

Hydropon East

RUSSIA/CEE

MAGAZINE

06 | ИЮНЬ • JUNE 2012 Гидропоника в России, странах СНГ и Восточной Европе • Hydroponic Industry in Russia, CIS countries and Eastern Europe



читайте в номере • read in this issue:

- Вертикальные фермы
- выращивание в городских
условиях
- Vertical Farms – Growing in
Urban Areas

ЭВОЛЮЦИЯ В ОТРАСЛИ ГИДРОПОНИКИ

EVOLUTION OF THE HYDROPONIC INDUSTRY

www.hydroponeast.com

Albania, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Greece, Hungary, Macedonia, Poland, Romania, Russia, Serbia and Montenegro, Slovakia, Slovenia, Turkey, Ukraine



Nature has a new look



Koldingweg 7

9723 HL Groningen
the Netherlands

t + 31 (0)50 54 14 650
f + 31 (0)50 54 25 223

info@biobizz.com
www.biobizz.com

BIOBIZZ®

WORLD WIDE ORGANICS

Improving our look,
reinforcing our attitude,
& spreading the green word.

*Peel off label
with information in
15 languages!*



discover it at
www.biobizz.com





практическая гидропоника / practical hydroponics

06..... Выращивание лимона в домашних условиях / Growing Lemon Indoors

компании / companies

14..... Постоянное улучшение, быстрое достижение лидерства, а также инновации – ключевые факторы успеха Sunlight Supply / Constant Improvement, Short Lead Times and Innovations Are the Key Success Factors for Sunlight Supply

новости / news

- 18..... Компания AeroGrow провела успешную операцию по увеличению капитала на 1,59 миллиона долларов / AeroGrow Closes \$1.59 Million Capital Raise
- 20..... Компания Global Garden Friends выпускает инновационную линейку садоводческих приспособлений для садоводов и энтузиастов гидропоники / Global Garden Friends Launches Innovative Line of Garden Tools Designed for the Gardening and Hydroponics Enthusiasts
- 22..... Humboldt Nutrients - специалист в натуральных и органических удобрениях / Humboldt Nutrients - is a Specialist in Natural and Organic Nutrients
- 23..... Предварительно удобренная почвенная смесь BN Soilmix A-Quality / BN Soilmix A-Quality: Pre-fertilized Soil Mixture
- 24..... Компания Phototron опережает тенденции гидропонного выращивания в закрытом помещении / Phototron Ahead of Trends in Indoor Hydroponic Growing

факты и мнения / facts & opinions

- 26..... Червяки работают изо всех сил, выполняя работу за вас. Относитесь к ним с уважением! / Worms Work Hard So You Don't Have To. Give Them Some Credit!
- 32..... Луна и растения / Moon and Plants
- 40..... Эволюция в отрасли гидропоники / Evolution of the Hydroponic Industry
- 50..... Вертикальные фермы - выращивание в городских условиях / Vertical Farms – Growing in Urban Areas

список рекламодателей / index to advertisers

- BC..... Advanced Hydroponics of Holland B.V.
- 33..... Advanced Nutrients
- 19..... Atami B.V
- IFC,01..... Biobizz
- 24.13..... FloraGrow
- 24.11..... GHE
- 24.12..... Growtrade
- 13..... Grotek
- 49..... HydroponEast Expo
- 4,5,IBC..... Sunlight Supply, Inc



ISSN 1314-5347

■ Издатель / Publisher:

Dr. Aydan Bekirov - publisher@hydroponeast.com

■ Редактор / Managing Editor:

Nikolai Yakimchuk - editor@hydroponeast.com

■ Работа с клиентами / Customer Service:

Aylin Nedzhib - support@hydroponeast.com

Ekaterina Shatrova - sales@hydroponeast.com

■ Графика / Graphic Designer:

Maria Nedyalkova - art@hydroponeast.com

■ Веб / Webmaster:

Aydan Mustafov - webmaster@hydroponeast.com

■ Переводчики / Translators:

Sergey Zubkov
Maria Chugainova

■ Редакционная коллегия / Editorial Board:

Мартыросян Юрий Цатурович, К.Б.Н., РАСХН,
«Аэропонные системы»
Жданова Светлана Владимировна, «Зеленый дом»
Кузин Сергей, «Русский фермер»
Черешнев Александр, «GrowTrade»
Дьяков Иван Николаевич, «Свежая Зелень»

HydroponEast Magazine is a project of PublishEast Ltd. The magazine is published on a monthly basis. The online version of the magazine is published in English and Russian.

HydroponEast Magazine is a publication specialized in hydroponics, indoor gardening and greenhouse in Eastern Europe, Russia and CIS countries. The main goal of the magazine consists in developing the hydroponics market in Eastern Europe, Russia and CIS countries through promotion of world leading companies, distributors and retailers in their respective regions by means of marketing events and programs, which help companies meet new partners and clients.

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

HydroponEast Magazine - 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,

Dear Reader,

Гидропоника в различных ее проявлениях существует более нескольких тысячелетий, но как выращивание, основанное на научных и промышленных принципах, ей не больше сорока-пятидесяти лет. Для становления гидропонного способа выращивания и его выделения в отдельную индустрию понадобился не один год работы. Компания General Hydroponics, со штаб-квартирой в Калифорнии, США, была той компанией, которая продвинула гидропонику на новый уровень в ее развитии. General Hydroponics, продукция которая создавалась и продолжает создаваться на основе научных разработок и подходов, начинала с простой идеи вдохновения в жизнь теорий и рекомендаций светил в области биологии.

За тридцать с лишним лет компании из Беркли, Калифорния, удалось прочно закрепиться на мировом рынке продукции для гидропонного выращивания. Начав с проекта в своем гараже в далеких семидесятых, Лоренс Брук, основатель компании, создал ведущую компании индустрии, которая не только отвечает на сегодняшние запросы рынка, а также смотрит в будущее, создавая передовые продукты для повышения эффективности гидропонного выращивания.

В мае этого года Г-н Брук согласился встретиться наш журнал в его калифорнийском офисе, за что мы ему благодарны. В рамках нашей встречи г-н Брук не преминул рассказать о том, как все начиналось. В данном выпуске журнала публикуем рассказ о становлении индустрии и об участии General Hydroponics в этом процессе.

Приятного чтения,

In multiple variations, Hydroponics had existed for several millennia. If looked at as growing based on scientific and industrial approaches, it is not even forty or fifty years old. It took a number of years of intensive work for Hydroponics to branch itself out into a separate industry. General Hydroponics from California, USA, was the company, which took Hydroponics to the next level in its development. General Hydroponics, whose products have always been and are created in line with scientific developments and methods, started from a simple idea of putting leading biologists' theories and recommendations into practice.

During the last thirty and something years the company from Berkley, California, was able to establish itself solidly on the global market of products for hydroponic growing. From a project in his garage in the seventies, Lawrence Brooke, founder of General Hydroponics, built a leading industry company, which does not only respond to market needs, but also looks into the future by developing advanced products meant to increase the efficiency of hydroponic growing.

In May Mr. Brooke agreed to meet our magazine at his California-located office, for which we are thankful to him. During the meeting Mr. Brooke told us the story of his company. In this issue of HydroponEast we are publishing his story about the new start of the industry and the part of General Hydroponics in this process.

Have a nice read,

Nikolai Yakimchuk

Pegakmop/Editor



Коллектив компании Sunlight Supply на фабрике в г. Вугланд, штат Вашингтон, США.

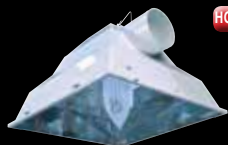


Imported from

ПЕРВОКЛАССНЫЕ ПРОДУКТЫ ПОД МАРКОЙ **SUN SYSTEM®**

Luxor® Reflector - 8"

НОВИНКА



98%-ная рефлекторная внутренняя часть (95% в углах) для равномерного освещения. Вертикальная лампа.

Blazer® Reflector - 6" & 8"

НОВИНКА



Максимум светотдачи, 95%-ная рефлекторная поверхность внутри.

Blockbuster® Reflector - 6" & 8"

НОВЫЙ ДИЗАЙН



Равномерная и интенсивная светотдача. 7 улучшенных модификаций дизайна. Самые продуктивные рефлекторы на рынке.

Yield Master® II Supreme - 6"

НОВЫЙ ДИЗАЙН



Полностью запечатанные. Блокировочный кабель Swiss Stop удерживает стекло от падения вниз.

the USA!



РЕФЛЕКТОРЫ ДЛЯ ЛЮБЫХ ВИДОВ ВЫРАЩИВАНИЯ

Cool Sun® - 6" & Cool Sun® XL - 8" Reflectors

НОВЫЙ ДИЗАЙН



Полностью запечатанные.
Блокировочный кабель Swiss Stop удерживает стекло от падения. Крепежные болты для изоляции.

Magnum XXXL® Reflector - 6" & 8"

НОВЫЙ ДИЗАЙН



Крупный размер. Сильная отгача.
7 новых модификаций дизайна. Самые продуктивные рефлекторы на рынке.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ ИЗ США:

Sun System®

дистрибьютор:
Sunlight Supply, Inc.



National Garden Wholesale.
sunlightsupply.com

ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИМОНА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ



Лимон (лат. *Citrus × limon*) - гибридный вид деревьев из рода Цитрус семейства Рутовые. Лимоном также называют плод этого растения.

Это вечнозеленое растение с короткими колючками на ветвях, которое цветет несколько раз в течение года. Ярко-желтые плоды образуются на коротких веточках – плодушках, на ветвях не ниже четвертого порядка. Созревший плод может до двух лет оставаться на растении.

Как всем известно, лимон содержит лимонную кислоту, минеральные соли, в связи с чем его употребление очень полезно и важно. Но помимо этого, в нем еще присутствуют важнейшие для организма витамины: витамин С, который незаменим для правильного обмена веществ в организме и участвует в питании тканей, витамины А, В1, В2, и D, а также витамин, который характерен только для цитрусовых - цитрин (витамин Р - это сложное фенольное соединение, обладающее высокой биологической активностью и целебными качествами).

Характерный запах лимона обусловлен наличием эфирного масла в различных частях растения. Кроме того, выделяемые лимоном фитонциды имеют свойство очищать воздух от многих вредных бактерий. В сочетании все эти полезные для человеческого организма вещества сделали лимон незаменимым продуктом питания и ценным лекарственным и косметическим средством.

Сорта лимона

В домашних условиях выращивают специально выведенные сорта

GROWING LEMON INDOORS

Lemon (lat. *Citrus limon*) is a hybrid tree from the citrus genus and the rue family. The fruit of this tree is called lemon as well.

It is an evergreen plant with short prickles on its branches. It blossoms a few times a year. Bright yellow fruits grow on short fruiting branches that are at least fourth order. A ripe fruit can stay on the branch for up to 2 years.

It is well known that lemon contains citric acid and mineral salts, which make it very important and useful. Besides, it has vitamins such as vitamin C that is extremely important for metabolism and tissue enrichment; vitamin A, B1, B2 and D as well as a vitamin that is characteristic for citrus only – citrine (vitamin P is a complex phenol compound that is biologically extremely active and has a lot of medicinal properties). Special lemon

aroma is strong due to its essential oil that can be found in different parts of the plant. Besides phytoncids exhaled in the air purify it from numerous harmful bacteria. All together these useful qualities made a lemon an irreplaceable foodstuff and valuable curing and cosmetic remedy.

Lemon varieties

Selected types of citrus are cultivated indoors. In most cases they are short

цитрусовых. В основном это низкорослые и неприхотливые виды. В весенне-летний период они "идут в рост", а зимой (без подсветки) отдыхают. Цветут и плодоносят 1-4 раза в год, что зависит от сорта.

Ягоды комнатных лимонов хорошо развиваются и дозревают, имеют более тонкую кожуру, меньше семян и лимоны, выращенные в домашних условиях, более ароматные, чем привозные.

Что же, опишем вкратце некоторые сорта лимона, выращиваемые в комнатных условиях:

Лимон Павловский - среднерослый сорт (1,3 м), неприхотливый. Цветет на 3-й год; плоды весом 200 гр. до 6-15 плодов в год. Размножают в основном черенками.

Лимон Четырехсезонный (Лунарио) - среднерослый сорт (1,2 м), самый неприхотливый. Цветет на 2-й - 3-й год, плоды весом 120-170 граммов, 8-16 плодов в год.

Лимон Пондероза (Канадский) - низкорослый (0,6-1 м), неприхотливый, плоды весом 300-900 гр., 3-5 штук с большим количеством семян иногда до 40 штук. Цветет на 1-й - 2-й год.

Лимон Лисбон - высокорослый сорт (1,5 м), неприхотливый, с большим количеством колючек на ветвях. Цветет на 3-й год, плоды весом 200 гр., 6-15 плодов в год. Размножают обычно черенками. Хорошо переносит высокую температуру.

Лимон Курский - высокорослый сорт (1,6 м), неприхотливый, с небольшими колючками. Цветет на 3 год, плоды весом 170-250 граммов.

Лимон Дженоа - низкорослый (1,1 м) без шипов, достаточно капризный. Зацветает на 2-й - 3-й год, плоды весом 150-200 гр., очень урожайный сорт. Качество плодов выше, чем у других сортов.

Лимон Китайский Карлик (лимон Мейера) - гибрид лимона и апельсина. Отличается карликовостью роста (0,5-1м) и хорошим плодоношением. Плоды весом 150-180 гр., но плоды более кислые, 6-15 плодов в год. Зацветает на 1-й - 2-й год. Это капризный сорт, требует подсветки в холодное время года.

Все вышеописанные сорта самоопыляющиеся.



Советы по уходу

Лимон светолюбив, любит яркий рассеянный свет. Хорошо себя чувствует на восточных и западных окнах. Его световой день должен составлять 10-12 часов в сутки, так как короткий световой день может стать причиной опадания листьев. В связи с этим в зимнее время лимонные деревья желательно содержать при температуре +7-12°C градусов. При этой температуре растение "засыпает" и не требует хорошего освещения. Если же температура воздуха в помещении +18-22°C, желательно установить дополнительную подсветку.

Лимоны требовательны и к теплу, им необходима равномерная температура, не переносят сквозняков. Благоприятной температурой для бутонизации, цветения и завязывания плодов считается +16-18°C, с повышением температуры увеличивается количество бутонов, но снижается количество полезных завязей. Зимой желательно держать растение в светлом холодном помещении (до 12°C), в противном случае растение может принести плоды. Кроме того, лимоны чув-

growing and unpretentious trees. In the spring and summer time, they grow up whereas in winter, without much light, they are in their dormitory period. They blossom and bear fruits 1-4 times a year, depending on the kind.

Lemons cultivated indoors develop and ripe very well. They have a thinner peel, less seeds and are more flavored than those delivered from overseas.

Let us describe shortly a few sorts of lemon trees that can be grown indoors:

Pavlovski Lemon is a middle growing sort (1,3 m), unpretentious. It blossoms

on the third year. Its fruits weight around 200 g/each. Such a tree can bear up to 6-15 fruits yearly. They propagate most by cuttings.

Four-season lemon (Lunariuo) is a middle growing sort (1,2 m), the most unpretentious. It blossoms on the second and third year bearing fruits 120 - 170 g each, 8-16 fruits a year.

Canadian lemon (ponderosa) is short growing (0,6 - 1 m) and unpretentious. Its fruits weight around 300 - 900 g each. It bears about 3-5 fruits with a lot seeds (up to 40). It blossoms on the first and second year.

Lisbon lemon is tall growing (1,5 m) and unpretentious with a lot of prickles on its branches. It blossoms on the third year and bears fruits about 200 g each, 6-15 fruits a year. It propagates with cuttings. It is resistible to high temperatures.

Kursk Lemon is a tall sort (1,6 m), unpretentious with a small prickles. It blossoms on the third year and bears fruits 170-250 g each.

Genoa lemon is shortgrowing (1,1 m) without prickles and rather capricious. It blossoms on the second and third year and bears fruits of 150-200

ствительны к резкой смене светового дня и температурного режима. Так, если вынести плодоносящее дерево на улицу или на балкон, оно может сбросить плоды и даже листья. Также существует опасность отсутствия плодоношения на следующий год. Для создания оптимального освещения лимону в течение всего года, можно летом отодвигать растения вглубь комнаты, а зимой, наоборот, придвигать растения как можно ближе к окну.

Лимоны требуют регулярного опрыскивания, особенно в летний период. Листья необходимо своевременно очищать от пыли влажной губкой. Воздух в помещении не должен быть сухим, так как в этом случае лимоны подвергаются нападению вредителей (клещей и щитовок). Оптимальная влажность воздуха для лимонов 60-70% (при температуре не выше 20°C). В зимнее время старайтесь избегать ставить горшок с лимоном на подоконник над батареей, результатом будет осыпание листьев и гибель растения.



g each. It is very fruitful. Fruit quality is higher than that of the other sorts.

Chinese dwarf lemon (Meier Lemon) is the hybrid of lemon and orange. It is very shortgrowing (0,5 – 1 m) and fruitful. It bears 6-15 fruits a year 150-180 g each but fruits are more acid. It blossoms on the second and third year. This sort is very capricious and requires illumination in winter.

All the above described sorts are self-fertile.

Advice on cultivating

Lemon needs a lot of light. It prefers bright diffused light. It grows well on western and eastern windows. Its light day must be no less than 10-12 hours as a short light day can provoke leaf fall. Consequently it is preferable to keep lemon trees in winter under the temperature of +7-12 °C. Under such a

temperature the plant will fall asleep and will not need much illumination. If the temperature is +18-22°C it is desirable to set up additional illumination.

Lemons are quite demanding for hot temperature. They need equal uniform temperature. Besides they do not bear draughts. The best temperature for blossoming and budding is +16-18°C. The higher the temperature is, the more buds there will be. But the number of useful seed-buds will lower. In winter it is required to keep the plant into a light cold room (under 12°C) otherwise the plant will start bearing fruits. Moreover lemons are very sensitive to an abrupt light day and temperature change. For example if you take out

your blossoming tree and place it on the balcony or outside it will lose its fruits and possibly leaves as well. More than that it will probably remain fruitless next year too. To create an optimal lightening during the whole year it is possible to shift plants further in the room and on the other hand place it near the window in winter.

Lemons require regular spraying especially in summer time. Leaves are to be regularly cleaned from dust with the help of a wet sponge. The air in the room must not be too dry as otherwise the risk of a pest attack (parlatoria and ticks) is rather high. The optimal air humidity for lemons is 60-70% (under the temperature of maximum 20°C).



Поливают лимон летом и весной обильно 1-2 раза в день теплой водой, зимой поливают реже и умеренно (1-2 раза в неделю) теплой водой. Нельзя допускать пересушки земляного кома, что может привести к скручиванию листьев и их опадению. Переувлажнение также губительно влияет на растения. В случае гидропонного метода выращивания питательный раствор должен подаваться теплым, ни в коем случае нельзя допускать охлаждения корневой системы по сравнению с кроной. Кроме того следует поддерживать pH раствора равным 5,5-6,5 и ЕС=1,0-1,6.

Лимоны размножают вегетативным и семенным способами. Наиболее популярен вегетативный метод размножения, который подразделяют на три способа:

а) Черенкование является наиболее удобным способом в домашних условиях. Черенкуют обычно весной и летом. Для размножения берут веточку лимона с тремя листьями. Черенок, помещенный в

легкую песчаную почву, опрыскивают водой и накрывают стеклянной банкой. Опрыскивают ежедневно. После появления молодых побегов, банку снимают. Укоренение длится 2-3 недели.

б) Отводками: на плодоносящем деревце у хорошо развитой ветки делают кольцо, снимая кору шириной 1-2 см. Обнаженную древесину обкладывают болотным мхом (сфагнумом), перемешанным с речным песком и обворачивают все черным полиэтиленом. Через некоторое время появляются корни. Через два-три месяца, ветку вместе с корнями отделяют и высаживают как отдельное растение.

в) прививка - для комнатных лимонов рекомендуют следующие способы прививки: в расщеп, черенком за кору, простую окулировку.

При выращивании из семян необходимо больше времени для получения первых урожаев, тогда как лимон, выращенный из черенка, начинает плодоносить уже на тре-

in winter time try to avoid placing the pot on the window near the radiator because the leaves will fall and the plant will die.

Lemon is to be watered in spring and summer 1-2 times a day with warm water. In winter it is watered more rarely and less abundantly (1-2 times per week). It is strictly harmful to let the soil dry out as it may bring about twisting of leaves and its falling down. Over-watering is harmful for plants as well. In case of using a hydroponics method the solution must remain warm. In no case should it cool down since the roots must be of the same temperature as the leaves. Besides it is

necessary to maintain the pH of the solution equal to 5,5 – 6,5 and EC= 1,0 – 1,6.

Lemons propagate in a vegetative way and by seeds. The first type is the most common. There exist three different ways:

A/ Grafting is the most convenient way of propagating at home. It is usually done in spring and summer. You will need a lemon branch with three leaves. The cutting placed in light sand soil is sprayed with water and covered with a glass pot. It is sprayed daily. After new sprouts come out the pot is taken away. The rooting takes about 2-3 weeks.

B/ Cutting: on the fruiting tree next to a well-developed branch a ring is

made and 1-2 cm of bark is taken off. The exposed part is covered with log moss (sphagnum) mixed with river sand. The final layer is done with plastic film. In some time roots will come out. In 2-3 months the branch with roots is separated and planted apart.

C/ Ingrafting – for indoor growing the following types of ingrafting are used: split, sprout behind the bark, simple budding.

When growing from seeds more time is required for the first crop whereas the lemon grown from the sprout will start bearing fruits already on the third year. When cultivated correctly lemons grow fast and remain strong in winter as well.

Young lemon trees are transplanted by transferring on a year basis if roots have inlaced all the soil in the

тый год жизни. При правильном уходе растут быстро, и в зиму вступают окрепшими.

Молодые лимонные деревья пересаживают ежегодно способом перевалки, если корни растения оплели весь земляной ком. Плодоносящие лимонные деревья пересаживают не чаще одного раза в 2-3 года перед началом роста.

Лимон имеет два периода роста: февраль-март и октябрь-ноябрь. Его относят к ремонтантным растениям – это растение, на котором встречаются плоды, цветки и завязи одновременно.



pot. Fruiting lemon trees are not to be transplanted more often than once every 2-3 years before growing.

Lemon has two growth period: February-March and October-November. It is considered a remonant plant – a plant that has fruits, flowers and buds at the same time. Fruits get ripe in 90-100 days when grown hydroponically and up to 180 days when grown normally.

зи одновременно. Плод созревает в течение 90-100 дней на гидропонике и до 180 дней при обычном способе выращивания.

Лучшей посудой для выращивания лимонов считаются глиняные горшки. С появлением излишка влаги они впитывают ее, а при пересушке земляного кома, наоборот, отдают влагу постепенно. Чаще всего мы применяет пластмассовые горшки, но в них легче всего нарушается водный режим растений. Но, независимо от того, какой горшок вы выберете для вашего дерева, следует помнить, что в связи с тем, что крона у лимонов при правильном уходе пышная, горшок следует подбирать широкий и тяжелый, чтобы растение не перевернулось.

Почва для молодых растений нужна легкая, а для взрослых

Best pots for growing lemons are clay ones. When there is too much liquid they absorb it and when the soil is too dry they gradually give it away. Plastic pots are used very often but in this case the water regime goes wrong rather easily. Notwithstanding the pot you may choose it is worth keeping in mind that a lemon tree has gross leafage when taken care properly. Thus a pot must be large and heavy enough for the plant to keep its balance.

The soil for young plants must be light and for mature ones – rather heavy. Usually mixtures of humus, hotbed manure and leaf soil with hard-grained sand are used. For young lemon trees the recipe is: 2 parts of

более тяжелая. Обычно берут смесь дерновой земли, парникового навоза и листовой земли с добавлением крупнозернистого песка. Для молодых лимонов: 2 части дерновой, 1 часть листовой земли, 1 часть перегноя из коровьего навоза и 1 часть песка. Для взрослых лимонов добавляют небольшое количество жирной глины и увеличивают содержание дерновой земли (3 части). Кислотность почвы должна быть рН=6,5-7.

Для гидропонного метода выращивания лимонов субстрат должен быть легким, воздухопроницаемым, хорошо удерживающим влагу. Для этой цели можно использовать песок, мелкий керамзит, торф или же смесь этих компонентов. К примеру, смесь торфа, песка и сосновой коры (3:1:1) – прекрасный вариант для выращивания лимонов, который хорош и для обычного способа выращивания, без применения питательного раствора. Хороший субстрат - это 80% успеха при выращивании лимонов!!!

humus, 1 part of leaf soil, 1 part of cow manure muck and 1 part of sand. For mature lemon trees some bituminous clay is used and more humus is added (3 parts). Soil acidity must be рН= 6,5 – 7.

For hydroponically grown lemons substrate must be light, air permeable and withhold liquid very well. For such a purpose sand, light claydite, peat or the mixture of these components can be used. For example the mixture of peat, sand and pine bark (3:1:1) is a perfect soil to grow lemons that is good for usual growing without nutrient solution as well. Good substrate is 80% of success in lemon growing!

Lemons are fertilized in the first part of the summer. Watering with fertilizers is used to raise sugariness of the fruits and to lower its bitter taste that is characteristic for lemons grown at home. Under additional artificial

Удобряют лимоны в первой половине лета - применяют удобрительную поливку, которая повышает сахаристость плодов и уменьшает горьковатый привкус, который характерен плодам лимонов при комнатной культуре. При дополнительном искусственном освещении лимонов зимой их также необходимо удобрять. Два-три раза в год хорошо полить растение слабым раствором марганцовки.

Периодически рекомендуется осматривать растение на наличие вредителей. Врагами лимонов являются паутинный клещ, ложнощитовка, щитовка и тля. Рекомендуют проводить профилактику борьбы с этими вредителями, чем при поражении растения бороться с ними.

Формирование кроны

Помимо того, что формирование кроны лимонов это красота, декоративность, достигаемая заполнением кроны мелкими, обильно облиственными веточками, от этого

зависит еще и срок вступления растений в пору плодоношения, дальнейшее его развитие и урожайность. На 1-й год жизни с помощью прищипки и обрезки создают низкие комнатные растения с 3 – 4 правильно расположенными скелетными ветвями в кроне. На 2-й год перед началом роста на высоте 15 – 20 см растение обрезают. Как только появляются боковые почки, их удаляют, оставляя лишь 3 – 4 будущих боковых побега, расположенных в разных сторонах. Образовавшиеся вновь боковые побеги удаляют, кроме 2 – 3 глазков. В конце лета, когда боковые побеги достигнут длины 10 – 15 см., их укорачивают, что способствует получению сначала побегов 3-го порядка, а затем и 4-го. При дальнейшей обрезке лимонов необходимо помнить, что следует удалять все сильно растущие прямые побеги. Обрезку делают весной, перед тем как растение тронется в рост. Срез осуществляют над почкой, обращенной к наружной части кроны. Формируют при помощи прищип-

ки летом, во время роста лимона. Также следует осуществлять текущую обрезку лимонов: удаление побегов, вырезка поломанных и больных веточек, укорачивание сильно растущих ветвей, нарушающих форму кроны.

Не допускайте плодоношения до окончания формирования кроны - это замедлит вегетативный рост растения. В связи с этим с растения удаляют все бутоны, цветки и завязи до третьего-четвертого года жизни, на третий-четвертый год жизни растению позволяют цвести и плодоносить. Следует знать, что при цветении нужно удалять часть завязи, тем самым нормируя урожай, от чего плоды увеличиваются в размере. Также необходимость нормирования связана с тем, что почти все лимоны обильно цветут и образуют большое количество завязей, которые сильно истощают комнатные растения. Завязи удаляют через 10 – 15 дней после окончания цветения и в первую очередь на слабых побегах и побегах, один к другому близко расположенных. ▶

illumination of lemons in winter they must be fertilized as well. 2-3 times a year the plant must be watered with weak manganese solution.



Plants must be checked regularly to avoid pests. Lemons blasts are red spider, soft scale, scale and aphid. Preventive measures are recommended as these pests are easier to prevent rather than to get rid of.

Leafage formation

Besides the fact that leafage formation of a tree is nice to look at and can be used as a decorative element when it is filled with small branches covered with leaves it is also an indicator for fruiting and further ripening. During the first year with the help of stopping and cutting low potted plants with 3-4 correctly placed main branches

are arranged. During the second year at the beginning of growing plants are cut 15-20 cm high. As soon as lateral buds appear they are taken away. As a result 3-4 future lateral sprouts remain on different sides of the plant. Other coming out lateral sprouts are nipped off except for 2-3 of them. In the end of summer when lateral sprouts are 10-15 cm they are shortened to obtain lateral tertiary canes, then quartic etc. For further cutting it is necessary to keep in mind that all the strongly growing direct sprouts are to be cut. It is done in spring before the plant starts growing. The cut is carried out above the bud turned to the inner part of the leafage. Pinching is done in summer during the growing period. Current lemon tree cutting is to be fulfilled as well: sprout cutting, removal of ill and broken branches, shortening

of strongly growing branches breaking the leafage.

No fruiting must occur before the leafage formation is over. Otherwise it will stop the plant growing. Thus all the buds, flowers and seed-buds are to be taken away till the third and fourth year when the plant can start blossom and bear fruits. It is worth knowing that while the plant is flowering the seed buds are to be taken away to control the crop to make the other fruits bigger. It is also due to the fact that almost all the lemons blossom abundantly and form a lot of buds that exhaust plants. Buds are taken away 10-15 days after blossoming is over. It is recommended to start with weak sprouts and sprout set up close to one another.

Lemon fruits are cut carefully with the help of a knife or a clipper as soon as they start get yellow and their diameter is 5-7 cm in the middle. Over ▶

Плоды лимона обрезают аккуратно ножом или секатором с дерева как только они начинают желтеть и их диаметр в середине плода достигает 5-7см. Перезревание плодов негативно влияет на формирование молодого прироста и снижает качество плодов.



Еще одно интересное и важное замечание: цитрусовые очень чувствительны к малейшим изменениям местоположения. В связи с этим нежелательно разворачивать их сразу на 180° по отношению к свету и, тем более, переносить с одного места на другое. Взрослые деревца особенно привыкают к одному месту, поэтому из-за перестановки горшка или при смене освещения (при его ухудшении) растение может сбросить листья и надолго остановиться в росте.

И в конце хотелось бы выявить некоторые секреты успеха выращивания лимона:

ripening of the fruits can be negative for new coming fruits and can lower the gustatory quality.

Another interesting and important thing to bear in mind is that citrus are very sensitive to any change of location. Thus it is not advisable to turn them on 180° to the light to say nothing about taking them from one place to another. Mature trees can really attached to their current location that is why if the illumination or location is changed the plant can drop its leaves and stop growing for a long time.

In the end we would like to share a few secrets of lemon growing:

1/ Propagate plants by cuttings in spring while using phytohormones and lower warming. It is better to buy a lemon tree in spring as otherwise it will be difficult for it to survive;

1. Размножайте черенками весной, применяя фитогормоны и нижний подогрев; лимонное деревце лучше всего приобретать весной, так как осенью оно трудно приживется;

2. Температура воздуха должна быть умеренной +16-18°C в теплые времена года и +7-12°C зимой;

3. Растение светолюбиво, требует солнечного освещения;

4. Влажность воздуха 60-70%, необходимо опрыскивание;

5. Полив умеренный зимой, обильный летом и весной – не следует допускать пересушки и переувлажнения земляного кома. В случае гидропонного метода выращивания питательный раствор должен подаваться теплым с pH раствора равным 5,5-6,5 и EC=1,0-1,6;

6. Субстрат для лимона должен быть легким, воздухопроницаемым, хорошо удерживающим влагу. Пересаживают методом перевалки - молодые деревца ежегодно, а взрослые деревца раз в 2-3 года перед началом роста;

2/ Air temperature must be moderate +16-18°C in warm periods and +7-12°C in winter;

3/ Lemon tree needs a lot of light and thus requires good illumination;

4/ Humidity must be 60-70%, spraying is to be arranged regularly;

5/ Moderate watering in winter, abundant watering in summer and spring. It is important to avoid drying out and over watering. In case of growing hydroponically the solution must be kept warm and have the pH level 5,5-6,5 and EC=1,0-1,6;

6/ The substrate for lemon must be light, air permeable and retain water well. Transplanting is carried out by transferring. For young plants it is to be carried out every year and for mature plants once every 2-3 years before the growing period;

7/ Lemon is very sensitive to any change of illumination. It is forbidden to shift it! For the leaves not to grow

7. Лимон очень чувствителен к перемене освещения. Передвигать его нельзя! Чтобы крона не выросла однобокой, поворачивайте горшок примерно на сантиметр раз в неделю;

8. Не допускайте цветения растения в первый и второй год жизни, обязательно оборвите все бутончики, иначе все силы растения уйдут на цветение и оно погибнет;

9. Весной лимон необходимо удобрять. Подойдут обычные препараты для растений;

10. Для прекрасного плодоношения надо сформировать крону. Для этого сначала отщипывают верхнюю почку у главного ствола, через год – у боковых веточек, еще через год – у тех, что отходят от первых боковых. Чем больше будет всевозможных боковых веточек, тем лучше, а чем больше листьев будет на вашем деревце, тем крупнее вырастут лимоны;

11. На третий год жизни можно позволить лимону цвести. Но завязь следует оставить только одну. А через полгода, если вырастут новые листья, можно выращивать уже два-три плода. //

asymmetrically it is advisable to turn the pot 1 cm per week;

8/ Do not let the plant flower during the first and the second year. Take away all the buds otherwise all its strength will go into flowering and the plant will die;

9/ In spring the plant is to be fertilized. Usual fertilizers can be used.

10/ For better fruiting the leafage must be formed. Thus first the upper bud is to be picked off on the main stem, in a year it is to be done on the lateral branches, in another year – on the ones that come out from the first lateral branches. The more lateral branches there are, the better it is. The more leaves you have on your plant, the bigger your lemons will be.

11/ During the third year your plant can start blossoming. But only one bud should remain. In half a year if any new leaves have grown you can leave 2-3 buds. //

ВАЖНО ТО, ЧТО НАХОДИТСЯ ВНУТРИ

МЫ ВКЛАДЫВАЕМ
БОЛЬШЕ УСИЛИЙ
В НАШИ
УДОБРЕНИЯ,
ЧТОБЫ
ОБЕСПЕЧИТЬ
БОЛЬШЕ РОСТА И
УРОЖАЙНОСТИ
ДЛЯ ВАШИХ
РАСТЕНИЙ

GROTEK™
SCIENCE FOR PLANTS

www.grotek.net



ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ, БЫСТРОЕ ДОСТИЖЕНИЕ ЛИДЕРСТВА, А ТАКЖЕ ИННОВАЦИИ – КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА SUNLIGHT SUPPLY

Интервью с Майком Синклером, вице-президентом
производственного отдела Sunlight Supply Inc., США

Айган Бекиров, издатель

Журнал HydroponEast получил возможность посетить владения Sunlight Supply Inc., известного производителя специальных устройств для садоводов. Расположенная в Ванкувере (США, штат Вашингтон) компания предлагает около 4000 различных наименований товаров, в том числе и полный ассортимент продукции для садоводства в закрытых помещениях, гидропоники, органического и тепличного садоводства.

В апрельском выпуске мы рассказали о компании и её товарах. В этом выпуске мы хотим продолжить презентацию компании, её услуг и товаров, сделав интервью с Майком Синклером, вице-президентом отдела производства компании. В нашем разговоре мы решили углубиться в технологические процессы, осуществляемые Sunlight Supply Inc., чтобы познакомить читателя не только с готовой продукцией компании, но и со всеми этапами производства.



Sunlight Supply® Inc.

National Garden Wholesale®

CONSTANT IMPROVEMENT, SHORT LEAD TIMES AND INNOVATIONS ARE THE KEY SUCCESS FACTORS FOR SUNLIGHT SUPPLY

An Interview with Mike Sinclair, Vice President of Manufacturing,
Sunlight Supply Inc., USA

Aydan Bekirov, Publisher

HydroponEast Magazine had the opportunity of visiting the premises of Sunlight Supply Inc., the well known manufacturer of specialty gardening supplies. The Vancouver, WA, located company offers over 4,000 different products including the whole range of supplies needed for indoor, hydroponic, organic and greenhouse gardening.

In the April issue of HydroponEast we described the company, its services and

products. In this issue of our magazine we would like to continue the presentation of the company through an interview with Mike Sinclair, the company's Vice President of Manufacturing. In this interview we went more in-depth about the technological processes employed by Sunlight Supply Inc. with the purpose of getting the reader acquainted not only with the final product offered by the company, but also with the whole path the product takes in its manufacturing.



Айган: Майк, я хочу, чтобы ты принял во внимание то, что мы понятия не имеем, как работают рефлекторы. Можешь дать нам краткий ликбез пошагово, как они производятся?

Майк: Нет проблем, Айдан. В Sunlight Supply Inc, плоский пресс обрабатывает различные металлические листы 4x8. Обработанные части (бланки) отправляются в секцию прессы и сгибания, где им придают начальную форму. Затем эта заготовка отправляется либо в скобяной цех, либо в заклепочный цех, где из заготовок делают части устройств. Потом их отправляют в покрасочный цех, где на них наносят покрытие. Далее их отправляют на завершающий этап, где их собирают, упаковывают, обертывают и отправляют.

Айган: Теперь мы знаем, из чего состоит производство. А можно взглянуть на оборудование? Сколько человек у вас работает?

Майк: На производстве у нас занято 153 человека. ▶

Aydan: Mike, I would ask you to assume that we have no idea how reflectors are manufactured. Can you give us a 101 course explaining the production step by step?

Mike: Here you go, Aydan. At Sunlight Supply Inc, Flat Sheet Punch Presses process various 4x8 pieces of sheet metal. The punched parts (blanks) are sent to the Press Brake Department and are formed to print. Formed parts are then sent to either the Hardware Department or Rivet Department, where parts are turned into sub-assemblies. Sub-assemblies are then sent to the Powdercoat Department where a finish is added. The coated sub-assemblies are sent to Final Production where all finished components are assembled, packaged, palletized, and shipped.

Aydan: Now we know what the production steps are. How about if you show us what your company has as equipment and machinery? How many people do you have?

Mike: We have 153 employees working in the manufacturing building. ▶



Некоторые этапы производственного процесса. Машины, задействованные в производстве
Some of the steps in the manufacturing process. Machinery used in the production

Айган: Впечатляющая машинерия! Майк, я знаю, что существует много маленьких мастерских, которые производят рефлекторы без компьютерных устройств и все-таки получают прибыль. Стоит ли делать такие инвестиции в дорогое оборудование? Каковы преимущества для вас и ваших клиентов?

Майк: Очень хороший вопрос! Наша компания сама начинала, как маленькая мастерская без компьютеризированного оборудования. По мере роста спроса, стала ясна необходимость приобретения такого оборудования. А с появлением гидропоники и ростом нашей известности, такое оборудование стало жизненно необходимо. Оно дает возможность работать быстрее и легче, продукция становится качественней, появляется возможность реагировать на вызовы рынка.

Айган: Все ясно! Спасибо! Но вот еще одна странность? Не вижу большого склада с сырьем? Как же так? Обычно у завода производителя всегда есть большой склад с сырьем. Не вижу такого у вас на заводе!

Майк: Все верно! Мы в Sunlight Supply, Inc. используем метод «точно в срок». Это позволяет нам получать материалы по мере надобности и не платить за хранение.

Айган: Мудрый метод. И позволяет производить больше, в то же время больше экономить. Но у меня есть еще вопрос. Ты не сможешь мне и нашим читателям понять, как сравнивать рефлекторы и как оценить качество каждого рефлектора? Я вот вижу, что рефлектор состоит из железки, одна сторона покрашена, одна блестит. Когда ты говоришь, что ваши рефлекторы, качественней, чему конкурентов, что ты имеешь в виду?

Майк: Качество рефлектора зависит от материала и от дизайна (в зависимости от применения). Рефлекторы оцениваются по тому, сколько света они могут направить на нужную цель, а не по тому, как светит лампочка. В солнечных рефлекторах используются лучшие из доступных материалов. Мы осуществляем оптическую инженерию рефлекторов в домашних условиях, чтобы они светили максимально хорошо, и постоянно тестируем их, чтобы они соответствовали нашим высоким стандартам.

Айган: Как тестируются рефлекторы? Используются ли для сравнения рефлекторы других компаний? В чем различие?

Майк: Мы тестируем у себя, а также прибегаем к услугам третьей стороны. Да, материалов для сравнения полно в интернет-магазинах. Обычно у рефлекторов Sunlight большая мощность и лучше качество. Благодаря лучшим материалам и производственным процессам. ▶

Aydan: Impressive machinery, Mike! But I know that there are a small shops that also manufacture reflectors without any computerized machinery and they still sell and make profit. Do you really need so much investment and expensive machinery? Where are the advantages for you and your customers?

Mike: This is a very good question. Sunlight Supply Inc.'s manufacturing started out in a small shop using non CNC equipment. As demand increased, the need for computerized equipment became apparent. With the popularity of Hydroponics as a new emerging industry, and the growth of our brand, computerized equipment has become an absolute necessity. The advantages in using CNC machinery are speed and ease of production, consistent quality of product, and ability to react to market changes.

Aydan: That's now very clear. Thank you. I also see a strange thing. To be more exact, I don't see a big raw materials warehouse? How come? Usually, most of manufacturing plants are first showing a huge warehouse for raw materials. I don't see this happening in your plant!

Mike: Your are absolutely right! Sunlight Supply, Inc. utilizes a JIT (Just in Time) method of supply chain. This allows us to bring into stock as we are ready to use it and not have to pay for the storage.

Aydan: This JIT approach is very wise to me. And it makes a lot of sense in producing more and saving at the same time. I have another question. Do you ▶

Айган: Вы можете делать рефлекторы по заказу? Какие требования к данной услуге?

Майк: Для кого угодно? Клиента мы оцениваем в зависимости от ситуации.

Айган: Насколько сильно вы боитесь конкурентов из Китая? Как известно, там есть много производителей ламп и рефлекторов, и цены у них ниже. Но в последние 10 лет твоя компания все производит и производит. Как это у вас получается? Что позволяет компании удержаться на плаву и при этом продолжать расти и развиваться?

Майк: Конкуренты из Китая – это всегда источник беспокойства. Обычно, все китайское не так уж и дешево, но они могут сделать что-то с меньшими затратами, а у нас есть товары, которые мы можем продавать дешевле. Мы постоянно улучшаем качество своей продукции, и то, что мы быстро опережаем других, облегчает нам работу, а также позволяет лучше вести ценовую политику. Эта способность и наши инновации, позволяют Sunlight Supply всегда быть впереди и производить лучшие рефлекторы в индустрии!

Айган: Спасибо вам, Майк, за интервью. //

mind helping me and our magazine readers understand how to compare reflectors and how to evaluate the quality in each reflector? All that you have in a reflector is a metal, paint and one surface, which is shiny. When saying that your reflectors are with a better quality in comparison with the competition, what does it mean exactly?

Mike: Quality in a reflector is based on the materials it is built with and the design of the unit to suit the need of the intended purpose. Reflectors are best evaluated by the amount of light on the intended target, not the light exiting the lamp. Sunlight reflectors utilize the best materials currently available. We optically engineer all our reflectors in house to ensure they have the best light on target possible and extensively test them to guarantee they perform to our high standards.

Aydan: How do you test your reflectors? Do you have any comparisons with reflectors manufactured by someone else? What is the main difference?

Mike: Sunlight Supply utilizes in house light testing as well as a third party verification. Yes, there are comparisons readily available on the web. When comparing reflectors that have the same intended use, Sunlight typically has a higher light output and increased quality through use of better materials and manufacturing processes.

Aydan: Can you customize products for large customers, and what are your requirements for this service?

Mike: Sunlight Supply can build custom reflectors for anyone. We evaluate each potential customer on a case by case basis.

Aydan: How afraid are you from the competition from China, Mike? As you well know, China has many manufacturers of lamps and reflectors, and their prices are much lower. In the last 10 years you are manufacturing and manufacturing. So, how do you do this? What helps you stay afloat and also ... continue growing and expanding?

Mike: The competition in China is always a concern. Typically, China is not "much lower", but they have products they can make for less and we have products we can make cheaper than them. We are consistently improving our products and our short lead times on items made in the US make it easier and more cost-effective for us as well. This ability along with our innovations allow Sunlight Supply to always be ahead of the curve, and produce the finest quality reflector in the industry!

Aydan: Thank you, Mike, for this frank interview. //



Sunlight Supply, Inc.

National Garden Wholesale.

О Sunlight Supply Inc.:

В эксклюзивные марки Sunlight Supply входят: освещение Sun Systems, цифровые балласты Galaxy, цифровые балласты на 1500 Ватт Master Blaster, Adjust a Wings, фильтры Phresh Carbon, лампы Ultra Sun, Eco Plus, Ideal Air, Titan Controls, Mother Earth, Gro Pro и многие другие.

About Sunlight Supply Inc.:

Sunlight Supply's exclusive brands include Sun System brand grow lights, Galaxy Digital Ballasts, Master Blaster 1500 watt Digital Ballasts, Adjust a Wings, Phresh Carbon Filters, Ultra Sun horticultural lamps, Eco Plus, Ideal Air, Titan Controls, Mother Earth, Gro Pro and many more.

Контакты / Contact Information:

Филип Эдам, менеджер по международным продажам
Sunlight Supply Inc.
Filip Adam, International Sales Manager
Sunlight Supply Inc.

Адрес / Address: 4525 NW Fruit Valley Road
Vancouver, Washington, 98660, USA

Мобильный телефон / Mobile: +1 (360) 601 3273
Прямой телефон / Direct: +1 (360) 992 7749
Факс / Fax: +1 (360) 992 7769

E-mail: fadam@sunlightsupply.com
Skype: filipekism

Видео / Video Channel:
<http://www.youtube.com/user/sunlightsupply/videos>

Компания AeroGrow провела успешную операцию по увеличению капитала на 1,59 миллиона долларов

Компания AeroGrow International, Inc., производитель товаров для садоводства в закрытом помещении AeroGarden, сообщила, что успешно закончила операцию по увеличению капитала на 1,59 миллиона долларов 31 мая 2012 года.

Капитализации возросла из-за временного пересмотра цен по всем особым обязательствам, который начался 10 мая и закончился 31 мая 2012 года. Инвесторы, выполнявшие обязательства, все являлись действующими дольщиками и управляющими AeroGrow. В совокупности почти 70% особых обязательств компании были выполнены за период пересмотра.

«Временный пересмотр цен позволил нам быстро и без особых затрат взрастить новый капитал, при этом выгода коснулась всех наших лояльных дольщиков», – сказал Майк Волф, президент и исполнительный директор AeroGrow. «За последние несколько лет мы успешно перевели компанию от серьезных потерь к безубыточности, лучшему уровню работы. Исходя из этой улучшенной базы, мы можем внедрять капитал для разработки новых товаров, поддержки имеющихся позиций, и на другие важные моменты; расширять нашу маркетинговую стратегию и далее улучшать наше дело».

AeroGrow Closes \$1.59 Million Capital Raise

AeroGrow International, Inc., makers of the AeroGarden line of indoor gardening products, announced that it successfully completed a \$1.59 million capital raise on May 31, 2012.

The capital was raised as part of a temporary price reset of all outstanding warrants that began on May 10, 2012 and ended on May 31, 2012. Investors who exercised warrants were all existing AeroGrow shareholders and management. In aggregate, almost 70% of all the Company's outstanding warrants were exercised during the reset period.

"The temporary warrant reset let us quickly and inexpensively raise new capital while allowing the benefits of the offering to accrue to our existing and loyal shareholder base," said Mike Wolfe, President and CEO of AeroGrow. "Over the last several years we have successfully moved the Company from sizable losses to a breakeven or better run rate. From this improved base we can deploy this capital to develop new products, support our inventory and other working capital needs, expand our marketing efforts, and once again grow the business."



О AeroGrow International, Inc.:

Основанная в 2002 в Боулдере в Колорадо, США, компания AeroGrow International, Inc. занимается изучением, разработкой и маркетингом безопасных и незагрязняющихся сагов AeroGarden. Саги AeroGardens позволят вам самостоятельно вырастить зелень, салаты, помидоры, перцы чили, цветы и многое другое. При этом вам не потребуются никакие особые садоводческие навыки.

About AeroGrow International, Inc.:

Founded in 2002 in Boulder, Colorado, AeroGrow International, Inc. is dedicated to the research, development and marketing of the AeroGarden line of foolproof, dirt-free indoor gardens. AeroGardens allow anyone to grow farmer's market fresh herbs, salad greens, tomatoes, chili peppers, flowers and more, indoors, year-round, so simply and easily that no green thumb is required.

www.aerogrow.com

ATAMI

NATURALLY INNOVATING

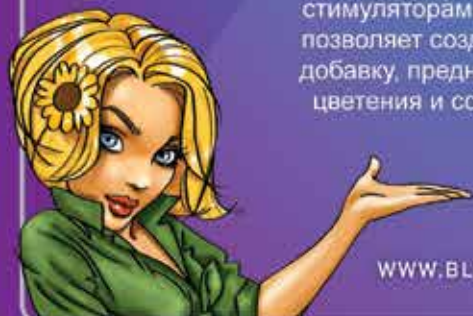
BLOOMBASTIC

The "Bling Bling" for your plants



Комплект растворов BLOOMBASTIC
Bloombastic - революционные питательные растворы, которые основываются на био-минеральных веществах в купе с нашими передовыми биостимуляторами 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 Global Garden Friends выпускает инновационную линейку садоводческих приспособлений для садоводов и энтузиастов гидропоники

Компания Global Garden Friends, инновационное предприятие в индустрии садоводства и гидропоники выпускает линейку приспособлений для крепления стеблей растений в садоводстве, флористике и гидропонике.

Компания Global Garden Friends создала решение для растений, которые могут обрушиться под весом ветвей (лоз) или плодов. Специалистами компании была создана многоцелевая клетка для растений для того, чтобы ваши растения были укреплены и могли расти вверх, выявить свой потен-

циал и начать плодоносить даже у корня. Многоцелевая клетка для растений – это лучшее приспособление для укрепления растений из тех, что можно найти в продаже. И это только начало! Год за годом компания будет разрабатывать все более новые решения, используя инновационные, практичные и эффективные разработки.

Товары Global Garden Friends превратят хаос в вашем хозяйстве в порядок. Мать Природа устраивает растениям постоянные испытания, товары Global Garden Friends укрепляют их и усиливают рост. Многоцелевая клетка для растений дает растениям расти в нужном направлении, а именно, вверх! Ваши растения будут расти дисциплинированно.

Компания Global Garden Friends занимается созданием организованных и оптимальных садоводческих системных приспособлений, которые легки в использовании и облегчают выращивание ВАШИХ растений. Новейшая разработка – «Многоцелевой зажим для растений». Это приспособление значительно облегчает ведение садоводческого хозяйства и делает его значительно более эффективным. Зажимы повысят урожайность и качество плодов, сделают сад более организованным и радующим глаз.

Миссия Global Garden Friends – обеспечить более двадцати миллионов людей по всему миру лучшими, наиболее инновационными и безопасными для окружающей среды инструментами закрепления растений. Компания хочет помочь людям во всем мире выращивать овощи и фрукты наиболее надежным и эффективным способом. //

Многоцелевая клетка для растений • Ultimate Plant Cage



Global Garden Friends Launches Innovative Line of Garden Tools Designed for the Gardening and Hydroponics Enthusiasts

Global Garden Friends, an innovator in the gardening and hydroponics industries, launches a line of plant support products for gardening, floral and hydroponic enthusiasts.

Global Garden Friends created a solution to plants collapsing under the weight of their vines and fruits. They created the Ultimate Plant Cage to fortify your plants, let them grow skyward, and open them up and allow fruiting at the root. The Ultimate Plant Cage is the best plant support money can buy. The plant cage is just the beginning...year in and year out, they will be expanding their product selection based on innovative, practical, and effective designs. Global Garden Friend's products create order out of chaos in your garden. Mother nature throws lots of situations at your plants – their products keep them strong, growing and thriving. The Ultimate Plant Cage keeps your plants growing in the right direction: UP! And your plants will be growing with discipline.

Global Garden Friends have created uniform, organized, and optimal gardening systems that are easy to use and work WITH your plants. Their latest innovation is the "Ultimate Plant Clip". They make gardening so much easier and more efficient. These products will increase the quality and yield of all your plants and give you a garden that's organized and pleasing to the eye.

Global Garden Friend's mission is to provide more than 20 million people around the world with the best, most innovative, and eco-friendly plant support tools. They plan to help people around the world produce fruit, vegetables, and other food in the most sustainable and effective way possible. /



Многоцелевые зажимы для растений • Ultimate Plant Clips

O Global Garden Friends, Inc.

Компания Global Garden Friends – компания новатор в области садоводства и гидропоники. Компания была основана в 2009 году в Санта-Роза в Калифорнии. Товары компании продаются в шести странах по семнадцати каналам дистрибуции, данные числа постоянно растут. При создании товаров компании использовались инновационные разработки и технологии, защищающие растения от природных угроз. Эти приспособления способствуют большей урожайности, более привлекательному внешнему виду и более длительному плодоношению.

About Global Garden Friends, Inc.

Global Garden Friends is an innovative leader in the gardening and hydroponics industries. Founded in 2009 in Santa Rosa, California, GGF's products are sold in over 6 countries with more than 17 distribution channels in place and growing. Global Garden Friend's products feature innovative technologies and designs that protect and support plants from the day to day challenges created by nature. Their products allow for a higher yield, more attractive appearance and longer and more efficient plant life.

Humboldt Nutrients - специалист в натуральных и органических удобрениях

Компания Humboldt Nutrients - не обычный производитель подкормок для растений. Мы принадлежим округу Гумбольдт и специализируемся на лучших натуральных и органических подкормках и добавках для гидропоники, а также на материалах для садоводства.

Наша главная цель – это наши клиенты. Мы стремимся помочь им, вывести садоводство на новый уровень, обеспечивая их самыми лучшими товарами. Мы хотим, чтобы нас знали, благодаря лучшим товарам, по достойным ценам, с эффективной дистрибуцией и достойным обслуживанием.

Мы хотим лично поблагодарить всех преданных клиентов Humboldt Nutrients за их поддержки и ценные отзывы. В будущем компания Humboldt Nutrients продолжит озадачивать свою научную команду поисками всевозможных открытий и разработок в агрономии, химии и микологии. Мы постоянно стремимся улучшать наш ассортимент для растущего числа клиентов.

Мы считаем, что клиентов нужно снабжать проверенным и надежным товаром, за который мы можем поручиться на все 100%. Ещё одно из отличий Humboldt Nutrients от конкурентов заключается в нашей технической поддержке и сервисе. Если вы позвоните нам, то сможете поговорить со знающим специалистом, который разъяснит вам, как правильно пользоваться нашей продукцией. Мы ходим быть уверенными, что наши клиенты правильно используют наши товары. Поэтому, если у вас есть вопросы или комментарии, сразу звоните и пишите нам.

Что важнее всего, мы хотим, чтобы вы насладились процессом выращивания растений и возделывания сада. Ничто не заменит гордость от выращенного своими руками вкусного урожая плодов, или ароматного урожая цветов. Мы уверены, что в будущем любительское садоводство будет продолжать процветать, так как люди желают вернуться к более спокойному и оседлому образу жизни, когда ты знаешь, кто как и где вырастил то, что ты ешь. //

Humboldt Nutrients - is a Specialist in Natural and Organic Nutrients

Humboldt Nutrients is a different kind of nutrient company. We are a locally owned Humboldt County business, specializing in the world's best hydroponic, natural and organic nutrients, additives and gardening supplies.

Our sole purpose is the customer and enabling our customers to take the gardening industry to the next level by providing the finest products available anywhere. We want to be known for having the finest line of products at affordable prices, with efficient distribution and outstanding customer service.

We want to personally thank all of our devoted Humboldt Nutrients customers for their support and valuable feedback. In the future, Humboldt Nutrients will continue to enlist our all-star R&D team to scour the planet for any and all improvements or developments in agronomy, chemistry, and mycology. We are constantly looking for ways to improve our products and selection for our growing customer base.

We believe in providing our customers with tried and true products that work and that we can stand behind 100%. Another characteristic that separates Humboldt Nutrients from our competition is our technical support and customer service. When you call you can speak with a knowledgeable associate that can guide you in how to properly use our products. We want to make sure that our customers use our products correctly, so if you ever have any questions or comments don't hesitate to call or email us.

Most importantly we want you to enjoy the process of growing plants and cultivating a garden. There is no substitute for the pride one feels after raising up a delicious crop of fruits and vegetables or a superb and aromatic crop of flowers. It is our belief that in the near future hobby horticulture will continue to flourish and grow as it has in the past few years, spurred on by the public's desire to return to a more sedentary and sustainable world where you can know where your food was grown, how it was grown, and who grew it. //



Предварительно удобренная почвенная смесь BN Soilmix A-Quality

Многие годы компания Bio Nova предлагала своим клиентам превосходные предварительно удобренные горшочные почвенные смеси, которые назывались BN Soilmix A-Quality.

Смесь состоит из перемолотого и просеянного садового торфа (качества «Regeling Handels Potgronden», что на голландском означает горшочная почва соответствующая торговым правилам), Балтийского белого торфа (качества «R.H.P.»), специальной PG-смеси, магниевой извести и специальных добавок.

Данная смесь поставляется в пластиковых пакетах и готова к использованию. Внесенного удобрения хватит на три недели, после этого, используйте жидкое удобрение, такое как Soil Supermix, или Hydro Supermix (смотри все схемы использования удобрений).

Данная смесь – прекрасного качества и не оседает быстро, поэтому годится для повторного использования. Для оптимального распределения воды, рекомендуется использовать FreeFlow, данное средство устраняет скапливание воды на поверхности, давая возможность равномерного увлажнения почвы в горшках и лотках.

Если BN Soilmix A-Quality (или какая либо другая почва для горшков) будет использоваться повторно, рекомендуется проводить анализ за неделю до сбора урожая, чтобы выяснит необходимый состав удобрений.

Это обеспечивает минеральный баланс и максимальную урожайность. /

BN Soilmix A-Quality: Pre-fertilized Soil Mixture



For many years Bio Nova has been offering an excellent pre-fertilized potting soil mixture called BN Soilmix A-Quality.

This mix consists of grinded and sieved garden peat (of a “Regeling Handels Potgronden”- quality, i.e. “Regulation for the Trade of Potting soil”), Baltic white peat (“R.H.P.”-quality), special PG mix, magnesium lime and specific additives.

This mix is delivered in plastic bags and is ready-to-use. The included fertilizer suffices for the first three weeks, after this period use a liquid fertilizer such as Soil Supermix or Hydro Supermix (see the fertilization schemes for more information).

This mix is of a sublime quality and does not set fast and is therefore suitable for re-use. For an optimal

distribution of water in potting soil it is recommended to use FreeFlow, this product lowers the surface-tension of liquids. This makes possible equal wetting of the soil in pots or trays.

When BN Soilmix A-Quality (or another potting soil) is re-used, it is recommended to do an analysis a week before the harvest after which a specific fertilizer advice can be given.

This secures the mineral balance and a maximum yield of your crop. /

Адрес / Address:
BIO NOVA bv
Elzenweg 13 5144 MB
Waalwijk NETHERLANDS

Тел.: / Tel: 0031-416-650082
Факс / Fax: 0031-416-651147

E-mail: eric@bionova.nl
www.bionova.nl

Компания Phototron опережает тенденции гидропонного выращивания в закрытом помещении

Согласно проведенным недавно исследованиям, светодиодное освещение эффективней традиционного при выращивании в закрытом помещении. Компания Phototron Holdings, Inc., родительское предприятие для Stealth Grow LED, уже опередила назревающий тренд.

Недавнее исследование, проведенное работниками Университета Макгилл в Канаде и работниками Университета Теннесси в США, показало, что светодиодное освещение эффективней традиционного, в том числе и для гидропонного выращивания.

Компания Phototron Holdings, Inc. находится на передовых позициях индустрии гидропоники. Приобретая такие популярные бренды, как, например, Stealth Grow LED, компания успевает опережать тенденции. В исследовании, озаглавленном «Сравнение воздействия светодиодного освещения и натриевого освещения высокого давления на гидропонное выращивание бостонского салата латука» авторы пришли к выводу, что улучшения в светодиодной технологии сделали последнюю подходящей замене обычному освещению для выращивания растений.

«Компания Phototron Holdings, Inc. обратила внимание на эффективность светодиодного освещения при гидропонном выращивании и приобрела Stealth Grow LED, чтобы стать лидером на пути освоения этой технологии», - сказал Стерлинг Скот, исполнительный директор Phototron Holdings, Inc. «Компания Stealth Grow LED непобедима в плане технологий», - добавил он.

Компания Phototron Holdings, Inc. является владелицей таких

известных гидропонных брендов, как Phototron growing cabinets, Stealth Grow LED, а скоро приобретет и Greiners.com.

Контейнеры для гидропонного выращивания растений Phototron произвели революцию в садоводстве в закрытых помещениях, сделав возможным даже для садовода любителя достичь профессиональных результатов. Разработанные с использованием инновационной технологии, которая является основой лидерства Phototron в индустрии гидропоники, многие модели данных контейнеров имеют компьютерные системы ECO-Brain и светодиоды Stealth Grow, что все вместе способствует улучшенному росту растений.

«Хорошим для выращивания растений светодиодный свет делает комбинация световой интенсивности и правильного баланса светового спектра», - сказал Скот. «У светодиодов Stealth Grow имеется и то, и другое».

Согласно мнению компании Phototron Holdings, Inc., имеются многочисленные преимущества использования светодиодов Stealth Grow для выращивания растений в закрытом помещении. Светодиоды Stealth Grow экономичны в плане энергетических затрат, так как излучают лишь столько энергии сколько требуется растениям для эффективного роста. А, благодаря самой лучшей из имеющихся чипо-



вой технологии, светодиоды создают оптимальный световой спектр для лучшего цветения и выделения важных масел.

Осветительные панели со светодиодами Stealth Grow теперь продаются через многих продавцов, включая тысячи хозяйственных магазинов, которые закупаются у SunLight Supply, а также в сетевом хозяйственном супер-магазине Greiners.com.

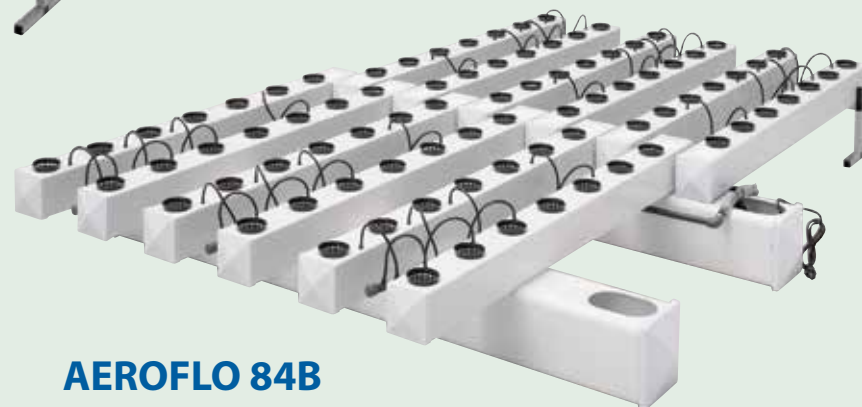
Весь ряд контейнеров Phototron, удобрений, подкормок и других материалов можно приобрести на сайте Phototron.com, а также на Greiners.com. /

www.phototron.com



AEROFLOS
«HIGHLY OXYGENATED HYDROPONICS»

AEROFLO 28



AEROFLO 84B



FLORA SERIES
FloraGro, FloraMicro, FloraBloom

Саженцы в гидропонике

Уильям Тексьер, General Hydroponics Europe

Cuttings in Hydroponics

By William Texier, General Hydroponics Europe

Если вы собираетесь выращивать растения гидропонным способом, у вас есть два варианта:

Во-первых, вы можете использовать беспочвенную смесь. Смесь из 2/3 перлита и 1/3 вермикулита позволяет добиться отличных результатов (оба представляют собой разрыхленные вулканические породы. Их можно приобрести в садоводческих магазинах). Наполните поднос, увлажните его, разместите саженцы и убедитесь, что смесь распределена равномерно. Поддерживайте высокий уровень влажности (минимум 80%, возможно, потребуются закрыть сосуд). Желательная температура 20 C. Как только корни отросли, частицы можно легко смыть в банке с водой.

Вы можете также направить саженцы напрямую в воду. Разместите их в сетчатом горшке с несколькими камнями для поддержания. Стебель должен достигать основания горшка или даже лучше выступать на 1 см. Затем поместите горшок в систему, где постоянно распыляется раствор на стебель (такой как RainForest от G.H.E) или наверх контейнера с водой, где небольшой насос постоянно подает воздух в воду. В обоих случаях необходимо настроить pH воды. Многие такие системы можно приобрести в магазинах для садоводов. Кроме того их также можно сделать в домашних условиях в рекордные сроки и с минимальным количеством инструментов. Все, что вам понадобится, - это ведро с крышкой, насос и линия для подачи воздуха, камень (метеорит) и сверло с пилкой для выпиливания отверстий. Однако будьте осторожны, так как большинство метеоритов могут разлагаться со временем при контакте с минеральными солями.

Секрет клонирования в воде, тот же самый, что выращивание в воде: это кислород! Крайне важно, чтобы ваша вода постоянно содержала достаточное количество кислорода. Помимо этого температура воды должна быть минимум 20 градусов. Оптимальная температура 22 градуса. Если температура ниже, ваши результаты могут быть невысокими. При клонировании таким способом вы можете оставить влажность меньше, чем обычно. Она может опускаться до 70%! При достаточной подаче воды через стебель растения, оно не завянет при невысокой влажности, что могло бы произойти в противном случае. Корни саженца продолжают расти в воде даже до того, как они станут видимыми для вас, поэтому вам нужно будет добавить небольшое количество питательных веществ в воду, в которой вы отрегулировали уровень pH (E.C. около 0,4mS). Для наиболее оптимальных результатов вы можете добавить стимулятор роста корней. Избегайте гормонов. Предпочтительнее применение аминокислотной смеси или фульвовых кислот.

If your goal is to grow your plants hydroponically, you have now 2 ways to go:

First, you could use a soilless mix. A mix of 2/3 perlite -1/3 vermiculite works real well (both are expanded volcanic rocks. They are sold in garden stores). Fill a tray, moisten it well, insert the cuttings and make sure that the mix stays wet. Keep a high humidity level (80% minimum, a cover may help) and a temperature in the low 20's C. Once the roots develop, it is very easy to rinse off the particles in a jar of water.

You can also root your cutting directly in water. Place it in a net pot, with some clay pebbles to hold it. The stem must reach the bottom of the pot or, even better, extend around 1cm below. You then place the pot: either in a system where a mist is constantly sprayed on the stem (such as the RainForest from G.H.E.) or on top of a container of water with a little air pump bubbling air constantly into the water. In both cases, the pH of the water needs to be adjusted. Many such systems are sold in garden stores. They can also be home made with little time and little tooling. All you need is a bucket with a cover, an air pump, air line, air stone and a drill with a hole saw to make the holes in the cover. Be careful however, most air stones tend to disintegrate after a time when put in contact with mineral salts.

The secret of cloning in water is the same than growing in water: oxygenation! It is of the utmost importance that your water stays well oxygenated at all times. Also the temperature of the water must be a minimum of 20, preferably 22c. Below, your results would be poor. When you clone this way, you can get away with a lower humidity than usual, down to about 70%! Because the plants have an ample supply of water through the stem, they will not have a tendency to wilt in a lower humidity environment like they would otherwise. Cuttings rooting in water will continue to grow even before you see any root, therefore you need to add a (very) mild dose of nutrient into your pH adjusted water (E.C. around 0,4mS). For best results you can also add a root stimulator. Avoid hormones; use rather an amino acid mix or a good fulvic acid.



После того, как саженец даст корни, поместите его в почву или в вашей любимой гидропонной системе.

Once rooted, place your young plant in soil or in your favorite hydroponic system



Удобрения
Минеральные
Органика
Системы для выращивания
Домашние
Промышленные
Оборудование
Гидропоника
Гроутенты
СВЕТ



Небольшой домашний сад, где выращивают томаты
в системе AeroFlo с помощью Flora Series.

В России, городе Пермь наша компания ФлораГроу верит в то, что развитие заимствованной нами у европейцев и американцев прогрессивной технологии выращивания растений дома, на пустующих площадях или подсобных помещениях позволит выращивать в любом месте, где есть вода, тепло и электричество и позволит россиянам избавиться от не всегда качественных и очень дорогих продуктов, которые импортируются и продаются во всех супермаркетах.

Любой сможет вырастить собственный урожай любимых овощей и зелени прямо на кухне (летом, осенью, зимой и весной, когда витаминов так не хватает). Позволит ухаживать, дарить любимым радость и собственно выращенных цветущих растений, и собирать урожай каждый день.

Family Farm концепт - это то, во что мы верим и будем продвигать в России в ближайшие годы.

Phototron | CWA • USA

Phototron Ahead of Trends in Indoor Hydroponic Growing

According to a recent study, LED lighting is more efficient than traditional lighting treatments for indoor growing. Phototron Holdings, Inc., parent company of Stealth Grow LED, is already ahead of this upcoming trend.

A recent study by researchers from McGill University, Canada, and the University of Tennessee, USA, shows that LED lighting is more efficient than traditional lighting and as effective for hydroponic growth.

Phototron Holdings, Inc. is at the forefront of the indoor hydroponic growing industry, and by acquiring popular brands like Stealth Grow LED, ahead of the trends. The study, titled "Comparison of Light-emitting Diode and High-pressure Sodium Light Treatments for Hydroponics Growth of Boston Lettuce," concluded that improvements in light-emitting diode (LED) technology have positioned it as a suitable replacement for traditional growing lamps.

"Phototron Holdings, Inc. has seen the effectiveness of LED hydroponic growth and acquired Stealth Grow LED as a way to stay ahead of this trend in indoor growing," said Sterling Scott, CEO of Phototron Holdings, Inc. "Stealth Grow LEDs are unparalleled in terms of technology."

Phototron Holdings, Inc. is the parent company to popular indoor hydroponic growing brands like the Phototron growing cabinets, Stealth Grow LED lights and, soon to be acquired, Grenergrow.com.

Phototron hydroponic growing containers have revolutionized indoor gardening, making it easy for even amateur gardeners to grow professional results. With innovative technology at the core of what makes Phototron the leading hydroponic growing brand, many models of these containers include an ECO-Brain computer system and Stealth Grow LEDs that yield impressive growth.

"What makes a good LED grow light is a combination of light intensity and a correct balance of light spectrum," said Scott. "Stealth Grow LEDs solve both these problems."

According to Phototron Holdings, Inc. the benefits of using Stealth Grow LEDs to grow indoors are numerous. Stealth Grow LEDs remain energy and cost efficient by emitting the right amount of energy for effective growing. And by using the most advanced chip technology available, they provide the optimum light spectrum for flowering plants and the secretion of essential oils.

Stealth Grow LED light panels are now being sold through many retailers, including the thousands of retail hydro stores supplied by SunLight Supply and online hydro superstore Grenergrow.com. The entire line of Phototron growing containers, nutrients and other growing supplies are available for purchase at Phototron.com and Grenergrow.com. //



HydroponEast UNIVERSITY



An intensive five-day course in Hydroponics from A to Z from leading and world-known industry experts.

Educational activities in the morning. The sun, beach and refreshers in the afternoon. Recreational activities in the evening.

We are inviting you to attend the Black Sea summer resort of the hydroponic industry in Central and Eastern Europe. The resort is located 10 meters away from the beach in a 4* hotel at the Bulgarian complex Golden Sands.

Visit us, have a rest, and acquire new knowledge with HydroponEast Magazine!

Contact us at:
support@hydroponeast.com

Червяки работают изо всех сил, выполняя работу за вас. Относитесь к ним с уважением!

Симон Харт, компания Grotek Europe

Всем нам хотелось бы найти что-то такое, что подняло бы плодородность почв наших садов, что в свою очередь способствовало бы взрывным урожаям. На этот случай, есть нечто, что просто необходимо как для почвенного садоводства, так и для садоводства вне почвы, - отходы жизнедеятельности червей. Вермикомпост – это результат использования дождевых червей для разложения органического материала. Отходы жизнедеятельности червей – это результат их пищеварительного процесса. Пищеварение этих существ даст вам самое качественное из всех удобрений и поможет вам вырастить урожай успешно без особых затрат труда.

Недавние исследования показали крайне разносторонние преимущества, получаемые от червей в сельском хозяйстве. Являясь экологически безопасной, вермикомпост – это вершина экономичности, повторного использования и переработки. Изучение этого феномена продолжается, а то, что мы знаем об этих ни о чем не подозревающих существах, живущих в почве, демонстрирует нам необычайно сложную связь между ними и здоровьем всей экосистемы. Их воздействие на биологию почвы, доступность питательных веществ для растений, и сложность разложения органических веществ – это все лишь немного из того, что сейчас тщательно изучается. И хотя, мы только начали понимать взаимоотношения между дождевыми червями и здоровой почвой, черви восхищают людей тысячелетиями. ▶



Worms Work Hard So You Don't Have To. Give Them Some Credit!

Simon Hart, Grotek Europe

We all want to use items that increase our garden's fertility in the hopes of explosive yields. With that as our aim, there is one item that stands out as a must-have for all soil and soil-less gardens: worm castings. Vermicomposting is the use of worms to break down organic material. Worm castings are the result of their digestion process. This process will give you some of the highest quality castings available and help you create a more technical and successful garden experience without a lot of effort.

Current research show extremely complex benefits from the use of worm castings in agriculture. A green technology, vermicomposting is the epitome of reduce, reuse, and recycle. Research continues and our knowledge of these unsuspecting creatures in the soil shows a fascinating connection between the worms and overall ecosystem health. Their effects on soil biology, nutrient availability, and the complex- ▶

Клеопатра, королева Нила, объявила червей священными, им нельзя было наносить вред. Греческий философ Аристотель сказал, что черви – внутренности земли. Великий биолог Чарльз Дарвин, более известный благодаря своей теории эволюции, начал свою научную деятельность с наблюдения за червями. Фактически, он провел завершающую часть своей карьеры, наблюдая только лишь за дождевыми червями в своем загородном поместье Даунтаун, неподалеку от Лондона. Они восхищали его, и он пришел к выводу, что черви – это невоспетые герои природного мира. В 1881 году он опубликовал свое исследование о червях (на которое ушла целая жизнь). В одном из разделов он описал, как взял небольшие куски угля, разбросал их по полю, и оставил их на 20 лет. Затем он прокопал канаву, чтобы увидеть, насколько глубоко червячки переместили уголь. Вот и говорим о долгосрочных исследованиях.

Отходы жизнедеятельности дождевых червей – это просто восхити-

тельное лекарство для почвы, но это ещё не все! Обычно они содержат в пять раз больше нормы азота, в семь раз больше фосфора, и в 11 раз больше калия! В них также содержится кальций, магний и другие микро-питательные вещества, а также неисчислимое множество полезных микро-организмов и микробов, которые помогают возродить почву и восстановить внутрипочвенную пищевую цепочку! Класс!

Производительная природа червей – это сила, которую можно обратить на помощь садам. И хотя многие городские садоводы знакомы с продуктами жизнедеятельности червей, многие покупают их в магазине, поскольку так очень удобно. Однако, нужно всего лишь немного пространства, времени и знаний и можно будет получить собственный компост. Вы не уверены, что это стоит затраченных усилий? Взгляните на преимущества и на сам процесс выращивания дождевых червей, что будет



ity of their decomposition of organic materials are just some of the things being studied. Although we are just starting to understand the relationship between earthworms and healthy soils, worms have been fascinating people for millennia.

Cleopatra, queen of the Nile, decreed that worms were sacred and were not to be harmed. The Greek philosopher Aristotle declared them to be the guts of the soil. The great biologist, Charles Darwin, who may be best known for his theory of evolution, started his scientific work looking at earthworms. In fact, he spent the latter part of his scientific career looking at nothing but earthworms at Down House, his country estate just outside of London. He was fascinated by them and utterly

convinced that worms were among the unsung heroes within the natural world; in 1881 he published his lifelong research on earthworms. In one project detailed in his work, he took small coal stones, spread them over a field, and left them for 20 years. He then dug a trench to see how far down the worms had moved the coal. Talk about long-term research.

Worm castings are an amazing soil amendment, but go easy on them! They typically contain 5 times the normal levels of nitrogen found in regular soils, 7 times more phosphorus, and 11 times more potassium! Worm castings also contain calcium, magnesium and other micro-nutrients as well as tons of beneficial organ-

isms and microbes that help to restore soil life and begin recreating the soil food web. Worm castings rule!

Research shows that vermicompost stimulates plant growth even when

Исследования показывают, что вермикомпост стимулирует рост растений, даже когда те и так получают оптимальное питание. Улучшенное прорастание семян, усиленный рост и развитие, улучшенная производительность и объем урожая – все это подтверждено научно. Существуют новые теории, как, например, возможность поглощения гумусными кислотами, формирующимися в компосте, регуляторов роста. Другие преимущества, такие как предотвращение болезней и возможность избавления от вредителей, являются возможными, но нужно провести больше исследований, чтобы понять механизмы этих потенциальных преимуществ.

Если сравнивать с обычным компостом, вермикомпост всегда окажется победителем. Высокий уровень доступных растениям азота, фос-

isms and microbes that help to restore soil life and begin recreating the soil food web. Worm castings rule!

The industrious nature of worms is a power that can be unleashed on all unsuspecting gardens. While all urban gardeners are familiar with worm castings, most buy their castings at their local shop because it is very convenient. But given just a little space, time, and knowledge it is possible to grow your own castings. Not convinced that it's worth the effort? Have a look at the benefits and then the actual work involved in growing worms and supplying your own rich, microbial super-charged soil amendment.

Research shows that vermicompost stimulates plant growth even when

фора, калия, серы и магния делает вермикомпост непобедимым в плане питательности.

В плане микробиологии вермикомпост также сложнее стандартного компоста. Почему? Во-первых, вермикомпост создается при умеренных температурных условиях, когда температура даже не приближается к 60 градусам Цельсия, а тем более не становится выше, что бывает при формировании компоста перерабатываемого термофилами. Это означает, что в вермикомпосте будет больше микробов, которые выживают при обычных температурах. И хотя процесс до сих пор не понят в своей полноте, известно, что черви выводят из себя больше микробов, чем поглощают, что означает то, что они создают микробов в процессе питания.

Многие из тех, кто занимается компостом, скажут, что требуется термофильная реакция (60 гра-

дусов Цельсия/140 градусов по Фаренгейту), иначе патогены не будут уничтожены. Исследования показали, что компост, произведенный в богатой патогенами среде, как например, в переработанных человеческих отходах (биосолидах) (хорошо, что я не занимаюсь исследованиями канализации), не содержит патогенов. Вскрытия показывают, что что-то происходит в первых пяти миллиметрах тела червя, что полностью ликвидирует патогенные субстанции. Но как бы там ни было, не стоит скармливать червям биосолиды.

По некоторым подсчетам во всем мире может быть более 1800 видов дождевых червей. Большинство компоста, произведенного червями, продающегося в магазинах, производится видом *Eudrilus eugeniae* (Африканский ночной ползун). Однако, для городского садовода, который хочет заняться

вермикомпостом, это, вероятно, не самый лучший выбор, из-за специфических условий выращивания.

Червь *Eisenia Fetida*, более известный как красный калифорнийский червь, обитает практически во всем мире. Этот червь очень выносливый и адаптируется ко всему. Он способен вынести температуру от 0 до 35 градусов Цельсия, а яйца и коконы могут пережить короткие периоды полного заморозания. Данный вид обычно производится в коммерческом производстве вермикомпоста и могут быть легко приобретены садоводами любителями через Интернет. Перед тем, как заказать червяков, вам лучше всего будет подготовить им место для жилья. Существует много червячных ферм для домашнего использования, некоторые из них сложнее и эффективнее обычных. Помните, что создание вермикомпоста относится к сельскому хозяйству, а не промышленности, так что ▶



plants are already receiving optimal nutrition. Improved seed germination, accelerated growth and development, and increased productivity and yield are all scientifically validated claims. There are new theories, such as the possibility of transient plant growth regulators being absorbed by the humates which form in rich worm castings. Other benefits, such as disease prevention and the ability to repel pests, are possibilities, but there needs to be more study to understand the mechanisms behind these potential benefits.

When compared to regular compost, vermicompost stands out as the winner. Higher levels of plant-available nitrogen, phosphorus, potassium, sulphur and magnesium make vermicompost nutritionally superior.

Microbiology is also more complex in vermicompost than standard com-

post. Why? First, vermicompost is processed at a moderate temperature range that never comes close to the 140 degrees Fahrenheit (60 degrees Celsius) or higher achieved in thermophilic digested compost. This means that your worm castings will have more microbes meant to live at normal temperatures when compared to compost. Although the process is not entirely understood, it is also clear that worms release more microbes than they ingest, meaning that they are actually creating microbes during their constant eating.

Many composters will tell you that you need a thermophilic reaction (140 degrees Fahrenheit / 60 degrees Celsius or higher) or pathogens will not be destroyed. Research has shown that castings produced in pathogen-rich environments, such as human bio-

solids (I'm glad I don't research sewage) contain no pathogens. Dissections show that something happens within the first quarter inch (5mm) of the worm that completely removes pathogenic substances. That being said, I do not recommend that any gardener feed their worms biosolids. There are estimates that there could be over 1,800 species of worms worldwide. Many of the worm casting available in retail shops are produced by African nightcrawlers. However, for the urban gardener looking to start vermicomposting, this is probably not the right choice of species due to its specific growing requirements.

Eisenia Fetida, more commonly known as a Red Wiggler, is indigenous to most parts of the world. This particular worm is extremely tough and adaptable, able to handle a temperature range from 32-95 degrees Fahrenheit ▶

больше – это не обязательно лучше. Экономный садовод предпочтет начать с основ, чем вкладываться в дорогостоящее оборудование.

Мой первый опыт с вермикомпостом имел место, когда я, к ужасу моих коллег принес корзину с червями в наш офис. Босс сказал, что если начнет вонять, на этом опыты закончатся. Давление нарастало, я застелил емкость, поместил в нее полфунта червей и начал кормление.

Я засыпал в емкость за 14 недель примерно 20 килограмм пищевых отходов. Меня поразило, как быстро черви переработали материал, а в офисе все были удивлены, что практически не было никаких запахов кроме легкого аромата земли. Эта первая порция качественного вермикомпоста воодушевила меня, и мне захотелось, чтобы данная идея начала передаваться от одного фермера к другому.

Я отказался от моей офисной корзины, которая была слишком мала. Я собираюсь поэкспериментировать на открытом воздухе, там, где все процессы идут непрерывно. Я собираюсь построить трехстороннюю с открытым верхом конструкцию из соломенных брикетов. Для начала я положу материал, а затем самих червей к боковой стенке. Потом я буду выкладывать постилку и пищу. Когда вся эта куча дойдет до открытого конца, я выну брикеты с закрытого конца и перемещу его на открытый конец. Тогда я соберу самый старый материал и буду использовать его как вермикомпост, а всю массу начну перемещать в обратном направлении. Это избавит меня от проблемы потери червей из компоста, так как они переместятся в более свежий материал из уже переваренного. Такая проблема была с моей офисной корзиной. Мне приходилось извлекать компост и делать из него кучки,

затем снимать с них верхушки по мере того, как червяки перебирались в низ куч. Затем основания всех этих куч (с основной массой червей) отправлялись в корзину с новой едой и постилкой. Конечно, вы можете каждый раз покупать новых червей, но это – дополнительные расходы. Деньги можно потратить и на что-нибудь другое, а популяцию червей нужно сохранять здоровой и продуктивной.

Постройка дома для червей

Чтобы правильно обращаться с червями, нужно учесть пять важных моментов:

1. Гостеприимная жизненная среда: на лучших фермах используются лучшие подстилки. Такие вещи, как солома, мох, кокосовое волокно, газеты, картонка и даже сухие листья, все это может дать непло-



(0-35 degrees Celcius), and the eggs or cocoons can survive short periods of complete freezing. This species is commonly used in commercial vermicomposting and is easily accessed by hobby gardeners through Internet sales. Before you order your worms, you had better have somewhere for them to live. There are many small home-sized worm farm units available. Some are more efficient and complicated than others. Remember that vermicomposting is a type of farming, not an industrial process, so bigger isn't necessarily better. A savvy gardener will want to master the basics prior to a significant investment in equipment.

My first experience with vermicomposting began when, to the horror of my colleagues, I placed a worm bin in my office. My boss was quick to inform me that if it started to smell

that would be the end of it. The pressure was on, so I put in my bedding and a half pound of worms and started the feeding frenzy.

I placed approximately 44 pounds (20 kg) of food waste in the bin over 14 weeks. I was amazed at how quickly the worms processed material and everyone in the office was stunned that there was essentially no smell other than a mild earthy aroma. This first batch of quality vermicompost got me hooked, and I would like to pass this concept along as a suggestion from one gardener to another.

I have moved on from my office bin, which in the end was too small. I am going to move my worm adventures outdoors into a very straightforward continuous flow wedge. Essentially I am going to build a three-sided open-

end structure made from straw bales. To begin, I will add material and then worms against the back wall. After that I will continue to put in bedding and food sources. Once the pile reaches the open end I will take the straw bales from the closed end and move them to the open end. At this point I will harvest the oldest material to use as vermicompost and begin moving the pile in the opposite direction. This will get rid of the issue of removing the worms from my compost because they will move into the fresh material as you take away the digested castings. This was an issue with my office bin where I had to take the castings out and create small piles, then remove the top layer as the worms retreated to the base of the piles. Follow this with taking the base of each pile (which contains most of your worms) and put it back in the bin with fresh bedding and food. You can always buy new

кие условия при смешивании. Вам следует создавать влажную среду с большим количеством воздушных карманов и высоким соотношением углерода к азоту. Я считаю, что смесь соломы с кокосовым волокном – наилучший вариант. Уровень pH (кислотности) допустим в пределах 5-9, в идеале должно быть 7.

Добавка мелкого гравия в подстилку поможет червям переработать больше материала. Такие добавки как почва, дробленый известняк, каменная пыль, скорлупы от яиц и zeолита сделает доступным абразивный материал, который черви будут использовать у себя в кишечнике. Обратите внимание, что даже при выращивании червей без почвы, данные добавки также будут полезны.

2. Хороший источник пищи: черви – это то, что они едят, так что источник пищи – очень важен. Очистки – это прекрасно, кофейные отбросы тоже, если они доступны.

worms every time you renew your bin, but this adds cost to the exercise. That money can be better spent on other things by keeping your worm population healthy and productive.

Giving Your Worms a Home

To manage your worms properly you need to consider five essentials:

1. A hospitable living environment: the best worm farms have the best bedding. Things like straw, peat moss, coir, newsprint, cardboard and even dried leaves all make excellent bedding and can provide different benefits when blended together. You are looking to create a moist environment with lots of air pockets and a high carbon to nitrogen ratio. I have found a blend of straw and coir to be an excellent mix. A pH range of 5-9

Испорченная пища – тоже неплохо, но помните, черви чувствительны к соли. Картонка тоже будет неплохой закуской, из-за большого количества протеинового клея, которым склеиваются её слои. С коммерческой точки зрения существует ещё больше источников питания, включая навоз. Но для городского садовода лучше довольствоваться тем, что вы сами бы положили в помойку.

3. Правильная влажность: Червям нужна сырая среда, чтобы выполнять свою работу и радоваться ей. Содержание влажности в подстилке должно быть примерно 70-90%. Что означает, что вам придется добавить воды с самого начала. Но по мере добавления помоев из кухни, влажность постепенно сбалансируется в правильную стору.



is acceptable with a level of 7 being ideal.

Adding grit to your bedding can help worms process more material. Inputs such as soil, powdered limestone, rock dust, egg shells and zeolite can provide this abrasive material that worms use in their gizzards. Note that all of these items will also provide extra benefit when added to your soil-less mix as well.

2. A good food source: worms are what they eat, so your food source is very important. Vegetable and fruit peelings are excellent, and coffee grounds are great when available. Kelp meal is a good choice, but

remember that worms are sensitive to salt. Corrugated cardboard is also a good food source because of the high protein glue used to bind it. Commercially, there are many more food sources, including manures; but for the urban gardener it's fine to stick to what you might put in a standard compost bin.

3. Adequate moisture: worms need a damp environment to get the job done and be happy while doing it. The moisture content in the bedding should be somewhere around 70-90 percent. This means you may have to add water at the start, but as you pile the kitchen scraps into the bedding the moisture should balance out to a good range.

4. Червям нужно дышать, так что убедитесь, что обеспечили достаточный уровень кислорода. Если площадь подстилки окажется слишком компактной, черви начнут вылезать из-за появления анаэробной среды, которая будет убивать червей и издавать неприятные запахи.

5. Защита от высоких температур. Красный червь идеален для вермикомпоста из-за широкого спектра температур, в которых он может жить. Но нужно не допускать попадания прямых солнечных лучей, так как вся куча может перегреть всю кучу. Прямое попадание солнца токсично для червей. Если вы разводите червей на открытом воздухе, нужен навес, особенно в условиях канадской зимы, иногда просачивающейся и в Штаты.

Пространство – это роскошь в городских садах. Но многие емкости для разведения червей доста-

точно маленькие, чтобы поместиться под раковиной или под обеденным столом. У большинства устройств такого рода, подстилка для кормежки находится сверху, когда питание добавляется на подстилку по мере появления. Хотите ещё больше совершенства? Тогда вам нужна вертикальная лоточная система, для получения большего количества компоста на той же площади.

Ну, вот вы и получили черное золото из вашей корзинки, теперь нужно его использовать. Полученный продукт будет занимать от 10 до 50% от начального веса материала. Но не переживайте, лучше всего добавлять в то, на чем вы выращиваете не более 10% компоста. Можно добавить и 40%, но 40% и более могут замедлить рост растений. Присыпьте сверху или смешайте с носителем.



4. Worms need to breathe, so make sure there is a good level of oxygen. If bedding becomes too compact it will force worms out by creating an anaerobic environment, which kills worms and will smell like something you don't want in your garden.

5. Protection from extreme temperatures. The Red Wiggler is a perfect worm for vermicomposting because of its temperature range. However, you need to keep direct sun off your bin or pile because it can overheat the environment. Remember, also, that direct sun is toxic to worms. Outdoor vermicomposting does require some shelter planning, especially in Canadian winters that sometimes spill into the northern states too.

Space is premium in small urban gardens, but many worm bins are small enough to fit under the kitchen sink or

under your flood table. Most common small units use a top feed bed where you are adding food material into the worm bedding as it becomes available. Looking to upgrade? Consider a vertically stacked tray system for even more castings out of the same area.

So now you want to use some of the black gold that has been growing in your worm bin. The finished product will range from 10-50 percent of the original weight of the material. But don't worry because the best ratio to mix into your growing medium is about 10 percent. You can add up to 40 percent, but using over 40 percent seems to decrease its value, and castings can then actually slow the growth of plants. Use it as a top dressing or mix it directly into your medium. As a growing tip, if you are simply looking to enhance the

Как совет, если вы просто хотите увеличить разнообразие микробов в ризосфере, то можно было бы использовать аэробный компостный чай, чтобы увеличить разнообразие бактерий. Помните, что вермикомпост содержит куда большее разнообразие микробов, чем обычный, и они быстро размножаются при комнатной температуре, так что использование его в аэробном чае – исключительный способ применения компоста в саду. Без всяких вопросов, добавление отходов жизнедеятельности червей даст возможность городским садоводам ускорить рост растений. А что касается самых смелых, то маленькие фермы с червями не только будут производить ускоритель роста, но и снижать количество отходов, вывозимых из дома на свалки. Я надеюсь, что вы увидели все возможные преимущества, и будете экспериментировать с вермикомпостом в городских джунглях. //

microbial diversity in your rhizosphere, then consider the use of an aerobic compost tea to enhance the levels of various bacterial species. Remember that vermicompost has a much broader diversity of microbes than standard compost, and they reproduce rapidly at room temperature, so to use it in an aerated tea is an exceptional way to stretch its value in your garden. Without question, the addition of worm castings provides urban gardeners with accelerated plant growth. And to those urban gardeners up for the challenge, small-scale worm farming produces a growth accelerator while decreasing the waste that leaves your house for the landfill. I hope that you see some of the benefits now, and will experiment to bring vermicompost into your urban jungle. //

ЛУНА И РАСТЕНИЯ

Наталья Байрак

By Natalia Bairak

MOON AND PLANTS

В этой статье мы попробуем ответить на вопрос: влияет ли Луна на рост и развитие растений, и насколько велико ее воздействие.

Согласно некоторым научным исследованиям было установлено, что Луна действительно в какой-то мере влияет на растения. Ведь Луна – это самое близкое к Земле небесное тело, влияние которого на приливы и отливы научно доказано. Также известно, что фазы Луны воздействуют на метеороусловия. Уже, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что Луна оказывает некоторое влияние на вегетационные процессы в растительном мире.

Существуют в основном два лунных цикла, используемых для ориентации в проведении сельскохозяйственных работ:

- Синодический (время прохождения Луны по ее фазам)
- Тропический (время прохождения Луны по всем знакам Зодиака)

Синодический лунный цикл

В зависимости от положения Луны относительно Солнца, мы видим ее в разных фазах (часть лунного диска, видимая при солнечном освещении). Прохождение Луны по фазам делится на следующие периоды: новолуние, растущая Луна, полнолуние и убывающая Луна. (рис.1) Время, за которое Луна проходит от новолуния до новолуния, равно 29,2 – 30,0 суткам называется Синодическим циклом или лунным месяцем Луны. ▶



Рис.1 Фазы луны. / Pic.1: Lunar Phases

In this article we will try to answer the question, whether the Moon influences the growth and development of plants and how strong its influence is.

According to several researches, the Moon is actually influencing plants to some extent. The Moon is the closest celestial body to Earth and its impact on tides is proved scientifically. It is also known that the Moon phases influence weather conditions. Already from what was said above stems the evidence that the Moon does influence the vegetation processes in the world of plants.

There are two main lunar cycles, which are used as references in agriculture:

- Synodic (time of lunar passing through phases)
- Tropical (time of lunar passing through all Zodiac signs)

Synodic Lunar Cycle

Depending on the position of the Moon relative to the Sun, we can see it in its different phases (parts of the lunar disk visible in the sunlight). The lunar phasing cycle can be divided into the following periods: new moon, moon on the rise, full moon, and moon on the wane (pic 1). Time needed for the Moon to get from new moon to new moon (equal 29.2 – 30.0 days) is called the Synodic cycle or Lunar month of the Moon. ▶

**Advanced Nutrients поможет Вам:
ВЫРАЩИВАТЬ. БОЛЬШЕ. БЫСТРЕЕ.**



**КРУПНЕЕ ПЛОДЫ.
БОЛЬШЕ УРОЖАЙ.**

**Посетите наш сайт:
advancednutrients.com/ph-perfect для
подробной информации о передовых
удобрениях и оборудовании, которым нет
аналогов. Мы создали продукцию,
которая ответит на все Ваши запросы.**



Advanced Nutrients

Лунный месяц влияет на приливы и отливы океанов, колебания электромагнитного поля Земли, физиологические процессы в живых организмах, физико-химические процессы в живых клетках, изменения структуры воды и её ионизации, усвоение питательных веществ и т. д. Кроме того, ритмы Луны влияют на изменения ночной освещенности, атмосферного давления, температуры, направления и силы ветра.

Считается, что после новолуния все соки в растении начинают подниматься вверх – от корней по стеблям к верхушке. Таким образом, к полнолунию верхняя часть растения (верхушка, цветок или плод) насыщается энергией. Далее, по мере убывания Луны, соки в растении передвигаются вниз – возвращаются к корням или клубням. И к моменту наступления новолуния все соки скапливаются в нижней части растения, а с ростом Луны опять устремляются вверх. Некий кругооборот растительных соков! (рис. 2)

Исходя из вышесказанного, следует, что сеять и сажать растения, плоды которых находятся над землей (помидоры, огурцы и т.п.), рекомендуется при растущей Луне. А растения, плоды которых находятся в земле (картофель, морковь, свекла и т.п.), - при убывающей Луне.

Полнолуние и Новолуние – это кризисные моменты, когда происходит переход от одного ритма к другому, в это время Земля как бы замирает. Поэтому в эти моменты рекомендуют ничего не сажать и не сеять. ▶



Рис.2: **Влияние фаз луны на растения**

Рис.2: **The Impact of the Moon Phases on Plants (растущая луна – moon on the rise, убывающая луна – moon on the wane, новолуние – new moon, полнолуние – full moon, четверть – quarter)**

The lunar month influences tides in the oceans, oscillations of Earth's electro-magnetic fields, physiological processes in living organisms, physical and chemical processes inside cells, water structure and its ionization. Also, lunar rhythms affect nighttime illumination, atmospheric pressure, temperature, directions and intensity of winds.


It is believed that after the new moon all plant juices start to rise from their roots through the stem to the top. So, when the full moon arrives, the upper part of the plant (the top, the flower or the fruit) becomes rich in energy. Then as the Moon wanes, the juices in plants are getting back down to the roots and tubers. As the new moon approaches all the juices are collected in the lower parts, and as the Moon is on the rise they all come up. Something that can be called juices cycle (pic 2).

From what was being said we can see that planting or sowing of vegetables that bear fruits above the ground (like cucumbers and tomatoes) is recommended when the Moon is on the rise. As for plants with tubers and root crops (potatoes, carrots, beetroots) it is better to plant them when the Moon is on the wane.

Full moon and new moon are the moments of crisis, when a switch from one rhythm to another occurs. Earth seems to stand still during those moments. So we will not recommend sowing or planting anything during those moments. ▶

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
	1	2	3	4	5	6 LQ
7	8	9	10	11	12	13
14 NM	15	16	17	18	19	20
21	22 FQ	23	24	25	26	27
28 FM						

Некоторые правила по фазам Луны

Фазы Луны	Длительность	Рекомендуется	Не рекомендуется
Новолуние	3 дня	<p>За день до и в день после новолуния:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уничтожение сорняков и вредителей; • удаление больных и засохших ветвей, побегов, растений; • вырезка дикой поросли и прищипка овощных растений. <p>В день Новолуния культурные растения лучше не трогать!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • посев и посадка любых растений; • прививка и перепрививка; <p>рыхление земли вокруг растений во избежание повреждения корней.</p>
Растущая Луна	11-12 дней	<p>Первая четверть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • посев и посадка быстрорастущих однолетних культур, дающих продукцию над землей, с семенами вне оболочки (салат, шпинат, листовая сельдерей, цикорий-эндивий). <p>Вторая четверть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • посев и посадка однолетних культур, с мощными корнями, дающих продукцию над землей, с семенами внутри оболочки плода (бобы, горох, томаты, перцы, баклажаны, тыквы, кабачки, огурцы); • обрезка, посадка и пересадка плодовых деревьев, ягодных кустарников и земляники; • обработка земли, полив и минеральные подкормки (корневая и внекорневая); • заготовка черенков для укоренения и прививок; • укоренение черенков; • прививка и перепрививка; • обработка земляники и укоренение усов; • заготовки впрок (сбраживание домашнего вина, сквашивание и засолка овощей и фруктов без термообработки). 	<p>В аспекте 1/2 четверти (в течение 12 часов до и после точного момента):</p> <p>посадка, пересадка, прививка и обрезка.</p> 
Полнолуние	3 дня	<p>В этот период растениям требуется больше воды!</p> <ul style="list-style-type: none"> • полив, прореживание всходов, рыхление, окучивание, прополка; • борьба с сорняками и вредителями; • сбор урожая (не для хранения), особенно «вершков», семян, лекарственных растений; • заготовки впрок (сбраживание домашнего вина, сквашивание и засолка овощей и фруктов без термообработки) • подкормка (минеральная), опрыскивание; • срезка цветов. 	<ul style="list-style-type: none"> • обрезка деревьев и кустарников, • прищипка (пасынкование) овощных растений, • прививка и перепрививка
Убывающая Луна	11-12 дней	<p>Третья четверть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • посев и посадка корнеплодов, луковичных, двухлетних и многолетних культур (лук, картофель, морковь, земляника, озимая пшеница, фруктово-ягодные деревья и кустарники); <p>Четвертая четверть - лучше ничего не сажать.</p> <p>Рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прореживание всходов; • уничтожение сорняков и вредителей; • полив и органическая подкормка (только корневая); • обрезка растений для замедления роста побегов; • обрезка усов земляники; • выкопка цветочных луковиц, клубнелуковиц и клубней на хранение; • срезка цветов, предназначенных для долгих перевозок и хранения; • сбор урожая для длительного хранения; • заготовки впрок (сушка овощей и фруктов, варка варенья, консервирование с термообработкой). 	<p>В аспекте 3/4 четверти (в течение 12 часов до и после точного момента):</p> <ul style="list-style-type: none"> • посадка, пересадка, деление корней; <p>В 4-й четверти ограничивается полив, так как растения плохо принимают воду.</p>

Some Recommendations Concerning Lunar Phases

Lunar phase	Duration	Recommended	Not Recommended
New Moon	3 days	<p>The day before and the day after new moon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weeding and pest extermination; • Removing of sick or dry branches, sprouts and plants; • Cutting of the wild growth and top removal for vegetables. <p>On the day of the new moon it is better not to touch the cultivated plants!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sowing and planting of any crop; • Engrafting and re-engrafting; <p>Soil tillage around the plant (to prevent root-damage).</p>
Moon on the Rise	11-12 days	<p>First quarter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sowing and plating of fast-growing one-year plants with usable mass above the ground and seeds without covering (salad, spinach, leaf-celery, succory). <p>Secondary quarter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sowing and plating of fast-growing one-year plants with strong roots and usable mass above the ground. Seeds are within the fruit protection (beans, peas, tomatoes, peppers, eggplants, pumpkins, marrows and cucumbers); • Branch-cutting, planting or replanting of fruit-bearing trees, berry-bushes and strawberries; • Cultivation of soil, watering and mineral fertilizing (root-feeding and leaf-feeding); • Preparation of cuttings (for rooting and engrafting); • Engrafting and re-engrafting; • Cultivation of strawberries and rooting of tendrils; • Conservation (house-wine fermentation, souring and salting of vegetables and fruits without thermo-conditioning). 	<p>In relation to 1/2 quarters (12 hours before and after the exact moment):</p> <p>Planting, re-planting, engrafting and branch-cutting.</p>
Fullmoon	3 days	<p>During this period plants need more water!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Watering, thinning of sprouts, tillage, earthing, weeding; • Liquidation of weeds and pests; • Crop gathering (not for following conservation), especially leafy-parts and seeds of herbs; • Conservation (house-wine fermentation, souring and salting of vegetables and fruits without thermal processing); • Fertilizing (mineral), spraying; <p>Cutting of flowers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Branch-cutting for trees and bushes, • Top removal (stab-making) for vegetables <p>Engrafting and re-engrafting</p>
Moon on the Wane	11-12 days	<p>Third quarter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sowing and planting of root-crops and tubers, bulbous, two-year crops and multi-year crops (onions, potatoes, carrots, strawberries, winter wheat, fruit-and-berry trees and bushes); <p>4th quarter - better not to plant anything.</p> <p>It's recommended:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thinning of sprouts; • Liquidation of weeds and pests; • Watering and organic fertilizing (roots only); • Cutting to slow the growth of sprouts; • Cutting of strawberry tendrils; • Digging of flower-bulbs, tuber-bulbs and tubers for storing; • Cutting the flowers for long-term storage and transportation; • Gathering crops for long-term storage; • Long-term conservation (drying of vegetables and fruits, making of jams, conservation with thermal processing). 	<p>In relation to 3/4 quarters (12 hours before and after the exact moment):</p> <ul style="list-style-type: none"> • planting, re-planting, splitting of roots; <p>In the 4th quarter watering is not recommended since plants are not accepting water properly.</p>



В течение лунного месяца выделяют благоприятные лунные дни (по энергетической интенсивности процессов) 6, 7, 12, 16, 24 и 28-й и неблагоприятные дни - 1, 9, 15, 19, 23, 29 и 30. Они особенно сильно проявляются при неполноценном лунном месяце (29 дней) и в дни Перигея.

Таким образом, выбирая дни посадки в соответствии с лунным календарём, мы выбираем момент, когда воссоединение растения с землей будет наиболее комфортным и безболезненным, что обеспечит растению силу, здоровье и полноценную жизнь.

Тропический лунный цикл

Промежуток времени, в течение которого Луна совершает полный оборот вокруг Солнца, то есть проходит все 12 знаков Зодиака носит название Тропического цикла, который равен 27,32 солнечных суток. Началом его отсчета является точка весеннего равноденствия. Этот цикл еще называют звездным месяцем Луны.

Определенное воздействие на рост и урожайность растений, а также на состояние почвы оказывает положение Луны в знаках Зодиака.

Находясь в продуктивных знаках, Луна благоприятно влияет на развитие и рост растений, посаженных в это время.

Обработка земли (копка, рыхление после полива, окучивание, мульчирование), полив и подкормка благоприятны, когда Луна проходит по знакам Земли (Телец, Дева, Козерог), Воды (Рак, Скорпион, Рыбы) и знаку Воздуха (Весы). Считается, что фаза Луны значения не имеет. Рыхление сухой земли, прореживание всходов, прополка сорняков необходимы в знаках Огня (кроме Льва), Воздуха (кроме Весов) и в знаке Девы. ▶



During the lunar month there are favorable lunar-days (depending on energetically intense processes) 6th, 7th, 12th, 16th, 24th and 28th and unfavorable days 1st, 9th, 15th, 19th, 23rd, 29th and 30th. These are especially evident during incomplete lunar-month (29 days) and in days of Perigee.

Thus, choosing the days of planting with respect to lunar calendar, we are choosing the most painless and comfortable moment for unification of the plant and the soil. This must make the plant stronger healthier and provide it with life of full value.

Tropical Lunar Cycle

The time needed for the Moon to make a full circle round the sun (passing all 12 Zodiac signs) is called Tropical Cycle; it is equal to 27.32 solar days.

Vernal equinox is the point from which the countdown begins. This cycle is also called the Stellar Moon-month.

Certain influence on growth and volumes of crops as well as on condition of the soil is exerted by the position of the Moon in the Zodiac signs. Being in productive signs the Moon influences positively the growth and the development of plants planted during that time.

Soil cultivation (digging, tillage after watering, earthing, mulching), watering and fertilizing are favorable when the moon passes the Earth signs (Taurus, Virgo, Capricorn), Water (Cancer, Scorpio, Pisces) and Aerial sign – Libra. It is said that lunar phase is not important. Tillage of the dry soils, thinning of sprouts, weeding are necessary in Fire signs (except for the Leo), Aerial signs (except for the Libra) and in the sign of Virgo.

If the Moon is in the signs of Earth and Water and in the Libra as well (considering its phase for different plants) you must perform the sowing, planting or replanting, rooting of cuttings and tendrils; and different kinds of grafting.

Let's then talk about it.

The Moon passes each Zodiac sign, influencing the particular part of the plant, making it most sensitive.

If the moon is in the Taurus, Cancer, Libra or Scorpio – it is time to plant! Weed out the wrong plants, dig out the bushes, cut the branches from the fruit-bearing trees if the Moon is in the Aries, Gemini, Sagittarius or Aquarius. Moon in the Aries shows it is time to gather crops for storage. Moon in the Cancer means time to engraft. ▶

Если Луна находится в знаках Земли, Воды и в знаке Весов (при учете ее фазы для разных растений) необходимо проводить посев, посадку и пересадку растений, укоренение черенков, усов и разного рода прививки.

Что же, поговорим об этом подробнее.

Луна проходит по каждому знаку Зодиака, влияя на определённую часть растения, делая ее наиболее чувствительной.

Если Луна находится в созвездии Тельца, Рака, Весов и Скорпиона – время сажать; бороться с сорняками, корчевать кусты, обрезать плодовые деревья - если Луна в Овне, Близнецах, Стрельце и Водолее. Луна в Овне – сбор плодов для хранения, в Раке – прививайте ваших питомцев.

Каждый знает, что каждый из 12 знаков Зодиака, относится к одной из четырех стихий:

Знаки Огня (Овен, Лев, Стрелец)

– Луна влияет на плоды, находящиеся на надземной части растения. Если Луна растёт - время для посадки (к примеру, томатов, огурцов, др.). При убывающей Луне благоприятно вносить природные удобрения (кроме знака Льва).

Знаки Земли (Телец, Дева, Козерог)

- Луна воздействует на корни и на плоды растения, находящиеся в земле. Луна убывает – необходимо сажать корнеплоды (к примеру, картофеля, свеклы, моркови и др.), удалять сорняки, удобрять корнеплоды и клубнеплоды.

Знаки Воздуха (Близнецы, Весы, Водолей)

- Луна влияет на цветки

всех растений. Если Луна растёт, необходимо сажать цветы, не желательно поливать цветущие растения. При убывающей Луне, растения следует удобрять для лучшего цветения.

Знаки Воды (Рак, Скорпион, Рыбы)

– замечено воздействие Луны на листья растений. Растущая Луна - время посадки листовых овощей, это самое благоприятное время для полива растений.

Хотелось бы еще упомянуть и о некоторых состояниях Луны и их влияние на растения.

Перигей и Апогей Луны

ПЕРИГЕЙ – Луна проходит по своей орбите на ближайшем расстоянии ▶



Everyone knows that each of 12 Zodiac signs relates to one of four Elements:

Signs of Fire (Aries, Leo, Sagittarius)

– The Moon influences fruit-bodies. If the Moon is on the rise it is time to plant something like cucumbers or tomatoes. Moon on the wane means it is time to add natural fertilizers (except for Leo).

Earth signs (Taurus, Virgo, Capricorn)

– The Moon influences roots, tubers and root-fruits. If the Moon is on the wane – it is time to plant root-fruits and tubers (for instance, potatoes, carrots, beetroots etc.), weed out the weeds, fertilize root-fruits and tubers.

Arial signs (Gemini, Libra, Aquarius)

– Moon influences flowers of all plants. If the Moon is on the rise, it is time to plant flowers, not advisable to water blossoming plants. When the Moon is on the wane, one should fertilize plants for better flowering.

Water signs (Cancer, Scorpio, Pisces)

– the Moon seems to influence leaves. The moon on the rise means good time for planting greenery and the most favorable time for watering.

It is quite important also to mention some lunar positions and their influence on plants.

Perigee and Apogee of the Moon

PERIGEE – Moon passes through its orbit at the closest distance to Earth. During this period the influence of the lunar phases strengthens (strength of energy, gravitation, ocean tides). The seeds absorb the maximal amount of liquid, especially during full moon. The growth is stimulated. Sowing, planting, replanting and rooting are not recommended (pests and diseases can attack; root-fruits “grow” into leaf). It is also not recommended to perform duties unfavorable according to lunar calendar. ▶

от Земли. В этот период влияние фаз Луны усиливается (сила энергии, гравитация, приливы в океане). Семена адсорбируют наибольшее количество влаги, особенно в полнолуние, благодаря чему усиливается рост растений. Не рекомендуется посев, посадка, пересадка, укоренение (могут напасть болезни и вредители, корнеплоды «идут» в ботву), а также работы, время для которых неблагоприятно по Лунному календарю.

АПОГЕЙ – Луна наиболее удалена от Земли; влияние фаз Луны и знаков Зодиака ослаблено.

ЗАТМЕНИЯ (солнечные и лунные) – неблагоприятное время для посадки и посева, семя развивается плохо, или гибнет. Влияние затмения сказывается в течение 5-7 дней до и после точного момента.

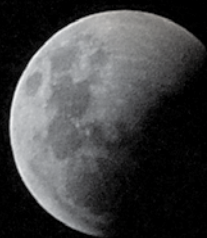
После всего вышесказанного, хотелось бы обобщить некоторые принципы Лунных календарей:

1. Новолуние и полнолуние, дни солнечных и лунных затмений – нельзя ничего ни сажать, ни сеять;
2. В период от новолуния до полнолуния сажаем все, что растет вверх, в период от полнолуния до новолуния сажаем все, что растет вниз (клубни, луковицы, корнеплоды);
3. При посеве обращайте внимание на знак зодиака, а не на фазу луны, так как для семян важен период, когда они попадают в землю. Если подходит знак Зодиака, но не подходит фаза Луны, следует ориентироваться на знак и проводить работу в последний день пребывания Луны в этом знаке.

4. Пересаживая растения, учитывайте сначала фазу Луны, а затем знак зодиака. Так как сильнее всего знак проявляет свои качества в первый день пребывания в нем Луны. В последний день пребывания Луны в знаке его влияние ослаблено.

5. Посев, посадку и пересадку производят до восхода луны или после ее захода.

Все же следует помнить, что прогнозы влияния Луны на растения не являются точной наукой и носят рекомендательный характер. Немаловажную роль играет погода и вегетативные сроки развития растений. Качественный посадочный материал и хорошее настроение при работе обеспечит хорошую производительность независимо от состояний Луны! //



APOGEE – the Moon is at maximum withdrawal from Earth; lunar phases and Zodiac signs influence is weakened.

ECLIPSES (solar and lunar) – unfavorable time for planting and sowing, the seed develops poorly or simply dies. The influence of the eclipse can be felt during 5-7 date before and after the exact moment of the event..

After all being said, we must summarize some of the lunar calendar principles (strategies).

1. New moon and full moon, days of solar and lunar eclipses – nothing must be planted or sowed;

2. During the period from new moon till full moon we must plant everything that bears fruit above the ground, during the period from full moon till new moon, we must plant everything that “bears fruit” underground (tubers, bulbous, root-fruits);

3. While sowing pay attention to the Zodiac signs, not to the moon phase. It is because for seeds time of getting into the ground is important. If the Zodiac sign suits you, but the phase not, you should consider the Zodiac sign and perform the work during the last day of the Moon in this sign.

4. While replanting the plants take into consideration firstly lunar phase then the Zodiac sign. Since the Zodiac sign exerts its qualities most during

the first day of the Moon in it. During the last day its influence weakens.

5. Sowing, planting and replanting are performed before the rising of Moon or after its setting.

And it is highly advisable to remember that the forecasts considering the impact of the Moon on plants do not belong to the precise science and can be viewed as recommendations. The weather and vegetation periods of plants play an important role. Quality material and good humor during the work provide excellent results regardless of lunar phases! //

Источники / Sources:

www.flowersweb.info | www.sadogorod-luna.ru
www.gardenia.ru | astrol.info

ЭВОЛЮЦИЯ В ОТРАСЛИ ГИДРОПОНИКИ

Лоренс Брук, основатель компании General Hydroponics

В середине 70-х гидропоника была не чем иным, как всего лишь словом. Ситуация значительно изменилась после представления гидропонике на рынке продукции для детей. Я предложил AquaFarm в 1976 году в моем магазине в Беркли (Калифорния, США).

AquaFarm является по своей сути цветочным горшком, через который пропущен электрический заряд. Это идеальная персональная модель гидропонике. Само слово «гидропоника» появилось в городе Беркли и было предложено доктором Герике в Университете

Калифорнии. Этот ученый первым продемонстрировал достижения гидропонике, вырастив гидропонным способом помидоры, побеги которых достигали семи с половиной метров.

Я окончил университет в Беркли (Калифорния, США) в 1974 году и получил работу в отделении Механической Инженерии при лаборатории Лоуренса. Наша цель состояла в создании механизмов для получения Нобелевской премии. В 1976 году Нобелевская премия была выиграна в Стенфорде благодаря одному из наших детек-

торов частиц. Это было благоприятным временем. Однако несмотря на то, что моя работа в этой лаборатории мне нравилась, было ясно, что работа на правительство не является путем к успеху.

В 1976 году я основал General Hydroponics в своем гараже вместе с группой друзей, коллег-ученых и технических специалистов из лаборатории Лоуренса. Для нашей AquaFarm нам нужны были питательные вещества. Ничего такого исключительного, поэтому я продолжал искать формулы и ингредиенты. В университете Беркли ▶

Evolution of the Hydroponic Industry

By Lawrence Brooke – Founder, General Hydroponics

In the mid 70's hydroponics was a word in a book. That changed with the introduction of hydroponic systems into an infant marketplace. I introduced the 'AquaFarm' in 1976 from my shop in Berkeley, California, USA.

The AquaFarm is essentially a super-charged electric flower pot, the ideal personal hydroponic module. Berkeley is where the word 'hydroponics' originated with Dr. Gericke at University of California, Berkeley; the scientist who first demonstrated hydroponics with a 25 foot tomato growing in nutrient solution. I had graduated UC Berkeley in 1974 and had a job in the Mechanical Engineering Department at Lawrence Berkeley Lab. Our mission was to build machines to win

Nobel prizes in physics. In 1976 the Nobel Prize was won at Stanford with one of our particle detectors; it was an auspicious time. Though my job at LBL was fun it was clear that a government job is not the doorway to success.

I started General Hydroponics in 1976 in my garage with a group of friends, fellow LBL scientists and technicians. We needed a nutrient for our AquaFarm. Nothing exceptional existed so I searched for formulas and ingredients. A class on hydroponics was offered at UC Berkeley so my friends and I signed up and learned a lot. That class was the founding group for the HSA or Hydroponic Society of America, 1977 or so. The HSA grew into an international organization and

lasted into the 1990's. Our teacher had a hydroponic nutrient company; he was retired from NASA and had a good knowledge of formulas and ingredients. Over a year or so, together we developed a nutrient line for General Hydroponics to sell with our hydroponic systems. The result was A – Growing Formula, B – Flowering Formula, and C – Micro Nutrient. Used together a broad range of mixes from strong grow, A + C, through intermediate combinations of A + B plus C, to strong bloom with Pure B + C, were possible. A & B were dry concentrates of purified mineral salts, C was a concentrated liquid to be certain that the amount used was accurate. This was the original building-block nutrient system where growers could ▶

был предложен курс гидропоники, и я и мои друзья записались на него. Там мы многому научились. На этом курсе зародилось Американское Сообщество по гидропонике (HSA - Hydroponic Society of America). Это произошло где-то в 1977 году. Впоследствии HSA стала международной организацией, которая просуществовала до 90-х годов. Наш преподаватель имел свою компанию, занимающуюся гидропоникой. Раньше он сотрудничал в NASA и располагал отличными знаниями формул и ингредиентов. Спустя год совместными усилиями мы разработали общую линию для General Hydroponics для реализа-

ции наших гидропонных систем. В результате мы получили А – формулы выращивания, В — формулы для цветения и С – микроэлементы. При параллельном применении с широким разнообразием смесей для поддержки роста, а также элементов А + С, равно как и комбинаций А + В + С и усилению цветения за счет формул В + С мы смогли достигнуть больших результатов. А и В представляют собой сухие концентраты чистых минеральных солей, С — концентрированную жидкость для гарантии точности пропорций. Это стало первоначальным блоком для системы питания, в которой садоводы могли сами создавать свои

смеси. Моя команда разработала их и в итоге выпустила AquaFarm благодаря небольшому количеству наших дистрибьюторов и садоводческих магазинов. Сегодня мы предлагаем MaxiGro и MaxiBloom, в которые в точных пропорциях добавляются микроэлементы. Это сухие растворимые полностью совместимые питательные смеси чистых минеральных солей — лучшее на рынке питательных элементов для роста и цветения.

Мы были не только основателями гидропонной технологии, мы создали также особый сектор рынка, посвященный современным садоводам. Беркли стал прекрасным местом для запуска General Hydroponics благодаря моему доступу к научным технологиям, равно как и к первооткрывателям, которые не побоялись приобрести нашу продукцию и помогли нам реализовать нашу мечту. Сейчас, когда я думаю о том, что произо-



1978, автор изучает лучевой механизм для плавящего реактора. General Hydroponics всего два года.

1978, the author inspecting the Beam Dump for a Fusion power reactor, General Hydroponics was two years old.

ture is amazing. We never could have imagined what would unfold for personal gardening and hydroponics.

1985 was another magical time. DANSCO garden center on University Ave in Berkeley opened offering HPS and Halide lights plus a few hydroponic products. We put the General Hydroponics products onto the shelves and both companies took off; that was twenty-five years ago. The tiny Markey that we had struggled with in our early days was rapidly growing into an international marketplace where hydroponics was no longer just a word.

I was itching to make a better nutrient line. I knew from the LBL days that the key is to find talent. Good ▶

tailor their nutrient blends. My team developed it and released it with the AquaFarm through our small group of distributors and gardening shops. Today we make MaxiGro and MaxiBloom, the Micro nutrient is blended in accurately. These are dry, soluble, nutritionally complete blends of pure mineral salts; the best buy in the nutrient world for a strong grow and strong bloom.

We were not just founders of hydroponic technology, we were also the founders of a tiny market of dedicated and eccentric modern gardeners. Berkeley was the perfect place to launch General Hydroponics thanks to my access to science and technology plus the early adopters in California who bought our products and enabled us to turn our dreams into reality. I look back now 34 years and the pic-

шло 34 года назад, я не могу не удивляться. Тогда мы не могли даже предположить, что в итоге мы будем предлагать продукцию для гидропоники и частного садоводства.

1985 год стал еще одним переломным моментом. Тогда был открыт DANSCO - центр по садоводству в Беркли в непосредственной близости от университета, который стал предлагать HPS и галоидные лампы, а также некоторую другую продукцию для гидропоники. Мы разместили на их полках некоторую продукцию General Hydroponics, и обе компании заработали вместе. Это было 25 лет назад. Небольшие Markey, которые в самом начале открывались с большим трудом, стали быстро расти и превратились в международные торговые центры, где гидропоника уже не была пустым звуком.

Мне очень хотелось создать более совершенную линию удобрений. Я знал из своего опыта работы в лаборатории при университете, что главное — найти талантливое

человека. Удача и судьба познакомили меня с Доктором Кэлом Германом. Кэл был еще одним ученым из университета в Беркли, у которого за плечами имелся огромный опыт исследовательской работы в области химии. После многих лет разработок фильтровых технологий для целых городов в центре Water Technology Center при правительстве Рейгана бюджет был урезан, а чистая вода перестала быть приоритетом. Тогда Кэл перешел в NASA для разработки технологий фильтрации воды для космических кораблей Земля — Марс. В то же самое время Кэл и я приступили к исследовательскому проекту, который дал начало серии питательных элементов Flora, FloraGro, FloraBloom и FloraMicro.

Я был признанным производителем питатель-

ных элементов уже на протяжении более 10 лет, при этом деятельность моей компании всегда была надлежащим образом зарегистрирована. Постепенно начали появляться ингредиенты более высокого качества. Я создал систему отбора сырья и всегда был чрез-



Доктор Кэл Герман, главный ученый в General Hydroponics с 1986 года.

Dr Cal Herrmann, Chief Scientist for General Hydroponics since 1986.

luck and destiny brought Dr. Cal Herrmann my way. Cal was another refugee scientist from UC Berkeley with a lifetime of experience as a research scientist specializing in Chemistry. After many years at the Water Technology Center developing filtration technologies for entire cities the budget was cut, clean water was no longer a priority, at least to the Reagan administration. Cal went to work at NASA to design water filtration technology for Earth to Mars spaceflight. At the same time Cal and I began the development project that led to the Flora Series Nutrient line, FloraGro, FloraBloom and FloraMicro.

I had been an established nutrient manufacturer for over ten years and was always properly registered with the state. Much better ingredients were becoming available. I had built access and buying power for ingre-

dients and was always picky about quality. With many of the ingredients it is best to buy food and pharmaceutical grade, it costs more but is so much more pure. Remember its not only what's in the nutrient that counts, it's also what's not in the nutrient. Plant roots spend their entire lives in our nutrient solutions; they have to be perfect. Purity is everything.

We released the first Flora Series line in about 1986. We were always making small adjustments to improve the line. I had also expanded the selection of hydroponic systems to include the AeroFlo and RainForest lines. At a conference in San Francisco around 1987 I brought all these new products to the trade show. The keynote speaker, Dr Hillel Soffer after reviewing my AeroFlo and RainForest sys-

tems informed me that his group had international patents pending on the designs. I was blown away, had no idea. So I suggested a collaboration to improve the technology and continue making and selling the systems. He agreed and we became good friends. Over a year or so at UC Davis, where he had received his PhD and was visiting, Hillel and I worked on a solar water distillation system. Hillel collaborated with Cal to help us improve our Flora Series line. Cal had an idea to add a pH stabilizer, a buffer, to the nutrient. It was a bit tricky but with Hillel's help plus the input from a few of the top nutrient scientists in Holland who were friends of Hillel's, we developed the modern Flora Series

вычайно придирчив к качеству продукции. В том, что касается многих ингредиентов, лучше приобретать продукцию продуктовой или фармацевтической категории, которая, возможно, стоит дороже, но которая намного чище. Помните, важно не только то, что есть в продукции, но и то, чего там быть не должно. Корни растений проводят весь цикл своей жизни в наших питательных растворах, поэтому они должны быть безупречны. Чистота и безопасность превыше всего.

Мы выпустили первую серию Flora Series в 1986 году. Мы постоянно работали над ее улучшением. Я также расширил ассортимент питательных систем, чтобы включить в него серии AeroFlo и RainForest. На конференции в Сан-Франциско в 1987 году я представил всю новую продукцию. Главный выступающий Доктор Хиллел Соффер после осмотра систем AeroFlo и RainForest сообщил мне, что их компания ждет международные патенты на подобные

разработки. Я был в шоке. Я не имел об этом ни малейшего представления. Поэтому я предложил сотрудничество для улучшения технологий, для того чтобы продолжать выпуск и реализацию систем. Он согласился, и мы стали хорошими друзьями. На протяжении больше года в университете Davis, где он получил степень PhD, мы вместе работали над дистилляционными солнечными водяными системами. Хиллел сотрудничал с Кэлом и помог нам улучшить серию Flora. Кэл также предложил добавить рН стабилизатор в качестве буфера к нашему питательному раствору. Это было не просто, но с помощью Хиллела, а также благодаря вкладу нескольких ведущих голландских ученых (друзей Хиллела) мы разработали современную линию питательных веществ Flora. Главный секрет — в совместной работе. Мне удалось создать команду для дальнейшего развития технологий, в том числе линии питательных элементов следующего поколения - Flora Series.

На протяжении более 20 лет FloraGro, FloraBloom и FloraMicro удерживали ведущие позиции на мировых рынках, надлежащим образом зарегистрированные и широко реализуемые от центральной России до Японии, в Америке и Европе. По всему миру от антарктических исследовательских станций до научных судов у Северного Полюса специалисты выбирают Flora Series. Мы разработали крупнейшую линию питательных элементов в мире, при этом количество, в которых мы их производим на наших предприятиях на Западном и Восточном побережье США, а также во Франции превосходит все показатели ближайших конкурентов. Наша цель состоит в разработке и производстве продукции, которая постоянно совершенствуется, а не копируется из года в год.

Flora Series представляет собой наиболее доступную линию питательных элементов для гидропоники в мире, кроме того она также является наиболее часто копируемой. ▶

nutrient line. The key is the team, I had managed to build a team to push the technology out a little farther. The next generation building block nutrient line, Flora Series.

For over twenty years FloraGro, FloraBloom and FloraMicro have held a dominant position in world markets. Properly registered and widely distributed from central Russia to Japan, the long way round through Europe and the Americas. From Antarctic research stations to research vessels near the north pole, Flora Series is chosen. We have developed the worlds leading hydroponic nutrient line and the quantities we produce in our three factories in the eastern and western United States plus France far exceed our closest competition. Our mission is to develop and produce products that lead and offer improvement instead of imitation.

Flora Series is the most available hydroponic nutrient line in the world; it is also the most imitated.

Over the years many companies have launched themselves with imitations of our three part nutrient system. If it's a Grow, Bloom and Micro, it's an imitation. Some are better than other's, it's a question of the quality of ingredients, the actual formulation and cleanliness and consistency in manufacturing and bottling. Quality control takes years to perfect and it's expensive.

By being able to collaborate with commercial growers, universities and scientific labs world-wide, we have amassed a huge collection of data and photo's. We have run our own small commercial hydroponic as well as organic farms growing vegetables and flowers in California

and Southern France. We have supplied some of the top restaurants and Farmers Markets in Northern California with produce over the past fifteen years. In the process we have learned how to optimize nutrients, environment, variety and hydroponic method for improved flavor and nutrition.

Tests have shown that as flavor in a crop improves, so too does nutrition. Your taste tells you what's best. Fresh produce properly grown is best. Hydroponic crops can be equal to the finest 'organic' crops when a superior variety is grown to perfection. An interesting historical note -- when the founders of GHE in France were living in California in the early 1990's they ran the 'White Owl Waterfarm' and grew produce served at the renowned 'Chez Panisse' restaurant in Berkeley, founded by Alice Waters. The gypsy ▶

На протяжении многих лет бесчисленные компании начинали выпуск систем, состоящих из трех элементов, подобных нашим. Если вы читаете на упаковке Grow, Bloom и Micro, это имитация. Некоторые из них лучше других. Основное различие состоит в качестве ингредиентов, формуле, а также чистоте и стабильности качества при производстве и фасовке. Контроль качества занимает много времени и совершенствуется на протяжении многих лет. При этом данная процедура достаточно дорогая.

Сотрудничая с садоводами, которые выращивают продукцию на продажу, а также с университетами и лабораториями по всему миру, мы собрали огромное количество данных. Мы работали с нашими собственными коммерческими и гидропонными фермерскими хозяйствам, выращивая цветы в Калифорнии и на юге Франции. Мы снабжали некоторые ведущие рестораны и фермерские рынки в Северной Калифорнии продукцией на протяжении последних 15

лет. В процессе мы научились оптимальным образом использовать компоненты, внешние условия и разнообразие гидропонного метода для улучшения запаха и вкуса продукции.

Эксперименты показали, что по мере того, как вкусовые качества улучшаются, повышается и питательная ценность продукции. Таким образом, ваши вкусовые рецепторы сами подскажут вам, что лучше. Свеже выращенная продукция самая полезная. Продукция, выращенная гидропонным способом, может быть эквивалентна «органической продукции» при полном разнообразии и совершенстве. Интересно, что когда основатели GNE во Франции жили в Калифорнии в начале 1990-х годов, они выращивали продукцию на водной ферме «Белая Сова». Позднее эта продукция подавалась в известном ресторане «Chez Panisse» в Беркли, который был основан Алис Уатерс. Оказывается, так называемые «цыганские перцы» и женеvский базилик разво-

дились на системах AeroFlo и Flora Series. Никаких дополнительных элементов, только колодезная вода и FloraGro, FloraBloom и FloraMicro. Вкус же был бесподобен!

Мы сохранили тесные контакты с группой ученых из Davis, которые сотрудничают в отделе по научному выращиванию — ведущему в мире в вопросах технического оснащения, образовательных процессов и исследовательских разработок. Мы смогли поддержать некоторые проекты и много узнали о кислороде в корневой зоне, поглощении питательных веществ со временем, колонизации корней полезными микроорганизмами и бактериями, использовании различных питательных элементов для большей эффективности и гидропонике от солнечной энергии. Это огромная честь работать с учеными центра Davis и их коллегами из программы обмена. Мы сотрудничали с ведущими исследователями из множества стран, чтобы больше узнать о гидропонике, питательных веществах, о факторе роста растений и окружа-

peppers and genovese basil were cultivated in AeroFlo systems plus Flora Series nutrients..... only. No supplements, just well water and FloraGro, FloraBloom and FloraMicro. The flavor was amazing!

We have maintained a close working relationship with the team of scientists at UC Davis whose Plant Science department leads the world in facilities, teaching and research. We have been able to support several projects and have learned a lot about oxygen in the root zone, nutrient absorption over time, colonization of roots with beneficial fungi and bacteria, use of various nutrient supplements for efficacy and solar powered hydroponics. It is a great privilege to work with the scientists who have come to us through UC Davis and its visiting professor program. We have collaborated with top researchers from every country you can imag-

ine to learn more about hydroponics, nutrients, plant growth factors and environment. The goal of spreading food-growing technology around the world is best supported with proven University data and methodology. Testing and proving, testing and proving; that is science in action and it's what I live for.

I would like to recommend a book to those of you who want to know the leading edge'Soilless Culture – Theory and Practice", by. M. Ravif and H. Lieth. This is the most important work published on hydroponics in the past twenty years. The authors collectively make up the team of friends we can call on for advice on every aspect of hydroponics, plant physiology, pathology, etc. The field has grown a lot over the decades.

I would like to close with some advice for growers using any hydroponic

nutrient product Use less! We are finding that milder nutrient provides excellent plant growth and provides a buffer against stress in the event of high water loss. By using milder nutrient you reduce the stress on the beneficial microbiology that lives with and within your plants. And you save some money and dispose of less into the environment. Higher nutrient levels are useful only when every link in the chain is strong and you will usually get as good a crop with milder nutrient. This becomes even more important if you choose to use plant growth supplements. There are a wide variety of specialty products designed to boost root, structural and flower and fruit growth; by adding these products to the normal and necessary nutrient blend the total strength of the mix must be considered, keep it mild.

The real world of 'organic' culture is about beneficial endophiles, symbiotic

ющих условиях. Распространять технологии роста продукции для индустрии питания по всему миру лучше всего при поддержке признанных Университетов с их методологией и данными. Тестирование и проверка, тестирование и проверка — вот наука в движении, и для этого я и живу.

Я бы хотел посоветовать книгу тем, кто интересуется последними достижениями в этой отрасли «Беспочвенные культуры — Теория и Практика» М. Равифа и Х. Литы. Это наиболее важная работа, опубликованная по гидропонике за последние двадцать лет. Авторы стали нашими друзьями, к которым мы всегда можем обратиться за советом по любому аспекту гидропонике, физиологии растений, их патологии и т. д.

Эта отрасль сильно изменилась за последние десятилетия.

Мне бы хотелось подвести итог и дать один совет садоводам, использующим любой гидропонный раствор... Лучше меньше, да лучше! Мы обнаружили, что питательные растворы с невысокой концентрацией гарантируют отличный рост и являются буфером против стресса при потере воды. Используя питательные вещества в небольшом количестве, вы снижаете вероятность стресса. Кроме того они также влияют на полезную микросреду, окружающую ваши растения. Все это позволит вам снизить издержки и выбросы в окружающую среду. Более высокая концентрация питательного раствора необходима лишь в случаях, если

каждый элемент в системе более сильный. Обычно, вы сможете без труда получить такой же урожай и с раствором с более низкой концентрацией. Это в еще большей степени касается использования элементов для повышения роста растений. Существует большое разнообразие подобной продукции, созданной для стимуляции роста, развития структуры и повышения плодovitости цветочных и плодовых растений. Добавляя данную продукцию к обычной смеси, содержащей необходимые элементы, необходимо учитывать общую концентрацию конечного раствора. Таким образом, лучше меньше, да лучше.

Настоящий мир «органической» культуры касается положительного влияния человека и симбиотических организмов, которые помогают создать благоприятные условия для растения. Микроорганизмы могут ▶



Французское исследовательское судно Tara у Северного Полюса, занимающиеся изучением смены климата. Элементы FloraSeries и технологии гидропонии позволяют выращивать свежий салат для команды экспедиции.

French Research Vessel "Tara" near the North Pole researching climate change. FloraSeries Nutrients and hydroponics grew fresh salads for the crew.

organisms that establish relationships with a host plant. They could be a beneficial like the spores in SubCulture, or they could be a disease; like grey mould or powdery mildew, it lives within the plant. It's a living system that we are still learning a lot about. If you colonize your crop with benefi-

cial, they will fight to defend the plant against attack from disease organisms.

Recent tests at UCD with SubCulture provided surprising efficacy in strengthening and increasing the size and vigor of plant roots. SubCulture provides the beneficial microorgan-

isms to colonize the root zone. These beneficial's help protect the plant and help the root system grow larger, more robust and more effective at absorbing nutrients. The SubCulture line consists of two products SubCulture – M (for mycorizzhae or beneficial fungi) should be used first with young plants, seedlings and cuttings. SubCulture – B (for bacillus or beneficial bacteria) can be used a week or two after SubCulture – M to provide a popula-▶

быть полезными, например, споры в субкультуре. Но также они могут нести с собой и различные заболевания, в результате появляется плесень или настоящая мучнистая роса, которая будет питаться за счет растения. Мы по-прежнему продолжаем узнавать что-то новое о живой системе. Если вы колонизируете свой урожай полезными микроорганизмами, они сделают

все возможное, чтобы сохранить растение от атак вредителей.

Последние исследования калифорнийского университета в Беркли на субкультуре продемонстрировали поразительную производительность в том, что касается усиления и поддержки размеров и жизненной силы корней растений. Субкультура обеспечивает появле-

ние полезных микроорганизмов для колонизации корневой части растений. Они защищают растения и помогают корневой системе развиваться, становиться крепче и более эффективней, поглощая питательные вещества. SubCulture состоит из двух продуктов: SubCulture – М (для микоризных полезных микроорганизмов) следует использовать для молодых растений, отростков и черенков; SubCulture – В (бациллы или вредные бактерии) могут быть использованы через неделю или две после применения SubCulture – М для роста стимуляторов и защищающих микроорганизмов.

Одним из секретов подкормки растений является предоставление аминокислот и комплексных сахаров для полезных организмов, живущих на самих растениях и внутри них. Floralicious Plus — прекрасный пример продукта, созданного для поддержки растения и его маленьких защитников. Мы стараемся улучшить жизнеспособность растения для поддержания в нем ▶

tion of growth stimulators and plant protectors.

Part of the art of feeding plants is to also provide amino acids and complex sugars for the beneficial's living with and within the plant. Floralicious Plus is a good example of a product designed to provide the plant as well as its little helpers with a boost. We are trying to improve plant vigor for enhanced strength and resistance to external stress as well as improved growth, flavor and nutrition.

Floralicious Plus was recently used in experiments at UCD demonstrating exceptional efficacy creating larger more robust plants and roots while increasing the plants resistance to stress, specifically nutrient and water deficiency.

Hydroponics is merging with organic methods and philosophies as we learn ▶



Помидоры, выращенные на системе AeroFlo с помощью элементов Flora Series. Посмотрите на крошечную систему по гидропонике и огромное растение, выросшее до семи с половиной метров в высоту. Слева базилик, так же выращиваемый на системе AeroFlo.

Tomato's grown in an AeroFlo system with Flora Series nutrients. Note the tiny hydroponic chamber and huge plants, these grew to 25 feet in length. Sweet Basil on the left, also in AeroFlo.

силы и устойчивости ко внешнему стрессу, а также для улучшения роста, вкуса и питательных качеств.

Floralicious Plus был недавно использован в экспериментах в университете UCD, которые продемонстрировали удивительное влияние, которое этот продукт оказывает на развитие растения и его корней, параллельно повышая его устойчивость к стрессу, дефициту воды и питательных веществ.

Гидропоника начинает использовать органические методы и технологии

по мере получения знаний о материалах и комплексных органических системах. Наука может иногда идти вперед маленькими шагами, так как она все должна прорабатывать самым тщательным образом.

Многие органические удобрения, созданные на основе побочных продуктов жизнедеятельности животных, в гидропонике работают не самым лучшим образом. Для их усвоения корням растений необходимы микроорганизмы, разлагающие их на доступные элементы.

Компост работает прекрасно, так как грибковые элементы, бактерии, черви и т. д. разделяют его на усваиваемые компоненты. В гидропонике, по нашему мнению, извлеченная из растений ферментация и натуральные растворимые минералы предлагают смесь без элементов животного происхождения. При этом данная смесь прекрасно работает в органических почвах и гидропонике. Мы предлагаем нашу продукцию General Organics, в частности BioThrive Grow и Bloom. Мы используем торговую марку Veganic для отличия от продукции на основе животных материалов. Мы вступаем в новый мир, где технологии гидропоники и органических материалов и методов применяются совместно, для того, чтобы новое поколение технологий по выращиванию растений могло предложить большую эффективность при уменьшении влияния на окружающую среду. Нам предстоит еще многое узнать, а законам по регулированию органических технологий ▶



Помидоры, растущие в WaterFarms. Такой же дизайн, как и в 1976 году в AquaFarm - простой, недорогой и очень эффективный для выращивания огромных растений быстро и просто.

Tomato's growing in WaterFarms, same design as the 1976 AquaFarm. Simple, cheap and very effective at growing huge plants quickly, singly or interconnected.

more about materials and complex organic systems. Science can be slow since it must be meticulous.

Most organic fertilizers that are formulated with animal byproducts and manures don't work very well in hydroponics, they need to be broken down by microbial digestion before plant roots can absorb them. Compost works well because fungi, bacteria, worms, etc, have broken it down. For hydroponics we are finding that plant extract fermentations plus natural soluble minerals provide an animal-free blend that works well in hydroponics and is amazing with great organic soils. For more, look at our General Organics products particularly BioThrive Grow and Bloom, we use the trademark: Veganic to distinguish animal-free products. We are entering a new world where hydroponic technology and organic materials and methods come together ▶

во многом усовершенствоваться. Я всегда ставил науку на первое место по сравнению с директивами, которые постоянно меняются и не отражают реального положения дел. Целое направление «органической» продукции находится в стадии формулирования и отличается от штат к штату и от страны к стране. В настоящее время, настоящего научного определения не существует. Тем не менее в понятие «органического» производства входят естественное производство,

постоянство и защита окружающей среды.

Я всегда считал, что в силу того, что садовод всегда стремится вырастить больше урожая отличного качества, моя работа состоит в том, чтобы предоставить ему для этого все технологии. Для меня как для основателя General Hydroponics интересы потребителей являются главным стимулом. Остальные стремления подчинены выполнению этой главной миссии. Разработка продукции,

ее реализация, маркетинговая поддержка и рекламная кампания — вот как мы достигаем поддержки отрасли выращивания растений. Интегрирование и глобальное видение — вот основы компании GH. В настоящее время мы ожидаем два международных патента на удобрения для растений нового поколения. Продукция, определяемая в данных патентах, будет выпущена в этом году и положит начало новому поколению технологий удобрений. //

Тестирование FloraNova в Калифорнийском университете в Дэвисе
FloraNova tests at University of California - Davis



Проверка нового запатентованного удобрения в Калифорнийском университете, известного под названием 'FloraNova'. Слева с краю — приготовление почвы, в центре слева — та же почва плюс стандартное удобрение UC, в центре справа — та же почва плюс AG 10-6-12, с краю справа - AG 12-6-12. Два теста справа проходят на новой запатентованной смеси удобрений. Патент США 8,110,017.

UC-Davis trial of new patented fertilizer which is known as 'FloraNova'. Far left is prepared potting soil, center-left is same soil plus standard UC fertilizer, center right is same soil plus AG 10-6-12, far right is AG 12-6-12 the two tests on the right are of the new patented fertilizer blends. U.S. Patent 8,110,017.

to enable a new generation of plant cultivation technology offering greater plant production with less environmental impact. We have a lot to learn and the regulations that define organic need to be improved as well. I have always placed the science first since regulations are usually reactive and not visionary. The entire field of definitions for 'organic' are in flux and vary by state and by country, there is no real scientific definition currently. Nonetheless, within the current

fields of definitions the goal of natural production, sustainability and environmental protection are ubiquitous among the definitions of 'organic'.

I have always felt that since the grower wants the biggest and best crop possible, how to achieve that goal is my job as a technology designer. As the founder of General Hydroponics I place the needs of my customers plants as my top concern, other issues fall into place through the fulfillment

of that mission. Designing products, distribution, marketing and sales campaigns is how we achieve our goal to nurture plants and grow an industry. Integrity and vision are the foundation upon which GH is built. At this time we have two international patents pending for the next generation in plant fertilizers. The products that these patents define will be released later this year and will start a new generation in plant fertilizer technology. //

Welcome To



Hydropon East Expo

May, 2013
• Moscow, Russia



- the **ONLY** hydroponics expo in Russia,
- the venue of local and international hydroponic companies,
- the meeting place for hydroponic enthusiasts from Russia and CIS countries.

The first edition of **HydroponEast Expo** will take place in May 2013 in the expo center "Tishinka" in Moscow.

HydroponEast Expo is the only specialized event in Russia and CIS countries, which attracts numerous local and international companies active in the field of hydroponics supplies and solutions. Thousands of industry experts as well as hydroponic enthusiasts visit the expo.

HydroponEast Expos are:

- an excellent platform to network with industry peers,
- a venue to meet local buyers and international suppliers of hydroponic equipment and products,
- a place to learn about new products as well as growing techniques and methods,
- a useful marketing and educational tool,
- a place to meet and interact with industry experts.

Visit hydroponeast.com/en/moscow-expo for more details.



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ - ВЫРАЩИВАНИЕ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

Вертикальная ферма – это высокоавтоматизированный агропромышленный комплекс, размещенный в специально спроектированном высотном здании. Подобные многоуровневые вертикальные фермы планируются размещать в центре крупных городов для обеспечения их жителей проверенной и разнообразной продукцией. К тому же данные конструкции оживят внешний вид городов (в связи с чем к их архитектурной разработке уделяют большое внимание), увеличат их жизнеспособность и, что самое главное, будут способствовать нормализации экосистем, пострадавших в процессе ведения земельного сельского хозяйства!

С чем связана необходимость разработки подобных ферм? На 31 октября 2011 года численность населения планеты составила 7 млрд. человек. Считается, что через 50 лет численность населения увеличится еще на 3 миллиарда. Прокормить 10 миллиардов человек, беря во внимание то, что на сегодняшний день 80% пахотной земли уже используется; и 15% от этой земли – серьезно повреждены десятилетиями варварских сельскохозяйственных методов, станет очень сложно. Таким образом, будущая проблема нехватки территорий сельскохозяйственного назначения уже сегодня заставляет задуматься. Одним из выходов из данной ситуации считается перенос сельского хозяйства в города, а это включает в себя строительство вертикальных ферм, которые должны быть эффективны (при небольших затратах при строительстве быть надежными в использовании).

VERTICAL FARMS – GROWING IN URBAN AREAS

Vertical farms are highly automated farming complexes placed within specially constructed multi-story buildings. Similar multi-leveled farms are supposed to be built in the downtown areas of big cities to provide citizens with tested and diverse food. They might also serve as a living decoration for the city (that is why their design is not the last priority on the list), will raise urban resilience rate and what is most important of all would normalize eco-systems damaged by agriculture.

What causes the necessity of such farms? The Earth population (as for October 31, 2011) is around 7 billion people. It is believed that in the following 50 years this number may rise to 10 billion. To feed such a "crowd" (taking into consideration that around 80% of cultivated land are in use and of these 15% are severely damaged by decades of barbarous agriculture methods) is a task of extreme difficulty. In that sense the future lack of territory suitable for agriculture forces people to consider other ways. One of the ways is to move agriculture into cities and this includes building vertical farms that must be effective and at the same time sustainable and have small construction costs.

The advantages of vertical farms:

- 1) They turn the cities into food-growing centers, allowing to use urban conditions, that before were not suitable for such a task.
- 2) The sun and wind as energy sources would provide independence in terms of energy.
- 3) They are independent systems of water collection and purifying, CO₂ and waste recycling, which also use biomass energy.
- 4) They are flexible structures with the ability to install extra modules.
- 5) They represent the possibility to gather crops all the year around. The products are ecologically friendly (without herbicides, pesticides and fertilizers). The cases of the loss of crops due to weather instability, draughts, floods, pests are not possible. The threat of some infectious diseases common for agriculture is considerably lowered.

Преимущества Вертикальных ферм:

- 1) превращают города в центры по выращиванию продукции, позволяя использовать городские условия, ранее непригодные для сельскохозяйственных нужд;
- 2) использование солнечной и ветровой энергии, чем обеспечивается энергетическая независимость;
- 3) применение автономных систем сбора и очистки воды, переработки CO₂ и отходов, использование энергии биомассы;
- 4) гибкая конструкция строений и возможность установки дополнительных модулей;
- 5) возможность сбора урожая круглый год, продукция является экологически чистой (без гербицидов, пестицидов или удобрений). Исключены случаи неурожая из-за неблагоприятных погодных условий, засухи, наводнений или действия вредителей, снижается уровень некоторых инфекционных заболеваний, свойственных сельскохозяйственной сфере;
- 6) более легкий уход за растениями и животными, уборка урожая, контроль над качеством и биологической безопасностью продукции;
- 7) исключается использование сельхозтехники, затраты на перевозку, а тем самым и выброс вредных веществ в атмосферу;
- 8) создание новых рабочих мест в городах;
- 9) возможность расположения зеленых садов, вертикальных гидропонных и аэропонных участков для выращивания растений и зерновых культур, бассейнов с рыбой, ферм с животными;
- 10) смогут обеспечить стабилизацию экономического кризиса в странах третьего мира;
- 11) освобождение большой площади земли, которую можно будет восстановить под лес, что, к тому же, значительно уменьшит содержание CO₂ в атмосфере.

- 6) Treatment of plants and animals becomes easier as well as crops gathering, quality control and supervising of biological safety of products.
- 7) The usage of agricultural machinery is out of question. The logistical costs and atmosphere emissions are considerably lowered.
- 8) They may introduce new jobs in the cities.
- 9) The possibility of placing green gardens, vertical hydroponic and aeroponic batches for plant and cereals growing, fish-pools, animal farms.
- 10) This farms can stabilize the economic crisis in the third world countries.
- 11) It can release the considerable area of land, that can be restored as forests, that will in turn considerably lower CO₂ levels in the atmosphere. ▶

Москва Россия

24 - 25 сентября, 2012 г.

2012 Hydroponics (Russia) Conference and Mini-Expo



Двухдневный семинар по гидропонному выращиванию от А до Я от профессионалов отрасли, а так же Мини-выставка известных мировых компаний в области гидропоники.

Актуальные новости индустрии, знания от специалистов с многолетним опытом работы, рыночная информация.

Приглашаем вас посетить наш курс в Москве.

Приезжайте, набирайтесь знаний, получайте новую информацию и навыки с журналом HydroponEast Magazine.

Network, update your skills and acquire new knowledge with HydroponEast Magazine!

The two-days seminar about hydroponic growing from A to Z for you from professionals and mini-exhibition with world-famous companies in the industry of hydroponics.

This event will gather the leading industry companies and experts as well as hydroponic enthusiasts.

By coming to the event you will have chance to meet representatives of international and local companies, network with industry peers and attend insightful and useful presentations from industry specialists.

Свяжитесь с нами:
HydroponEast Magazine
support@hydroponeast.com
www.hydroponeast.com

Event Sponsor:



Проекты вертикальных ферм и гибридных зданий:

На сегодняшний день существует несколько проектов вертикальных ферм, среди которых можно выделить следующие:

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА «PLANTAGON»

Этот проект, разработанный шведско-американской компанией «Plantagon», представляет собой сферический купол, внутри которого размещена спиральная платформа, на которой выращиваются растения.

Как утверждает компания «Plantagon», данная ферма позволит организовать экологически чистое производство с чистым воздухом и водой внутри городской среды, что сократит издержки и загрязнение окружающей среды, обеспечит доставку продуктов непосредственно потребителю, исключив перевозку. По расчетам ее создателей, эффективность и производительность теплицы «Plantagon» будет способствовать ее самофинансированию за счет продаж продукции, выращенной в такой теплице. Запуск первой подобной вертикальной фермы планируется компанией в течение ближайших трёх лет.

Vertical Farms and Hybrid-Buildings Projects:

Today there are several projects of vertical farms from which we can review the following:

“PLANTAGON” VERTICAL FARM

This project developed by Swedish-American company “Plantagon” is a spherical dome that has a spiral platform inside on which the plants are grown.

According to Plantagon's statement, this farm allows to set-up an eco-friendly production with clean air and water inside the city, that will cut expenses and pollution, will provide shipping of food directly to the consumer and exclude the transportation. According to the calculation of its constructors, the effectiveness and the productivity of “Plantagon” will add to its self-financing due to sales of products produced in it. The launch of the first vertical farm is planned in the next three years. ▶





ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА «СТРЕКОЗА» (DRAGONFLY)

Создатель данного проекта - бельгийский архитектор Винсент Каллебо (Vincent Callebaut). Название «Стрекоза» эта вертикальная ферма получила за форму в виде гигантских крыльев стрекозы, сложенных вместе, высотой 600 метров. Место для строительства предусмотрено на острове Рузвельта, что практически в центре Нью-Йорка.

Проект предусматривает 132 этажа, 28 полей для выращивания зерновых культур, овощей и фруктов, также предполагается поместить молочную и мясную фермы. Здание будет обеспечиваться энергией за счет солнца и ветра. Автор проекта также предусматривает место для квартир, офисов и исследовательских лабораторий.

“DRAGONFLY” VERTICAL FARM

The person behind the project is a Belgian architect Vincent Callebaut. The farm was named “Dragonfly” because of its shape. The giant dragonfly wings closed together with the height of 600 meters. The construction site will be on the Roosevelt Island, which is located in the central part of New-York.

The project is supposed to have 132 floors and 28 fields for growing cereals, vegetables and fruits, also a milking farm and a meat farm are planned. The building will use the energy of the sun and wind. The architects provided place for flats, offices and laboratories as well.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА LIVING TOWER

Данный проект был разработан парижской студией “SOA architects”. Это 30-этажное гибридное здание, которое, дополнительно к садам, расположенных на всех этажах

здания, включает в себя 130 жилых квартир на первых 15-ти этажах, 9000 м2 офисных помещений, торговый центр площадью 7 000 м2, библиотеку и даже детский сад. Планируется оснащение здания двумя ветротурбинами, установленными на крыше комплекса, а также солнечными панелями на стенах здания.

Архитекторы предполагают выращивать следующие виды культур: помидоры с предполагаемым урожаем 63 000 кг в год, садовую землянику (9 324 кг в год), салат (20 000 кг в год).

LIVING TOWER VERTICAL FARM

This project was developed by Paris studio “SOA architects”. This is 30 stories high hybrid-building, that besides gardens situated on each of the floors accommodate 130 flats on first 15 floors, 9,000 square meters of offices, a trade center with a territory of 7,000 square meters a library and even a daycare. It is planned to install two wind-powered turbines on the roof of a complex and solar panels on the walls.

The architects propose to grow the following types of plants: tomatoes with a supposed value of 63000 kilograms a year, garden strawberry (9,324 kilograms a year), salad (20,000 kilograms a year). ▶





ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА CIRCULAR SYMBIOSIS TOWER

Этот проект был предложен южнокорейскими архитекторами Lee Dongjin, Park Jinkyu, Lee Jeongwoo и предусмотрен для создания нового облика городов будущего.

Небоскреб состоит из платформ, расположенных по спирали вокруг несущего ядра здания. Платформы предназначены для разведения кормовых растений и свободного выпаса коров. Предполагается, что крупный рогатый скот в течение 30 дней пасется на первом уровне (коровы и лошади предпочитают верхнюю часть растений), далее его переводят на другой уровень, а на первый уровень запускают мелкий рогатый скот (овцы способны выесть зеленые корма под корень). Помимо всего, исчезает и проблема с выпасом скота, в обычных условиях требующая присутствия человека-пастуха.

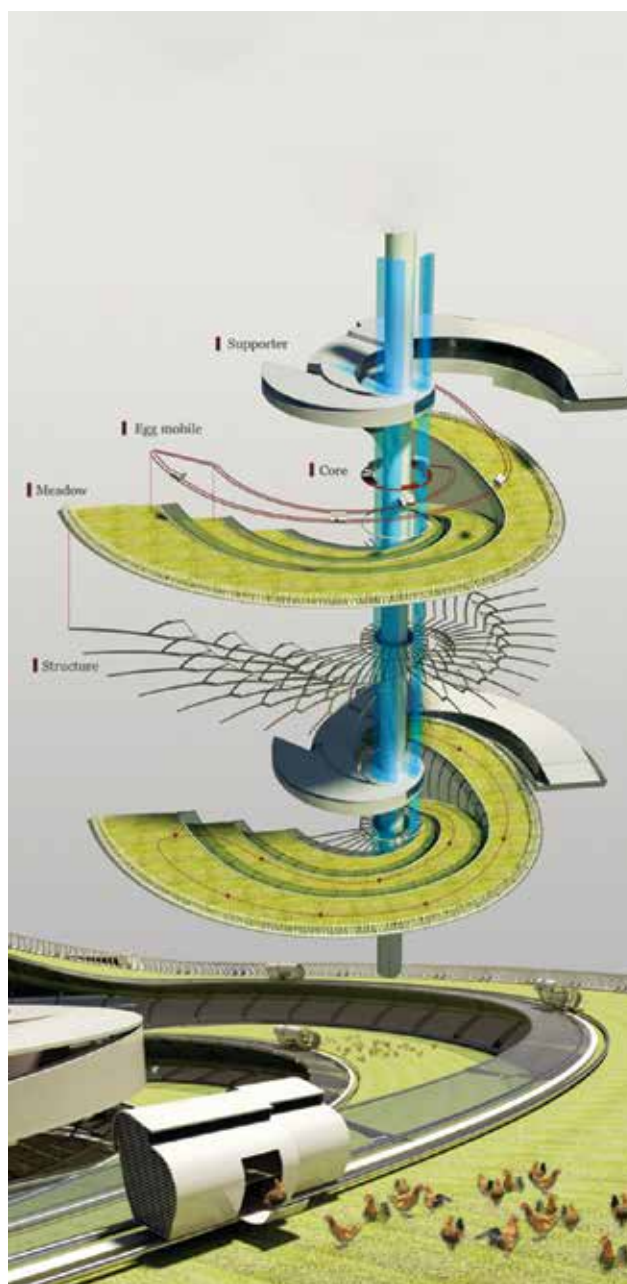
Данный проект является победителем конкурса «2011 Skyscraper Competition».

“CIRCULAR SYMBIOSIS TOWER” VERTICAL FARM

This project was proposed by South Korean architects Lee Dongjin, Park Jinkyu and Lee Jeongwoo. It is supposed to be a part of a skyline for future cities.

This skyscraper is made of platforms, placed as a spiral around the constituting nucleus of the building. The platforms are designed for growing plants for cattle and cows are supposed to roam there freely. It is planned that bigger animals for the first 30 days abide on the first level (cows and horses prefer the upper parts of the plants), then it is transferred to the next level and the first level being filled by smaller cattle (sheep can eat the plants down to the root). This building also eliminates the problem of the necessity of shepherds presence.

This project is a winner of “2011 Skyscraper Competition”. ▶



ВЫСОТНЫЙ ДОМ-ФЕРМА “R4 APPARTAMENTS”

За создание данного проекта сингапурская компания “Surbana International Consultants” получила главный приз “Skyrise Greenery Awards” 2010 - награда, присуждаемая за создание экологических зданий, а также Skyrise Greenery Awards — награду за достижения в области так называемого “Зеленого строительства”, организованная Сингапурским институтом архитектуры.

“R4 Appartaments” – это проект гибридного здания жилого комплекса и вертикальной фермы, который предполагается построить возле типичного для Сингапура района, где соседствуют бизнес-здания и жилые массивы. В такой системе жилой комплекс получает тепло и топливо из Бизнес-Центра и удобряет овощи компостом, полученным от разложения пищевых отходов, а Бизнес-Центр использует электричество, выработанное гелиопанелями гибридного здания, овощи для продажи, выращенные там же на гидропонных и аэропонных системах и дождевую воду, собранную с кровли здания.

Конструкции здания повернуты таким образом, чтобы создать несколько больших объемов, доступных для солнечного света и ветра. Для дополнительного освещения предполагается использование отработанного масла, служащего топливом для дизеля, при помощи которого вырабатывается энергия для люминесцентных ламп.



“R4 APARTMENTS” HIGH-RISE FARM-HOUSE

For creating this project Singaporean Surbana International Consultants company received the main prize Skyrise Greenery Awards 2010 – awarded for creating eco-friendly buildings, as well as Skyrise Greenery Awards — a prize for achievements in the so-called Green-Construction – provided by the Singaporean University of Architecture.

R4 Appartaments is a hybrid building project accommodating a house-section and a vertical farm. It is planned to be constructed near the typical area for Singapore where Business-Buildings are situated near houses. In this type of system the house-section receives heat from Business-Center and fertilize the vegetables with a compost acquired after decomposition of food waste, and Business-Center in turn uses the electricity produced by sun-panels of a hybrid-building, vegetables for sale that were grown there on hydroponic and aeroponic systems and rain-water collected from the roof of a building.

The parts of the building are curved in a special way, to create several huge perimeters that would be accessible for sun and wind. For additional illumination the used oil is supposed to fuel the engine, which would produce energy for luminous lamps. ▶



ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА PYRAMID

Авторами проекта являются профессора Колумбийского университета (США) Эрик Эллингсен и Диксон Деспомье. Это завершенная экосистема, способная производить даже рыбу и птицу, и в то же время повторно использовать внутренние отходы. Ферма Пирамида включает систему регулирования давления и отопления, которая расщепляет сточные воды на воду и углерод для питания оборудования и освещения.

К чему только не стремится человечество! В последнее время огромное количество городов страдает от отсутствия зелени: последние деревья и клумбы заменяют на более выгодные стоянки, террасы. Наши города страдают от загазованности до такой степени, что людям просто начинает не хватать воздуха... Не зря в огромных мегаполисах возник новый феномен, названный рурализацией (миграция из городов в сельскую местность). И появление инновативных проектов вертикальных ферм становится некой надеждой возрождения городов. Хочется также надеяться, что вертикальные фермы действительно смогут оживить и внешний вид городов. К тому же очень важно, чтобы данные проекты не стали просто экспонатами, предназначенным для привлечения туристов, а представляли собой удачные и экономически выгодные проекты, выполняющие все поставленные задачи. Но, как говорится, поживем - увидим. //

PYRAMID VERTICAL FARM

The persons behind the project are professors of the Columbian University (US) Eric Ellingsen and Dickson Dessompier. This is a full-circle ecosystem capable of producing even poultry and fish, and at the same time re-use its own waste. The Pyramid farm includes the system for controlling air-pressure and warmth, which creates clean water and nitrogen out of the waste-dump for powering the equipment and lighting.

Is there anything that is not captured by human imagination!? Lately the majority of cities are suffering from the lack of green areas. The last remaining trees and flower-beds are being replaced by more profitable parking lots and terraces. Our cities are being poisoned with exhaust gas and smog to such extent, that people simply lack air... It is not a wonder that large cities are facing a new phenomenon called ruralization (the migration from urban areas into the countryside). The appearance of innovative projects like the ones we've mentioned brings some hope for the cities. We hope that those projects would make the cities look more alive. Also, it is important that those projects wouldn't become some extravagant artifacts attracting tourists, but will represent successful and profitable projects, fulfilling all tasks. Well, we shall see! //

Источнику / Sources: www.ru.wikipedia.org | www.verticalfarm.ru | www.terion.info

умные программы для дизайна умных рефлекторов

SUN SYSTEM®

Новейшие технологии позволяют нам создавать рефлекторы более высокого качества

Blockbuster Reflector - 8" Air-Cooled
#904655 / Design: Very uniform,
square, intense light pattern

US Patents: D570295 & 7641367.
Patents Pending: 29/370956,
29/370841 & 61/403212.

Взглянув на рефлекторы Sun System Blockbuster®, вы увидите не только стальной корпус и 95%-ную рефлекторную внутреннюю поверхность.

Мы создали рефлекторы Blockbuster при помощи последних версий программы CAD, которая позволяет нашим дизайнерам построить оптимальную структуру рефлектора. Создавая рефлектор в виртуальном пространстве, мы получаем возможность оптимизировать его качество перед запуском в производство.

На нашей фабрике в г. Вудланд, США, мы создаем дизайн наших рефлекторов, производим их узлы и части, а также их собираем. Многие пытаются симитировать внешний вид наших продуктов, но им не удастся воссоздать их качество и надежность.



Квадратная форма рефлектора **Blockbuster®** зарекомендовала себя с самой лучшей стороны в помещениях с подобной формой.



Check out the Blockbuster today!



Sunlight Supply, Inc.

National Garden Wholesale.

www.sunlightsupply.com

Победитель
во многих
садоводческих
мероприятиях.

Advanced Hydroponics of Holland B.V.



**Выбор
профессионалов**