Цитадель 25, МД (25 г/л)	0,025-0,03 +0,2 1,0-1,6
полное кущение	Клубнекамыш, монохория, частуха и др. сорняки болотной группы	Гербитокс, ВРК (500 г/л) МЦПА к-ты)	1,5
Период вегетации	Сорная растительность на оросительной-сбросной сети	Скашивание заросших сорняками чековых валиков и каналов. Лишение вредных организмов дополнительной кормовой базы	
Опрыскивание в период вегетации	Гли	Самурай Супер, КЭ (500 г/л) Сумиджу, КЭ (500 г/л)	1,0 1,0
	Комарики, имаго прибрежной мухи	Самурай Супер, КЭ (500 г/л) Сумиджу, КЭ (500 г/л)	0,7 0,7
Перед выметыванием метелок	Пирикулярриоз	Колосаль, КЭ (250 г/л) Импакт, КС (250 г/л) Фаворит, КЭ (125+100 г/л)	0,75 1,0 0,75-1,25

ГРЕЧИХА

Центр происхождения гречихи находится на севере Индии. Первые упоминания о гречихе в письменных источниках относятся к V в. н. э. В Европе гречиха упоминается с XV века. Гречиха возделывается для получения ценной крупы и для сбора мёда пчеловодами. Гречиха – ценная крупяная культура с высоким содержанием питательных веществ: белка – 10%, жира – 3%, крахмала – до 82%. В крупе содержится около 9% полноценного белка, имеются лимонная, яблочная, щавелевая кислоты, много витаминов: B1 (тиамин), B2 (рибофлавин) и R (рутин). Витамин E помогает долгому сохранению крупы. Мука используется в кондитерской промышленности. Солома применяется для корма животных. При температуре почвы на глубине заделки семян 8°C всходы появляются на 13-й день после сева, при 15°C – на 7-й день, а при температуре 25–30°C – на 4-й день. Однако более высокие температуры воздуха (свыше 25°C) ухудшают условия опыления. Гречиха устойчива к недостатку влаги только до цветения, затем потребность в воде возрастает.

Место в севообороте

Лучшие предшественники гречихи – кукуруза на силос, картофель, сахарная свекла, зернобобовые, удобренные озимые, пласт и оборот пласта многолетних трав, а в засушливых районах – чистый пар. В Багаевском районе Ростовской области при севе гречихи после горохо-овсяной смеси собирается 1,4 т зерна с 1 га, а в отдельные годы – 1,9 т с 1 га. Не следует размещать гречиху после овса и картофеля, поражённого нематодой.

Обработка почвы

Учитывая особенности биологии гречихи, система обработки должна быть направлена на создание оптимальных условий для роста и развития растений, накопления и сохра-

нения влаги, на борьбу с сорняками, вредителями и болезнями и повышение уровня плодородия почвы. Система обработки почвы зависит от почвено-климатических и погодных условий, предшественника, степени засоренности поля и других условий и включает основную и предпосевную обработки.

Основная обработка почвы после зерновых и бобовых культур состоит из лущения и зяблевой вспашки. Лущение способствует уменьшению испарения влаги, уничтожению сорняков и более качественной вспашке. Его необходимо проводить сразу же после уборки предшественника, что повышает эффективность данного агроприема.

Глубина лущения зависит от типа засоренности почвы. Если преобладают однолетние сорняки, то обрабатывают ее дисковыми лущильниками на глубину 6–8 см. На полях, засоренных осотом, вьюнком полевым и другими корнеотпрысковыми сорняками, целесообразно проводить двукратное лущение почвы: первое дисковыми лущильниками на глубину 6–8 см, второе – лемешными на глубину 10–12 или 12–14 см при массовом появлении розеток осота. Для уменьшения потери влаги при рыхлении почвы и создания лучших условий для прорастания сорняков лемешные лущильники агрегируют с тяжелыми боронами или катками. На полях, засоренных пыреем, применяют двукратную обработку дисковыми лущильниками на глубину залегания его корневищ (10–12 см) с последующей глубокой вспашкой на 25–27 см при появлении проростков пырея.

Большое значение в накоплении влаги и питательных веществ в почве, борьбе с сорняками имеют своевременность и качество ее зяблевой вспашки. Сроки и глубина вспашки зависят от предшественника, типа засоренности и сроков отрастания сорняков после лущения. При обладании однолетних сорняков (после озимых и зерновых бобовых культур) через 2–3 недели после лущения (при массовом прорастании сорняков) проводят вспашку плугами с предплужниками на глубину 20–22 см. При значительном засорении поля многолетними

сорняками черноземные почвы пашут на глубину не менее 25 см при появлении розеток осота и проростков других сорняков. На других почвах глубину вспашки уменьшают в зависимости от мощности гумусового горизонта.

По зяби хорошо зарекомендовали себя глубокое безотвальное рыхление, прерывистое бороздование и сооружение противоэрозионных валов. Весной проводят ранневесеннее боронование при наступлении физической спелости почвы. Это мероприятие необходимо провести в очень короткий срок, так как среднесуточные потери влаги почвой в этот период составляют 40–100 м³/га. По мере прорастания сорняков проводят культивации на глубину 10–12 см. Предпосевную культивацию – на глубину посева семян. Последнюю культивацию лучше провести свекловичными культиваторами или другими, которые обеспечивают равномерное рыхление на глубину посева семян. При выпадении осадков ливневого характера и образования почвенной корки, проводят дополнительную культивацию с боронованием.

В засушливых районах, а также в местах, где почвы подвержены эрозии, применяется плоскорезная обработка, которая оставляет стерню на поверхности почвы. Доказано, что августовская зябь самая результативная.

Первый прием весенней обработки почвы – раннее боронование зяби в два-три следа. Далее в период сева ранних яровых хлебов поле культивируют на глубину 10–12 см, а через 8–12 дней проводят вторую культивацию на глубину 6–8 см, в день посева – предпосевную на глубину заделки семян. Последнюю предпосевную культивацию лучше всего выполнять свекловичными культиваторами, которые равномерно рыхлят почву.

Чтобы ускорить прорастание семян сорняков и выровнять поверхность почвы после обработки, проводят прикатывание кольчато-шпоровыми катками. На полях, обработанных с осени плоскорезами-глубокорыхлителями, весной влагу закрывают зубчатой или игольчатой бороной.

Применение удобрений

Высокие урожаи гречихи можно получать только при внесении полной дозы минеральных удобрений из расчета N90P90K40. На образование 1 кг семян и соответствующего количества соломы гречиха потребляет азота 44 кг, фосфора 25 и калия 75 кг.

На протяжении почти всего вегетационного периода основным элементом питания остается калий. Особенно благоприятны калийные удобрения, не содержащие хлор (он отрицательно влияет на урожай гречихи).

Под гречиху нельзя вносить навоз, так как при высокой температуре он быстро разлагается и дает много азотнокислых веществ, которые способствуют сильному росту вегетативных органов в ущерб плодоношению. В результате получают много соломы и мало зерна, особенно во влажные годы. Навоз и другие органические удобрения следует вносить под предшествующую культуру.

В качестве рядкового удобрения очень эффективен фосфор. Гранулированный суперфосфат (в дозе до 20 кг д. в. на 1 га), внесенный одновременно с посевом, усиливает начальный рост растений, повышает их устойчивость к неблагоприятным условиям, болезням и вредителям.

Перенесение части азота и фосфора из основного удобрения в подкормку в фазе массового цветения гречихи способствует увеличению урожая в результате лучшего развития растений и большей их озерненности. При этом формируется более крупное зерно с высоким выходом ядра. На широкорядных посевах гречиху можно подкармливать азотными или сложными удобрениями (20–25 кг д. в. на 1 га) в период последней междурядной обработки, проводимой перед смыканием рядков. Подкормка эффективна лишь при достаточном увлажнении почвы.

Дозы удобрений следует рассчитывать на планируемую урожайность с учетом почвенно-климатических условий, био-

логической потребности культуры в элементах питания, уровня обеспеченности почвы доступными формами NPK (по данным картограмм) и степени их использования из почвы.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 11 сортов гречихи. Многолетними исследованиями, проведёнными в Ростовской области, установлено, что среднеспелые сорта гречихи обладают сравнительно высокой продуктивностью при весеннем и летнем промежуточном посевах на полях рисового севооборота.

Посев

Для посева отбирают самые крупные семена диаметром 3,5–4 мм. Против грибковых заболеваний проводят протравливание.

Важно выбрать оптимальный срок сева. Критерием служит устойчивое прогревание почвы на глубину 10 см (до 10–12°C). Сеять гречиху нужно с таким расчетом, чтобы критический период её развития (цветение – плодообразование) не совпадал с максимальными температурами воздуха, а период плодоношения был завершён до наступления первого осеннего заморозка.

Уход за посевами и защита

Уход за посевами гречихи мало чем отличается от традиционного и состоит из прикатывания после сева, боронования до и после появления всходов, междурядовых обработок, подкормки и пчелоопыления.

Сорняки

Основным направлением в системе защиты посевов гречихи в 2016 году будет борьба с сорной растительностью: уничтожение сорняков до посева и появления всходов, а также в период вегетации. При сильном засорении обязательно проводится довсходовое боронование. Боронование до появ-

ления всходов проводится средними боронами, по всходам – лёгкими поперек рядков в дневные часы и ясную погоду, когда у растений снижается тургор и они меньше повреждаются.

Вредители

В условиях Ростовской области гречиха не имеет массовых специализированных вредителей. Наблюдения за появлением вредителей и болезней гречихи приурочивают к основным фазам развития культуры: полные всходы, стеблевание и бутонизация, цветение и перед уборкой. В эти сроки определяется вредоносность болезней и вредителей и необходимость проведения защитных мероприятий. На ранних стадиях развития культуры (всходы – формирование настоящих листьев) возможно повреждение всходов личинками щелкунов и чернотелок (проволочниками и ложнопроволочниками), гречишной блошки, песчаного и малого медляков.

Агротехнические мероприятия являются основными способами борьбы с вредителями гречихи (соблюдение севооборота, посев в оптимальные сроки, проведение предпосевного обследования почвы на заселенность почвообитающими вредителями, борьба с сорняками).

Болезни

В условиях Ростовской области гречиха обычно слабо повреждается болезнями. Фитофтороз и серая гниль поражают всходы при влажной погоде. В течение вегетационного периода на посевах гречихи возможно проявление пероноспороза, аскохитоза, бактериозов и мозаик. Пятна различного болезнетворного происхождения могут появляться на семядолях, стеблях, листьях, отмечается поражение и загнивание корневой шейки, гибель всходов, усыхание и опадение листьев. Снижению распространения болезней способствуют протравливание семян и повышение общей устойчивости растений. Возбудители грибных и бактериальных заболеваний сохраняются на растительных остатках и семенах.

Система защиты посевов гречихи от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
За 2-15 дней до посева	Аскохитоз, серая гниль, фузариоз, плесневение семян	Протравливание семян ТМТД, ВСК (400 г/л)	4,0
За 1-2 дня до посева	Усиление ростовых процессов, повышение урожайности	Бигус, ВР (25 г/л по к-те)	0,6
		Симбионта, Ж (0,045 г/л по сухому остатку) Биосил, ВЭ (100 г/л) Силк, ВЭ (100 г/л)	1 мл/т 0,05 0,05
за 2-3 дня до всходов культуры	Однолетние двудольные сорняки	Дикопур Ф, ВР (600 г/л 2,4-Д к-ты) Дикамин-Д, ВР (600 г/л 2,4-Д к-ты) Аминопелик, ВР (600 г/л 2,4-Д к-ты) Луварам, ВР (600 г/л 2,4-Д к-ты) Диамисоль, ВР (600 г/л)	1-1,3 1-1,3 1-1,3 1-1,3
Опрыскивание в фазе появления 2-3 листьев	Усиление ростовых процессов, повышение урожайности	Бигус, ВР (25 г/л по к-те)	0,25
Фаза бутонизации		Биодукс, Ж (0,3 г/л) Эпин- Экстра, Р (0,025 г/л) Иммуноцитифит, ТАБ (0,167 г/кг)	3-5 мл/га 0,012 1 таб/га
Начало цветения соцветий главного побега		Эмистим, Р (0,01 г/л)	0,01
Опрыскивание: 1-е в фазе начала раскрытия цветков нижних соцветий, 2-е в фазе массового цветения		Новосил, ВЭ (100 г/л) Биосил, ВЭ (100 г/л) Силк, ВЭ (100г/л) Альфастим, ВЭ (100 г/л)	0,05 0,05 0,05 50 мл/га

КУКУРУЗА

На текущем этапе развития отечественного АПК в связи необходимостью замещения импортной продукции, ростом животноводческой отрасли, перенасыщением севооборота озимой пшеницей и подсолнечником кукуруза приобретает всё более важное значение. На Юге России активно проводится селекция кукурузы и идёт строительство современных, высокотехнологичных кукурузокалибровочных заводов.

Место в севообороте

Кукуруза не относится к культурам строгого чередования. При хорошей агротехнике она удаётся после различных предшественников и даже при монокультуре. Лучше для нее те предшественники, которые способствуют сороочищению и влагонакоплению. Высокие урожаи зерна кукуруза дает после озимых хлебов, гречихи, зернобобовых культур, горчицы, рапса, кориандра, яровых зерновых. После пропашных культур (картофель, бахчевые и др.) кукурузу в севообороте размещать экологически нецелесообразно, поскольку это ускоряет потерю гумуса и распыление почвы, но эпизодически – возможно. После подсолнечника и сахарной свеклы нельзя размещать кукурузу еще и потому, что они глубоко иссушают почву и она сильно снижает урожайность, особенно в засушливых районах. Избегают размещать ее после проса (и перед ним), чтобы не распространять их общего вредителя – стеблевого мотылька. Сама кукуруза – хороший предшественник яровых зерновых, а в ряде районов и озимых хлебов, однолетних трав и других культур.

Обработка почвы

Обработка почвы (основная и допосевная) под кукурузу во многом сходна с обработкой ее под просо. После ранобуреваемых предшественников применяют полупаровую или

улучшенную зяблевую обработку. После поздних предшественников проводят обычную зяблевую вспашку с предварительным дискованием (после кукурузы и подсолнечника) или без него (картофель и т.п.).

Кукуруза, требуя рыхлых почв, хорошо отзывается на углубление вспашки зяби. Под нее обычно пахут на 25–27 см, а при повторных посевах – до 30 см, для лучшей заделки в почву послеуборочных остатков.

Весенняя обработка почвы направлена на сохранение влаги и уничтожение сорняков. На полях, выровненных осенью (полупар), можно отказаться от весеннего боронования почвы, чтобы обеспечить более полное появление всходов сорняков и уничтожить их последующей культивацией. Последнюю (предпосевную культивацию) проводят обычно (особенно при безгербицидной технологии возделывания) при массовом появлении мелких всходов просовидных сорняков на глубину посева семян после или одновременно с внесением гербицида.

Применение удобрений

Кукуруза высокотребовательна и очень отзывчива на внесение органических и минеральных удобрений.

На создание 1 т зерна с соответствующим количеством соломы требуется 24–30 кг азота, 10–12 фосфора, 25–30 кг калия. При недостатке элементов питания, особенно азота, резко уменьшается урожай зеленой массы и зерна, а его избыток затягивает созревание. Примерные нормы внесения удобрений под кукурузу для получения 50–55 ц/га зерна составляет N60P60–90K40–60. Хороший эффект оказывает внесение 30–40 т/га полуперепревшего навоза. Нормы удобрений определяют балансовым методом с учетом особенностей зоны и почвы.

Для повышения содержания протеина в зеленой массе и зерне кукурузы можно применить некорневую азотную подкормку через 10–15 дней после цветения 30 %-ным раствором мочевины (30–45 кг/га д.в.).

Выбор сорта

Для Ростовской области разрешены к использованию и районированы 337 сортов и гибридов кукурузы

Посев

Кукурузу высевают отсортированными, откалиброванными и протравленными кондиционными семенами, имеющими всхожесть не ниже 95 %.

Уход за посевами и защита

Сорняки

На начальных стадиях своего развития кукуруза слабый конкурент для сорняков. На видовой состав сорняков, их численность оказывают влияние предшествующие культуры, удобрения, сроки сева культуры. Тип засорения – двудольнозлаковый, с большим процентом корнеотпрысковых сорняков (вьюнок, бодяк). Большое видовое разнообразие сорняков с несходными жизненными циклами требует применения разнообразных методов борьбы с ними. До посева или до всходов кукурузы при благоприятных погодных условиях (оптимальные показатели температуры воздуха и влажности) эффективны гербициды почвенного действия. Перед внесением любого из гербицидов необходимо подробно ознакомиться с особенностями применения каждого препарата.

Одно из условий высокой эффективности почвенных гербицидов – хорошо подготовленная почва без комков.

На первых этапах роста кукурузы значительно снизить засоренность посевов можно агротехническими приемами. В период вегетации кукурузы в фазе 3–5 листьев предлагается значительный набор гербицидов. В случае преобладания злаковых сорняков (щетинники, ежовники, пырей, гумай) эффективно применение противозлаковых гербицидов. При сме-

шанном типе засорения посевов (злаковые + двудольные) можно применять препарат Базис. Этим гербицидом не рекомендуется работать в посевах лопающейся кукурузы и в посевах родительских линий при производстве семян. Наилучшие результаты применения гербицидов на основе сульфонилмочевины прослеживаются на ранних стадиях роста сорняков.

По спектру подавляемых сорняков некоторые гербициды обладают дополнительной активностью еще против некоторых многолетних двудольных растений. Все это необходимо учитывать для составления наиболее эффективной системы борьбы с сорняками в посевах кукурузы. Сочетание агротехнических приемов и использование разнообразного ассортимента гербицидов, обеспечит защиту кукурузы в течении всего вегетационного периода.

Вредители

Посевам кукурузы на разных фазах развития растений наносят повреждения традиционно сложившийся комплекс вредителей, как многолетних, так и специализированных.

Среди вредителей на посевах кукурузы хозяйственное значение имеет обычный набор многолетних видов – хлопковая совка, проволочники. Местами встречается чёрный кукурузный долгоносик, песчаный медляк.

В 2016 году посевам кукурузы будет наносить повреждения традиционно сложившийся комплекс вредителей на разных фазах развития растений.

В фазе **прорастание – всходы** наносят повреждения проволочники и ложнопроволочники (в основном на орошении и в зонах повышенного увлажнения почвы). В условиях области они, как и ежегодно, будут иметь значение в основном на орошаемых полях в овощеводческих хозяйствах центральной зоны. На богарных землях вредоносность проволочников и ложнопроволочников будет менее ощутимой. Перед севом кукурузы следует обязательно провести почвенные раскопки для определения численности личинок.

В фазе **всходы – первый лист** – гусеницы озимой совки (*Scotia segetum*), песчаный медляк и малый медляк (*Opatrum* sp.), серый и чёрный свекловичный долгоносики, кравчик (*Lethrus apterus*), кукурузный навозник (*Pentodon idiota*).

В фазе **3–5 листьев** – полосатая хлебная блошка (*Phyllotreta vittula*), жуки хлебной пьявицы (*Lema melanopus*), тли, ячменная шведская муха (*Oscinella pusilla*), гусеницы первого поколения лугового мотылька. Вредоносность хлебной блошки и тлей будет весьма ощутимой в случае жаркой засушливой погоды начала лета. Личинки шведской мухи редко уничтожают у растения кукурузы точку роста, вызывая полную гибель, чаще повреждения проявляются на разворачивающихся листьях как поперечные ряды мелких отверстий. Но любые повреждения, нанесенные в эту фазу, открывают ворота инфекции, в том числе для пузырчатой головни.

В фазе **выхода в трубку** – тли, гусеницы лугового и первого поколения стеблевого кукурузного мотылька, хлопковой совки. В 2016 году ожидается сохранение вредоносности стеблевого мотылька. Хлопковая совка начнет заселять посева кукурузы в середине июне. Численность первого поколения будет умеренной, наиболее опасным для посевов кукурузы на зерно будет второе поколение хлопковой совки, повреждающее початки.

Рост стебля – тли, гусеницы лугового и первого поколения стеблевого кукурузного мотылька, хлопковой совки, цикады.

В фазе **выметывание и цветение метелки – формирование, налив и созревание зерновки** – гусеницы второго поколения кукурузного стеблевого мотылька и второго поколения хлопковой совки. Основной прием снижения численности кукурузного стеблевого мотылька агротехнический метод – низкий срез растений (10–12 см) при уборке, дискование и ранняя вспашка с заделкой послеуборочных остатков. Начало лета бабочек второго поколения хлопковой совки совпадает с фазой выметывания метелки у кукурузы (3-я декада июля). Лёт бабочек и откладка яиц сильно растянуты по времени

(обычно 3–3,5 недели), поэтому потребуется не менее 2-х обработок в период отрождения гусениц второго поколения. Самки чаще всего откладывают яйца на нити женских цветков, отродившиеся гусеницы питаются нитями початков, а затем проникают внутрь обертки, где повреждают зерна кукурузы. Сигналом к началу обработок должно служить обнаружение отродившихся гусениц. Необходимо помнить, что бабочки, как первого, так и второго поколения этого вредителя привлекаются цветущей сорной растительностью в междурядьях, и поддержание посевов в надлежащем виде позволит значительно сократить заселенность культуры гусеницами. Этому же способствует и культивация междурядий в период окукливания гусениц первого поколения (вторая декада июля).

Болезни

Особенно вредоносны на начальных этапах роста и развития. Проростки кукурузы значительно поражаются корневыми гнилями, пыльной головней, грибами, вызывающими плесневение.

В период вегетации растения кукурузы поражаются пузырчатой головней, гельминтоспориозами, ржавчиной, склероспорозом, корневыми и стеблевыми гнилями. Пузырчатая головня поражает все надземные органы растения, чаще всего – початки и стебли. Споры в сухом состоянии сохраняют жизнеспособность в течение 10 лет, в природных условиях в результате намачивания быстро теряют жизнеспособность, но в виде комковатых вздутий хорошо перезимовывают, являясь весной первичным источником заражения.

На початках и семенах в период созревания и, особенно, хранения развиваются фузариоз и розовая гниль, серая и другие виды гнилей, возбудители плесневения, нигроспороз и бактериоз. Во многом, развитие гнилей початков и их поражение пузырчатой головней, зависит от повреждения хлопковой совкой и луговым мотыльком. В 2016 году сохранится вредоносность

пузырчатой и пыльной головни. Рост площадей, зараженных пузырчатой головней, связан с накоплением инфекции из-за снижения объемов осенней зяблевой обработки почвы, обеспечивающей заделку растительных остатков, нарушения севооборотов и обеззараживания семян. Для обеззараживания семян от возбудителей болезней и почвенных патогенов необходимо провести качественную их калибровку и протравливание. Большое значение имеют агротехнические мероприятия по снижению запаса инфекции и повышению устойчивости растений, выращивание районированных сортов и гибридов.

В 2016 году распространение пузырчатой головни и других болезней ожидается в пределах 2015 года.

Таблица 35

Экономические пороги вредоносности

Фаза растения в период учётов и обработок	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
1	2	3
Перед посевом	<u>Проволочники (личинки жуков-щелкунов).</u> Почвенные раскопки: подсчёт личинок на глубину 20 см на пробных площадках площадью 0,25 м ² : для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб	1–2 личинки/м ²
Всходы	Озимая совка	2 гусеницы/м ²
	Песчаный и др. медяки, долгоносики	2 имаго/м ²
Всходы, 1 пара листьев	<u>Южный серый долгоносик.</u> Подсчёт на 8–16 пробных площадках по 0,25 м ²	1,5–2 имаго/м ²

Окончание таблицы 36

1	2	3
Всходы – 3 лист	<u>Шведская муха.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	50–80 мух / 100 взмахов сачком
Всходы до 3–5 листьев	<u>Озимая и др. подгрызающие совки.</u> Почвенные раскопки: 8–16 проб по 0,25 м ² на глубину 20 см	0,5–2 гусеницы/м ²
До смыкания рядков (4–5 листьев)	<u>Луговой мотылек (1 поколение).</u> Подсчёт гусениц на 8–16 пробных площадках площадью 0,25 м ²	0,5–1 гусеница/растение
6–8 листьев	<u>Стеблевой мотылёк (1 поколение).</u> Подсчёт на 8–16 пробных площадках по 0,25 м ²	6–8 % растений с кладками яиц или 10–12 яиц на 100 растений
После смыкания рядков (вымётывание метёлки – начало цветения)	<u>Луговой мотылек (2 поколение).</u> Подсчёт гусениц на 8–16 пробных площадках площадью 0,25 м ²	3–5 гусениц/растение
После вымётывания метелок	<u>Стеблевой мотылёк (2 поколение).</u> Подсчёт на 8–16 пробных площадках по 0,25 м ²	6–8 % растений с кладками яиц
Молочная спелость	<u>Хлопковая совка (2 поколение).</u> Подсчёт гусениц на 8–16 пробных площадках по 0,25 м ²	2–3 гусеницы/10 растений

Система защиты посевов кукурузы от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
После уборки предшествующей культуры перед посевом семян	Гельминтоспориоз, корневые гнили	<u>Опрыскивание почвы</u> <u>Расход рабочей жидкости – до 300 л/га</u> Стернифаг, СП (титр 10 ¹⁰ КОЕ/г)	0,08
Перед посевом	Пузырчатая головня, плесневение семян, фузариоз, бактериоз, корневые и стеблевые гнили	<u>Протравливание семян</u> ТМТД, ВСК (400 г/л) ТМТД, ТПС (400 г/л) ТМТД-плюс, КС (400 г/л) – за 7-14 дней, кроме кукурузы на масло	4 4 3,5
	Пузырчатая головня, пыльная головня, гельминтоспориозная корневая гниль, фузариозная корневая и прикорневая гниль, фузариоз, плесневение семян и початков	<u>Протравливание семян</u> <u>Расход рабочей жидкости – 5 л/т</u> Витавакс 200 ФФ, ВСК (200+200 г/л) – кроме кукурузы на зеленый корм Премис Двести, КС (200 г/л) Премис, КС (25 г/л) <u>Расход рабочей жидкости – 10 л/т</u> Альфа-Протравитель, ТК (100+60 г/л) Скарлет, МЭ (100 + 60 г/л) – на зерно Тебузил, ТК (100 + 60 г/л) Винцит, КС (25+25 г/л) – на зерно Виталон, КС (400 + 14 г/л) – на зерно Максим XL, КС (25+10 г/л) – на зерно	2-2,5 0,25 2 0,4 0,4 2 2 1

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
	Повышение урожайности, полевой всхожести	<u>Обработка семян</u> Агат-25К, ТПС (18+60+70 мг/кг) Биодукс, Ж (0,3 г/л) Карвитол, ВР (10 г/л)	0,135-0,162 0,001 0,025
	Проволочники и ложно-проволочники	<u>Обработка семян</u> <u>Расход рабочей жидкости – до 12,5 л/т</u> Семафор, ТПС (200 г/л) Вулкан, ТПС (200 г/л) <u>Расход рабочей жидкости – до 16 л/т</u> Табу, ВСК (500 г/л) Акиба, ВСК (500 г/л) – подгрызающие совки <u>Расход рабочей жидкости – 8-10 л/т</u> Искра Золотая, ВК (200 г/л) – кроме кукурузы на масло Командор, ВК (200 г/л) – на зерно Имиприд, ВРК (200 г/л) <u>Расход рабочей жидкости – до 15 л/т</u> Нуприд 600, КС (600 г/л) Круйзер, КС (600 г/л) Имидор Про, КС (200 г/л) – подгрызающие совки	2-2,5 2-2,5 5-6 5-6 2 2 2 4-5 5,3 12,5-15 2 2 2 2 2 2
За 2 недели до посева	Однолетние и многолетний злаковые и двухдольные сорняки	<u>Опрыскивание вегетирующих сорняков:</u> Торнадо, ВР (360 г/л) Космик, ВР (360 г/л) Глифор, ВР (360 г/л) Глифос, ВР (360 г/л) Глифос Премиум, ВР (450 г/л) Спрут, ВР (360 г/л) Алаз, (360 г/л)	2-4 2-5 2-5 2-5 1,6-4 2-5 2-5 2-5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Тотал, ВР (360 г/л глифосата к-ты) ГлифАлт, ВР (360 г/л глифосата к-ты) Тайфун, ВР (360 г/л глифосата к-ты) Раунд, ВР (360 г/л глифосата к-ты) Стирр-АП, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-5 2-5 2-5 2-5
		Торнадо, ВР (360 г/л)	2-3
Или за 2-5 дней до появления всходов			
До посева или до появления всходов	Злаковые и некоторые двухдольные сорняки	<u>Опрыскивание почвы:</u> Суховой, ВР (150 г/л) Лазурит, СП (700 г/кг) Блокпост, КЭ (720 г/л) Эталон, КЭ (720 г/л) Мерлин, ВДГ (750 г/кг) Аденго, КС (225+90+150 г/л) Тореро, КС (600 г/л) – на зерно Гезагард, КС (500 г/л) – с подсевом подсолнечника Прометрин, СК (500 г/л) Пропонит, КЭ (720 г/л) Дуал голд, КЭ (960 г/л) – на зерно <u>В засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата (на глубину не более 5 см)</u> Анаконда, КЭ (960 г/л) – на зерно Дифилайн, КЭ (960 г/л)	1-2 0,8-1 0,8-1,2 0,8-1,2 0,1-0,16 0,4-0,5 0,8-1 2-3,5 2-3,5 2-3 1,3-1,6 1,3-1,6 1,3-1,6
До всходов культуры	Однолетние злаковые и двухдольные сорняки	Аденго, КС (225+90+150 г/л) – в случае пересева в год применения высевать только кукурузу, осенью только озимую пшеницу Мерлин, ВДГ (750 г/кг) Фронтьер Оптима, КЭ (720 г/л) Гамбит, СК (500 г/л) – кукуруза (на масло)	0,4-0,5 0,1-0,16 0,8-1,2 2-3,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В период вегетации профилактическое или при появлении первых признаков болезней в фазы видимое образование междоузлий или выметание початковых нитей	Прикорневые и стеблевые гнили, пузырчатая головня, гельминто-риоз, фуза-риоз	Оптимо, КЭ (200 г/л)	0,5
		Байлетон, СП (250 г/кг) – семенные посевы Привент, СП (250 г/кг) – семенные посевы	0,5 0,5
В фазе 3-4 листьев культуры	Однолетние и некоторые многолетние (бодяк полевой) дву-дольные сорняки	Эстет, КЭ (600 г/л)	0,7-1
		Клопэфир, КЭ (410+40 г/л) Лонган, ВР (300 г/л) Тореро, КС (600 г/л) – на зерно Левират, КЭ (550 г/л 2,4-Д к-ты) Элант, КЭ (564 г/л 2,4-Д к-ты) – кроме кукурузы на масло	0,7-0,9 0,5-1 0,3-0,5 0,6-0,9 0,8-1,2
Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры	Виды осота, Виды бодяка, Виды латука, Виды ромашки, Гречиш-ка вьюнко-вая	Диана, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты +120 г/л дикамбы кислоты)	1-1,5
		Хатор, ВР (300 г/л) Татрел-300, ВР (300 г/л) Альфа-Пиралид, ВР (300 г/л) Лоннер-Евро, ВР (300 г/л) Премьер 300, ВР (300 г/л) Выбор 300, ВР (300 г/л)	0,5-1 0,5-1 0,5-1 0,5-1 0,5-1
В фазе 3-5 листьев культуры	Однолетние в т.ч. устойчи-вые к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторые многолетние двудольные сорняки	Диален супер, ВР (344+120г/л)	1-1,5
		Дикопур Топ, ВР (344+120г/л) Хармони, СТС (750 г/кг) – на зерно Банвел, ВР (480 г/л) – как самостоятельно, так и в	0,015 0,4-0,8 1-1,6 1-1,6

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		качестве добавки к 2,4-Д и МЦПА	0,6-0,9 0,4-0,6
		Дикопур Ф, ВР (600 г/л) Луварам, ВР (600 г/л) Эффект, КЭ (550 г/л) Люгер, СЭ (300 г/л 2,4-Д к-ты + 6,25 г/л флорасулама) Эстерон 600, КЭ 600 г/л 2,4-Д к-ты Дротик, ККР (400 г/л) Аврорекс, КЭ (332 г/л+21 г/л) Прима, СЭ (300 г/л+6,25 г/л) Балерина, СЭ (410+7,4 г/л) Чисталан, КЭ (376+54 г/л) Элант-Премиум, КЭ (420+60 г/л) Секатор Турбо, МД (100+25+250 г/л) Дикамба, ВР (480 г/л) – на зерно Сенатор, ВР (480 г/л) Стеллар, ВК (160+50 г/л) – в смеси с ПАВ ДАШ (0,5 % от объема рабочей жидкости) Рефери, ВГР (351 г/л) – приме-няется как самостоятельно, так и в качестве добавки к 2,4-Д ДУБЛОН Супер, СП (425+125 г/кг) – с добавлением 200 мл/га ПАВ Адьо, Ж Секатор, ВДГ (12,5+50+125 г/кг) Пик, ВДГ (750 г/кг) – на зер-но Атон, ВДГ (750 г/кг) – на зерно МайсТер, ВДГ (300+10+300 г/кг) – зеленая масса, зерно, силос в смеси с 1 л/га ПАВ БиоПауэр, ВРК (276,5 г/л).	0,8-1 0,75-1,2 0,5-0,6 0,4-0,6 0,3-0,5 0,45- 0,65 0,7-0,9 0,05-0,1 0,4-0,8 0,4-0,8 1-1,5 0,4-0,5 0,3-0,5 0,1-0,2 0,02- 0,025 0,015 0,125- 0,1

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В фазе 3-6 листьев культуры	Однолетние и многолетние злаковые и двудольные сорняки	Дублон, СК (40 г/л) – на зерно Каллисто, СК (480 г/л) – кроме кукурузы на зеленый корм+ 0,5 % Корвета МайсТер Пауэр, МД (31,5+1+10+15 г/л) Элюмис, МД (75+30 г/л) Милагро, КС (40 г/л) Миледи, КС (40 г/л) Вояж, ВДГ (750 г/кг) – кроме кукурузы на зеленый корм Хорс, ВДГ (750 г/кг) Милена, КС (40 г/л) Инновейт, КС (240 г/л) Милафорт, КС (40 г/л)	1-1,5 0,15-0,25 1,25-1,5 1-2 1-1,5 1-1,5 0,08-0,1 0,08-0,1 1-1,5 0,16-0,25 1-1,5
В фазе 5-7 листьев культуры	Однолетние двудольные, в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторые многолетние двудольные сорняки	Прима, СЭ (300 г/л+6,25 г/л) – в случае преобладания подмаренника цепкого	0,5-0,6
В фазе 2-6 листьев культуры	Однолетние и многолетние двудольные и злаковые (в т.ч. однолетние двудольные, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х) сорняки	Дублон Голд, ВДГ (600+150 г/кг) – кроме кукурузы на масло Титус Плюс, ВДГ (609+32,5 г/кг) Корлеоне, КЭ 420 г/л дикамбы к-ты + 80 г/л никосульфурона Кордус Плюс, ВДГ (550+92+23 г/кг) – в смеси с 200 мл/га Тренд 90, Ж Ниссин, МД (60 г/л) Кордус, ВДГ (500 + 250 г/кг) Денди, СТС (250 г/кг) – в смеси с 200 мл/га Бит 90, Ж (ПАВ) Титус, СТС (250 г/кг) – на зерно в смеси с 200 мл/га ПАВ Тренд-90, Ж	0,05-0,07 0,307-0,385 0,3-0,6 0,22-0,44 1-1,5 0,03-0,04 0,04-0,05 0,04-0,05

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В фазе 2-5 листьев культуры	Многолетние и однолетние злаковые и двудольные сорняки	Базис, СТС (500 + 250 г/кг) – в смеси с 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж	0,02-0,025
В фазе 2-8 листьев культуры	Усиление ростовых процессов, повышение урожайности зеленой массы и зерна	Карвитол, ВР (10 г/л) Силк, ВЭ (100 г/л) Биодукс, Ж (0,3 г/л)	0,2 0,05 0,001-0,002
В период вегетации пороговая численность	Кукурузный стеблевой мотылек, цикадки, хлопковая совка, подгрызающие совки, тли, луговой мотылек	Фаскорд, КЭ (100 г/л) Кинфос, КЭ (300 + 40 г/л) Шарпей, МЭ (250 г/л) Брейк, МЭ (100 г/л) – кроме кукурузы на масло Каратэ Зеон, МКС (50 г/л) – на зерно Кайзо, ВГ (50 г/л) – на зерно Новактион, ВЭ (440 г/л) Ципи, КЭ (250 г/л) – кроме кукурузы на масло Циперус, КЭ (250 г/л) – на зерно Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) Цепеллин, КЭ (100 г/л)	0,2-0,25 0,25-0,4 0,15-0,32 0,07-0,1 0,2-0,3 0,2 0,7-1,6 0,15-0,32 0,15-0,32 0,05 0,15-0,2

ПОДСОЛНЕЧНИК

Место в севообороте

Подсолнечник размещают в пропашном поле севооборота после озимых или яровых зерновых на чистых от злостных сорняков полях – после ячменя, яровой пшеницы и др. Нельзя сеять подсолнечник после сахарной свеклы, люцерны и суданской травы, так как они сильно и глубоко иссушают почву, не следует сеять его после рапса, гороха, сои, фасоли, так как эти культуры имеют с ним ряд общих заболеваний (склеротиниоз, белая, серая гнили и др.). Подсолнечник в севообороте должны возвращать на прежнее поле не ранее, чем через 7–8 лет, чтобы предотвратить накопление в почве семян заразили и инфекционных болезней.

Обработка почвы

Главное требование к основной обработке почвы – полное подавление многолетних сорняков, хорошая выровненность поверхности поля, сохранение влаги. На полях, засоренных однолетними сорняками, применяют полупаровую обработку зяби.

На полях, засоренных многолетними сорняками (бодяк, осот, латук, выюнок и др.), применяют послонную (улучшенную) обработку почвы. Вначале лущат стерню на глубину 6–8 см дисковыми орудиями, после отрастания многолетних сорняков почву обрабатывают на глубину 10–12 см плугами-луцильниками или плоскорезами. После повторного отрастания сорняков зябу пахут в сентябре-октябре на глубину 25–27 см.

На высококачественной зяби (почва рыхлая и выровненная, без корнеотпрысковых сорняков) обычно ограничиваются одной предпосевной культивацией в период массового появления проростков и всходов сорняков.

Предпосевную культивацию проводят на глубину посева семян подсолнечника 6–8 см, используя для этого культиватор в агрегате с боронами.

Применение удобрений

Подсолнечник повышает урожайность при внесении как органических, так и минеральных удобрений. По данным ВНИИМК, внесение 20–40 т/га навоза обеспечивало повышение урожайности подсолнечника на 2–5 ц/га, а минеральные удобрения (N45P60K45) повысили урожайность на 3,4 ц/га.

При внесении минеральных удобрений (45–60 кг/га д. в.) получена прибавка урожайности подсолнечника (ц/га): от фосфора 2,3, от азота с фосфором 3,1, от азота, фосфора и калия 3,1. Калийные удобрения на черноземных почвах не повышают урожайность подсолнечника, так как эти почвы достаточно обеспечены калием. Его применяют на супесчаных, оподзоленных, темно-серых лесных почвах, бедных калием, из расчета K40–60. Дозы минеральных удобрений для конкретного поля уточняют, исходя из запланированного урожая и данных агрохимических картограмм.

Удобрения вносят осенью под вспашку зяби или весной локально-ленточным способом одновременно с посевом подсолнечника. Не следует применять удобрения, особенно фосфорные, весной вразброс под предпосевную культивацию, так как это не дает нужного эффекта. При локально-ленточном способе удобрения вносят с посевом семян с помощью туков-высевающих аппаратов сеялок на расстояние 6–10 см от рядка на глубину 10–12 см. Если удобрения вносили осенью, то и тогда обязательно применение в рядки фосфорных удобрений при посеве (P10–15). При необходимости применяют для подкормки жидкие комплексные удобрения (ЖКУ) – N20P30.

Следует учитывать, что избыток удобрений, особенно азотных, делает растения менее устойчивыми к засухе и болезням, ведет к снижению масличности семян. При внесении удобрений под подсолнечник можно использовать различные формы туков: простые и сложные, сухие и жидкие. При этом важно строго соблюдать не только рекомендуемые дозы, но и правильное соотношение в удобрениях азота к фосфору – 1:1,5.

Архитектор посева

Высокоэффективный регулятор роста нового поколения для предотвращения полегания зерновых культур



Моддус[®] **syngenta.**

Филиал ООО «Сингента» в г. Ростов-на-Дону
344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, д. 6/3
тел./факс: (863) 204-02-55

www.syngenta.ru

АванГАРДная защита



Новый селективный довсходовый гербицид на основе двух действующих веществ для защиты подсолнечника от широкого спектра однолетних широколистных и злаковых сорняков

Гардо Голд **syngenta.**

Филиал ООО «Сингента» в г. Ростов-на-Дону
344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, д. 6/3
тел./факс: (863) 204-02-55

www.syngenta.ru

Выбор сорта

Для Ростовской области районирован 268 сортов и гибридов.

Посев

Для посева используют семена сортов (первую репродукцию) и гибридов, (первого поколения), внесенных в реестр, отсортированные (калиброванные), крупные с массой 1000 семян 80–100 г для сортов и не менее 50 г для гибридов, со всхожестью не ниже 95% (первого класса).

Современные высокомасличные сорта и гибриды с тонкой кожурой семян отличаются более высокими требованиями к теплу. Их надо высевать в хорошо прогретую почву, когда температура на глубине посева семян (8–10 см) достигнет 10–12°C. В этом случае семена прорастают быстро и дружно, повышается их полевая всхожесть, что обеспечивает более равномерное развитие и созревание растений и повышение урожайности. При раннем посеве таких сортов семена длительное время не прорастают, частично теряют всхожесть, что приводит к изреживанию посевов. Посев подсолнечника на одном поле должен завершаться за 1–2 дня.

Поправки к нормам посева устанавливают с учетом полевой всхожести семян (она на 10–15% ниже лабораторной), гибели растений при бороновании посевов по всходам (составляет 8–10%) и естественного отхода растений (до 5%). При использовании высокоэффективных гербицидов, когда нет нужды в бороновании по всходам, норму посева семян увеличивают на 20–25% по отношению к оптимальной густоте стояния растений. Если гербициды не используют, а сорняки уничтожают механическим путем, в том числе боронованием по всходам, то норму посева повышают на 30–35%.

Нормальная глубина посева семян сортов 6–8 см, в засушливых условиях 8–10 см, на тяжелых почвах в прохладную и

влажную весну семена высевают на глубину 5–6 см. Семена мелкосемянных гибридов при влажной почве высевают на глубину 4–5 см.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Однолетние яровые поздние сорняки – щирица обыкновенная, просо куриное, а из многолетних корнеотпрысковых сорняков – бодяк полевой, вьюнок полевой в 2015 году составили основную массу сорняков на посевах подсолнечника. Для борьбы с ними в 2015 году проведены как химические, так и агротехнические обработки. Сохранение такого же типа засорённости и вредоносности сорняков на посевах подсолнечника сохранится и в 2016 году.

Вредители

Посевы подсолнечника в 2016 году будут повреждаться как комплексом специализированных вредителей, так и многоядными и неспециализированными вредными объектами.

На поздних посевах подсолнечника оцутимый вред наносят гусеницы лугового мотылька и хлопковой совки, вредоносность которых сохранится в 2016 году на уровне прошлого года.

Основным специализированным вредителем в южной зоне на всходах подсолнечника является жук **песчаный медляк**. Его имаго обычно заселяют края полей подсолнечника. Сдерживание их численности вполне достигается крайевыми обработками.

Всходы подсолнечника в 2015 году повреждали сверчки и кузнечики на расстоянии до 60 м от лесополос.

Подсолнечниковая огнёвка – *Homoeosoma nebulellum* Den. et Schiff является одним из основных вредителей подсолнечника. Заселённость сортов и гибридов позднего срока сева повсеместно была выше, чем сева в ранние сроки. Питаясь на цветках, личинки старших возрастов выгрызают корзинку с

тыльной стороны, наряду с гусеницами хлопковой совки и лугового мотылька. В дальнейшем эти пятна чернеют, покрывались налётом паразитического гриба альтернарии. Возделыванием подсолнечника высокопанцирных сортов и гибридов существенно снижает вред от подсолнечниковой огнёвки.

Из прочих вредителей большое значение имеет гелихризовая тля, а подсолнечниковая шипоноска проявляется в Ростовской области очагами.

Перед посевом имеет значение заселённость почвы проволочником и ложнопроволочником.

Всходам вредят имаго жуков: **песчаного медляка, чёрного и серого свекловичных долгоносиков.**

В фазу **бутонизации** наносят вред (особенно на сильно засорённых полях) гусеницы **хлопковой совки, репейницы, желтушки луговой**, различных листогрызущих совок – **совки-гаммы и шалфейной совки.**

В фазу **цветения** вредят **имаго жуков – бронзовки и олёнки.**

В фазу **налива семян** вредят гусеницы **хлопковой совки и подсолнечниковой огнёвки** в корзинках подсолнечника.

В период **вегетации** вредят сосущие насекомые – **тли, трипсы.**

*В 2016 году сохранится вредоносность внутрестебельных вредителей подсолнечника – **подсолнечниковой шипоноски и подсолнечникового усача.** Численность их будет определяться погодными условиями в июне–июле во время лета и откладки яиц.*

Болезни

В период образования корзинок и цветения подсолнечника возможны проявления пятнистости листьев: фомозная, альтернариозная, септориозная, бактериозная, преждевременное усыхание нижних листьев. Проявление вертициллёзного увядания возможно в третьей декаде июля, в начале пожелтения корзинок, на более ранних посевах.

Ложная мучнистая роса (пероноспороз) подсолнечника (возбудитель – *Peronospora pisi* Sydow) проявляется на посевах раннего срока сева, в фазу 3– 4-х пар настоящих листьев, в 2015 году её проявление в то же время. Ржавчина, септориоз и альтернариоз хозяйственного значения не имели, хотя были распространены повсеместно. Наибольшее распространение на корзинках подсолнечника имели серая и сухая гнили. В 2016 году при отсутствии химических обработок на фоне благоприятных погодных условиях (влажная, теплая погода) ожидается увеличение вредоносности пероноспороза, фомоза, а частые дожди в период созревания и уборки подсолнечника усилят вредоносность гнилей подсолнечника.

Белая гниль (склеротиниоз) проявляется в различных формах (прикорневой, стеблевой и корзиночной) на всех этапах онтогенеза подсолнечника. В период от прорастания семян до появления всходов при заражении отмечается гибель растений. В период бутонизации и начала цветения проявляются прикорневая и стеблевая формы. Растения быстро увядают и засыхают. В период созревания проявляется корзиночная форма, приводящая к снижению урожая и ухудшению товарных и посевных качеств семян. Склеротии, сохраняющиеся в почве, семенах, растительных остатках являются основным источником инфекции.

Сухая гниль в период созревания – уборки в 2015 году проявилась повсеместно. В отличие от белой гнили поражённые корзинки не загнивают, а засыхают и крошатся. Семена в них не образуются или остаются шуплыми. Даже при слабом развитии болезни резко снижается урожай, масличность и посевные качества семян.

Поражённость корзинок сухой гнилью в 2015 году возросла по сравнению с 2014 годом. Поражение корзинок было установлено на 10% посевов.

Серая гниль имеет высокую распространённость при влажной погоде во время созревания. Основным источником распространения инфекции – растительные остатки. Значительное количество инфекции сохраняется на семенном материале.

Таблица 36

Мониторинг болезней подсолнечника

Фаза развития растений	Вредный объект
Прорастание семян – появление всходов	Прикорневая склеротиния, серая гниль, пероноспороз
Бутонизация	Прикорневая и стеблевая склеротиния, пероноспороз, фомопсис
Цветение	Прикорневая и стеблевая склеротиния, пероноспороз, фомопсис
Рост и налив семян	Корзиночная склеротиния, серая и сухая гнили
Созревание	Корзиночная склеротиния, серая и сухая гнили, фомопсис

**Система защиты посевов подсолнечника
от вредных объектов**

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры	Белая и серая гнили, гнили всходов, фузариозная корневая гниль	Стернифаг, СП (титр 1010 КОЕ/г)	80 г/га
Перед посевом	Проволочники	<u>Обработка семян</u> Имидор Про, КС (200 г/л) Имидашанс-С, КС (600 г/л) Табу Нео, СК (400+100 г/л) Семафор, ТПС (200 г/л) Акиба, ВСК (500 г/л) Искра Золотая, ВК (200 г/л)	15 (СР) 8-12 (С) 6-8 (СР) 2,0 6-7 2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Командор, ВК (200 г/л) Табу, ВСК (500 г/л) Форс, МКС (200 г/л) Круйзер, КС (600 г/л) Вулкан, ТПС (200 г/л) Кайзер, КС (350 г/л)	2 6-7 2-5 8-10 2 8-10
	Фомопсис, белая гниль (прикорневая форма), серая гниль (семенная инфекция), фузариозная корневая гниль, плесневение семян	Скарлет, МЭ (100+60 г/л) Тебузил, ТКС (100+60 г/л) Клад, КС (60+80+60 г/л) Виал ТТ, ВСК (80+60 г/л) Виал ТрасТ, ВСК (80+60 г/л) Виннер КС (25+25 г/л) – на семена и масло Витацит, Винцент КС (25+25 г/л) Пионер, КС (25 г/л флутриафола +25 г/л) Тиазол, Форпост, Флуцит КС (25+25 г/л)	0,4 0,4 8-10 л/100 м ² (СР) 0,4-0,5 0,4-0,5 2 2 2
	Фомопсис, белая серая гниль, сухая ризопусная гниль, фузариозная сухая гниль, альтернариоз	Максим, КС (25 г/л) Протект, КС (25 г/л)	5 5
	Белая и серая гнили, плесневение семян, пероноспороз	ТМТД, ВСК (400 г/л)	4-5
	Усиление ростовых процессов, повышение урожайности семян, маслячности		4 0,2 600мл/т 15-20 мл/т (С) 4 мл/т (СР)

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Циркон, Р (0,1 г/л) Агат-25К, ТПС (18+60+70 мг/кг) Бигус, ВР (25 г/л по к-те) Агропон С, ВСР (1 г/л) Эпин-Экстра, Р (0,025 г/л) Карвитол, ВР (10 г/л) Мивал-Агро, КРП (760 + 190 г/кг) Энергия-М, КРП (855 + 95 г/кг) Иммуноцитифит, ТАБ (0,167 г/кг) Биодукс, Ж (0,3 г/л)	25 мл/т (СР) 20 г/т (С) 20 г/т (СР) 1 таб/т (С) 0,5 мл/т (С)
Опрыскивание в период вегетации каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней	Луговой мотылек (гусеницы 1-3 возраста)	Лепидоцид, П (БА-3000 ЕА/мг, титр не менее 60 млрд спор/г) Битоксибациллин, П (БА-1500 ЕА/мг, титр не менее 20 млрд спор/г) Шарпей, МЭ (250г/л) Битиплекс, СП (200 г/кг) Кинфос, КЭ (300 + 40 г/л) Биостоп, Ж (БА-2000 ЕА/мл, титр не менее 10 ⁹ +титр не менее 10 ⁸ КОЕ/мл+титр не менее 10 ⁸ КОЕ/м л)	0,6-1 2 0,2 0,15-0,2 0,25 (С) 4-5 (СР)
Опрыскивание в период вегетации	Клопы, тли, луговой мотылек	Карбофос-500, КЭ (500 г/л) – на семена и масло	0,6-0,8
Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков заболевания	Альтернариоз, белая и серая гнили	Пиктор, КС (200+200 г/л)	0,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание в период вегетации в фазах: 4-6 настоящих листьев (профилактическое) и бутонизации	Белая и серая гнили, ложная мучнистая роса, фомопсис, фомоз	Танос, ВДГ (250+250 г/кг) Улис, ВДГ (250+205 г/л)	0,4 (СР) 0,4 (СР)
Опрыскивание почвы до посева или до всходов культуры	Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорняки	Блокпост, КЭ (720 г/л) Эталон, КЭ (720 г/л) Гардо Голд, КС (312,5+187,5г/л) Фронтьер Оптима, КЭ (720 г/л) Бегин, КЭ (960 г/л)	0,8-1,2 0,8-1,2 3-4 0,8-1,2 1,3-1,6
Опрыскивание почвы до всходов культур	Однолетние двудольные сорняки	Гоал 2Е, КЭ (240 г/л) – на семена и масло Галиган, КЭ (240 г/л) Акзифор, КЭ (240 г/л)	0,8-1,0 0,8-1,0 0,8-1,0
Опрыскивание почвы до всходов культур	Однолетние злаковые и двудольные сорняки	Стомп Профессионал, МКС (455 г/л) Кобра, КЭ (330 г/л) Пенитран, КЭ (330 г/л) " Гонор, КС (500 г/л) Дуал Голд, КЭ (960 г/л) Анаконда, КЭ (960 г/л) – <u>В засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата (на глубину не более 5 см).</u> Хевимет, КЭ (960 г/л) Гардо Голд, КС (312,5+17,5 г/л) Нитран экстра, КЭ (480 г/л) Гезагард, КС (500 г/л) – не менее, чем за 60 дней до уборки урожая. Пропонит, КЭ (720 г/л) Кратерр, КС (500 г/л) Прометрин, СК (500 г/л) Стомп, КЭ (330 г/л)	2,2-4,35 3-6 3-6 2-3,5 1,3-1,6 1,3-1,6 1,3-1,6 3-4 2-2,5 2-3,5 2-3 2-3 2-3,5 3-6

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.	
За 2-5 дней до посева	Однолетние и многолетние двудольные злаковые сорняки	Раунд, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Спрут, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Истребитель, ВР (360 г/л глифосата к-ты) – <u>Срок возможного пребывания людей на обработанных участках не ранее 15 дней после обработки.</u>	2-3	
		Раундап, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Рап, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Тайфун, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Зевс, ВР (360 г/л глифосата к-ты) и др. гербициды глифосат (изопропиламинная соль)	2-3	
		Тотал, ВР (360 г/л глифосата к-ты) "	2-3	
		Глифос, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Глидер, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		ГлифАлт, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Глитерр, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		ГлиБест, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3	
		Однолетние и многолетние сорняки	Торнадо, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3
			Дефолт, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3
Стирр-АП, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3			

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание посевов 4-5 настоящих листьев у культуры-сорняка в ранние фазы роста сорняков (2-4 листа)	Однолетние злаковые и двудольные сорняки в ранние фазы роста сорняков (2-4 листа)	Евро-Ленд, Еврошанс – сорта и гибриды, устойчивые к имидазолинам Евро-Лайтинг, ВРК (33+15 г/л) Евро-Лайтинг Плюс, ВРК (16,5+7,5 г/л) – ограничения по севообороту: пшеницу, рожь не ранее чем через 4 месяца. Люцерну, сою, ячмень, овес, кукурузу, горох через 9 месяцев. Картофель, овощи, просо, подсолнечник через 19 месяцев. Сахарная и столовая свекла, рапс через 26 месяцев. БАСФ	1-1,2 1-1,2 1,6-2,5
		Пантера, КЭ (40 г/л), Хилер, МКЭ (40 г/л), Лемур, КЭ (40 г/л), Багира, КЭ (40 г/л) Селектор, КЭ (240 г/л) с добавлением 200мл/га ПАВ Неон	1-1,5 0,7-1,0
Опрыскивание посевов в фазе начала побурения корзинок не менее чем за 10 дней до уборки урожая	Многолетние сорняки до 10-20 см	Торнадо, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3
		Тайфун, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3
		Рап, ВР (360 г/л глифосата к-ты), Глифор, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-3 2-3
		Раунд, ВР (360 г/л глифосата к-ты) Спрут Экстра- при влажности зерна не более 30 % и др. десиканты глифосат (изопропиламинная соль) группы	2-3 2-3
		Баста, ВР (150г/л) Реглон Супер, ВР (150г/л) Буцефал, КЭ (480 г/л) ¶	1,5-2 1,5-2 0,1-0,125
Опрыскивание в фазе начала естественного созревания семян при 70-80 % побуревших корзинок (25-30% относительной влажности семян)	Десикация		

ЛЁН МАСЛИЧНЫЙ

Ростовская область – один из основных льносеющих регионов России: Лен масличный – ценная техническая культура. В общей структуре посевов льна в мире масличные формы занимают около 84 % площадей. В последние годы масличный лен становится все более востребованным.

В Ростовской области на масличные цели выращивают лён-кудряш, в семенах которого содержится от 41 до 45 % жира.

Вегетационный период кудряша составляет 80–100 дней.

Потенциал урожайности льна масличного превышает 20 ц/га, поэтому он считается наиболее урожайной ранней яровой масличной культурой. Благодаря ранним срокам сева (март – апрель), короткому периоду вегетации и отсутствию общих патогенов лен масличный является хорошим предшественником для озимой пшеницы. Летние сроки уборки снижают риски потерь урожая из-за неблагоприятной погоды, а созревание сразу после зерновых колосовых культур позволяет рационально использовать технику.

Место в севообороте

Оптимальными предшественниками льна являются колосовые культуры. Нежелательно сеять лен масличный после подсолнечника, клещевины и рапса из-за сильного засорения посевов их падалицей.

Обработка почвы

Для масличного льна благоприятны все виды черноземных почв с хорошо выраженной структурой и оптимальной влажностью 60 %. Для полного развития культуре необходима сумма температур 1600–1800 °С. Всходы переносят весенние заморозки до –4 °С

Применение удобрений

Лён масличный прекрасно использует последействие удобрений, внесённых под предшествующую культуру, однако он в наибольшей степени нуждается в азоте в период фазы «ёлочки» – цветения, а в фосфоре и в калии – в течение всего вегетационного периода. При низкой обеспеченности почвы элементами питания оптимальной нормой удобрения является N60P60K60, при средней – N30P30K30 или N30P30.

Лучше всего удобрения вносить осенью под основную обработку почвы, когда они довольно равномерно распределяются в пахотном слое, и хорошо используются корневой системой растений. Весной под культивацию зяби можно вносить азотные удобрения, а фосфорно-калийные, как правило, в этом случае недостаточно эффективны вследствие низкой вертикальной миграции по профилю почвы элементов питания.

Эффективно одновременное с посевом внесение фосфорных или азотно-фосфорных удобрений в дозах P10-20 в форме суперфосфата или аммофоса.

Если удобрения не были внесены до посева или одновременно с ним, посевы льна масличного можно обрабатывать в фазе «ёлочки» мочевиной в дозе N30. Внесение азота в эту фазу не вызывает задержки образования бутонов и цветков и обеспечивает дружное созревание растений льна масличного.

Выбор сорта

В Ростовской области районированы и разрешены к высеву 8 сортов льна масличного.

Посев

Высокая урожайность льна масличного возможна при наличии 500–600 раст./м² перед уборкой (при норме высева около 50 кг/га семян). Оптимальный способ посева – обычный

рядовой с междурядьями 15 см. Сев льна нужно проводить в сжатые сроки и заканчивать не позднее, чем через 10 дней после начала первого возможного срока сева.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Среди сорняков в посевах льна преобладают однолетники и многолетники: амброзия полыннолистная, щирица запрокинутая, марь белая, бодяк щетинистый, куриное просо, щетинник сизый, пырей ползучий, гумай, бодяк полевой, осот полевой, вьюнок полевой. Возделывание таких предшествующих культур, как ячмень, очищает поле от сорняков, особенно пырея ползучего, осота полевого, видов бодяка. На полях, планируемых к посеву льна, при наличии после уборки предшественника на 1 м² более 5 экземпляров сорняков необходимо применить гербициды сплошного действия.

Вредители

Интенсивное возделывание льна масличного в области привело к значительному накоплению специализированных вредителей и особенно льняных блошек. Условия для развития культуры в текущем году были более благоприятные, однако в северо-восточной и северо-западной зонах поздние посевы попали в засуху и давали незначительный прирост. К моменту цветения ряд полей имели растения высотой 10–15 см, что усиливало вредоносность вредителей. Из многоядных вредителей наибольшее значение имел луговой мотылек и хлопковая совка.

Из вредителей льна особенно опасны блошки. Против них эффективны инсектицидный протравители семян, использованный совместно с фунгицидными препаратами для обработки семян. Их применение снижает численность льняных блошек в посевах льна на 75–90 %.

Выход жуков **льняной блошки** на посевы начался в 2015 в конце апреля с появлением всходов льна. В текущем году наибольшее значение будет иметь коричневая льняная блошка. Всходы поздних посевов заселялись блошкой гораздо меньше. Синяя льняная блошка отмечалась на льне с конца мая до середины июня, при этом лен находился в фазе елочки, что значительно снизило ее вредоносность. Из обследованных по блошкам 60 тыс. га заселение установлено на 52 тыс. га. с численностью от 3 до 80 экз./м². Обработки проведены на 43 тыс. га (против 43 тыс. га в 2014 году). Так же, как и в 2014 году, в 2015 году встречались участки с заселением блошкой по всему полю.

Льняной трипс обнаружен на площади 0,71 тыс. га из 1,71 тыс. га обследованных при средней и максимальной плотностях заселения соответственно 0,3 и 0,4 имаго на растение. Он не имел хозяйственного значения и обработок по нему не проводилось.

Болезни

Из заболеваний в 2015 году единично отмечен аскохитоз.

Перед посевом на основе данных фитоэкспертизы проводится протравливание семян. При этом возможно добавление в рабочий раствор микроэлементов – солей цинка, меди (0,15–0,25 кг/т) и борной кислоты (до 0,5 кг/т). Суммарная доза микроэлементов – не более 1 кг/т семян.

Система защиты посевов льна от вредных объектов

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В конце лета или осенью	Однолетние злаковые и двудольные сорняки <u>Опрыскивание вегетирующих сорняков</u>	(Р) Альфа Атаман, Стирр-АП	2-4
		Дефолт, Глифос, Гелиос, Свип, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	2-4 1,4-2,5
		Спрут Экстра, ВР (540 г/л глифосата к-ты) (Р) Гелиос Экстра, Силач, ВР (540 г/л глифосата к-ты) (Р) Рап 600, ВР (600 г/л глифосата к-ты)	1,4-2,5 1,25-2,5
	Многолетние злаковые и двудольные сорняки <u>Опрыскивание вегетирующих сорняков</u>	(Р) Альфа Атаман, Стирр-АП, (360 г/л глифосата к-ты)	4-6
		Дефолт, Глифос, Гелиос, Свип, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	4-6
		Спрут Экстра, ВР (540 г/л глифосата к-ты) (Р) Гелиос экстра, Силач, ВР (540 г/л глифосата к-ты) (Р) Рап 600, ВР (600 г/л глифосата к-ты)	2,5-4 2,5-4 2,5-3,3
	Злостные многолетние (свиной, вьюнок полевой, бодяк полевой и другие корнеотпрысковые) сорняки <u>Опрыскивание вегетирующих сорняков</u>	(Р) Альфа Атаман, Стирр-АП (360 г/л глифосата к-ты)	6-8
		Дефолт, Глифос, Гелиос, Свип, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	6-8

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Предпосевная обработка семян	Льняные блошки	(Р) Акиба, ВСК (500 г/л)	0,8-1
	Крапчатость, антракноз	За 7-14 суток до посева: Раксон, КС (60 г/л)	0,5
	Усиление ростовых процессов.	Замачивание в течение 2 часов: (Р) Карвитол, ВР (10 г/л)	6 мл/т
Период вегетации	Льняные блошки	(Р) Цепеллин, КЭ (100 г/л)	0,1-0,15
	Льняная плодоярка, совка-гамма, льняной трипс	(Р) Фуфанон, КЭ (570 г/л) Новактион, ВЭ (440 г/л) (Р) Бунчук, КЭ (500 г/л)	0,4-0,8 0,5-1 0,4-0,8
Фаза «Елочка льна»	Однолетние злаковые сорняки.	(Р) Клетодим Плюс Микс, КЭ (240 г/л) с добавлением 0,2-0,4 л/га ПАВ Микс, Ж (900 г/л фосфата эфира)	0,2-0,4
	Однолетние злаковые сорняки.	(Р) Квикстеп, МКЭ (130+80 г/л)	0,4
	2-4 листьев сорняков:		
	Однолетние двудольные сорняки	Высота культуры 3-10 см: Гербитокс-Л, ВРК (300 г/л)	1,3-1,7
	Виды ромашки, горца, осота, бодяка	Клео, ВДГ (750 г/кг) Хакер, ВРГ (750 г/кг)	0,12 0,08-0,12
	Фаза розетки		
	Однолетние, в т. ч. устойчивые к 2М-4Х и некоторые многолетние двудольные сорняки.	Высота культуры 3-10 см: Магнум, ВДГ (600 г/кг) – На следующий год после уборки зерновых нельзя высевать свёклу и овощи, подсолнечник и гречиху только после глубокой вспашки. Нельзя высевать подсолнечник и гречиху на	0,008-0,01

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		следующий год, если рН почвы выше 7,5 или если была продолжительная засуха в период от применения препарата до посева этих культур. При необходимости пересева обработанных Магнумом площадей высевать только яровые зерновые культуры.	
	Однолетние двудольные сорняки	<u>Высота культуры 3-10 см:</u> Гербитокс, ВРК (500 г/л МЦПА к-ты)	0,8-1
	Однолетние двудольные, в т. ч. устойчивые к МЦПА, сорняки	Тифи, ВДГ (750 г/кг) Шансти, ВДГ (750 г/кг)	0,025 0,025
	Усиление ростовых процессов повышения урожайности	(Р) Карвитол, ВР (10 г/л) (Р) Энергия-М, КРП (855+95 г/кг)	50 мл/га 10 г/га
Опрыскивание посевов за 28 дней до уборки в фазе ранней желтой спелости (количество зеленых семян 25%) при слабой засоренности.	Десикация	Тотал 480, ВР (480 г/л) (на технические цели) Торнадо 540, ВР (540 г/л)	1-1,5 1,3-1,8

РАПС

Рапс – один из главных источников масличного сырья в мировом сельскохозяйственном производстве, на долю которого приходится 13-14 % площади посевов масличных культур, 60-62 млн. тонн валового сбора семян и около 15 % совокупного производства растительного масла.

На юге России научно-обоснованная площадь под рапсом, с учетом специфики сельскохозяйственного производства, может достигать 500 тыс. га и более.

Место в севообороте

Лучшие предшественники рапса – многолетние травы, зерновые бобовые, пропашные и озимые культуры.

Обработка почвы

Обработка почвы – один из основных агроприемов, влияющих на получение своевременных всходов, перезимовку растений и, в конечном счете, на урожай семян. Качество основной и предпосевной подготовки почвы является лимитирующим фактором для всей последующей агротехники озимого рапса. Недостатки и просчеты при подготовке почвы к посеву невозможно устранить какими бы то ни было дополнительными мероприятиями.

Очень важно, чтобы обработка почвы в допосевной период была направлена на сохранение и накопление влаги, борьбу с сорной растительностью и падалицей зернового предшественника, создание условий для максимально быстрого разложения растительных остатков.

При безотвальной обработке почвы после зерновых культур солома должна быть либо убрана с поля, либо во время уборки мелко измельчена и равномерно распределена по полю.

В условиях Северного Кавказа после зерновых колосовых предшественников в основном применяется система полупара, состоящая из 1-2-кратного лущения, выполняемого немедленно после уборки предшествующей культуры в одном комплексе с отвальной вспашкой «спелой» почвы на глубину 20-22 см и последующих культиваций. Важное значение придается выравниванию почвы, свальных и развальных борозд.

Рапс отзывчив на углубление пахотного слоя. Уплотненную и иссушенную почву после уборки зерновых колосовых и кукурузы на зеленый корм обрабатывают без оборота пласта. После гороха, однолетних трав и пропашных культур на корм почву достаточно обработать 2-3 раза дисковой бороной.

По мере появления сорняков до посева проводятся культивации почвы под углом к направлению основной обработки поля с перекрытием между смежными проходами 15-20 см или применяется гербицид, но не ранее чем за 2 недели до проведения предпосевной культивации. Предпосевную культивацию проводят на глубину заделки семян (3-5 см) с целью формирования семенного ложа, необходимого для получения дружных всходов. Поверхность почвы перед посевом должна быть выровнена.

Оптимально подготовленная почва должна состоять из разрыхленного слоя выше семенного ложа, на поверхности которого находятся наиболее крупные комки, само семенное ложе должно быть уплотненным. Следует избегать чрезмерного измельчения поверхностного слоя почвы, так как при обильных осадках существует опасность заплывания и образования корки, что может оказать негативное влияние на полевую всхожесть семян.

Применение удобрений

Рапс особо требователен к режиму питания. Минеральные удобрения являются одним из основных факторов формирования урожая. На формирование 1 т семян рапс расходует 50-60 кг азота, 25-35 кг фосфора, что в 2 раза больше, чем зерно-

вые культуры, а также в 3-5 раз больше калия (40-60 кг), кальция, магния, бора и серы. Максимальное потребление элементов минерального питания растениями озимого рапса приходится на период бутонизации-цветения.

Рациональная система питания растений должна обеспечивать получение стабильно высоких урожаев озимого рапса на уровне 3,0-4,0 т семян с 1 га и более. Дозу азотного удобрения рассчитывают, исходя из 4-5 кг д.в. азота на 1 ц урожая семян в зависимости от плодородия почвы.

При недостаточном содержании в почве микроэлементов следует использовать микроудобрения. Особенно снижается урожай рапса при дефиците серы и бора.

Применение регуляторов роста. Регуляторы роста на посевах рапса озимого применяются для предотвращения перерастания растений осенью, повышения их зимостойкости, стимулирования роста корневой системы и формирования зачаточных генеративных органов, укорачивания стебля и стимулирования образования боковых побегов, а также как средство химической защиты растений рапса от болезней.

Применение регуляторов роста осенью на посевах рапса озимого следует считать обязательным агроприемом.

При получении дружных всходов, нормальном развитии розетки листьев с осени и оптимальном стеблестое во время весеннего периода вегетации, как правило, не возникает необходимости в применении гербицидов на посевах рапса. При благоприятных условиях возделывания озимый рапс является одной из самых конкурентоспособных по отношению к сорной растительности сельскохозяйственных культур.

На конкуренцию рапса по отношению к сорнякам в первую очередь влияют культура земледелия (севооборот, оптимальный срок сева, качество подготовки семенного ложа, густота продуктивного стеблестоя), время появления всходов рапса, сорняков и их видовой состав.

Производственные испытания сортов рапса озимого селекции ВНИИМК, проведенные в различных агроклиматиче-

ских зонах Краснодарского края в 2006-2011 гг., когда урожайность семян культуры в хозяйствах, в полном объеме выполнивших необходимый набор технологических операций, сравнивалась со среднерайонным показателем, свидетельствуют о том, что недобор урожая из-за несоблюдения элементарных требований к выращиванию культуры составил в среднем 50 %.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 96 сортов озимого рапса и 17 сортов ярового рапса.

Посев

Основа для реализации биологического потенциала продуктивности сорта закладывается при посеве и зависит от качества семенного материала, нормы высева, глубины заделки семян, своевременности появления дружных всходов и равномерности их распределения на поле. Семена перед посевом необходимо обрабатывать защитными композициями инсектицидного и фунгицидного действия.

Для формирования высокого урожая срок посева у озимого рапса имеет первостепенное значение, так как генеративные органы, определяющие уровень будущего урожая, закладываются в период осенней вегетации растений. Срок посева должен обеспечить получение розетки с 7-8 настоящими листьями, диаметром корневой шейки равным 8-10 мм и высотой стебля не более 2 см без тенденции к удлинению. При определении оптимального срока посева следует учитывать, что для достижения оптимальных кондиций растениям рапса озимого требуется 55-60 суток с момента появления всходов до прекращения осенней вегетации. Оптимальным является посев за 20-30 дней до сроков сева озимых зерновых, принятых для зоны. Не следует высевать рапс ранее указанных оптимальных сроков из-за риска перерастания растений.

Норма высева семян является фактором, влияющим на состояние посевов перед уходом в зиму и перезимовку, и тем самым на будущий урожай. Повышенные нормы высева семян и несоответствие густоты стояния растений оптимальным параметрам отрицательно влияют на зимостойкость, поражение грибными болезнями, приводят к полеганию стеблестоя и снижению урожайности.

Норма высева семян должна обеспечить количество растений весной в пределах 50-60 шт./м². Высевать следует на треть больше, т. е. 70-80 штук всхожих семян на 1 м², или 700-800 тыс. семян на 1 га.

При посеве за неделю до наступления оптимального агротехнического срока норму высева семян рекомендуется уменьшить, при запаздывании с посевом, а также при недостатке влаги в почве и отсутствии предпосылок для выпадения осадков в течение недели после посева – увеличить.

Глубина заделки семян при посеве должна составлять 2,0-2,5 см. Более глубокая заделка семян – до 3,0 см применяется при недостатке влаги в почве. Важно, чтобы семена рапса имели необходимый для получения дружных всходов контакт с почвой, поэтому обязательным приемом является прикатывание засеянного поля. От прикатывания следует отказаться при достаточном увлажнении почвы. В прикатывании нет нужды в случае, если посевная машина оборудована специальными прикатывающими устройствами.

Ширина междурядий при посеве озимого рапса должна быть минимальной для обеспечения равномерности распределения растений и оптимизации их площади питания.

Поскольку в течение вегетационного периода по рапсовым полям приходится проезжать различным агрегатам, следует предусмотреть использование технологической колеи, что обеспечит равномерность внесения химических средств защиты растений и удобрений, их экономию, минимизацию ущерба от проезда по стеблестоям, увеличение производительности труда, снижение потерь урожая и повышение урожайности семян.

Уход за посевами и защита

Озимый рапс

Сорняки

Многолетние сорняки целесообразно устранять после уборки предшественника. При размещении рапса после многолетних трав применяют глифосатсодержащие препараты за 2-3 недели до вспашки.

В осенний период вегетации сорняки растут быстрее и угнетают рапс, поэтому применение довсходовых гербицидов осенью обязательно.

Обработку против злаковых многолетних сорняков проводят граминицидами.

Вредители

В отдельные годы при большой численности рапсового пилильщика (1-2 личинки при 10%-ном заселении растений и более) или тли проводят обработку инсектицидами.

Болезни

Весной при повышении температуры воздуха до 7 °С и выше посеvy озимого рапса начинают заселяться целым комплексом вредителей: крестоцветные клопы, блошки, рапсовый цветоед, скрытнохоботники и др. В связи с расширением посевных площадей рапса увеличилось количество и разнообразие повреждающих его вредителей, поэтому целесообразно применять инсектициды с широким спектром действия до начала стеблевания. В начале стеблевания проводится первая обработка инсектицидами против рапсового цветоеда, скрытнохоботников и других вредителей при 10%-ном заселении растений и наличии трех жуков цветоеда на растении. Вторую обработку проводят через 7-

10 дней после первой, в фазе бутонизации. Обработку инсектицидами необходимо завершить до начала цветения, чтобы не погубить пчел.

Озимый рапс поражается следующими основными болезнями: бактериоз, снежная плесень, альтернариоз (черная пятнистость), склеротиниоз (белая гниль), фомоз, пероноспороз и др. Бактериоз и снежная плесень поражают растения рано весной, приводят к их гибели. Снежная плесень вызывается грибами *Fusarium* spp., *Typhula incarnata*, *Sclerotinia trifoliorum*. Весной после схода снега пораженные растения покрываются бело-серым или розоватым налетом, на поверхности которого образуются черные или темно-коричневые склероции. Грибница пронизывает ткань листа и входит вглубь почвы. Пораженные листья как бы приклеиваются к почве, стебель загнивает и растение погибает. Возбудители болезни сохраняются в почве и на растительных остатках. Осенью вначале заражаются слабые или отмершие растения, затем патогены поселяются и на более крепких здоровых растениях рапса. Развитию снежной плесени способствуют следующие факторы: выпадение снега на непромерзшую почву, частые оттепели зимой, избыточное увлажнение почвы и воздуха весной при возобновлении вегетации рапса. Возбудители бактериоза (корневой гнили) – бактерии *Xanthomonas campestris* pv. и грибы рода *Fusarium* spp. Они заселяются еще осенью внутри полостей в корнях рапса, которые образуются вследствие неравномерного поступления воды в растение или чрезмерного внесения азотных удобрений. Симптомы заболевания проявляются весной, после таяния снега и повышения температуры. Загнивание главного корня начинается с кончика и продвигается выше. Растения со здоровым корнем начинают активно расти, а у пораженных корневой гнилью розетка листьев увядает, затем усыхает и легко отделяется от корня. Иногда пораженные растения выживают, за счет питательных веществ корневой шейки от-

растают новые листья и боковые корешки, но урожайность семян их снижается на 30-40 %.

Источник инфекции корневой гнили – остатки пораженных корней озимого рапса и других крестоцветных растений. Способствует переносу инфекции повреждение рапса насекомыми – рапсовым пилильщиком, капустной мухой, скрытнохоботниками и др.

Альтернариоз, или черная пятнистость, вызывается грибами *Alternaria brassica* и *Alternaria brassicicola* и является наиболее распространенной болезнью рапса.

Альтернариоз поражает сначала листья, затем стебли, стручки и семена. Болезнь принимает эпифитотийный характер в условиях периодической смены сухой и влажной погоды. При этом происходит преждевременное усыхание и растрескивание створок стручков, образование щуплых семян с низкой всхожестью и масличностью, что приводит к недобору около 20 % урожая.

Возбудителем склеротиниоза, или белой гнили, является гриб *Sclerotinia sclerotiorum*. Заболевание поражает все части растения, особенно вредоносно при поражении главного стебля во время цветения. Вначале образуются темно-зеленые пятна с характерным блеском, а через 3-5 дней пораженные органы растений покрываются обильным белым, ватообразным мицелием, из которого формируются черные склероции размером 2-12 мм.

Склеротиниоз вызывает отмирание части стебля в зоне разветвления, из-за чего прекращается налив семян. Пораженные стебли преждевременно усыхают, надламываются, масса 1000 семян снижается на 20-60 %, а их масличность – более чем на 20 %. Заболевание передается через склероции, зараженные семена и во время цветения путем переноса инфекции с больных растений на здоровые.

Фомоз (*Phoma lingam*) вызывает гибель всходов, поражает стебли рапса у основания. Переноспороз (*Peronospora brassicae*)

проявляется в виде бурых пятен на листьях и других частях растений.

Потери от поражения болезнями могут составлять от 2-3 ц/га до половины урожайности семян.

Борьба с болезнями должна быть комплексной: соблюдение требований севооборота, протравливание семян, обработка посевов фунгицидами.

Яровой рапс

Сорняки

Посев рапса в оптимальные сроки позволит получить чистые от сорняков всходы культуры, так как рапс является одной из самых конкурентоспособных сельхозкультур по отношению к сорнякам. При ожидаемой сильной засоренности полей перед посевом можно применить гербициды почвенного действия.

Вредители

Всходы рапса будут повреждаться крестоцветными блошками в апреле. Интенсивность повреждений будет зависеть от погодных условий. В случае сухой и жаркой погоды вредоносность их проявится в сильной степени. Наибольшие повреждения следует ожидать на посевах ярового рапса, прилегающих к целинным и залежным участкам, где зимует основная масса жуков.

В фазе 4–6 листьев повсеместное распространение имеют крестоцветные клопы: разукрашенный и рапсовый, заселение посевов которыми ожидается в первой декаде апреля. В этот же период начнется лёт имаго рапсового пилильщика перезимовавшего поколения, а вредоносность его ложногусениц проявится в третьей декаде апреля. С начала мая рапс будет повреждаться комплексом листогрызущих вредителей – рапсовым листоедом, крестоцветной молью и гусеницами беля-

нок. На яровом рапсе вредоносность рапсового лиситоеда проявится в умеренной степени и химические обработки потребуются при суммарной численности всего комплекса вредителей выше ЭПВ.

Болезни

На стадии всходов рапса при избытке влаги может проявиться черная ножка в виде почернения корневой шейки. У больных растений плохо развивается корневая система, они медленно растут и могут погибнуть.

В период роста наибольшую вредоносность из болезней будет представлять альтернариоз, который поражает листья и стебли. Во влажных условиях болезнь прогрессирует, переходя на стручки и семена. При этом семена не развиваются и становятся щуплыми, невсхожими. При развитии болезни на стручках 10–20% потери урожая достигают 20%. Источник инфекции – семена, растительные остатки. На листьях, побегах может проявиться фузариоз в виде желтой сетчатости и увядания. Ложная мучнистая роса поражает листья, стебель и стручки. Инфекция сохраняется на растительных остатках. Во влажную погоду стручки будут поражать серая гниль. Болезням благоприятствуют высокая температура и избыток влаги. Источники инфекции: почва, растительные остатки и семена. В системе мер по ограничению распространения болезней важное значение имеют очистка, качественное протравливание семян, соблюдение севооборота, в котором крестоцветные культуры выращиваются повторно не ранее, чем через 4 года.

Система защиты посевов рапса от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Пространственная изоляция посевов на 1-1,5 км от полей, занятых ранее капустными культурами			
До посева	Комплекс болезней (плесневение, корневые гнили, пероноспороз, альтернариоз, черная ножка и пятнистость)	Протравливание семян (10 л воды на 1 т семян)	
		Скарлет, МЭ (100+60 г/л)	0,4
		Тебузил, ТКС (100+60 г/л)	0,4
		Клад, КС (60+80+60 г/л)	0,4-0,6
		Винцит Форте, КС (37,5+25+15 г/л)	1,25
		Витаплан, СП (титр 10 ¹⁰ +10 ¹⁰ КОЕ/г)	0,02-0,03
		Трихоцин, СП (титр 10 ¹⁰ КОЕ/г)	0,03
		Альфа-Протравитель, ТКС (100+60 г/л)	0,4
	Крестоцветные блошки	Протравливание семян	
		Чинук, СК (100+100 г/л)	20
		Расход рабочей жидкости – 10-18 л/т	3-6
		Имидашанс-С, КС (600 г/л)	6-8
		Акиба, ВСК (500 г/л)	7-10
		Клотиамет-С, КС (350 г/л)	6-8
		Табу, ВСК (500 г/л)	6-8
		Имидалит, ТПС (500+50)	
	Расход рабочей жидкости– до 14 л/т	3-4	
	Нуприд 600, КС	8-10	
	Расход рабочей жидкости– до 15 л/т	5,5-6,5	
	Кайзер, КС (350 г/л)		
	Расход рабочей жидкости-до 16,5 л/т	15	

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Пикус, КС Расход рабочей жидкости–до 25 л/т Круйзер Рапс, КС (280+32,8+8 г/л) Расход рабочей жидкости–до 30 л/т Имидор Про, КС (200 г/л) Расход рабочей жидкости–до 35 л/т Модесто, КС (400+80 г/л)	15-20 12,5-25
До посева или до всходов	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	<u>Опрыскивание почвы с немедленной заделкой:</u> Бутизан 400 КС (400 г/л) – на семена Бутизан Стар, КС (333+83 г/л) – от семядолей до 4-6 листьев культуры ярового рапса, осенью или весной в фазе 1-4 листьев культуры озимого рапса Султан, СК (500 г/л) Комманд, КЭ (480 г/л) Алгоритм, КЭ (480 г/л) <u>Только для ярового рапса. В засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата (на глубину не более 5 см)</u> Дуал Голд, КЭ (960 г/л) Анаконда, КЭ (960 г/л) Хевимет, КЭ (960 г/л) Бегин, КЭ (960 г/л) Пропонит, КЭ (720 г/л) Дифилайн, КЭ (960 г/л) Девринол, СК (450 г/л) – Опрыскивание почвы (с заделкой в течение суток на глубину 2-4 см) до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры	1,5-2 2-3 1,2-1,6 0,2 0,2 1,3-1,6 1,3-1,6 1,3-1,6 2-3 1,3-1,6 2,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Всходы по- роговая чис- ленность	Крестоцвет- ные блошки	Ди-68, КЭ (400 г/л) – семенные посевы Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л) – семенные посевы Рогор-С, КЭ (400 г/л) – семен- ные посевы Тод, КЭ (400 г/л) – семенные посевы Авант, КЭ (150 г/л) Пиринекс Супер, КЭ (400+20 г/л)	0,6 0,6 0,6 0,6 0,14-0,2 0,5
В период вегетации пороговая численность	Рапсовый цветоед, кре- стоцветные блошки	Фастак, КЭ (100 г/л) Альфа-Ципи, КЭ (100 г/л) Суми-альфа, КЭ (50 г/л) – се- менные посевы Кинмикс, КЭ (50 г/л) Цезарь, КЭ (100 г/л) Цунами, КЭ (100 г/л) Альфас, КЭ (100 г/л) Цепеллин, КЭ (100 г/л) Кунгфу, КЭ (50 г/л) Сенсей, КЭ (50 г/л) Гладиатор, КЭ (50 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л) Тарзан, ВЭ (100 г/л) Авант, КЭ (150 г/л) Банкол, СП (500 г/кг) Вантекс, МКС (60 г/л) Маврик, ВЭ (240 г/л) Калипсо, КС (480 г/л) Брейк, МЭ (100 г/л) Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л) – семенные посевы	0,1-0,15 0,1-0,15 0,2-0,3 0,2-0,3 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1-0,15 0,1 0,14-0,2 1 0,04-0,06 0,2 0,1-0,15 0,05-0,07 1-1,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
	Рапсовый пилльщик клопы, белянки, блошки, рапсовый семенной скрытнохоботник капустная стручковая (рапсовая) галлица, тли капустная совка стеблевой капустный скрытнохоботник	Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) Борей, СК (150+50 г/л) Бискайя, МД (240 г/л) Газель, РП (200 г/кг) Пиринекс Супер, КЭ (400+20 г/л) Шаман, КЭ (500+50 г/л) Пондус, КС (480 г/л) – капустная моль Альфа-Амиприд, РП (200 г/кг)	0,03 0,08-0,1 0,2-0,3 0,08-0,15 0,5 0,5-0,6 0,1-0,15 0,075-0,15
Независимо от фазы развития культуры	По вегетирующим сорнякам, начиная с фазы 2 листьев до конца кушения Однолетние злаковые (овсюг, виды щетинника, просо куриное) сорняки	Фуроре-супер 7,5 ЭМВ (69 г/л) Фуроре Ультра, ЭМВ (110 г/л) Фурэкс, КЭ (90 г/л) Фенова Экстра, ВЭ (110 г/л)	0,8-1,2 0,5-0,75 0,6-0,9 0,5-0,75
Оптимальная фаза развития растений – от семядолей до образования цветочных бутонов	Однолетние (в том числе виды семейства крестоцветные) и некоторые многолетние двудольные сорняки от семядолей до 2-4 листьев у однолетних и розетки листьев у многолетних	Сальса, СП (750 г/кг) – в смеси с 200 мл/га ПАВ Тренд-90, Ж	0,015-0,025

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Независимо от фазы развития культуры	Однолетние злаковые сорняки в фазе 2-4 листьев сорняков	Фюзилад Супер, КЭ (125 г/л) Фюзилад Форте, КЭ (150 г/л) Легионер, КЭ (150 г/л) Таргет Гипер, КЭ (250 г/л) Форвард, МКЭ (60 г/л) Миура, КЭ (125 г/л) Лемур, КЭ (40 г/л) Пантера, КЭ (40 г/л) Багира, КЭ (40 г/л) Квикстеп, МКЭ (130+80 г/л) Леопард, КЭ (50 г/л) – для ярового рапса Хилер, МКЭ (40 г/л) – для ярового рапса	1-1,5 0,75-1 0,75-1 0,2-0,4 0,9-1,2 0,4-0,8 0,75-1 0,75-1 0,75-1 0,75-1 0,4 1-2 0,75-1
	Однолетние злаковые сорняки в фазе 2-блестьев сорняков	Клетодим Плюс Микс, КЭ (240 г/л) с добавлением 0,2-0,4 л/га Микс, Ж (900 г/л фосфата эфира) Берилл, КЭ (120 г/л) Граминион, КЭ (150 г/л) – только для ярового рапса	0,2-0,4 0,6-0,8 0,4-0,6
	Однолетние злаковые сорняки (просо куриное, просо сорно-полевое, виды щетинника) в период их активного роста в фазе 2-3 листьев	Шогун, КЭ (100 г/л) Зеллек-супер, КЭ (104 г/л)	0,6-0,8 0,5
	Однолетние злаковые (виды щетинника, просо куриное, просо сорно-полевое) в период их активного роста в фазе от 2-6 листьев до кушения	Галактик Супер, КЭ (104 г/л) – для ярового рапса Сокол, КЭ (104 г/л) – для ярового рапса Зелор, КЭ (104 г/л) – для ярового рапса Галант, КЭ (104 г/л) – для ярового рапса Галошанс, КЭ (104 г/л) Орион, КЭ (104 г/л) – для ярового рапса	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В период вегетации осенью в фазе 6-8 листьев и весной при появлении первых признаков болезней	Альтернариоз, белая гниль, фомоз, мучнистая роса, склеротиниоз	Пиктор, КС (200+200 г/л)	0,5
		Карамба, КЭ (60 г/л)	0,75-1
		Тилт, КЭ (250 г/л)	0,5
		Титул 390, ККР (390 г/л)	0,26-0,32
		Колосаль Про, КМЭ (300+200 г/л)	0,5-0,6
		Прозаро, КЭ (125+125 г/л)	0,6-0,8
		Фоликур, КЭ (250 г/л)	1
		Колосаль, КЭ (250 г/л)	1
		Зенон Аэро, КЭ (125+100 г/л) – для технических целей	1
		Страйк Форте, КС (225+75 г/л) – начало образования стручков в нижней ярусе	0,5-0,75
В фазе 3-4 листа культуры	Все виды осота, ромашки, горца	Импакт, КС (250 г/л)	0,5
		Витаплан, СП (титр $10^{10}+10^{10}$ КОЕ/г)	0,02-0,04
		Трихоцин, СП (титр 10^{10} КОЕ/г)	0,02-0,04
		Фараон, КЭ (250 г/л) – осенью в фазе развития розетки из 4-6 листьев на озимом рапсе	1
		Импакт Эксклюзив, КС (250+117,5 г/л)	0,5
		Лонтрел-300, ВР (300 г/л) семенные посевы	0,3-0,4
		Лонтрел гранд, ВДГ (750 г/кг) – семенные посевы	0,12
Лоннер-Евро, ВР (300 г/л) – для ярового рапса	0,3-0,4		
Лорнет, ВР (300 г/л) – семенные посевы	0,3-0,4		
Агрон, ВР (300 г/л) – для ярового рапса	0,12		
Брис, ВДГ (750 г/кг) – семенные посевы	0,12		
Хакер, ВРГ (750 г/кг)	0,3-0,4		
Болид, ВДГ (750 г/кг) – семенные посевы	0,1-0,3		
Выбор 300, ВР (300 г/л) – для ярового рапса, семенные посевы			
Эльф, КЭ (500 г/л)			

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
С фазы 3-6 настоящих листьев до появления цветочных бутонов у рапса	Однолетние и многолетние двудольные, в т.ч. подмаренник цепкий, виды ромашки, горца, щиряцы, мари, гречишка вьюнковая, виды бодяка, осота и другие сорняки	Галера 334, ВР (267+67 г/л)	0,3-0,35
		Галион, ВР (300+75 г/л)	0,27-0,31
Побурении 70-75 % стручков или влажности семян 25-35 %.	Десикация	Круцифер, ВР (267+67 г/л)	0,3-0,35
		Меридиан, ВР (267+67 г/л)	0,3-0,35
		Рапсан, ВР (267+67 г/л)	0,3-0,35
		Галера Супер 364, ВР (267+80+17 г/л)	0,2-0,3
		Репер, ККР (100+15 г/л)	0,8-1
		Кирай, ВР (267+67 г/л)	0,3-0,35
		Лерашанс, ВР (267+67 г/л)	0,8-1
		Репер, ККР (100+15 г/л)	
		Торнадо 500, ВР (500 г/л)	1,5-2
		Спрут Экстра, ВР (540 г/л)	1,3-1,8
При побурении семян в стручках среднего яруса		Баста, ВР (150 г/л)	1,5-2
		Буцефал, КЭ (480 г/л)	0,1-0,125
При побурении семян в стручках среднего яруса		Альфа-Дикват, ВР (4150 г/л)	0,2
		Реглон Супер, ВР (150 г/л) – семенники и товарные посевы	1,5-2
		Реглон Эйр, ВР (200 г/л)	1-2
		Голден Ринг, ВР (150 г/л) – семенники и товарные посевы	2
		Лост, ВР (150 г/л) – семенники и товарные посевы	2
		Абидос, ВР (150 г/л)	2
		Дикошанс, ВР (150 г/л)	2
		Ректон, ВР (150 г/л)	1,5-2
		Тонгара, ВР (150 г/л)	1,5-2
		Адекват, ВР (150 г/л)	2
		Донат, ВР (150 г/л)	2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Перед посевом	Повышение полевой всхожести, густоты стояния, урожайности	<u>Обработка семян</u> Агат-25К, ТПС (18+60+70мг/кг) Карвитол, ВР (10 г/л) – для ярового рапса, усиление ростовых процессов, повышение урожайности, масличности семян	0,04-0,05 0,006
		Зеребра Агро, ВР (500+100 мг/л) – для ярового рапса, повышение иммунитета к болезням и неблагоприятным факторам среды, повышение урожайности, улучшение качества продукции Агропон С, ВСП (1 г/л) – повышение урожайности, увеличение содержания масла	0,075-0,1 0,01
В фазе бутонизации.	Повышение полевой всхожести, густоты стояния, урожайности	Агат-25К, ТПС (18+60+70мг/кг) Карвитол, ВР (10 г/л) – для ярового рапса, усиление ростовых процессов, повышение урожайности, масличности семян	0,03 0,05
		Зеребра Агро, ВР (500+100 мг/л) – для ярового рапса, повышение иммунитета к болезням и неблагоприятным факторам среды, повышение урожайности, улучшение качества продукции Мивал-Агро, КРП (760+190 г/кг) – увеличение числа стручков на растении, массы семян. Повышение урожайности	0,075-0,1 0,01-0,015
В фазе начала цветения	Повышение урожайности, увеличение содержания масла	Агропон С, ВСП (1 г/л)	0,01

СОЯ

Место в севообороте

Место сои в севообороте определяется степенью окультуривания почвы, засорения поля сорняками, зараженностью болезнями и вредителями, уровнем удобрения предшественника. Вначале соя растет медленно, и в первые фазы развития ей угрожают сорняки. Поэтому сою должна размещаться по предшественникам, оставляющим почву чистой от сорняков, а также достаточно богатой питательными веществами, особенно фосфором и калием.

Чтобы получить высокие урожаи семян сои на хорошо окультуренных и чистых от сорняков почвах, сою размещают между двумя зерновыми культурами, например, после озимых или ячменя, посеянного в поле пропашных культур, а после сои – овес. На менее окультуренных почвах сои лучше разместить за пропашными или озимыми, которые получили необходимое количество (30...50 кг/га) органического удобрения, а также фосфора и калия.

Обработка почвы

После уборки предшественника проводят лущение стерни, а через 3 недели проводится вспашка на глубину 25 см. Весной проводят боронование в два следа с целью выравнивания почвы, затем непосредственно перед посевом проводится предпосевная культивация.

Применение удобрений

При выращивании сои, растения с урожаем выносят из почвы много питательных веществ. Так, например, со средним урожаем 20 ц/га семян и 35 ц/га соломы с 1 га выносят

ся около 100...110 кг азота, 30...35 кг фосфора, 60...75 кг калия. Если известно содержание этих веществ в почве и действующих веществ в удобрении, можно подсчитать необходимое количество удобрения. Фосфорное удобрение не только увеличивает урожай семян сои и способствует деятельности клубеньковых бактерий. На хорошо окультуренных почвах с высоким содержанием подвижного фосфора сою можно сеять без внесения удобрений, так как она способна использовать фосфор из труднорастворимых соединений.

Фосфорное удобрение наиболее эффективно тогда, когда оно внесено вместе с калийным. Калий необходим для синтеза белка и образования крахмала.

При выращивании сои на менее окультуренных почвах, где мало органических веществ, соя в начальный период роста, пока на корнях не образовались клубеньки и не действуют клубеньковые бактерии, страдает от недостатка азота и рост его задерживается.

На почвах, где много органических веществ и нитратов, азотное удобрение вносить не следует. Нежелательно органическое удобрение давать непосредственно под сою, лучше его использовать под предшественники за 2 года до посева сои. Органические удобрения должны заделываться в почву осенью.

Для сои очень важно наличие питательных веществ в почве и содержание их в определенном соотношении, отвечающем требованиям этой культуры. Соотношение N : P : K должно составлять примерно 1 : 1,5 : 2.

Важным приемом увеличения в почве активных культур клубеньковых бактерий является применение бактериальных препаратов. Кроме минеральных и органических удобрений, сои и остальным бобовым требуются микроудобрения, особенно молибденовые и борные. Недостаток их приводит к заболеваниям растений, нарушению обмена веществ, снижению урожая и его качества.

Существует несколько способов определить дозы удобрения под запрограммированный урожай. Самое широкое распространение получил балансовый метод расчета, при котором необходимо учитывать обеспеченность почвы нитратным азотом, подвижными формами фосфора и калия, вынос питательных веществ единицей урожая основной и побочной продукцией, коэффициенты использования азота, фосфора и калия из почвы и удобрений.

Выбор сорта

В Ростовской области разрешено к высеву и районировано 42 сорта сои.

Посев

Оптимальные нормы высева семян для скороспелых, ранне- и среднеспелых сортов сои при обычном рядовом посеве (млн шт/га) – 0,8...0,9; 0,7...0,75 и 0,6...0,65 соответственно, а при ширококрядном (45 см) – 0,7...0,75; 0,6...0,65 и 0,5...0,55 соответственно. Норма высева семян (с учетом их полевой всхожести и выживаемости растений к уборке) бывает на 30...35 % больше оптимальной густоты стояния созревших растений сои. Расход семян сои на посев колеблется от 40 до 60 кг/га – на зерно и 120 кг/га на сено.

Обычно сою высевают ширококрядно с междурядьями 45 см свекловичной сеялкой, возможен посев сои с междурядьями 70 см. Точный посев положительно влияет на полевую всхожесть, развитие растений и их распределение, а также на созревание. Применяют также двухстрочный посев. На чистых от сорняков полях или при внесении гербицидов предпочтителен обычный рядовой посев, при этом в дальнейшем нет затрат на междурядные обработки.

Уход за посевами и защита

Своевременное проведение комплекса защитных мероприятий против вредителей, болезней и сорняков позволит повысить урожайность сои на 40–60 % и вернуть ей достойное место в полях севооборота.

Наибольшее распространение среди вредителей на посевах сои имеют паутинный клещ и акациевая огневка. Высокая вредоносность этих вредителей наблюдается во всех почвенно-климатических зонах, может иметь место также очажное заселение луговым мотыльком.

Сухая, жаркая погода летом способствует росту численности клеща, усилению его вредоносности, что приводит к преждевременному отмиранию листового аппарата нижнего яруса и резкому снижению урожая.

Из болезней могут проявиться фузариоз, аскохитоз и бактериозы.

В условиях области посева сои сильно засоряются смешанными сорняками, особенно в зоне орошения.

Против однолетних злаковых и двудольных сорняков (щирцы, щетинников, просянок, мари, амброзии) рекомендуется применение почвенных гербицидов до посева.

Система защиты посевов сои от вредных объектов

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры.	Аскохитоз, фузариозные корневые и стебельные гнили	Стернифлаг, СП (титр 10 ¹⁰ КОЕ/г)	80 г/га
Протравливание семян за 2-15 дней до посева или заблаговременно.	Плесневение семян, аскохитоз, фузариоз, бактериоз	(Р) ТМТД, ВСК (400 г/л)	6-8
Протравливание перед посевом или заблаговременно	Фузариозная корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз, плесневение семян	(Р) Бенефис, МЭ (50+40+30 г/л) Скарлет, МЭ (100+60 г/л) Тебузил, ТКС (100+60 г/л) Протект, КС (25 г/л) Максим, КС (25 г/л) Виталон, КС (400 + 14 г/л)	0,6-0,8 0,4 0,4 1,5-2,0 1,5-2,0 1,5-2
	Повышение всхожести, увеличение урожайности	Мивал-Агро, КРП (760-190 г/кг) Агропон С, ВСР (1 г/л) Мелафен, ВР (10 ⁻⁴ г/л) Лариксин, ВЭ (50 г/л) Силк, ВЭ (100 г/л) Иммуноцитифит, ТАБ (0,167 г/кг) Биодукс, Ж (0,3 г/л) ЭкоЛарикс, ВРП (250 г/кг)	15 г/т 10 мл/т 100 мл/т 100 мл/т 100 мл/т 1 таб/т 1 мл/т 20 г/т

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание почвы до всходов	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	(Р) Лазурит, СП (700 г/кг) Зенкор Ультра, КС (600 г/л) (Р) Контакт, ВДГ (700 г/кг) (Р) Зенкошанс Тореро, КС (600 г/л) Гезагард, КС (500 г/л) (Р) Гонор, КС (500 г/л) Прометрин, СК (500 г/л) Гезадар, КС (500 г/л)	0,5-1 0,6-1 0,5-1
		(Р) Пледж, СП (500 г/кг) В течение 12 месяцев после применения препарата не рекомендуется высевать свеклу сахарную, столовую, кормовую	0,1-0,12
Опрыскивание до посева, до всходов	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	Кратерр, КС (500 г/л)	2,5-3,5
до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры	Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорняки В засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата (на глубину не более 5 см)	Фронтьер Оптима, КЭ (720 г/л) (Р) Блокпост, Эталон, КЭ (720 г/л) (Р) Дуал голд, Анаконда, Хевимет, Бегин, Дифлайт, КЭ (960 г/л) Фабриан, ВДГ (450+150 г/кг) (Р) Нитран экстра (480 г/л)	0,8-1,2 0,8-1,2 1,3-1,6 0,1 2-2,5
		Раундап, Торнадо, Дефолт, Рап, Глифор, Спрут, и др, ВР (360 г/л глифосата к-ты) (Р) Раундап Макс, ВР (450 г/л глифосата к-ты)	2-3

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
		Истребитель, ВР (360 г/л глифосата к-ты) <u>Срок возможного пребывания людей на обработанных участках не ранее 15 дней после обработки.</u> (Р) Тотал, Смерч, Глибест, Глифид, ГлифАлт, Глитерр, Тайфун, Раунд, Зевс, Стирр-АП, Рауль, Файтер, ВР (360 г/л глифосата к-ты)	1,6-2,4 2-3 2-3
Опрыскивание вегетирующих сорняков до посева или до всходов культуры	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	Фронтьер Оптима, КЭ (720 г/л) Суховой, ВР (150 г/л диквата) (Р) Блокпост, Эталон, КЭ (720 г/л)	0,8-1,2 1-2 0,8-1,2
Опрыскивание вегетирующих сорняков до всходов культуры	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	Зонтран, ККР (250 г/л)	0,6-1,2
С первого настоящего листа культуры	Однолетние двудольные, в т.ч. дурнишник обыкновенный, сорняки в ранние фазы роста сорняков (2-6 листьев):	Базагран, Бентограм, Базон, Бентус, и др, ВР (480 г/л) Корсар, ВК (480 г/л) Гранбаз, ВР (480 г/л)	1,5-3 1,5-3 1,5-3
		Комманд, КЭ (480 г/л) (Р) Алгоритм, КЭ (480 г/л)	0,7-1 0,7-1
До всходов или в фазе 3 настоящих листьев культуры	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	Комманд, КЭ (480 г/л) (Р) Алгоритм, КЭ (480 г/л)	0,7-1 0,7-1

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
1-2 настоящих листьев культуры	Однолетние двудольные сорняки, ранние фазы роста сорняков	В смеси с ПАВ Тренд 90, Ж (200 мл/га); Хармони, СТС (750 г/кг)	0,006-0,008
		В смеси с ПАВ Микс, Ж (900 г/л фосфат эфира) – (200 мл/га); Тифи, ВДГ (750 г/кг)	0,006-0,008
Фаза 1 – 3 листа культуры	Однолетние двудольные сорняки <u>Ранние фазы роста сорняков (1-3 настоящих листа):</u>	(Р) Пульсар, Глобал, Имазошанс, Юнкер, ВР (40 г/л) Имквант, Зодиак, ВР (40 г/л) На следующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы – 16 мес.)	0,75-1,0 0,75-1,0
	Однолетние и некоторые многолетние двудольные и однолетние злаковые сорняки Ранние фазы роста сорняков (1-3 настоящих листа)	(Р) Концепт, МД (38+12 г/л) Соблюдать ограничения по севообороту. При пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год – яровые и озимые зерновые, кукурузу; через 2 года – все культуры без ограничений:	0,6-1
Фаза 1-4 настоящих листьев	Однолетние двудольные сорняки В ранние фазы роста сорняков (2-6 листьев):	(Р) Галакси Топ, ВК (320 г/л бентазона к-ты+160 г/л ацифлуорфена)	1,5-2
		Бентограм, ВР (480 г/л)	1,5-3

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Опрыскивание почвы до посева (с заделкой), до всходов или опрыскивание посевов в фазе всходов – двух тройчатых листьев культуры	Однолетние и многолетние злаковые и однолетние двудольные сорняки, в т.ч. виды амброзии	Тапир, Пивот, Виадук, ВК (100 г/л) ПивАм, Пивалт, Тактик, ВК (100 г/л) (Р) Зета, Серп, Сапфир, ВРК (100 г/л) (Р) Дясои, ВК (100 г/л) – Ограничения по севообороту: при пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год – кукурузу, яровые и озимые зерновые, через два года – все культуры без ограничений	0,5-0,8 0,5-0,8 0,5-0,8
		Фаза 4-5 листьев	Однолетние злаковые и двудольные сорняки В ранние фазы роста сорняков (2-4 листьев):
Независимо от фазы роста культуры.	Однолетние злаковые (куриное просо, виды щетинника,	(Р) Квикстеп, МКЭ (130+80 г/л) Пантера, КЭ (40 г/л) (Р) Лемур, КЭ (40 г/л) (Р) Хилер, МКЭ (40 г/л)	0,4 0,75-1 0,75-1 0,75-1

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
	просо сорное и др.) сорняки в фазе 2-4 листьев однолетних злаковых сорняков	Фюзилад Форте, КЭ (150 г/л) (Р) Тарга Супер, Таргет Супер, Хантер, КЭ (51,6 г/л) (Р) Тарге Гипер, КЭ (250 г/л) Форвард, МКЭ (60 г/л) Миура, КЭ (125 г/л) Селект, КЭ (120 г/л)	1-2 1-2 0,2-0,4 1-1,2 0,4-0,8 0,5-0,7
	Однолетние злаковые (виды щетинника, просо куриное, просо сорнополевое) сорняки Опрыскивание сорняков в период их активного роста (2-6 листьев)	<u>С добавлением 0,2 л/га ПАВ Неон 99 (Неонол АФ₉₋₁₂):</u> Селектор, Злактерр, Цензор, и др, КЭ (240 г/л) (Р) Злакофф, Шеврон, Центуринол, КЭ (240 г/л) <u>Совместно с ПАВ Амиго, 0,6-1,2 л/га:</u> Центурион, КЭ (240 г/л) <u>Совместно с Хелпер, КС (ПАВ) 0,6-1,2 л/га:</u> Легион, КЭ (240 г/л) <u>с добавлением 0,2-0,4 л/га ПАВ Микс, Ж:</u> (Р) Клетодим Плюс Микс, КЭ (240 г/л) <u>Опрыскивание весной:</u> Граминион, КЭ (150 г/л)	0,2-0,4 0,2-0,4 0,2-0,4 0,2-0,4 0,2-0,4 0,4-0,6
	Однолетние и некоторые многолетние двудольные и однолетние злаковые сорняки- ранние фазы роста сорняков (до 2-3 листьев у злаковых и до 4-6 листьев у двудольных)	Фабиан, ВДГ (450+150 г/кг) При пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год – яровые и озимые зерновые культуры, кукурузу; через 2 года – все культуры без ограничений.	

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
	Однолетние и многолетние злаковые сорняки	Р) Арамо 45, КЭ (45 г/л) Фюзилад Супер, КЭ (125 г/л)	1-2 2-2,5
Независимо от фазы развития культуры.	Однолетние злаковые (овсюг, виды щетинника, просо куриное) сорняки Начиная с фазы 2 листьев до конца кушения сорняков	Фуроре Ультра, ЭМВ (110 г/л) Фуроре Супер 7,5, ЭМВ (69 г/л) (Р) Фурэкс, КЭ (90 г/л) Фенова Экстра, ВЭ (110 г/л)	0,5-0,75 0,8-1,2 0,6-0,9 0,5-0,75
Активный рост сорняков (в фазе от 2-6 листьев до кушения).	Однолетние злаковые (просо куриное, просо сорнополевое, виды щетинника) сорняки	Зеллек-супер, КЭ (104 г/л к-ты) (Р) Галактик Супер ООО, Галактион, Соната Супер, Сокол, Орион, Злакосулер, Зелор, и др, КЭ (104 г/л к-ты) Секач, КЭ (240 г/л) с добавлением 0,2 л/га Неон 99 (Неонол АФ 9-12) Центуринол, КЭ (240 г/л) Агротех-Гарант-Зелектин, КЭ (104 г/л к-ты)	0,5 0,5 0,5 0,2-0,4 0,2-0,4 0,5
Опрыскивание всходов.	Бобовая огневка, Клубеньковый долгоносик, Многоядная совка, Соевая плодожорка	Клотиамет Дуо, КС (140+100 г/л)	0,15-0,25

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/г, л (кг)/га.
В течении вегетации при появлении пологовой численности	Луговой мотылек, листоеды, совки, бобовая огневка, соевая плодоярка	Шарпей, МЭ (250 г/л) Кинфос, КЭ (300+40 г/л) Новактион, ВЭ (440 г/л) Ципи, КЭ (250 г/л) Фуфанон Эксперт, ВЭ (440 г/л) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,2-0,3 0,3 0,8-1,3 0,32 0,8-1,3 0,4
	Паутинный клещ, клещи	Омайт, ВЭ (570 г/л) Омайт, СП (300 г/кг) Кинфос, КЭ (300+40 г/л) Ортус, СК (50 г/л)	1,3 2,5 0,3-0,5 0,5
Опрыскивание в фазе бутонизации – начала цветения.	Увеличение числа бобов на 1 растении. Повышение урожайности	(Р) Мивал-Агро, КРП (760+190 г/кг) Карвитол, ВР (10 г/л) Агропон С, ВСР (1 г/л) Альфастим, ВЭ (100 г/л)	10-15 г/га 0,2 0,01 20 мл/га
Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков болезни	Септориоз, аскохитоз, бактериоз	Витаплан, СП (титр 1010+1010 КОЕ/г) Трихоцин, СП (титр 1010 КОЕ/г) Оптимо, КЭ (200 г/л)	20-40 г/га 20-40 г/га 0,5
Перед уборкой	Ускорение созревания семян - при побурении 50-70% бобов за 7-10 дней до уборки культуры.	Реглон Супер, ВР (150 г/л диквакта) Голден Ринг, ВР (150 г/л диквакта) Торнадо 540, ВР (540 г/л) <u>Только семенные посевы:</u> Тонгара, ВР (150 г/л)	1,5-2 1,5-2 1,5-2 1,3-1,8

САФЛОР

Сафлор является культурой разностороннего использования. В настоящее время его посевы занимают на планете более 1 млн. га. Он культивируется в Европе, Азии (в основном в Иране и Индии), в Африке (Египет, Абиссиния), в Америке (США, Канаде, в Средней и Южной Америке), в Австралии. В Россию сафлор попал во второй половине XVIII века, массовые же посевы культуры появились в России в 30-е годы 20 века. Посевная площадь сафлора в бывшем СССР составляла 7 тыс. га. В настоящее время в России сафлор возделывается, в основном, в Волгоградской и Астраханской областях, в Калмыкии. В Ростовской области сафлор может стать важной масличной культурой.

Расширение посевов сафлора продиктовано многими факторами, такими как: засухоустойчивость, рано убираемый предшественник, но самый главный – это высокое пищевое качество сафлорового масла. Считается, что оно выше подсолнечного по сбалансированному составу ненасыщенных жиров, не имеет специфического привкуса, свойственного подсолнечному маслу, и пригодно для лучших сортов маргарина и гидрогенизации. Кроме того, сафлоровое масло пригодно для приготовления олифы, применяется для изготовления лаков, в мыловарении, производстве линолеума.

В зоне засушливого земледелия нещипковые (неколючие) сорта сафлора, обладая высокими питательными свойствами, используются на зеленый корм, сено и силос. Неколючие сорта сафлора обладают высокими питательными свойствами зеленой массы, сена, а также силоса. На силос сафлор целесообразнее высевать в смеси с подсолнечником или сахарным сорго в целях получения более сочной и питательной массы. Отличным кормом для скота и птицы является жмых сафлора.

Кроме того, у сафлора есть преимущества как у медоносной культуры: цвести он начинает раньше подсолнечника и срок его цветения более растянут.

Место в севообороте

Наиболее желательный предшественник – озимая пшеница.

Обработка почвы

Осенняя обработка почвы после стерневых предшественников слагается из лущения стерни. Основная обработка почвы отвальная (22–25 см). Весенняя культивация на 6 см. Глубина посева 6 см. Стартовое внесение минеральных удобрений весной при посеве в рядки с дозой N₁₀P₁₀.

Применение удобрений

Сафлор непритязателен к плодородию почвы и при внесении невысоких норм удобрений формирует достаточно высокие урожаи на бедных питательными веществами почвах. На южных черноземах рекомендуется вносить под зябь минеральные удобрения в дозе N: 30-45, P:40-60, K:15-45; на темно-каштановых – N:45-60, P:30-45.

Целесообразно устанавливать норму удобрений расчетным методом с учетом содержания питательных веществ в почве. Фосфорно-калийные удобрения лучше вносить под зябь, в случае возделывания по безотвальной технологии – перед дискованием. Небольшие нормы (20-30 кг/га действующего вещества), а также азотные удобрения лучше вносить в предпосевную культивацию, а более мелкие (до 20 кг/га) – локально при посеве.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 9 сортов сафлора. В условиях Ростовской области дало хорошие результаты возделывание сорта Спартак.

Посев

При возделывании сафлора в Ростовской области сев рекомендуется проводить в первой декаде апреля.

Достаточно ранний срок сева обеспечивает продолжительный период вегетации, положительно сказывающийся на урожайности сафлора. Сафлор всходит при относительно низких температурах и способен выдерживать заморозки, но отличается высокими требованиями к влажности почвы, особенно в период набухания и прорастания семян и в период ветвления – бутонизации. Важным условием стабильных урожаев в степной зоне является получение ранних и дружных всходов. Норма высева сафлора – 400 тыс. всхожих семян на 1 га рядовым способом.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Заразиха на посевах сафлора встречается редко в отличие от подсолнечника, посевы которого в последние годы ей массово повреждаются. Развивается заразиха на корнях растения. Корневые выделения растения-хозяина усиливают прорастание семян заразихи, причем, чем выше концентрация этих выделений, тем лучше прорастают семена заразихи. Поэтому в засушливые годы, когда создается более высокая концентрация корневых выделений, прорастание семян заразихи увеличивается. Пораженные растения задерживаются в росте, листья их в сухую жаркую погоду увядают и преждевременно засыхают.

Для борьбы со злаковыми и двудольными сорняками до посева сафлора применяется внесение почвенных гербицидов.

Вредители

В Ростовской области только начинается внедрение сафлора как возделываемой культуры, поэтому посевы

сафлора практически не повреждаются болезнями и вредителями в связи с тем, что не накоплен опасный для него фон. Но планирующееся расширение посевов сафлора приведёт не только к увеличению значимости этой культуры в сельском хозяйстве области, но и к появлению и распространению специализированных вредителей сафлора.

Из 44 видов насекомых, встречающихся на сафлоре, наиболее распространёнными являются: сафлоровая муха, малый и большой сафлоровый долгоносик, сафлоровая огневка, большая и малая сафлоровые тли.

Среди них наибольшую опасность представляет сафлоровая муха. Особи I поколения появляются на сорняках. В середине мая уже на сафлоре в фазе конца ветвления – начала бутонизации. Самки откладывают по одному яйцу внутрь бутона. Эмбриональный период развития длится 3—5 дней. Личинки развиваются около 18—20 дней, питаются семенами и превращая содержимое корзинки в полужидкую кашу. В одной корзинке может находиться несколько личинок. Вредоносность семянок личинками очень высокая – от 15 до 18 % в зависимости от диаметра корзинки.

Жуки малого и большого сафлорового долгоносиков повреждают листья, стебли и листочки обертки корзинки сафлора. Отродившиеся личинки питаются завязями и семянками молочной спелости. Жуки грубо объедают листья по краям и в середине, выгрызают бороздки в стеблях, полностью перегрызают небольшие бутоны или выедают их содержимое. Основное внимание необходимо обращать на развитие малого сафлорового долгоносика, так как он способен достигать большой численности.

Большая и малая тли обитают на сафлоре, начиная со всходов и до созревания и высасывают сок из листьев.

Сафлоровая огневка также редко встречается на посевах сафлора. Гусеницы повреждают стебель, который в месте повреждения переламывается.

Болезни

В условиях Ростовской области сафлор практически не поражается болезнями. Наиболее важной мерой профилактики грибных болезней является протравливание семян до посева. Успешно применялся фунгицидный протравитель Максим при норме использования 5 кг/т.

Из болезней сафлора в Ростовской области наиболее распространены ржавчина, фузариоз, септориоз. Наиболее опасна на полях сафлора ржавчина, напоминающая ржавчину подсолнечника. Её телейтоспоры сохраняются на растительных остатках. Обычно заболевание охватывает сплошь все поле и все растения. Заболевание вызывает сильное общее угнетение растений и снижение урожайности.



**ПРИБЫЛЬНОЕ
ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**
по системе **CVS**
controlled vegetation system

РЕКЛАМА

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД – МАКСИМАЛЬНЫЙ ДОХОД!

КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

ПРОТРАВИТЕЛИ СЕМЯН Туарег, СМЭ **НОВИНКА** Поларис, МЭ • Бенефис, МЭ
• Скарлет, МЭ • Имидор Про, КС*

ГЕРБИЦИДЫ • Примадонна, СЭ • Гранат, ВДГ • Зингер, СП • Дротик, ККР
• Овсюген Экспресс, КЭ • Овсюген Супер, КЭ • Фенизан, ВР
Арго, МЭ • Спрут Экстра, ВР • Линтаплант, ВК

ИНСЕКТИЦИДЫ Эсперо, КС **НОВИНКА** Имидор, ВРК • Кинфос, КЭ • Залп, КЭ • Тагор, КЭ
• Фаскорд, КЭ • Карачар, КЭ • Тарзан, ВЭ • Диазинон Экспресс, КЭ

ФУНГИЦИДЫ • Триада, ККР • Титул ДУО, ККР • Беназол, СП
• ЗИМ 500, КС • Титул 390, ККР • Капелла, МЭ **НОВИНКА**

ДЕСИКАНТЫ Тонгара, ВР **НОВИНКА** Спрут Экстра, ВР

МИКРО- И ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ • Биостим Старт • Биостим Зерновой • Биостим Универсал
• Интермаг Профи Зерновые • Интермаг Элемент Молибден
• Гумат калия Суфлер

РЕГУЛЯТОР РОСТА • хЭФК, ВР

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ • Биокомпозит-коррект

ЩЕЛКОВО АГРОХИМ
российский аргумент защиты
www.betaren.ru

* Эмистим поставляется в комплекте со всеми протравителями семян



**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ВЕГЕТАЦИЕЙ**
CVS
controlled vegetation system

РЕКЛАМА

**ГАРАНТИЯ
МАКСИМАЛЬНОГО
урожаия**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ КЛИЕНТУ

КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

ГЕРБИЦИДЫ Актион, КС; Бетарен 22, МКЭ; Бетарен Супер МД, МКЭ;
Бетарен Экспресс АМ, КЭ; Кондор, ВДГ + Сателлит; Лорнет, ВР;
Митрон, КС; Пантера, КЭ; Спрут Экстра, ВР; Фурэкс, КЭ;
Хилер, МКЭ; Форвард, МКЭ; Цензор, КЭ

ФУНГИЦИДЫ Беназол, СП; Зим 500, КС; Кагатник, ВРК; Титул 390, ККР;
Титул Дуо, ККР **новинка** ; Внтаж, МЭ* **новинка 2016**

ИНСЕКТИЦИДЫ Залп, КЭ; Имидор, ВРК; Кинфос, КЭ; Тарзан, ВЭ;
Фаскорд, КЭ

МИКРО- И ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ Биостим Свекла; Биостим Универсал;
Гумат калия Суфлер; Интермаг Профи Свекла;
Ультрамаг Бор; Фуршет **новинка 2016**

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ Биокомпозит-коррект

* на стадии регистрации

ЩЕЛКОВО АГРОХИМ
российский аргумент защиты
www.betaren.ru

СВЕКЛА САХАРНАЯ

Место в севообороте

Сахарную свеклу размещают в звене севооборота: занятый пар – озимые – свекла; после 1-2 ротаций севооборота в звеньях занятый пар или горох – озимые – свекла или клевер первого года – озимые – свекла.

Лучшими предшественниками для сахарной свеклы являются озимые зерновые. Возможно выращивание ее после яровых зерновых, зернобобовых, картофеля. При размещении после зернобобовых предшественников снижается пораженность растений корнеедом.

Не рекомендуется размещение сахарной свеклы после кукурузы.

Не допускается возделывание сахарной свеклы после многолетних трав двух и более лет пользования, рапса.

Возвращение сахарной свеклы на прежнее место возделывания ранее, чем через 3–4 года, нецелесообразно, так как увеличивается интенсивность поражения корнеедом, другими вредителями, болезнями, засоренность посевов трудноискоренимыми сорняками (щирецей, куриным просо и др.).

Обработка почвы

Под сахарную свеклу оптимальная глубина вспашки – 20–25 см. Увеличение ее до 30 см нецелесообразно, так как продуктивность свеклы не увеличивается, но возрастают энергозатраты на обработку почвы.

Лучший срок проведения вспашки – конец августа – начало сентября. Предпочтительнее гладкая пахота оборотными плугами. Выравнивание поля (свальных гребней и развальных борозд) должно проводиться осенью.

Весенняя обработка почвы должна обеспечить создание рыхлой комковатой структуры с содержанием в разрыхленном

слое комков размером до 10 мм не менее 85%, гребнистость – не более 20 мм, плотность почвы – 1,0–1,3 г/см³. Наличие комков размером более 30 мм недопустимо. Семена должны ложиться на плотный, влажный слой и быть закрыты рыхлым слоем почвы на глубину 2–3 см.

Применение удобрений

Особенность питания сахарной свеклы определяется длительным периодом её вегетации, способностью образовывать значительное количество органического вещества и мощным развитием корневой системы. В первоначальный период, когда корневая система еще слабо развита, необходимо иметь в почве доступные питательные вещества в непосредственной близости к прорастающему семени, это усиливает развитие молодых растений и повышает их устойчивость к болезням и вредителям.

На средне- и слабообеспеченных фосфором и калием почвах удобрение приводит к повышению урожая и качества свеклы, причем фосфорное способствует росту урожайности корнеплодов, а калийное – качества.

При определении доз удобрений необходимо учесть, что по выносу питательных веществ эта культура занимает одно из первых мест. В среднем при урожае 40 т корней и 20 т ботвы она выносит до 140 кг азота, 50 кг фосфора и 200 кг калия.

Дозу минеральных удобрений определяют для каждой зоны с учетом запланированной урожайности, количества внесенных органических удобрений, и обеспеченности почвы подвижными формами питательных веществ.

Для получения запланированной урожайности (40–45 т/га) сахарной свеклы на черноземах Ростовской области необходимо вносить в среднем по д.в. 80–100 кг азота, 80–90 кг фосфора и 60–80 кг калия. Превышение дозы азота свыше 120 кг/га нецелесообразно, т.к. на фоне роста урожайности

корнеплодов снижается их сахаристость и увеличивается содержание мелассы. Фосфор и калий можно внести под основную обработку почвы или перед посевом. Внесение высоких доз азотных удобрений при посеве угнетает молодые проростки, поэтому вносят его за 2–3 недели до посева или в подкормку в фазу смыкания рядков.

Сахарная свекла хорошо отзывается на внесение органических удобрений, однако, внесение неподготовленного навоза под сахарную свеклу приводит к повышению уровня засоренности более чем на 35 %, число видов сорняков при этом возрастает более чем на 50%. Поэтому в звене севооборота пар чистый – озимая пшеница – сахарная свекла навоз рекомендуется вносить под пар в дозе 20–30 т/га. Для улучшения пищевого режима почвы, агрофизических и биологических свойств необходимо максимально вовлекать в кругооборот органического вещества побочную продукцию растениеводства.

Выбор сорта

Для Ростовской области районированы 223 сорта и гибридов сахарной свеклы.

Посев

Для посева используют дражированные или инкрустированные семена фракций 3,5–4,5 и 4,5–5,5 мм, обработанные протравителями инсектицидного и фунгицидного действия.

Оптимальный срок сева – при прогревании почвы до температуры 5–6°C на глубине 5 см. Сев начинают сразу после предпосевной обработки почвы. Разрыв между ними недопустим. Участок засевают в оптимально сжатые сроки.

Норма высева семян:

Дражированных – 1,3–1,4 посевные единицы на гектар в зависимости от качества обработки почвы и всхожести семян;

Глубина заделки семян:

На среднесуглинистых – 25–30 мм.

На тяжелых почвах повышенной влажности – 20–25 мм.

На заданную глубину с отклонением ± 10 мм должно быть заделано не менее 95% семян.

Сев сахарной свеклы осуществляют механическими или пневматическими сеялками точного высева. Ширина основных междурядий – 45 см, стыковых – не более 50 см.

По краям поля оставляют поворотные полосы шириной не менее 48 рядов сеялки для разворота при севе и уборке.

Для удобства проведения работ по уходу за посевами свеклы целесообразно использовать технологическую колею.

Уход за посевами и защита

Сорняки

Пырей ползучий, горчица, осоты задерживают развитие свеклы в результате мощного выноса питательных веществ. Лебеда, марь, горец сильно затеняют посеы свеклы. Многие сорные виды, разрастаясь, затрудняют уборку. Отрицательное влияние сорняков в начальный период вегетации культуры усугубляется еще и тем, что сахарная свекла растет медленно и подвергается более сильному угнетению, чем культуры сплошного сева или быстрорастущие пропашные. Поэтому своевременная борьба с ними – неперемное условие успешного возделывания сахарной свеклы.

Основная обработка почвы снижает засоренность на 20–60 %, предпосевная в зависимости от сроков – также на 20–60 %, 2–3-х разное дождевое в сочетании с послеждевым боронование – на 60–75 %, междурядные обработки – на 50–90 %, применение гербицидов и их смесей – на 80–85%.

В фазу 1–3 пары настоящих листьев наступят сроки обработки гербицидами по вегетации. Для подавления в основном двудольных сорняков и некоторых злаковых рекомендован большой ассортимент препаратов. Наибольшая эффектив-

ность большинства этих гербицидов достигается при дробном их внесении в 2–3 приема. По мере роста и развития сорняков и культурных растений дозы гербицидов увеличиваются. Интервалы между обработками могут колебаться от 4 до 12 дней в зависимости от состояния свеклы после предыдущей обработки. Более надежное подавление сорняков достигается при интервале между обработками 7 дней. Необходимо четко выдерживать температурный режим. При засорении злаковыми сорняками (щетинники, куриное просо, костер, росичка и др.) целесообразно добавление в рабочую смесь противозлаковых гербицидов в полной норме.

Вредители

Быстрое нарастание температуры весной 2015 года способствовало активному выходу свекловичных блошек на посева в конце первой декады мая. Обработки проводились на площади 2,96 тыс. га.

Таблица 37.

Сравнительные данные обследовательских мероприятий по свекловичным блошкам

Годы	Обследовано, тыс. га	Заселено, тыс. га	% заселенной площади	Численность, экз./м ²		Коэффициент заселённости
				средняя	максимальная	
2009	2,5	0,63	25,2	2,26	6,0	0,56
2010	8	8	100	4	12	4
2011	20	5	25	2	120	0,5
2012	10	10	100	2	100	2
2013	1,2	1,2	100	5	20	5
2014	3	0,8	27	1,5	25	0,4
2015	3,2	3,1	98	5	20	4,8

Проволочники, свекловичные блошки, песчаный медляк, свекловичные долгоносики будут вредить посевам сахарной свеклы на стадии проростков и всходов. Свекловичные долго-

носики при обследовании в 2015 году выявлены на 3,28 тыс. га. В случае сухой и теплой погоды вредоносность имаго долгоносиков медляка существенно усилится, особенно на изреженных посевах.

Гли, клопы, цикады – колюще-сосущие вредители, которые являются переносчиками вирусных заболеваний и будут иметь хозяйственное значение на посевах свёклы в течение вегетационного периода. Проявится вредоносность минирующей моли и свекловичной щитонки. Возможную опасность растениям свёклы во всех природно-сельскохозяйственных зонах области могут представлять гусеницы лугового мотылька (сахарная свёкла как представитель семейства маревых является самой повреждаемой культурой). Для сохранения посевов необходимо проводить постоянные обследования полей и при выявлении заселения с численностью 4–5 экз. на 1 м² (от всходов до смыкания листьев в рядках) или 15–20 экз. на 1 м² (после смыкания листьев в рядках) оперативно организовать истребительные мероприятия.

Болезни

Из болезней в 2015 году на сахарной свёкле спорадически проявился церкоспороз. При благоприятных погодных условиях (повышенная влажность воздуха и перепад температур) в 2016 году получит усиленное развитие пероноспороз, мучнистая роса и церкоспроз. В фазу всходов при неблагоприятных условиях для развития растений может проявиться корнеед (возбудители – грибы из родов фузариум, ризоктония, бактерии), который приводит к изреживанию посевов, появлению уродливости. Основные меры борьбы с корнеедом – соблюдение агротехнических требований (севооборот, глубина заделки семян, хорошая разделка почвы), и борьба с образованием корки на поверхности почвы.

Система защиты посевов сахарной свеклы от вредных объектов

*Указанные пестициды должны корректироваться с учетом
«Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению
на территории Российской Федерации на 2016 год».

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Корнеед, ускорение разложение растительных остатков	Опрыскивание почвы и растительных остатков с одновременной заделкой в почву	После уборки предшествующей культуры	Стернифаг, СП (титр 10 ¹⁰ КОЕ/г)	80 г/га
Осоты, пырей ползучий, свинорой пальчатый, выюнок полевой и другие сорняки при их отрастании Однолетние и многолетние сорняки, в т.ч. пырей ползучий	Опрыскивание отросших сорняков. Глубокая вспашка поля плугами с предплужниками в агрегате с катками или боронами (через 14 дней после внесения гербицидов) Опрыскивание вегетирующих сорняков за 2 недели до посева.	Лето-осень	Раундап, ВР (360 г/л)	2-5
			Глифос	1,6-6,4
			Премиум, ВР (450 г/л)	2-5
Корнеед, фомоз, пероноспороз, церкоспороз, плесневение семян	Протравливание семян Дражирование семян перед посевом.	За 2-15 дней до посева или временно	Максим, КС (25 г/л)	5-10
			ТМТД, ВСК (400 г/л)	8-12
			Апрон XL, ВЭ (350 г/л)	0,5

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Корнеед, Церкоспороз		Перед посевом	Алирин-Б, СП (титр не менее 10 ¹¹ КОЕ/г) Гамаир, СП (титр не менее 10 ¹¹ КОЕ/г)	2,5-5 2,5-5
Комплекс вредителей всходов	Обработка семян	Перед посевом или временно (до 1 года) для фракции 4,5-5,5 мм.	Пончо Бета, КС (400+53г/л) Круйзер, КС (360 г/л) Табу, ВСК (500 г/л)	25-50 8-12 10-13
Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорняки	Опрыскивание почвы. Внесение рекомендованных гербицидов проводить только штанговыми опрыскивателями на хорошо выровненную поверхность почвы, одновременно с предпосевной обработкой или сразу после нее	До посева, одновременно с посевом или до всходов В засушливых условиях заделка препарата (не более 5 см)	Фронтьер Оптима, КЭ (720 г/л) Ленацил, СП (800 г/л) Дуал Голд, КЭ (960 г/л) Бегин, КЭ (960 г/л)	0,8-1,2 1-2 1,3-2 1,3-1,6
			Пирамин Турбо, КС (520 г/л)	3-5

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Подгрызающие совки, свекловичные блошки, луговой мотылек Свекловичная листовая тля, Свекловичная минирующая муха	Опрыскивание посевов Опрыскивание в период вегетации.	Всходы	Вантекс, МКС (60 г/л)	0,05-0,15 1,5-2 0,1
			Сайрен, КЭ (480 л/г)	0,2-0,48
			Фастак, КЭ (КЭ (100 г/л)	0,025-0,05 0,8-2
			Шарпей, МЭ (250 г/л)	0,1-0,15 0,1-0,15
			Децис Профи, ВДГ (250 г/кг)	0,1 0,1 0,1
			Энлиль, КЭ (600 г/л)	0,1
			Тарзан, ВЭ (100 г/л)	0,07
			Имидор, ВК (200 г/л)	0,5-1
			Цунами, КЭ (100 г/л)	0,5-1
			Альфас, КЭ (100 г/л)	
			Альфашанс, КЭ (100 г/л)	
			Альфацин, КЭ (100 г/л)	
			Брейк, МЭ (100 г/л)	
			Террадим, КЭ (400 г/л)	
			Бином, КЭ (400 г/л)	

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Блошки (1 жук на 4-5 растений в фазе вилочки); долгоносики, листовая тля, стеблееды (0,2 жука/ м ² , минирующая муха, моль и др.	В случае сева необработанными семенами Опрыскивание в период вегетации.	От появления всходов до 2-3 пар настоящих листьев	Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л)	0,5-1 0,05-0,07
			Вантекс, МКС (60 г/л)	0,5-1 1,3-1,6
Однолетние двудольные (включая виды щирицы) сорняки защитной зоны	Обработка защитной зоны рядка (одновременно с междурядным рыхлением). Опрыскивание посевов Двукратное опрыскивание посевов по первой и второй волне сорняков в фазе семядолей независимо от фазы развития культуры (интервал между обработками 10-15 дней).	До фазы 2 пары настоящих листьев свеклы.	Дитокс, КЭ (400 г/л)	0,8-2 0,1-0,12 0,8-2
			Новактион, КЭ (440 г/л)	
			Баргузин-600, КЭ (600 г/л)	0,5-1
			Борей, СК (150+50 г/л)	
			Сайрен, КЭ (480 г/л)	
			Десант, КЭ (400 г/л)	
			Пирамин Турбо, КС (520 г/л)	2,5-5 1,25-1,5
			Бетанал максПро, МД (75+60+47+27 г/л)	1,0 1,0-1,5
			Бетанал Эксперт ОФ, КЭ (112+91+71 г/л)	
			Бицепс Гарант, КЭ (110+90+70 г/л)	

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Однолетние двудольные (включая виды щирицы) и некоторые однолетние злаковые сорняки	Опрыскивание посевов	Фаза 2-4 листа сорняка	Бифор Прогресс, КЭ (112+91+71 г/л)	1,5
			Беганал 22, КЭ (160 + 160 г/л)	1,5
			Лидер, КЭ (112 + 91 + 71 г/л)	1,5
			Бицепс 22, КЭ (100 + 100 г/л)	1,5
			Эксперт 22, КЭ (160 + 160 г/л)	1,5
			Виктор, СК (200 + 100 + 100 + 80 г/л)	1,5
		Фаза 4 настоящих листа культуры	Беганал Эксперт ОФ, КЭ (112+91+71 г/л)	3
			Бицепс Гарант, КЭ (110+90+70 г/л)	3
			Беган Трио, КЭ (112 + 91 + 71 г/л)	3
			Беган Форте, КЭ (160 + 160 г/л)	3
			БифорЭксперт, КЭ (60 + 60 + 60 г/л)	4
			Секира Трио, КЭ (60 + 60 + 60 г/л)	4
			Бетакс Дуо, КЭ (160 + 160 г/л)	3
			Эксперт Трио ОФ, КЭ (112 + 91 + 71 г/л)	3
Бетаниум, КЭ (112 + 91 + 71 г/л)	3			
Бетагран Дуо, КЭ (160 + 160 г/л)	3			
Бетацвай, КЭ (160 + 160 г/л)	3			

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Однолетние злаковые сорняки (овсюг, виды щетинника, просо куриное)	Обработка посевов	Фаза 2-4 листа сорняков (независимо от фазы развития культуры) Опрыскивание посевов в фазе 2-6 листьев у сорняков независимо от фазы развития культуры совместно с Хелпер, КС (ПАВ) 0,6-1,2 л/га.	Легион, КЭ (240 г/л)	0,2-0,4
			Граминион, КЭ (150 г/л)	0,4-0,6
Многолетние злаковые сорняки	Обработка посевов	При высоте пырея ползучего 10-20 см с добавлением 0,2 л/га ПАВ Неон 99 (Неонол АФ9-12).	Фенова Экстра, ВЭ (110 г/л)	0,5-0,75
			Миура, КЭ (125 г/л)	0,4-0,8
			Фуроре Ультра, ЭВМ (110 г/л)	0,5-0,75
Все виды ромашки, горца, осота, бодяка		Фаза 3-5 листьев культуры	Арамо 45, КЭ (45 г/л)	1-2
			Селектор, КЭ (240 г/л)	0,7-1
			Легион, КЭ (240 г/л) совместно с Хелпер, КС (ПАВ) 2,1-3 л/га.	0,7-1
			Пантера, КЭ (40 г/л)	1-1,5
			Центурион, КЭ (240 г/л) совместно с ПАВ Амиго, 2,1-3 л/га.	0,7-1
			Тарга Супер, КЭ (51,6 г/л)	2-3
			Агрон Гранд, ВДГ (750 г/кг)	0,12
			Клопирид, ВДГ (750 г/кг)	0,12

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
переносчики вирусной желтухи и мозаики-совки, клопы, свекловичная листовая тля, минирующая муха, долгоносики	Опрыскивание посевов начиная с краевых полос, во время перелета и заселения 5% растений свеклы тлей и клещами Опрыскивание в период вегетации.	В период вегетации свеклы от 3-х пар настоящих листьев; на семенниках от начала образования стеблей до начала созревания семян	Данадим Эксперт, КЭ (400 г/л)	0,5-1
			Вантекс, МКС (60 г/л)	0,05-0,15 0,5-0,9 0,15-0,2
			Рогор-С, (400 г/л)	0,03-0,05
			Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,8-2
			Децис Профи, ВДГ (250 г/кг)	
Церкоспороз	Опрыскивание посевов	В период вегетации: первое- при проявление первых признаков заболевания, второе- через 10-14 дней при необходимости	Абига Пик (BC 400 г/л)	2,8-4,8
			Колосаль Про, КМЭ (300+200 г/л)	0,4-0,6
			Бордоская смесь, ВРП (960+900 г/кг)	6-8 0,26
			Титул 390, ККР (390 г/л)	0,25
Мучнистая роса, церкоспороз, фомоз, альтернариоз, кагатная гниль			Страйк, КС (250 г/л)	
			Альто Супер, КЭ (250+80 г/л)	0,5-0,75
			Импакт Эксклюзив, КС (117,5+250 г/л)	0,4-0,6 0,5-0,7
			Алькор супер, КЭ (250 + 80 г/л)	0,5-0,7
			Альтрум супер, КЭ (250+80 г/л)	0,6-0,8
Бенорад, СП (500 г/кг)	0,5-0,6			

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
Листогрызущие гусеницы свекловичный стеблеед	Опрыскивание посевов	В период массового отрождения гусениц	Фалькон, КЭ (250+167+43 г/л)	0,6-0,8
			Феразим, КС (500 г/л)	0,6-0,8 0,3
			Комфорт, КС (500 г/л)	0,75-0,8 0,5-0,7
			Риас, КЭ (150+150 г/л)	0,5-0,7
			Эминент, ВЭ (125 г/л)	0,5-0,7
			Альпари, КЭ (250 + 80 г/л)	0,3-0,4 0,6-0,8
			Фильтерр, КЭ (250 + 80 г/л)	
			Золтан, КЭ (250 + 80 г/л)	
			Раёк, КЭ (250 г/л)	
			Зим 500, КС (500 г/л)	
Предотвращение заселения посевов тлей	Опрыскивание посевов.	Период вегетации	Децис Профи, ВДГ (250 г/кг)	0,6-1,2
			Каратэ Зеон, МКС (50 г/л)	0,025-0,05
Повторные обработки очагов и 20-40 метровую зону вокруг них проводить через 6-7 дней	Повторные обработки		Вантекс, МКС (60 г/л)	0,07-0,15 1,5-2
			Сайрен, КЭ (480 г/л)	
			Би-58, КЭ (400 г/л)	0,5-1
			Рогор-С, КЭ (400 г/л)	0,5-0,9 0,5-1
			Данадим Эксперт, КЭ (400г/л)	0,05-0,07 0,8
Минирующая моль, Минирующая муха, Цикадка			Вантекс, МКС (60 г/л)	
			Диазинон, КЭ (600 г/л)	1,3-1,6
			Новактион, ВЭ (440 г/л)	0,1 0,1

Вредный объект, назначение	Мероприятия	Срок проведения	Препарат	Норма расхода препарата, кг (л)/га, кг (л)/т
			Фастак, КЭ (100 г/л) Цепеллин, КЭ (100 г/л) Сайрен, КЭ (480 г/л) Тайшин, ВДГ (500 г/кг) Альфа Ринг, КЭ (100 г/л) Фаскорд, КЭ (100 г/л)	0,8 0,05-0,075 0,1 0,1
Гусеницы свекловичной минирующей моли третьего и четвертого поколений	Опрыскивание посевов в период вегетации	При заселении 25-30 растений с численностью 4-5 гусениц на одно растение	Новактион, ВЭ (440 г/л) Фастак, КЭ (100 г/л) Цепеллин, КЭ (400 г/л)	1,3-1,6 0,1 0,1

БАХЧЕВЫЕ, ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ, И ВИНОГРАД

Защита бахчевых культур от вредных объектов

Вредители

Дынная муха – *Myiopardalis pardalina* Bigot – постоянный массовый вредитель дынь в области. В 2016 году дынная муха стабильно будет иметь высокую численность. Защита посевов потребует в 3–4-х кратной повторности.

Бахчевая тля – *Aphis gossypii* Glovera, также трипсы и цикады установлены в 2015 году более чем на половине посевных площадей, как на арбузах, так и дынях. При устойчивой влажной и тёплой погоде бахчевая тля способна быстро наращивать свою численность.

Болезни

В 2016 году из болезней на бахчевых наиболее вероятно проявление мучнистой росы. Особенно быстро она проявляется при перепадах температуры и достаточной влажности. На отдельных участках в 2015 и особенно в 2014 году интенсивное поражение дынь мучнистой росой происходило за 3–5 дней.

Системы защиты бахчевых культур

**Указанные пестициды должны корректироваться с учетом «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2016 год».*

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
В фазе «шарика» культуры	Однолетние злаковые сорняки- 2-6 листьев	Тарга-супер, КЭ (51,6 г/л)	2

Фенофаза культуры, сроки проведения	Вредный объект	Рекомендуемые мероприятия, пестициды (один из них) или их смеси	Норма расхода, кг/т, л (кг)/га.
Перед посевом	Усиление ростстимулирующей активности	<u>Замачивание семян:</u> Агропон С, ВСР (1 г/л) Эпин-Экстра, Р (0,025 г/л) Иммуноцитифит, ТАБ (20 г/кг) Циркон, Р (0,1 г/л) ннпп Симбионта, Ж (0,45 г/л по сухому остатку)	10 мл/т 0,5 мл/кг 1 таб/кг 1 мл/кг 4 мл/кг
Протравливание семян за 2-15 дней до посева или заблаговременно.	Аскохитоз, Белая гниль, Плесневенные споры, Фузариоз	ТМТД, ВСК (400 г/л)	8-10
В фазе «шарика» культуры	Усиление ростстимулирующей активности	<u>Опрыскивание стимуляторами роста:</u> Эпин-Экстра, Р (0,025 г/л) Циркон, Р (0,1 г/л)	60 мл/га 10 мл/га
В период вегетации до цветения	Дынная муха	Новактион, ВЭ (440 г/л)	0,5
Опрыскивание в период вегетации с интервалом 7-8 дней.	Бахчевая тля, Паутинный клещ	Биостоп, Ж (БА-2000 ЕА/мл, титр не менее 10 ⁹ +титр не менее 10 ⁸ КОЕ/мл+титр не менее 10 ⁸ КОЕ/мл)	4-5
В течение вегетации (с интервалом 14-28 дней.)	Пероноспороз, антракноз, корневые гнили (при первых признаках болезни)	<u>Опрыскивание фунгицидами:</u> Витаплан, СП (титр 10 ¹⁰ +10 ¹⁰ КОЕ/г) Бордоская смесь, ВРП (960 + 900 г/кг)	80-120 г/га 6-10 100 г сульфата меди + 100 г извести/10 л воды (ЛР)

Защита плодовых культур от вредных объектов

Вредители

Розанная листовёртка даёт одно поколение. Гусеницы розанной листовёртки повреждают не только листья, но и плоды, в которых выгрызают глубокие отверстия. В мае 2015 года гусеницы выявлены на значительной площади Бабочки активны после захода солнца, поэтому для мониторинга их численности эффективно применение светоловушек. В 2016 году останется основным видом листовёрток в Ростовской области.

Яблонная плодожорка является ключевым вредителем яблони, но и в грушевых садах наносит значительные повреждения. В плодоносящих садах Ростовской области численность её поколений (первого, второго и третьего) всегда достаточна для нанесения существенного вреда. Яблонная плодожорка встречалась в Ростовской области повсеместно. В 2015 году численность и вредоносность яблонной плодожорки была значительной, что обусловлено погодными условиями, а также недостаточной качественной защитой садов. В июне величина средней численности яблонной плодожорки равнялась 1 особи на феромонную ловушку в неделю. В июле и августе средняя численности увеличилась и составила соответственно 3,5 и 5 особей на феромонную ловушку в неделю. В сентябре наблюдалось резкое снижение численности вплоть до полного прекращения лёта.

Специалистами филиала совместно с научным сотрудником Ботанического сада ЮФУ кандидатом биологических наук А.Н. Полтавским в 2015 году была прослежена динамика лета яблонной плодожорки путём вылова бабочек на светоловушку. Полученные в процессе мониторинга данные по численности этого вредителя позволяют построить интегрированный график динамики численности в Ростовской области, суммируя число собранных плодожорок по всем пунктам подекадно. На графике (Рис. 6) прослеживаются 3 пика численности, соответствующие 3-м поколениям вредителя.



Рис 6. Динамика лета яблонной плодовой жорки в Ростовской области в 2015 году

В 2016 году численность и вредоносность яблонной плодовой жорки останется стабильно высокой.

Широкое распространение на косточковых получит сливовая плодовая жорка. В июне 2015 года величина средней численности сливовой плодовой жорки равнялась 5,6 особей на феромонную ловушку в неделю. В июле и августе средняя численность увеличилась и составила соответственно 14,6 и 17 особей на феромонную ловушку в неделю. В сентябре наблюдалось резкое снижение численности вплоть до полного прекращения лёта, хотя средняя численность за сентябрь составила 4,3 особей на феромонную ловушку в неделю.

Древесница въедливая – *Zeuzera rugina* L. является опасным вредителем молодых деревьев яблони, груши, абрикос. Имеет двухгодичную генерацию. В начале, в середине и в конце июля 2015 года средняя численность древесницы въедливой равнялась соответственно 3,9; 2,6 и 3,29 особей на феромонную ловушку в

неделю. В августе наблюдалось резкое снижение численности вплоть до полного прекращения лёта, хотя единичные особи отлавливались в конце августа и в начале сентября.

В 2016 году численность и вредоносность сливовой плодовой жорки на косточковых плодовых культурах и древесницы въедливой на семечковых плодовых культурах останется стабильно высокой.

Стабильно высокой в садах остается численность и вредоносность клещей. Преобладают красный плодовой, боярышниковый, паутинный клещи.

Заметный вред в 2016 году могут принести грушевая медяница (сильно вредит грушевым садам, так как даёт в год 3–5 поколений), вишнёвая муха (вредит поздним сортам черешни и ранним сортам вишни), яблонный цветоед (питается почками яблони и груши), вишнёвый долгоносик (повреждает вишню, черешню, изредка сливу).

Для выявления калифорнийской щитовки и плодовой жорки (яблонной, сливовой и карантинной восточной плодовой жорки, повреждающей персик, айву, грушу, сливу, абрикос, яблоню) весьма эффективно использование феромонных ловушек.

Болезни

Быстрое нарастание температуры в апреле 2015 года способствовало активному проявлению парши яблони. Особенно интенсивно парша развивалась в необрабатываемых садах в конце мая и в июне, когда наблюдалась умеренно жаркая с периодически выпадающими осадками погода.

Мучнистая роса семечковых – *Podosphaera leucotricha* Salm проявлялась на восприимчивых сортах, и в 2016 году, если весной и летом будет преобладать засушливая погода, может усилиться.

На абрикосе, персике, вишне и черешне активно развивался монилиоз косточковых – *Monilia cinerea* Wopod. Тёплая влажная погода наиболее благоприятна для развития мони-

лиоза, и 2016 году вредоносность этой болезни будет зависеть от складывающихся погодных условий.

Таблица 38.

Мониторинг основных объектов на плодовых культурах

Фенофаза культуры, сроки учета	Учитываемые объекты
До распускания почек	Калифорнийская щитовка, грушевая медяница, ложнощитовки, клещи (бурый, красный плодовый, боярышниковый, другие), тли, пяденицы (куколки в почве)
«Зелёный конус»	Парша яблони, груши
Выдвижение соцветий и обособление бутонов	Яблонный цветоед, трубкаверты, гусеницы листоверток и листогрызущих чешуекрылых; мучнистая роса, парша
«Розовый (белый) бутон» – цветение	Листовертки, яблонный пилильщик, щитовки, ложнощитовки, подвижные стадии клещей (боярышниковый, обыкновенный паутинный и другие виды), яблонный и грушевый пилильщики, яблонная плодоярка (бабочки); парша, мучнистая роса, монилиоз, кластероспориоз, курчавость листьев персика
Конец цветения – рост плодов	Плодожорки, минирующие моли, клещи, тли, медяницы, листовертки, пяденицы, грушевый клоп, вишневая муха, тли на вишне, черешне, сливе, толстоножка; парша, мучнистая роса, монилиоз, кластероспориоз, курчавость листьев персика, кармашки слив, красная пятнистость листьев
Конец мая – начало июня	Однолетние злаковые и двудольные сорняки Многолетние злаковые и двудольные
Созревания плодов	Щитовки и ложнощитовки, клещи, тли, плодоярки, парша, мучнистая роса, кластероспориоз, красная пятнистость листьев
Август – первая половина сентября	Яблонная плодоярка на поздних сортах, калифорнийская щитовка
После съема плодов	Вишневый слизистый пилильщик
Начало листопада косточковых культур	Цитоспороз, коккомикоз, кластероспориоз, полистигмоз

Защита винограда от вредных объектов

Виноградный зудень (войлочный клещ) повреждает листья, питаясь на нижней стороне, где образуется белый, позже бурокрасный густой «войлок», которому на верхней стороне листа соответствует округлый вырост – галл. Численность этого вредителя в значительной степени зависит от погодных условий. В условиях Ростовской области вредитель даёт до 6–8 поколений, увеличивается процент поврежденных листьев, количество вздутий на один лист достигает 5–8. *В 2016 году в случае жаркой и сухой погоды ожидается повышение численности и вредоносности войлочного клеща во второй половине вегетационного сезона.*

Паутинные клещи начинают вредить весной после распускания глазков, – самки, перезимовавшие под корой многолетней древесины, заселяют нижнюю сторону молодых листьев, где начинают питаться и откладывают яйца. В местах укулов образуются некротические пятна, поврежденные листья засыхают и опадают. *В 2016 году будет иметь несколько меньшую значимость, чем войлочный.*

Филлоксера является опасным карантинным вредителем. Распространяется через посадочный материал, орудия обработки почвы и инвентарь, потоками воды, с обувью людей, через животных и птиц. Вред наносят корневая и листовая формы филлоксеры. *В 2016 году все существующие очаги сохранятся.*

Гроздевая листовертка во всех районах возделывания винограда отсутствовала. Её появление не ожидается и в 2016 году.

Болезни

Жаркое лето с нерегулярно выпадающими осадками не было благоприятным для развития милдью на винограде. *В 2016 году развития милдью во многом будет зависеть от погодных условий и системы обработок.*

Такие заболевания как антракноз и, особенно, оидиум в 2015 году развивались незначительно, и вряд ли будут иметь существенное значение в 2016 году.

Экономические пороги вредоносности основных вредных объектов в Ростовской области

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ		
Многолетние травы	<u>Мышевидные грызуны.</u>	100 жилых нор/га
Озимые (весна)	Учёт нор на площадках площадью 0,25 га (100 на 25 или 50 на 50 м) на каждые 200 га посева или на маршрутной полосе протяжённостью 1 км и шириной 5 м. Осмотр корнеплодов и молодых деревьев на наличие погрызов	50 жилых нор/га
Озимые (осень)		30 жилых нор/га
Свекла, морковь		5—10% поврежденных корнеплодов
Молодые сады		При заселении
Сахарная свекла – после смыкания листьев в рядках	<u>Гусеницы листогрызущих совок, белянок.</u> Почвенные раскопки: пробы площадью 0,25 м ² на глубину 15 – 20 см; для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб	Более 1 гусеницы/растение
Рапс – всходы, образование розетки		2—3 гусеницы/растение (при заселении 5—10% растений)
Томаты – период вегетации		<u>Хлопковая совка.</u> Подсчёт яиц или гусениц на пробных площадках площадью 0,25 кв. м: для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб
Подсолнечник		3 гусеницы на корзинку
Кукуруза		2—3 гусениц/10 растений
Озимые – всходы	<u>Озимая и др. подгрызающие совки.</u>	2—3 гусениц/м ²
Кукуруза – всходы до 3—5 листьев	Почвенные раскопки: 8—16 проб размером 0,25 м ² на глубину 20 см	0,5—2 гусеницы/м ²
Соя – всходы		3 гусениц/м ²
Сахарная свекла – до всходов		1 гусениц/м ²

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Сахарная свекла – после формирования густоты	После формирования густоты сахарная свеклы – осмотр растений на 8—16 пробных площадках площадью 0,25 м ²	1—2 гусениц/м ² или 15% поврежденной листовой поверхности.
Сахарная свекла – досмыкания рядков	<u>Луговой мотылек.</u> Подсчёт гусениц на 8—16 пробных площадках площадью 0,25 м ²	0,3—0,5 гусениц/растение или 4—5 гусениц/м ²
Сахарная свекла – послесмыкания рядков		1,5—2 гусеницы/растение или 15—20 гусениц/м ²
Подсолнечник, кукуруза – до смыкания рядков		0,5—1 гусеница/растение
Подсолнечник, кукуруза – после смыкания рядков		3—5 гусениц/растение
Подсолнечник – всходы до 5—6 листьев		10 гусениц/м ²
Подсолнечник – цветение		20 гусениц/м ²
Соя – ветвление, бутонизация		3—4 гусениц/м ²
Рапс – период вегетации		2—5 гусениц/растение
Многолетние травы, горох – бутонизация, цветение		10—20 имаго/10 взмахов сачка
Озимые – перед посевом		<u>Проволочники (личинки жуков-щелкунов).</u> Почвенные раскопки: 8—16 проб размером 0,25 м ² на глубину 20 см
Сахарная свекла – перед посевом		1—2 личинки/м ²
Кукуруза – перед посевом		1—2 личинки/м ²
Подсолнечник – до посева, всходы		1—2 личинки/м ²
Соя – до посева		2—3 личинки/м ²

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Подсолнечник – всходы, 1—2 пары настоящих листьев	<u>Песчаный медляк.</u> Подсчёт на 8—16 пробных площадках по 0,25 м ²	1—2 имаго/м ²
Подсолнечник – всходы, 1—2 пары настоящих листьев	<u>Кукурузный медляк.</u> То же	1—2 имаго/м ²
Кукуруза – 6—8 листьев и после вымётывания метелок	<u>Стеблевой мотылёк.</u> То же	6—8% растений с кладками яиц
Кукуруза – всходы, 1 пара листьев		1,5—2 имаго/м ²
Соя – всходы, 2—3 настоящих листа	<u>Южный серый долгоносик.</u> То же	3—5 имаго/м ²
Подсолнечник – всходы, 1—2 пары настоящих листьев		2 имаго/м ²
Подсолнечник – всходы, 1—2 пары настоящих листьев	<u>Чёрный свекловичный долгоносик.</u> То же	2 имаго/м ²
Период вегетации	<u>Нестадные саранчовые.</u> Осмотр 50 пробных площадок по 1 м ²	5—10 особей/м ²
	<u>Итальянский прус.</u> То же	2—5 особей/м ²
	<u>Азиатская саранча.</u> То же	До 1 имаго/м ²
Период вегетации	<u>Стадные саранчовые.</u> То же	При выявлении кулиг итальянского пруса, азиатской перелётной саранчи
ОЗИМЫЕ КОЛОСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ		
Всходы – кущение	<u>Хлебная жужелица.</u> Почвенные раскопки: пробы площадью 0,25 м ² на глубину 15 см. для участков до 10 га – 8 проб, до 50 га – 12 проб, до 100 га – 16 проб	2—3 личинки/м ²

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Всходы – кущение	<u>Злаковые мухи (шведская, зеленоглазка, меромиза).</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	8—10 мух на 10 взмахов сачком
	<u>Гессенская муха.</u> То же или осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	30—50 мух на 100 взмахов сачка или 5—10% повреждённых стеблей в начале кущения
	<u>Пшеничная муха.</u> Ловушки из стаканчиков (150 мл) со слегка мыльной водой устанавливают, заглубляя в почву, в 10, 25, 50, 100 и 200 м от края посева и ежедневно проверяют. Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	8—12 имаго на 1 почвенную ловушку в сутки или 6—8 имаго на 10 взмахов сачком
Всходы	<u>Полосатая хлебная блошка.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	25—65 имаго/м ² (чем хуже состояние всходов, тем ниже порог)
Кущение	<u>Перезимовавшие имаго вредной черепашки.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² при среднесуточной температуре воздуха 10—13°C с дневными прогревами до 18—20°C	1,5—2 имаго/м ² , при засухе – 1 имаго/м ² – на озимой пшенице; 1—2 клопа/м ² , при засухе – 0,5 клопа/м ² – на яровых колосовых

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Начало формирования зерна – молочная спелость	<u>Личинки вредной черепашки.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² . Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	2 личинок/м ² (или на 10 взмахов сачка) на озимой пшенице и 8—10 личинок/м ² на ячмене
Выход в трубку – колошение	<u>Пьявица.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	40—50 имаго/м ² озимые культуры 10—15 имаго/м ² — яровые культуры 0,5—1 личинка/стебель или 10—15% повреждения листовой поверхности
Выход в трубку	<u>Злаковые тли.</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей или колосьев. Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	10 имаго/стебель или заселение 50% стеблей
Колошение		5—10 имаго/колос или 50 тлей на 10 взмахов сачка
Налив зерна		20—30 имаго/колос на хорошо развитых посевах, 10 имаго/колос на угнетённых
Выход в трубку	<u>Пшеничный трипс.</u> Визуальный и микроскопический анализ растений: в 10 местах по 5 колосьев	8—10 имаго/стебель или 30 имаго на 10 взмахов сачком
Формирование зерна		40—50 личинок/колос на яровой пшенице, 15—20 личинок/колос на озимой пшенице
Колошение	<u>Хлебный пилильщик.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	5 имаго на 10 взмахов сачком

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Цветение	<u>Комплекс сосущих вредителей (тли, галлицы, трипсы и т.д.).</u> То же	100—150 имаго на 10 взмахов сачком
Цветение – налив зерна	<u>Хлебные жуки.</u> Осмотр площадок – 20 проб по 1 м ²	3—5 имаго/м ²
Начало молочной спелости		6—8 имаго/м ²
Колошение – молочная спелость	<u>Цикадки.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² . Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	100 имаго/10 взмахов сачка
Отростание – кущение		80—120 имаго/10 взмахов или 100 личинок/м ²
РИС		
Всходы	<u>Щитневый рачок.</u> Осмотр площадок по 1 м ² при осушении части чеков	7—10 особей/м ²
Всходы	<u>Рачок бокоплав (эстерия).</u> То же	50—60 особей/м ²
Всходы	<u>Ячменный минер.</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей	0,5—1 личинка/растение
Всходы – до выхода в трубку	<u>Рисовый комарик.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² .	1 личинка/растение
Всходы	<u>Прибрежная муха.</u> То же	3—40 личинок/м ²
Всходы	<u>Стеблевые блошки.</u> То же	25—30 особей/м ²
Кущение – выход в трубку	<u>Тли.</u> То же	10—15 имаго/стебель (при заселении более 50% растений)
Выход в трубку – цветение	<u>Большой конусоголов.</u> То же	0,5 особей/м ²

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
ЗЕРНОБОБОВЫЕ (ГОРОХ)		
Всходы (3—5 настоящих листа)	<u>Клубеньковые долгоносики.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	5—10 имаго/м ²
Начало плодообразования 1-го яруса	<u>Гороховая зерновка.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	1 имаго/10 взмахов сачка
Начало бутонизации и последующие фазы	<u>Гороховая тля.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² . Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	10—15 имаго/растение (при заселении 15% посевов) или 30—50 имаго на 10 взмахов сачком
МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ (ЛЮЦЕРНА)		
1-й год		
Всходы	<u>Долгоносики.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² . Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	5—8 имаго/м ²
Всходы	<u>Песчаный медляк.</u> То же	4—5 имаго/м ²
2-й год		
Стебление	<u>Фитонормус.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² .	2—3 имаго/м ²
Бутонизация	Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	30 личинок/10 взмахов сачка

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Стебление	<u>Клубеньковые долгоносики.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² .	5—10 имаго/м ² или 10—15% повреждённых растений
Стебление, семенные посевы	<u>Люцерновые комарики и др.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	10—20 имаго/100 взмахов сачка
Бутонизация, семенные посевы	<u>Клопы.</u> То же	2 имаго/10 взмахов сачка
Бутонизация, семенные посевы	<u>Тихиусы.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² .	1—2 имаго/м ²
Плодообразование, семенные посевы	Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	1—2 имаго/10 взмахов сачка
Плодообразование, семенные посевы	<u>Донниковая и люцерновая совки.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	1—2 гусеницы/м ²
Цветение, плодообразование	<u>Люцерновая толстоножка.</u> Кошение энтомологическим сачком – по 10 взмахов на 10 шагов в 10 местах	2 имаго/10 взмахов сачка
САХАРНАЯ СВЕКЛА		
Всходы	<u>Долгоносик обыкновенный свекловичный.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	2 имаго/м ²

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Всходы	<u>Черный, серый и южный долгоносики.</u> Тот же	0,2—0,5 имаго/м ²
всходы (фаза вилочки)	<u>Свекловичные блошки.</u> То же	1 имаго/растение
до 2—4 настоящих листьев		20 имаго/м ²
Всходы	<u>Щитовки (маревая и свекловичная).</u> То же	30 имаго/м ²
4—5 пар настоящих листьев		Более 10 имаго/растение
3—6 пар настоящих листьев	<u>Свекловичная листовая тля.</u> То же	5% заселённых растений на краевых полосах или далее 10% в среднем по полю
ПОДСОЛНЕЧНИК		
В течение вегетации (цветение, налив, созревание семян)	<u>Тли.</u> Осмотр не мене 400 растений в виде 5—10 проб по 50—100 растений.	10% заселённых растений (колонии тлей покрывают 5—25% листовой поверхности)
Цветение, налив семян	<u>Растительноядные клопы.</u> То же	2—3 имаго/корзинку
Налив семян, созревание	<u>Подсолнечниковая моль (огнёвка).</u> То же	2—3 гусениц на корзинку
СОЯ		
Всходы	<u>Клубеньковые долгоносики.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ² .	20 имаго/м ²
Ветвление – плодообразование	<u>Люцерновая совка.</u> То же	8—10 гусениц/м ²
Ветвление, бутонизация, цветение	<u>Тли.</u> Кошение энтомологическим сачком	25 имаго/10 взмахов сачка

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
Цветение	<u>Листовертки.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	3—5 гусениц/м ²
Отрастание бобов сои	<u>Соевая плодоярка.</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей	2—3 яйца/растение (при заселении 5% растений)
Цветение, плодообразование, налив семян	<u>Растительноядные клопы.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	2 и более имаго/м ²
Цветение—созревание	<u>Паутиный клещ.</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей	10—12 имаго/100 листьев или 2—3 имаго/лист
ЛЁН		
Всходы, «ёлочка»	<u>Льняная блошка.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	10 имаго/м ² (при сухой жаркой погоде), 20 жуков/м ² (при обычных погодных условиях)
«Ёлочка» – цветение	<u>Льняной скрытнохоботник.</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей	2 имаго/растение
«Ёлочка»	<u>Долгоножка вредная</u> То же	2—3 имаго/растение
«Ёлочка» – цветение – созревание	<u>Совка-гамма, люцерновая совка.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	4—5 гусениц/м ²
Цветение	<u>Льняной трипс</u> Анализ растений: в 10 местах по 5 стеблей	1 имаго на 2 цветка или 2 личинки на 1 цветок
Созревание	<u>Плодоярка льняная.</u> То же	2—3 гусеницы на 1 растение

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
РАПС, ГОРЧИЦА		
Всходы, 2 настоящих листа	<u>Крестоцветные блошки.</u> Осмотр растений: в 10 местах по 5 стеблей	2 имаго/растение (при заселении не менее 10% растений)
Всходы, образование розетки	<u>Репная белянка.</u> То же	2—3 гусениц/растение (при заселении не менее 10% растений)
Всходы, образование розетки	<u>Капустная белянка</u> То же	3—5 гусениц/растение
В течение вегетации	<u>Горчицная белянка</u> То же	2—3 гусениц/растение
Всходы	<u>Капустная моль</u> То же	2—5 гусениц/растение (при заселении не менее 10% растений)
Всходы, образование розетки	<u>Рапсовый пилильщик</u> То же	3—5 гусениц./растение (при заселении не менее 10% растений)
Бутонизация, появление первых цветков	<u>Рапсовый цветоед</u> То же	2—3 имаго/растение
Бутонизация, появление первых цветков	<u>Семенной скрытнохоботник</u> То же	1—2 имаго/растение
Бутонизация	<u>Капустная тля.</u> Осмотр 8—16 пробных площадок по 0,25 м ²	2 заметные колонии на 1 м ² по краю поля
Бутонизация, цветение, созревание семян	<u>Крестоцветные клопы</u> Осмотр растений: в 10 местах по 5 стеблей	2—3 имаго/растение
Период вегетации	<u>Горчицный листоед.</u> То же	2—3 личинки/растение
	<u>Рапсовый листоед.</u> То же	2—3 личинки/растение
	<u>Горчицная белянка.</u> То же	2—3 гусениц/растение
	<u>Стеблевой скрытнохоботник</u> То же	1 имаго/растение

Фаза растения в период учетов и обработок, культуры	Вредный объект. Метод мониторинга	Экономический порог вредоносности
БОЛЕЗНИ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР		
Начало вегетации	<u>Мучнистая роса.</u> Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га	3—5% растений при прогнозе эпифитотии
Колошение		15—20% растений
Начало вегетации	<u>Бурая ржавчина.</u> То же	10% растений (3—5% растений при прогнозе эпифитотии)
Колошение		10% развития болезни
Молочная спелость		40% растений
Начало вегетации	<u>Септориоз листьев пшеницы</u> То же	3—5% растений
Выход в трубку		10% развития болезни
Флаговый лист – цветение		15—20% развития болезни в среднем на лист или 30% на 3-м. листе сверху
Цветение	<u>Желтая ржавчина.</u> То же	30% развития болезни
Кущение весной	<u>Снежная плесень.</u> Анализ 10 проб растений по 100 стеблей с 4 рядков для каждой пробы	20% пораженных растений
Выход в трубку	<u>Сетчатая пятнистость ячменя</u> Анализ 20 проб растений по 10 стеблей на площади 100 га, ещё 2 пробы на каждые последующие 100 га	5% развития болезни
Колошение – цветение		10—20% развития болезни
Выход в трубку – колошение	<u>Ринхоспоров ячменя и ржи</u> То же	10—20% развития болезни

Таблица 39

**Экономические пороги вредоносности сорняков
в посевах зерновых культур**

Вид сорняка	Порог вредоносности, экз./м ²
Бодяк щетинистый (седой)	1—2
Ярутка полевая	10—20
Латук компасный	1—2
Дескурация Софьи	5
Гречишка вьюнковая	8
Вьюнок полевой	2—3
Дымянка Шлейхера	20
Хориспора нежная	10—20
Горчица полевая	1—10
Мак самосейка	30
Подмаренник цепкий	2—5
Ромашка непахучая	2—5
Желтушник	10—15
Воробейник	5
Фиалка	20
Яснотка	20

Подписано в печать: 30.06.2016 г.
Объем 8,9 уч.-изд. л. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура «Times New Roman».
Заказ 890. Тираж 1000 экз.

Издательство: ООО «АзовПечать»
г. Азов, ул. Привокзальная, ба. Тел.: (86342) 5-37-57.

Отпечатано: ООО «АзовПринт»