



# Cantus™

В здоровой ягоде-  
здоровый сок

Новое действующее вещество  
работает на качество винограда

 **BASF**  
We create chemistry



## БАСФ — Ваш компетентный партнер в защите виноградной лозы

### Иновации БАСФ

В области исследования, развития, совершенствования и внедрения современных концепций защиты растений компания БАСФ является ключевым игроком на международном рынке. Мы стремимся находить и предлагать новые решения проблем при помощи внедрения инновационных продуктов, которые полностью отвечают требованиям, предъявляемым современному ведению сельскохозяйственного производства.



### Долгий путь от 140 000 синтезированных веществ до 1 действующего вещества:

После синтеза огромного количества различных химических соединений производится отбор веществ, которые проявляют активность по отношению к живым организмам. Для отобранных д. в. разрабатываются препаративные формы, которые сначала тестируются в теплицах, а после — производятся полевые исследования. Только на исследования до регистрации препарата в странах требуется от 8 до 10 лет.



# Содержание



<b>Cantus™ — новое действующее вещество работает на качество винограда</b>	<b>4</b>
<b>Cantus™ — защита от серой гнили</b>	<b>5</b>
<b>Cantus™ — механизм действия</b>	<b>6</b>
<b>Cantus™ — надёжность действия</b>	<b>7</b>
<b>Cantus™ — защита от серой гнили с самого начала</b>	<b>8</b>
<b>Cantus™ — поглощение и распределение действующего вещества</b>	<b>9</b>
<b>Здоровый виноград — основа качественного вина</b>	<b>10</b>
<b>Сроки применения фунгицида для целенаправленной борьбы с серой гнилью</b>	<b>11</b>
<b>Cantus™ — результаты опытов</b>	<b>12</b>
<b>Cantus™ — рекомендации по применению</b>	<b>13</b>
<b>Активное управление резистентностью на протяжении всего сезона</b>	<b>15</b>

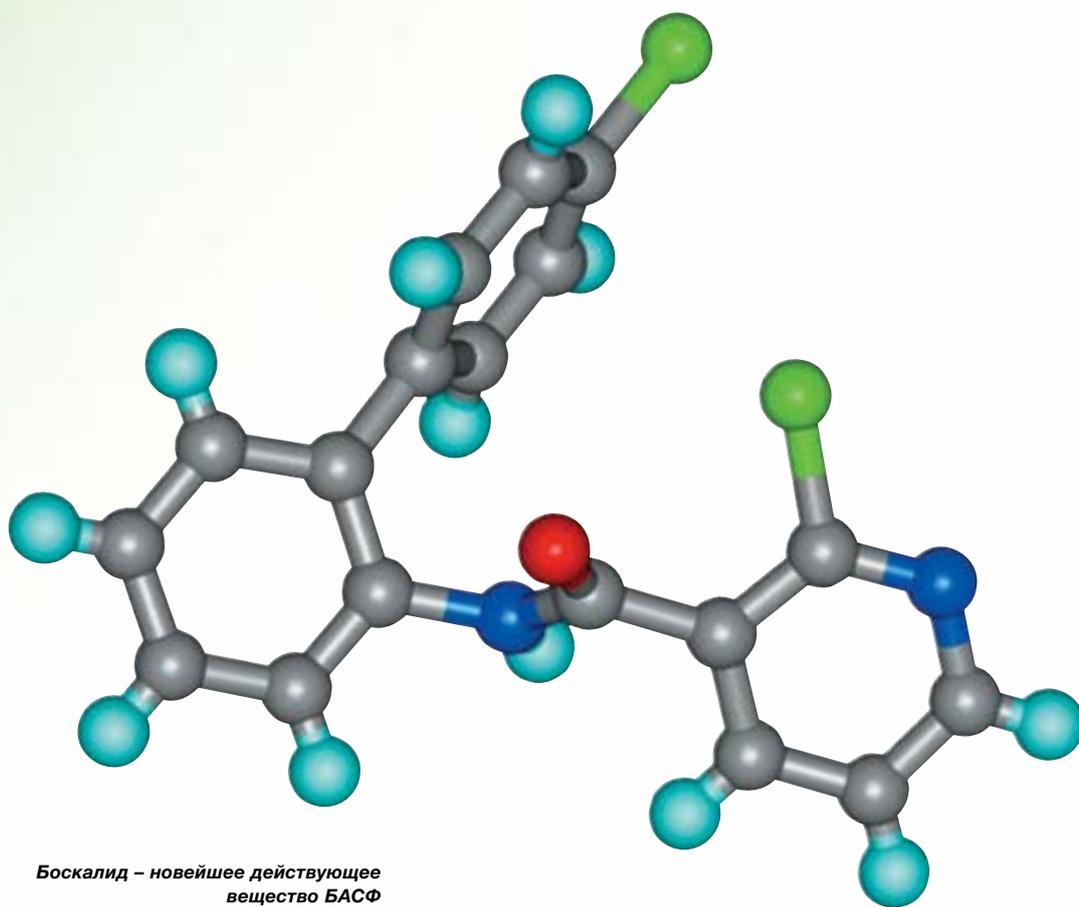
# Cantus™ — новое действующее вещество работает на качество винограда

Аграрный центр Лимбургерхоф —  
здесь БАСФ разрабатывает новые действующие вещества



## Боскалид — новейшее действующее вещество БАСФ

От других действующих веществ, используемых для борьбы с серой гнилью, новое действующее вещество боскалид отличается механизмом и местом действия. Благодаря этому, боскалид способен целенаправленно подавлять широкий спектр болезней многих сельскохозяйственных культур.



Боскалид — новейшее действующее  
вещество БАСФ  
(структурная модель)

# Cantus™ — защита от серой гнили



## Характеристика фунгицида Cantus™

<b>Действующее вещество:</b>	боскалид (500 г/кг)
<b>Препаративная форма:</b>	водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)
<b>Распределение в растении:</b>	системное
<b>Механизм действия:</b>	блокирует центральный обмен веществ в клетках грибов
<b>Спектр действия:</b>	основное: серая гниль ( <i>Botrytis cinerea</i> )
<b>Применение:</b>	профилактическое
<b>Норма расхода:</b>	1,0–1,2 кг/га
<b>Сроки применения:</b>	перед смыканием ягод в грозди
<b>Количество обработок:</b>	не более 2-х обработок за сезон
<b>Срок ожидания:</b>	28 дней
<b>Упаковка:</b>	1 кг — пластиковые канистры
<b>Влияние на полезные организмы:</b>	клещ хищный — не наносит вреда; пчелы — мало опасен

### ► Cantus™ — оценка достоинств и преимуществ

- Надёжен и эффективен против серой гнили
- Новое действующее вещество расширяет возможности борьбы с серой гнилью
- Действие препарата распространяется и на резистентные штаммы гриба
- Отсутствует перекрёстная резистентность к другим действующим веществам, применяемым для борьбы с серой гнилью
- Нейтральность к брожению и отсутствие вкуса — не влияет на качество вина
- Сохраняет полезную энтомофауну
- Рекомендован к использованию в интегрированных системах защиты

# Cantus™ — механизм действия



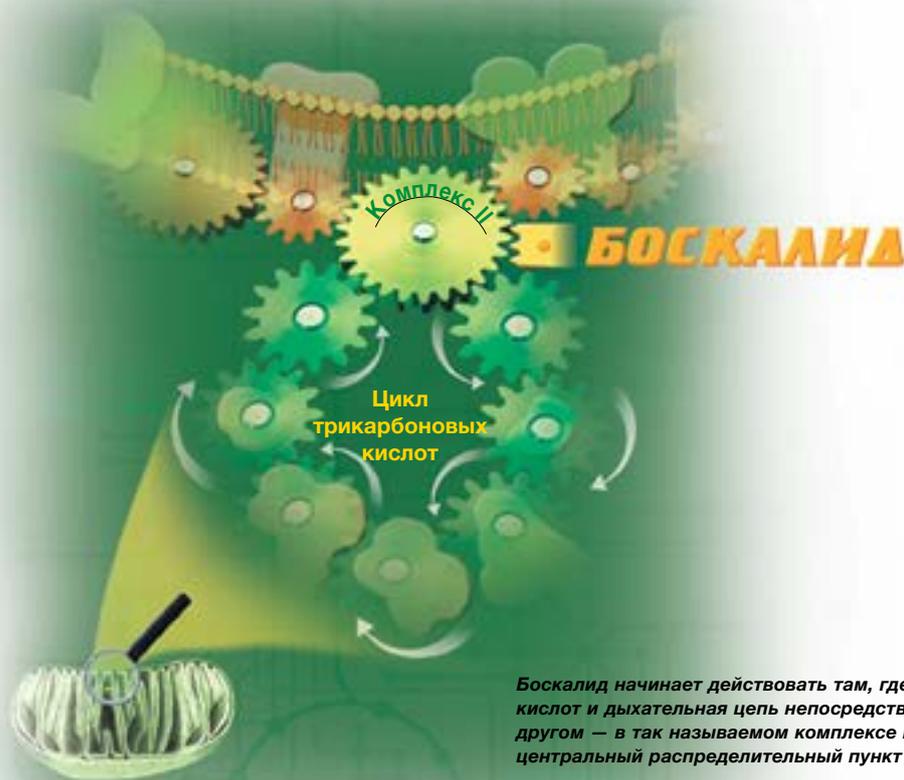
Действующее вещество фунгицида Cantus™ боскалид относится к химическому классу анилидов. Боскалид обладает новым и уникальным механизмом действия на возбудителя серой гнили гриб *Botrytis cinerea*.

Большинство обычных фунгицидов не может вмешиваться в процессы обмена веществ вредоносных грибов в местах первостепенной важности. Часто у возбудителей болезней остается возможность для перестройки своего обмена веществ в изменяющихся

условиях окружающей среды. В этом случае неспецифические фунгициды только приостанавливают рост гриба на короткий срок. После перестройки обмена веществ развитие патогена продолжается беспрепятственно.

Возбудитель серой гнили гриб *Botrytis cinerea* поражает большое число культурных растений. Это очень разносторонний и умеющий приспосабливаться паразит. Уничтожить такого «универсала» способен только фунгицид, обладающий чрезвычайно эффективным механизмом действия.

Боскалид обладает таким эффективным механизмом действия. Он начинает работать там, где цикл трикарбоновых кислот и дыхательная цепь клеток гриба непосредственно связаны друг с другом — в так называемом комплексе II, представляющем собой центральный распределительный пункт в обмене веществ гриба. Здесь Cantus™ и блокирует процесс обмена веществ патогена.



*Боскалид начинает действовать там, где цикл трикарбоновых кислот и дыхательная цепь непосредственно связаны друг с другом — в так называемом комплексе II, представляющем собой центральный распределительный пункт в обмене веществ гриба*

# Cantus™ — надёжность действия

Образование спор *Botrytis cinerea*



Блокировка обмена веществ в главном распределительном пункте (комплексе II) препятствует росту гриба двумя способами:

- с одной стороны, прекращается перенос электронов в митохондриях, т.е. гриб лишается необходимой для его жизнедеятельности энергии;
- с другой стороны, производство жизненно важных элементов для обмена веществ гриба становится невозможным.

Вследствие этого уже на ранней стадии развития прекращается прорастание спор и рост мицелия гриба как на поверхности, так и в тканях самого растения. Развитие инфекции эффективно подавляется с самого начала.

## Действие фунгицида Cantus™ на споры гриба *Botrytis cinerea*

Снимки сделаны с помощью электронного микроскопа (БАСФ в сотрудничестве с университетом г. Базеля)



Необработанные споры *Botrytis cinerea* на поверхности листа



Споры *Botrytis cinerea* после обработки фунгицидом Cantus™

# Cantus™ — защита с самого начала

Гриб *Botrytis cinerea* образует органы для проникновения в ткань растений



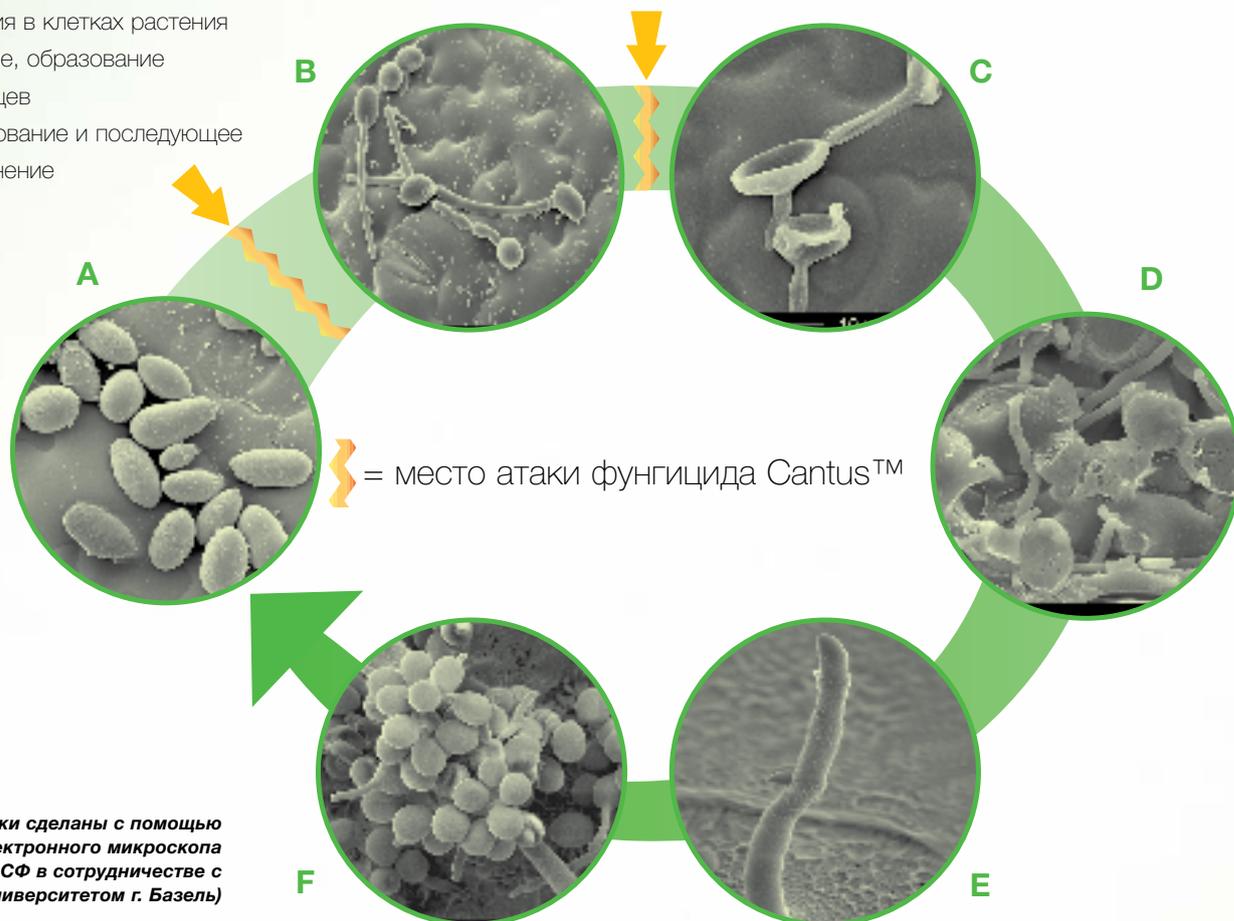
Уже в самом начале развития патогена Cantus™ вторгается в его жизненный цикл. Фунгицид действует, прежде всего, профилактически. Cantus™ блокирует работу центрального распределительного пункта в обмене веществ гриба и препятствует выработке жизненно важной энергии и строительных элементов.

Образование ростковых трубок, а также возникновение пенетрационных гиф становится невозможным. В результате Cantus™ предотвращает проникновение гриба в ткани растения (это предупреждающее действие фунгицида полностью подтвердилось и на ягодах).

## Цикл развития

### гриба *Botrytis cinerea*:

- A** споры гриба *Botrytis cinerea*
- B** прорастание и рост ростковой трубки
- C** проникновение в ткань
- D** рост мицелия в клетках растения
- E** размножение, образование конидиеносцев
- F** спорообразование и последующее распространение



Снимки сделаны с помощью электронного микроскопа (БАСФ в сотрудничестве с университетом г. Базель)



# Здоровый урожай — основа качественного вина

**Компактная гроздь особенно подвержена заражению серой гнилью**



Здоровый урожай является основой для изготовления насыщенных цветом красных вин и белых вин с гармоничным вкусовым букетом. В дождливые годы поражение ягод серой гнилью может очень быстро разрушить эту производственную цель.

Гриб *Botrytis cinerea* считается паразитом, атакующим слабые места растения. Прежде всего, он поселяется на омертвевших тканях или целенаправленно поражает наиболее уязвимые части растения. Типично уязвимыми являются, например, места повреждения ягод виноградной листовёрткой или оидиумом, некрозы, а также трещины, возникающие из-за избыточного давления ягод друг на друга (сорта с компактными гроздьями).

Образование мицелия дает возможность грибу латентно выживать в неблагоприятных условиях окружающей среды. Поэтому созревающие гроздья винограда могут поражаться также и скрытой инфекцией, которая могла возникнуть еще во время цветения или на других более ранних фазах развития растения.

Успешная борьба с серой гнилью состоит из комбинации агротехнических и целенаправленных защитных мероприятий.

## ► Следующие агротехнические мероприятия предотвращают поражение винограда серой гнилью:

- Удаление листьев из зоны гроздей ведет к быстрому подсыханию ягод после дождя и к уплотнению клеточных стенок под воздействием солнца
- Оптимальная подкормка азотными удобрениями и уход за почвой обеспечивают хорошую жизнеспособность растений
- Предотвращение повреждения ягод помогает избежать заражения: эффективная борьба с виноградной листовёрткой и оидиумом является главной предпосылкой для предотвращения развития серой гнили в винограднике



# Сроки применения фунгицида Cantus™ для целенаправленной борьбы с серой гнилью

Остатки цветков  
на завязи

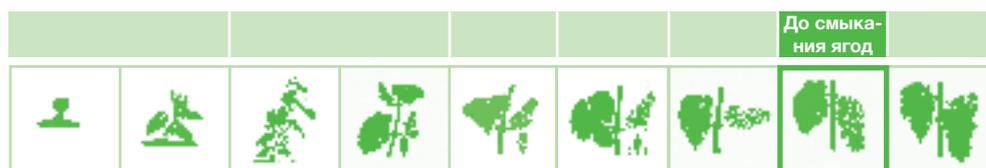


## **ОБЯЗАТЕЛЬНО** Защита винограда в фазу «перед смыканием ягод»

Для того, чтобы избежать поражения ягод серой гнилью внутри грозди, особенно при возделывании сортов с компактной гроздью, обработка в эту фазу является последней возможностью для того, чтобы

нанести слой фунгицида на плодоножки и ягоды. Многочисленные опыты доказали, что при возделывании сортов винограда с компактной гроздью, применение фунгицидов в фазу «перед смыканием ягод» дает наилучшие результаты.

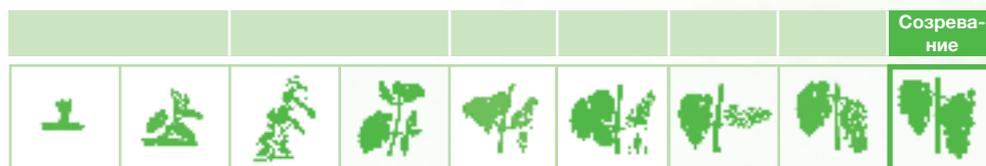
► **ПОМНИТЕ:**  
Успешная борьба с серой гнилью складывается из двух компонентов: агротехнических мероприятий и целенаправленной химической защиты виноградной лозы



## **ДОПОЛНИТЕЛЬНО** Защита винограда в фазу «созревание ягод»

Основной целью обработок против серой гнили в период созревания ягод является

обеспечение качества урожая в случае дождливой погоды. Такие обработки помогают избежать потерь урожая при непредвиденной дождливой погоде осенью.



# Cantus™ — результаты опытов

Особенно трудно бороться с серой гнилью в дождливые годы



Особенно трудно противостоять серой гнили в дождливые годы. Часто, даже при выборе лучшего средства, стопроцентная защита от этой болезни невозможна. К тому же в распоряжении виноградарей находится очень ограниченный набор подходящих действующих веществ.

Благодаря совершенно новому механизму действия, фунгицид Cantus™ чрезвычайно эффективно подавляет серую гниль и, кроме того, контролирует штаммы гриба,

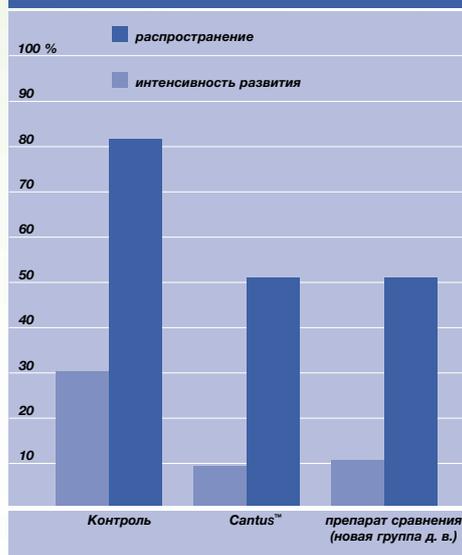
выработавшие резистентность по отношению к другим действующим веществам.

Также высокая эффективность действия препарата достигается и вследствие системного распределения действующего вещества в растении.

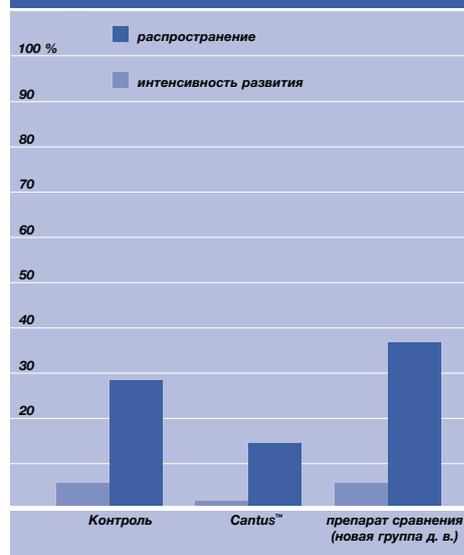
Таким образом, Cantus™ является основой получения здоровых ягод винограда, которые служат для изготовления качественных вин с гармоничным вкусовым букетом.

## Результаты опытов с фунгицидом Cantus™, Западная Европа

### Эффективность действия фунгицида Cantus™ на серую гниль (*Botrytis cinerea*)



### Эффективность действия фунгицида Cantus™ на плесневые грибы (*Penicillium spp*)\*



21 опыт; сроки обработок: «в конце цветения», «перед смыканием ягод», «созревание ягод»

4 опыта; сроки обработок: «в конце цветения», «перед смыканием ягод», «созревание ягод»

\* Дополнительное действие против плесневых грибов (род *Penicillium*) на основании собственных опытов, без регистрации

# Cantus™ — рекомендации по применению

**Оптимальный срок применения фунгицида Cantus™ — «перед смыканием ягод»**



## Рекомендации по применению

Оптимальный срок применения фунгицида Cantus™ для контроля серой гнили — фаза «перед смыканием ягод в грозди». Обработкой препаратом в эту фазу достигается профилактическое покрытие фунгицидным слоем плодоножек и ягод, что в дальнейшем препятствует возникновению инфекции внутри виноградной грозди (особенно актуально на сортах с компактными гроздьями).

## Стратегия борьбы с серой гнилью (включая мероприятия по предупреждению развития резистентности)

В целях успешной борьбы с серой гнилью (в зависимости от инфекционной нагрузки и цели выращивания винограда)

в течение вегетационного периода необходимо проводить несколько обработок специальными препаратами. Для предотвращения возникновения резистентности каждый из таких препаратов необходимо применять не более 2-х раз за вегетационный период. Обработка фунгицидом Cantus™ в фазу «перед смыканием ягод в грозди» является оптимальной с точки зрения профилактики с одновременным искоренением уже существующей инфекции.

Для обработки против серой гнили в период созревания ягод мы рекомендуем применение специального фунгицида, механизм действия которого отличается от боскалида.

Результаты многолетних опытов подтверждают, что такая стратегия борьбы с серой гнилью винограда эффективна и надёжна.

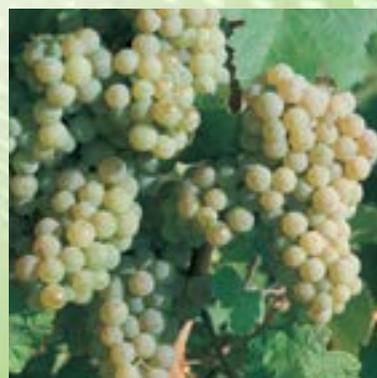
## Рекомендуемая стратегия БАСФ по борьбе с серой гнилью



в конце цветения Acrobat® Top + препарат с дополнительным действием на серую гниль



перед смыканием ягод Cantus™



после смыкания ягод Cantus™ или другой препарат

# Плесневые грибы рода *Penicillium spp.* и борьба с ними



**Климатические условия последних лет** способствуют более раннему началу созревания ягод винограда. В условиях повышенных температур и повышенной влажности воздуха было замечено распространение плесневых грибов рода *Penicillium spp.* Поражение даже незначительной части урожая (около 1%) плесневыми грибами негативно влияет на качество ягод и приводит в дальнейшем к нарушению вкуса и букета вина.

**Возбудители гнили грибы рода *Penicillium spp.* присутствуют в винограднике** (как на виноградной лозе, так и в почве) на протяжении всего вегетационного периода. "Воротами" для заражения служат механические повреждения ягод, которые возникают в результате деятельности насекомых (виноградная листовёртка, осы), а также из-за поражения ягод оидиумом или градом.

## **Меры борьбы с плесневыми грибами**

До настоящего времени борьба с плесневыми грибами ограничивалась профилактическими мероприятиями, направленными на предупреждение возникновения инфекции. Речь идет, например, об эффективной борьбе с виноградной листовёрткой и оидиумом, а также о предотвращении заражения серой гнилью.



## Активное управление резистентностью на протяжении всего сезона



Проблема возникновения резистентных популяций возбудителей различных заболеваний винограда — одна из острых на данный момент.

Специалисты компании БАСФ рекомендуют при составлении программы защитных мероприятий чередовать препараты из различных химических групп с различным

механизмом действия. Благодаря этому обеспечивается не только активное управление резистентностью, но и высокая эффективность действия фунгицидов.

### Рекомендованные препараты и действующие вещества

#### Милдью (*Plasmopara viticola*)

Препарат	Действующее вещество	Группа действующих веществ
Polyram® DF	метирам	дитиокарбаматы
Cabrio™ Top	пираклостробин + метирам	стробилурины + дитиокарбаматы
Acrobat® MZ	диметоморф + манкоцеб	морфолины + дитиокарбаматы
Acrobat® Top	диметоморф + дитианон	морфолины + хиноны
Delan™	дитианон	хиноны
Kauritil®	метирам + гидроксид меди	дитиокарбаматы + гидроксид меди

#### Оидиум (*Uncinula necator*)

Препарат	Действующее вещество	Группа действующих веществ
Kumulus™ DF	сера	сера
Cabrio™ Top	пираклостробин + метирам	стробилурины + дитиокарбаматы
Stroby™	крезоксим-метил	стробилурины
Collis®	крезоксим-метил + боскалид	стробилурины + анилиды
Vivando®	метрафенон	бензофеноны

#### Серая гниль (*Botrytis cinerea*)

Препарат	Действующее вещество	Группа действующих веществ
Cantus™	боскалид	анилиды



## **Консультационное бюро БАСФ в Молдове:**

моб.: 0 691 37 703

**[www.agro.basf.md](http://www.agro.basf.md)**

### **Общие указания по применению / Ответственность производителя**

Данные рекомендации основаны на нашем сегодняшнем опыте и соответствуют регламентам, утвержденным регистрирующими органами. Они не освобождают пользователя от собственной оценки и учета большого количества факторов, которые обуславливают использование и оборот нашего препарата. Поскольку производитель не оказывает влияния на хранение и применение и не может предусмотреть все связанные с этим условия, соответственно он не несет ответственность за последствия неправильного хранения и применения. Ответственность за неправильное хранение препаратов, строгое соблюдение требований технологии и регламентов несут производители сельскохозяйственной продукции, в том числе коллективные, фермерские хозяйства и другие организации, которые применяют пестициды. Применение препарата в других производственных сферах или по другим регламентам, прежде всего на культурах, не указанных в наших рекомендациях, нами не изучалось. Особенно это касается применения, разрешенного или зарегистрированного регистрирующими органами, не рекомендованного нами. С нашей стороны мы исключаем какую-либо ответственность за возможные последствия такого применения препарата. Различные факторы, обусловленные местными и региональными особенностями, могут влиять на эффективность препарата. Прежде всего - это погодные и грунтово-климатические условия, сортовая специфика, севооборот, срок обработок, нормы расхода, баковые смеси с другими препаратами и удобрениями (не указанными в наших рекомендациях), наличие резистентных организмов (патогенов, растений (сорняков), насекомых и других целевых организмов), несоответствующая и/или неотрегулированная техника для применения и другое. При особенно неблагоприятных условиях, не учтенных пользователями, нельзя исключать изменение эффективности препарата или даже повреждение культурных растений, за последствия которых мы и наши торговые партнеры не можем нести ответственность. Пользователь средств защиты растений непосредственно несет ответственность за технику безопасности при применении, хранении и транспортировке пестицидов, а также за соблюдение действующего законодательства относительно безопасного использования пестицидов.