



Rak[®] 3+4

Борьба с яблонной плодожоркой
и листовертками

 **BASF**
We create chemistry

Новый метод борьбы с яблонной плодовой жоркой в саду



► Что такое феромоны?

После того, как удалось расшифровать «язык запахов» насекомых, были созданы условия для совершенно нового пути селективной защиты растений от вредителей.

Феромоны являются аттрактантами, с помощью которых насекомые общаются с группами насекомых своего вида: определенный феромон производится и распознается соответственно только одним видом (например, плодовой жоркой яблонной). Он вызывает у соответствующего вида совершенно специфический способ поведения (например, половые аттрактанты готовых к спариванию самок привлекают самцов). Знание этих механизмов является важной предпосылкой для успешной борьбы с вредителями плодовых культур, винограда, а также в области лесоводства.

Rak® 3+4 - это синтетические ампулы специфической формы, содержащие феромоны яблонной плодовой жорки и сетчатой листовертки. Ампулы вывешивают в саду один раз за сезон, при этом феромоны, содержащиеся в ампулах, равномерно высвобождаются, создавая гомогенное пахучее облако.

Основы метода дезориентации

Решающую роль при оплодотворении женских особей бабочек играют половые аттрактанты (феромоны). Пахучий след указывает мужским особям бабочек путь к самкам и, таким образом, является неременным условием для размножения вредителей.

Ампулы (источники феромонов), вывешенные в яблоневом саду, создают равномерные облака феромона и тем самым перекрывают пахучие следы самок. Благодаря этому почти все без исключения самки остаются неоплодотворенными и популяция существенно сокращается.

Этот биотехнический метод – метод дезориентации - является элементом интегрированного плодоводства. Он не оказывает никакого влияния на другие популяции, в том числе на полезных насекомых.

Эффективность

Rak® 3+4 – феромоны, применяемые для дезориентации нескольких поколений яблонной плодовой жорки и листовертки в саду. При этом популяция вредителей снижается не посредством ее уничтожения, а вследствие остановки процесса размножения.

Важно знать

Благоприятным фактором для достижения высокой эффективности борьбы с вредителем при первом применении феромонов Rak® 3+4 в саду является то, что в предшествующем году на этой же самой площади использовали инсектицид, который позволил снизить количество вредителя до уровня ниже пороговой вредоносности. При более высоком уровне вредоносности (выше порогового) вредителя в предшествующем году необходимо, наряду с применением феромонов, провести обработку инсектицидом в целях снижения популяции. Если же количество вредителей находится ниже уровня пороговой вредоносности, то применение феромонов можно проводить без дополнительной обработки инсектицидом.

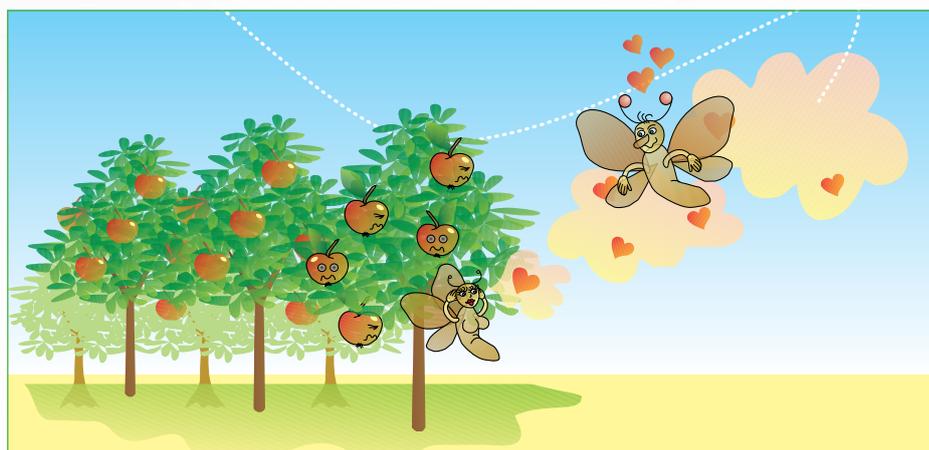




► Механизм действия феромонов

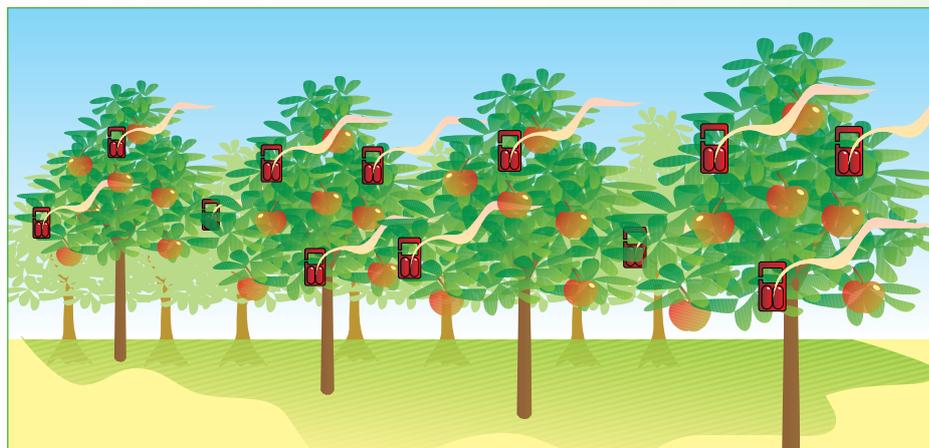
Феромоны - аттрактанты в период спаривания

В период спаривания самки плодовой и листовой плодожорки и листовертки выделяют феромоны. Эти феромоны являются специфическими для данного вида аттрактантами, с помощью которых готовые к спариванию самки привлекают самцов.



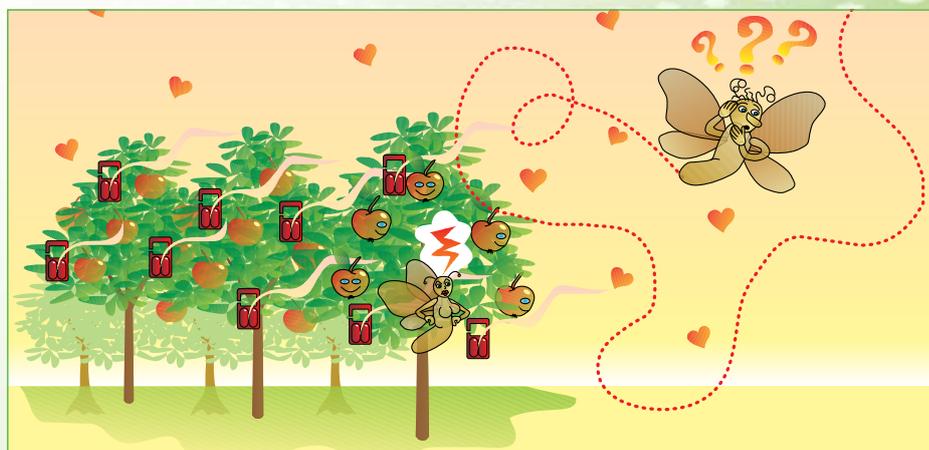
Феромоны Rak® 3+4 – «мягкий» вид борьбы с вредителями

Феромоны Rak® 3+4 являются видоспецифичными, воссозданными по образцу природы синтетическими аттрактантами самок вредителей. Феромоны дозированы в ампулы и вывешиваются в плодовом саду.



Как действуют феромоны Rak® 3+4?

В течение всего периода лета бабочек ампулы выделяют минимальное количество феромона в виде пахучего облака. Этого количества феромона достаточно для того, чтобы до такой степени дезориентировать самцов плодовой, что они не в состоянии найти самок по пахучему следу. Таким образом спаривания не происходит, прекращается размножение вредителей, а плоды остаются неповрежденными.



Способ применения феромонов



► Rak® 3+4

1. Величина и форма участка

Оптимальная эффективность действия достигается на больших, расположенных рядом друг с другом массивах, так как здесь возможно получить равномерное распределение облака феромона. Тем не менее, метод дезориентации применим и в небольших садовых участках (от 0,5 га).

Для применения метода дезориентации с помощью феромонов Rak® 3+4 наиболее пригодны большие, ограниченные плодовые насаждения с равномерной схемой посадки деревьев. На менее пригодных участках (там, например, где возможен прилет большого количества вредителей извне) особое значение приобретает интенсивная обработка (завес) краев сада феромонами.

Обработка краев участка

Чтобы не допустить прилета оплодотворенных самок из округи и предотвратить выход насыщенного феромонами воздуха за пределы обрабатываемого участка, необходимо проводить дополнительную обработку краев участка:

Высокоствольные и иные отдельно стоящие деревья на участке или вблизи него также должны быть завешаны феромонами, чтобы не допустить прилета оплодотворенных самок листовертки на обработанные участки.

При расстоянии между рядами в 4 м одна ампула должна вешиваться через каждые 5 м в ряду. На деревьях крайнего ряда вешивают в два раза больше ампул (через каждые 2,5 м).

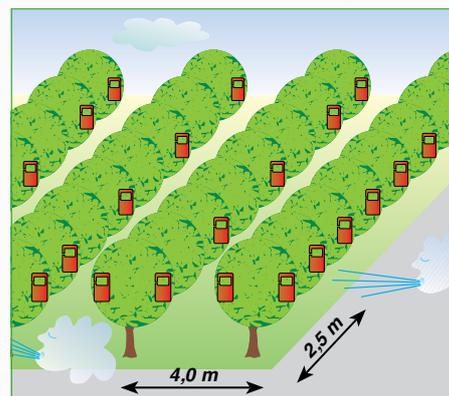
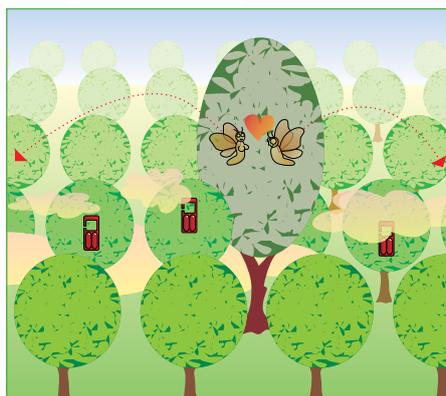
а) На изолированных участках (при расстоянии 100 м и более до ближайших соседних плодовых насаждений) необходимо более частое размещение ампул по их краям. На крайних деревьях рядов и на деревьях вдоль крайнего ряда ампулы Rak® 3+4 размещают на расстоянии примерно 2,0 м друг от друга (на внешних сторонах крон крайних деревьев).

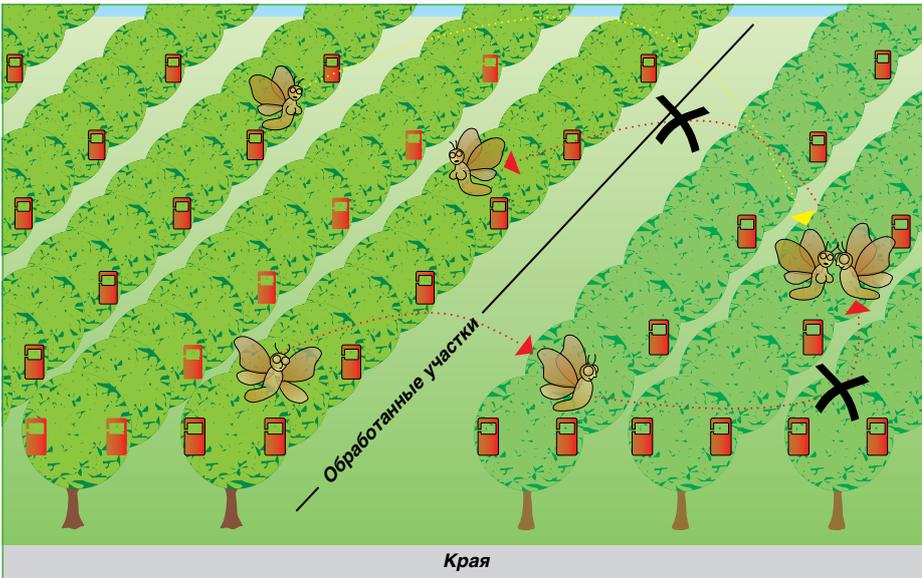
Кроме того, подобный завес краев может потребоваться и на тех площадях, где присутствуют дополнительные «крайние зоны» (например, при разной высоте деревьев или неровностях рельефа по периметру участка, или при широких проходах), где в результате выдувания ветром может произойти уменьшение концентрации феромонного облака.

б) Обрабатываемые феромонами участки, находящиеся в глубине массива садовых насаждений, дополнительно защищают тем, что в 30-метровой зоне соседних участков, на которых выращивают семечковые плоды (или иные культуры, такие как косточковые плодовые, орешник, декоративные и лесные насаждения), и которые расположены на расстоянии 10-100 метров,

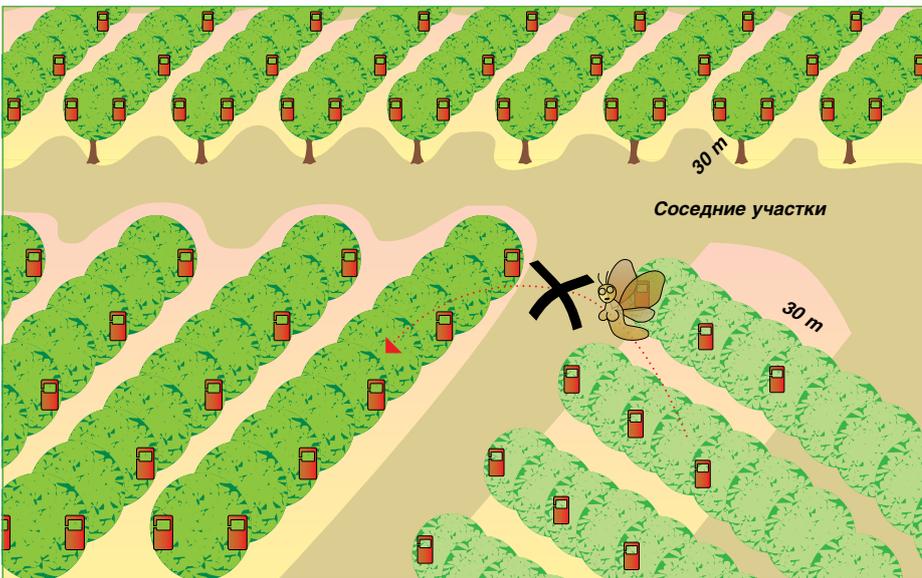
дополнительно вешивают ампулы с феромонами (даже если соседние участки обрабатываются инсектицидами). Края защищаемого участка, которые не граничат с другими насаждениями, должны обрабатываться так, как это описано в пункте «а».

в) Группы кустарников, небольшие деревья, сады и т.д. внутри обрабатываемой феромонами площади должны быть также завешаны феромонами, если ширина или диаметр площади их размещения не превышает 12 м (прилет самцов и неоплодотворенных самок в примыкающую и подходящую с точки зрения микроклимата местность и после этого возвращение оплодотворенных самок в сад). При большой протяженности такого рода участков необходимо предпринимать обработку краев, как это описано в пункте «б» (то есть следует обрабатывать занятую кустарником местность на глубину до 30 м).





30-метровая защитная зона для предотвращения прилета оплодотворенных самок извне.

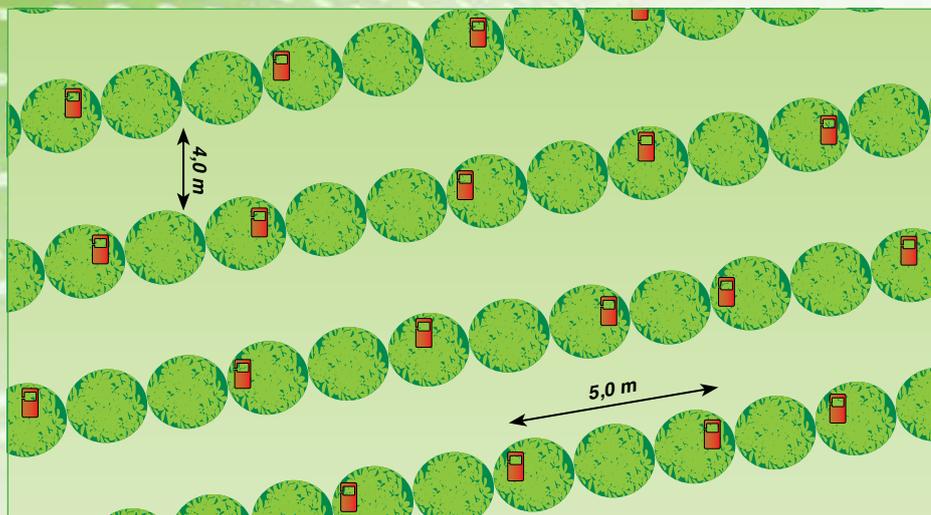


Чтобы не допустить прилета оплодотворенных самок из прилегающей местности, ампулы Rak® 3+4 должны быть вывешены в зоне примерно 30 м за пределами обрабатываемой площади.

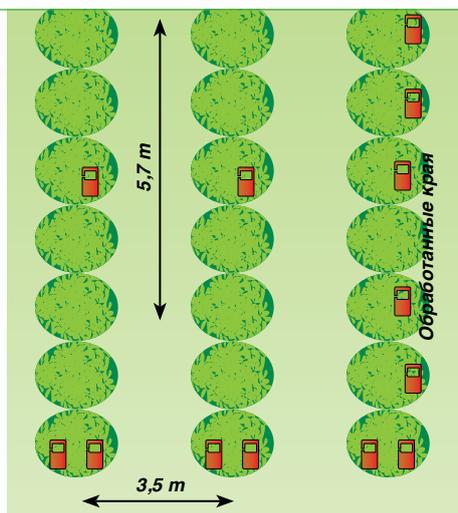
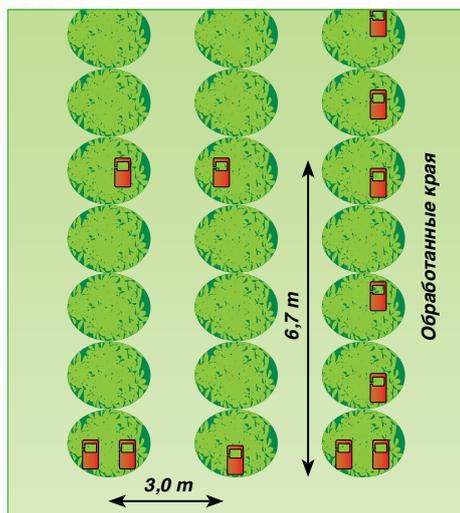
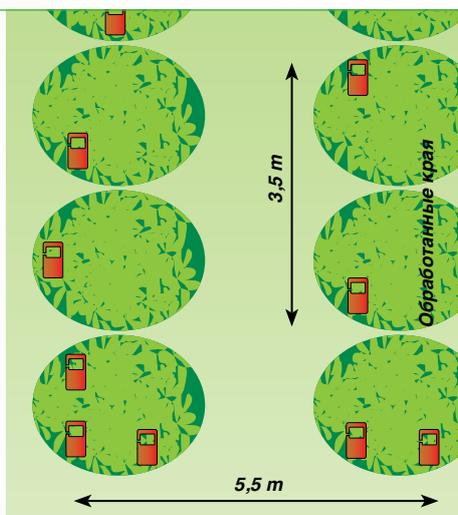
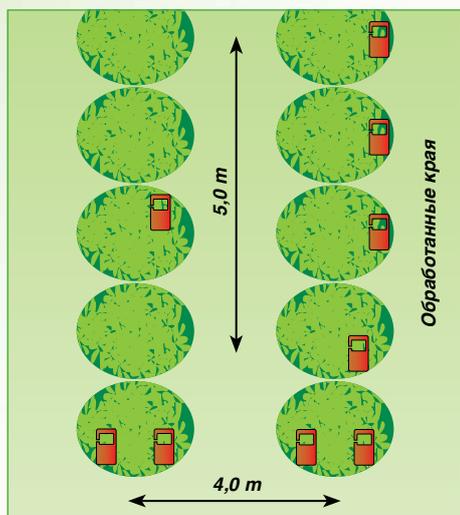
► Преимущества применения феромонов Rak® 3+4 в плодоводстве

- Надежная и рентабельная борьба с яблонной плодовой и листовертками
- Однократное применение за один сезон: защита от первого появления бабочек до снятия урожая
- Независимость метода от погодных условий
- Не требуется строгого соблюдения сроков борьбы с вредителями
- Нет срока ожидания, нет остатков в плодах!!!
- Сохранение полезной энтомофауны
- Ампулы абсолютно безопасны для человека
- Высокая экологичность конечного продукта

Способ применения феромонов



Стандартный завес феромонами



Распределение ампул при различной ширине междурядий

2. Срок вывешивания ампул

Вывешивать ампулы необходимо не позднее, чем за одну неделю до предполагаемого начала лёта бабочек яблонной плодожорки, но обязательно с началом лёта бабочек первого поколения (не позже). Затрата времени на вывешивание ампул на площади в один гектар составляет около одного часа.

3. Размещение ампул (500 ампул на 1 га)

При стандартном способе применения (исключая края) на каждые 20 м² площади должна вывешиваться 1 ампула. Ампулы должны размещаться равномерно (при квадратном размещении, 500 ампул на 1 га, около 4,5 м x 4,5 м) по всей обрабатываемой площади. При этом необходимо следить за тем, чтобы ампулы Rak® 3+4 размещались в тени или в тех местах, которые окажутся в тени в период прироста листовой массы.

Ампулы закрепляют руками на ветках или сучьях так, чтобы они висели попеременно то выше (на высоте 1,80 – 2,50 м), то ниже (на высоте 1,30 – 1,70 м) в зависимости от высоты деревьев в садовом участке.

► Внимание

За сезон необходима только одна обработка (одно вывешивание)!



4. Контроль с помощью феромонных ловушек

Количество ловушек

На обрабатываемой площади до 20 га необходимо устанавливать 1 – 3 феромонные ловушки для каждого вида вредителей в самых разных с точки зрения микроклимата местах участка (например, при склоновом местопроизрастании одна ловушка на подошве склона и одна ловушка в верхней части склона). Лучше всего размещать ловушки в местах, о которых известно, что они подвергаются сильному поражению вредителями. Дополнительно и за пределами обрабатываемой площади следует вывешивать не менее одной ловушки для контроля лёта бабочек. Эта ловушка служит для определения пиков лёта. Проверку феромонных ловушек необходимо осуществлять еженедельно и после вывешивания Rak® 3+4. Если на обработанном участке в ловушки прекращают залетать насекомые, то это указывает на действие Rak® 3+4. Но одно лишь это не является достаточным доказательством успеха в

борьбе с насекомыми (например, ввиду возможного прилета оплодотворенных самок). От постоянного контроля ни в коем случае нельзя отказываться. Если после вывешивания Rak® 3+4 в ловушки все еще попадают в большом количестве (> 5-10) бабочки яблонной плодожорки, то это говорит о более крупной популяции. Приходится считаться с тем, что не удастся добиться достаточного успеха в борьбе с вредителями только с помощью метода дезориентации.

Как контролировать?

Всю обработанную площадь необходимо равномерно обследовать (4 выборочные пробы на 1 га) на признаки поражения вредителями. В каждой выборочной пробе (или при нескольких сортах) требуется исследовать от 50 до 250 яблок и 250 верхушек побегов на поражение. Если поражение плодов плодожоркой яблонной превышает 1%, то необходимо сразу же провести дополнительную обработку эффективно действующим инсектицидом.

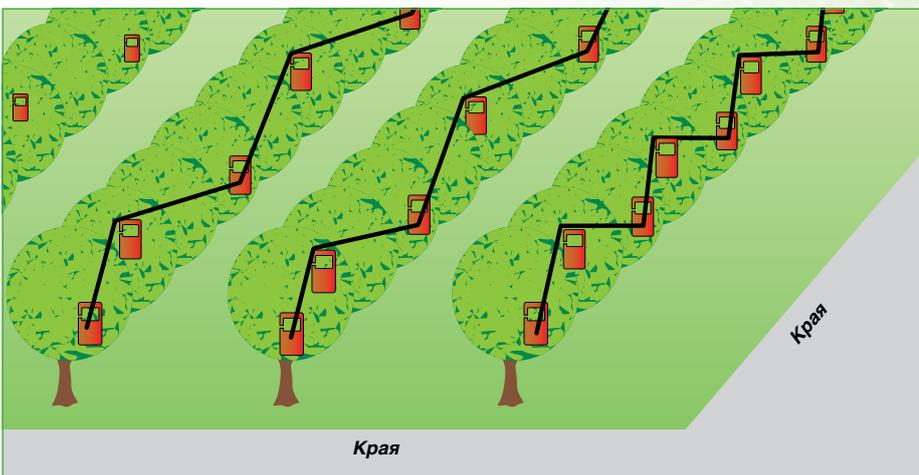
Обработка с помощью Rak® 3+4 представляет собой новейший биотехнический метод. В исключительных случаях (например, при слишком высокой плотности популяции или прилете оплодотворенных самок извне) пороговое поражение вредителями может превысить 1% пораженных плодов, несмотря на применение феромонов.

Какое расстояние нужно соблюдать в ряду?

$$\frac{20 \text{ м}^2}{\text{Ширина междурядья (м)}} = \text{Расстояние в ряду (м)}$$

Пример: междурядие 4 м

$$\frac{20 \text{ м}^2}{4 \text{ м}} = 5 \text{ м в ряду}$$



Чтобы добиться получения равномерного облака феромонов в садовом участке, ампулы Rak® 3+4 должны располагаться попеременно то выше (1,80 – 2,50 м), то ниже (1,30 – 1,70 м).



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.