ШАНС
группа компаний

Комплексная защита от вредных организмов

Горох



В разработке рекомендаций принимали участие:

1. ФГБОУ ВПО «Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина»
Гулидова Валентина Андреевна, доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный работник сельского хозяйства РФ

2. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений»
Хрюкина Елена Ивановна, кандидат с.-х. наук, зав. лаб. испытания пестицидов ВНИИЗР

3. ООО «НИЦ Агрохимэксперт»
Сергеев Григорий Яковлевич, кандидат с.-х. наук, директор ООО «НИЦ Агрохимэксперт»

Июнь 2023 г.

Сорные растения и меры борьбы с ними

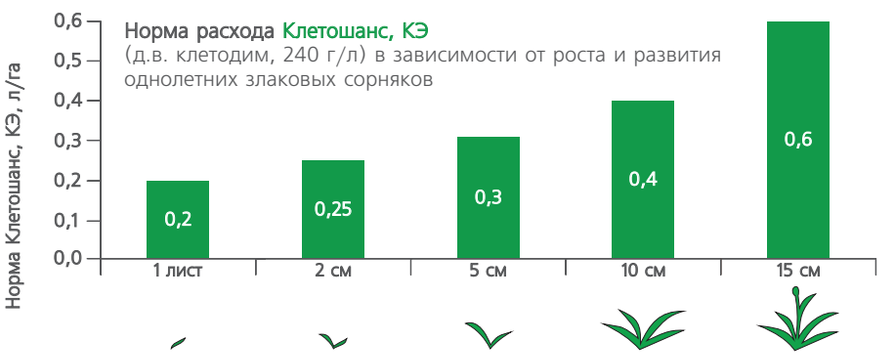
Основными засорителями посевов гороха являются:

- однолетние двудольные – марь белая, сурепка, щирица, пикульник и др.;
- однолетние злаковые – овсюг, мышей сизый и зеленый, просо куриное;
- многолетние двудольные – осот розовый, осот желтый, вьюнок полевой и др.;
- многолетние злаковые – пырей, свинорой и др.

Для подавления однолетних и многолетних двудольных сорняков в посевах гороха при образовании у него 3-5 настоящих листьев эффективно используют **Наношанс, ВР** (480 г/л бентазона) 2,0-3,0 л/га. Сорняки на момент обработки должны находиться в ранней фазе развития.

При обработке посевов препаратом **Наношанс, ВР**, которые подавляют только двудольные сорняки, остаются неуничтоженными злаковые (однолетние и многолетние). Для их подавления необходимо применять **Клетошанс, КЭ*** (240 г/л клетодима) 0,2-1,0 л/га + **ПАВ Сильвошанс, ВЭ,** 0,1 л/га. Нормы этих противозлаковых препаратов в сильной степени зависят от фазы развития сорняков (Рис.1, 2).

Рис. 1.



* в процессе регистрации

Однолетние злаковые и двудольные сорняки уничтожают препаратами **Имазошанс, ВР** (40г/л имазомокса) 0,75-1,0 л/га и **Тапирошанс, ВРК** (100 г/л имазетапира) 0,5-0,7 л/га. Препараты вносят в ранние фазы развития сорняков. При этом **Тапирошанс, ВРК** в дозе 0,7 л/га подавляет и многолетние злаковые. **Имазошанс, ВР** и **Тапирошанс, ВРК** практически не действуют на двудольные многолетние сорняки. При использовании этих препаратов необходимо учитывать их токсическое действие на последующие культуры в севообороте.

При внесении **Имазошанс, ВР**: на следующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы, возделывать которую можно только через 16 месяцев.

Тапирошанс, ВРК обладает более длительным последействием. При пересеве в год применения рекомендуется высевать озимую пшеницу, на следующий год – кукурузу, яровые и озимые зерновые, через два года – все культуры без ограничений.

Применение вышеуказанных препаратов, их смесей или их сочетаний позволяет полностью защитить посевы гороха от сорной растительности и получать достойный урожай.



Болезни и меры борьбы с ними

Из болезней наибольший вред гороху наносят аскохитоз, антракноз, фузариозное увядание, корневые гнили различной этиологии, ржавчина, мучнистая роса, ложная мучнистая роса и другие патогены.

Аскохитоз

Заболевание развивается повсеместно, но особенно вредоносно в центральной части России. Различают два типа аскохитоза гороха: бледнопятнистый и темнопятнистый. Внешние признаки болезни значительно различаются в зависимости от вида возбудителя. Возбудитель бледнопятнистого аскохитоза – гриб Ascochyta pisi Lib. поражает преимущественно бобы и семена, реже стебли и листья.

A. pinodes Jones, возбудитель темнопятнистого аскохитоза, поражает все органы растений. Этот вид имеет совершенную стадию, известную как Mycosphaerella pinodes Mig. В таблице 1 приведена подробная характеристика биологии возбудителя аскохитоза гороха.

Таблица 1 – **Биология возбудителя аскохитоза**

Источник заражения	Растительные остатки, пораженные семена.
Время проявления	В течение всего периода вегетации гороха.
Оптимальные условия	Температура +16...+20 °С, относительная влажность воздуха более 90%. Особенно сильное поражение аскохитозом наблюдается при выпадении обильных осадков при температуре +20...+25 °С.
Объекты повреждения	Болезнь поражает все надземные части растений: стебли, черешки листьев, листья, бобы, семена и корни.

Характер повреждения	Повреждения **бледнопятнистого аскохитоза:** на бобах, стеблях и листьях образуются вдавленные округлые или продолговатые пятна со светлым центром и темно-коричневым ободком. При позднем заражении (в конце вегетации) пятнистость не развивается, а появляются лишь многочисленные темные пикниды. Повреждения **темнопятнистого аскохитоза:** на листьях гриб вызывает выпуклые темно-бурые пятна неправильной формы различной величины. По краям они очерчены нерезко, в центре всегда темные. На стеблях – мелкие, точечные или удлиненные язвы. На бобах пятна темно-коричневые, выпуклые. Поражение корневой шейки сопровождается побурением и загниванием тканей. В центре пятен оба вида образуют многочисленные пикниды.
Вредоносность	Выпадение всходов, замедление развития растений, преждевременное усыхание и опадение листьев, снижение всхожести семян, ухудшение вкусовых качеств зеленого горошка. Приводит к потере до 50% зерна гороха.

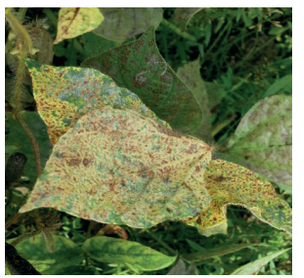


Антракноз гороха (Colletotrichum pisi Pat)

По внешним признакам антракноз напоминает аскохитоз. Однако в сравнении с аскохитозом антракноз поражает горох реже. Растения могут поражаться антракнозом на протяжении всего вегетационного периода (Табл. 2). Развитие патогена чаще всего отмечается в северных регионах, отличающихся влажным и прохладным летом.

Таблица 2 – **Биология возбудителя антракноза гороха**

Источник заражения	Растительные остатки, пораженные семена.
Время проявления	В течение всей вегетации, а особенно опасно развитие заболевания на стадии появления бобов.
Оптимальные условия	Температура воздуха +14...+16 °С. Повышенная влажность воздуха и частые обильные осадки. Развитию болезни способствуют кислые почвы и загущенные посевы.
Объекты повреждения	Болезнь поражает все надземные части растений: стебли, черешки листьев, листья, семена.
Характер повреждения	На листьях образуются желто-бурые или коричневые пятна неправильной формы. Стебли – в опоясывающих пятнах удлиненной формы. Пятна с темно-коричневой каймой и более светлым центром. В центре пятен образуется конидиальное спороношение гриба в виде оранжево-розовых или красноватых подушечек с многочисленными щетинками.
Вредоносность	Снижает урожайность и качество зеленой массы и зерна.



Ржавчина (Uromyces pisi Schroet)

На горохе известны два вида ржавчины. Возбудитель болезни — базидиальный двудомный гриб, его промежуточный хозяин – молочай, который выполняет функцию резерватора ржавчины. В корневище молочая зимует грибница. Гриб зимует в виде телиоспор, которые весной, прорастая, образуют базидии с базидиоспорами. От них и происходит первичное заражение растений. Массовое заражение осуществляется уредоспорами во время вегетации. Вначале на молодых листьях появляются мелкие желтые эции, а позже светло-коричневые уредопустулы (Табл. 3).

Таблица 3 – **Биология возбудителя ржавчины**

Источник заражения	Растительные послеуборочные остатки.
Время проявления	В фазе бутонизации–в начале цветения, но более интенсивно заболевание проявляется в период созревания.

Оптимальные условия	Частые осадки, высокая относительная влажность воздуха (90-100%), температура воздуха +20...+25 °С, повышенное содержание азота в почве.
Объекты повреждения	Листья, стебли, бобы.
Характер повреждения	На верхней стороне листьев и стеблях образуются порошащие, светло-коричневые уредопустулы. Сильно пораженные листья желтеют, засыхают и опадают.
Вредоносность	Недобор урожая 26-30%.

Мучнистая роса (Erysiphe communis Grev. f. pisi Dietrich)

Возбудитель болезни – сумчатый гриб. Мучнистая роса широко распространена в ЦЧЗ. Первичное заражение осуществляется аскоспорами, вторичное – конидиями. Очень сильно развивается мучнистая роса на поздних посевах гороха. Грибница патогена поверхностная. На грибнице появляются конидии, которые легко переносятся ветром, капельками дождя и насекомыми, вызывая быстрое распространение болезни на посевах. Оптимальными условиями для прорастания конидий являются температура +20 °С и высокая относительная влажность воздуха (Табл. 4).

К концу вегетации растений на грибнице появляются бледно-желтые, затем коричнево-черные клейстотеции. Зимой в них образуется по 5-8 сумок с сумкоспорами. Сумкоспоры бесцветные, эллиптические, которые созревают весной и служат первичным источником заражения посевов гороха. Заболевание интенсивно распространяется. При оптимальных условиях инкубационный период болезни длится 4-5 дней.

Таблица 4 – **Биология возбудителя мучнистой росы**

Источник заражения	Пораженные растительные остатки, почва, многолетние дикорастущие бобовые растения.
Время проявления	От начала цветения гороха до конца его вегетации.
Оптимальные условия	Температура +20...+25 °С, относительная влажность воздуха 70-80% и незначительное количество осадков. Дождливая погода блокирует развитие инфекции.

Объекты повреждения	Листья, прилистник, стебли, створки бобов, цветки.
Характер повреждения	На верхней стороне листьев и стеблях образуется белый паутинистый или мучнистый налет грибницы. Болезнь распространяется с нижних ярусов к верхним. В фазе дозревания мучнистый налет уплотняется, приобретает сероватый оттенок. При сильном развитии болезни пораженные части растений отмирают.
Вредоносность	Приводит к снижению массы семян.



Ложная мучнистая роса или пероноспороз гороха (Peronospora pisi Syd.)

Ложная мучнистая роса или пероноспороз больше распространяется в зонах достаточного увлажнения, особенно в годы с прохладным летом. Поражаются листья, меньше стебли и другие надземные органы (Табл. 5).

Мучнистый налет образуется на нижней стороне листьев. Зимует возбудитель на остатках растений в виде ооспор.

Таблица 5 – **Биология возбудителя ложной мучнистой росы**

Источник заражения	Растительные остатки.
Время проявления	Чаще всего признаки локальной инфекции наблюдаются в фазу бутонизации.
Оптимальные условия	Влажная прохладная погода. Температура воздуха среднесуточная +15...+17 °С, относительная влажность воздуха более 75%. Благоприятно влияют на развитие болезни холодные ночи и обильные росы.
Объекты повреждения	Все надземные органы растения.

Характер повреждения	На листьях с верхней стороны появляются небольшие округлые желтые пятнышки, а с нижней – густой, пушистый грязно-фиолетовый налет неприятного вида. На стеблях и молодых бобах развиваются вначале хлоротические шершавые пятна, которые затем становятся бурыми, а с внутренней стороны створок бобов появляются беловатые бархатистые образования. Инфицированные бобы постепенно обесцвечиваются, а затем становятся темно-коричневыми. При интенсивном развитии болезни листья буреют, засыхают и опадают, а зерно в бобах становится щуплым.
Вредоносность	При сильном развитии болезни растения погибают или снижают урожайность на 25-75%.



Фузариозные корневые гнили

Корневые гнили развиваются повсеместно. До 1990 года имела широкое распространение афаномицетная корневая гниль. В настоящее время более широко распространена фузариозная корневая гниль. Возбудители заболевания – несовершенные грибы рода Fusarium Link, а иногда Thielaviopsis basicol Ferr., Rhizoctonia solani Kuehn.

Вышеуказанные патогены – почвообитающие виды, сохраняющиеся в виде сапротрофного мицелия или хламидоспор.

Фузариоз гороха проявляется в виде корневой гнили или трахеомикозного увядания (Табл. 6). Корневая гниль – это особо опасная форма фузариоза, особенно для всходов, поскольку поражает неокрепшие ткани растения. Пораженные всходы чаще всего погибают, не образовав бобы.

Таблица 6 – **Биология возбудителя фузариозных корневых гнилей**

Источник заражения	Почва, растительные остатки и пораженные семена.
Время проявления	В фазе всходов наблюдается загнивание корневой шейки, корней и семядолей.

Оптимальные условия	Развитию корневой гнили способствуют высокие температуры +20...+28 °С и острый дефицит влаги в почве.
Объекты повреждения	Подсемядольное колено, прикорневая часть стебля, главный корень и корневые волоски.
Характер повреждения	У молодых растений отмечается пожелтение нижних листьев, которое быстро распространяется на листья верхнего яруса. Растение стремительно увядает, листья поникают и желтеют, а сосуды имеют яркий оранжевый оттенок (это отличительный признак фузариозных корневых гнилей). При этом подсемядольное колено буреет, на прикорневой части стебля и главном корне появляются бурые пятна. Больные растения отстают в росте, вянут и при условии сухой погоды быстро засыхают. При этом они легко выдергиваются из почвы. Фузариоз может проявляться также в виде белого или розового налета на бобах. Семена щуплые.
Вредоносность	Пораженные растения не плодоносят или образуют щуплые семена, неприятные на вкус и цвет. Потери могут составлять 30-50% и более, а в отдельные годы посевы могут полностью погибать от болезни.

Система мероприятий по защите гороха от болезней

Срок проведения	Болезни	Мероприятия по защите
Предпосевной период	Аскохитоз, антракноз, фузариозное увядание, корневые гнили,бактериоз, плесневение семян	Заблаговременное протравливание семян: **Тирам, ВСК** (400 г/л тирама) 6,0-8,0 кг/т

Фаза бутонизации	Ржавчина, мучнистая роса, аскохитоз, антракноз	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 2-3 недели: **Пропишанс Супер, КЭ*** (250 г/л пропиконазола + 80 г/л ципроконазола) 0,5 л/га



* в процессе регистрации

Основные вредители гороха

Основными вредителями гороха являются: клубеньковые долгоносики, несколько видов плодожорок, многочисленные виды жуков-зерновок, гороховая тля, гороховый трипс. В годы массовых размножений горох может повреждаться многоядными гусеницами лугового мотылька, совки-гаммы, хлопковой совки.



Гороховая зерновка (Bruchus pisorum L.)

Вредителя еще называют брухус. Зерновка предпочитает питаться исключительно горохом. Гороховая зерновка представляет собой мелкого черного жучка овальной формы с крестообразными пятнами на панцире. Биология вредителя приведена в Табл. 8.

Таблица 8 – **Биология гороховой зерновки**

Вредящая фаза	Личинка.
Зимующая фаза	Жук.
Число поколений за сезон	Одно поколение.
Время появления в посевах	Появление жуков на горохе совпадает с началом его цветения. Период жизнедеятельности вредителя совпадает с началом плодоношения гороха.
Характер повреждений	Личинки прогрызают створку боба и внедряются внутрь горошины. Питание, рост и развитие личинки происходят внутри горошины, в которой она выгрызает полость. Отверстие, через которое проникла внутрь личинка, быстро зарастает. Личинка заканчивает питание спустя 1-1,5 месяца, надгрызает оболочку гороха изнутри в виде круга и там же, внутри горошины, превращается в куколку. Через 20-23 дня внутри горошины формируется жук, который или зимует в ней, или выползает из горошины.
Вредоносность	Личинка, выедая полость внутри горошины, уменьшает ее массу, загрязняет экскрементами и делает семена невсхожими. Поврежденные семена теряют до 40% массы и снижают всхожесть на 75-80%.





Гороховая плодожорка
(Laspeyresia nigricana Steph.)

Гороховая плодожорка – это бабочка, у которой передние крылья темно-бурые с белыми штрихами по краю. Задние крылья самцов беловатые, с широким бурым краем, у самок они сплошные бурые.

Она откладывает 24 яйца на бутоны, верхние листья, прилистники, стебли, молодые бобы. Из яиц отрождаются гусеницы, которые имеют 5 возрастов. Гусеницы первого возраста белые, с черной головой, пятого возраста — светло-желтые. Биология гороховой плодожорки представлена в Табл. 9.

Таблица 9 – **Биология гороховой плодожорки**

Вредящая фаза	Гусеницы.
Зимующая фаза	Гусеницы изготавливают в почве шелковистый кокон, в котором зимуют.
Число поколений за сезон	В нечерноземной полосе развивается в одном поколении, в степной зоне частично в 2-х поколениях.
Время появления в посевах	В фазу цветения гороха.
Характер повреждений	Через 5-10 дней из яиц отрождаются гусеницы, которые проникают внутрь боба через его верхний шов и питаются там горошинами, объедая их с краев. Гусеницы питаются внутри боба 17-25 дней. Закончив питание, взрослые гусеницы прогрызают стенку боба и уходят в поверхностный слой почвы.
Вредоносность	Повреждения горошин в бобах уменьшают их массу, снижают всхожесть семян, увеличивают заражение посевов аскохитозом.



Бобовая огневка
(Etiella zinckenella Tr.)

Бобовая или акациевая огневка – один из самых злостных вредителей гороха во всех зонах его произрастания. Ближайшие посадки акаций рядом с бобовыми культурами увеличивают численность вредителя.

Бобовая огневка – это бабочка, у которой крылья длиннее брюшка. Они складываются кровлеобразно, передние крылья желто- или коричнево-серые. Вдоль переднего края характерная белая полоса. Задние крылья светло-серые, с темными жилками и темной двойной линией у бахромки. Наибольшую активность огневка проявляет ночью, тогда же и кормится нектаром цветов, а днем сидит на листьях растений. Самки осуществляют кладку яиц на завязь венчика либо на тычиночные трубочки, а на опушенных бобах (соя, вика, люпин) и на поверхность боба.

Основной вред наносят гусеницы вредителя (Табл. 10). Цвет гусеницы варьирует от грязно-зеленовато-серого до красноватого с 8 парами ног.

Таблица 10 – **Биология бобовой огневки**

Вредящая фаза	Гусеницы.
Зимующая фаза	Гусеницы зимуют в коконах в почве, окукливание происходит весной.
Число поколений за сезон	Два поколения.
Время появления в посевах	Первое появление бабочек наблюдается уже в начале июня, максимальный лет – в июле-августе. Бабочки 2-го поколения появляются в конце июля и в августе.
Характер повреждений	Отродившиеся гусеницы прогрызают створку боба, проникают внутрь, где и питаются зерном, а, выев содержимое боба, гусеницы сразу же перемещаются на другой боб, при этом оставляя за собой паутинку экскрементов.
Вредоносность	Снижение урожайности до 50%. Поврежденные семена утрачивают посевные качества.



Гороховая тля
(Acyrthosiphon pisi Kalt.)

Тля наносит большой урон урожайности гороха в засушливый год. Самый распространенный вредитель всех сельскохозяйственных растений, который одновременно является переносчиком различных вирусов. Тля ослабляет растение, высасывая сок и создавая на поверхности ранки, куда могут попасть споры грибковых заболеваний. На ее сахаристых выделениях поселяется сажистый гриб.

Гороховая тля достаточно крупная, длиной 5–8 мм, бархатисто-зеленого цвета, зимует прямо на растении, живет в основном колониями на листьях и цветках. Теплая и умеренно влажная погода способствует размножению тли. Вначале тля размножается на многолетних бобовых, но уже в июне появляются крылатые расселительницы, которые заселяют горох.

Борьба с тлей идет в комплексе с остальными вредителями. Биология вредителя представлена в Табл. 11.

Таблица 11 – **Биология гороховой тли**

Вредящая фаза	Взрослые особи и личинки.
Зимующая фаза	Яйца.
Число поколений за сезон	В течение всего вегетационного периода, тля дает от 4 до 10 поколений.
Время появления в посевах	Личинки отрождаются из перезимовавших яиц в первой половине мая.
Характер повреждений	Тля высасывает верхушечные части растений гороха. Поврежденные листья скручиваются, уменьшается число бобов, а иногда при раннем и интенсивном повреждении бобы вообще не образуются.
Вредоносность	Потери урожая достигают 70%.



Клубеньковый долгоносик

Гороху вредят два вида: полосатый клубеньковый долгоносик (Sitona lineatus L.) и щетинистый клубеньковый долгоносик (S. crinitus Hrbst.). Оба вида распространены везде, где возделывают горох. Клубеньковые долгоносики приносят не меньше вреда гороху, чем другие вредители. Клубеньковый долгоносик – это небольшой жучок размером 0,5 см. Головотрубка толстая, короткая. Основной цвет жуков серый от чешуек, густо покрывающих их тело, у полосатого с четко выраженными полосами, у других – пятнами. Подробнее в Табл. 12.

Вредитель способен за сутки уничтожить все листья. Питаются днем и ночью, не покидая растения.

Самки откладывают яйца на листья и почву. Яйца гигрофильны и могут погибать при жаркой и сухой погоде. Личинки сразу после отрождения пробираются в почву, где питаются корневыми клубеньками.

Таблица 12 – **Биология клубенькового долгоносика**

Вредящая фаза	Личинки, жуки.
Зимующая фаза	Жук под растительными остатками на участках с многолетними бобовыми культурами или дикими бобовыми травами.
Число поколений за сезон	Одно.
Время появления в посевах	В период всходов гороха.
Характер повреждений	Вредитель питается листьями всходов, обгрызая их с краев в виде зубьев округлой формы, повреждает точку роста, перегрызает стебельки. Повреждения всходов особенно опасны при засушливой весне, когда они могут вызвать гибель всходов.
Вредоносность	Питание личинок клубеньками приводит к тому, что растения отстают в росте, снижается урожай, и горох из накопителя атмосферного азота в почве превращается в культуру, которой также требуются азотные удобрения. Жуки, питаясь листьями, могут полностью погубить посевы гороха или значительно снизить урожайность.



Гороховый трипс
(Kakothrips robustus Uz.)

Гороховый трипс распространен повсеместно. Повреждает горох, вику, чечевицу, сою и др. Взрослый трипс – длинное мелкое насекомое длиной 1,4-1,8 мм с двумя парами пальцеобразных, покрытых длинными щетинками, крыльев. Окраска изменчивая – от красно-бурой до черной. Голени передних ног и лапки всех ног желтоватые. Передние крылья буроватые, только у основания прозрачные. Личинки бескрылые, они сначала имеют окраску прозрачно-белую, позже желтеют, меньше взрослой особи. Весной они превращаются во взрослых насекомых. Самцы меньше самок. Самка откладывает яйца в молодые цветки, бобы, верхние листья, в пыльники и завязь. Развитие яиц варьирует от 7 до 10 дней, личинок – 20-25 дней. Личинки и взрослые трипсы, высасывая сок из тканей растений, концентрируются на поврежденных органах многочисленными группами (Табл. 13).

Таблица 13 – **Биология горохового трипса**

Вредящая фаза	Взрослая особь, личинки.
Зимующая фаза	Зимуют личинки в почве на глубине 25-35 см.
Число поколений за сезон	Развивается в одном поколении.
Время появления в посевах	В период бутонизации и цветения гороха.
Характер повреждений	Высасывание сока приводит к скручиванию молодых листьев, появлению на них некротических пятен. Значительно больше трипсы повреждают цветки и бобы: внутренние части цветков осыпаются, бобы деформируются, покрываются серебристыми некротическими пятнами, семена не образуются.
Вредоносность	В бобах формируется 2-3 зерна вместо 5-6 штук.





Нутовая минирующая муха

Данный вредитель представляет угрозу практически для всех зернобобовых культур, в том числе и для гороха. Вредитель представляет собой муху небольшой длины – всего 2 мм, коричневого цвета, с ярко-желтой головой и специальным хоботком, предназначенным для прокалывания растений, чтобы покормиться или отложить яйца. В зависимости от разновидности паразита, окукливание может происходить как в почве, так и на самом растении. Биология нутовой мухи представлена в Табл. 14.

Таблица 14 – **Биология нутовой минирующей мухи**

Вредящая фаза	Взрослая особь и личинки.
Зимующая фаза	Зимуют ложнококоны в почве на глубине 3–6 см.
Число поколений за сезон	В основном 3-4 поколения, иногда 5.
Время появления в посевах	Во второй половине мая вылетают мухи. Личинки проделывают в листьях и других органах ходы разной длины и формы (мины), высасывая соки. Отмирающие и безжизненные листочки быстро желтеют и опадают, что впоследствии приводит к недобору урожая.
Вредоносность	Снижение урожайности до 60-70%.

Таблица 15 — **Система мероприятий по защите гороха от вредителей**

Срок проведения	Вредители	Мероприятия по защите
Период всходов	Клубеньковые долгоносики	Обработка посевов: **Каратошанс, КЭ** (50 г/л лямбда-цигалотрин) 0,1-0,15 л/га
Фаза бутонизации – завязывание бобов	Гороховая тля, гороховый трипс, гороховая зерновка, гороховая плодожорка	Опрыскивание посевов: **Имидашанс Плюс, СК*** (150 г/л имидаклоприда + 50 г/л лямбда-цигалотрина) 0,15 л/га, **Каратошанс, КЭ** (50 г/л лямбда-цигалотрин) 0,1-0,15 л/га, **Фасшанс, КЭ** (100 г/л альфа-циперметрин) 0,1-0,15 л/га, **Дишанс, КЭ** (400 г/л диметоата) 0,9 л/га + **Каратошанс, КЭ** (50 г/л лямбда-цигалотрин) 0,2 л/га
Фаза завязывания бобов	Гороховая зерновка, гороховая плодожорка	Опрыскивание посевов: **Гоплит, КС*** (115 г/л лямбда-цигалотрина + 95 г/л ацетамиприда + 65 г/л тиаметоксама) 0,1-0,2 л/га; **Дишанс, КЭ** (400 г/л диметоат) 0,9-1,0 л/га + **Каратошанс, КЭ** (50 г/л лямбда-цигалотрин) 0,1-0,15 л/га, **Фасшанс, КЭ** (100 г/л альфа-циперметрин) 0,1 л/га
Период хранения семян после уборки	Гороховая зерновка	Фумигация семян: **Фумишанс, ТАБ** (560 г/кг фосфида алюминия) 9 г/т



Применение микроудобрений

Способность гороха к симбиозу с клубеньковыми бактериями дает ему ряд преимуществ в развитии и в то же время делает его более требовательным ко всему комплексу микроэлементов (Cu, Zn, Fe, Mn, B), но особенно Mo и Co. Также растения гороха высокочувствительны к нехватке бора (B) и макроэлементам K, S и Mg. Их недостаток резко снижает, а иногда исключает фиксацию азота из воздуха.

Для стимулирования всхожести и энергии прорастания, быстрого развития корневой системы, увеличения сопротивляемости растений болезням и неблагоприятным погодным условиям в начальные фазы роста при протравливании семян применяют **Микрополидок Бор**.

Микрополидок Бор: B – 150 г/л, N – 50 г/л, Mg – 1,5 г/л, Mo – 3,5 г/л, глутаминовая кислота – 0,002 г/л, используют для предпосевной обработки семян, активизируя развитие культуры в начальные фазы, особенно рост корневой системы, с нормой расхода – 0,1 л/т или 1-2 раза в период вегетации (3-5 листьев и до цветения), в норме 0,25-0,3 л/га.

Микрополидок Плюс: N - 200 г/л, P_2O_5–120 г/л, K_2O – 100 г/л, SO_3 – 1,5 г/л, Fe – 1,1 г/л, Mo – 0,5 г/л, Cu – 0,21 г/л, Zn – 0,2 г/л, Mn – 0,6 г/л, Mg – 1,1 г/л, B – 0,1 г/л, Co – 0,02 г/л, глутаминовая кислота – 0,002 г/л, L-аланин – 0,014 г/л.

Некорневую подкормку проводят 2 раза за сезон: в фазе 3-5 листьев и перед цветением в норме расхода 0,3 л/га. Дополняет основное внесение азота, фосфора и калия, кроме того, благодаря содержанию микроэлементов повышает эффективность N, P_2O_5 и K_2O из удобрения, стимулирует корневое питание. Благодаря аминокислотам предотвращает возникающие стрессовые ситуации, стимулируют рост и развитие растений.

Микрополидок Цинк содержит N – 150 г/л, Zn – 120 г/л, Mg – 16 г/л, L-аланин – 0,014 г/л, глутаминовую кислоту – 0,002 г/л.

При недостатке цинка в почве некорневую подкормку для борьбы с хлорозами проводят 2 раза за вегетацию: первую – в фазе 3-5 листьев, вторую – в фазе бутонизации культуры. Норма расхода 0,1-0,2 л/га.

* в процессе регистрации

Десикация

Семена гороха созревают неравномерно, в годы с прохладной и дождливой осенью уборка затягивается. В такие годы возникает необходимость ускорения созревания и подсушивания растений с помощью десикации. Для десикации сои используют **Дикошанс, ВР*** (150 г/л диквата) – 2,0 л/га. Во избежание растрескивания бобов десиканты лучше использовать с полимерным клеем **Эльшанс, КЭ** 0,7-1,0 л/га.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

* в процессе регистрации

Контакты представительств компании

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС
8-800-700-90-36
office@shans-group.com

АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Астрахань
8-967-333-19-77
8-960-862-22-06
8-800-700-90-36 доб. 30100

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ
г. Барнаул
8-909-502-37-02
8-960-959-90-09
8-800-700-90-36 доб. 04100
с. Ключи
8-961-233-71-76
8-961-235-96-20
8-800-700-90-36 доб. 06100

АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Благовещенск
8-953-210-38-96
8-800-700-90-36 доб. 28100

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН
г. Ишимбай
8-965-943-31-28
8-987-135-64-25
8-800-700-90-36 доб. 02100
г. Уфа
8-965-943-31-28
8-987-135-64-25
8-800-700-90-36 доб. 51100

БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Белгород
8-472-240-02-81
8-961-176-81-57
8-960-620-25-91
8-800-700-90-36 доб. 31100

БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Брянск
8-905-102-70-11
8-905-102-70-12
8-800-700-90-36 доб. 32100

ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Владимир
8-903-856-07-32
8-800-700-90-36 доб. 62100

ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Волгоград
8-906-584-49-14
8-906-173-22-52
8-800-700-90-36 доб. 34100

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Воронеж
8-905-187-25-45
8-906-584-39-73
8-800-700-90-36 доб. 317

РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
с. Великент
8-964-024-00-07
8-800-700-90-36 доб. 05100

РЕСПУБЛИКА КАЛМЫКИЯ
г. Элиста
8-909-399-15-75
8-800-700-90-36 доб. 08100

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Кемерово
8-961-723-72-47
8-800-700-90-36 доб. 42100

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Киров
8-919-519-85-43
8-905-871-36-43
8-800-700-90-36 доб. 43100

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
г. Краснодар
8-861-203-16-72
8-918-949-14-43
8-800-700-90-36 доб. 22100
ст-ца Павловская
8-909-462-00-29
8-800-700-90-36 доб. 23100

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ
г. Красноярск
8-999-443-83-69
8-967-600-24-77
8-800-700-90-36 доб. 24100

РЕСПУБЛИКА КРЫМ
г. Симферополь
8-967-663-37-31
8-800-700-90-36 доб. 82100

КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Курган
8-906-883-67-81
8-800-700-90-36 доб. 45100

КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Курск
8-4712-77-05-56
8-905-042-75-66
8-962-380-88-90
8-800-700-90-36 доб. 46100

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Липецк
8-4742-31-24-85
8-960-117-58-46
8-800-700-90-36 доб. 48100

РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ
г. Саранск
8-927-173-64-54
8-906-164-94-58
8-800-700-90-36 доб. 13100

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Москва
8-906-763-11-82
8-800-700-90-36 доб. 62100

НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Кстово
8-900-299-31-97
8-902-686-64-40
8-950-362-46-61
8-800-700-90-36 доб. 52100

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Новосибирск
8-383-342-17-38
8-965-824-98-41
8-800-700-90-36 доб. 54100

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Омск
8-905-923-88-15
8-968-101-28-81
8-800-700-90-36 доб. 55100

ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Орел
8-486-276-02-15
8-915-501-14-52
8-903-880-20-94
8-800-700-90-36 доб. 57100

ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Оренбург
8-902-371-21-91
8-922-625-95-62
8-800-700-90-36 доб. 56100

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Пенза
8-960-326-53-57
8-967-441-77-60
8-800-700-90-36 доб. 58100

ПРИМОРСКИЙ КРАЙ
г. Уссурийск
8-902-066-69-61
8-800-700-90-36 доб. 25100

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Ростов-на-Дону
8-906-454-97-72
8-800-700-90-36 доб. 60100
рп. Усть-Донецкий
8-863-519-12-14
8-961-319-52-75
8-800-700-90-36 доб. 61100

РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Рязань
8-4912-98-78-93
8-964-159-02-72
8-800-700-90-36 доб. 62100

САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Самара
8-902-371-21-91
8-800-700-90-36 доб. 63100

САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Саратов
8-961-647-24-10
8-800-700-90-36 доб. 64100

СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Екатеринбург
8-912-284-68-02
8-967-635-68-15
8-800-700-90-36 доб. 66100

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ
г. Ставрополь
8-962-434-58-07
8-800-700-90-36 доб. 26100

ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Тамбов
8-960-658-82-63
8-800-700-90-36 доб. 68100

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
г. Казань
8-905-373-86-33
8-909-313-02-11
8-800-700-90-36 доб. 16100

ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
8-903-047-86-55
8-800-700-90-36 доб. 70100

ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Тула
8-4872-36-03-34
8-960-612-17-94
8-800-700-90-36 доб. 71100

ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Тюмень
8-912-387-90-30
8-800-700-90-36 доб. 72100

УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Ульяновск
8-937-452-94-50
8-800-700-90-36 доб. 73100

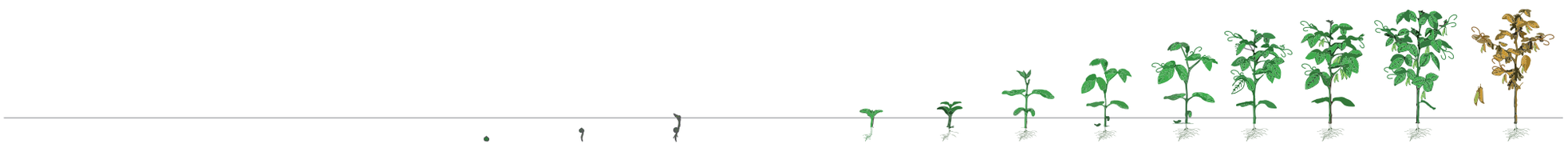
ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. Челябинск
8-968-127-51-75
8-800-700-90-36 доб. 74100

РЕСПУБЛИКА ЧУВАШИЯ
г. Чебоксары
8-8352-23-87-85
8-967-790-70-95
8-800-700-90-36 доб. 21100

8-800-700-90-36
shans-group.com

Комплексная программа защиты от вредных организмов

Горох



Вредные объекты	До посева	Посев	Набухание семян	Всходы	Настоящие листья								Цветение	Образование бобов	Созревание	Полная спелость
					1	2	3	4	5	6	7	8				
		0	3	7	11		12	16				51	64	71	79	89
Плесневение семян, антракноз, аскохитоз, бактериоз, фузариозная гниль и увядание	**Тирам, ВСК** 6,0-8,0 л/т **Шансометокс Трио, КС*** 0,9-1,2 л/т															
Почвообитающие вредители, клубеньковый долгоносик	**Кругозор, КС*** 0,3-0,5 л/т															
Однолетние и многолетние двудольные сорняки	**Глифошанс Супер, ВР** 1,5-2,0 л/га **Глифошанс, ВР** 2,0-3,0 л/га		**Тапирошанс, ВРК** 0,5-0,75 л/га				**Агрошанс, ВК** 0,5-0,8 л/га									
		Шансгард, КС 2,5-3,0 л/га				**Имазошанс, ВР** 0,75-0,9 л/га										
							Тапирошанс, ВРК 0,5-0,75 л/га **Наношанс, ВР** 2,0-3,0 л/га									
Однолетние и многолетние злаковые сорняки					**Подиумакс, ВР*** 0,25-0,5 л/га **Клетошанс, КЭ*** 0,3-0,8 л/га + **ПАВ Сильвошанс, ВЭ** 0,1 л/га											
Клубеньковый долгоносик, тля				**Каратошанс, КЭ** 0,15-0,2 л/га												
Гороховая зерновка, гороховая плодожорка, тля						**Дишанс, КЭ** 0,8-1,0 л/га **Имидашанс Плюс, СК*** 0,15 л/га **Фасшанс, КЭ** 0,15 л/га **Каратошанс, КЭ** 0,15-0,2 л/га **Гоплит, КС*** 0,1-0,2 л/га									
Аскохитоз, ржавчина							**Пропишанс Супер, КЭ*** 0,5 л/га									
Микроудобрения	**Микрополидок Цинк** 0,3-0,5 л/т **Микрополидок Плюс** 0,5-1,0 л/т						**Микрополидок Цинк** 0,1-0,5 л/га **Микрополидок Бор** 0,25-0,5 л/га **Микрополидок Плюс** 0,3-0,5 л/га									
Десикация (при влажности семян 30%)																**Дикошанс, ВР*** 1,5-2,0 л/га

*В процессе регистрации



office@shans-group.com
8-800-700-90-36
shans-group.com