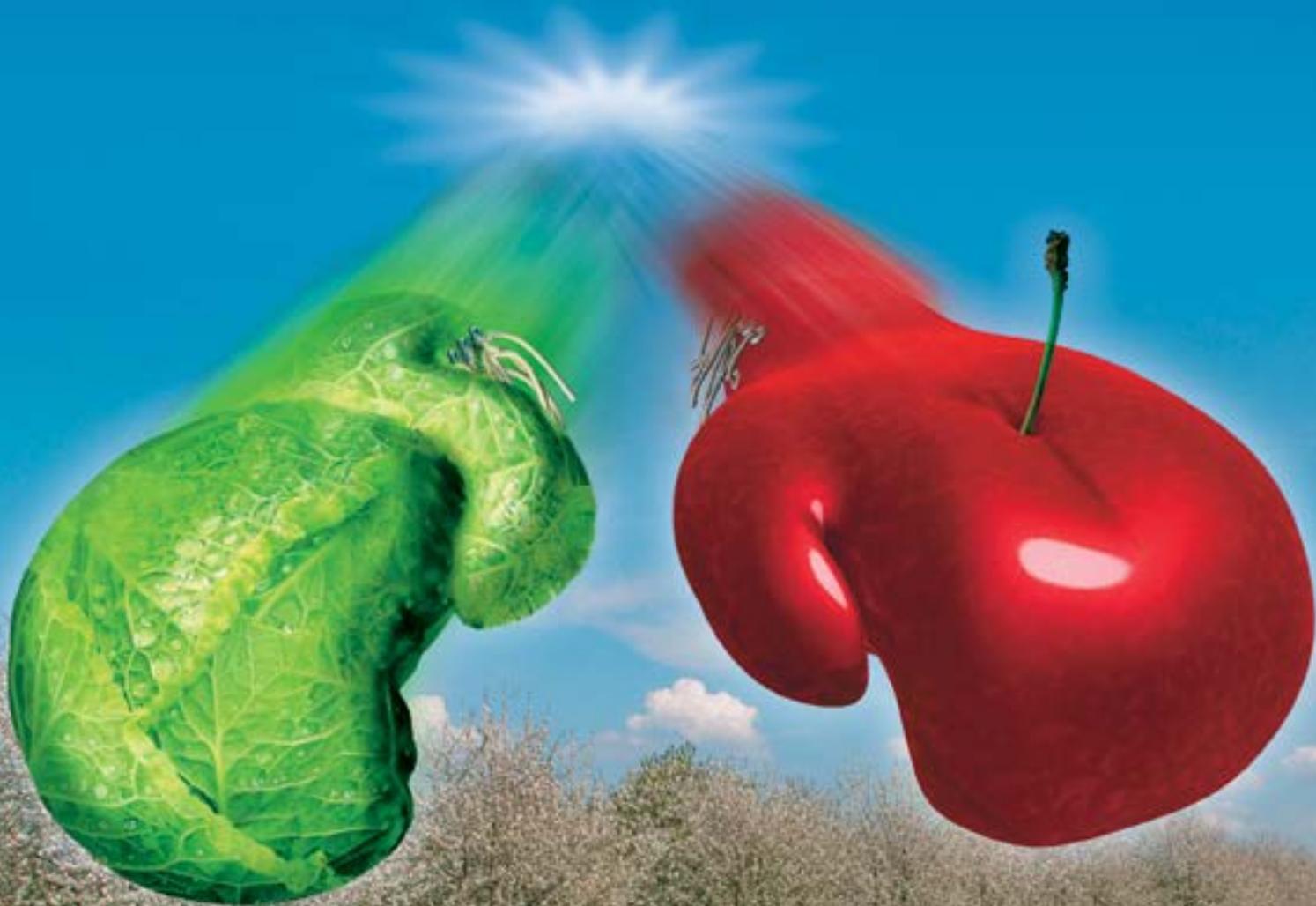


# Signum®

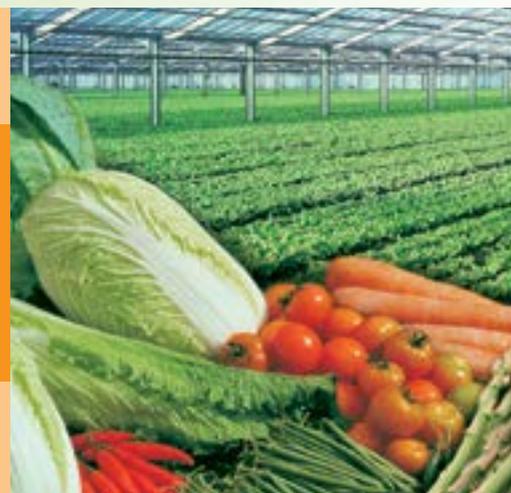
## Непреодолимый тандем



Инновация в защите овощных  
и плодовых культур

 **BASF**  
We create chemistry

## БАСФ – Ваш компетентный партнер



Получение высокого и качественного урожая, который соответствует стандартам, предъявляемым потребительским рынком и перерабатывающим сектором производства, является основой современного возделывания плодов и овощей. Для получения оптимальных результатов при возделывании этих интенсивных культур необходим тщательный уход, связанный со значительными затратами производственных и финансовых ресурсов. Средства защиты растений, отвечающие как потребностям производителей, так и повышенным требованиям регистрации и современным регламентам применения, являются неотъемлемой составляющей в производстве плодоовощной продукции.

В области исследования, разработки и совершенствования 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.

**В вопросах защиты растений компания БАСФ предлагает Вам долгосрочное партнерство!**



# Содержание



Signum® – инновация БАСФ	4
Signum® – непреодолимый тандем	5
Signum® – механизм действия	6
Signum® – поглощение и распределение действующих веществ	7
Signum® – спектр действия	8
Signum® – борьба с болезнями томата	9
Signum® – борьба с болезнями моркови	10
Signum® – борьба с болезнями лука	11
Signum® – борьба с болезнями огурца	12
Signum® – борьба с болезнями салата	13
Signum® – борьба с болезнями земляники	14
Signum® – борьба с болезнями косточковых	15

# Signum® – инновация БАСФ

Аграрный центр Лимбурггерхоф –  
здесь БАСФ разрабатывает новые действующие вещества

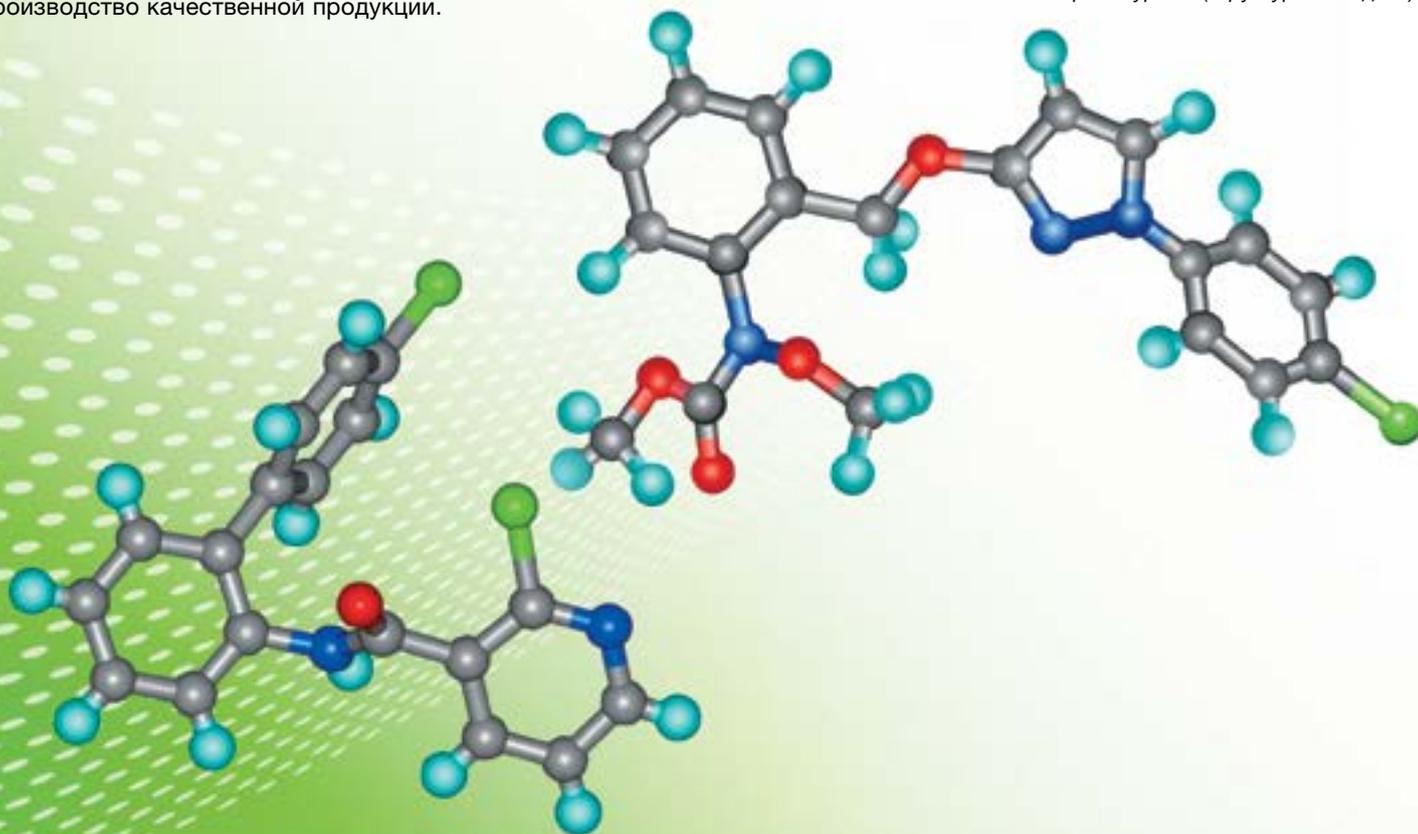


## Инновации БАСФ

Signum® – это еще один инновационный продукт, разработанный специалистами концерна БАСФ для защиты плодовых и овощных культур от болезней. Новизна фунгицида Signum® заключается в его способности контролировать жизнедеятельность большого числа патогенных организмов. Благодаря отличным характеристикам, практически исключающим возможность проявления фитотоксичности, возможно применение препарата на многих овощных и плодовых культурах. Вместе с этим, Signum®, показывая высокую биологическую эффективность действия, полностью отвечает современным требованиям, направленным на производство качественной продукции.

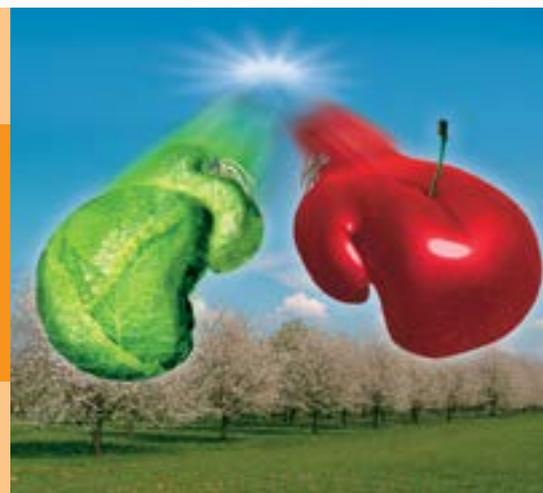
Болезни растений подвергают огромному риску продуктивность, качество и, в конечном итоге, выгодный сбыт сельскохозяйственной продукции. С фунгицидом Signum®, который состоит из выверенной комбинации двух новейших действующих веществ – боскалида и пиракlostробина, концерн БАСФ вносит весомый вклад в современную защиту специальных культур.

Пиракlostробин (F500) – новое действующее вещество БАСФ.  
Химический класс – стробилурины (структурная модель).



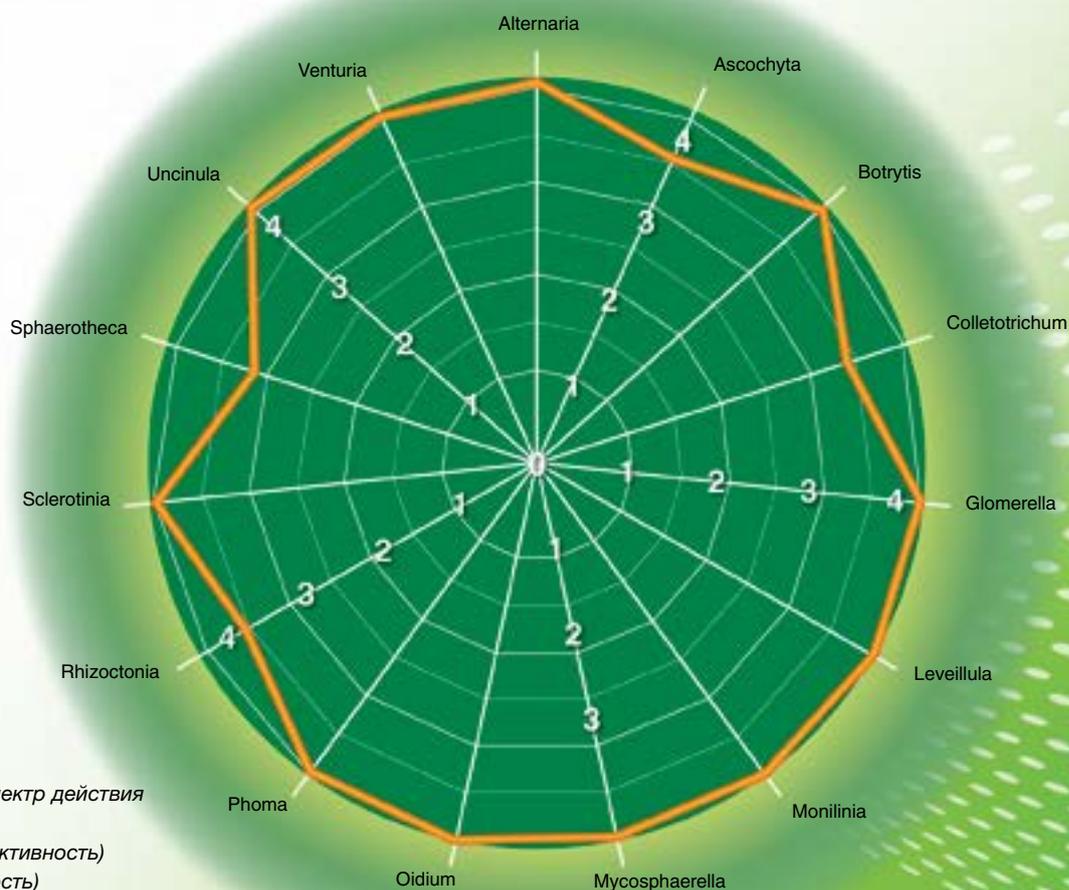
Боскалид – новейшее действующее вещество БАСФ.  
Химический класс – анилиды (структурная модель).

## Signum® – непреодолимый тандем



Каждое из действующих веществ, входящих в состав фунгицида Signum®, обладает широким спектром активности. Пиракlostробин и боскалид превосходно дополняют друг друга в своем действии, образуя исключительно эффективную комбинацию для защиты культурных растений от возбудителей целого ряда грибных болезней.

Высокая биологическая эффективность препарата Signum® проявляется, в первую очередь, при превентивном его применении, вследствие чего активность патогенов блокируется уже на начальных стадиях инфицирования. Эта способность предупреждения инфекции фундаментальна в современном производстве фруктов и овощей, когда в процессе интенсивного возделывания культур первостепенную важность играет гарантия получения высоких и качественных урожаев.



Уровень эффективности и спектр действия фунгицида Signum®  
Шкала от: 0 (= нулевая эффективность) до 4 (= отличная эффективность)

## Signum® – механизм действия



### **Боскалид**

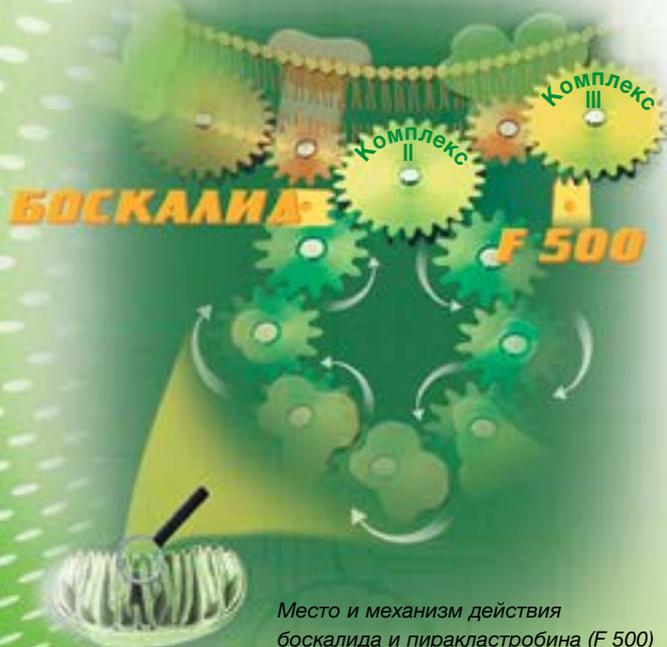
Одно из действующих веществ фунгицида Signum® – боскалид – относится к химическому классу карбоксианилидов. Боскалид обладает новым и уникальным механизмом действия на возбудителей болезней. Он начинает работать там, где цикл трикарбоновых кислот и дыхательная цепь клеток гриба непосредственно связаны друг с другом – в так называемом комплексе II, представляющем собой центральный распределительный пункт в обмене веществ гриба. Здесь боскалид и блокирует процесс обмена веществ патогена.

### **Пиракlostробин**

Второе действующее вещество пираклостробин, которое относится к новому поколению стробилуринов, осуществляет быстрый и длительный контроль над болезнями, блокируя производство энергии в клетках гриба на уровне комплекса III, входящего в митохондриальную дыхательную цепь.

### **Пиракlostробин + боскалид**

Два действующих вещества принадлежат к двум различным химическим классам, оказывают влияние на патогены с помощью различных механизмов действия. Signum® одновременно блокирует как производство энергии, так и биосинтез аминокислот и липидов, которые необходимы для жизнедеятельности грибов. Оба действующих вещества превосходно дополняют друг друга в своем действии.



Место и механизм действия боскалида и пираклостробина (F 500)

# Signum® – поглощение и распределение действующих веществ



## Мобильность боскалида

Боскалид обладает средней жиро- и водорастворимостью. Эти качества являются важной предпосылкой для системного распределения действующего вещества в растении. Боскалид частично поглощается растением и трансламинарно проникает к противоположной стороне листа. Часть поглощённого действующего вещества системно (акропетально) продвигается к верхушке и краям листовой пластинки. Кроме того, определенная доля действующего вещества остаётся на поверхности растения и защищает его от заражения прилетающими спорами.

## Мобильность пираклостробина

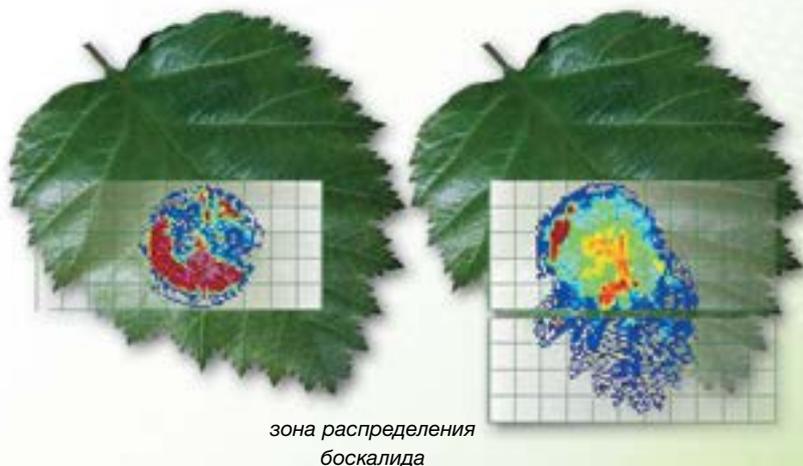
Уже в течение нескольких минут после обработки часть растворенного действующего вещества проникает в лист. В тканях листа в процессе диффузии происходит перенос пираклостробина на небольшие расстояния. На листьях же и плодах формируются прочно связанные с их поверхностью запасы действующего вещества (так называемые «депо»), благодаря чему обеспечивается высокая устойчивость препарата к действию атмосферных осадков.

В то же время, при поступлении влаги запасы пираклостробина постоянно высвобождаются. Даже незначительного количества ее достаточно для нового перераспределения действующего вещества – как раз во время высокой инфекционной нагрузки.

## Распределение боскалида в листе

в момент  
опрыскивания

24 часа после  
опрыскивания



зона распределения  
боскалида

высокая концентрация

низкая концентрация

## Распределение пираклостробина в листе



В процессе диффузии пираклостробин проникает  
в ткань листа и обеспечивает совершенную защиту

# Signum® – спектр действия



Для овощных культур новизна, свойственная фунгициду Signum®, заключается в его способности контролировать широкий спектр патогенов с высокой биологической эффективностью. Signum® действует более чем на 10 возбудителей болезней, подвергая жесткому испытанию производство овощных культур.

Что же касается косточковых, то здесь Signum® представляет собой эффективное решение для контроля

важнейших болезней этих культур, а именно – монилиоза, коккомикоза и гнилей.

Применение фунгицида Signum® помогает не только противостоять возбудителям болезней, но и поддерживать защищаемые растения в период вегетации в хорошем физиологическом состоянии, что является одной из главных предпосылок для получения оптимальных и качественных урожаев овощей и плодов.

## Спектр действия фунгицида Signum®

### Овощные культуры

	Норма расхода/ Кол-во обработок	Серая гниль	Белая гниль	Фито-фториоз	Альтер-нариоз	Мучни-стая роса	Церко-спороз	Ржав-чина	Пероно-спороз	Белая ржавчина	Ризокто-ниоз
<b>Томат</b>	1,0–1,5 кг/га / макс. 3 обр.										
<b>Морковь*</b>	0,5–1,0 кг/га / макс. 2 обр.										
<b>Лук</b>	1,0–1,5 кг/га / макс. 3 обр.										
<b>Капуста</b>	1,25–1,5 кг/га / макс. 3 обр.										
<b>Огурец</b>	1,5 кг/га / макс. 3 обр.										
<b>Салат*</b>	1,0–1,5 кг/га / макс. 2 обр.										

### Фруктовые культуры

	Норма расхода/ Кол-во обр.	Серая гниль	Монилиоз	Белая пят-нистость	Бурая пят-нистость	Побурение листьев	Кокко-микоз	Мучнистая роса
<b>Персик</b>	1,0 кг/га / макс. 2 обр.							
<b>Слива</b>	1,0 кг/га / макс. 2 обр.							
<b>Вишня*</b>	1,0–1,25 кг/га / макс. 2 обр.							
<b>Черешня*</b>	1,0–1,25 кг/га / макс. 2 обр.							
<b>Земляника*</b>	1,5–1,8 кг/га / макс. 2 обр.							

\* регистрация в странах Западной Европы

# Signum® – борьба с болезнями томата



Профилактические обработки фунгицидом Signum® показывают превосходные результаты в борьбе с болезнями томата. По результатам регистрационных опытов в Италии, 2-х и 3-х кратные обработки, проведенные с фазы начала цветения с интервалом 10–12 дней, более эффективно, чем препараты из группы анилинопиримидинов и триазолов, контролировали серую гниль на листьях, цветках и плодах томата. Одновременно Signum® проявил высокую эффективность в борьбе с такими болезнями, как альтернариоз и фитофтороз. В ходе опытов не было выявлено проявления симптомов фитотоксичности.

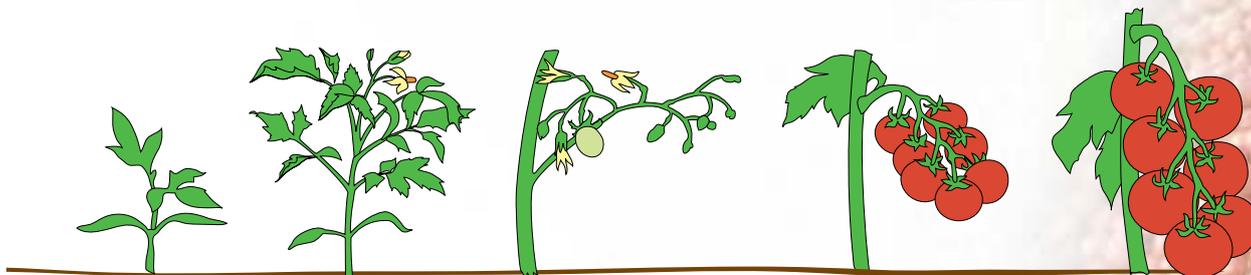
## Спектр действия фунгицида Signum® на томате

Болезнь	Действие
<i>Botrytis cinerea</i>	++++
<i>Alternaria spp.</i>	++++
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	++++
<i>Phytophthora infestans</i>	+++

Серая гниль, белая гниль, фитофтороз, альтернариоз

Signum®

1,0–1,5 кг/га, макс. 3 обработки



# Signum® – борьба с болезнями моркови



Растения моркови с пораженной болезнями ботвой плохо поддаются механической уборке, а корнеплоды, вследствие развития болезней в период вегетации, в большей мере подвержены заболеваниям в процессе хранения. Поэтому посеы моркови следует сохранять чистыми от болезней вплоть до уборки. К тому же в распоряжении овощеводов находится очень ограниченный выбор препаратов, подходящих для эффективной защиты этой культуры.

Применять фунгицид Signum® для борьбы с мучнистой росой и альтернариозом необходимо профилактически или при проявлении первых симптомов заболевания с интервалом 10–14 дней.

В связи с тем, что заражение моркови белой гнилью происходит в более ранний период, первую обработку фунгицидом Signum® для контроля этой болезни необходимо провести еще до смыкания ботвы в рядках.

## Спектр действия фунгицида Signum® на моркови

Болезнь	Действие
<i>Erysiphe heraclei</i>	++++
<i>Sclerotinia spp.</i>	++++
<i>Alternaria dauci</i>	++++
<i>Cercospora</i>	++++

Мучнистая роса, альтернариоз, белая гниль, церкоспороз  
Signum®

0,5–1,0 кг/га, макс. 2 обработки



# Signum® – борьба с болезнями лука



Высокая биологическая эффективность действия в борьбе с болезнями лука достигается при профилактическом применении препарата Signum®.

Опыт, проведенный в Германии, показал, что эффективность действия защитных обработок против пероноспороза и альтернариоза лука по схеме Acrobat® MZ (2,0 кг/га, обработка в фазу образования 5-го листа) -> Signum® (1,0 кг/га, обработка в фазу образования 6-го листа) -> Signum® (1,0 кг/га, обработка в фазу образования репки) составила 91%. При этом на 60% по сравнению с контролем (в контроле обработок фунгицидами не проводили) увеличился урожай зеленой массы лука, что позволило получить значительную дополнительную финансовую прибыль с гектара.

## Спектр действия фунгицида Signum® на луке

Болезнь	Действие
<i>Puccinia allii</i>	++++
<i>Alternaria spp.</i>	++++
<i>Peronospora destructor</i>	+++

Ржавчина, пероноспороз, альтернариоз

Signum®

1,0–1,5 кг/га, макс. 3 обработки



# Signum® – борьба с болезнями огурца



Для контроля настоящей мучнистой росы и пероноспороза огурца следует проводить обработки фунгицидом Signum® профилактически. В условиях, способствующих интенсивному развитию болезней, необходимо сократить интервал между обработками до 7–10 дней. Максимально допустимое количество обработок фунгицидом Signum® за сезон – 3, норма расхода 1,5 кг/га.

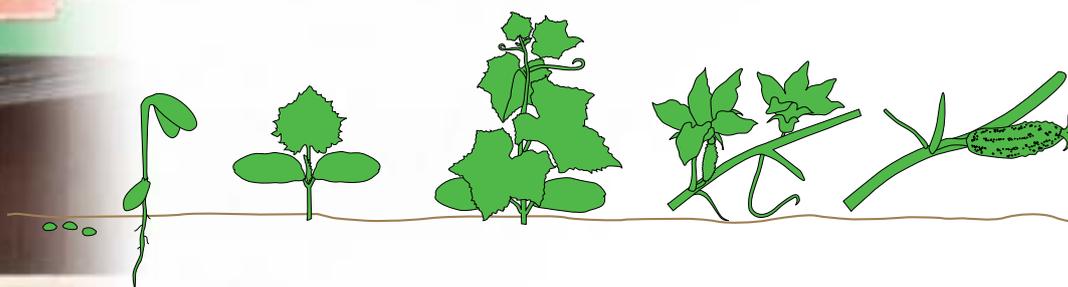
## Спектр действия фунгицида Signum® на огурце

Болезнь	Действие
<i>Erysiphe cichoracearum</i>	++++
<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	+++

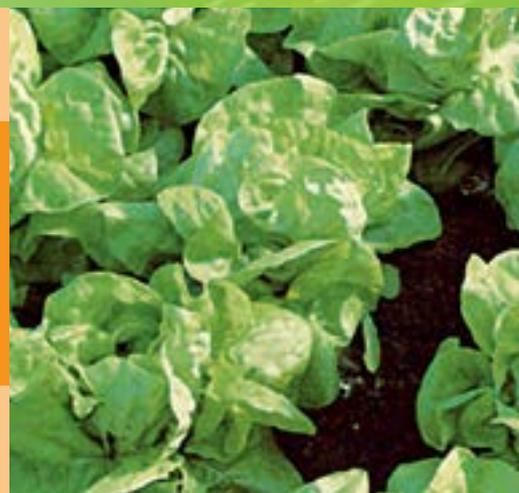
Пероноспороз, настоящая мучнистая роса

Signum®

1,5 кг/га, макс. 3 обработки



## Signum® – борьба с болезнями салата\*



Особенно трудно поддающийся контролю ризоктониоз салата требует своевременного применения фунгицида Signum®. Поэтому первую обработку необходимо провести уже через 3 дня после высадки рассады в открытый грунт. Вторую обработку проводят через 8 дней после первой. При такой схеме защиты Signum® надежно защитит растения салата от возбудителей трех наиболее опасных болезней культуры – грибов *Botrytis cinerea*, *Rhizoctonia solani* и видов *Sclerotinia*.

### Спектр действия фунгицида Signum® на салате

Болезнь	Действие
<i>Sclerotinia spp.</i>	++++
<i>Rhizoctonia solani</i>	++++
<i>Botrytis cinerea</i>	++++

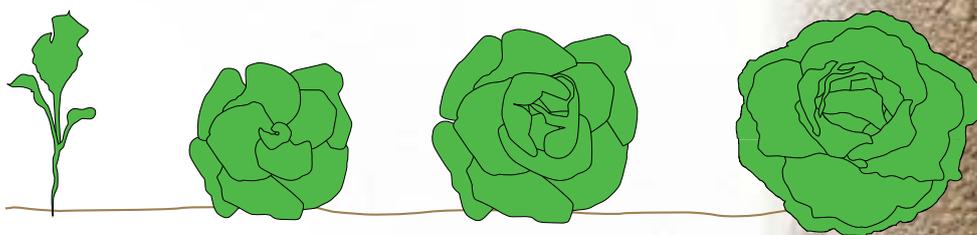


Поражение салата ризоктониозом

#### Ризоктониоз, гнили

Signum®

1,0–1,5 кг/га, макс. 2 обработки



\* Регистрация в странах Западной Европы

# Signum® – борьба с болезнями земляники\*



Серая гниль – одна из самых опасных болезней земляники. Она способна поразить культуру на различных стадиях ее развития. Фаза наибольшей восприимчивости земляники к заражению патогеном – период цветения. Именно поэтому первую обработку фунгицидом Signum® необходимо провести в начале цветения, чтобы предупредить заражение растения. Вторую обработку проводят через 7–10 дней.

Широкий спектр действия фунгицида позволяет защитить растения земляники от основных болезней культуры. Используйте это качество препарата Signum® и оптимизируйте затраты на защиту культуры.

## Спектр действия фунгицида Signum® на землянике

Болезнь	Действие
<i>Botrytis cinerea</i>	++++
<i>Mycosphaerella fragariae</i>	++++
<i>Diplocarpon earliana</i>	++++
<i>Sphaerotheca macularis</i>	+++

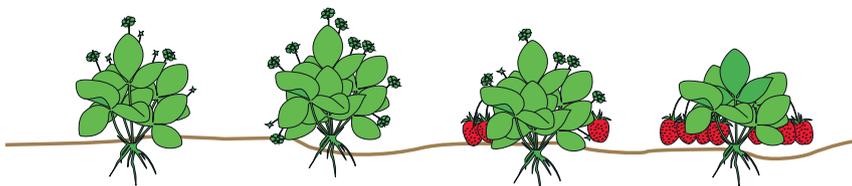
Серая гниль, белая и бурая пятнистости, мучнистая роса

Signum®

1,5–1,8 кг/га, макс. 2 обработки



Серая гниль земляники



\* Регистрация в странах Западной Европы

# Signum® – борьба с болезнями косточковых



Обработки фунгицидом Signum®, начиная с фазы «начало цветения» с интервалом между обработками 7–10 дней, позволяют надежно защитить косточковые культуры от возбудителей монилиоза – грибов *Monilinia laxa* и *Monilinia fruchtigena*.

При проведении обработок против монилиоза на вишне, черешне и сливе Signum® одновременно предотвращает поражение этих культур грибом *Gnomonia erythrostoma*, который вызывает побурение, скручивание и засыхание листьев, а также деформацию плодов. В конце вегетации в период созревания ягод обработка фунгицидом Signum® помогает предотвратить развитие гнилей, особенно в период повышенной влажности при дождливых условиях в предуборочный период.

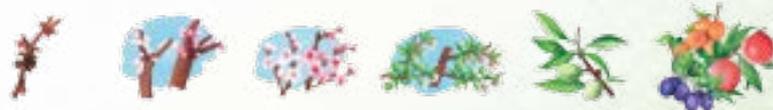
Широкий спектр действия фунгицида позволяет защитить косточковые культуры от нескольких болезней. Используйте это качество препарата Signum® и оптимизируйте затраты на защиту растений.

## Спектр действия фунгицида Signum® на косточковых

Болезнь	Действие
<i>Monilinia laxa</i>	++++
<i>Monilinia fruchtigena</i>	++++
<i>Gnomonia erythrostoma</i>	++++
<i>Blumeriella jaapii</i>	++++
<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i>	+++

### Монилиоз, гнили Signum®

1,0 кг/га, макс. 2 обработки



Гниль плодов сливы

### Монилиоз, коккомикоз Signum®

1,0 кг/га

### Гнили Signum®

1,0 кг/га



Поражение вишни  
монилиозом

**Консультационное бюро БАСФ в Молдове:**  
моб: 0691 37 703

**Техническая поддержка:**  
Штефан Марандич (специальные культуры)  
моб.: 0605 31 116

Марчел Букэтару (полевые культуры)  
моб.: 0798 19 020

**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.