

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общее описание микробиологического препарата «Экстрасол».....	2
2. Техническая характеристика препарата «Экстрасол».....	5
3. Отличие «Экстрасола» от других препаратов.....	6
4. Рекомендации по применению.....	8
5. Особенности, способы и периоды обработок.....	13
5.1. Зерновые, подсолнечник, кукуруза.....	13
5.2. Томат, перец, огурец, капуста, бахчевые и др. овощные культуры.....	14
5.3. Картофель.....	15
5.4. Виноград.....	16
5.5. Цветы.....	17

1. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ «ЭКСТРАСОЛ»

Микробиологический препарат «ЭКСТРАСОЛ» является одной из последних разработок Всероссийского НИИ сельскохозяйственной микробиологии, который получил государственную регистрацию в 1999 г. В 2004 г. препараты группы Экстрасол были зарегистрированы в качестве биофунгицидов. Всего было проведено более 100 полевых опытов с Экстрасолом на основных культурах в разных регионах России и за рубежом. Выяснилось, что Экстрасол эффективен в любых условиях. Например, при обработке семян яровой пшеницы Экстрасол показал такую же биологическую эффективность, как химические препараты Колфуго дуплет, Феразим, Премис 200, но стоимость его была в 4-5 раз меньше.

Агрономическая эффективность Экстрасола:

Озимая пшеница – 18-25%, увеличение клейковины на 4-6%

Яровая пшеница – 16-33%, увеличение клейковины на 3-5%

Яровой ячмень – 15-24%

Сорго, просо – 31-45%

Кукуруза – 13-22%

Соя, горох, фасоль, нут – 12-64%

Особо отзывчивы на обработку следующие овощные культуры:

Капуста – 20-45%

Морковь – 15-32%

Перец, баклажаны – 15-25%

Томаты – 18-40%

Лук, чеснок, огурцы – 15-25%

Картофель – 18-34%

«ЭКСТРАСОЛ» применяют: в Ленинградской, Московской, Саратовской, Пензенской, Ульяновской, Волгоградской, Новгородской, Нижегородской, Вологодской, Амурской областях, Республики Татарстан и Северная Осетия-Алания на площади более 100 тыс.га.

Препарат прошел государственные испытания и зарегистрирован в России, Казахстане и Молдове. Препарат проходит регистрационные испытания в Румынии, Германии, Сербии и Черногории, ЮАР.

Средняя экономическая эффективность применения Экстрасола составляет от 3 до 15 рублей на 1 рубль затрат в зависимости от вида культуры и почвенно-климатических условий ее возделывания.

Основу «Экстрасола» составляет штамм ризосферных бактерий *Bacillus subtilis* Ч-13, выделенный из черноземной почвы, после тщательного изучения и отбора. Данная бактерия обладает комплексом полезных свойств – способностью синтезировать в процессе своего роста вещества, подавляющие развитие фитопатогенных грибов и бактерий, являющихся возбудителями болезней растений. За счет активной колонизации корней растений полезные бактерии улучшают развитие корневых волосков и их поглотительную способность. Главным источником питания бактерий на корнях служат корневые выделения растений, такие как сахар, органические и аминокислоты, витамины. Поэтому в ризосфере растения существует жесткая конкуренция за источники питания и преимущество здесь получает тот организм, который способен быстро расти и выделять вещества (фунгицидного состава) подавляющие рост других вредных для растения бактерий. Именно этими свойствами и обладает *Bacillus subtilis* Ч-13 продуцент Экстрасола, которая поселяясь на корнях растений, усиливает их иммунитет и устойчивость к стрессам, таким как заморозки и засуха.

«Экстрасол» улучшает поступление элементов питания в растения, увеличивает всхожесть семян, ускоряет развитие растений, снижает, поражаемость растений фитопатогенными микроорганизмами, что существенным образом повышает продуктивность растений.

Препарат применяют как для обработки почвы (санация почвы) так и в различных стадиях развития растения – обработка семян, по вегетации и при закладке урожая на хранение.

Обработка (пролив) почво-грунтов раствором «Экстрасола» проводится с целью подавления болезнетворной и заселения полезной микрофлорой. Особенно эффективно в парниках и теплицах, где давно не проводилась смена почво-грунтов.

Во втором случае принцип действия препарата сводится к тому, что при обработке посевного материала происходит искусственное заселение поверхности семян полезной микрофлорой. При посеве семян обработанных «Экстрасолом», бактерии, нанесённые на их поверхность, начинают интенсивно размножаться и активно колонизируют ризосферу развивающегося растения, и в процессе своей жизнедеятельности синтезируют вещества ингибирующие (угнетающие) развитие патогенных микроорганизмов, а также оказывают положительное влияние на развитие полезных.

Действие «Экстрасола» в вегетативной фазе развития растений обусловлено тем, что суспензия микроорганизмов и продуктов их метаболизма, попадающая на вегетирующие растения, способствует регуляции жизненно важных функций и защитно-приспособительных реакций.

Защитное действие рекомендуемого биопрепарата распространяется, прежде всего, на наиболее вредоносные болезни такие как, ржавчина, мучнистая роса, гельминтоспориозы, фузариозы, бактериозы. Поэтому своевременная профилактическая обработка биопрепаратом позволяет блокировать развитие пато-

генных микроорганизмов в начальных фазах развития растения, и это обеспечивает нормальное физиологическое развитие растений.

Предотвращение порчи продуктов растениеводства в осенне-зимний период является главной проблемой, возникающей при хранении. Основной причиной потерь растительной продукции при хранении является микробиальная порча. Все известные способы борьбы с этим (холод, химическая обработка, ультрафиолетовое или радиационное облучение, озонирование и др.) уничтожает не только фитопатогенные микроорганизмы, но и ослабляют присущую растительным продуктам естественную болезнеустойчивость. Оставшиеся на продукте после обработки, как правило, самые агрессивные микроорганизмы легко поражают растительные ткани с ослабленной устойчивостью.

Применение «Экстрасола» сразу после сбора урожая предотвращает активное развитие эпифитной патогенной микрофлоры картофеля и овощей, препятствует их проникновению вглубь тканей.

ЭКСТРАСОЛ:

- ✓ блокирует развитие болезнетворных микроорганизмов в почве;
- ✓ защищает растения от широкого спектра патогенной микрофлоры;
- ✓ увеличивает урожайность, стимулирует рост растений;
- ✓ обладает азотфиксирующими и фосфатмобилизующими свойствами;
- ✓ улучшает усвоение минеральных удобрений;
- ✓ повышает устойчивость растений к заморозкам и засухе;
- ✓ обеспечивает сохранность картофеля и корнеплодов при хранении;
- ✓ стимулирует и защищает ослабленные комнатные и оранжерейные растения.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТА ЭКСТРАСОЛ

1. Название препарата:	ЭКСТРАСОЛ
2. Номер гос. Регистрации:	0680-07-208-216-0-0-1
3. Номер технических условий:	ТУ 929172-001-53281571-06
4. Производитель:	ООО «Бисолби-Интер», Россия, г. Санкт-Петербург.
5. Активный биоагент или вещество:	штамм ризосферных, азотфиксирующих бактерий <i>Basillus subtilus</i> Ч-13 и их метаболиты.
6. Механизм действия:	улучшает минеральное питание растений, ускоряет их развитие, обеспечивает прибавку урожая и улучшает его качество.
7. Форма препарата:	жидкий препарат в таре 0,25; 1 и 10 л.
8. Цвет, запах:	от светло-бежевого, до темно-коричневого с характерным запахом.
9. Количество биоагента:	не менее 100 млн. КОЕ в 1 г препарата.
10. Эмульгатор:	роль эмульгатора и стабилизатора выполняют остатки питательной среды
12. pH рабочей суспензии:	6,8–7,2
13. Определение биологической активности препарата:	ведётся путём биологического титрования культуры.
14. Срок годности препарата:	24 месяца со дня выпуска.
15. Препарат рекомендован как:	препарат для питания растений, предпосевной обработки семян или для внесения в грунт при посеве, для внекорневой подкормки растений и для обработки сельхозпродукции закладываемой на хранение. Основное условие применения препарата состоит в том, чтобы он был равномерно распределён по всей массе семян и устойчиво удерживался на их поверхности, а также на поверхности вегетирующих растений.
16. Фитотоксичность:	отсутствует.
17. Действие на теплокровных:	без влияния.
18. Меры предосторожности при работе с препаратом:	обычные меры личной гигиены. Работа должна проводиться в хлопчатобумажных комбинезонах или фартуках, рукавицах, сапогах. После работы необходимо вымыть руки и лицо.

3. ОТЛИЧИЕ «ЭКСТРАСОЛА» ОТ ДРУГИХ ПРЕПАРАТОВ

У сельхозпроизводителей возникает часто вопрос: а чем «Экстрасол» отличается от биологических препаратов, ранее появившихся на рынке — таких как «Байкал» и «Фитоспорин»?

В отличие от «Байкала», который улучшает питание растений, и «Фитоспорина», который используется только для защиты растений от болезней, «Экстрасол» обладает следующим набором полезных свойств, которые в комплексе отсутствуют у его аналогов:

— способность защищать растения от многих болезней, таких как корневые гнили, фитофтороз, мучнистая роса. Причем, делает это «ЭКСТРАСОЛ» на 25-30% эффективнее своих аналогов;

— продуцирование ростостимулирующих веществ и витаминов, регулирующих физиологические функции растений, их устойчивость к стрессам, заморозкам и засухе. И эта функция «ЭКСТРАСОЛА» является в несколько раз более эффективной по сравнению с аналогами;

— способность полезных микроорганизмов, составляющих основу «ЭКСТРАСОЛА», эффективно заселять корни культурных растений и цветов, улучшая на 20-30% использование питательных элементов почвы и удобрений. Ни «Байкал», ни «Фитоспорин» такой способностью не обладают.

Отличием препарата «Экстрасол» от всех гуматов и растительных экстрактов является то, что в указанных аналогах нет живых организмов (бактерий) и они действуют на растения только в период нахождения препарата в ризосфере (прикорневой зоне) растений, где они всасываются корневой системой растений. То есть наблюдается только кратковременный эффект действия этих препаратов, когда они присутствуют в значимых концентрациях в почве. Микробиологические препараты, к которым относится «Экстрасол», действуют на растения ВЕСЬ период жизни растений, так как поселяются на корнях, а иногда проникают и внутрь корней, передвигаясь по сосудистой системе растения.

...«ЭКСТРАСОЛ» - единственный биопрепарат, срок хранения которого в соответствии с ТУ, составляет 2 года.

...Применение биопрепарата «ЭКСТРАСОЛ» совместно с химическими препаратами (фунгицидами) позволяет снизить их дозу в 2–5 раз.

...«ЭКСТРАСОЛ» в возделывании различных технических культур позволяет повысить их урожайность на 15–40 %.

...«ЭКСТРАСОЛ» обладает последствием: параллельно с подавлением патогенов происходит колонизация почвы полезной микрофлорой.

Рекомендуется применять Экстрасол в природоохранных и водоохраных зонах, где применение химических препаратов ограничено или запрещено.

Таким образом, обработка растений биопрепаратом «ЭКСТРАСОЛ» позволяет:

- интенсифицировать процессы фотосинтеза и дыхания
- вследствие общей стимуляции увеличить индекс листовой поверхности
- в результате воздействия продуктов жизнедеятельности микроорганизмов на вегетирующие части растений регулируется транспирационный коэффициент и коэффициент водопотребления
- снизить дефицит микроэлементов доступных растениям
- уменьшить дозы вносимых минеральных удобрений (NPK) на 30–40%

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Культуры	Норма расхода	Способ и время обработки. Расход рабочего раствора ¹	Эффект ²	Кратность обработок ³
Пшеница Ячмень Кукуруза Овес Рожь	1 л/т	Предпосевная обработка семян за 1-10 дней до посева. Расход раствора - 5-10 л/т.	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Фунгицидный эффект (Ф.Э.) – плесневение и гниль семян, снежная плесень, церкоспориллез, гельминтоспориозные и фузариозные гнили, бактериоз, корневые и стеблевые гнили.	1
	1 л/га	Опрыскивание посевов в фазе кущения и/или в фазе трубкования. Расход раствора – 120-300 л/га	Стимуляция роста и развития, повышение устойчивости в период вегетации. Повышение урожайности. Ускорение сроков созревания. Улучшение качественных показателей зерна и силоса. Повышение устойчивости к заболеваниям. Ф.Э. – мучнистая роса, бурая ржавчина, фузариоз листьев, септориоз, (при умеренном развитии комплекса болезней). Пузырчатая и пыльная головня, стеблевые гнили.	1-2
Подсолнечник	1 л/т	Предпосевная обработка семян за 1-10 дней до посева. Расход раствора - 5-10 л/т	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразо-	1

			вания. Ф.Э. – белая и серая гнили, пероноспороз.	
	1-2 л/га	Опрыскивание посевов в фазе 2–4-х листьев и через 2-3 нед. после первой обработки. Расход раствора – 200–300 л/га	Стимуляция роста и развития, повышение устойчивости в период вегетации. Увеличение урожайности и масличности семян. Ускорение созревания. Ф.Э. – фомопсис, белая и серая гнили.	2
Капуста Морковь Свекла сахарная и столовая Томаты	2 мл/кг	Предпосевная обработка семян. Замачивание на 20–30 мин. Расход раствора - 0,2 л/кг	Повышение всхожести семян, ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Ф.Э. – слизистый и сосудистый бактериозы, черная ножка. Фомоз, септориоз, фузариоз, церкоспороз, альтернариоз, черная и белая гнили. Питиум, монилиоз.	1
	2 л/га	Опрыскивание через 2–4 недели и через 5–6 недель после высадки рассады. Расход раствора - 120–300 л/га	Стимуляция роста в период вегетации, повышение устойчивости к заболеваниям в период вегетации. Улучшение лежкости при хранении. Ф.Э. – слизистый и сосудистый бактериозы, черная ножка, серая гниль, ризоктониоз, пероноспороз, фузариоз. Фомоз, септориоз, церкоспороз, альтернариоз, черная и белая гнили. Питиум, церкоспороз, ржавчина, мучнистая роса, альтернариоз, бактериоз, рассадные гнили, фитофтороз.	2

Огурец	2 мл/кг	Предпосевная обработка семян. Замачивание на 20–30 мин. Расход раствора - 0,2 л/кг	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Ф.Э. – ризоктониоз, альтернариоз, фомоз, корневые гнили, фузариоз	1
	1 л/ 100 м ²	Обработка грунта до сева и за 3–5 дн. до высадки рассады 0,1 % раствором	Стимуляция роста и развития, повышение устойчивости к заболеваниям в период выращивания рассады. Улучшение корнеобразования. Увеличение выхода здоровой рассады. Ф.Э. – фузариоз, альтернариоз, ризоктониоз.	2
	2 л/га	Опрыскивание через 2–4 и 5–6 недель после высадки рассады. Расход раствора - 120–300 л/га	Стимуляция роста в период вегетации. Улучшение приживаемости рассады в поле. Увеличение урожайности. Ф.Э. – фузариоз, альтернариоз, бактериоз, рассадные гнили, мучнистая роса, фитофтороз	2
Перец сладкий, баклажаны	2 мл/кг	Предпосевная обработка семян. Замачивание на 20–30 мин. Расход раствора - 0,2 л/кг	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Ф.Э. – ризоктониоз, альтернариоз, фомоз, корневые гнили, фузариоз	1
	1 л/ 100 м ²	Обработка грунта до сева и за 3–5 дн. до высадки рассады 0,1% раствором	Стимуляция роста и развития, повышение устойчивости к заболеваниям в период выращивания рассады. Улучшение корнеобразования. Увеличение выхода здоровой рассады.	2

			Ф.Э. – фузариоз, альтернариоз, ризоктониоз, корневые гнили, фомоз.	
	2 л/га	Опрыскивание перед началом цветения, 2-я и 3-я обработки с интервалом 10–14 дн. Расход раствора - 120–300 л/га	Стимуляция роста в период вегетации. Улучшение приживаемости рассады в поле. Увеличение урожайности. Ф.Э. – фузариоз, альтернариоз, ризоктониоз, корневые гнили, фомоз.	3
Арбуз, дыня	2 мл/кг	Предпосевная обработка семян. Замачивание на 1–2 ч. Расход раствора - 0,2 л/кг	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Ф.Э. – Фузариоз, антракноз, корневые гнили.	1
	2 л/га	Опрыскивание в фазе 2–4 листьев в начале цветения и массовом плодообразовании. Расход раствора - 120–200 л/га	Стимуляция роста в период вегетации. Увеличение урожайности. Ф.Э. – фузариоз, антракноз, корневые гнили, мучнистая роса	3
Лук, Чеснок	2 мл/кг (2 л/т)	Предпосевная обработка семян и луковиц. Расход раствора - 0,2 л/кг семян, 15 л/т-луковиц	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования. Ф.Э. – Антракноз, шейковая гниль.	1
	2 л/га	Опрыскивание в фазе 4–5 листьев, 2 и 3 обработки через 10–14 дн. Расход раствора - 120–200 л/га	Стимуляция роста в период вегетации. Увеличение урожайности. Ф.Э. – антракноз, шейковая гниль, пероноспороз.	3

Виноград	2 л/га	Опрыскивание по фазам: начало движения сока (2л/га), 2–4 листа (2л/га), перед началом цветения (2л/га), 10–14 дн. после цветения (3л/га), 14–21 дн. после последней (4л/га). Расход раствора - 200–800 л/га	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Увеличение массы гроздей, повышение сахаристости, ускорение созревания, увеличение устойчивости центральных и боковых почек лозы к ранневесенним и поздневесенним заморозкам. Ф.Э. – Оидиум, милдью, серая гниль.	5
Однолетние и Многолетние Травы	2 мл/кг	Предпосевная обработка семян. Замачивание на 20–30 мин. Расход раствора - 0,2 л/кг	Повышение всхожести семян. Повышение ростостимулирующей, антистрессовой активности и устойчивости к болезням. Улучшение корнеобразования.	1
	2 л/га	Опрыскивание в фазе начала роста, следующие обработки после каждого укоса. Расход раствора - 120–200 л/га.	Стимуляция роста в период вегетации. Увеличение урожайности.	3

1. Расход рабочего раствора зависит от используемых агрегатов (дисперсности распыления).
2. Фунгицидный эффект: подавление, блокирование, замедление развития указанных болезней.
3. При ожидании сильного развития фитофтороза возможно увеличение количества обработок до 4-х. Дополнительные 2 обработки проводятся соответственно за 2 и 4 недели до массового поражения растений фитофторой.

5. ОСОБЕННОСТИ, СПОСОБЫ И ПЕРИОДЫ ОБРАБОТОК

5.1. Зерновые, подсолнечник, кукуруза

Применение микробиологических препаратов нового поколения группы «Экстрасол» позволяет заметно (по данным многолетних опытов) на 3-8 ц/га поднять урожайность, увеличить масличность семян (подсолнечника) на 2–4%, поднять содержание клейковины в зерне на 3–7%, снизить дозы минеральных удобрений — азотных на 40–60%, фосфорных — на 25–35%, сократить затраты на пестициды, провести микробиологическую санацию и оздоровление биоты почв.

1. Подготовка семян к посеву. Цель: подавление семенных инфекций (белая и серая гнили, ржавчина, ложная мучнистая роса), заселение семян полезной микрофлорой, стимуляция энергии прорастания, увеличение всхожести. Обработка опрыскивающими агрегатами семян перед посадкой из расчета 1 литр препарата (10 литров рабочего раствора) на 1 тонну семян. При использовании семян, заведомо пораженных патогенной микрофлорой концентрацию рабочего раствора увеличивают до 20–25 % (2–2,5 л на 1 тонну семян). «Экстрасол», совместим с иными протравителями, усиливая их действие. После обработки зерно следует просушить до требуемой влажности.

2. Обработка всходов и посевов. Цели: стимуляция развития корневой системы и роста растений, заселение корнеобитаемой зоны полезной, в том числе азотфиксирующей микрофлорой, подавление развития болезней, регуляция защитно-приспособительных реакций молодого растения (всходы), регуляция транспирационного коэффициента и коэффициента водопотребления, увеличение интенсивности фотосинтеза и дыхания, снижение дефицита усвояемых форм макро- и микроэлементов питания. Обработка проводится 1%-м раствором препарата из расчета 2 литра на 1 га тракторным опрыскивателем (ОП-600, ОП-2000 и др.). По вегетирующим растениям проводят в зависимости от необходимости, погодных условий, технических возможностей 1–2 обработки.

Сроки обработок:

- **1-я обработка:** в фазе кущения (зерновые); образования 1–2 пар настоящих листьев (подсолнечник, кукуруза);
- **2-я обработка:** в фазе выхода в трубку (зерновые); через 10–15 дней после проведения первой (кукуруза); перед началом фазы образования корзинки (подсолнечник).

Обработки рекомендуется проводить в сухую, но не жаркую погоду, в отсутствие сильного ветра. В жаркий период обработку проводят утром (с 6 до 10 часов) и вечером (после 16 часов), чтобы избежать активного действия прямых солнечных лучей в течение 1–2 часов на бактериальные препараты, закрепившиеся на листовой поверхности.

Препарат «Экстрасол» абсолютно безвреден для человека и животных. В связи с этим используется для выращивания экологически чистых продуктов питания, применим в земледелии в охранных зонах заповедных территорий.

5.2. Томат, перец сладкий, огурец, капуста, лук, баклажаны, бахчевые и др. овощные культуры

1. Обработку семян проводят следующим образом:

- приготовить 1 % раствор препарата — (10 г на 1 литр воды);
- замочить семена (на 4–6 часов, при комнатной температуре);
- обработанные семена просушить воздухом или естественным путём до сыпучего состояния, не допуская попадания прямых солнечных лучей.

После проведённой таким образом обработки действие препарата сохраняется 6 месяцев.

Обработку семян проводят с целью защиты от возможных грибковых заболеваний, а также для обеспечения хорошей всхожести и дальнейшей стимуляции проростков.

Примечание: не обрабатывать дражированные и семена в заводской оболочке.

Рассадный способ

Обработанные семена высаживают обычным способом в подготовленный грунт

- **1-я обработка:** рассаду обрабатывают после появления 2–4 настоящих листьев 1% раствором (опрыскивание).
- **2-я обработка:** рекомендуется провести через 12–14 дней после проведения первой 1% раствором (опрыскивание).
- **3-я обработка:** перед высадкой рассады в открытый грунт 1 % раствором (обработку проводят путём замачивания корневой системы непосредственно перед высадкой, либо проливом торфогоршков с рассадой 1% раствором).
- **4-я обработка:** через 12–14 дней после высадки рассады в открытый грунт (опрыскивание из расчёта 2–2,5 л/га)
- **5-я обработка:** через 12–14 дней после четвёртой обработки (опрыскивание из расчёта 2 л/га).

При возникновении очагов заболеваний необходимо немедленно провести обработку заражённого участка двойной, а при сильном заражении тройной дозой препарата (4 – 6 л/га, только в местах поражения). Вокруг поражённого участка провести обработку 1% раствором.

Открытый грунт

Обработанные семена высаживают обычным способом в подготовленный грунт

- **1-я обработка:** после появления 2–4 настоящих листьев (опрыскивание из расчёта 2 л/га).
- **2-я обработка:** рекомендуется провести через 12–14 дней после проведения первой (опрыскивание из расчёта 2 л/га).
- **3-я обработка** через 12–14 дней после второй обработки (опрыскивание из расчёта 2 л/га).
- **4-я обработка:** через 12–14 дней после третьей (опрыскивание из расчёта 2 л/га).

При возникновении очагов заболеваний необходимо немедленно провести обработку заражённого участка двойной, а при сильном заражении тройной дозой препарата (4 – 6 л/га, только в местах поражения). Вокруг поражённого участка провести обработку 1% раствором.

Примечание: В случае, когда не были проведены какие либо из первых рекомендуемых обработок, можно начать применение препарата со второй, третьей и.т.д., при этом общая эффективность применения биопрепаратов будет несколько снижаться.

Примечание: «Экстрасол» показал высокую эффективность против корневых и прикорневых гнилей, фитофтороза, стеблевых гнилей, ложной мучнистой росы и др. на уровне рекомендуемых фунгицидов.

Применение «Экстрасола» совместно с химическими препаратами, позволяет снизить их дозу в 2–5 раз.

5.3. Картофель

Применение биопрепарата «Экстрасол» для обработки продовольственного картофеля предназначенного для закладки на хранение позволяет значительно снизить потери, возникающие в результате развития патогенной микрофлоры. Действие биопрепарата обусловлено тем, что при ультрамалообъёмной обработке клубней картофеля, микроорганизмы, содержащиеся в рабочей суспензии, заселяют поверхность клубней и обеспечивают их защиту при хранении. Расход препарата составляет 1 л на 1 тонну картофеля. Обработка клубней проводится на специально предназначенном для этого оборудовании (Протравитель универсальный ультрамалообъемный ПУМ-30МК). В том случае, когда в хозяйстве такого оборудования нет, можно изготовить камеру для протравливания. Камера протравливания может монтироваться на ТЗК-30 или на специальных столах-ворошителях входящих в комплект картофелесортировочных пунктов. Монтаж камеры производится над транспортёром. Распылители в камере устанавливаются таким образом, чтобы иметь возможность их перемещения в вертикальной и горизонтальной плоскостях, для изменения ширины рабочего захвата.

Перед закладкой продовольственного картофеля в бурты или в контейнеры его необходимо просушить принудительной подачей воздуха или естественным путём.

Если хранилище и контейнеры, перед закладкой в них продовольственного картофеля, не были обработаны химическими препаратами, то рекомендуется провести обработку сухой формой препарата «Экстрасол» - «БисолбиФит». Обработать необходимо пол и стены хранилища, а также тару, в которой будет храниться картофель. Тару после обработки следует просушить, а помещение (хранилище) проветрить или провентилировать.

5.4. Виноград

1. Начало движения сока

Провести обработку виноградной лозы раствором биопрепарата «Экстрасол» до начала распускания почек из расчёта 2 л/га. Допускается совместное применение биопрепарата в баковой смеси с фунгицидами и инсектицидами. При этом дозу фунгицидов рекомендуется снизить в 3–5 раз.

2. В фазе 3–4 листа

Провести обработку виноградной лозы 1% раствором из расчёта 2 л/га.

3. За 4–7 дней до цветения

Необходимо провести обработку виноградной лозы 1% раствором до начала цветения из расчёта 2 л/га.

4. Через 7 дней после цветения

Необходимо провести обработку виноградной лозы 1% раствором после цветения из расчёта 3–4 л/га. Допускается совместное применение биопрепарата в баковой смеси с фунгицидами и инсектицидами. При применении биопрепаратов в баковой смеси дозу фунгицидов рекомендуется снизить в 3–5 раз.

5. Через 3 недели после 4-ой обработки

Необходимо провести обработку виноградной лозы 1% раствором биопрепарата «Экстрасол» в фазе начала созревания ягод из расчёта 3–4 л/га.

6. Через 3 недели после 5-ой обработки

Провести обработку виноградной лозы 1% раствором за 7–10 дней до наступления полной зрелости ягод в зависимости от сорта из расчёта 3–4 л/га.

7. После опадания листьев

Необходимо провести обработку виноградной лозы 1% раствором до предварительной обрезки лозы, из расчёта 2 л/га. Допускается совместное применение биопрепарата в баковой смеси с фунгицидами и инсектицидами. При этом дозу фунгицидов рекомендуется снизить в 3–5 раз.

5.5. Цветы

Перед высадкой семян, грунт или садовую землю необходимо пролить 0,1% раствором (1 столовая ложка препарата на ведро воды) «Экстрасола» для регуляции микрофлоры и снижения количества болезнетворных микроорганизмов. В процессе выращивания рассады цветов необходимо повторять пролив грунтов 0,1% раствором «Экстрасолом» каждые две недели. Последнюю обработку необходимо провести за 3–5 дней до высадки рассады в открытый грунт. В результате таких обработок цветочная рассада получается крепкой, здоровой, с хорошо развитой корневой системой. Она отлично приживается при посадке в открытый грунт.

Если по каким-то причинам не удалось использовать «Экстрасол» при выращивании рассады, это не поздно сделать перед ее высадкой в грунт. Все высаживаемые семена и луковицы цветов рекомендуется обработать 10% раствором «Экстрасола». Семена замачивают на 15–20 минут, а луковицы перед высадкой погружают в 10% раствор препарата. Как показывает практика, всходы обработанных семян и луковиц цветов появляются на 3–5 дней раньше, выглядят более зелеными и крепкими, чем не обработанные.

Рекомендуется начать внекорневые обработки «Экстрасолом» через 2–3 недели после появления всходов растений. С этой целью необходимо использовать 1% (1 столовая ложка препарата на 1 литр воды) раствор препарата из расчета 0,2 л/м.кв. В дальнейшем такие обработки необходимо проводить каждые две недели. Это позволит значительно снизить заболеваемость растений, улучшит их внешний вид и габитус. Новый, качественный, экологически безопасный микробиологический препарат «Экстрасол» поможет любителям цветов вырастить радующие глаз, красивые и здоровые растения.

Silex®

СИЛЕКС - А Г Р О

ООО «СИЛЕКС-АГРО»
433031, Ульяновская обл., г. Инза,
ул. Л.Толстого, д.8, а/я 1
Тел./факс: +7(8422) 75-12-95
e-mail: silex-agro@list.ru
[www. silex-agro.ru](http://www.silex-agro.ru)