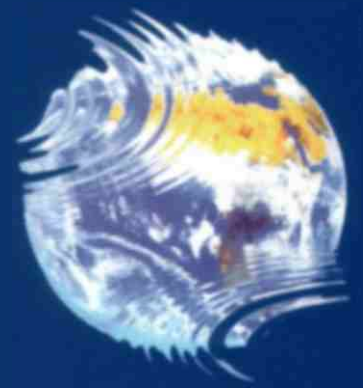




**AQUASORB™**  
*влагоудерживатели  
для почв  
и субстратов*



**SNF FLOERGER®**

# AQUASORB™ Влагоудерживатели для почв и субстратов

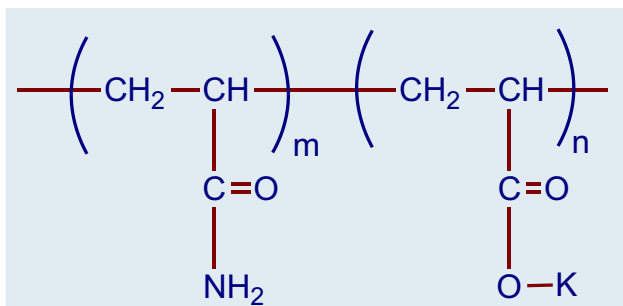
Деятельность человека требует все больше и больше ресурсов, среди которых вода, несомненно, наиболее ценная. Современное сельское хозяйство потребляет почти две трети воды, используемой в мире. Поэтому все больше и больше уделяется внимание поиску сохранения воды.

**AQUASORB** - это влагоудерживатель, который вводится в почву или материалы, абсорбирует и удерживает большие количества воды и питательных веществ. В отличие от большинства продуктов, поглощающих воду, **AQUASORB** имеет свойство легкой отдачи абсорбируемой воды и питательных веществ, предоставляя ее растениям. Эта функция абсорбции именуется циклами отдачи.

## AQUASORB:

- Увеличивает влагоудерживающую емкость почв в течении нескольких лет. Частота орошения может быть снижена на 50%.
- Снижает потери воды и питательных веществ из-за вымывания.
- Снижает испарение воды из почвы.
- Улучшает физические свойства плотных почв, увеличивая аэрацию.
- Увеличивает рост растений. Вода и питательные вещества постоянно доступны в корневой зоне для оптимального впитывания растениями.
- Защищает природу от засухи и загрязнителей в подземных водах.

## СТРУКТУРА



**AQUASORB** - это ряд суперабсорбентов, на основе анионного поликриламида. Они представляют собой нерастворимые в воде сшитые сополимеры акриламида и акрилата калия.

Продукты **AQUASORB** абсорбируют количества дистиллированной воды до 500 раз больше своей массы, переходя в гели.

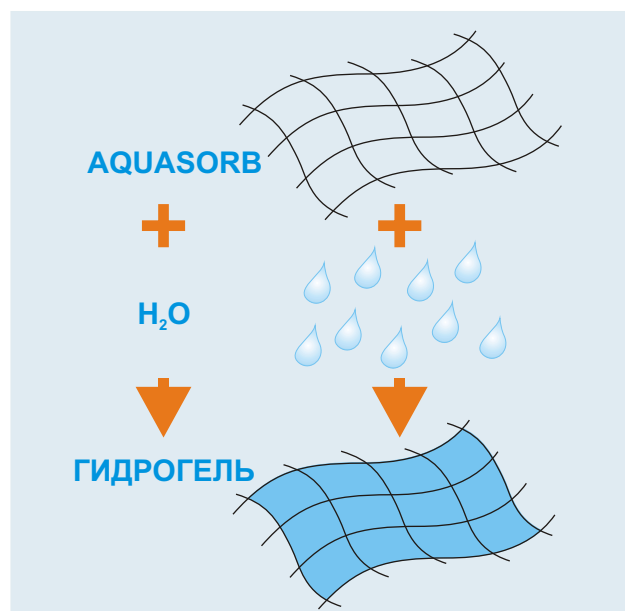
## КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Полимеры содержат набор полимерных цепочек, параллельных друг другу. Они регулярно соединены сшивающими агентами, образуя сетку. Когда вода контактирует с одной из этих цепочек, она втягивается в молекулу полимера благодаря осмосу. Таким образом, вода сохраняется, быстро мигрируя внутрь

полимерной сетки. При высыхании почвы, полимер отдает ей до 95% абсорбированной воды.

Изменение количества сшивающего агента позволяет модифицировать полимерную сетку:

- Чем больше сшит полимер, тем более плотная сетка. Это уменьшает емкость, но увеличивает стабильность полимера во времени.
- Наоборот, менее сшитые полимеры образуют слабую сетку. Абсорбция увеличивается, но устойчивость понижается.

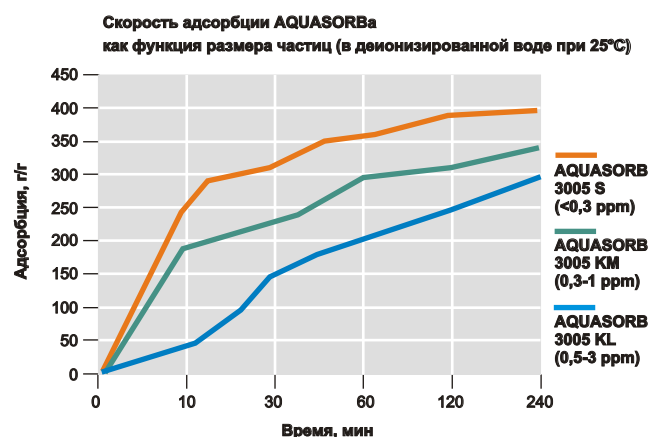


## ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

**AQUASORB** поставляется с различными размерами частиц, емкость абсорбции и отдачи которых варьируется в зависимости от свойств почвы.

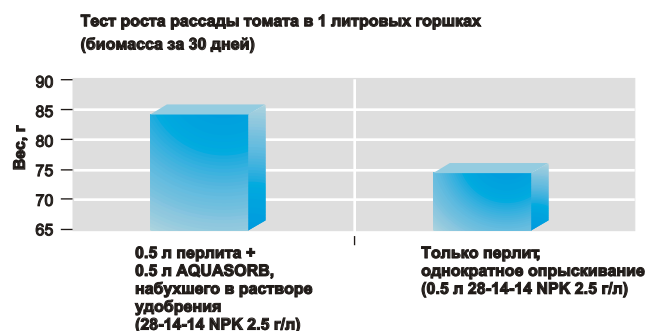
### Абсорбционная емкость

В общем, чем мельче размер частиц полимера, тем больше емкость и скорость абсорбции.



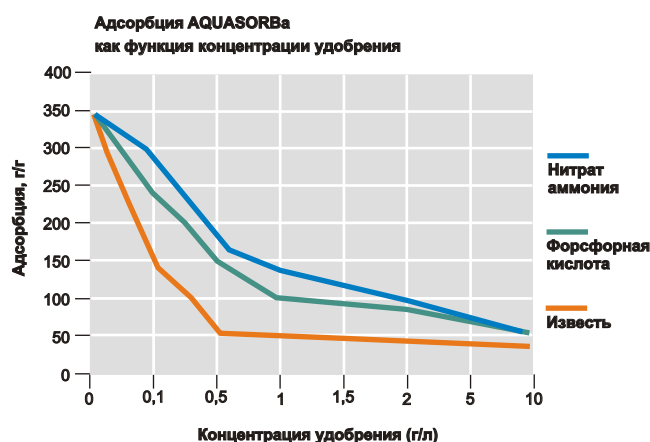
### Буферный эффект для удобрений

**AQUASORB** значительно снижает вымывание удобрений, потому что они удерживаются в сетке полимера. Благодаря этому удобрения значительно дольше остаются доступными для растений.



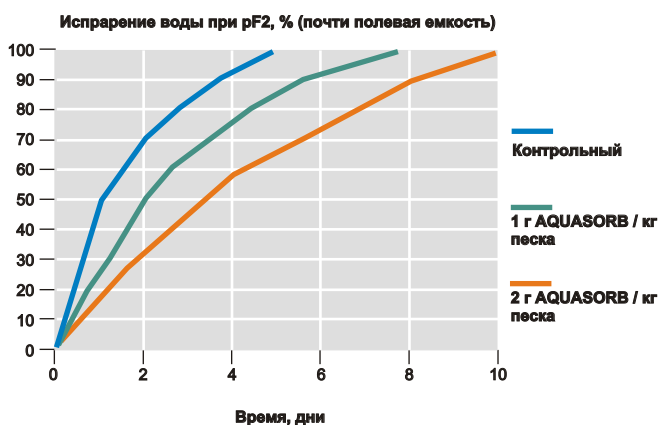
### Влияние солей

Присутствие электролитов в водной среде значительно уменьшает абсорбционную емкость **AQUASORB**. Это объясняет факт, что водоудерживающая емкость **AQUASORB** в материалах варьируется в 100-150 раз по массе.



### Время высыхания увеличивается

**AQUASORB** увеличивает водоудерживающую емкость и задерживает время засыхания. Песчаный грунт, обработанный 2 граммами **AQUASORB** на килограмм почвы, удерживает влагу в два раза дольше, чем необработанный.



### ЛЕСОВОДСТВО

**AQUASORB** эффективен при выращивании деревьев, кустарников и саженцев. Он уменьшает гибель в результате пересаживания и увеличивает развитие корней, способствуя более быстрому росту и большей производительности.



- Выкопайте яму объемом примерно в три раза большую, чем корневая система.
- Смешайте от 1 до 2 кг **AQUASORB** на 1 м<sup>3</sup> земли.
- Полимер должен быть равномерно перемешан с выкопанной землей. Оставьте небольшое количество земли необработанной.
- Положите корневой шар растения в яму и заполните яму, обработанной землей. Следите за тем, чтобы земля распределялась равномерно вокруг корней. Затем засыпьте поверхность 5 см слоем необработанной земли для предохранения полимера от разрушения ультрафиолетовыми лучами и застаивания воды на поверхности.
- Будьте особенно внимательны, чтобы не положить несмешанный сухой полимер на дно ямы. После гидратации он может нарушить устойчивость растения.

#### Рекомендуемые продукты:

**AQUASORB 3005KM** для крупнозернистой почвы  
**AQUASORB 3005KL** для мелкозернистой почвы  
 Дозировка: от 1 до 2 кг/м<sup>3</sup> почвы

### ГАЗОНЫ И ЛУЖАЙКИ

Влагоудержатели очень легко использовать на всем протяжении цикла роста травы на газонах и лужайках. Они обеспечивают хорошее прорастание, быстрое развитие корней и ровный рост травы газонов. Извлечение корней также очень быстро. Они широко используются для строительства гольф-площадок и выращивания травы в парках и скверах.

Выдерните, отряхните и уровняйте землю, извлеченную вместе с растением.

- Распределите **AQUASORB** на поверхности почвы. Полимер может применяться самостоятельно или в смеси с удобрением для более ровного распределения.
- Внесите **AQUASORB** в почву максимум на 10 см в глубину. Это можно сделать вручную лопатой или механически дисковым плугом или почвофрезой.
- Посейте траву или положите газон. Закатайте землю для уплотнения.
- Используйте удобрения при необходимости.

#### Рекомендуемые продукты:

**AQUASORB 3005KM**

Дозировка: от 20 до 50 г/м<sup>2</sup>



## ГИДРОПОСЕВ

**AQUASORB** обычно используется в гидропосеве для стабилизации свежесыпанной почвы. Сам по себе или смешанный с целлюлозной мульчей, он позволяет удерживать минимум поверхностной воды, которая позволяет быстро прорасти саженцам даже на сухих площадях. Вегетативный период развивается ровно и быстро на всей обработанной поверхности. Сухих пятен без травы нет.



Другим преимуществом **AQUASORB** является то, что целлюлозная мульча не слеживается в сухие периоды. Она остается проветриваемой и позволяет семенам быстро прорасти. **AQUASORB** также позволяет уменьшить количество мульчи.

- **AQUASORB** должен добавляться последним в бак для гидропосева после семян, удобрений, мульчи и пр.
- Перемешивайте не менее 15 минут перед распылением.

### Компоненты, которые обычно используются для обработки 1 га

Вода	6000-10000 л
Семена	200 кг
Удобрение	200-500 кг
Коллоидный фиксатор (FLOBOND A30)	3-5 кг
Целлюлозная мульча и/или <b>AQUASORB</b>	400-1200 кг 10-15 кг

### Рекомендуемые продукты:

**Aquasorb 3005KM** или **KC**  
**Flobond A30**

## ОБРАБОТКА КОРНЕЙ

**AQUASORB** может использоваться для обработки корней, чтобы предохранить высыхание корней при пересадке или длительной перевозке.



Обработка проводится следующим способом:

- Перемешайте **AQUASORB** с 150-200 литрами воды. Количество может зависеть от солености воды.
- Медленно всыпайте продукт, перемешивая воду, чтобы обмазка получалась без отваливающихся частиц.
- Оставьте обмазку стоять на 15 минут, время, которое необходимо, чтобы **AQUASORB** максимально поглотил воду. Важно получить обмазку, которая бы полностью прилипла к корням. Чем дольше время насыщения, тем толще слой обмазки и лучше она держится на корнях.
- Для защиты растений от нематод и грибков при приготовлении можно добавить водорастворимые нематоциды и/или фунгициды.

### Рекомендуемые продукты:

**AQUASORB 3005S**  
Дозировка: 1 кг в 150-200 л воды



### ПОЧВЕННЫЕ СМЕСИ

**AQUASORB**, примешанный к грунту, понижает дефицит воды. Это позволяет иметь лучшую корневую систему черенкам и пересаживаемым растениям, саженцы растут быстрее. Частота полива уменьшается. Это идеальное решение для субстратов в контейнерах, висячих и комнатных растений.

*Частота полива обычно уменьшается на 30-50%, кроме того, это понижает трудозатраты и количество используемой воды.*

- Равномерно смешайте **AQUASORB** с грунтом. Количество должно быть подобрано для каждого типа почв на основании потребностей в воде, характеристик растений, почвообработки и погодных условий. Общее правило: чем более водопроницаемый материал, тем больше необходимое количество **AQUASORB**.

- В такие водопроницаемые материалы, как кора, древесное или кокосовое волокно, рекомендуется дозировка 2 - 3 кг/м<sup>3</sup>.

- В менее водопроницаемые субстраты (торф, компост) рекомендуемое количество лежит в пределах 1 - 2 кг/м<sup>3</sup>.

*Рекомендуемые продукты:*

**AQUASORB 3005KM**

Дозировка: 1 - 3 кг/м<sup>3</sup>

### СМЕСЬ С УДОБРЕНИЯМИ

Чтобы понизить вымывание полезных веществ из почвы, **AQUASORB** можно примешать в сухом виде при производстве удобрений. Удобренные такой смесью растения сохраняют или даже увеличивают урожай. Результаты производственных экспериментов показывают лучшее развитие корней у растений. Наблюдается также экономия удобрений на 15-30%.

При производстве удобрений полимер добавляется в сухом виде.

*Рекомендуемые продукты:*

**AQUASORB 3005KM**

Дозировка: 1 - 5% по весу

### ПОДСТИЛКИ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Продукты **AQUASORB** также могут применяться как добавка к сушащим кормовым подстилкам на скотоводческих фермах для замены основанных на фосфате подстилок старого поколения. Это новое поколение сушащих подстилок для животных имеет много преимуществ:

- Лучший комфорт для животных благодаря более сухой обстановке.
- Уменьшение запахов.
- Повышение качества навоза как удобрения из-за лучшей фиксации аммония.
- Нет отрицательной нагрузки на природу из-за отсутствия фосфатов.

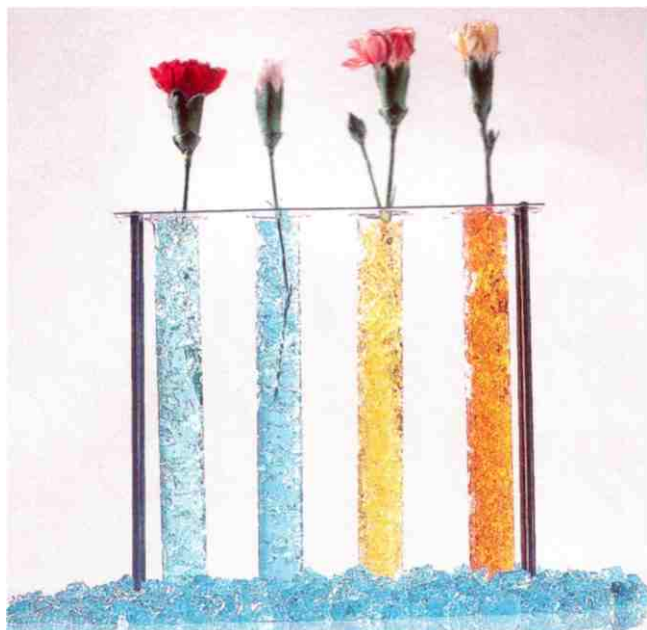


## ДЕКОРАЦИИ ЦВЕТОВ

**AQUASORB** просто использовать для окраски воды в стеклянных контейнерах. **AQUASORB** в гранулах позволяет увеличить применение окрашенных растворов. Водный гель просто помещается в стеклянный контейнер со срезанными цветами.

*Рекомендуемые продукты:*

**AQUASORB 3005KL или 3005K4**  
Дозировка: 1 кг на 150 л воды



## ТРАНСПОРТИРОВКА СРЕЗАННЫХ ЦВЕТОВ

**AQUASORB** в форме водного геля помещается в запечатанные пластиковые мешочки. Замороженные мешочки часто используются при транспортировке теплочувствительных продуктов, таких как срезанные цветы. Гидрогель имеет прекрасное сопротивление к тепловым шокам и не начинает течь после оттаивания.

*Рекомендуемые продукты:*

**AQUASORB 3005KL или 3005KM**

## СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

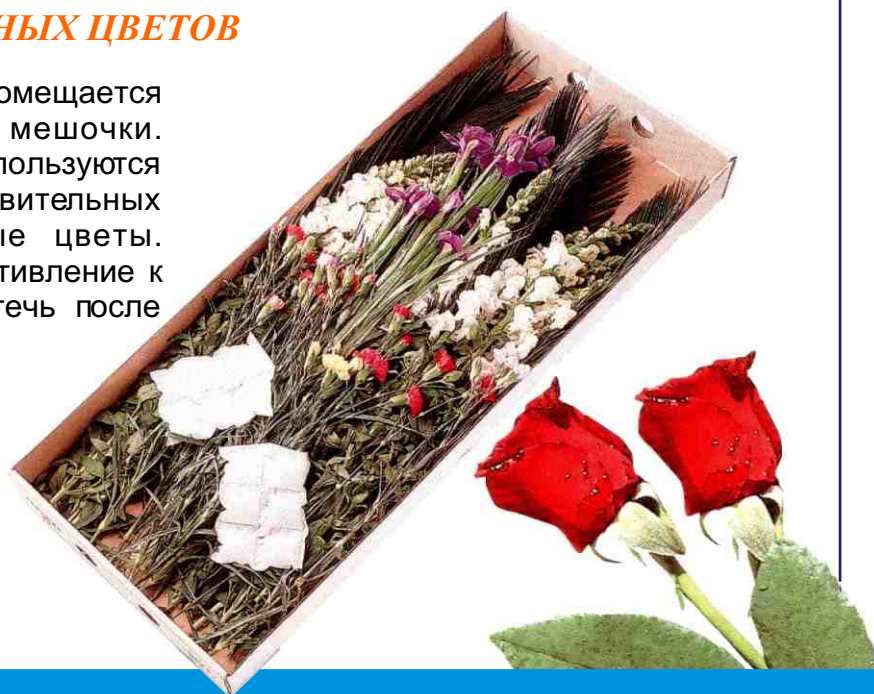
**AQUASORB** показывает свою эффективность в широкомасштабном земледелии, особенно в период прорастания и развития корневой системы, благодаря хорошей аэрации почвы. Из-за удержания дождевых и поливочных вод **AQUASORB**ом увеличивается период высыхания. Это позволяет некоторым растениям оставаться жизнеспособными, пока не установится адекватный водный режим. **AQUASORB** гарантирует хорошую популяцию и хороший рост растений даже в очень влагопроницаемых почвах.

Например, при выращивании сахарного тростника, который поливается только дождевыми водами, наблюдается значительное увеличение в урожае (примерно в 25%).

- При высадке в поле добавьте **AQUASORB** в борозду, в которую будет высажен росток тростника.
- **AQUASORB** может употребляться вместе с удобрениями.
- Засыпьте ростки выкопанной землей.

*Рекомендуемые продукты:*

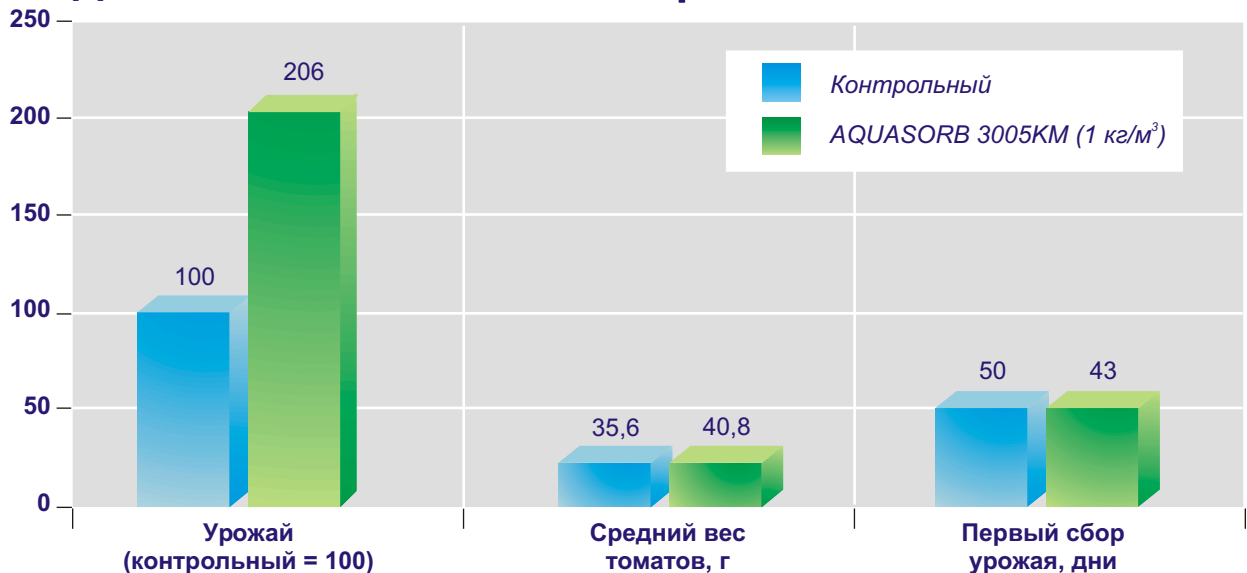
**AQUASORB 3005KM** в  
грубодисперсные почвы  
**AQUASORB 3005KL** в  
мелкодисперсные  
Дозировка: 10 - 15 кг/га



## РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ

**AQUASORB** увеличивает урожай садовых культур из-за лучшей аэрации грунта. Дата сбора первого урожая наступает раньше, позволяя быстрее менять культуру.

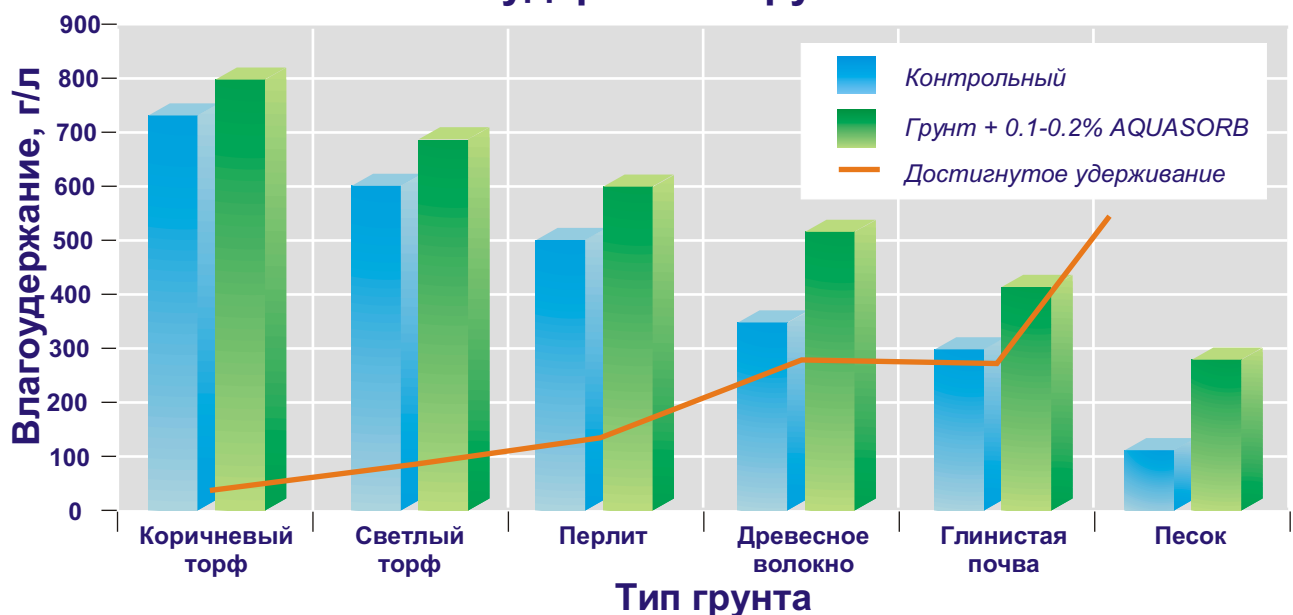
### Действие AQUASORB на выращивание томатов



Источник: Horticulturist (Франция, 2000 г.)

**AQUASORB** увеличивает влагоудерживающую способность грунтов. Уменьшается частота полива, расход воды и трудозатраты.

### Увеличение влагоудержания грунтов



Источник: Sodeira (Франция, 1990 г.)

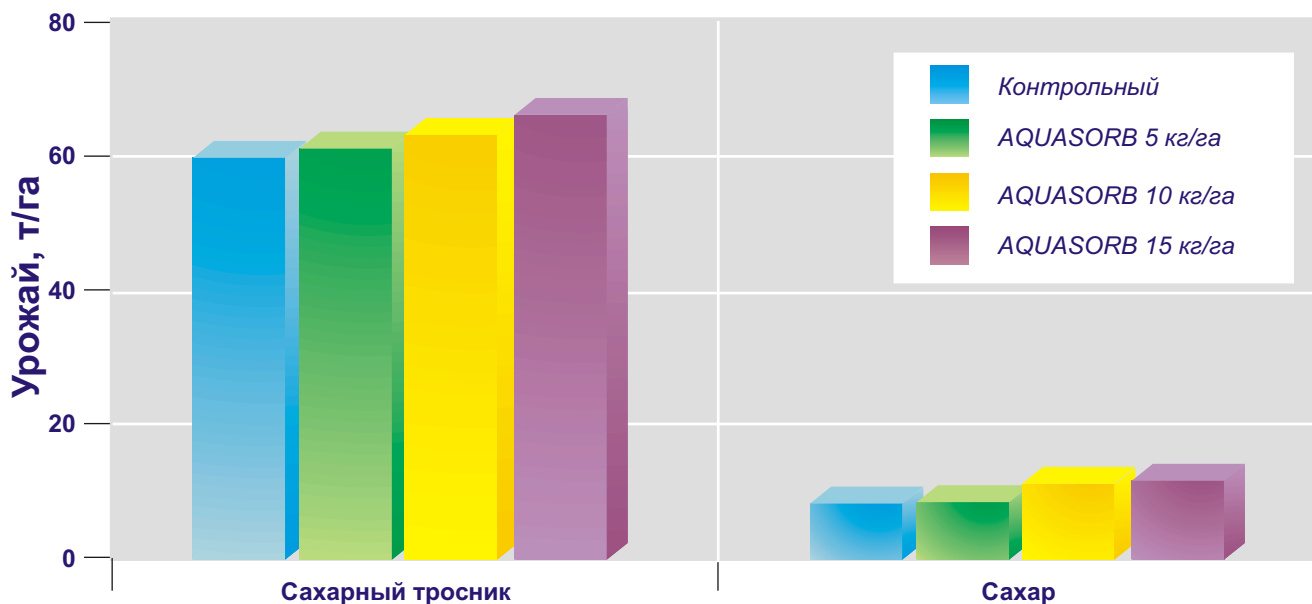


## РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ

При выращивании сахарного тростника, орошаемого одним дождем, **AQUASORB** улучшает пересадку и скорость роста саженцев тростника в сухой сезон и значительно увеличивает урожай. Урожай сахара участка, обработанного 15кг/га, увеличился на 25% по сравнению с контрольным.

**AQUASORB** сыпался прямо в борозду, в которую высаживали отростки.

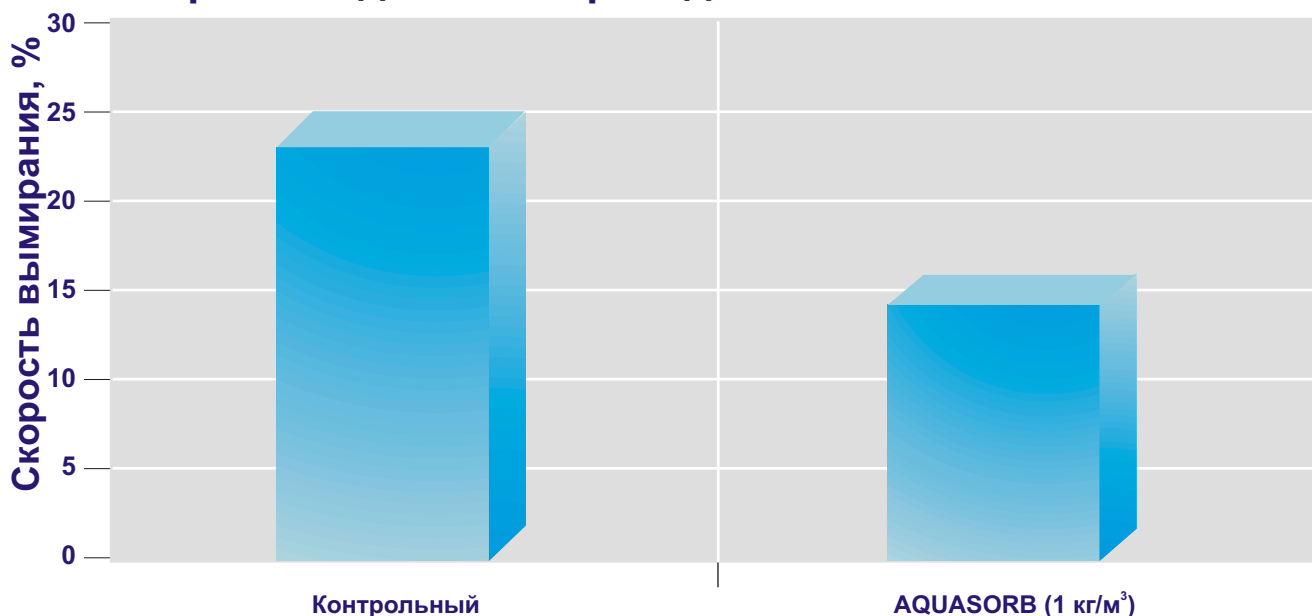
### Действие AQUASORB выращивание сахарного тростника



Источник: MSIRI - Mauritius (1997 г.)

В лесоводстве **AQUASORB** уменьшает суммарную смертность молодых деревьев из-за пересадочного шока на 40% относительно контрольной группы.

### Скорость вымирания молодых деревьев в первый год после пересадки



Источник: ONF - Corsica (1988 г.)

## ИНФОРМАЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОДУКТА

### Применение продукта в сухой или гидратированной форме:

- После гидратации сухого продукта он становится прозрачным гелем, сильно увеличиваясь в объеме.
- Когда продукт смешивается с грунтом, рекомендуется оставить как минимум 15% свободного места в контейнере. При гидратации субстрат может переполнить контейнер.
- Сухой продукт не должен храниться закрытым. Растение может повредиться после гидратации **AQUASORB**.
- Предпочтительно смешивать сухой продукт с увлажненной почвой или грунтом.
- С другой стороны, гидратация продукта в сухом грунте рекомендуется, чтобы он активизировался на месте применения.

### Выбор размера частиц:

Это важный фактор основан на типе почвы.

- В общем, чем мельче размер частиц полимера, тем выше его емкость и скорость абсорбции, и наоборот.
- При применении **AQUASORB** с очень пористыми почвами (например, песком, компостом) используйте маленький размер частиц для более быстрого поглощения воды.
- С плотными почвами (например, с глинами) предпочтительны гранулы. Они увеличивают пористость почвы благодаря их большому расширению в объеме.
- При приготовлении обмазок используйте очень мелкие продукты для достижения достаточной защиты корневых волосков.

### Очень мелкий продукт:

- Рекомендуется надевать респиратор или марлевую повязку, так как он очень пылит.
- Если продукт гидратируется перед использованием, медленно всыпайте порошок в воду. Слегка перемешивайте, чтобы предотвратить слипания частиц.

### Дополнительная информация:

- Чем выше температура воды, тем быстрее абсорбция **AQUASORB**.
- Все продукты линейки **AQUASORB** имеют высокую абсорбционную емкость. Если продукт присыпан, **не пытайтесь отмывать его водой**. Поверхность станет очень скользкой. Подметите или отсосите его пылесосом.
- Для очистки оборудования, сдуйте следы порошка сжатым воздухом.
- Избегайте попадания продукта в глаза и на кожу (рекомендуется использовать перчатки и защитные очки).



## ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### Последствия для окружающей среды:

#### ■ Биоразложение

Полимер чувствителен к действию ультрафиолетовых лучей, которые разрывают химические связи, превращая полимер в олигомеры (молекулы очень маленьких размеров). Таким образом, он становится значительно более чувствительным к аэробным и анаэробным процессам микробиологического разложения.

Следовательно, **AQUASORB** сам собой разлагается в почвах (до 10-15% в год) на  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и соединения азота.

#### ■ Бионакопление

Полимер слишком огромен, чтобы абсорбироваться в тканях и клетках растений. Поэтому потенциальное бионакопление равно нулю.

Период производительности **AQUASORB** в поле варьируется от одного года до пяти лет и зависит от размера частиц и агроклиматических условий.



### Токсичность:

● Продукты **AQUASORB** не проявляют систематической токсичности ( $\text{LD}_{50}$  для крыс  $> 5000$  мг/кг).

- **AQUASORB** одобрен Министерством сельского хозяйства Франции (APV №8410030). Продукты под нашими торговые марками в США также одобрены Департаментом сельского хозяйства США.
- Для дополнительной информации справляйтесь с паспортом безопасности на продукт.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

СЕРИЯ: AQUASORB 3005

Министерство сельского хозяйства Франции  
Разрешение № 8410030

Сшитый сополимер акриламида и акрилата калия

Сухой материал	85-90%
Кажущаяся плотность	0,85
Удельный вес	1,10 г/см <sup>3</sup>
pH	8.10
Вид	Сухой - белый порошок Гидратированный - прозрачный гель
Размер частиц	Порошки, микрогранулы, гранулы
Максимальная абсорбция, г/г *	400 в деиониз. воде 150 в почве
Влагоудержание при рF1	980 мл/л
Возврат воды при рF4.2 (около точки высыхания)	95%
Емкость катионного обмена	4.6 мэкв/г
Дозировка	Для субстратов: 1-2 г/л Для почв: 20-50 г/м <sup>3</sup>
Производительность в почве	До 5 лет
Токсичность в почве	Нет при нормальных условиях
Фасовка	25 кг пластиковый мешок 50 фунтовый бумажный пакет
Температура хранения	0-35°С
Период полураспада сухого продукта	5 лет

\* Эти значения зависят от размера частиц полимера