




# Каталог 2023

## БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



# ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ

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

Культура 

Вредный объект

Препарат



Ячмень

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
альтернариоз  
гельминтоспориоз, сетчатая пятнистость, ржавчина

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП

стр. 12-13



Пшеница

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
гельминтоспориоз, головня, фузариоз, церкоспороз, мучнистая роса

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП

стр. 14-15



Сахарная свекла

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
комплекс внутрисеменных инфекций, корнеед, церкоспороз, альтернариоз, прикорневые гнили, мучнистая роса, пероноспороз, ризоктониоз

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП

стр. 16-17



Соя

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
аскохитоз, септориоз

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП

стр. 18-19



Подсолнечник

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
белая и серая гнили, вертициллез, мучнистая роса, фомоз

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП,  
Алирин-Б, Ж

стр. 20-21



Кукуруза

комплекс инфекций на растительных остатках и в почве  
корневые и прикорневые гнили, септориоз, мучнистая роса, белая гниль, бактериальное увядание, бурая пятнистость, пыльная головня, ржавчина

Стернифаг, СП  
Витаплан, СП, Трихоцин, СП,  
Алирин-Б, Ж

стр. 22-23

## Уважаемые агрономы!

Компания ООО «АгроБиоТехнология» предлагает вам биологическую защиту полевых культур. Наши биопрепараты прошли многолетнюю проверку биологической эффективности в разных почвенно-климатических зонах.

Зачем использовать биологическую защиту, спросите вы? Биозащита подавляет фитопатогены, способствует росту урожайности сельхозпродукции и снижению затрат на производство.

Также биозащита гарантирует отсутствие химических пестицидов в продукции, что немаловажно. Ведь здоровье потребителей напрямую зависит от вас и выбранных технологий защиты.

Для защиты полевых культур мы рекомендуем поэтапно замещать химические пестициды на биологические с дальнейшим переходом на наши биопрепараты в качестве основной защиты, а химические препараты применять локально. После истребляющих химических обработок необходимо заселить поверхность растения полезной микрофлорой путем обработок биофунгицидами с прилипателем.

Наши биопрепараты защитного действия работают в почве дольше химических аналогов (более 2-х месяцев), не угнетают растения и не вводят их в стресс, повышают всхожесть семян, корневая система увеличивается по сравнению с химической защитой в 1,5-2 раза. Это значит, что у растения больше доступа к почвенной влаге и питательным веществам. Засуха такими растениями переносится легче и дольше. И один из приятных бонусов – биопрепараты значительно дешевле химических пестицидов.

Биозащита экологична – биопрепараты не загрязняют почву и грунтовые воды. Почва после применения биозащиты начинает восстанавливаться, становится более рыхлой, гумус растет, pH почвы стремится к нейтральным показателям.

Мы производим и испытываем грибные и бактериальные препараты и уверены в их эффективности.

Желаем вам хорошего урожая и качественной продукции!

### Алирин-Б, Ж (канистра 10 литров)



Алирин-Б, Ж — почвенный и листовой биофунгицид на основе бактерии *Bacillus subtilis* для протравливания семян, предпосевной обработки клубней и опрыскивания по вегетации. Предназначен для защиты зерновых, овощных культур, сахарной свеклы, картофеля, яблони, винограда. Спектр действия: корневые гнили и увядания, пероноспороз, мучнистая роса, септориоз, ржавчина, церкоспороз, парша, монилиоз, серая гниль.

**стр. 4-5**

### Стернифаг, СП (упаковка 400 грамм)



Стернифаг, СП — современный эффективный почвенный биологический фунгицид на основе гриба *Trichoderma harzianum*. Разработан с целью подавления фитопатогенов на растительных остатках и в почве, ускорения разложения стерни и соломы злаковых, растительных остатков сои, сорго, кукурузы, подсолнечника.

**стр. 8-9**

### Витаплан, СП (упаковка 200 грамм)



Витаплан, СП — биологический фунгицид, разработан на основе полезной микрофлоры — бактерии *Bacillus subtilis* для предпосевной обработки клубней картофеля, семян зерновых колосовых и других культур, а также опрыскивания в период вегетации зерновых, пропашных, технических, овощных и плодовых культур против возбудителей грибных и бактериальных заболеваний.

**стр. 6-7**

### Трихоцин, СП (упаковка 30 грамм)



Трихоцин, СП — биологический фунгицид на основе почвенного гриба *Trichoderma harzianum*. При внесении в почву, а также при опрыскивании в период вегетации эффективно подавляет возбудителей грибных заболеваний (корневые гнили, пятнистости) зерновых, овощных, плодовых, цветочных культур.

**стр. 10-11**

**Биологический фунгицид**  
для подавления инфекции в почве,  
на растениях и семенах

## Алирин-Б, Ж



**Состав препарата:**

Бактерии *Bacillus subtilis*, штамм В-10 ВИЗР, метаболиты  
(титр не менее 10<sup>9</sup> КОЕ/мл)

**Препаративная форма:**

Жидкость от светло-кремового до темно-коричневого цвета.

**Форма выпуска:**

Пластиковые канистры по 10 литров.

**Класс опасности:**

4 (малоопасный препарат), безопасно для животных и пчёл.

**Срок и условия хранения:**

Препарат хранить в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от 0 °С до +8 °С в течение 4 месяцев. После вскрытия канистры, препарат использовать в течение 5 суток. Рабочий раствор использовать в течение суток после приготовления.

**Механизм действия:**

Клетки бактерий *Bacillus subtilis* подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*Fusarium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Cercospora* и др.), являющихся возбудителями заболеваний, благодаря антагонизму (конкуренции) и метаболитам (выделениям клеток) — комплексам антибиотиков и ферментов. При контакте препарата с фитопатогенами происходит разрушение клеток грибов. Почва и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

**Период защитного действия:**

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 2 недели, благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры (после обильных дождей повторить). Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

**Совмещение с химическими пестицидами:**

Бактериальный препарат совмещается с химическими фунгицидами, инсектицидами, гербицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды, при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат.

**Совмещение с химическими агрохимикатами:**

Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не более 2-5%.

## Алирин-Б, Ж, канистра 10 л

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Сроки ожидания, кратность обработок
2 л/т	Пшеница яровая и озимая	Фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)
2 л/га		Септориоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период кущения. Расход рабочей жидкости 150-200 л/га.	-(2)
2 л/т	Ячмень яровой и озимый	Фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)
2 л/т		Сетчатый гельминтоспориоз	Опрыскивание в период кущения. Расход рабочей жидкости 150-200 л/га.	-(2)
5 л/га	Виноград	Милдью	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1500 л/га.	-(4)
3 л/т	Картофель	Альтернариоз, фитофтороз, фузариоз	Предпосадочная обработка клубней. Расход рабочей жидкости 10-15 л/т.	-(1)
3 л/га			Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, последующие с интервалом 10 дней. Расход рабочей жидкости 250-300 л/га.	-(3)
3 л/га	Капуста	Черная ножка	Внесение в рассадную смесь или субстрат для посева рассады. Расход рабочей жидкости 250-300 л/га.	-(1)
3 л/га	Лук	Пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, последующие с интервалом 10 дней. Расход рабочей жидкости 200-250 л/га.	-(4)
3 л/га	Свекла сахарная	Церкоспороз	Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, последующие с интервалом 15 дней. Расход рабочей жидкости 150-250 л/га.	-(2)
3 л/га	Свекла столовая	Церкоспороз	Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, последующие с интервалом 15 дней. Расход рабочей жидкости 150-200 л/га.	-(2)
3 л/га	Морковь	Альтернариоз	Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, последующие с интервалом 20 дней. Расход рабочей жидкости 150-250 л/га.	-(4)
3 л/га	Томат открытого грунта	Фитофтороз, альтернариоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-250 л/га.	-(3)
3 л/га	Земляника	Серая гниль, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 150-200 л/га.	-(4)
5 л/га	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1500 л/га.	-(4)
2-3 л/га	Зеленные культуры (салат, укроп, петрушка, руккола, кинза и др.)	Корневые и прикорневые гнили, бактериоз салата	Опрыскивание в период вегетации: 1-ое по всходам, далее 4-5 кратно с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(6)

Сроки выхода для ручных работ 1 день (кроме пшеницы и ячменя озимого и ярового для предпосевной обработки семян; картофеля — предпосадочная обработка клубней, капусты), механизированных не нормируются.

## Биологический бактерицид и фунгицид для подавления инфекции в почве, на растениях и семенах

# Витаплан, СП



### Состав препарата:

Бактерии *Bacillus subtilis*, штаммы ВКМ В-2604D и ВКМ В-2605D.  
(титр не менее  $10^{10} + 10^{10}$  КОЕ/г).

### Препаративная форма:

Смачивающийся порошок светло-кремового цвета.

### Форма выпуска:

Пластиковая упаковка 200 грамм.

### Класс опасности:

4 (малоопасный препарат), безопасно для животных и пчёл.

### Срок и условия хранения:

Препарат хранить в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  в течение 3 лет. После вскрытия упаковки препарат использовать в течение 3 месяцев. Рабочий раствор использовать в течение суток после приготовления.

### Механизм действия:

Клетки бактерий *Bacillus subtilis* подавляют рост и развитие фитопатогенных бактерий (*Clavibacter*, *Xanthomonas*, *Argobacterium*, *Erwinia* и др.) и грибов (*Fusarium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Cercospora* и др.), 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. Почва и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

### Период защитного действия:

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 2 недели, благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры (после обильных дождей повторить). Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

### Совмещение с химическими пестицидами:

Бактериальный препарат совместим с химическими фунгицидами, инсектицидами, гербицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды, при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат.

### Совмещение с химическими агрохимикатами:

Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не более 2-5%.

## Витаплан, СП, упаковка 200 г

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Сроки ожидания, кратность обработок	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
20 г/т 20-40 г/га	Пшеница яровая и озимая, рожь озимая	Фузариозная, гельминтоспориозная и церкоспореллезные корневые гнили, септориоз, мучнистая роса	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.  Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
20 г/т 20-40 г/га	Ячмень яровой и озимый	Сетчатая пятнистость, фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.  Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
20 г/т 80 г/га	Картофель	Ризиктониоз, фитофтороз, альтернариоз	Предпосадочная обработка клубней. Расход рабочей жидкости 10 л/т.  Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
20 г/т 20-40 г/га	Сахарная свекла и столовая	Корнеед  Церкоспороз	Предпосевная обработка семян (полусухое протравливание). Расход рабочей жидкости 10 л/т  Опрыскивание в период вегетации с интервалом 15-20 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
40-80 г/га	Капуста белокочанная	Черная ножка, слизистый бактериоз	Опрыскивание по рассаде и далее в период вегетации с интервалом 15-20 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(4-5)	1(-)
80 г/га	Лук	Пероноспороз, фузариозная гниль донца	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 15-20 дней. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(4)	1(-)
80 г/га	Морковь	Альтернариоз	Опрыскивание по всходам и далее в период вегетации с интервалом 15-20 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(4)	1(-)
20-30 г/т 20-40 г/га	Рапс яровой и озимый	Черная ножка Альтернариоз, мучнистая роса	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т  Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
20-30 г/т 20-40 г/га	Соя	Фузариозные корневые гнили Септориоз, аскохитоз, бактериоз	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т  Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(1)  -(2)	-(-)  1(-)
80-120 г/га	Арбуз, дыня	Корневые и прикорневые гнили, увядания	Пролив грунта за 1-3 суток до посева семян, перед высадкой рассады и через 1 месяц после высадки рассады, далее в период вегетации с интервалом 14-28 дней. Расход рабочей жидкости 300-400 л/га.	-(5-6)	-(-)
80-120 г/га		Антракноз, пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 14-28 дней. Расход рабочей жидкости 300-400 л/га.	-(5-6)	1(-)
80-120 г/га	Виноград	Оидиум, милдью	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1500-2000 л/га.	-(3-4)	1(-)
80-120 г/га	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1500-2000 л/га.	-(3-4)	1(-)

**Биологический фунгицид**  
для подавления инфекции в почве  
и на растительных остатках

## Стернифаг, СП



### Состав препарата:

Грибы рода *Trichoderma harzianum* штамм ВКМ F-4099D.  
(титр не менее  $10^{10}$  КОЕ/г)

### Препаративная форма:

Смачивающийся порошок от зеленого до темно-зеленого цвета.

### Форма выпуска:

Пластиковая упаковка 400 грамм.

### Класс опасности:

4 (малоопасный препарат), безопасно для животных и пчёл.

### Срок и условия хранения:

Препарат хранить в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  в течение 2 лет. После вскрытия упаковки, препарат использовать в течение 3 месяцев. Рабочий раствор использовать в течение суток после приготовления.

### Механизм действия:

Клетки грибов *Trichoderma harzianum* подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*Fusarium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Cercospora* и др.), 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. Почва и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

**Благодаря целлюлозолитическому комплексу гриба *Trichoderma harzianum* растительные остатки в почве разлагаются в течение 2 месяцев до органического удобрения.**

### Период защитного действия:

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 2 недели, благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры (после обильных дождей повторить). Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

### Совмещение с химическими пестицидами:

Грибной препарат совмещается с химическими инсектицидами и гербицидами. Не совместим с фунгицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды, при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат.

### Совмещение с химическими агрохимикатами:

Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не более 2-5%.

Государственная регистрация № 139-02-3162-1



## Стернифаг, СП, упаковка 400 г

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Сроки ожидания, кратность обработок
80 г/га	Пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый	Корневые гнили	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
	Пшеница яровая, ячмень яровой		Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Картофель	Альтернариоз, ризоктониоз	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посадкой клубней. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Томат открытого грунта	Корневые и прикорневые гнили	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Подсолнечник	Белая и серая гнили, гнили всходов, фузариозная корневая гниль	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Кукуруза	Гельминтоспориоз, корневые гнили	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Свекла сахарная	Корнеед	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
80 г/га	Соя	Аскохитоз, фузариозные корневые и стеблевые гнили	Опрыскивание почвы и растительных остатков после уборки предшествующей культуры. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)
			Опрыскивание почвы перед посевом семян. Расход рабочей жидкости до 300 л/га.	-(1)

Сроки выхода для ручных и механизированных работ не нормируются.

**Биологический фунгицид**  
для подавления  
инфекции в почве

## Трихоцин, СП



**Состав препарата:**

Грибы рода *Trichoderma harzianum*, штамм Г 30 ВИЗР (титр не менее  $10^{10}$  КОЕ/г).

**Препаративная форма:**

Смачивающийся порошок от зеленого до темно-зеленого цвета.

**Форма выпуска:**

Пластиковая упаковка на 30 грамм.

**Класс опасности:**

4 (малоопасный препарат), безопасно для животных и пчёл.

**Срок и условия хранения:**

Препарат хранить в заводской упаковке в сухих помещениях, защищенных от попадания на них прямых солнечных лучей при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  в течение 2 лет. После вскрытия упаковки, препарат использовать в течение 3 месяцев. Рабочий раствор использовать в течение суток после приготовления.

**Механизм действия:**

Клетки грибов *Trichoderma harzianum* подавляют рост и развитие фитопатогенных грибов (*pp. Fusarium, Alternaria, Rhizoctonia, Cercospora* и др.), 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. Почва и растения очищаются от инфекции, концентрация фитопатогенов резко снижается.

**Период защитного действия:**

Срок защитного действия препарата на поверхности растений (листья, стебли, цветы) составляет 2 недели, благодаря защитному барьеру из полезной микрофлоры (после обильных дождей повторить). Срок защиты корневой системы растений от почвенной инфекции составляет 2 месяца.

**Совместимость с химическими пестицидами:**

Грибной препарат совмещается с химическими инсектицидами и гербицидами. Не совместим с фунгицидами. При подготовке рабочей жидкости сначала вносятся химические пестициды, при постоянном перемешивании, далее добавляется биологический препарат.

**Совместимость с агрохимикатами:**

Концентрация солей агрохимикатов в рабочей жидкости не более 2-5 %.

## Трихоцин, СП, упаковка 30 г

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время, особенности применения препарата	Сроки ожидания, кратность обработок	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
20 г/т	Пшеница яровая	Фузариозные и гельминтоспориозные корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)	-(-)
30-40 г/га		Септориоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(2)	1(-)
20 г/т	Пшеница озимая	Фузариозные и церкоспореллезные корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)	-(-)
30-40 г/га		Септориоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(2)	1(-)
20 г/т	Ячмень яровой и озимый	Фузариозные и гельминтоспориозные корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)	-(-)
30-40 г/га		Сетчатая пятнистость	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(2)	1(-)
20 г/т	Рожь озимая	Фузариозные и церкоспореллезные корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т	-(1)	-(-)
30-40 г/га		Септориоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(2)	1(-)
20 г/т	Картофель	Ризиктониоз, фитофтороз, альтернариоз	Предпосадочная обработка клубней. Расход рабочей жидкости 10 л/т	-(1)	-(-)
50-80 г/га			Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 300 л/га	-(2)	1(-)
40 г/га	Сахарная свекла	Корнеед	Опрыскивание почвы перед посевом семян или при посеве семян. Расход рабочей жидкости 300 л/га.	-(1)	1(-)
50 г/га	Морковь	Альтернариоз	Опрыскивание почвы перед посевом семян или при посеве семян. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(1)	1(-)
			Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(1)	1(-)
20-30 г/т	Рапс яровой и озимый	Черная ножка	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т.	-(1)	1(-)
20-40 г/га		Альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.	-(2)	-(-)
30 г /500 м <sup>2</sup>	Салат	Корневые и прикорневые гнили	Пролив почвы при высадке рассады. Расход рабочей жидкости 50 л/500 м <sup>2</sup> .	-(1)	-(-)
30 г /500 м <sup>2</sup>	Капуста	Черная ножка	Пролив почвы при высадке рассады. Расход рабочей жидкости 50 л/500 м <sup>2</sup>	-(1)	-(-)
80 г/га	Виноград	Альтернариоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1200-1500 л/га.	-(5)	1(-)
20-30 г/т	Соя	Фузариозные корневые гнили	Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 10 л/т	-(1)	-(-)
20-40 г/га		Септориоз, аскохитоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га	-(2)	-(-)
30 г /500 м <sup>2</sup>	Рассада цветочных культур	Черная ножка и корневые гнили, трахеомикозное увядание	Пролив почвы при высадке рассады. Расход рабочей жидкости 50л/500м <sup>2</sup>	-(1)	-(-)

## Ячмень яровой и озимый



Ячмень менее устойчив к комплексу заболеваний, чем остальные зерновые культуры и очень часто является индикаторной культурой для выявления поражений на поле. На данном растении проявляются и специфические болезни, такие как полосатая пятнистость ячменя (*Pyrenophora graminea* — сумчатая стадия развития, *Drechslera graminea* — анаморфная стадия развития), сетчатая пятнистость ячменя (*Pyrenophora teres Drechsler* — сумчатая стадия развития, *Drechslera teres* - анаморфная стадия развития).

Аэрогенная инфекция: ржавчина бурая, желтая, стеблевая, фузариоз, септориоз, мучнистая роса, пятнистости, бактериозы подавляется в фазу кущения биопрепаратами **Витаплан, СП** или **Алирин-Б, Ж**, а в фазу флаг-листа по необходимости совмещать биофунгицид **Витаплан, СП** с химическим однокомпонентным фунгицидом.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

**Фузариоз** (*Fusarium spp.*)

Проведение фитоэкспертизы семян для принятия решения о выборе схемы протравливания.

**Гельминтоспориоз**  
(*Drechsleragraminea* — *D. teres* и *D. avenae*)

Протравливание по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (20 г/т)

#### Корневые гнили

Комплекс грибов — возбудителей **фузариоза, питиоза, гельминтоспориоза** — *Fusarium spp.*, *Gaeumannomyces graminis*, *Bipolaris sorokiniana*, *Oculimacula yallundae*)

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Листья и колос

**Пыльная и чёрная головня** (*Ustilago nuda* и *Ustilago nigra*)

**Сетчатая пятнистость** (*Pyrenophora teres*)

Ржавчина бурая, карликовая, стеблевая (*Puccinia hordeina*, *Puccinia hordei*, *Puccinia graminis*)

**Фузариоз** (*Fusarium spp.*)

**Пятнистости** (*Bipolaris sorokiniana*, *Drechslera graminea*)

**Септориоз** (*Septoria hordei* и *Septoria nodorum*)

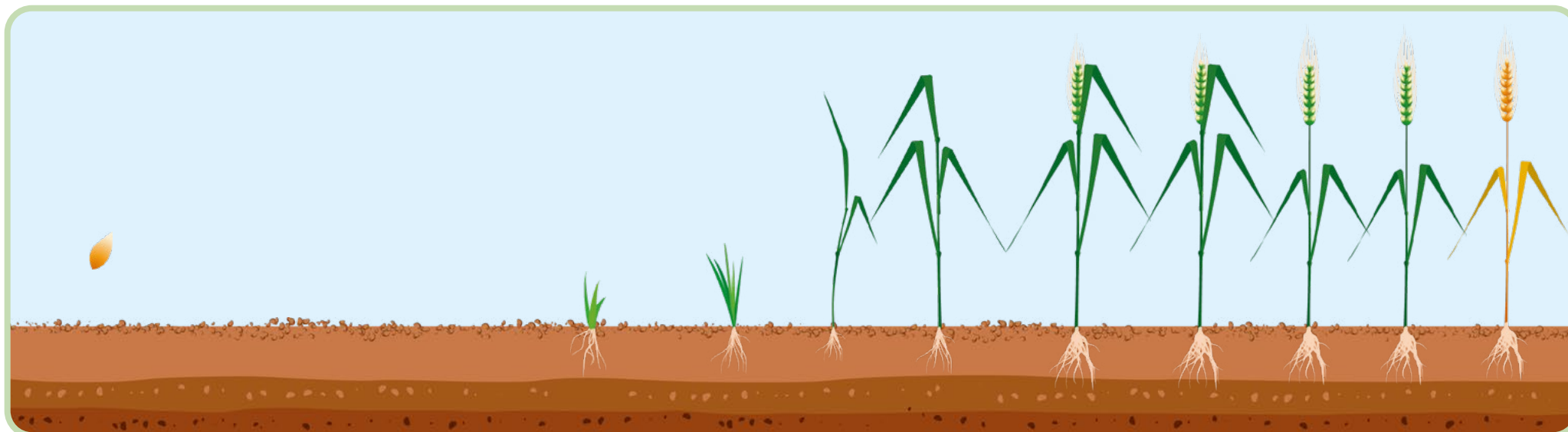
**Аскохитоз** (*Ascochyta graminicola*)

**Мучнистая роса** (*Blumeria graminis*)

**Бактериоз** (*Pseudomonas cerealia* и *Xanthomonas translucens*)

Опрыскивание посевов по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (40 г/га) в фазу кущения (в баковом рабочем растворе с гербицидом) и фазу флаг-листа (в рабочем растворе с химическим фунгицидом) или биопрепарат **Алирин-Б, Ж** (2 л/га).

## Схема защиты ячменя от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и протравителей



Обработка семян

Обработка почвы

Прорастание  
и всходы

Кущение

Выход  
в трубку

Флаговый  
лист

Колошение

Цветение

Молочная  
спелость

Восковая  
спелость

Полная  
спелость

**Витаплан, СП 20 г/т**

**Трихоцин, СП 20 г/т**

Сетчатая пятнистость,  
фузариозная  
и гельминтоспориозная  
корневые гнили

**Стернифаг, СП 80 г/га**

Опрыскивание перед  
посевом с заделкой

Комплекс инфекций,  
перезимовавших  
на растительных  
остатках и в почве

**Витаплан, СП 40 г/га**

Возможно совмещение  
с гербицидной,  
инсектицидной  
обработкой.  
Опрыскивание  
по вегетации

Сетчатая пятнистость,  
фузариозная  
и гельминтоспориозная  
корневые гнили,  
ржавчина, мучнистая  
роса

**Витаплан, СП 20 г/га**

Возможно совмещение с  
обработкой химическим  
фунгицидом.  
Опрыскивание  
по вегетации

Ржавчина, мучнистая  
роса, корневые гнили

**Для семенных посевов  
Алирин-Б, Ж 2 л/га  
или  
Витаплан, СП 20 г/га**

Возможно совмещение с  
обработкой химическим  
фунгицидом.  
Опрыскивание  
по вегетации

Фузариоз колоса,  
сетчатая пятнистость,  
мучнистая роса,  
ржавчина

## Пшеница яровая и озимая



Пшеница яровая и озимая более устойчива к заболеваниям, чем ячмень и рожь, однако, без защитных мероприятий можно потерять существенный процент урожая.

Инфицированные семена фузариозом (*Fusarium spp.*), септориозом (*Zymoseptoria nodorum*), черным зародышем — альтернариозом (*Alternaria alternata*, *A. tenuissima*, *A. infectoria*) необходимо протравить баковой смесью химического системного протравителя и биологического фунгицида **Витаплан, СП** (20 г/т).

Для подавления почвенной инфекции — корневых гнилей (комплекс грибов — возбудителей фузариоза, питиоза, гельминтоспориоза — *Fusarium spp.*, *Gaeumannomyces graminis*, *Bipolaris sorokiniana*, *Oculimacula yallundae*) весной или осенью требуется вносить биофунгицид **Стернифаг, СП** на растительные остатки и в почву с обязательной заделкой в почву.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

**Фузариоз** (*Fusarium*)

Проведение фитоэкспертизы семян для принятия решения о выборе схемы протравливания.

**Септориоз** (*Zymoseptoria nodorum*)

**Чёрный зародыш — альтернариоз** (*Alternaria alternata*, *A. tenuissima*, *A. infectoria*)

Протравливание по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (20 г/т)

#### Корневые гнили

Комплекс грибов — возбудителей фузариоза, питиоза, гельминтоспориоза — *Fusarium spp.*, *Gaeumannomyces graminis*, *Bipolaris sorokiniana*, *Oculimacula yallundae*.

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Листья и колос

**Ржавчина бурая, желтая, стеблевая** (*Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis*, *Puccinia graminis*)

**Фузариоз** (*Fusarium spp.*)

**Септориоз** (*Parastagonospora nodorum*, *Zymoseptoria tritici*)

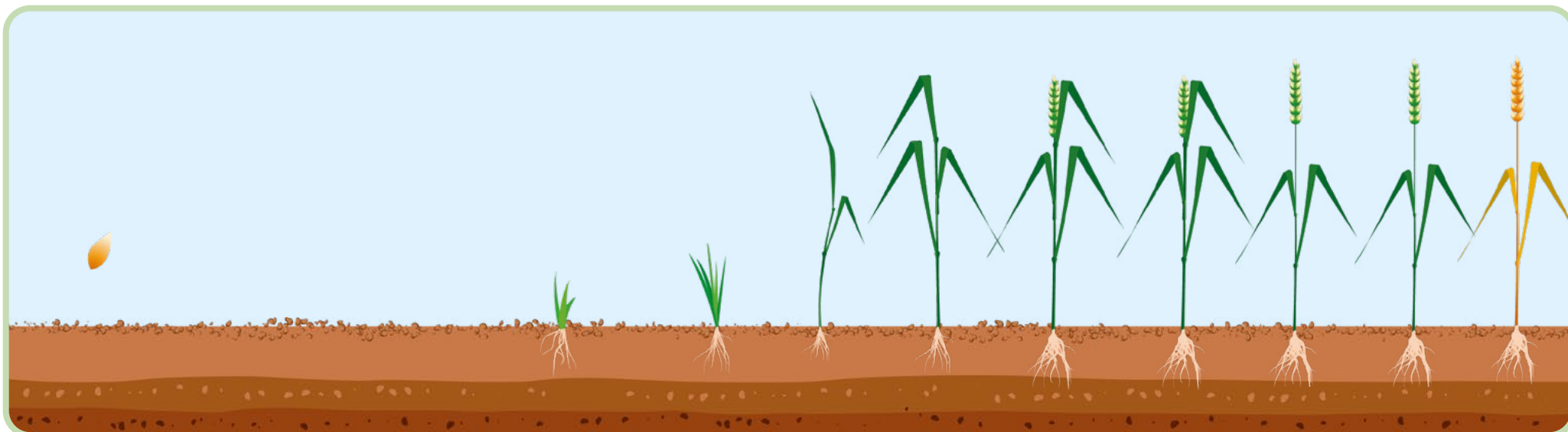
**Мучнистая роса** (*Blumeria graminis*)

**Пятнистости** (*Drechslera tritici-repentis*)

**Бактериоз** (*Pseudomonas syringae* pv. *Atrofaciens*, *Xanthomonas campestris* pv. *Translucens*, *Rathayibacter tritici*).

Опрыскивание посевов по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (40 г/га) в фазу кущения (в баковом рабочем растворе с гербицидом) и фазу флаг-листа (в рабочем растворе с химическим фунгицидом) или биопрепарат **Алирин-Б, Ж** (2 л/га).

## Схема защиты пшеницы от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и протравителей



Обработка семян

Обработка почвы

Прорастание  
и всходы

Кущение

Выход  
в трубку

Флаговый  
лист

Колошение

Цветение

Молочная  
спелость

Восковая  
спелость

Полная  
спелость

**Витаплан, СП 20 г/т**

**Трихоцин, СП 20 г/т**

Сетчатая пятнистость,  
фузариозная  
и гельминтоспориозная  
корневые гнили

**Стернифаг, СП 80 г/га**

Опрыскивание перед  
посевом с заделкой

Комплекс инфекций,  
перезимовавших  
на растительных  
остатках и в почве

**Витаплан, СП 40 г/га**

Возможно совмещение  
с гербицидной,  
инсектицидной  
обработкой.  
Опрыскивание  
по вегетации

Сетчатая пятнистость,  
фузариозная  
и гельминто-спориозная  
корневые гнили,  
ржавчина, мучнистая  
роса

**Витаплан, СП 20 г/га**

Возможно совмещение с  
обработкой химическим  
фунгицидом.  
Опрыскивание  
по вегетации

Ржавчина, мучнистая  
роса, корневые гнили

**Для семенных посевов  
Алирин-Б, Ж 2 л/га  
или  
Витаплан, СП 20 г/га**

Возможно совмещение с  
обработкой химическим  
фунгицидом.  
Опрыскивание  
по вегетации

Фузариоз колоса,  
сетчатая пятнистость,  
мучнистая роса,  
ржавчина

## Сахарная свекла



Сахарная свекла одна из основных технических культур — «кормилиц» страны. В период вегетации основными проблемами являются: церкоспороз (*Cercospora beticola*), фомоз (*Phoma betae*) и гниль корнеплода. Также очень важно обратить внимание на вредителей: свекловичный долгоносик (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), долгоносик-стеблеед свекловичный (*Lixus subtilis* Sturm). Если своевременно не подавить развитие данных вредителей, можно столкнуться с развитием дуплистости корнеплода и как следствие — гнилью корнеплода, так как через пораженные вредителями ткани растения может попадать влага, что и приводит к дальнейшему поражению.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

Аскохитоз (*Ascochyta betae*)  
Фузариоз (*Fusarium solani*, *F. oxysporum*)  
Вирус мозаики (*Betae virus 4* Smith и др.)

Использование районированных и протравленных семян.

#### Корнеед

Комплекс патогенных грибов — возбудителей (*Aphanomyces cochlyoides*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Globisporangium debaryanum*, *Phoma betae*)

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Листья и корнеплоды

Церкоспороз (*Cercospora beticola*)  
Пероноспороз (*Peronospora schachtii*)  
Рамуляриоз (*Ramularia betae*)  
Фомоз (*Phoma betae*)  
Аскохитоз (*Ascochyta betae*)  
Ржавчина (*Uromyces betae*)

Внесение в почву при посеве (с заделкой) или с первой гербицидной обработкой почвенного биофунгицида **Стренифаг, СП** в норме 80 г/га.

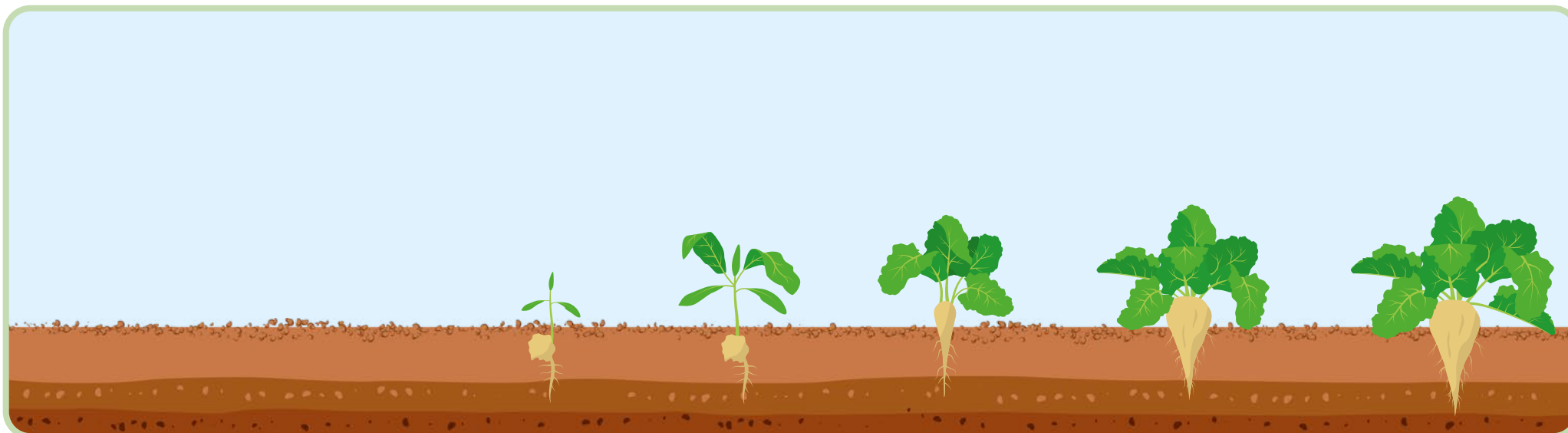
Опрыскивание посевов по интегрированной схеме баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (40 г/га).

#### Гниль корнеплода:

- Бурая и красная (*Rhizoctonia solani* и *Rhizoctonia violacea*)  
- Фузариозная (*Fusarium solani*)  
- Сухой склероциоз (*Sclerotium bataticola*)



## Схема защиты сахарной свеклы от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и протравителей



Подготовка почвы

Посев

Всходы - два настоящих листа

Четыре — шесть настоящих листа

Восемь настоящих листьев

Смыкание рядков

Созревание корнеплода

### **Стернифаг, СП 80 г/га**

Опрыскивание перед посевом с заделкой

Комплекс почвенных инфекций, перезимовавших на растительных остатках

### **Витаплан, СП 40 г/га**

Можно совмещать с гербицидной обработкой. Снижение гербицидного стресса. Расход жидкости 200-300 л/га

Корнеед, церкоспороз

### **Трихоцин, СП 40 г/га**

### **Алирин-Б, Ж 3 л/га или Трихоцин, СП 40 г/га**

Две обработки с интервалом две недели  
Расход рабочей жидкости 200-300 л/га

Церкоспороз, мучнистая роса, пероноспороз, ризоктониоз, фузариоз

### **Витаплан, СП 40 г/га при необходимости**

## Соя



В настоящий момент на территории Российской Федерации выращивание сои становится очень популярным. Основными проблемами, с которыми можно столкнуться при ее выращивании являются: антракноз (*Colletotrichum spp.*), пероноспороз или ЛМР (*Peronospora manshurica*). Также на данной культуре встречаются и бактериозы, которые чаще всего заносятся с вредителями: соевая полосатая блошка (*Paraluperodes suturalis Motsch*), соевый листоед (*Atrachya menetriesii Fald. (Luperodes menetriesii, L. praeustus Motsch.)* и т.д. Поэтому очень важно продумывать и инсектицидные обработки. При массовом поражении вредителями есть риск развития крупных очагов бактериозов и как следствие — выпадов.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

**Фомопсис** (*Phomopsis longicolla*)

**Фузариоз** (*Fusarium spp.*)

Проведение фитоэкспертизы семян для принятия решения о выборе схемы протравливания.

Протравливание по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (20 г/т), возможно комплекс биопрепаратов: **Витаплан, СП** (20 г/т) + **Трихоцин, СП** (20 г/т).

#### Корневые гнили

Комплекс патогенных грибов — возбудителей (*Fusarium spp.*, *Pythium sp.*, *Rhizoctonia solani*)

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Листья

**Церкоспороз** (*Cercospora sojina*)

**Пероноспороз или ЛМР** (*Peronospora manshurica*)

**Ржавчина** (*Phakopsora pachyrhizi*)

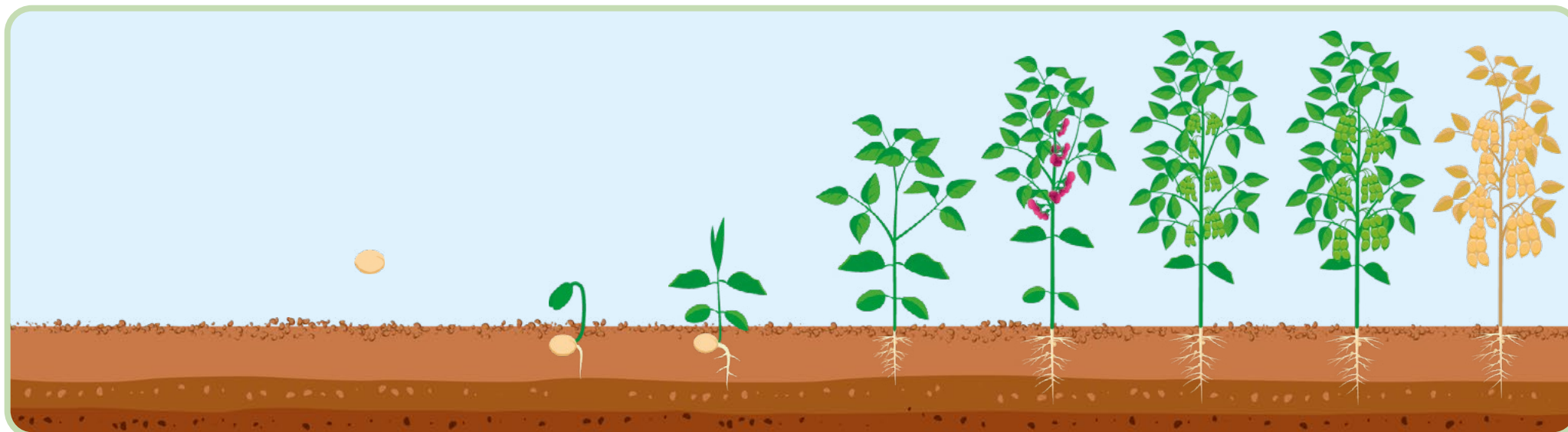
**Рак стебля** (*Diaporthe spp.*, *Phomopsis spp.*)

**Антракноз** (*Colletotrichum spp.*)

**Угольная гниль** (*Macrophomina phaseolina*)

Опрыскивание посевов по интегрированной схеме: баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (40 г/га) или **Алирин-Б, Ж** (2 л/га)

## Схема защиты сои от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и протравителей



Подготовка почвы

Обработка семян и посев

Один — три настоящих листа

Ветвление

Бутонизация

Цветение

Начало образования бобов

Конец образования бобов

Созревание уборка

**Стернифаг, СП 80 г/га**

Опрыскивание перед посевом с заделкой

Комплекс почвенных инфекций, перезимовавших на растительных остатках

**Витаплан, СП 20 г/т**

**Трихоцин, СП 20 г/т**

**Инокулянт Нитрагин КМ 90 г/п.е.**

Протравливание семян  
Расход рабочей жидкости - 10 л/т

Комплекс почвенных инфекций

**Трихоцин, СП 40 г/т**  
или

**Трихоцин, СП 30 г/га + Витаплан СП 40 г/га**

Опрыскивание по вегетации  
Расход рабочей жидкости 200-300 л/га

Септориоз, аскохитоз

**Витаплан, СП 40 г/га**  
или

**Алирин-Б, Ж 2 л/га**

Опрыскивание по вегетации  
Расход рабочей жидкости 200-300 л/га

Септориоз, аскохитоз

## Подсолнечник



Одним из самых опасных заболеваний при возделывании подсолнечника считается белая гниль (склеротиния). Патоген — гриб *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary поражает всё растение, от корней до корзинок на протяжении всего периода вегетации. Зараженные участки буреют, ткани размягчаются. Образуется мокрая гниль и во влажную погоду появляется белый налет — мицелий гриба. У склеротинии есть два типа заражения: подземный и надземный. Это два разных по типу поражения, развития и контроля формы болезни. Симптомами корневой формы склеротиниоза является массовое хаотичное увядание растений в поле. При этом типе сначала заражаются корни, потом нижняя часть стебля, который затем надламывается и растение отмирает.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

**Фомоз** (*Phoma helianthin*)

Использование районированных и протравленных семян

**Фомопсис** (*Diaporthe helianthi*)

#### Корневые гнили

Комплекс патогенных грибов (*Verticillium dahliae*, *Fusarium* spp., *Pithium* sp., *Rhizoctonia solani*)

Неукоснительное соблюдение севооборота и подбор относительно устойчивых гибридов и сортов.

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Листья и корзинка

**Белая и серая гнили корзинок** (*Sclerotinia sclerotiorum*, *Botrytis cinerea*)

**Фомопсис** (*Diaporthe helianthi*)

**Фомоз стебля** (*Leptosphaeria lindquistii*)

**Пятнистости** (*Alternaria* spp., *A. helianthi*, *A. alternata*, *A. zinniae* и др.)

**Пероноспороз** (*Plasmopara halstedii*)

**Угольная (пепельная) гниль** (*Macrophomina phaseolina* (син. *Sclerotium bataticola*)

**Черная пятнистость (эмбеллизия)** (*Embellisia helianthin*)

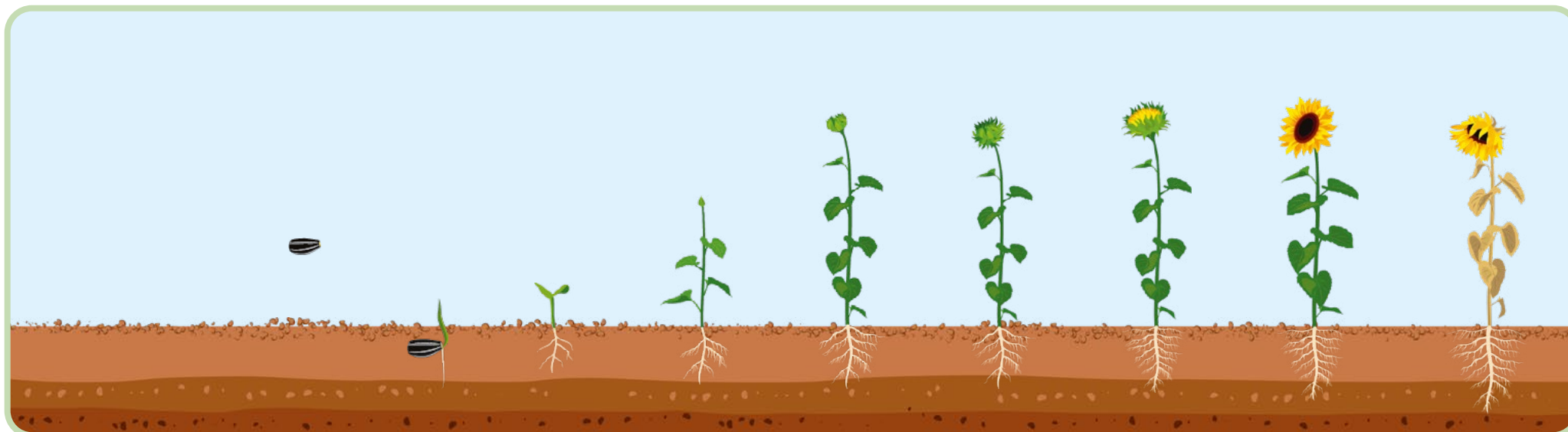
**Увядание** (*Verticillium dahliae*)

**Аскохитоз** (*Ascochyta helianthi*)

**Бактериоз** (*Pseudomonas solanacearum*)

Опрыскивание посевов по интегрированной схеме (до стадии 8-ми листьев): баковой смесью из химического системного фунгицида и биопрепарата **Витаплан, СП** (40 г/га). В фазу формирования корзинок провести обработку биопрепаратом **Алирин-Б, Ж** (3 л/га).

## Схема защиты подсолнечника от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и подкормок



Обработка почвы

Посев

Прорастание  
и всходы

Четыре — шесть  
настоящих листа

Начало  
формирования  
корзинки

Бутонизация

Начало  
цветения

Начало  
побурения  
корзинки

Полное  
созревание

### Стернифаг, СП 80 г/га

Опрыскивание перед  
посевом с заделкой

Комплекс инфекций  
мучнистая роса, фузариоз,  
серая гниль и т.д.

### Витаплан, СП 40 г/га

Совместно  
с гербицидной  
обработкой.  
Опрыскивание  
по вегетации. Снижение  
гербицидного стресса

Мучнистая роса,  
вертициллез, серая  
гниль, черная  
пятнистость, фомоз  
стебля, белая гниль

### Алирин-Б, Ж 3 л/га

или

**Витаплан, СП 40 г/га**  
**Трихоцин, СП 40 г/га**

Опрыскивание  
по вегетации

Мучнистая роса,  
вертициллез, серая гниль,  
черная пятнистость, фомоз  
стебля, белая гниль

## Кукуруза



При возделывании кукурузы любой с/х товаропроизводитель помимо стандартного спектра грибных заболеваний, сталкивается с последующими сложностями после уборки. Растительные остатки разлагаются очень долго — больше года, что затрудняет обработку почвы. Одним из стандартных способов ускорения разложения растительных остатков считается применение азотных удобрений — аммиачная селитра, карбамид, КАС в нормах от 80 до 250 кг/га. Такой метод приводит к капитальным затратам. К тому же азот, помимо ускорения разложения, стимулирует развитие и вредоносных микроорганизмов в почве. Для решения данной проблемы мы предлагаем биологический фунгицид — целлюлозолитик — **Стернифаг, СП**, который обладает свойствами деструктора. Тем самым решаются две проблемы: ускорение разложения растительных остатков и параллельно обеззараживание почвы, подавление фитопатогенных микроорганизмов.

При внесении **Стернифаг, СП** катализатором для гриба служат азотные удобрения, которые рекомендуется добавлять в баковую смесь в минимальной норме 5 кг в физ. весе на гектар. Данное мероприятие позволяет существенно сократить затраты на внесение удобрений и ускоряет работу самого препарата.

### Основные болезни и источники

### Защитные мероприятия

#### Семена

**Фузариоз и вертицеллез** (*Fusarium spp.* и *Verticillium dahlia*)

Использование районированных и протравленных семян

**Бактериоз** (*Erwinia stewartii*)

#### Корневые гнили

**Комплекс патогенных грибов** — (*Verticillium dahliae*, *Fusarium spp.*, *Pithium sp.*, *Rhizoctonia solani*)

Внесение биопрепарата **Стернифаг, СП** (80 г/га) после уборки предшественника или весной до посева. Своевременный посев.

#### Стебли, листья и початки

**Увядание и стеблевые гнили** (*Fusarium spp.* и *Verticillium dahliae*)

Опрыскивание в фазу 3-4 настоящих листа биопрепаратом **Алирин-Б, Ж** (2 л/га), затем в фазу 10-12 листьев — биопрепаратом **Витаплан, СП** (20 г/га) совместно с химическим фунгицидом в пониженной норме по регламенту.

**Пузырчатая головня** (*Ustilago zeae*)

**Белая гниль** (*Whetzelinia sclerotiorum*)

**Пятнистости** (*Helminthosporium turcicum*)

**Гниль початков белая и красная** (*Diplodia zeae* и *Fusarium graminearum*)

# Схема защиты кукурузы от комплекса инфекций с возможностью использования ХСЗР и протравителей



Обработка почвы

Посев

Прорастание  
и всходы

Три настоящих листа

Десять — двенадцать  
настоящих листьев

Выбрасывание  
метёлки

Цветение

Молочно-  
восковая  
спелость

Полная  
спелость

## Стернифаг, СП 80 г/га

Опрыскивание почвы  
с заделкой стерни

Комплекс инфекций  
на растительных остатках  
и почве

## Алирин-Б, Ж 2 л/га или Трихоцин, СП 40 г/га

Совместно  
с гербицидной  
обработкой. Снижение  
гербицидного стресса

Корневые  
и прикорневые гнили,  
мучнистая роса

## Витаплан, СП 40 г/га

Возможно совместить  
с инсектицидной  
обработкой или

## Витаплан, СП 20 г/га

+ Химические фунгициды  
в пониженной дозе по  
Регламенту

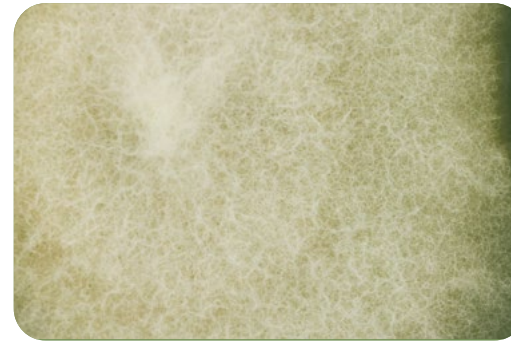
Пузырчатая головня,  
пыльная головня,  
ржавчина, бурая  
пятнистость, белая  
гниль, серая гниль,  
бактериальное увядание



***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).

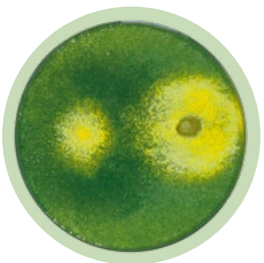


Свое современное название ***Bacillus subtilis*** получил уже в 1872 г. На сегодняшний день это один из наиболее известных и тщательно изученных представителей рода бацилл. Большинство бактерий рода *Bacillus* (включая *B. subtilis*) неопасны для человека и широко распространены в окружающей среде.

*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.

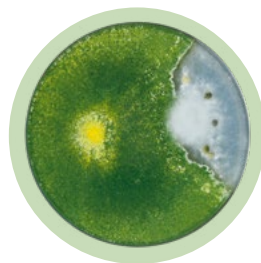
Наиболее активные и полезные для растений свойства *B. subtilis* принадлежат штаммам ВИЗР-10 (на основе которого создан биопрепарат Алирин-Б) и штамм ВИЗР-22 (на основе которого создан биопрепарат Гамаир). Отличие штаммов заключается в приуроченности их максимальной биологической активности в отношении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



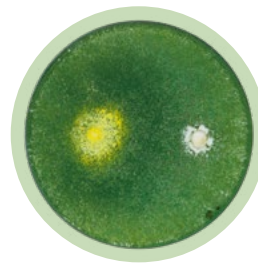
*T. harzianum* — *Alternaria*



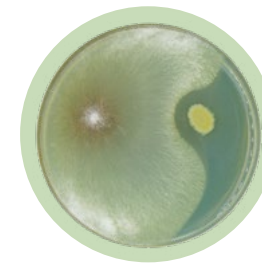
*T. harzianum* — *Fusarium*



*T. harzianum* — *Sclerotinia*



*T. harzianum* — *Septoria*



*B. subtilis* — *Sclerotinia*



*B. subtilis* — *Fusarium*