



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

КАТАЛОГ 2023

БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



ЦВЕТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

ООО «АгроБиоТехнология»
125212, г. Москва,
Кронштадтский бульвар, д.7, стр. 4
+7 (495) 781-15-26, 518-87-61
agrobio@bioprotection.ru
www.bioprotection.ru

При нажатии на значок
и текст рядом с ним, вы
перейдете в
соответствующий раздел
нашего сайта



Софья Черникова
агроном-консультант
ООО «АгроБиоТехнология»

О нас

АгроБиоТехнология – российская компания с двадцатипятилетней историей работы в сфере биологических средств защиты растений. Компания включает собственное производство биологических препаратов для защиты от болезней и в перспективе от вредителей, научную лабораторию по контролю качества продукции и определению патогенов, научно-испытательный центр с полевым стационаром, на котором проводятся испытания и внедрение биологических средств защиты растений и агрохимикатов.

В активе компании 13 собственных биофунгицидов, в основе которых бактерии и грибы (*Bacillus subtilis*, *Trichoderma harzianum* и др.) Производимые нами биопрепараты нашли широкое применение в тепличных комбинатах, в цветочных хозяйствах и питомниках, в плёночных теплицах, в открытом грунте на зерновых, овощных и технических культурах, а также в личных приусадебных хозяйствах. Все препараты имеют государственную регистрацию.

Широкий спектр препаративных форм (жидкость, концентрат суспензии, смачивающийся порошок, таблетки) позволяет удовлетворить любой спрос.

Сотрудники компании совместно с ВИЗР постоянно ведут поиск новых высокоэффективных и безопасных штаммов микроорганизмов, разрабатывают новые технологические приемы и препаративные формы. Специалисты по защите растений разрабатывают индивидуальные схемы защиты растений и проводят консультации.

Включение биологических препаратов в технологию защиты растений позволяет вырастить экологически чистую и высококачественную продукцию. Биологические фунгициды и инсектициды позволяют овощеводам получать продукцию, соответствующую самым высоким требованиям. Отсутствие в продукции микотоксинов и остаточных количеств пестицидов, низкое содержание нитратов — основа продовольственной безопасности.

Многолетние испытания биологических и интегрированных систем защиты растений позволяют уверенно сказать, что снижение пестицидной нагрузки выгодно и эффективно. Интегрированные системы защиты растений демонстрируют максимальную биологическую эффективность, прибавку урожая и качество продукции. С учетом их низкой стоимости, себестоимость защиты растений значительно снижается без ущерба для урожая и его качества.

Надеемся, что применение наших биопрепаратов позволит вам создавать эффективную защиту растений от болезней и получать высококачественную продукцию.

Коллектив ООО «АгроБиоТехнология»!



Особенности защиты цветочных культур от болезней

Объемы производства цветочных культур растут с каждым годом. Это связано не только с увеличением площадей озеленения и благоустройством городов, но и с использованием на личных приусадебных участках. Так для озеленения 1 м² клумб необходимо как минимум 25-50 растений. Это однолетние растения, которые выращиваются в основном из семян и требуют замены и высадки новых каждый сезон. Также для этих целей могут использоваться растения, выращенные путем укоренения черенков.

Выращиванием рассады однолетних цветочных и декоративных культур, а также выращиванием этих культур из укорененных черенков занимаются производители различных форм собственности: от крупных тепличных комбинатов до фермерских теплиц небольших площадей.

Несмотря на различные площади, технология выращивания рассады у производителей практически ничем не отличается. В основном однолетние и многолетние растения из черенков выращивают в кассетах и горшках различного объема. В качестве субстратов чаще используются торфяные, различного состава. Проблема торфяных субстратов заключается в том, что они не являются стерильными. При анализе торфяных субстратов можно обнаружить различные патогены: *Fusarium*, *Pythium*, *Verticillium*, *Rhizoctonia*, которые вызывают корневые гнили, что может привести к ослаблению растения или гибели рассады. Так как семена, черенки, торф являются довольно дорогостоящими, гибель даже части

растений приводит к значительным финансовым потерям.

Всё больший объем производства получает выгонка тюльпана из луковиц, в основном к весенним праздникам. При этом чаще всего используют посадочный материал иностранного производства, что в свою очередь влечет за собой риски завоза опасных заболеваний и распространение их на соседние посадки. В качестве субстрата так же используется торф и мы можем получить те же проблемы, что и при выращивании рассады.

Выращиванием роз на срезку также занимается довольно много предприятий. Причем это могут быть как хозяйства использующие плёночные теплицы небольшой площади, так и современные тепличные комбинаты, выращивающие розы на минеральной вате на светокультуре. Так как большая часть маточного материала завозится из-за границы, то существует риск заноса на посадки опасных заболеваний, в том числе и являющихся карантинными на территории Российской Федерации.

Несмотря на широкое использование химических пестицидов в защите растений, ассортимент действующих веществ не сильно расширился за последние годы, а постоянное использование одних и тех же препаратов приводит к возникновению резистентности у возбудителей заболеваний не только к конкретному препарату, но и к целой группе веществ, что приводит к большим

трудностям в борьбе с болезнями растений.

Другое дело — использование биологических препаратов, принцип действия которых основан на конкуренции за среду обитания и выделения специальных антибиотиков, к которым невозможно выработать резистентности. В связи с этим, рекомендуем использовать биопрепараты Алирин-Б, Гамаир, Трихоцин и Глиокладин, которые имеют высокую эффективность в борьбе с основными возбудителями заболеваний растений.



Алирин-Б



Биологический фунгицид на основе бактерии *Bacillus subtilis* для защиты растений от возбудителей корневых гнилей и увяданий, а также фитофтороза, аскохитоза, мучнистой росы, альтернариоза, антракноза, серой гнили.

Состав препарата: Бактерии *Bacillus subtilis*, штамм В-10 ВИЗР

Препаративная форма и упаковка:

Препарат выпускается в виде смачивающегося порошка – СП, в пластиковых флаконах на 60 г и в виде таблеток — ТАБ, во флаконах на 200 и 500 таб.

Класс опасности: 4 (малоопасный препарат)

Срок и условия хранения:

Препарат хранится в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от -30°C до +30°C 3 года со дня изготовления (без нарушения упаковки). После вскрытия упаковки препарат использовать в течение 3 месяцев. Рабочий раствор исполь-

зовать в течение 4-х часов после приготовления.

Механизм действия:

Клетки бактерий *Bacillus subtilis* подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*pp. Fusarium Pythium, Rhizoctonia, Alternaria, Verticillium dahliae, Ascochyta melonis, Alternaria solani, Colletotrichum sclerotiorum, Erysiphe ichoracearum, Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum, Phytophthora infestans, Oidium erysiphoides*), являющихся возбудителями заболеваний, благодаря антагонизму (конкуренции) и метаболитам (выделениям клеток) — комплексам антибиотиков и ферментов. При контакте препарата с фитопатогенами происходит разрушение клеток грибов. Субстрат и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

Период защитного действия:

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 7-20 дней при однократной обработке благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры. Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

Совместимость с химическими пестицидами:

Совместим с микробиологическими средствами защиты растений, регуляторами роста, химическими фунгицидами, гербицидами и инсектицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат. Не совместим с Фитолавином и другими бактерицидами.

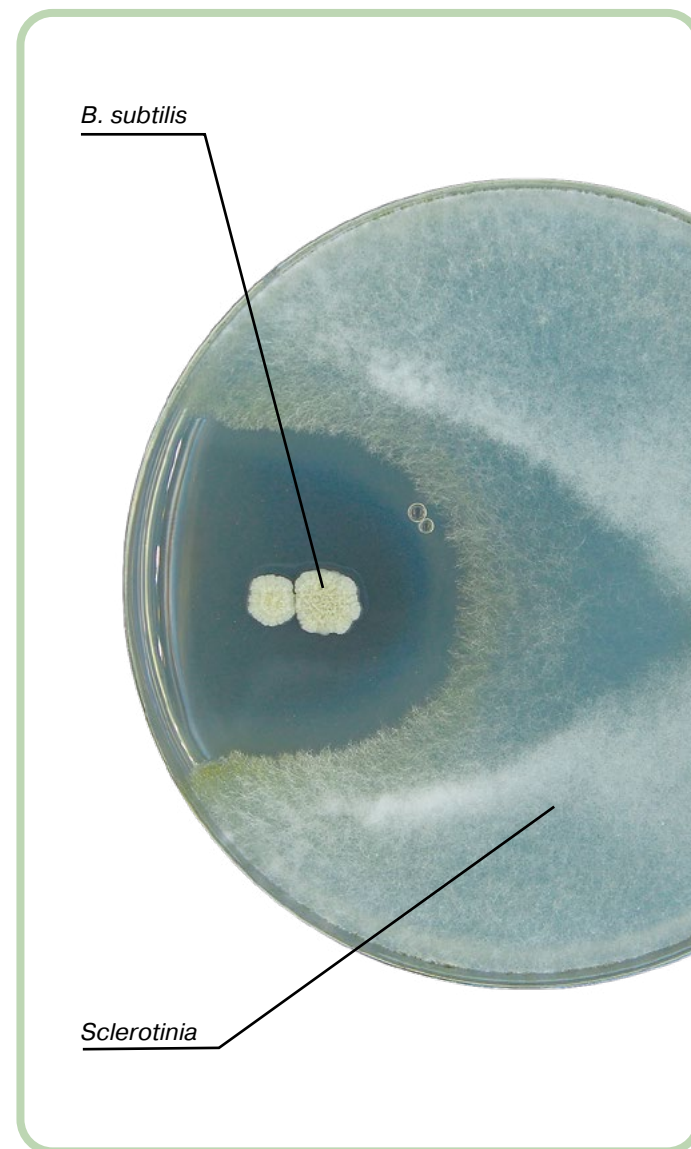
Совместимость с агрохимикатами: концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не должна превышать 2%.

Свидетельство о регистрации:

СП № 139-02-2116-1 (на срок по 03.03.2029 г.)

ТАБ № 139-02-2348-1 (на срок по 14.08.2029 г.)

Антагонистическое действие *B. subtilis* на *Sclerotinia*



Гамаир



Биологический бактерицид и фунгицид на основе бактерии *Bacillus subtilis* для защиты растений от возбудителей корневых гнилей и увяданий, а также бактериозов, аскохитоза, серой гнили.

Состав препарата: Бактерии *Bacillus subtilis*, штамм М-22 ВИЗР.

Препаративная форма и упаковка:

Препарат выпускается в виде смачивающегося порошка — СП, в пластиковых флаконах на 60 г и в виде таблеток — ТАБ, во флаконах на 200 и 500 таб.

Класс опасности: 4 (малоопасный препарат)

Срок и условия хранения:

Препарат хранится в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от -30°C до +30°C 3 года со дня изготовления (без нарушения упаковки). После вскрытия упаковки препарат использовать в течении 3 месяцев. Рабочий раствор использовать в течении 4-х часов после приготовления.

Механизм действия: Клетки бактерий *Bacillus subtilis* подавляют рост и развитие фитопатогенных бактерий (*Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis*, *Erwinia carotovora subsp. Carotovom*, *Pseudomonas corrugata*, *Pseudomonas syringae*, *Pantoea agglomerans*), а также ряда фитопатогенных грибов (*Ascochyta fabae*, *Fusarium graminearum*, *F. oxysporum*, *Verticillium dahliae*, *Rhizoctonia solani*, *Whetzelinia sclerotiorum*, *Botrytis cinerea*), являющихся возбудителями заболеваний, благодаря антагонизму (конкуренции) и метаболитам (выделениям клеток) – комплексам антибиотиков и ферментов. При контакте препарата с фитопатогенами происходит разрушение клеток бактерий и грибов. Субстрат и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

Период защитного действия:

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 7-20 дней при однократной обработке благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры. Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

Совместимость с химическими пестицидами:

Совместим с микробиологическими средствами защиты растений, регуляторами роста, химическими фунгицидами, гербицидами и инсектицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат. Не совместим с Фитолавином и другими бактерицидами.

Совместимость с агрохимикатами:

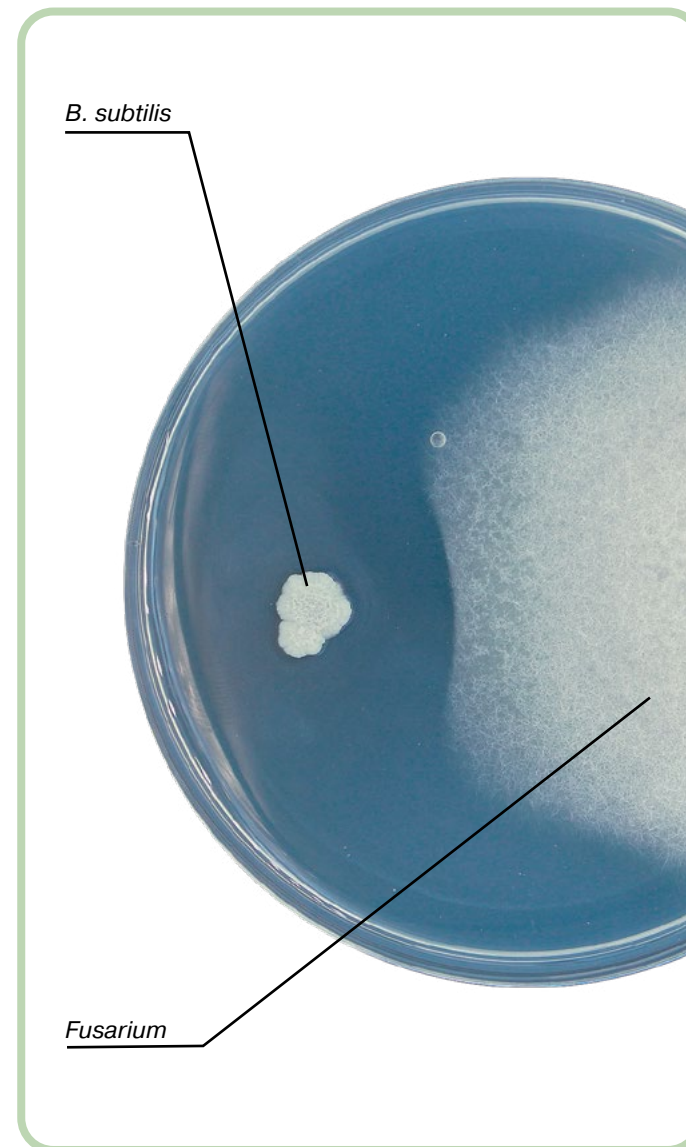
Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не должна превышать 2%

Свидетельство о регистрации:

СП № 139-02-2115-1 (на срок по 21.02.2029 г.)

ТАБ № 139-02-2349-1 (на срок по 14.08.2029 г.)

Антагонистическое действие *B. subtilis* на *Fusarium*



Глиокладин



Биологический фунгицид направленного действия на основе спор почвенного гриба *Trichoderma harzianum*, эффективно подавляющий развитие и распространение возбудителей корневых и прикорневых гнилей, увяданий растений.

Состав препарата: Грибы рода *Trichoderma harzianum*, штамм 18 ВИЗР.

Препаративная форма и упаковка:

Препарат выпускается в виде смачивающегося порошка — СП, в пластиковых флаконах на 60 г и в виде таблеток — ТАБ, флакон 1000 таб.

Класс опасности: 4 (малоопасный препарат)

Срок и условия хранения:

Препарат хранится в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от -30°C до +30°C 2 года со дня изготовления (без нарушения упаковки). После вскрытия упаковки препарат использовать в течении 3 месяцев.

Свидетельство о регистрации:

СП № 139-02-2115-1 (на срок по 21.02.2029 г.)

ТАБ № 139-02-2260-1 (на срок по 02.05.2029 г.)

Микопаразитическое и антагонистическое действие *T. harzianum* на *Fusarium*



Трихоцин



Биологический фунгицид на основе почвенного гриба *Trichoderma harzianum*, эффективно подавляющий развитие и распространение возбудителей распространяющихся и сохраняющихся в почве, корневых и прикорневых гнилей, увяданий растений.

Состав препарата: Грибы рода *Trichoderma harzianum*, штамм Г 30 ВИЗР.

Препаративная форма и упаковка:

Смачивающийся порошок — СП, упаковка — пластиковый флакон на 30 г.

Класс опасности: 4 (малоопасный препарат)

Срок и условия хранения:

Препарат хранится в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от -30°C до +30°C 2 года со дня изготовления (без нарушения упаковки). После вскрытия упаковки препарат использовать в течении 3 месяцев.

Витаплан



Механизм действия: Клетки грибов *Trichoderma harzianum* препаратов Глиокладин и Трихоцин подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*pp. Fusarium, Pythium, Rhizoctonia, Verticillium dahliae*), являющихся возбудителями заболеваний, благодаря антагонизму (конкуренции) и метаболитам (выделениям клеток) — комплексам антибиотиков и ферментов. При контакте препарата с фитопатогенами происходит разрушение клеток грибов. Субстрат и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

Период защитного действия:

Срок защитного действия корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 8-12 недель.

Совместимость с химическими пестицидами:

Глиокладин и Трихоцин совместимы с микробиологическими средствами защиты растений, регуляторами роста, химическими гербицидами и инсектицидами. Запрещается одновременное внесение биологического препарата с химическими фунгицидами.

Совместимость с агрохимикатами:

Можно вносить в рабочий раствор удобрений для внесения с капельным поливом. Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не должна превышать 2%.

Свидетельство о регистрации

№ 139-02-96-1 (на срок по 11.07.2023 г.)

Биологический фунгицид и бактерицид

на основе бактерии *Bacillus subtilis* для защиты растений от возбудителей корневых гнилей и увяданий, а также фитофтороза, аскохитоза, мучнистой росы, альтернариоза, антракноза, серой гнили и бактериозов.

Состав препарата: смесь штаммов *Bacillus subtilis* штамм ВКМ В-2604D + ВКМ В-2605D

Препаративная форма и упаковка:

Смачивающийся порошок — СП, упаковка — пластиковый флакон на 200 г.

Класс опасности: 4 (малоопасный препарат)

Срок и условия хранения: Препарат хранится в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от -30°C до +30°C 3 года со дня изготовления (без нарушения упаковки). После вскрытия упаковки препарат использовать в течении 3 месяцев. Рабочий раствор использовать в течении

4-х часов после приготовления.

Механизм действия: Клетки бактерий *Bacillus subtilis* подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*pp. Fusarium Pythium, Rhizoctonia, Alternaria, Verticillium dahliae, Ascochyta melonis, Alternaria solani, Colletotrichum sclerotiorum, Erysiphe ichoracearum, Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum, Phytophthora infestans, Oidium erysipoides*), являющихся возбудителями заболеваний, благодаря антагонизму (конкуренции) и метаболитам (выделениям клеток) — комплексам антибиотиков и ферментов. При контакте препарата с фитопатогенами происходит разрушение клеток грибов. Субстрат и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

Период защитного действия: Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 7-20 дней при однократной обработке благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры. Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

Совместимость с химическими пестицидами:

Совместим с микробиологическими средствами защиты растений, регуляторами роста, химическими фунгицидами, гербицидами и инсектицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат. Не совместим с Фитолавином и другими бактерицидами.

Совместимость с агрохимикатами: Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не должна превышать 2%.

Свидетельство о регистрации:

№ 139(199)-02-75-1 (на срок по 20.06.2023 г.)

Биологическая система защиты рассады однолетних цветочных и декоративных культур



В основном однолетние и многолетние растения из семян выращивают в кассетах и горшках различного объема. В качестве субстратов чаще используются торфяные различного состава. Проблема торфяных субстратов заключается в том, что они не являются стерильными. При анализе торфяных субстратов можно обнаружить различные патогены: *Fusarium*, *Pythium*, *Verticillium*, *Rhizoctonia*, которые вызывают корневые гнили, что может привести к ослаблению растения или гибели рассады. Так как семена и торф являются довольно дорогостоящими, гибель даже части растений приводит к значительным финансовым потерям.

Профилактика почвенных инфекций. В субстрат перед посевом семян в мелкоячеистые кассеты вносится препарат Трихоцин, СП из расчета 30 г на 250-300 литров субстрата. Препарат вносят в торфосмесь и тщательно перемешивают. Сначала смешивают препарат с небольшим объемом субстрата, а затем перемешивают со всем объемом, для равномерного распределения по всему объему смеси. Либо возможен пролив набитых кассет раствором Трихоцин, СП 30 г на 500 м², с объемом воды для полного насыщения влагой субстрата.

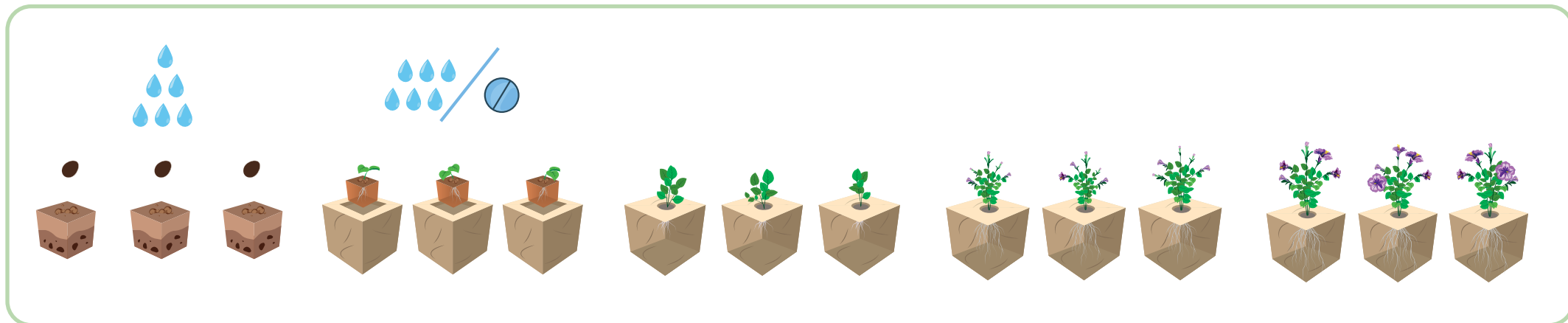
При пикировке в кассеты большего объема или в горшки, в смесь вносится препарат Трихоцин, СП перемешиванием или проливом в тех же дозировках. Либо можно внести в лунку горшка или большой кассеты перед высадкой рассады после пикировки препарат Глиокладин, ТАБ из расчета 1 таблетка на горшок объемом 0,5-0,8 литров.

Для профилактики корневых гнилей рекомендуется после появления всходов, через каждые 14-20 дней проводить пролив субстрата смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата на 500 м², с объемом воды используемым на один полив. Для теплиц небольшой площади можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата на 100 м², либо Витаплан, СП 4-5 г на 100 м², с объемом воды, используемым на один полив.

Во время вегетации цветочные культуры могут поражаться различными стеблевыми и листовыми инфекциями, такими как мучнистая роса (*Erysiphe ichoracearum*, *Oidium erysiphoides*), серая гниль (*Botrytis cinerea*), фитофтороз (*Phytophthora infestans*), а также различными видами ржавчины, которые могут привести к ослаблению растений, потере привлекательного внешнего вида и даже гибели рассады. Для профилактики данных заболеваний рекомендуется опрыскивание каждые 14-20 дней смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата в растворе 50 л на 500 м². Для теплиц небольшой площади для удобства приготовления растворов и дозировки препаратов можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата, либо Витаплан, СП 4-5 г в растворе 10 л на 100 м².

Перед применением препараты растворяют в небольшом количестве теплой воды, затем добавляют в бак опрыскивателя и доводят до необходимого объема. Выдерживают раствор 2 часа, затем перемешивают и производят опрыскивание. Обработку лучше проводить в утренние часы.

Схема биологической защиты рассады однолетних цветочных и декоративных культур



Перед посевом

При пикировке в
отдельные горшки

Во время выращивания

Замешивание с субстратом перед набивкой кассет **Трихоцин, СП** 30 г на 250 - 300 литров субстрата. Либо пролив набитых кассет раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м²

Корневые и прикорневые гнили

Внесение в субстрат перед набивкой кассет или горшков **Трихоцин, СП** 30 г замешиванием с 250-300 литрами субстрата. Пролив набитых кассет и горшков раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м² или внесение по 1 таблетке **Глиокладин, ТАБ** в горшок объемом 300-800 мл

Корневые и прикорневые гнили, черная ножка, трахеомикозное увядание

Во время вегетации внесение в субстрат через капельный полив через каждые 14-20 дней **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ** + **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 м² или **Витаплан, СП** 4-5 г/100 м², с объемом воды на один полив

Корневые и прикорневые гнили, трахеомикозное увядание

Опрыскивание растений с интервалом 14-20 дней. **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/50 л/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ** + **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л/100 м² или **Витаплан, СП** 4-5 г/10 л/100 м²

Мучнистая роса, серая гниль, пятнистости

Биологическая система защиты укорененных черенков цветочных и декоративных культур



Растения из укорененных черенков выращиваются в основном по той же технологии, что и из семян. Основное отличие состоит в том, что берутся не семена, а части растений и проводится их укоренение. Для этого используют помещения с повышенной температурой и влажностью, что способствует образованию новых корней, но также может стать причиной вспышек опасных заболеваний. Используют для укоренения кассеты и горшки различного объема. В качестве субстратов используются торфяные различного состава. Проблема торфяных субстратов заключается в том, что они не являются стерильными. При анализе торфяных субстратов можно обнаружить патогены: *Fusarium*, *Pythium*, *Verticillium*, *Rhizoctonia*, которые вызывают корневые гнили, что может привести к ослаблению растения или гибели. Так как черенки и торф являются довольно дорогостоящими, гибель даже части растений приводит к значительным финансовым потерям.

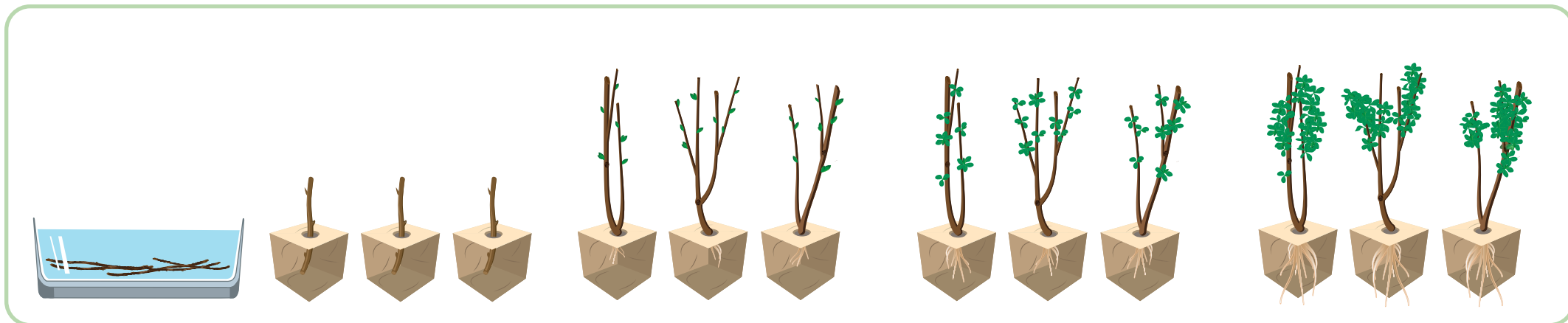
Наиболее уязвимый период — образование корней на черенках и укоренение после перевалки, высадки в открытый грунт, так как не окрепшая корневая система поражается патогенами. Для профилактики производим замачивание черенков в растворе смеси препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г/50 л, либо можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток, либо Витаплан, СП 4-5 г на 10 л раствора.

Профилактика почвенных инфекций. В субстрат перед укоренением в мелкочаеистые кассеты вносится препарат Трихоцин, СП из расчета 30 г на 250-300 литров субстрата. Препарат вносят в торфосмесь и тщательно перемешивают. Сначала смешивают препарат с небольшим объемом субстрата, а затем перемешивают со всем объемом для равномерного распределения по всему объему смеси. Либо возможен пролив набитых кассет раствором Трихоцин, СП 30 г на 500 м², с объемом воды для полного насыщения влагой субстрата. При перевалке в кассеты большего объема или в горшки, в смесь также вносится препарат Трихоцин, СП перемешиванием или проливом в тех же дозировках. Либо можно внести в лунку горшка или большой кассеты перед высадкой укорененного черенка препарат Глиокладин, ТАБ из расчета 1 таблетка на горшок объемом 0,5-0,8 л.

Для профилактики корневых гнилей рекомендуется после укоренения и появления новых ростков и далее через каждые 14-20 дней проводить пролив субстрата смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата на 500 м² с объемом воды, используемым на один полив. Для теплиц небольшой площади можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата на 100 м², либо Витаплан, СП 4-5 г на 100 м².

Во время вегетации растения могут поражаться различными стеблевыми и листовыми инфекциями, такими как мучнистая роса (*Erysiphe ichoracearum*, *Oidium erysiphoides*), серая гниль (*Botrytis cinerea*), фитофтороз (*Phytophthora infestans*), а также различными видами ржавчины, которые могут привести к ослаблению, потере привлекательного внешнего вида и даже гибели растений. Для профилактики данных заболеваний рекомендуется опрыскивание каждые 14-20 дней смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата, в растворе 50 л на 500 м². Для теплиц небольшой площади для удобства приготовления растворов и дозировки препаратов можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата, либо Витаплан, СП 4-5 г в растворе 10 л на 100 м².

Схема биологической защиты укорененных черенков цветочных и декоративных культур



Перед укоренением черенков

При пикировке
в отдельные горшки

Во время выращивания

Замачивание черенков в растворе **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/50 л, либо **Алирин-Б, ТАБ** и **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л или **Витаплан, СП** 4-5 г на 10 л

Комплекс инфекций

Замешивание с субстратом перед набивкой кассет и горшков **Трихоцин, СП** 30 г на 250-300 литров субстрата. Либо пролив набитых кассет раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м²

Корневые и прикорневые гнили

Замешивание с субстратом перед набивкой кассет и горшков **Трихоцин, СП** 30 г на 250-300 литров субстрата, либо пролив набитых кассет и горшков раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м².
Внесение по 1 таблетке **Глиокладин, ТАБ** в горшок объемом 300-800 мл

Корневые и прикорневые гнили

Во время вегетации внесение в субстрат через капельный полив после посадки и через каждые 14-20 дней **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/ 500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 м², или **Витаплан, СП** 4-5 г/100 м², с объемом воды на один полив

Корневые и прикорневые гнили, трахеомикозное увядание, бактериозы

Опрыскивание растений с интервалом 14-20 дней. **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/50 л/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л/100 м², или **Витаплан, СП** 4-5 г/10 л/100 м²

Мучнистая роса, серая гниль, пятнистости

Биологическая система защиты при выгонке луковичных культур (тюльпаны, нарциссы и др.)



Основными источниками инфекции при выгонке луковичных могут быть как посадочный материал, так субстрат или поливной раствор. Так как большая часть луковиц в настоящее время ввозится из-за рубежа, то существует риск завоза возбудителей заболеваний, в том числе и карантинных. Основным профилактическим мероприятием перед посадкой луковиц является их осмотр и отбраковка больных и некачественных луковиц.

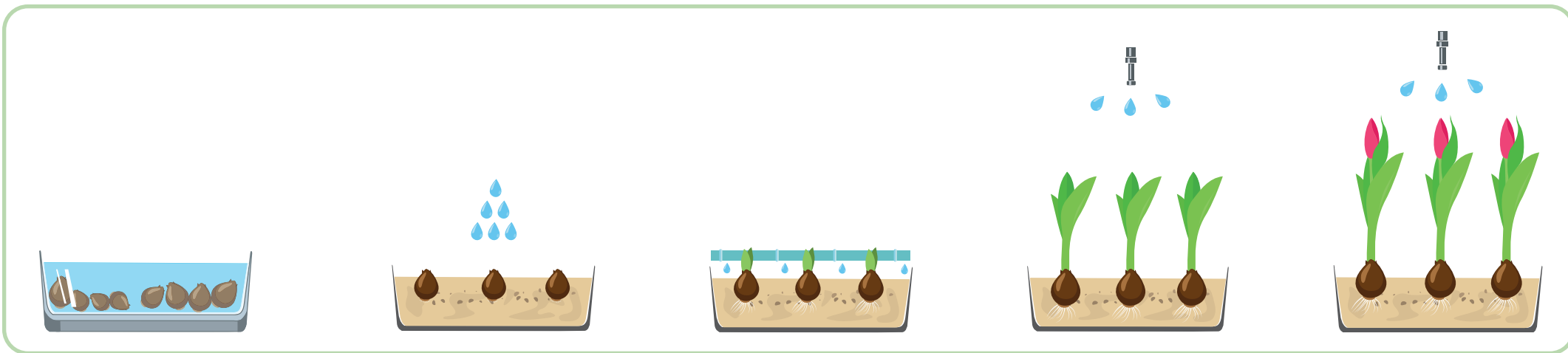
Для профилактики инфекции, сохраняющейся на поверхности луковиц, рекомендуется провести замачивание луковиц в растворе биофунгицидов. Для этого используем смесь препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г/на 10 л, либо можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 40-80 таблеток, либо Витаплан, СП 10-20 г на 10 л раствора. Обработать луковицы путем погружения в рабочий раствор с экспозицией на 30 минут (с последующим просушиванием в течение 1,5-2 часов). Можно использовать совместно с химическим фунгицидом Максим, КС 20 мл/10 л раствора.

Для профилактики корневых гнилей (фузариоза (*Fusarium oxysporum f-spec. Tulipae*), питиоза (*Pythium ultimum*), пенициллеза (*Penicillium hirsutum*), (ризоктониоза *Rhizoctonia solani*) рекомендуется после появления ростков из субстрата и далее через каждые 14-20 дней проводить пролив субстрата смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата на 500 м² с объемом воды, используемым на один полив. Для теплиц небольшой площади можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата на 100 м², либо Витаплан, СП 4-5 г на 100 м².

При использовании гидропонного метода рекомендуется добавление в питательный раствор каждые 14-20 дней препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 10 г каждого препарата на 1 м³, или Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ по 10-20 таб/100 л, или Витаплан, СП 4-5 г/100 л.

Во время вегетации растения могут поражаться различными стеблевыми и листовыми и инфекциями на цветках, такими как серая гниль (*Botrytis cinerea*, *Botrytis tulipae*), пенициллёз (*Penicillium corymbiferum*), которые могут привести к ослаблению, потере привлекательного внешнего вида и даже гибели растений. Для профилактики данных заболеваний рекомендуется опрыскивание каждые 14-20 дней смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата, в растворе 50 л на 500 м². Для теплиц небольшой площади для удобства приготовления растворов и дозировки препаратов можно использовать таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата, либо Витаплан, СП 4-5 г в растворе 10 л на 100 м².

Схема биологической защиты при выгонке луковичных культур (тюльпаны, нарциссы и др.)



Перед высадкой луковиц

Замачивание луковиц перед посадкой **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/10 л, либо **Алирин-Б, ТАБ** и **Гамаир, ТАБ** по 40-80 таб, или **Витаплан, СП** 10-20 г на 10 л можно совместно с фунгицидом Максим, КС 20 мл/10 л

Комплекс патогенов на луковицах

Во время выгонки

После появления ростков и далее через каждые 14-20 дней внесение в субстрат через капельный полив, **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 м², или **Витаплан, СП** 4-5 г/100 м², с объемом воды используемой для полива

Корневые и прикорневые гнили, фузариоз, питиоз, пенициллез, ризоктониоз, стимуляция роста

При гидропонном методе внесение в питательный раствор через каждые 14-20 дней **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 10 г/м³, либо **Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 л, или **Витаплан, СП** 4-5 г/100 л

Корневые и прикорневые гнили, фузариоз, питиоз, пенициллез, ризоктониоз, стимуляция роста

Опрыскивание растений с интервалом 14-20 дней **Алирин-Б, СП + Гамаир, СП** по 3 г/50 л/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ + Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л/100 м², или **Витаплан, СП** 4-5 г/10л/100 м²

Серая гниль, фузариоз, пенициллез

Биологическая система защиты роз и хризантем



Роза — наиболее популярная цветочная культура, выращиваемая на срезку. Большой популярностью в осенний сезон пользуются хризантемы.

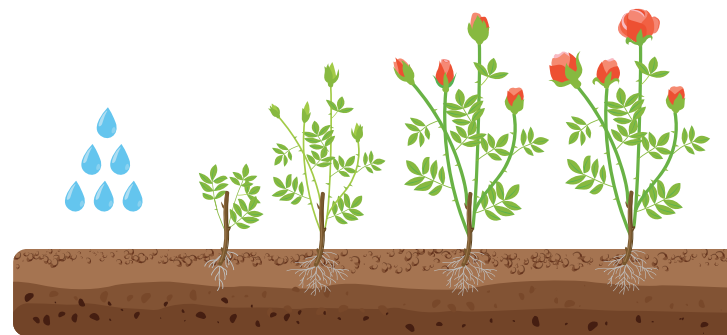
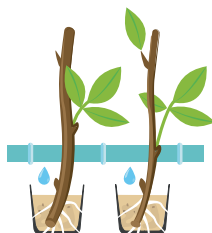
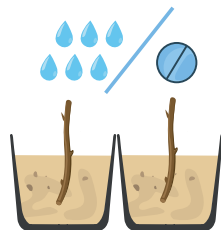
Жизнь розы и хризантемы в теплице начинается с черенков. Исходные селекционные кусты выращивают в теплице, но чаще на почве открытых полевых участков. Также большая часть маточного материала завозится из-за границы, который может служить источником заболеваний, в том числе и карантинных. Роза инфицируется возбудителями стеблевого рака или инфекционного ожога, вертициллезного и фузариозного увяданий, бактериального рака корней, цилиндрокладиоза. Важную роль играют меры профилактики грибных заболеваний и поддержания высокого иммунитета растений. Применение биопрепаратов в системе защиты растений является менее затратным, но не менее эффективным в сравнении с химическими препаратами. Биопрепараты могут быть постоянно действующими агентами защиты. Основным их местом в системе защиты растений является профилактическая часть — защита от заражения.

Создание защитного фона от поражения растений возбудителями заболеваний. Замачивание черенков в растворе смеси препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г/на 50 л или использование таблетированных форм Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток, либо Витаплан, СП 4-5 г на 10 л раствора. Экспозиция 30 минут с дальнейшим подсушиванием. Можно совместно с фунгицидом Фундазол, СП 15 г/10 л.

Профилактика почвенных инфекций в рассадном отделении. В субстрат перед укоренением вносится препарат Трихоцин, СП из расчета 30 г на 250-300 л субстрата путем перемешивания перед набивкой. Также можно внести в лунку горшка или большой кассеты перед заделкой черенка препарат Глиокладин, ТАБ, из расчета 1 таблетка на горшок объемом 0,5-0,8 литров. Или же возможен пролив раствором Трихоцин, СП 30 г на 500 м², с объемом воды для полного насыщения влагой субстрата. Дополнительно для профилактики корневых гнилей рекомендуется после выхода корней из горшочка провести пролив субстрата смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата на 500 м², с объемом воды, используемым на один полив. Либо Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата на 100 м² или Витаплан, СП 4-5 г на 100 м².

При высадке растений на постоянное место. Пролив грунта перед высадкой раствором Трихоцин, СП 30 г на 500 м², с объемом воды для полного насыщения верхнего слоя грунта. Если растения используются сроком больше полугода, рекомендуется повторное внесение препарата Трихоцин, СП в той же дозировке. Для профилактики корневых гнилей, увяданий, бактериального рака корней и цилиндрокладиоза после высадки и в дальнейшем через 25-30 дней пролив грунта смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата на 500 м², с объемом воды, используемым на один полив. Либо Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата на 100 м² или Витаплан, СП 4-5 г на 100 м². Для профилактики стеблевой и листовой инфекции, а также инфекции на бутонах (мучнистая роса, серая гниль, пятнистости и ржавчина) рекомендуется проводить опрыскивание растений раз в 25-30 дней смесью препаратов Алирин-Б, СП + Гамаир, СП по 3 г каждого препарата, в растворе 50 л на 500 м². Либо таблетированные формы Алирин-Б, ТАБ и Гамаир, ТАБ по 10-20 таблеток каждого препарата или Витаплан, СП 4-5 г в растворе 10 л на 100 м².

Схема биологической защиты роз и хризантем



Перед укоренением черенков

В рассадном отделении

Высадка на постоянное место

Замачивание черенков в растворе **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/50 л, либо **Алирин-Б, ТАБ** и **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л, либо **Витаплан, СП** 4-5 г на 10 л

Комплекс инфекций

Замешивание с субстратом перед набивкой горшков **Трихоцин, СП** 30 г на 250-300 литров субстрата, либо внесение в набитые горшки **Глиокладин, ТАБ** 1 таблетка в горшок объемом 300-800 мл, либо пролив раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м²

Корневые и прикорневые гнили

Внесение в субстрат через капельный полив после появления корней из горшка раствором **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/ 500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ** + **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 м², либо **Витаплан, СП** 4-5 г/100 м², с объемом воды на один полив

Корневые и прикорневые гнили, бактериозы

Перед высадкой пролив грунта раствором **Трихоцин, СП** 30 г на 500 м² с раствором для насыщения влагой верхнего слоя. Повторное внесение через 6 месяцев

Корневые и прикорневые гнили

После высадки внесение в субстрат через капельный полив и далее через каждые 25-30 дней **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/ 500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ** + **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/100 м², либо **Витаплан, СП** 4-5 г/100 м², с объемом воды на один полив

Корневые и прикорневые гнили, трахеомикозное увядание, бактериозы

Опрыскивание растений с интервалом 25-30 дней **Алирин-Б, СП** + **Гамаир, СП** по 3 г/50 л/500 м², либо **Алирин-Б, ТАБ** + **Гамаир, ТАБ** по 10-20 таб/10 л/100 м², либо **Витаплан, СП** 4-5 г/10 л/100 м²

Мучнистая роса, серая гниль, пятнистости и ржавчина



Trichoderma harzianum — типичный почвенный гриб, широко известный как гриб-антагонист фитопатогенов. Изоляты этого вида триходермы в природе часто обнаруживаются как микофилы без признаков приуроченности к каким-то определенным систематическим группам грибов.

Положительное влияние *T. harzianum* на растения включает в себя как опосредованную стимуляцию роста растений за счет вытеснения и подавления развития почвенных фитопатогенов путем продуцирования соединений, ингибирующих патогенную микрофлору, так и непосредственную — за счет синтеза этим грибом различных экзометаболитов, которые непосредственно проникают в растения и оказывают влияние на иммунитет растения и его внутриклеточные биохимические процессы — в растениях быстрее накапливаются белки и углеводы и увеличивается содержание хлорофилла в листьях. Кроме того, *T. harzianum* активно участвует в почвообразовательном процессе на этапе превращения клетчатки растительного опада в растворимое органическое вещество, которое используют другие участники почвообразовательного процесса — сапротрофные грибы, бактерии и актиномицеты.

Наиболее активные полезные для растений свойства принадлежат штаммам *T. harzianum* - Г 30 ВИЗР (на основе которого создан биопрепарат Трихоцин) и ВКМ F-4099D (на основе которого создан биопрепарат Стернифаг).



Свое современное название ***Bacillus subtilis*** получил уже в 1872 г. На сегодняшний день это один из наиболее известных и тщательно изученных представителей рода бацилл. Большинство бактерий рода *Bacillus* (включая *B. subtilis*) неопасны для человека и широко распространены в окружающей среде.

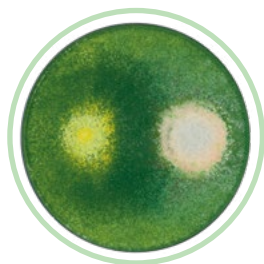
Bacillus subtilis отличается способностью продуцирования антибиотиков против широкого круга грибов и бактерий. К другим важным свойствам относится синтез цитокининов, аминокислот и иммуноактивных факторов. Во взаимоотношениях с растениями является участником обоюдно полезного симбиоза — растения стимулируют развитие *B. subtilis* на поверхности своих корней выделениями аминокислот и углеводов, а бактерия стимулирует рост корней выделениями ауксинов и препятствует развитию фитопатогенных микроорганизмов выделениями антибиотиков.

В присутствии *B. subtilis* на поверхности корней заражение фитопатогенными грибами из почвы не происходит.

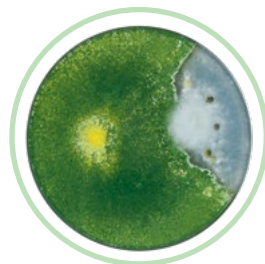
Наиболее активные и полезные для растений свойства *B. subtilis* принадлежат штаммам ВИЗР-10 (на основе которого создан биопрепарат Алирин-Б) и штамм ВИЗР-22 (на основе которого создан биопрепарат Гамаир). Отличие штаммов заключается в приуроченности их максимальной биологической активности в отношении разных по физиологическим особенностям родов фитопатогенных грибов. Кроме того, у штамма ВИЗР-22 (биопрепарата Гамаир) более выражены антибактериальные свойства.



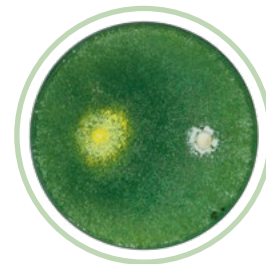
T. harzianum — *Alternaria*



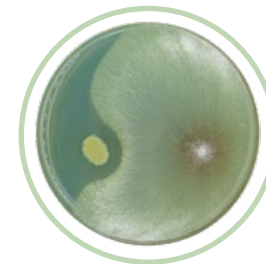
T. harzianum — *Fusarium*



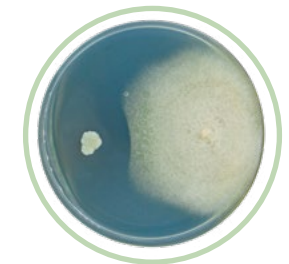
T. harzianum — *Sclerotinia*



T. harzianum — *Septoria*



B. subtilis — *Sclerotinia*



B. subtilis — *Fusarium*