

# РОССИЯ/СНГ Hydropon East MAGAZINE

001 | ЯНВАРЬ 2012 Г.

ГИДРОПОНИКА В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ



В этом номере:

- Компания Atami: гордость достижениями
- Гидропоника набирает популярность в Турции

## Выращивание ГИДРОПОНЫМ МЕТОДОМ: первые шаги

Сайт журнала: [www.hydroponeast.com](http://www.hydroponeast.com)

Албания, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Греция, Венгрия, Македония, Польша, Румыния, Россия, Сербия, Словакия, Словения, Турция, Украина



Это так естественно ...





[www.biobizz.com](http://www.biobizz.com)

## рынок

04..... Гидропоника набирает популярность в Турции

## компании

06..... Atami: гордость гостижениями

10..... Компания FlowerMaker Чехия

## новости

14..... Плагрон обновляется!

15..... Новая био-минеральное удобрение В'scuzz 1

16..... Универсальные стимуляторы от компании Atami

16..... Линейка питательных добавок ATA Coco Max

17..... Коктейль Bloombastic для ваших растений

18..... Тестирование систем AutoPot в 2012 г.

19..... Новый FlexiTank от AutoPot

19..... Симпозиум по гидропонике в Китае

## факты и мнения

22..... Коко-грунт – почва XXI века

30..... Выращивание гидропонным методом: первые шаги

38..... Гидропоника или органика, вместе или отдельно?

40..... Виды питательных растворов

48..... Тепличный бизнес: специфика и технологии

52..... Гидропоника: руководство к действию при выращивании декоративных растений

## список рекламодателей

BC..... Advanced Hydroponics of Holland B.V.

09..... Atami B.V

IFC,01..... Biobizz

25..... Canna

51..... HydroponEast Expo

20,21..... HydroponEast Magazine Holiday Base

29..... HydroponEast University Bulgaria

45..... HydroponEast University Turkey

IBC..... Plagron

### ■ Издатель:

Айган Бекиров, доктор наук — publisher@hydroponeast.com

### ■ Редактор:

Николай Якимчук — editor@hydroponeast.com

### ■ Работа с клиентами:

Айлин Неджиб — support@hydroponeast.com

Екатерина Шапрова — sales@hydroponeast.com

### ■ Графика:

Мария Недялкова — art@hydroponeast.com

### ■ Веб:

Айган Мустафов — webmaster@hydroponeast.com

### Переводчики:

Сергей Зубков

Мария Чугайнова

Журнал **HydroponEast Magazine** — проект компании PublishEast Ltd. Журнал публикуется раз в месяц. Онлайн версия журнала выходит на русском и английском языках.

HydroponEast Magazine - единственное издание, специализирующееся в гидропонике, комнатном садоводстве и оранжереях в Восточной Европе, России и странах СНГ. Главная цель издания состоит в развитии отрасли гидропоники в Центральной и Восточной Европе, России и странах СНГ за счет популяризации мировых производителей, дистрибьюторов и оптовиков в регионах с помощью различных маркетинговых мероприятий и программ, соединяя компании с новыми партнерами и потребителями.

### HydroponEast Magazine

131 Makedonia Str, Unit 38,  
9000 Varna, Bulgaria

**Tel.:** +359 52 637 102

**Fax:** +359 88 2654 602

**E-mail:** support@hydroponeast.com

**www.hydroponeast.com**



## *Уважаемый читатель,*

Предлагаем вашему вниманию первый выпуск журнала HydroponEast Magazine, который предназначается для специалистов и энтузиастов гидропонного растениеводства на просторах России и стран СНГ. На страницах нашего журнала, который выходит на русском и английском языках, вы найдете много полезной информации: обзоры мировых и региональных рынков гидропоники, новости от ведущих местных и международных компаний индустрии, подробные описания компаний, интервью с руководителями компаний, мнения специалистов и многое другое. Нашим основным фокусом есть и будет гидропоника, но мы не ограничиваем себя только этим полем деятельности. Мы будем также рассказывать о многих аспектах ведения тепличного бизнеса: оборудование, советы начинающим предпринимателям, анализ рынков.

С гидропоникой связано много надежд человечества. Гидропонике возложена почетная роль дать человеку возможность обрести новые стабильные способы обеспечения питанием растущее население нашей планеты. Не будет секрет факт того, что гидропоника пользуется невероятным успехом в густонаселенных странах мира (Бельгия, Голландия, Япония). Будучи еще достаточно экзотичным видом сельского хозяйства, гидропоника набирает популярность в Китае и южно-азиатских странах. Гидропонный способ растениеводства также популярен в странах, где обычное сельское хозяйства возможно только в определенных благоприятных периоды года (Канада, Скандинавия). Такой интерес к гидропонике не обошел стороной просторы СНГ, где крупные и небольшие хозяйства пробуют свои силы в этой сфере. Многим хочется получить больше информации о новой области выращивания. Мы вам поможем в этом.

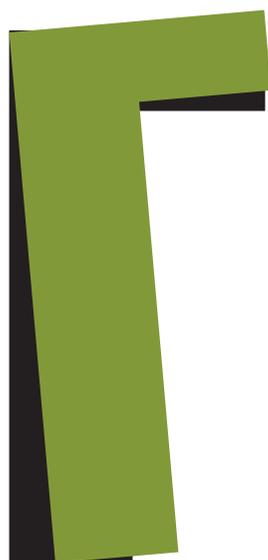
Целью нашего журнала является распространение информации о гидропонике и смежных методах выращивания растений. Надеемся, что вы найдете много интересного для себя на страницах нашего журнала.

Приятного чтения,

*Николай Якимчук*

Редактор

# Гидропоника набирает популярность в Турции



Гидропоника, или метод, используемый для выращивания растений без почвы, оказался куда более эффективным, чем обычные методы, и вдвое более экономичным, чем традиционное сельское хозяйство. Гидропонное фермерство просто не может не быть популярным в плотно-населенных странах вроде Бельгии или Нидерландов, где оно полностью оправданно

из-за недостатка площадей и высоких расходов на обычное ведение хозяйства. Удивительно, но метод, который до последнего времени рассматривался как сомнительный становится крайне популярным в Эгейском и Средиземноморском регионах. Основные преимущества большие урожаи и защита от болезней – то, что привлекает многих в этой части мира.

По мере того, как Турция стремится увеличить производительность сельскохозяйственного сектора, местные фермеры стали больше обращать внимание на гидропонное выращивание, как на решение для удовлетворения растуше-

го спроса на сельскохозяйственные товары на местном рынке.

Эффективность гидропонного метода выращивания (порою в пять раз более эффективный способ, чем при применении обычных методов) взята на вооружение многими предприятиями в различных турецких провинциях с большим успехом.



Многие инвесторы в секторе тепличного растениеводства, ожидающие надвигающийся сельскохозяйственный кризис, принимают решения расширять теплицы. Чтобы увеличить производительность этих новых конструкций, они обращаются к гидропонике. Инвесторов всегда можно было привлечь большой отдачей от метода, а также большим рынком для сбыта урожая.

**Фермы.** На которых используется гидропонный метод, расположены в регионах, близких к геотермальным источникам, таких как Эгейские провинции: Денизли, Афьон и Измир в провинции Бергама, а также в южных провинциях: Адана, Мерсин и Анталия, где климатические условия удобны и не приводят к рискам.

В Бергаме, Денизли и Анталии технология и все необходимое оборудование появилось, благодаря тесному сотрудничеству с компаниями из Голландии, Израиля и Канады. Благодаря последним, местные предприятия и фермерские хозяйства приобщились к инфраструктуре гидропонного фермерства.

## Помидоры и МОЛЬ

Обычно, помидоры ассоциируются с гидропонным методом выращивания. Также, растет количество тепличных хозяйств экспериментирующих с огурцами, латуком, баклажанами, дынями, арбузами и перцем. Но как бы там ни было, пальма первенства принадлежит помидорам из-за массового потребления овоща во всем мире. Только в Турции ежегодный объем потребления составляет 7 миллионов тонн.

Томатная моль (*tuta absoluta*), которая повреждает помидоры по всей Европе – еще один фактор, заставивший многих фермеров перейти на гидропонику. Благодаря чему, фермеры теперь могут

контролировать весь процесс культивации, избавляясь от посторонних элементов, вроде моли, повредившей столько посадок во всем средиземноморском регионе в прошлые годы.

Говоря об этом, представитель администрации компании Agrion (Турция) заметил, что компания вложилась в гидропонику в Бергаме и рассматривает возможность дальнейших вложений в проект.

«Раньше этот бизнес не приносил никакого дохода», - сказал он. «Однако, благодаря недавним разработкам, и практически из-за того, что обычное выращивание на открытом воздухе становится рискованней, мы решили больше вкладывать в гидропонику».

## Факты и цифры

Вложения в гидропонный метод могут составить от 15000 до 30000 турецких лир за акр. Наилучший урожай с 0,2 акров составляет от 30 и 35 тонн, при этом вложения согласно собранной информации окупаются за 5 лет.

Согласно исследованию, урожай помидоров на открытом воздухе и вообще при выращивании почвенным методом составляет семь тонн на 0,2 акра. Это количество увеличивается до 30 тонн, при выращивании гидропонным методом, при том затраты в двое меньше, чем при обычной культивации.

Нидерланды и Бельгия – ведущие страны в области гидропонного фермерства. Около 95% теплиц в этих странах устроены без использования почвы. 

Источник:

[www.hurriyetdailynews.com](http://www.hurriyetdailynews.com)

# АТАМИ: гордость достижениями

Сообщение от компании Atami B.V., Нидерланды



У компании Atami имеется определенная репутация, порой считают, что она немного зазнается. Но, если «зазнаваться» означает, что мы гордимся достижениями за последние 14 лет напряженной работы, то мы согласимся. Да мы гордимся нашей компанией, занимающейся биолого-техническими исследованиями, гордимся нашей сплоченной командой, которая за многие годы стала эффективным инструментом по решению задач, в которой любое звено является незаменимым. Работа в команде – это трудный и болезненный процесс, часто требующий жертв, усилий, когда кажется, что никаких сил уже нет. Это совместное расширение горизонтов, но также и необходимость делиться триумфами. Работе в команде означает, что во главу угла ставится общий план, но также не забываются и детали: что-то маленькое может скрывать в себе нечто большое. Компания Atami придерживается принципа синергизма: целое – это больше, чем сумма составляющих, есть еще и своеобразный «Икс» фактор. Все сказанное можно отнести и на счет нашего командного духа, а также правильной комбинации компонентов, используемых на всех наших производственных мощностях.



**NATURALLY INNOVATING**

Мы гордимся нашей лабораторией, где сливаются вместе знание и вдохновение. Знание о тайной жизни растений, молчаливом микрокосмосе молекул и растительных гормонов. Наши работники не имеют недостатка в озарениях, способствующих открытиям, и это касается не только инженеров в лабораториях. Не бояться исследовать нехоженые пути, создавая и наслаждаясь процессом создания вместе. Вот что это значит для нас.

Наши закупщики выискивают, пока не найдут точно то, что нам нужно, никаких компромиссов, никаких «почти». Только лучшее, но даже и тогда, не стоит расслабляться, всегда можно сделать еще лучше. Мы составляем смеси и фасуем все самостоятельно. Это единственная гарантия того, что вы получите то, что вам обещали. Хорошо быть уверенным, но мы предпочитаем заботиться о качестве ещё на кухне, чем потом регулировать его уже на тарелке. У наших специалистов по логистике буквально и фигурально «в каждой бочке затычка». Они всецело сконцентрированы на том, чего можно достичь и как можно достичь этого поскорее. Наши маркетинговые работники, администраторы, перевозчики – наши кожа, кости и мышцы. Мы органичны и сложны, как джаз. И это тоже Atami.

Наша целеустремленность, энтузиазм, амбиции к созданию чего-то, чего еще нет, старания расширить горизонты – все это не остановить. Нами руководит любопытство, но мы не уходим в фантастику, а строго придерживаемся фактов. И это одна из причин, почему продукция Atami безопасна и чиста, поскольку мы должны сделать её таковой! Мы выкладываемся по полной, чтобы получить максимальную отдачу и 100% эффективность. Наша компания стремится к успеху, но без вашего успеха, это все пустые слова. Компания Atami стремится к рекордам и постоянному росту. Нас не устраивает слово «сойдёт», нам нужно большее. Мы можем достичь этого, задавая себе и другим критические вопросы и не боясь «заточить еще





## Это Atami, потому что факты говорят сами за себя:

- 15 лет опыта, базирующегося на практике;
- Собственная исследовательская лаборатория;
- Собственное производство;
- Лидеры в 40 странах и на 5-ти континентах;
- Для любой среды и любого способа выращивания;
- Инновации и установление тенденций;
- Чистые и сильно концентрированные удобрения для растений;
- Строгий контроль качества;
- Имеется все: от интегрированных систем для выращивания растений и субстратов, до обогатителей почвы, удобрений и ускорителей роста;
- Постоянное поддержание связи с продавцами и конечными пользователями;
- Соответствие всем международным нормативам по качеству, например: Отметка качества RHP и сертификат Good Manufacturing Practice.

поострее». Нужно все доводить до идеального состояния. Такой подход возник не просто так. Он вызревал в нас самих. Поэтому мы так и гордимся своими перемазанными в земле корнями. Для нас это все еще вопрос чести отвечать запросам людей, работающих в садах. Ваши требования – наши задачи. А самая главная задача – превратить научное знание понятным и применимым, превратить его в удобный для использования товар безо всяких компромиссов, от мечты до товара, ваш успех станет нам наградой. Это огромный импульс, чтобы продолжать. Небо – наш предел, но от земли мы не отрываемся. Никаких завтра, все только сегодня. 

Контакты:

**ATAMI B.V.**  
**T: +31 (0) 73 5223256**  
**F: +31 (0) 73 5213259**  
**www.atami.com**

# ATAMI®

NATURALLY INNOVATING

## BLOOMBASTIC

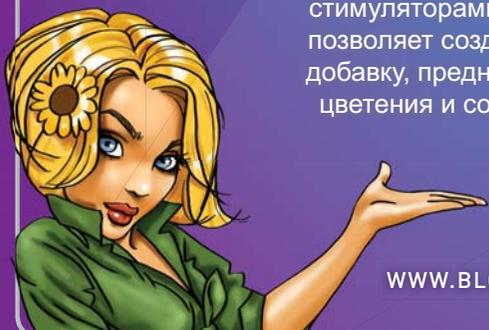
The "Bling Bling" for your plants



### Комплект растворов BLOOMBASTIC

Bloombastic - революционные питательные растворы, которые основываются на био-минеральных веществах в купе с нашими передовыми био-стимуляторами марки АТА, что позволяет создать уникальную добавку, предназначенную для цветения и созревания ваших растений:

- Дает обилие плодов и цветов
- Добавляет вес
- Способствует большей выработке натуральных масел
- Увеличивает цветение



ДОБАВЬТЕ НАС В ДРУЗЬЯ НА FACEBOOK.

WWW.BLOOMBASTIC.COM • INFO@ATAMI.COM • WWW.ATAMI.COM



# КОМПАНИЯ FlowerMaker Чехия

Что необходимо для создания предприятия в области гидропоники в Восточноевропейском регионе? Есть будущее у гидропоники в этой части Европы?

# В



Во время посещения выставки гидропонических и гроу-продуктов в Праге я заметил, что в пределах небольшого по своим размерам стенда собралось множество народа. Меня заинтриговал такой интерес к этому стенду и я остановился понаблюдать, как молодые ребята быстро и вежливо общались с посетителями, успешно справляясь с потоком желающих пообщаться. Многим хозяевам стендов с большими размерами не удавалось создать такой ажиотаж вокруг своей продукции, как это получалось у чешской компании FlowerMaker. На стенде компании красовались две замечательные гидропонные системы, о которых, как я догадался, велся разговор с посетителями. Я подошел и попросил встретиться с маркетологом компании. После разговора с очередным гостем стенда, ко мне подошел Павел Ядрничек, директор по маркетингу компании FlowerMaker. Я поинтересовался у него, что за коробки и оборудование они выставили на показ и что такого в нем, что столько народу толпится у их стенда. В течение следующих 15-20 минут Павел объяснил мне о технических данных представленных



систем. Он также описал основные преимущества систем. После такого разговора я вызвался посетить компанию, которую представляет Павел, и взять личное интервью в обстановке, располагающей к разговору об отрасли и о его компании. К моей огромной радости Павел согласился.

И вот, в условленный день, я добрался из Праги в город Жлин, где находится FlowerMaker. Павел встретил меня на автовокзале и отвез в офис компании. По дороге Павел рассказал немного о своем родном городе. Оказывается, что Жлин город, где берет свое начало известная марка обуви Bata. Кроме того, город продолжает развиваться индустриально: в городе работают заводы и фабрики с иностранным уча-

стием, где трудятся по 5-10 тысяч человек. К тому же, что город растет за счет положительной миграции населения из районов, где уровень безработицы остается высоким.

Офис компании Павла оказался просторным местом со всеми стандартными условиями для ведения бизнеса с некоторым уклоном в сторону люкса. Перед тем, как пройти в главный офис, Павел повел меня в производственные помещения, где находятся станки по обработке металла.

Компанию FlowerMaker основал отец Павла, а он сам помогал отцу с 18-летнего возраста. На сегодняшний день Павел проработал в фирме более 11 лет. После небольшой экскурсии по компании настало время для интервью:

**HydroponEast:** Павел, вы говорили, что вы помогли отцу в бизнесе во время каникул, когда вы еще были студентом. А в каком ВУЗе вы учились?

**Павел:** Я закончил политехнический университет в Жлине по специальности "коммуникации". В настоящее время я продолжаю учебу в аспирантуре. К счастью, в аспирантуре есть возможность учиться заочно, и учеба не влияет сильно на мою ежедневную работу в фирме.

**HydroponEast:** Я заметил, что деятельность вашей компании связана с обработкой металлов. Как вы попали на рынок гидропоники?

**Павел:** У меня есть опыт работы в гидропонике. Кроме этого, у меня также есть друзья, которые занимаются гидропоникой профессионально. От них я часто слышал жалобы, что не хватает качественного оборудования. Два года назад мы ездили на экскурсию в США и случайно попали на выставку, где показывали новейшие гидропонные системы. У меня возникла идея создать качественные инструменты и системы гидропонного растениеводства, которые бы превосходили американские аналоги. По возвращении я рассказал отцу о своей идее, которая ему также понравилась. В результате всего этого, уже почти два года как мы создаем и модифицируем гидропонные системы.

**HydroponEast:** На выставке в Праге я заметил, что вы показывали две системы. Означает ли это, что вы уже готовы для продажи оборудования на рынке гидропонного оборудования? Не могли бы вы объяснить сущность этих систем?

**Павел:** Мы их называем "Inteligent Control Units CML". Фактически, данные системы являются автоматизированными системами, упрощающими занятие гидропоникой. Пользователь задает определенный режим, а система поддерживает нужную температуру и влажность, а также следит за включением/выключением ламп и насосов. Системы включают в себя и видео-мониторинг растений внутри камеры. Видео-мониторинг может осуществляться локально и через интернет.



**HydroponEast:** Есть ли возможность у оператора менять заданные параметры дистанционно через интернет?

**Павел:** Да, мы предлагаем такую опцию к стандартному пакету.

**HydroponEast:** Павел, во время выставки в Праге я видел множество компаний, которые предлагают палатковые системы, которые, вероятно, дешевле Ваших. Как Вы находите своего покупателя на рынке подобных систем?

**Павел:** Не буду скрывать и скажу, что наши системы располагаются в ценовом диапазоне \$2.000-2.200, что делает их более дорогими, чем палатковые системы. Но правда в том, что после покупки более дешевого решения, пользователю придется докупить множество других аксессуаров, что, в конце концов, доведет общую стоимость на уровень нашей. Наш самый большой козырь - автоматизации систем. Мы предлагаем клиентам такой уровень автоматизации, при котором им останется только подвести воду и добавлять питательные добавки. Наши системы мобильны, а это еще один плюс для небольших предприятий и хозяйств. Мы понимаем, что следующее поколение специалистов по гидропонике будет более требовательным, поэтому мы готовы им дать более легкие решения и заменить титанические усилия необходимые для нормального функционирования гидропонных систем на спокойное растениеводство с автоматизированными процессами.

**HydroponEast:** Павел, я согласен с вами. Но мне, все же, интересно, сколько систем вам удалось продать и какие отзывы и покупателей?

**Павел:** У нас было создано 4 системы, из которых 3 были проданы, а еще одна используется для экспериментальной деятельности здесь, в компании. До сих пор мы не получили ни одной жалобы от клиентов. Даже наоборот, клиенты хвалят наш продукт. После выставки мы

продолжаем получать сообщения с просьбами дать больше информации о наших системах. Иностранцы тоже заинтересовались нашим опытом и входят в контакт с нами для дальнейшего сотрудничества. Например, через полчаса после нашего интервью, мне предстоит встретиться с представителем одной известной компании. Все это говорит о том, что успех будет нам сопутствовать.

**HydroponEast:** У гидропоника есть будущее в Восточной Европе?

**Павел:** Я полностью убежден, что да. Я вижу, какими темпами гидропоника развивается в Чехии и верю, что новые идеи, которые начинают появляться все больше и больше, дадут основу еще большему росту индустрии в регионе. Мы стремимся воссоздать успешные бизнес-модели из-за рубежа. Наш план на следующие 5 лет - вырасти до 25 служителей и развить нашу клиентскую базу за пределы Чехии. Ведь, мы можем все!

Слушал я Павла, а сам про себя думал, что парню не отнимать в энтузиазме. А после его слов, что все возможно, я не только поверил его словам, но и осознал, что его команда действительно добьется желаемого результата. 



**FlowerMaker**

Контактная информация:

**Ing. Pavel Jadrnicek**  
**jadrnicek@flowermaker.cz**  
**+420-602-526-430**

## Плазрон обновляется!

### Новая линия продуктов и упаковки позволяют достигнуть лучших результатов

С декабря 2011 г. в гроу-магазинах Европы старая знакомая упаковка сменится упаковкой новой линии. Конечно же, сама по себе упаковка вряд ли представляет большой интерес для представителей индустрии – но, возможно, их заинтересует предыстория этой маленькой реновации, поскольку новая упаковка имеет дополнительные преимущества и возможности, которые могут способствовать увеличению урожайности – если знать, как ими правильно воспользоваться.

Обновлено более ста видов контейнеров – естественно, качество их содержимого при этом осталось на прежнем высоком уровне: были изменены лишь-

внешнее оформление и имена некоторых добавок, состав всех продуктов остался прежним. Однако, теперь не только он, но и само оформление тары будут способствовать улучшению ваших результатов. Например, информация в инструкциях на этикетке и вкладышах теперь более структурирована, что позволяет лучше понять все возможности продукта.

### Простая классификация

В основу главных изменений легла чёткая классификация наших продуктов по категориям. Мы разделили все субстраты, подкормки, и добавки на пять категорий: 100% БИО, 100% ГРУНТ, 100% КОКОС, 100% ГИДРО и УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, присвоив каждому типу свой цветовой определитель. Особенность этой классификации в том, что она позволяет

легко и эффективно подбирать состав смеси для полива, комбинируя различные продукты. Просто и очень эффективно. Хотите, например, внести немного органических добавок в смесь? Значит, вам следует обратить внимание на этикетки продуктов линии УНИВЕРСАЛ:CU и OMRI логотипы на них подтверждают и гарантируют органичность компонентов добавки. Для правильной дозировки продукта и его правильного применения не лишним будет также свериться с календарём гровера на нашем сайте.

### Новый веб-сайт, большая гроверская платформа

Мы не только поменяли нашу фасовку внешне, мы также обновили способы связаться с нами. На новом веб-сайте



вы можете полюбоваться нашим новым каталогом продукции, новыми плакатами, клипами, взглянуть на наши выставочные стенды, свериться с календарём гровера и т.д.

Удивитесь на [www.plagron.com](http://www.plagron.com)! И не забудьте взглянуть на нашу страничку Facebook ([facebook.com/plagron](https://facebook.com/plagron)).

### Узнал сам – передай грузьям!

1 августа 2011 года мы анонсировали обновление нашей продукции и упаковки. Теперь мы также объявляем о том, что наш новый фирменный знак, который можно увидеть на наших товарах, будет дополнен слоганом «Передавай дальше!» - буквальное и метафорическое выражение нашей цели и миссии: рекордные урожаи для каждого гровера. Передавай дальше! 

*У вас есть вопросы? Пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки, нажав соответствующую кнопку на нашем сайте, или посредством электронной почты – на адрес [servicedesk@plagron.com](mailto:servicedesk@plagron.com), или же по телефону +31 (0) 495-631559.*

## Новая био-минеральное удобрение В'cuzz 1



Компания Atami сообщает о наличии в своем ассортименте био-минерального удобрения В'cuzz 1 для использования в богатых кальцием грунтах. Это профессиональное удобрение со сбалансированным NPK содержит хелат железа, который помогает растениям впитывать питательные вещества быстрее. Кроме этого, В'cuzz 1 не содержит никаких других балластных примесей. Высокое соотношение NPK позволит комбинировать данное удобрение с другими видами стимуляторов. Данное удобрение может использоваться на протяжении всей жизни растения: оно подходит для фазы цветения, создавая благоприятную питательную среду. Иначе говоря, В'cuzz 1 - идеальное удобрение для различных видах богатых кальцием субстратах, которое также экономично в использовании. 

[www.atami.com](http://www.atami.com)

## Универсальные стимуляторы от компании Atami



Компания Atami создала универсальный стимулятор для использования в коко грунтах, гидро системах и органичной почве.

Универсальный стимулятор под маркой Bouzz создан со стандартом качества от Atami и распространяется в концентрированном виде (1:1000). Стимулятор растворяется в воде и помогает вашим растениям расти. Стимулятор содержит хелаты, что позволит растениям впитывать нужные им вещества. Кроме этого, стимулятор содержит необходимое количество лимонной кислоты.

При правильном и равномерном использовании продукта ваши растения будут обладать более сильной структурой, более широкими листьями и их общая жизнедеятельность улучшится. 

[www.atami.com](http://www.atami.com)

## Линейка питательных добавок ATA Coco Max



Компания Atami создала линейку питательных добавок под маркой ATA Coco Max, которая рассчитана на специалистов по растениеводству, заинтересованных в быстрых и высококачественных результатах.

Продукты ATA Coco Max созданы для использования в коко-грунтах. Это профессиональные питательные добавки, которые

помогают создать биологический баланс в коко-грунтах. Все продукты в этой категории также содержат необходимые удобрения для оптимального роста и цветения растений.

Добавки ATA Coco Max рассчитаны на умеренные соотношения РК. 

[www.atami.com](http://www.atami.com)



## Тестирование систем AutoPot в 2012 г.

AutoPot объявила о начале тестирования своих систем в течение 2012 г. Тестирование пройдет в тепличном хозяйстве в городе Нейзинг в Англии. Тестирование, в рамках которого будут использоваться системы easy2grow от AutoPot, продлится два года. Основным растени-

ем для тестов будет обычный сладкий перец, который посадят в 160 горшков в коко грунт от известных поставщиков Canna и Gold Label. Тепличное хозяйство Valley Grown Nurseries, в котором пройдет тестирования, является одним из самых крупных предприятий по теплично-

му выращиванию растений с более 250.000 растений перца, который круглогодично продается в известных супермаркетах страны. Тест пройдет в среде с постоянной температурой, 75%-ной влажностью и набором удобрений, подобранными специалистами компании AutoPot.



*Системы easy2grow*



*Valley Grown Nurseries - место проведение теста*

Во время тестирования мониторинг будет осуществляться 24 часа в сутки. На сайте компании AutoPot: [www.autopot.co.uk](http://www.autopot.co.uk) будет возможность наблюдать за проектом через веб-камеру, вещающую в реальном времени.

Посетите сайт компании в 2012 г. и наблюдайте за тестированием. AutoPot уверена, что данный тест пройдет удачно и новые системы будут выведены на рынок. **7**

[www.autopot.co.uk](http://www.autopot.co.uk)

AutoPot | Великобритания

## Новый FlexiTank от AutoPot

Новые 225 и 100-литровые баки FlexiTanks от AutoPot предлагают новый способ хранения воды. Эти баки представляют решения все-в-одном. Они не нуждаются в дополнительной сборке и оснастке, они компактны и позволяют экономить на доставке. У вас уйдет несколько минут на сборку подобного бака. Размеры бака 80x18x13 см и его вес - 3 кг, что говорит о том, что цена на его доставку по почте будет ниже подобных баков других производителей.



Обычные баки занимают много места и их невозможно разобрать в случае необходимости. Баки FlexiTank легко разобрать, что дает ему преимущество над другими баками.

Дальнейшая информация доступна на сайте: [www.flexi-tank.co.uk](http://www.flexi-tank.co.uk)

## Симпозиум по гидропонике в Кумае



В 2012 г. в Шанхае, Китай, пройдет международный симпозиум по почвенному и беспочвенному выращиванию растений. Симпозиум, который пройдет с 22 по 25 мая, организуется ISHS (Международным обществом садоводства), Китайским обществом садоводства и Академией сельскохозяйственных наук Шанхая

По оценкам демографов к 2050 г. 70% населения мира будет жить в городах. Становится ясно, что традиционные фермерские хозяйства не смогут удовлетворять растущий спрос на продукты питания. Поэтому, беспочвенное выращивание культур в городских условиях будет играть важную роль в купе с сельским хозяйством. Для преодоления дефицита земли, воды и других ресурсов, загрязнений окружающей среды и высокой стоимости рабочей силы современная гидропоника и беспочвенное выращивание важным не только в будущем сельского хозяйства, но и для экологических систем.

В симпозиуме в Шанхая будут обсуждаться такие актуальные темы индустрии как: Современные гидропонные системы; NFT, DFT, аэропоника и другие новые системы, в том числе

использование высоких технологий (информационные и светодиодная технологии).

Фермерские хозяйства, передовые производственные системы овощей в контролируемой среде.

Питание растений и питательные среды. Управление питанием растений, контроль питательного раствора и дезинфекция, разработка новых питательных растворов, переработка и безопасная утилизация использованных питательных растворов.

Физиология растений и абиотический стресс, контроль среды в теплицах, борьба с вредителями и болезнями в современных гидропонных системах, а также вопросы безопасности и качества произведенных продуктов питания.

Аквапоника: функции, технологии, будущее и др.

Стратегия городской гидропоники, ее экономическая, экологическая и социальная функции в прошлом, настоящем и будущем.

Стоимость участия от 350\$.

Источник: [www.icesc-2012.com](http://www.icesc-2012.com)

# Добро пожаловать на базу отдыха журнала HydroponEast Magazine

## на «Золотых Песках» Hydroponics Industry в Варне, Болгария!

### Информация об апартаментах от HydroponEast Magazine:

- окна с выходом на море
- две современно меблированные спальни
- кухня со всем необходимым оборудованием
- огромная ванная с феном и весами
- электронные весы, позволяющие определить питательные составляющие пищи (калории, жиры, белки, углеводы, холестерол, волокна)
- два балкона
- два телевизора
- бесплатный Интернет
- стол, компьютер, кресло, принтер HP, сканер, копир



### Цены проживания в номере в 2012 г. в ЕВРО/ночь

(Макс. 4 взрослых и 2 детей):

1 января – 21 апреля	22 апреля – 12 мая	13 мая – 7 июня	8 июня – 7 июля	8 июля – 30 августа	1 сентября – 1 октября	2 октября – 31 декабря
ЕВРО 30	ЕВРО 120	ЕВРО 100	ЕВРО 120	ЕВРО 140	ЕВРО 100	ЕВРО 30

- Отель предлагает эксклюзивную систему питания “all inclusive” за 18 евро/день или
- Завтрак за 3,50 евро (взрослым) и 2 евро (детям)
- Обед за 7,50 евро (взрослым) и 3,50 евро (детям)
- Ужин за 9 евро (взрослым) и 4,50 евро (детям)



Свяжитесь с руководством вашей компании или с журналом HydroponEast Magazine (support@hydroponeast.com, Мирена Полихронова) при желании забронировать апартамент на недельной основе.

## Информация:

- Курорт «Золотые пески» является крупнейшим и самым известным местом отдыха на черноморском побережье Болгарии.
- Находясь на расстоянии 18 км от Варны и 30 км от аэропорта города, «Золотые пески» располагает более 100 отелями и курортными комплексами.
- В окрестностях находятся известные минеральные источники с потоком воды в 150 м/сек.
- Пляжная полоса курорта протянулась на 3,5 км, а ее ширина достигает 100 м.
- Средняя температура воздуха летом - 27-33 градуса, а температура воды колеблется между 25-28 градусов.
- В культурную программу курорта входят многочисленные мероприятия (концерты, музыкальные исполнения, шоу на открытом воздухе).
- Ночная жизнь курорта богата и насыщена множеством событий и мероприятий.
- Здесь вы найдете огромное количество первоклассных ресторанов, баров, закусочных и кафетерий, где можно поесть или перекусить по сносным ценам.
- На «Золотых песках» к вашим услугам будут более 120 медицинских центров, предлагающих разнообразные восстановительные и лечебные программы.
- Если вы азартный человек, здесь вы найдете самые модные и посещаемые в Болгарии казино.
- «Золотые пески» был первым из курортных мест страны, где начали проводиться конкурсы красоты, национальные соревнования по бодибилдингу, парады ретро-автомобилей, шоу собак, фестивали.



### Информация об Отеле \*\*\*\* «LTI Berlin Golden Beach», расположенном на «Золотых песках»:

**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:** Отель «LTI Berlin Golden Beach Hotel» находится в северной части курорта «Золотые пески» на известном пляже с белым песком и недалеко от пристани. Уникальное местоположение и захватывающая архитектура отеля с купе с большим количеством удобств создают уют и делают ваше пребывание здесь незабываемым. Дружелюбная атмосфера радует гостей с самого их прибытия. Ко всему этому, все удобства, которые предлагает отель, находятся прямо под рукой.



#### МЫ ГОВОРИМ НА:

Немецком, английском и русском.

#### НАШ ОТЕЛЬ РАСПОЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩИМИ УДОБСТВАМИ, ДОСТУПНЫМИ НАШИМ ГОСТЯМ:

- Частный пляж
- Паркинг
- Наем автомобилей
- Магазин сувениров
- Ресторан с террасой
- Ресторан типа «A-la-carte»

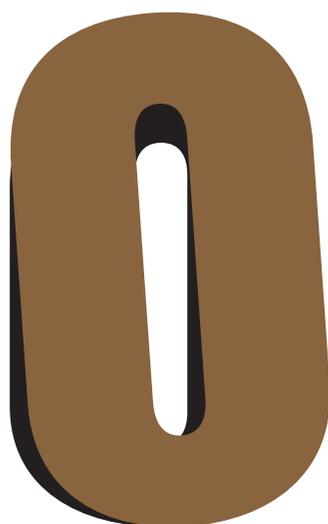
- Внутренний бар
- Бар у бассейна
- Бар на пляже
- Сейфы
- Парикмахер
- Центр по обмену валют
- Доступ к Интернету
- Бизнес-центр
- Прачечная

#### В НАШЕМ ОТЕЛЕ ВЫ ТАКЖЕ СМОЖЕТЕ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ:

- фитнес залом
- сауной
- массажной
- медицинскими услугами
- салоном красоты
- внутренним и внешним бассейнами с минеральной водой
- шезлонгами с зонтами
- пляжными зонтами и полотенцами



# КОКО-грунт – почва XXI века



Одним из важных вопросов при разведении растений в гидропонике является выбор субстрата. В последнее время наблюдается значительная заинтересованность Кокос-грунтом. В этой статье мы расскажем подробнее об этом продукте.

Кокос-грунт - это 100% натуральное кокосовое волокно ореха, которое является полностью органическим продуктом. Кокосовое волокно получают в результа-

те переработки кожуры орехов кокосовых пальм, которая является побочным продуктом других отраслей промышленности, где используют кокосовые орехи. Современные технологии переработки и очистки данного сырья дают возможность получить различные по своему качеству и назначению субстраты, которые отличаются рядом преимуществ перед другими субстратами, применяемыми в овощеводстве и цветоводстве.

Проведенные опыты по выращиванию растений на кокосовых волокнах выявили, что субстрат обеспечивает оптимальные водно-воздушные условия для выращивания и оказывает непосредственное влияние на рост и развитие корневой системы растений.

В состав Коко-грунта входит около 30% коротких волокон и 70% кокосовой пыли. Длинные волокна применяют для изготовления матрасов, ковров, канатов и т.д.

Коко-грунт обладает отличными *физическими свойствами*. Главным преимуществом субстрата, является его емкость и пористость, ведь он состоит из микроскопических как губка волокон кокосового ореха. Благодаря совершенной капиллярной системе, в нем происходит равномерное, постоянное распределение и удержание влаги. Хорошая пористая структура обеспечивает доступ воздуха через весь грунт, что улучшает развитие и сохранение корневой системы растения и, следовательно, его надземной части. Уникальная структура волокон не разлагается в течение длительного срока благодаря высокому содержанию лигнина и целлюлозы, что является важным преимуществом при длительном использовании. Кокосовое волокно, в отличие от торфа, не “оседает”, его структура не нарушается при механической обработке (перемешивании, рыхлении, применении специального оборудования для наполнения горшков).

Коко-грунт - это хорошо очищенный продукт наивысшего качества. Это волокно имеет низкое содержание хлора и соды. В нем содержится много калия, кальция и небольшое количество азота и фосфора. Первоначально, при посадке растений следует использовать удобрения, содержащие азот, например кальциевую и аммониевую селитру и удобрения многосоставные, содержащие немного калия. Для некоторых видов растений, требующих много железа, следует увеличить в почве содержание железа (Fe) до 20 %. Водородный показате-

ль (pH) кокосового волокна составляет 6,5. В начале выращивания нужный уровень pH (5,8-6,0) достигается благодаря добавлению в питательную среду кислоты (применяют фосфорную кислоту), количество которой зависит от химического состава воды. Удержание уровня кислотности pH Коко-грунта в параметрах с 5,8 до 6,0, обеспечивает отсутствие проблем с содержанием железа. После 5-6 недель использования можно начать добавление многосоставных удобрений, содержащих калий. Если посадить растение в кокосовое волокно, это не значит, что его не нужно удобрять.

Для выращивания различных растений в горшках и приготовления собственных субстратов на основе кокосового волокна, применяется спрессованное кокосовое волокно в виде брикета весом от 0,5 до 5кг весом. Основным преимуществом брикетов является компактность транспортировки, т.к. в результате разбухания в воде брикета весом 5кг получается 55-60л объема готового субстрата.

**Рис.1 Кокосовый брикет**





**Рис.2 Кокосовый брикет**

Приготовим субстрат к применению. От брикета отрезают нужное количество и замачивают в теплой воде. В течение 15 минут кокосовое волокно распрямится и увеличится в объеме. У сухого коко-брикета не должно быть запаха, после размачивания появляется свежий, приятный запах влажной земли. Ни в коем случае брикет не должен иметь запаха плесени, а также содержать кристаллы и прочие включения. Чистый дробленый прессованный кокос. Не субстрат - а сказка.

Коко-грунт из-за особенностей технологии бывает пересоленным и его обычно промывают: брикет помещают в большую посуду (к примеру, жестяную), на дне посуды делают одно-два маленьких отверстия таким образом, чтобы стекала вода, но кокосовые крошки не проходили и заливают горячей водой по самый верх посуды. Весь брикет размокнет хорошо, вся лишняя вода стечет. Заливают водой два-три раза. Кокос - он

"хороший", ничего с ним не будет. Т.о. кокосовое волокно промывают от солей, а также от примесей, которые могут содержаться в брикетах (некоторые производители добавляют удобрения).

Коко-грунт нет необходимости поливать "много и часто". Расход рабочего раствора минимален. И полив нужен не больше, чем в действительности "пьет" растение. У кокоса почти нет испарения сверху, влажность субстрата практически одинакова, что внизу, что на поверхности. А полив зависит от того, что вы собираетесь выращивать и нужен ли вам дренаж (сток). Для кокосового волокна лучше "мягкий" полив - капельное орошение или ручной.

Широкое распространение в теплицах, мини теплицах и фермерских хозяйствах получил *кокосовый субстрат в мате*. Идеальный субстрат для выращивания с использованием капельного орошения. Его очень просто использовать - положить на землю или поддон, наполнить упаковку с сухим спрессованным кокосовым матом водой и немного подождать, пока он не расширится до нужных размеров и станет готовым к использованию.

**Рис.3 Кокосовый мат**



*О, слава  
богам!*



**CANNA**

The solution for growth and bloom



**Рис. 4 Кокосовая койра**



**Рис. 5 Кокосовые чипсы**

Кокосовые маты можно использовать как в открытом, так и закрытом грунте. Кокосовый субстрат в мате не боится прямых солнечных лучей (двухслойная чёрно-белая плёнка). При выращивании культуры в матах рекомендуется автоматическая система полива. Структура субстрата в мате различна и делится на три основные группы:

1. Мелкая фракция подходит для растений с большим потреблением влаги. Идеально подходит для влаголюбивых культур (огурцы);
2. Средняя фракция (дуоторф + кокосовая койра\*) универсальная среда для выращивания растений. Данный мат сложно переувлажнить из-за специально подобранной смеси торфа кокосовых чипсов и волокна;
3. Крупная фракция - преобладает кокосовая койра, данный вид субстрата обладает наилучшей воздухопроницаемостью – хорошо растут фиалки, кактусы, пальмы, орхидеи.

За день до высадки растений маты должны быть насыщены стартовым питательным раствором. Содержание компонентов в питательном растворе вычисляется после анализа химического состава воды, которая в дальнейшем будет использоваться (табл. 1).

**Таблица 1. Содержание макро- и микроэлементов в питательных растворах (pH - 5,8-6,0)**

Макро- и микроэлементы	насыщение мат	высадка растений на постоянное место в маты	стандартная питательная среда
<b>N</b>	260 мг/л	210 мг/л	189 мг/л
<b>P</b>	39 мг/л	46 мг/л	46 мг/л
<b>K</b>	248 мг/л	273 мг/л	320 мг/л
<b>Ca</b>	272 мг/л	240 мг/л	240 мг/л
<b>Mg</b>	76 мг/л	80 мг/л	76 мг/л
<b>SO<sub>4</sub></b>	160 мг/л	160 мг/л	160 мг/л
<b>Fe-DTPA или форма EDTA</b>	1,2 мг/л	1,2 мг/л	1,2 мг/л
	1,6 мг/л	1,6 мг/л	1,6 мг/л
<b>Mn</b>	1 мг/л	1 мг/л	1 мг/л
<b>Zn</b>	0,3-0,4 мг/л	0,3-0,4 мг/л	0,3-0,4 мг/л
<b>B</b>	0,3-0,4 мг/л	0,3-0,4 мг/л	0,3-0,4 мг/л
<b>Cu</b>	0,05 мг/л	0,05 мг/л	0,05 мг/л
<b>Mo</b>	0,05 мг/л	0,05 мг/л	0,05 мг/л
<b>Влажность в мате</b>	60-70%		

\*Кокосовая койра – 100% натуральный материал, состоящий из спрессованных растительных волокон, снятых со стволов кокосовой пальмы (длина каждого кокосового волокна не менее 7 см).

Рассаду устанавливают рядом с отверстиями до момента, когда на 50% растений появятся первые цветы. После установки растений маты насыщаются в течение 2-3 дней. Полив в этот период производится 7-8 раз в день.

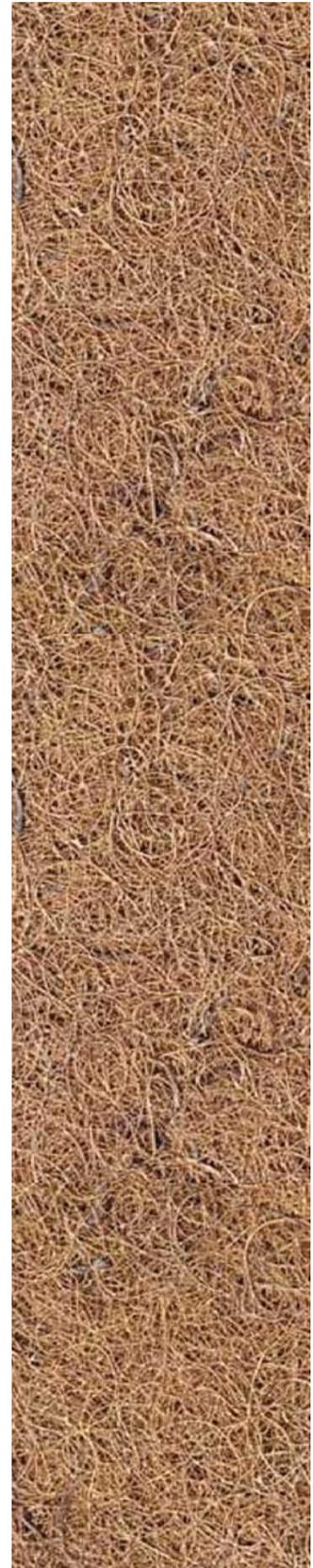
Через четыре недели после высадки растений, постепенно переходят на стандартное питание. При плохих световых условиях следует быстрее переходить на стандартное питание. Решающим фактором будет состав макроэлементов и внешний вид растений.

Первый анализ кокоса производится после двух недель, второй - после четырех с момента начала выращивания. Затем каждые 3-4 недели. Для анализа кокос отбирается при помощи ложки маленькими порциями из нескольких выборочных мат в районе корневой системы.

Орошение (величина доз и частота орошения) во многом зависит от погодных условий (изменяется от 5 до 35 доз в течение дня). В начале выращивания в июне и в феврале каждая дозировка должна обеспечивать растению около 100-120 мл питательной среды. Во время плодоношения можно увеличивать дозы, превышая 120 мл, максимально до

200 мл при одновременном уменьшении частоты орошения. Для кокосовых матов лучше применять большие дозы, но реже. Летом при высоких температурах и низкой влажности воздуха, растения могут увядать, так как перестают принимать питательную среду, несмотря на ее достаточное количество в мате. В этом случае дальнейшее интенсивное орошение может привести к заливанию растений в матах. Решением этой проблемы является увеличение влажности воздуха в теплице.

Кокосовое волокно, как мы уже говорили, получают в результате переработки кожуры орехов кокосовых пальм, которая является побочным продуктом других отраслей промышленности, где используют кокосовые орехи. Кокосовые орехи - это неиссякаемый природный источник кокосового волокна. Тогда как формирование слоев торфяного мха происходит столетиями и тысячелетиями. К тому же торфяной мох требует химических добавок для поглощения воды, вода вытекает, пока поверхность не "насытится", и уплотняется легко. Кислотность (pH) торфяного мха около 4 (кислая среда). Торф подкисляет почву, что приводит к ожогам



корней, и, как следствие, листьев. Торфяной мох часто содержит множество мусора. Вы никогда не знаете, что вы найдете в торфяном болоте! Отсюда мы можем сделать вывод, что кокосовое волокно является естественной альтернативой добычи торфа.

Учитывая все вышесказанное можно указать следующие достоинства кокосового волокна:

1. 100% органический продукт растительного происхождения и не требует утилизации;
2. отличные свойства воздух-вода, имеет большую емкость, пористость и не оседает в противоположность торфам, не слеживается, (не сбивается в ком);
3. легкое, по сравнению с торфом, увлажнение;
4. очень устойчивая структура, сохраняет свою структуру в течение 3-4 лет;
5. обладает хорошей тепловой емкостью, низким уровнем засоления, не подвержен загрязнению (не имеет патогенов и семян сорных растений);
6. легкое укоренение растений, быстрый рост растений, благодаря оптимальным условиям для корневой системы (первый сбор наступает примерно на одну неделю раньше, чем на минеральной вате, торфах);
7. возможность полного использования - возможность вторичного использования в качестве элемента других субстратов;

8. при высыхании имеет рассыпчатую структуру и после полива восстанавливается;
9. не требуется дополнительного прорезания отверстий в матах для установки растений и дренажа.

Кокосовое волокно имеет высокое содержание лигнина и целлюлозы. Эти компоненты идеально подходят для выращивания грибов и других растений, которым необходима почва, богатая клетчаткой. Разновидность производимых субстратов позволяет функциональное их использование как для профессионального выращивания овощных культур, таких как огурцы и помидоры, цветов (розы, герберы, которые не требуют пересадки в течение нескольких лет), так и для любительского рынка при выращивании практически всех видов культурных растений в тепличных, уличных и домашних условиях. А также для выращивания рассады с последующей пересадкой в грунты не нарушая и не повреждая корневую систему растения.

Коко-грунт может быть использован повторно до трех раз с небольшой потерей урожая. Коко-грунт не должен быть использован повторно, если в нем росли больные растения. 



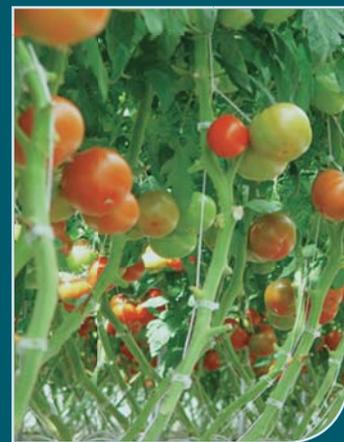
Варна  
Болгария

27 - 31 августа, 2012 г.

# Hydropon East

РОССИЯ/СНГ

## UNIVERSITY



Пятидневный интенсивный курс по гидропонному выращиванию от А до Я от известных мировых специалистов в области гидропоники.

Образовательный курс в утренние часы. Солнце, пляж и прохладительные напитки после обеда. Развлекательная программа вечером.

Приглашаем вас на летнюю, морскую бизнес-базу гидропонной индустрии в Восточной Европе и странах СНГ. Курортная база расположена в 10 метрах от пляжа, в 4\* гостинице на Золотых Песках в Болгарии!

*Приезжайте, отдыхайте, набирайтесь знаний  
с журналом Hydropon East Magazine.*

Свяжитесь с нами: [support@hydroponeast.com](mailto:support@hydroponeast.com)

# Выращивание гидропонным методом: первые шаги

**В**

ы р а щ и в а н и е гидропонным способом подразумевает под собой несколько методов выращивания растений без почвы на искусственных средах или в их отсутствии при помощи питательных растворов, содержащих жизненно необходимые

макро- и микроэлементы в необходимой концентрации и точной пропорции (что очень трудно осуществить при выращивании в почве).

Гидропонный способ является одним из передовых и наиболее прогрессивных спо-

собов выращивания овощей и цветов в теплицах и в домашних условиях.

Столь молодая, но уже очень известная отрасль занимает все больше и больше умы овощеводов и цветоводов, некоторые из них относятся довольно скептически к методу гидропоника, но ведь для роста и цветения растений им нужен свет, вода, воздух, тепло и питательные вещества. Только в гидропонике почва не играет главной роли, так как корни получают необходимые для роста растения минеральные вещества из питательного раствора.

А с другой стороны сама природа подсказала человеку, как можно вырастить растения без земли. Ведь миллионы лет на горных породах, в воде, на вулканической



*Самой распространённой овощной культурой, выращиваемой беспочвенным методом, является томат.*

лаве, в песке, глине и т. д. растёт огромное количество растений.

Если в природе это возможно, то и человеку нечего бояться. Иногда очень сложно сделать первые шаги, давайте попробуем сделать их вместе.

Для начала нужно разобраться с чего начать и какой цели мы хотим достичь.

Цель у нас – на минимально сжатой площади в самые малые сроки увеличить урожайность растений и ускорить их рост, обеспечив экологическую чистоту продукции.

Следует не забывать, что для эффективной работы важно правильно запланировать все основные организационные моменты, наладить контакты с поставщиками и

потребителями, организовать процесс сельскохозяйственного производства, определить возможные источники финансирования, просчитать срок окупаемости проекта и ожидаемую отдачу от него.

Что же попробуем подойти к назначенной цели для ее достижения.

Во-первых, надо определиться, что будем выращивать. Этот выбор во многом зависит от географической зоны проживания, от климата, от запроса рынка потребления произведенной продукции, от величины производственных издержек, от сезонности потребления.

Гидропонным способом можно выращивать практически все виды растений. Самой распространённой овощной культурой, выра-

## ГОРТЕНЗИЯ

*Существует и группа растений, уход за которыми довольно сложен при выращивании на гидропонике, это: растения, образующие клубни или корневища (цикламен); растения, которые необходимо часто чистить (бегония, бальзамин); растения, у которых очень быстро растут корни (хлорофитум); растения, для цветения которых необходима прохладная температура в период покоя (гортензия, азалия, кливия).*

щиваемой беспочвенным методом, является томат. Кроме него прекрасно растут лук, салат, кольраби, огурцы, редис, клубника, перец, мята и др. Прекрасно на питательном растворе растет банан, но он требует много питательного раствора, но зато уже через год вырастает в высоту до двух метров.

Наиболее непривередливыми растениями, живущими на питательном растворе, являются филодендрон, плющ, фалангиум, фикус, фатсия, хойа. При выращивании растений с черенков или семян, кроме указанных выше, отлично зарекомендовали себя аспарагус, антуриум, комнатная липа, колеус, бегония всех разновидностей, циссус, монстера, драцена. Отдельно хотелось бы выделить всем известный кактус, суккуленты которые растут на питательном растворе буквально на глазах (для них важно обеспечить «сухой период, не доливая в это время воды и не позволяя ей подниматься слишком высоко»), а также орхидеи.

Но существует и группа растений, уход за которыми довольно сложен при выращивании на гидропонике, это: растения, образующие клубни или корневища (цикламен); растения, которые необходимо часто чистить (бегония, бальзамин); растения, у которых очень быстро растут корни (хлорофитум); растения, для цветения которых необходима прохладная температура в период покоя (гортензия, азалия, кливия).

**цикламен**



**безония**



Выбрав культуру для выращивания, необходимо решить, где будем устанавливать оборудование. Для этой цели может подойти участок свободной земли, на которой можно построить телицу с пленочным или стеклянным покрытием, не используемое производственное помещение, теплый ангар, старая теплица.

Найдя помещение для выращивания растений, необходимо оценить, насколько освещено наше помещение и, при необходимости, установить дополнительное освещение.

Если выбранное помещение имеет систему отопления или же хорошую термоизоляцию, то это уже большой плюс. В противном случае устанавливают тепловые генераторы, работающие на природном газе, жидком или твердом топливе. Помещение выбрано, тепло и освещение отвечает условиям. Настал черед определиться со способом выращивания выбранной нами культуры.

В основном различают два способа выращивания растений гидропонным методом: выращивание растений без субстрата (аэропоника и водная культура) или на мало-влажном субстратах (гравий, керамзит, гранитный щебень, перлит и другие) - гравийная культура;

выращивание растений на влагоемких субстратах – различном торфе, кокосовом субстрате и смесях вермикулита с керамзитом, гравием и т.д. в отношении 1:3 – 1:5 по объему.

Немного разберемся в этих способах.

Для аэропонного способа используют прилив – отлив питательной смеси к корням растений. Корни плавают в питательном



растворе, сильно разветвлены, а надземная часть (тело) растет «как бы из воды». Наиболее важным является правильное укрепление растения, чтобы питательный раствор не касался его тела, а в растворе находились только его корни. Вдоль теплицы прокладывают пластиковые трубы, в которых на одинаковом, определенном расстоянии имеются небольшие отверстия, в которые вставлены решетчатые поли-



этиленовые стаканчики для растений. В стаканчиках с растениями земли нет, а корни опущены в питательный раствор, который подается по трубам. Или же подготовленные растения сажают на пенополистирольную пробку, которую помещают в отверстия труб. Если имеются корни, их осторожно продевают через отверстие пенополистирольной пробки. Часть времени корни растений находятся в питатель-

ной среде, а часть к корням подается воздух под строгим контролем автоматики.

В гравийной культуре существует множество различных субстратов. Применяют любой материал, который достаточно тверд. Субстрат должен отвечать следующим условиям: не должен быть растворимым в воде и должен быть полностью устойчивым к слабым кислотам и основаниям, не должен

изменять химический состав и pH питательных растворов.

Для маловлагоемких субстратов строят специально оборудованные стеллажами оранжереи. Этот метод исключает некоторые трудоемкие процессы, такие как прополку, и позволяет внедрить полную механизацию и автоматизацию процессов ухода за растениями. От разведения в земле главное отличие в том, что растения хотя и посажены в какой-то субстрат, подобно тому, как в обычную землю, однако этот субстрат сам по себе совсем не содержит питательных веществ, а служит только опорой для корней. Выбор субстрата довольно сложен. Идеальным субстратом мог бы быть такой, который насыщается питательным раствором и одновременно легко освобождается от избыточных питательных веществ. В период роста цветочных культур раствор подается каждые 4 часа (6-7 раз в сутки), в период покоя растений (зимой) - 1-2 раза день.

В случае влагоемких субстратов все немного проще: достаточно заменить почвенную смесь на стеллажах или в горшках субстратом, т. о. избавляясь от постройки специальных оранжерей. Влагоемкий субстрат следует заменять каждые 2-3 года. В субстрат подают питательный раствор, который готовят один раз в 2-3 месяца и корректируют через каждые 7-15 дней. В холодное время года раствор подогревают до 20-25° С.



Определившись со способом выращивания растений, выбирают систему для выращивания и составляют схему размещения оборудования. В практике выделяют капельные и проточные системы, которые отличаются методом полива.

Капельные системы – капли питательного раствора падают под основание растения с определенным интервалом времени (выращивают огурцы, томаты, перец, баклажаны). Капельное орошение довольно просто в применении, но в случае если оно обратное, имеет неприятную особенность - частое засорение тонких трубочек и капилляров, солями и частицами субстрата.

Проточные системы – питательный раствор протекает через каналы, где располагается корневая система растения, т. о. промывая ее (выращивают петрушку, укроп, салаты и др. зеленые культуры). Система периодического затопления субстрата – является одним из основных видов проточных систем в промышленной гидропонике. Для ее реализации необходим насос и бак с обратным раствором. Из бака с раствором к корням растений периодически насосом подаётся раствор (обычно 15-20 минут в течение часа), и, проходя через нее, сливается обратно, что позволяет восполнять питательные элементы непрерывно и равномерно по всей корневой системе, а также за счёт большого объёма бака, концентрация элементов незначительно меняется.

Существуют и системы капельно-проточного полива, которые позволяют орошать ярусную конструкцию для выращивания в основном земляники и рассады некоторых культур.

Схему размещения оборудования составляют таким образом, чтобы максимально использовать полезную площадь, при этом соблюдая все необходимые требования к росту растений. От этого будет зависеть количество посаженных одновременно растений и, как следствие, величина собираемого урожая.

И, наконец, связывают воедино систему отопления, освещения и полива. Это осуществляют при помощи датчиков контроля температуры, влажности, содержания оксида углерода (IV) и концентрации питательного раствора. Установив, подготовив и подключив оборудование к высадке, необходимо еще раз проанализировать выбранную культуру, будете ли вы ее выращивать на гидропонике из семян, черенков, рассады или же пересаживать взрослое растение.

Переходя на гидропонику, не следует ждать чудес, это другая технология выращивания. И как всякая технология имеет плюсы и минусы. Минус – это наличие более сложных систем, которые надо либо приобретать, либо делать самим, плюс – это возможность разместить намного большее количество растений на той же площади выращивания, которые будут выглядеть намного лучше чем их собратья из почвы.

Из всего вышесказанного делаем вывод, что если соблюдать все требования (по освещению, тепловым условиям, необходимым уровнем циркуляции воздуха и некоторым другим), которые являются индивидуальными для различных видов растений, то абсолютно любое растение можно растить по беспочвенной технологии, получая непередаваемое удовольствие от своего круглогодичного сада. 

# ГИДРОПОНИКА ИЛИ ОРГАНИКА, вместе



# ИЛИ отдельно?

Люди, для которых гидропонный метод выращивания является новинкой, часто, исходя лишь из этикеток на бутылках, которые они видят на полках, считают, что гидропоника и органика – это одинаковые вещи. Искусение все упростить – велико, хотя, разумеется, разница есть. Обо всем этом мы сейчас и поговорим.

Когда речь заходит о гидропонных удобрениях, тут нужно четко заявить, что они содержат все необходимые вещества для роста растений. Эти элемен-

ты – концентрированная порция здоровья для растений, так как их получают из минеральных солей, химически синтезированных при помощи ископаемых материалов и превращенных в неорганические питательных веществ. Эти вещества компонуется ионным методом, что способствует их получению и освоению растениями.

Что же касается органики, то такие удобрения едва ли можно считать питательными. Органические вещества, продаваемые в емкостях – это «дрожжи» полные микробов и бактерий, разбивающих органические вещества на ионные питательные субстанции. Органические субстанции – это часто неочищенные минералы, питающие растения за счет действий микробов. Вся органика в основе своей имеет отходы жизнедеятельности червей, гуано, навоз, мясные, рыбные, перьевые отходы, водоросли, необработанные минералы и многие другие субстанции. Основная задача, при их производстве, сохранять их стабильность и правильное растворение, что и будет ключом к правильной подпитке растений.

Гидропоника – это начинающая индустрия, принятая на вооружение небольшими, средними, а порой и крупными предприятиями всего лишь по одной причине: она позволяет осуществлять высокую степень контроля подпитки растения. При правильном подходе к гидропонике, когда основные факторы, как то: ионизация, темпера-

тура и усилие правильно регулируются, результаты могут оказаться более чем прекрасными, фермеры смогут собрать гораздо больше, чем они потратили.

Растениеводы, предпочитающие органику, опираются на то, что им нужно лишь небольшое количество энергии ископаемых веществ, чтобы очистить минеральные ресурсы. Но при этом для гидропоники требуется на 90% меньше пресной воды.

Когда пытаешься вникнуть в термины «гидропоника» и «органика», то первое означает «работа воды», а второе отсылает нас к почвенному выращиванию. Первое – это то, как напитать растение готовыми к употреблению элементами, второе – как обогатить почву.

Есть также энтузиасты, которые хотят совместить оба метода. Они надеются, что такое сочетание будет способствовать использованию основных преимуществ обоих способов. К сожалению, на практике так не получилось. Добавление органических субстанций к гидропонной системе может создать больше проблем, чем пользы. Добавление органики может вызвать забивание, неприятные запахи, рост нежелательной флоры. Органические вещества ведут себя нестабильно в гидропонных системах.

Есть правда и технологии, помогающие сочетать оба метода. Такие товары как: BioSevia от GNE состоят из ингредиентов, правильно растворяющихся, полученных из органических источников и стабильных в гидропонных системах. Эти продукты представляют собой комбинацию растворенных ионов, произведенных органически, а также крупных органических молекул, способных быстро разлагаться и в результате обеспечить мгновенную подпитку. Процесс разложения поддерживается за счет введения бактерий и грибков, которые поедают углерод из органических молекул и высвобождают ионы. Растения же поглощают эти ионы. 





# Виды питательных растворов

**1. Что такое питательные растворы.**

**2. Виды питательных растворов**

**3. Приготовление питательных растворов.**

**4. Требования, которым должны отвечать питательные растворы (Т, рН, концентрация).**

**5. Смена и корректировка питательных растворов.**



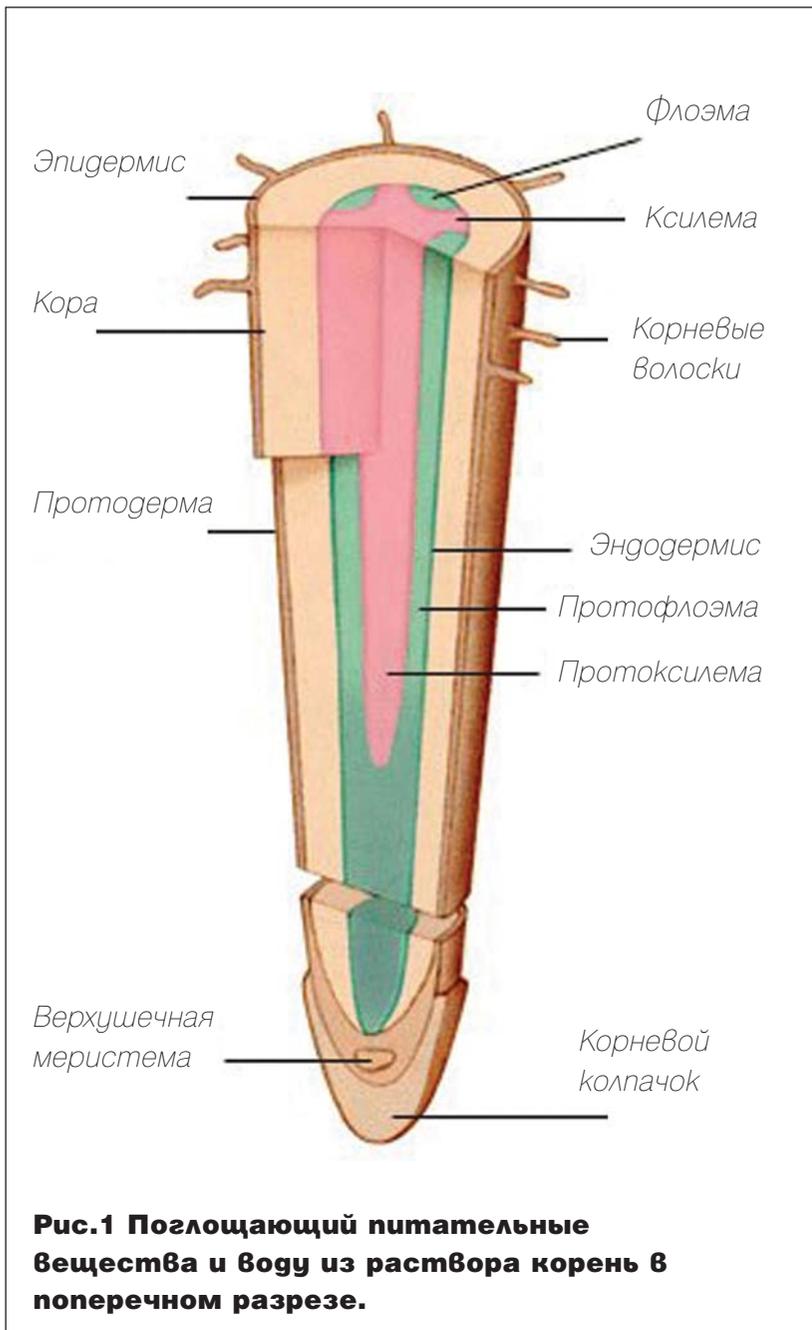
В естественных условиях растения получают вещества, необходимые для жизни и роста из почвы через корневую систему. В гидропонике же растения лишены этой возможности и получают необходимые элементы питания из раствора удобрений, который получил название питательный раствор.

Для нормального роста и развития растений питательный раствор должен содержать оптимальное количество и соотношение химических элементов. В составе самих растений обнаружены многие химические элементы таблицы Д.И. Менделеева, но для питания и роста им необходимы лишь 13 элементов, которые они должны получать из питательного раствора, а также добавим углерод, водород и кислород, которые растения получают из воды и воздуха.

## Что это за жизненно необходимые 13 элементов питания растений?

Их делят на:

1. макроэлементы, которые являются основными элементами питания растений, потребность в которых очень высока для растений: Азот (N), Калий (K), Кальций (Ca), Фосфор (P), Магний (Mg) и Сера (S);
2. микроэлементы, которые для роста растений необходимы в сравнительно небольших количествах: Железо(Fe), Медь (Cu), Бор (B), Цинк (Zn), Марганец (Mn), Молибден (Mo) и Хлор (Cl).



**Рис.1 Поглощающий питательные вещества и воду из раствора корень в поперечном разрезе.**

Таким образом, отсутствие или существенный недостаток вышеперечисленных питательных элементов может привести к снижению роста, болезням и даже гибели растения.

Учитывая все вышесказанное, делаем вывод, что питательный раствор должен содержать все 13 элементов в соотношении, максимально обеспечивающем потенциальные возможности растения в формировании урожая. Все питательные вещества должны быть в усвояемой для растения форме, а также раствор не должен содержать вредных для растений веществ, быть физиологически сбалансированным и иметь концентрацию, не превышающую оптимальную норму.

Попробуем сами приготовить питательный раствор, отвечающий всем вышеуказанным условиям.

Самое сложное – это правильно составить питательный раствор, точно рассчитав концентрацию, не забывая, что для нормального развития и роста большинства растений необходимо выдерживать следующее соотношение элементов: 1 (азот) : 0,5 (фосфор) : 2 (калий) : 0,3 (магний).

В мире создано и используется более 500 питательных растворов, которые значительно отличаются концентрацией и соотношением составляющих их элементов, т. к. существует мнение что состав питательного раствора должен быть специфичным для разных видов растений и отличаться

для одного и того же вида в разные фазы роста и развития, а также влияние оказывает микроклимат теплицы. Ярким примером может послужить следующая таблица:

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ ГИДРОПОННОЙ КУЛЬТУРЫ ОВОЩНЫХ (1) И ЦВЕТОЧНЫХ (2) РАСТЕНИЙ

ХИМИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ	КОНЦЕНТРАЦИЯ, Г НА 1000 Л ВОДЫ	
	1 - ПО ЧЕСНОКОВУ — БАЗЫРИНОЙ	2 - ПО АБЕЛЕ
<b>МАКРОЭЛЕМЕНТЫ</b>		
АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА	200	240
СУПЕРФОСФАТ	550	500
КАЛИЙНАЯ СЕЛИТРА	500	560
СЕРНОКИСЛЫЙ МАГНИЙ	300	320
<b>МИКРОЭЛЕМЕНТЫ</b>		
ЖЕЛЕЗО СЕРНОКИСЛОЕ (ОКИСНОЕ)	—	6,5
ЖЕЛЕЗО ЛИМОННО-АММИАЧНОЕ	8,7	—
МАРГАНЕЦ СЕРНОКИСЛЫЙ	1,9	0,5
БОРНАЯ КИСЛОТА	2,9	0,8
МОЛИБДЕНОВОКИСЛЫЙ АММОНИЙ	—	0,1
КОБАЛЬТ АЗОТНОКИСЛЫЙ	—	0,1
ЦИНК СЕРНОКИСЛЫЙ	0,2	0,1
МЕДЬ СЕРНОКИСЛАЯ	0,2	0,1
СЕРНАЯ КИСЛОТА	0,9	—



## Существуют и классические химические комбинации хорошо себя зарекомендовавшие:

**Рецепт №1:** широкое применение получил раствор Ф.Кнопа, который готовят добавлением в 1 литр воды следующих компонентов:

Кальциевая селитра (нитрат кальция) - 1 г;  
 Фосфат калия однозамещенный - 0,25 г;  
 Сульфат магния - 0,25 г;  
 Хлорид калия (калийная соль) - 0,125 г;  
 Хлорид железа - 0,0125 г.

**Рецепт №2** (по Герикке).

Количества указаны в граммах на 1 л воды  
 Монокалийфосфат - 0,140г;  
 Калийная селитра - 0,550г;  
 Кальциевая селитра - 0,100г;  
 Сульфат магния (кристаллический) - 0,140г;

Сульфат железа (двухвалентный) - 0,020г;  
 Сульфат марганца - 0,002г;  
 Бура - 0,002г;  
 Сульфат цинка - 0,001г;  
 Сульфат меди - 0,001г.

**Рецепт №3** (по Эллису).

Количества указаны в граммах на 1 л воды

Нитрат кальция -1,000г;  
 Сульфат магния - 0,500г;  
 Монокалийфосфат - 0,300г;  
 Сульфат аммония - 0,100г;  
 Цитрат железа - 0,050г;  
 Сульфат марганца - 0,002г;  
 Бура - 0,002г;  
 Сульфат цинка - 0,001г;  
 Сульфат меди - 0,001г.

Раствор по Хогланду

К раствору Кнопа нужно добавить на каждый литр готового раствора по 1 см<sup>3</sup> раствора микроэлементов по Хогланду (количество указано в граммах в расчете на 18 литров воды):

- хлористый литий - 0,5г;
- сульфат меди - 1,0г;
- борная кислота - 11,0г;
- сульфат цинка - 1,0г;
- хлористый марганец двухвалентный - 7,0г;
- йодистый калий - 0,5г;
- бромистый калий - 0,5г;
- сульфат алюминия - 1,0г;
- сульфат никеля - 1,0г;
- нитрат кобальта - 1,0г;
- двуокись титана - 1,0г.

#### Рецепт №4

Количества (граммы) указаны в расчете на 500 л воды. РН готового раствора доводят серной кислотой до значения 5,3 - 5,7.

Нитрат кальция - 434,00г;  
Нитрат калия - 213,00г;  
Сульфат магния -189,00г;  
Монокалийфосфат -142,00г;  
Сульфат железа -10,00г;  
Сульфат аммония - 5,00г;  
Бура - 5,00г;  
Сульфат марганца - 2,50г;  
Сульфат цинка - 0,02г;  
Сульфат меди - 0,02г.

#### Рецепт №5.

Количества (граммы) указаны в расчете на 500 л воды. РН готового раствора доводят серной кислотой до значения 5,3 - 5,7. На каждый литр готового раствора необходимо добавить 1 куб. см раствора микроэлементов Хогланда.

#### А. Зимний раствор:

Кальциевая селитра – 238г;  
Калийная селитра -166г;  
Суперфосфат - 274г;  
Сульфат калия и магния – 314г;  
Хлористое железо – 8г.

#### Б. Летний раствор:

Кальциевая селитра – 300г;  
Калийная селитра -150г;  
Сульфат аммония – 30г;  
Суперфосфат – 340г;  
Сульфат калия и магния – 170г;  
Хлористое железо -10г.

Таким образом, можно привести огромное количество примеров питательных растворов. Как видно, некоторые рецепты содержат в своем составе, как макроэлементы, так и микроэлементы (рецепт №2, 3 и 4), другие же могут содержать только макроэлементы (рецепт №1 и 5), в этих случаях дополнительно готовят раствор микроэлементов по Хогланду и на каждый литр готового раствора добавляют 1 мл раствора микроэлементов.

Для приготовления питательного раствора нам необходима чистая, мягкая вода без примесей. Не всякая вода подходит для выращивания растений, поскольку имеет разный состав. Идеальный вариант – это дистиллированная вода, если нет возможности приобрести ее, можно использовать дождевую воду или же воду, очищенную при помощи бытовых фильтров, некоторые любители отстаивают водопроводную воду, но желательно в последних трех случаях проводить химический анализ воды и делать корректировку на содержащиеся в воде элементы.

Каждую соль, взвесив в необходимом количестве, растворяем отдельно, в небольшой эмалированной или стеклянной посуде, а затем сливаем в мерный сосуд, предназначенный для питательного раствора. Соли растворяем, строго придерживаясь поряд-

Анталия  
Турция

24 - 28 сентября, 2012 г.

# РОССИЯ/СНГ Hydropon East UNIVERSITY



Пятидневный интенсивный курс по гидропонному выращиванию от А до Я от известных мировых специалистов в области гидропоники.

Образовательный курс в утренние часы. Солнце, пляж и прохладительные напитки после обеда. Развлекательная программа вечером.

Приглашаем вас посетить наш курс в Анталии, Турция.

*Приезжайте, отдохните, набирайтесь знаний с журналом Hydropon East Magazine.*

Свяжитесь с нами: [support@hydroponeast.com](mailto:support@hydroponeast.com)

ка следования их в питательной смеси. Нарушение этого правила может привести к тому, что на дно сосуда выпадет осадок их нерастворимых солей.

Начинаем с макроэлементов, т.е. элементов необходимых растению в больших количествах. Приготовив концентрированные растворы всех солей по отдельности, в мерный сосуд наливаем 700-800 мл воды, доливаем первый раствор, тщательно перемешиваем, доливаем второй раствор и также хорошо перемешиваем и т. д. пока все вещества не сольем в мерный сосуд. Хорошо перемешав общий раствор, к нему добавляют микроэлементы. Их тоже растворяют в определенной последовательности в отдельной стеклянной посуде в небольшом количестве воды.

Вначале растворяют борную кислоту, предварительно для ее лучшего растворения подкислив воду серной кислотой (1-2 капли на 1 л. воды). Хорошо перемешав и убедившись, что она полностью растворилась, прибавляют последовательно соли цинка, железа, молибдена и меди, растворяя каждую отдельно в небольшом количестве воды. После прибавления очередной соли раствор хорошо перемешивают. Затем раствор микроэлементов, при постоянном помешивании, выливают в сосуд с раствором макроэлементов. Далее доводим воду в мерном сосуде до общего объема 1 л. Если раствор приготовлен правильно, он должен быть прозрачен и в нем не должен выпасть осадок.

Приготовленный таким образом раствор готов к использованию.

Мы описали примерную схему приготовления раствора, но во всех случаях, используя

любые рецепты питательных растворов, мы должны помнить что:

1. Реакция полученного питательного раствора имеет большое значение для нормального роста и развития растений. pH питательного раствора в зависимости от культуры должен быть в пределах 5,5-7,0 (что можно проверить при помощи лакмусовой бумажки). В щелочной среде (pH выше 7) соли железа, магния, кальция, фосфора и марганца переходят в нерастворимые соединения, что отрицательно влияет на растения. Во избежание этого необходимый уровень pH доводят внесением в раствор серной кислоты.

2. Готовый питательный раствор должен иметь температуру, одинаковую с температурой воздуха помещения, где выращивают растения. Холодный раствор может вызвать у растения шок.

3. Концентрация питательного раствора должна быть в пределах 1-5 г минеральной соли на 1 л воды. Если она выше 13,5 г на 1 л воды, некоторые виды растений угнетаются, при более низких концентрациях 1,5-2,5 г на 1 л, те же виды развиваются нормально. Концентрация раствора 0,5-0,6 г на 1 л воды сдерживает рост и развитие растений. Концентрация питательного раствора может повыситься из-за того, что растения быстрее поглощают корнями воду, чем растворенные в ней минеральные соли. Кроме того, вода частично испаряется, а это тоже приводит к повышению концентрации питательного раствора. Поэтому необходимо, чтобы питательный раствор в наружном сосуде всегда находился на одном уровне, т. е. заполнял его до половины объема. Когда раствора ста-

новиться меньше, его доливают водой до первоначального объема. В зимних условиях в холодных помещениях растениям, находящимся в периоде покоя, достаточно давать питательный раствор пониженной концентрации - 50% от нормы, в связи с тем что большинство растений в это время года находятся в периоде покоя.

Правильно приготовленные растворы действуют продолжительное время. Смену раствора производят через 30-40 дней, в зависимости от вида растения. Количество питательных солей в растворе зависит от потребности в них растений: зимой преобладает калий, весной и летом – азот.

В процессе роста и развития растения потребляют из раствора необходимые им элементы в соответствии с фазой роста и микроклиматом теплицы. Состав раствора и соотношение в нем элементов непрерывно меняется. Чтобы поддерживать раствор пригодным для питания растений, проводят его корректировки: на основании анализа содержания в растворе основных макроэлементов добавляют соли в количествах, необходимых для доведения состава раствора до первоначального. Восполнять убыль израсходованных солей бывает слишком накладно, для любительских объёмов: потеря времени, а также неизбежны некоторые материальные затраты. Проще и дешевле – менять раствор полностью.

При порче раствора его необходимо заменить свежим, продезинфицировав резервуары, субстрат и корни растений слабым раствором перманганата калия. При смене раствора рекомендуется сбрасывать его полностью и 1—2 дня подавать растениям чистую воду. При свежем субстрате можно



не менять раствор в течение всего периода вегетации растений.

Следует помнить, что каждый раствор для гидропонной культуры подходит только для определенной группы растений, например, раствор Кнопа подходит только тем растениям, которым нужно высокое содержания кальция. Некоторые цветоводы в качестве растворов для гидропоники используют сильно разведенные растворы комплексных удобрений. Однако понять подходит ли раствор для растения можно будет только через некоторое время, судя по его росту и развитию. 

# Тепличный бизнес: специфика и технологии



В данной статье мы представим обзор тепличного бизнеса и расскажем об основных технологиях, которые можно применить для развития подобного рода предпринимательской деятельности.

С самого начала скажем, что, как для любого другого бизнеса, важно знать прибыльность бизнеса. В нашем бизнесе теплица должна иметь уровень рентабельности в 20%, чтобы быть прибыльной.

Поэтому, первым вопросом будет "Что выращивать?" и каким образом, чтобы бизнес начал приносить прибыль.

Специалисты сходятся на мнении, что выгоднее всего выращивать цветы. Далее следует зелень и овощи. Статистика откровенно говорит об этом: по последним данным инвестиции в цветочный тепличный сектор превышают инвестиции в овощной бизнес в 5-7 раз. Другой областью, которая также развивается мощными темпами остается выращивание зелени (лука, петрушки, салата). Объяснение очень простое - зелень достаточно просто в выращивании: она не нуждается в большом количестве тепла и света, как это обстоит с овощами.

Что касается сбыта, цветы и зелень легко продаются в близлежащих населенных пунктах в малых и средних количествах. Овощи, на выращивание которых уходит больше ресурсов, а соответственно затрат, более притязательны в сохранении и транспортировке. Если сравнить выращивание овощей и зелени, рентабельность последних в 3-4 раза выше, беря во внимание большинство факторов бизнеса.

На сегодняшнем рынке тепличных решений существуют несколько направлений. Гидропоника остается самой недорогой технологией. Она позволяет превратить сельское хозяйство в индустрию. В гидропонике используются новейшие компьютерные технологии для определения оптимальных условий среды и контроля за средой и растениями. При использовании гидропонного способа выращивания растений последние вырастают и созревают в несколько раз быстрее. Сосуды и емкости, в которых развивается растение, заполнены не просто водой. В эти емкости подаются питательные растворы капельным путем по трубочкам. По оценкам экспертов рынка более 95% всей зелени, продаваемой в супермаркетах России, в течение года выращиваются гидропонным методом.

Одним из главных преимуществ гидропонного растениеводства является полный контроль над субстанциями, которые впитывают растения. Это позволяет исключить наличие опасных количества пестицидов в растениях, которые, к сожалению, имеют способность накапливаться в растениях, растущих на почвах, обработанных нежелательными удобрениями (даже если это произошло несколько десятилетий назад).

Промежуточной технологией между гидропоникой и обычным почвенным выращиванием является гибридный способ с добавлением органичных грунтов в жидкий раствор. Подобный способ позволяет, например, улучшить некоторые качества выращиваемых овощей. Но такая гибридная грядка обычно стоит в 3-5 раз дороже гидропонных систем.

Следующим вопросом будет "Что использовать - стекло или полиэтилен?". У обоих материалов есть свои плюсы и минусы.

Вот главные недостатки остекленной теплицы: пропускает много тепла, что может отразиться на затратах на поддержку необходимого температурного режима. Если же ваш регион известен сильной инсоляцией, стекло будет способствовать ожогу растений, так как солнечный свет концентрируется, а не рассеивается. Для стеклянной теплицы подойдет 6 мм каленое техническое стекло, а не обычное 3-4 мм.





**Теплица из стекла и из акрила**

Полиэтилен - более экономное решение. Но в районах со слабой инсоляцией, полиэтилен будет еще больше препятствовать доступу света к растениям. Решением будут покрытия из акрила и поликарбоната.

Отапливание теплицы - одна из важных статей расхода на содержание данного бизнеса. Основная часть небольших теплиц отапливаются с помощью дровяных печей. Тут специалисты советуют использовать колпаковую печь Кузнецова.

В конце нашей статьи можно сделать несколько выводов. Готовясь к инвестициям в свой тепличный бизнес, предпринимателю необходимо решить, что он/она хотели бы выращивать, каким методом и в каком типе теплицы. Только не стоит забывать, что эти решения всего лишь начало пути, на котором возникнет необходимость для принятия других важных решений. 

# Hydropon East EXPO

**HydroponEast Expo** – выставка, организованная журналом HydroponEast Magazine, являющаяся единственным мероприятием подобного рода в России и странах СНГ, на которой соберутся ведущие компании отрасли гидропоники со всей России и стран СНГ в столице России – Москве.

Первая выставка **HydroponEast Expo** пройдет в мае 2013 года в выставочном центре "Тишинка" в Москве.

**HydroponEast Expo** – единственное специализированное мероприятие в России и странах СНГ, которое привлечет большое количество местных и международных компаний отрасли, занимающихся поставкой материалов и решений. Тысячи экспертов отрасли, а также энтузиастов посетят выставку.

**HydroponEast Expo** – отличная платформа для встречи местных распространителей с международными поставщиками материалов и оборудования для отрасли. Выставка также открыта для специалистов в гидропонике и энтузиастов отрасли, заинтересованных в инновациях, новых технологиях, продуктах и методах растениеводства.

В дополнение к маркетинговой части данное мероприятие является также отличной базой для обучения, где производители оборудования в отрасли гидропоники, дистрибьюторы, консультанты смогут делиться и обмениваться информацией и практическим опытом на специальных семинарах и тренингах.

Чтобы получить более подробную информацию о выставке, обращайтесь к сотрудникам журнала.

май 2013 г.

Москва  
РОССИЯ

[www.hydroponeast.com/ru](http://www.hydroponeast.com/ru)

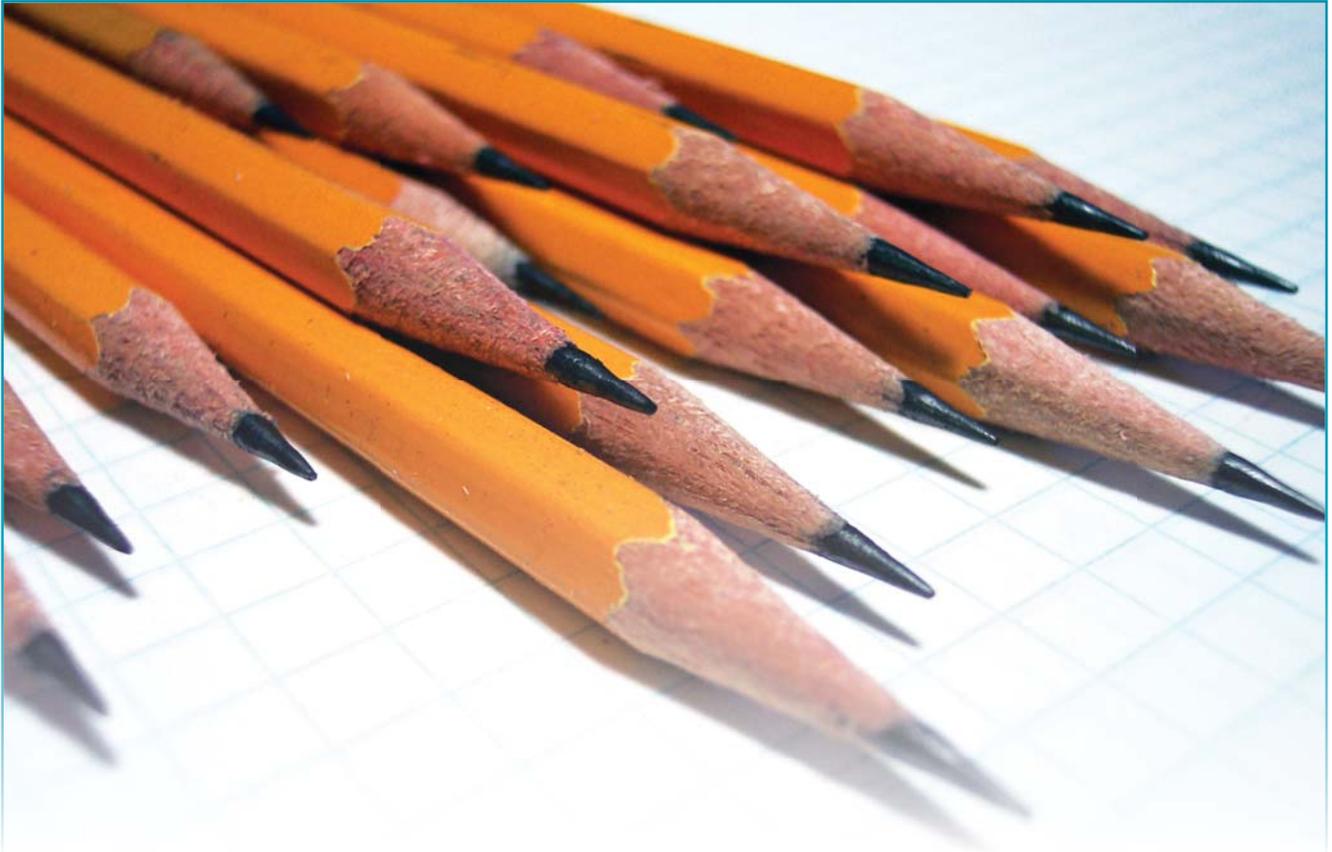
# Гидропоника: руководство к действию при выращивании декоративных растений

**В**

Выращивание растений в закрытых помещениях - это отдельная наука, доведенная до уровня искусства. Такие растения как орхидеи и фиалки, как и другие декоративные растения, отлично растут и созревают в контролируемой среде. Многие энтузиасты, для которых выращивание декоративных растений было хобби, начали заниматься растениеводством на профессиональном уровне, добавляя к ассортименту выращиваемых растений другие ценные виды.

Для получения качественного товара, декоративные растения нуждаются в определенной среде, правильном обращении и подходящих удобрениях. В нашем руководстве мы представим основные инструменты, которыми стоит заручиться как профессионалу, так и любителю.

Мы бы хотели оговориться, что представленные инструменты и способы работы рассчитаны на беспочвенное растениеводство. Последнее подразумевает использование кокосовых грунтов,



бутового камня и других стерильных субстратов для замены почвы.

Использование стерильных субстратов дает возможность контролировать вещества, которые впитывает растение. Это также значит, что растению подают качественные питательные добавки, которые оно не может получить другим образом.

## Условия для гидропонного растениеводства

### Температура помещения:

В световой период суток температура должна быть 20-27 градуса по Цельсию. В темное время суток, она должна варьировать в районе 18-21 градусов.

Оптимальной дневной температурой без увеличения количества CO<sub>2</sub> в атмосфере помещения будет 23 градуса по Цельсию.

Оптимальной дневной температурой с увеличенным содержанием углекислого газа будет 24,5 градуса по Цельсию.

### Температура у корня растения:

Оптимальной температурой будет 20 градусов по Цельсию. При выращивании растений в горшках в подвальных помещениях или на нижних этажах жилых или офисных зданий, не рекомендуется держать горшки на полу, так как температура зоны корня растения может опуститься до чересчур низкого уровня под воздействием холода от земли. Низкая температура у корня растения может повредить растению и замедлить его рост.

## Температура питательного раствора:

Подаваемый питательный раствор должен быть подогрет до 19-22 градусов по Цельсию.

## Влажность среды:

Влажность в помещении, в котором выращиваются декоративные растения, должна быть 40-65% в вегетативной фазе роста; 40-60% в фазе цветения. Чрезмерная влажность создает условия для появления плесени и других пагубных микроорганизмов.

## Световой режим:

Во время вегетативной фазы, помещение должно освещаться в течение 18 часов в сутки. По данным экспертов, наличие света в течение 18 часов оказывает одинаковое влияние на рост растения как и освещение в течение полных суток.

Во время цветения советуется освещать помещение в течение 12 часов в сутки. На остальное время растения не нуждаются в освещении. Опять же, этот режим может отличаться от растения к растению.

## Виды освещения:

Флуоресцентное освещение, когда растения прорезаются. Галогенное освещение и освещение лампам НЛВД (натриевые лампы высокого давления) и усиленное вертикальным флуоресцентным в вегетативной фазе роста растения. Во время этой фазы отношение между галогенным и НЛВД освещением будет 60% - галогенное, 40% - НЛВД.

## Осветительные лампы:

Для стационарных ламп: 400-ваттовая лампа освещает около 1 кв. м. площади. 1000-ват-

товая лампа дает освещение на 2 кв. м. Передвижные механизмы помогут увеличить зону освещения каждой лампы.

## Измерение света:

Световой поток измеряется в люменах при помощи люменометра. Данный аппарат работает по такому же принципу, как измеритель света в фото- и видеокамерах. В верхней части теплицы сила светового потока должна равняться 3000 люменам.

При помощи люменометра или даже без него определите места слабой освещенности. Такими местами обычно являются углы теплицы или нижние ее части. В местах со слабым освещением растения будут расти неравномерно, что может привести к низкому уровню урожайности или медленному созреванию.

## Светоотражение:

Светоотражающие материалы помогают отражать свет и направлять его на растения, способствуя их большему росту.

Белая глянцевая пластмасса является отличным материалом для подобной цели. В тепличном помещении она должна быть установлена на стены и потолок.

Алюминиевая фольга, зеркала или белая краска не рекомендуются в этом случае, так как их уровни отражательной способности не всегда адекватны для нужд растений.

## Расстояние между верхушками растений и источниками света:

Если установить источники света близко к растению, последнее может сильно пострадать.

Галогенные лампы и НЛВД должны находиться на расстоянии 1 метра от верхушки растения, если лампы не отделены от растений стеклом.

Флуоресцентные лампы могут быть на 30-40 сантиметровом расстоянии от верхушек растений. Несмотря на рекомендуемые расстояния между лампами и растениями, мы советуем регулярно проверять температуру воздуха в зоне листьев во избежание ожогов. Температура в зоне листа не должна превышать 29 градусов по Цельсию.

### Стерильные субстраты:

Следующие материалы могут считаться относительно стерильными при использовании в качестве грунтов: кокосовая стружка и волокно, вермикулит, перлит, глиняные шарики.

### Атмосферные условия:

Растения нуждаются в кислороде, особенно в зоне корня. Для оптимальной подачи кислорода к корню растения рекомендуется установить аэропонную систему. Кислород способствует быстрому росту растения.

Корона растения же нуждается в больших количествах углекислого газа. Обычное количество CO<sub>2</sub> в комнатном воздухе составляет 400 промилле (частей на миллион). Для растений этого содержания мало - оптимальным уровнем будет 1500 промилле. Этот уровень можно достигнуть при помощи распылителя углекислого газа. Кстати, необходимо отрегулировать работу вентиляционной системы с работой распылителя, чтобы углекислый газ не уходил сразу же в вентиляционную трубу.

### Движение воздуха в помещении:

В помещении должен находиться хотя бы один вентилятор. В крупных тепличных помещениях на каждые три 1000-ваттовые лампы должен приходиться один вентилятор. При адекватном движении воздуха в помещении движение воздуха чувствуется на уровне растений. Растения должны находиться в некоем движущемся воздушном океане.

### Кондиционирование воздуха:

В теплице должны быть установлены вытяжные вентиляторы для полного воздухообмена каждые 5 минут. Вытяжные вентиляторы должны быть синхронизированы с распылителями углекислого газа во избежание вытяжки газа раньше времени.

### Цветение:

Поменяв световой режим на 12-12 вместо 18-6, можно спровоцировать более быстрое цветение орхидей и других декоративных растений. После смены режима результаты проявятся через 1,5-2 недели.

Стоит отметить, что совсем нежелательно допускать наличие источников света в темные периоды, так как свет может вызвать мутации в цветках и привести к запоздальному созреванию бутонов.

### Оптимальный уровень pH для питательного раствора:

Оптимальный уровень будет в районе 5,8 - 6,3 pH. Если уровень будет ниже или выше приведенного отрезка, растению будет трудно впитывать питательные вещества.

### Оптимальный уровень pH в зоне корня растения: 6,5.



### Оптимальное содержание гидропонного питательного раствора:

Оптимальным будет 1000-2000 промилле для растений во время вегетативной фазы и в фазе цветения в зависимости от вида, среды выращивания и фазы растения.

### В заключении мы приводим 10 шагов создания гидропонной теплицы:

1. Измерьте общую площадь.
2. Убедитесь, что электросистема в порядке (проводка, розетки).
3. Простерилизуйте площадь теплицы (можно хлоркой).
4. Установите систему кондиционирования и вентиляции.
5. Покройте стены и потолок белой пластмассой для отражения света в сторону растений.
6. Покройте пол водонепроницаемым материалом (например, брезентом).
7. Установите источники света и таймеры.
8. Установите гроу-системы.
9. Установите охранную систему.
10. Установите емкости с растениями.

Растениям необходимы 24 основных элементов для оптимального роста и созревания. Из них растение добывает углерод, водород и кислород из воды и воздуха. Остальные элементы впитываются корнями из тех питательных растворов, которые им подаются. Относитесь с вниманием к тому, чем вы питаете ваши растения. **ФМ**

# sky high performance.

НОВАЯ  
упаковка.

НОВЫЕ  
ВОЗМОЖНОСТИ.



**PLAGRON.**  
*glorious green*

Скоро в вашем growshop:  
Наша новая упаковка и обновленная линейка продуктов!  
**pass it on!** [www.plagron.com](http://www.plagron.com)

# Advanced Hydroponics of Holland B.V.

несколько  
Hightimes  
Highlife-Cup  
Приняты



**Выбор  
профессионалов**

[info@advancedhydro.com](mailto:info@advancedhydro.com) • [www.advancedhydro.com](http://www.advancedhydro.com)