

RUSSIA/CEE Hydropon East MAGAZINE

13 | ЯНВАРЬ | JANUARY 2013

Гидропоника в России, странах СНГ и Восточной Европе • Hydroponic Industry in Russia, CIS countries and Eastern Europe



читайте в номере • read in this issue:

• Как найти "магический" элемент для ваших растений

• Discovering a Magic Ingredient for Your Plants

ВЫРАЩИВАНИЕ ОГУРЦОВ НА ГИДРОПОНИКЕ

Growing Cucumbers on Hydroponics

www.hydroponeast.com

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





www.plagron.com

higher yields
are possible.

[Возможны высокие урожаи]

pass it on!

PLAGRON.

glorious green



практическая гидропоника / practical hydroponics

04..... Выращивание огурцов на гидропонике / Growing Cucumbers on Hydroponics

новости / news

20..... Абсолютно новая цветовая схема для систем 4Pot / The All New 4Pot System Full Colour Retail Box

20..... Новые дистрибьюторы / New Distributors

22..... Terra Tech Corp. приобретаем NB Plants / Terra Tech Corp. Acquired NB Plants

26..... Био-Тор для выращивания в контейнерах и горшках / Bio-Top-Layer for Pot and Container Cultivation

компании / companies

28..... Компания Holands Glorie Kft – более 10 лет в Центральной и Восточной Европе / Holands Glorie Kft – More than 10 Years in Central and Eastern Europe

факты и мнения / facts & opinions

32..... Выращивание фуражных культур на гидропонике / Growing Forage Cultures on Hydroponics

38..... Вы можете вырастить самые прекрасные в мире розы / You Can Grow the World's Most Beautiful Roses

42..... Как найти "магический" элемент, который сделает ваши растения более здоровыми и продуктивными? / Discovering a Magic Ingredient That Makes Your High-Value Crops Healthier & More Productive

48..... К чему идёт фермерство и садоводство / Where Farming & Gardening is Heading

список рекламодателей / index to advertisers

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

45..... Advanced Nutrients

19..... Atami B.V

23..... Co2boost

25..... Dzagigrow

24.I3..... FloraGrow

24.I1..... GHE

24.I2..... Growtrade

24..... HydroponEast Directory

37..... Hygrozyme

55..... HydroponEast Expo

47..... Hydroponic Handbook

IBC..... Institute for Simplified Hydroponics

IFC,01... Plagron

51..... Purgro

21..... TRIMPRO



ISSN 1314-5347

Издатель / Publisher:

Др. Айган Бекиров – publisher@hydroponeast.com

Редактор / Managing Editor:

Николай Якимчук – editor@hydroponeast.com

Работа с клиентами / Customer Service:

Айлин Негжиб – support@hydroponeast.com

Илья Тинков – sales@hydroponeast.com

Анна Черненко – support-russia@hydroponeast.com

Графика / Graphic Designer:

Мария Негялкова – art@hydroponeast.com

Веб / Webmaster:

Айган Мустафов – webmaster@hydroponeast.com

Переводчики / Translators:

Сергей Зубков

Мария Чугайнова

Редакционная коллегия / Editorial Board:

Мартиросян Юрий Цатурович, К.Б.Н., РАСХН, «Аэропные системы»

Жданова Светлана Владимировна, «Зеленый дом»

Кузин Сергей, «Русский фермер»

Черешнев Александр, «GrowTrade»

Дьяков Иван Николаевич, «Свежая Зелень»

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 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 greenhousing 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.

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



Дорогие читатели!

Dear Reader,

Надеюсь, что 2013 год начался для Вас с радости, планов на будущее и глубоко-идуущих идей. В начале первого за этот год выпуска HydroponEast, я хочу обратить Ваше внимание на садоводство, как новый городской тренд. Из наблюдений и бесед с друзьями, садоводами любителями и профессионалами, я могу выделить несколько тенденций, становящихся преобладающими, особенно в городской среде Европы и Северной Америки.

Во-первых, садоводы и огородники больше заинтересованы в выращивании пищевых растений, а не цветов. Как мне кажется, такой сдвиг в садоводстве постепенно вытесняет «сад для красоты». Все больше горожан используют балконы, а также комнатное пространство под овощи. Если горизонтального пространства мало, используют вертикальное.

Во-вторых, выращивать свою пищу – не всегда сводится к экономии, больше к качеству. Горожанам хочется знать, что они едят, а лучший способ контролировать ингредиенты – вырастить самому.

В-третьих, снова популярно выращивание в закрытом помещении. Но теперь – это не только цветы в горшках, но сложные контейнерные системы, специальные помещения, стены. Новые системы позволяют выращивать то, что раньше можно было вырастить только в профессиональных парниках.

В-четвертых, все больше газонов исчезает, превращаясь в огороды.

В-пятых, выращивать пищу – не только мода, но и бизнес. В городах полно заброшенных мест, которые при минимальных инвестициях могут превратиться в сады и огороды закрытого типа.

Проще говоря, выращивание пищи дома и на открытом пространстве становится городской тенденцией, что должно приветствоваться, а также выглядит весьма многообещающим в виду грядущего дефицита продуктов (о котором говорят в средствах массовой информации).

I hope you started the new year of 2013 with joy, solid plans and far-fetching growing ideas. In this opening of the first issue of HydroponEast in 2013, I would like to touch upon gardening and growing as a rising trend for urban dwellers. From my personal observations and conversations with friends, home and professional growers, I can outline a number of trends in gardening and growing, which are turning into mainstream behaviors, especially, in the urban areas in Europe and North America.

First, gardeners and growers focus more on growing food than flowers. To me this shift in living the garden lifestyle is now taking over the previously popular concept of "growing a garden to look at". More and more urban dwellers use their balconies as well as available indoor space to grow edible products. If horizontal space is not available, vertical space is used instead.

Second, growing your own food is not always about saving money, it's more about the product quality. Urban dwellers want to know what food they are consuming and, the best way to know the ingredients and origin of the products would be to grow the product yourself.

Third, indoor growing is in fashion again. This time around it is not just about pot flowers, but full-fledged systems, including containers, cabinets, walls. These new systems allow growing those plants, which used to be the privilege of professional greenhouses, in indoor conditions.

Fourth, more and more front lawns are disappearing as front yards are transforming into vegetable gardens.

Fifth, growing food is not only about fashion, but also about business. Our cities have plenty of abandoned places and spots, which can be easily turned into indoor gardens with a bit of investment.

In a nutshell, growing your own food outdoors or indoors is becoming a major movement in our cities, which is laudable and promising, especially in the context of food supply shortage (as we hear in media).

Nikolai Yakimchuk

Pegakmop/Editor

Web site: www.hydroponeast.com • Twitter: twitter.com/hydroponeast
Связаться с редакцией журнала по вопросам публикации рекламы • For advertising opportunities, please contact us at:
editor@hydroponeast.com • support@hydroponeast.com

Выращивание ОГУРЦОВ на ГИДРОПОНИКЕ

ОГУРЕЦ (лат. *Cucumis sativus* L., семейства *Cucurbitaceae*) — однолетнее растение семейства тыквенных рода огурцов. Огурец является древнейшей из всех овощных культур. Древние греки называли этот овощ словом «агурос», что могло дословно переводиться как «несозревший» или «неспелый». Появился в культуре более 6 тыс. лет назад. Родиной этого вида считаются тропические и субтропические районы Индии и Китая, где он до сих пор растёт в естественных условиях.

Ботанические особенности: Корневая система огурца представляет собой короткий стержневой корень с многочисленными боковыми корнями. Стебель — хрупкий, длинный, пятигранный, стелющийся по земле и дающий начало росту боковым побегам первого порядка, от которых в свою очередь отрастают побеги второго порядка и так далее. Стебель опушён бесцветными волосками и может достигать длины 2 метра, на нем растут „усы“, которые при возможности стремятся укре-

питься на какой либо опоре, рост растения устремляется вверх, что дает возможность получить максимум солнечного света и тепла.

Листья огурца черешковые, листорасположение очередное. Листовая пластинка цельная, с краев зазубренная, слегка лопастная, пятиугольной формы. В пазухах каждого листа, начиная с третьего и выше, образуются усики, побеги, цветки, придаточные корни. У многих сортов цветки раздельнополые перекрёстно опыляемые. Венчик воронковидный, желтого цвета. Некоторые сорта огурца образуют цветки гермафродитного типа, такие цветки образуют плоды шаровидной или чалмовидной формы. Особого внимания овощеводов заслуживают партенокарпические гибриды огурцов, они образуют плоды без оплодотворения, что является весьма ценным качеством в тепличных условиях выращивания.

Плод у огурца — ложная ягода (тыквина) с тремя-пятью семенными камерами, различного

CUCUMBER (lat. *Cucumis sativus* L., from *Cucurbitaceae* family) is an annual plant from Cucurbitaceae family, Cucumis genus. The cucumber perhaps is the oldest cultivated vegetable of all. Ancient Greeks called it “ἄωρος”, which means “not ripened yet”. It became cultivated more than 6,000 years ago. It is considered to have originated from tropical and sub-tropical regions of India and China, where it still grows in the wild.

Botanical peculiarities: The root system of the cucumber consists of a short stem-root with multiple side-sprouts. The upper part of the plant consists of a long pentacular stem crawling on the ground, from which grow multiple side-sprouts of the first order, from which in their turn grow side-sprouts of the second order and so on. The stem is covered with “white” hair and can be 2 meters long; it also produces tendrils, which tend to catch any support they can find to direct the plant in the upper direction allowing it to get maximum sun and warmth.

The leaves are petiolate with alternating position. The lamina is whole with notched edges, a bit locinate, pentacular. In the axils of every leaf (beginning from the third) tendrils, sprouts or auxiliary roots can be formed. Most varieties have diclinous cross-pollinated flowers. The corolla of the flower is funnel-shaped and yellow. Some varieties form hermaphrodite flowers, those flowers form round or turban-like fruits. Parthenocarpic hybrids deserve special attention of vegetable growers; they form fruits without fertilization, which is quite an important quality for green-house growing.

The cucumber fruit is a false-berry with 3–5 seed chambers of different shapes and sizes colored in the different shades of grey. The fruits can be 8 to 18 centimeters and even longer. Their shape can vary from round to crescent, but most varieties have cylindrical or long-egg shapes. The surface is smooth with small or large knobs with black or white thorns. The color of fruits ranges from milk-white to dark-green with or without patterns.

The qualities that are considered to be important for varieties are considered to be the following:

Growing CUCUMBERS on HYDROPONICS



размера, формы, окрашенная в различные оттенки зелёного цвета. Плоды могут быть длиной от 8 см до 18 см и даже более. Форма плода может быть различной — от шаровидной до серповидной, но у большинства сортов — цилиндрическая и удлинённо-яйцевидная. Поверхность гладкая, мелко или крупно-бугорчатая, опушённая белыми или черными шипами, окраска — от молочно-белой до темно-зеленой с рисунком на плодах или без него.

Важными сортовыми качествами плодов считаются: плотность кожуры, желтизна, вкус, аромат, консистенция мякоти, засолочные достоинства.

У биологически спелых плодов — семенников, окраска плода приобретает белый, желтый, коричневый и иной цвет, у многих сортов образуется средне или крупноячеистая сетка, происходит одревеснение семенных оболочек, повышается кислотность мякоти. В плодах семенника содержится 100-400 семян плоских, гладких, продолговатых, белой или светло-кремовой окраски. Масса 1000 семян 16—35 г, в 1 грамме 28—62 шт.

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА

Огурцы на 95—98% состоят из воды, однако их диетические свойства довольно высоки. Огурцы содержат клетчатку, сахар, витамины В1, В2, С, каротин, фолиевую кислоту, а также белок. Богаты огур-

цы и полезными микроэлементами: железом, натрием, калием, кальцием, магнием, фосфором, медью, хромом, цинком, а также серебром и йодом.

Благодаря высокому содержанию жидкости и клетчатки огурцы эффективно очищают организм от холестерина, замедляют процессы старения и нормализуют обмен веществ. Свежие огурцы возбуждают аппетит и способствуют пищеварению. Калий, содержащийся в огурцах, необходим для нормальной работы сердца и почек, а йод является отличной профилактикой заболеваний щитовидной железы. В огурцах содержится достаточное количество клетчатки, которая способствует эффективному очищению стенок сосудов от вредного холестерина, а также стимулирует работу кишечника. Сок огурцов — не только тонизирующий напиток, но и универсальное косметическое средство для всех типов кожи.

Калорийность огурца составляет 10—15 ккал на 100 граммов. Пищевая ценность огурца: белки — 0,8 г, жиры — 0,1 г, углеводы — 2,5 г.

Несмотря на многочисленные полезные свойства, есть у огурцов и огуречного сока и некоторые противопоказания. Их не рекомендуют употреблять при нефритах (как острых, так и хронических), при почечной недостаточности и других заболеваниях почек, при колитах, энтероколитах и гастритах. Свежие огурцы не рекомендуются

беременным, в соленом виде огурцы не следует употреблять при ожирении, а также при обострениях желудочно-кишечных заболеваний. К тому же, маринованные и соленые огурцы не только не имеют лечебных свойств, но и опасны для людей, страдающих заболеваниями печени, почек, сердечно-сосудистой системы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СОРТА ОГУРЦОВ

Огурцы различают:

- сортовые и гибридные;
- пчелоопыляемые, самоопыляемые (партенотипные) и частично самоопыляемые;
- кустовые (короткоплетистые) и длинноплетистые;
- с ветвлением обычным, при котором рекомендуется прищипывать боковые побеги по определённой схеме, и с ограниченным ростом боковых побегов;
- с обычными завязями и пучковыми (или букетными);

По своему использованию сорта огурцов разделяются на консервные (для засолки или маринования), салатные и универсальные.

- Консервные огурцы имеют нежную тонкую кожу и повышенное содержание сахаров, важные при засолке: Авангард, Алтай, Астерикс, Бизнес, Бригантина, Великолепный, Верные друзья, Взгляд, Водолей, Воронежский, Вязниковский 37, Дальневосточный 27, Засолочный, Каскад, Конкурент, Кустовой, Миг, Муромский 36, Надежный,

tightness of skin, yellowishness, taste, aroma, flesh consistency, pickling qualities.

Biologically ripened fruits (seeders) turn white, yellow, brown or some other color, most of the varieties form middle or large-cell seed nets, the seed covers start to lignify, the flesh becomes more acidic. The fruits (seeders) contain 100–400 seeds all flat, smooth and oblong, 1000 seeds weight 16–35 grams, each gram contain 28–62 seeds.

NUTRITIOUS VALUE AND HEALING QUALITIES

The cucumber for 95–98% consists of water, but its dietary qualities are incredibly high. The cucumbers contain cellulose, sugar, vitamins B1, B2, C, carotin, folic acid, as well as protein. They are also rich in useful microelements: iron, sodium, potassium, calcium, magnesium, phosphorous, copper, chrome, zinc, as well as silver and iodine.

Due to high level of liquid and cellulose, the cucumbers are effective at cleaning the body from cholesterol, slow down the processes of aging and regulate the metabolism. Fresh cucumbers ignite the appetite and help with digestion. Potassium, which is contained in cucumbers, is necessary for consistent activity of heart and kidneys, iodine is perfect for treating thyroid gland diseases. Cucumbers contain enough cellulose, which is good for effective cleaning of vascular walls from malicious cholesterol, and serves also as a stimulant for intestine. The cucumber juice is not only a tonic drink, but can be used as universal cosmetics for any kind of skin.

The calorie content of the cucumbers is 10–15 calories for each 100 grams. The nutritious value: proteins – 0.8 gr., fat – 0.1 gr., carbohydrates – 2.5 gr.

Although cucumbers possess various useful qualities, some contraindications can also be applied to them. They are not recommended during nephritis (kidney disease) both chronic and acute, renal insufficiency, other kidney malfunctions, colitis, enterocolitis and gastritis. Fresh cucumbers are not recommended during pregnancy. Salted or pickled cucumbers are not recommended for people with obesity and digestion problems, not only do they lose their healing qualities, but are dangerous for people with kidney and heart-vascular diseases.

RECOMMENDED CUCUMBER VARIETIES

Cucumbers can be:

- profiled and hybrid;
- bee-pollinated, self-pollinated (parthenocarpic) and partly self-pollinated;
- bunch-forming (short-vined) and long-vined;
- with normal sproutind, during which it is recommended to nip side-sprouts following some set pattern, and with limited growth of side-sprouts;
- with normal ovaries and clustered ovaries (bucketed);

As for preparation the cucumbers can be divided into preservation varieties (for salting and pickling), salad varieties and universal varieties.

- The preservation varieties have a thin and delicate skin and high amounts of sugars,

which is important during salting: Avangard, Altai, Asteriks, Business, Brigantina, Velikolepniy, Vernie Druzia, Vzglyad, Vodoley, Voronezhskiy, Vyaznikovskiy 37, Dalnevostochniy 27, Zasolochniy, Kaskad, Konkurent, Kustovoi, Mig, Muromskiy 36, Nadezhniy, Nezhynskiy Mestniy, Palchik, Rodnichok, Urozhayniy 86, Favorite, Karkivskiy;

- The salad varieties are not good for salting, because they have thicker skin, which cannot be penetrated with salt solution, but they are good for salads: Adam, Altaiskiy Ranni 166, Vladivostokskiy 155, Izyashniy, Movir 1, Nerosimiy 40, Parade, Rezastr, Rzhavkiy Mestniy, Saltan, Synthesis, Phoenix;
- Universal varieties can be used both fresh and salted: Aist, beregovoi, Blagodatniy, Vostok, Golubchik, Dachniy, Druzhina, Duet, Edinstvo, Zhuravlenok, Kit, Cruise, Levina, Libelle, Marinda, Moravskiy Kornishon, Pasamonte, Regia, Severskiy, Serpantine, Solovey, Strelets, Ussuriysliy 3, Fermer, Foton, habar, Epilogue, Escadrone.

GROWING CUCUMBERS IN CLOSED ENVIRONMENTS AND ON HYDROPONICS

Russia has the biggest areas for growing cucumbers in protected conditions. This is due to the fact that cucumbers is the most productive, fast-growing and cost-efficient vegetables and that they are mildly demanding when it comes to lighting. Thus it can be grown in any light zone.

Нежинский местный, Пальчик, Родничок, Урожайный 86, Фаворит, Харьковский;

- Салатные сорта для засолки не подходят, потому что у них кожица более толстая, малопроницаемая для раствора поваренной соли, но они вкусны в салатах: Адам, Алтайский ранний 166, Владивостокский 155, Изящный, Мовир 1, Неросимый 40, Парад, Резастр, Ржавский местный, Салтан, Синтез, Феникс;
- Универсальные сорта можно использовать как в свежем виде, так и для засолки: Аист, Береговой, Благодатный, Восток, Голубчик, Дачный, Дружина, Дуэт, Единство, Журавленок, Кит, Круиз, Левина, Либелле, Маринда, Моравский корнишон, Пасамонте, Регия, Северский, Серпантин, Соловей, Стрелец, Уссурийский 3, Фермер, Фотон, Хабар, Эпилог, Эскадрон.

ВЫРАЩИВАНИЕ ОГУРЦОВ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ, НА ГИДРОПНИКЕ

Выращивание в России огурца занимает первое место по площадям в защищенном грунте. Это связано с тем, что это наиболее урожайная, скороспелая и рентабельная культура, умеренно требовательна к свету, ее можно выращивать во всех световых зонах.

Огурец выращивается:

- в зимне-весенней культуре (занимает 70—80% зимних теплиц);

- в весенне-летней культуре (занимает 90% весенних теплиц);
- в летне-осенней культуре (10-15% всей площади теплиц, т.к. рост и развитие растений осенью проходит в период все ухудшающихся условий освещенности и повышающейся влажности воздуха, что вызывает массовое поражение болезнями и вредителями).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ

Огурцы — это растения короткого дня. В летнее время при большой продолжительности светлого времени суток цветение и плодоношение огурцов несколько затягивается, а само растение преждевременно стареет, недостаточная освещенность в ранний период развития приводит к вытягиванию и ослаблению растения.

Огурец является единственным представителем культурных растений семейства тыквенных, который может плодоносить при ослабленной освещенности, в пределах 2000—2400 лк, но активно реагирует на улучшение условий освещения. Удлиняя световой день до 16 часов, можно затянуть цветение и плодоношение. Но яркий, высокоинтенсивный свет ускоряет цветение, что приводит к преждевременному старению растений и снижению урожая. При недостатке света в ранний период растения вытягиваются, урожайность резко падает. Поэтому грядки следует

располагать так, чтобы растения получали максимальное количество солнечного света в течение дня.

Огурцы теплолюбивы, поэтому рассчитывать на урожай можно только при условии соблюдения оптимального теплового режима. Его семена начинают прорастать при температуре не ниже 15°C, оптимальная температура их прорастания — 25—30°C. Оптимальная температура цветения и оплодотворения цветков — 18—21°C, в период плодоношения — днем 30—32°C, а ночью 20—22°C. Огурцы — тропические растения, поэтому они очень чувствительны к заморозкам и сквознякам. Длительное похолодание, при температуре воздуха не выше 8—10°C, может привести к гибели растений, а при температуре 3—4°C огурцы погибают через 3—4 дня.

К тому же это одна из наиболее требовательных овощных культур к влажности субстрата. При недостаточной влажности субстрата и низкой относительной влажности воздуха растения плохо растут, медленно развиваются, первые, наиболее ценные завязи опадают, плодов образуется мало, они не достигают нормального размера, вкусовые качества их снижаются. Относительная влажность воздуха в период плодоношения должна составлять 75—80%. При влажности воздуха в течении 7—10 дней более 95% появляются симптомы аскохитоза. Оптимальная влажность субстрата при зимне-весенней культуре огурца зависит от периода вегетации: при выращивании рассады

The cucumbers can be grown:

- Winter-spring (70–80% of winter greenhouses);
- Spring-summer (90% of spring greenhouses);
- Summer-autumn (10–15% of all greenhouses area, due to the fact that growth and development of plants in autumn occurs during declining of lighting conditions and rising air humidity, which leads to mass infections with pests and diseases).

BIOLOGICAL ASPECTS OF GROWING

Cucumbers are short-day plants. During summer, when the days are long the flowering and fruit-bearing of cucumbers are slowing to some measure, and the plant itself starts aging quickly. Not enough lighting during early stages of plant development leads to extending and weakening of the plant.

Cucumber is the only cultivated member of Cucurbitaceae family, which can bear fruit in weak lighting conditions (within 2000–2400 lux). It also reacts on improvement of lighting conditions. Stretching the light-day to 16 hours can suspend flowering and bearing of fruits, but bright and highly intensive light can speed up the flowering leading to fast aging of plants and decline of productivity. That is why the rows must be arranged so the plants would get maximum light during the day.

The cucumbers are warmth-loving plants, so you can get a proper production only if optimal heat regime is observed. Seeds start germinating only at 15°C and higher, optimal temperature

for germination is 25–30°C. The optimal temperature for flowering and pollination is 18–21°C, during fruit-bearing – 30–32°C (daytime), 20–22°C (nighttime). Cucumbers are tropical plants. That is why they are very sensitive to cold and draughts. Long-lasting cooling at 8–10°C and lower can lead to plants death, and at 3–4°C the cucumbers die in 3–4 days.

Also it is one of the most demanding vegetables in terms of substrate humidity. If the humidity is low (as well as the relative air humidity) the plants are not growing well, the development slow, first (the most valuable) ovaries detach, the plants develop not enough fruits, and those developed do not reach normal size, their taste qualities become inferior. The relative air humidity during fruit-bearing must be 75–80%. If the humidity is higher than 95% for 7–10 days first symptoms of ascochyta-leaf spot might appear. Optimal substrate humidity during winter-spring growing depends on vegetation stage: during seedlings growing it is 50–70%, from planting of seedlings to fruit-forming – 70–80%, during mass-flowering it is possible to lower the substrate humidity to 55–60%, from fruit-forming to first harvest – 75–85%, from first harvest to the end of vegetation – 85–95%.

The cucumbers are watered with warm nutrient solution that has an optimal temperature of 2–30°C. In case the temperature of the solution will be low (14–16°C) the plant will stop growing, its root will die out and the plant will perish. To prevent all this humidity must be raised, the plants and

inner parts of greenhouses are sprinkled with water.

The cucumber root system reacts positively to active gaseous exchange. Friable well-penetrated by air, water and warmth substrate can add to intensive growth and development of the plant, raising of productivity. The cucumber needs higher level of carbon dioxide in the air, which is the source of carbon consumption (around 0.03%) raising it to 5–1 – times in protected environment has an evident positive effect on productivity.

The cucumber grows quickly and starts to produce fruits early, that is why this culture is particular in its high level of nutrient consumption if compared with other vegetables. The most important elements of consumption are macro-elements, which are received from nutrient solution in large quantities (N, P, K, Ca), and microelements (B, Mn, Cu, Zn, Mg, Mo and others), which cucumber needs in large quantities.

Different varieties (as well as one and the same variety on different stages of vegetation) have different requirements to containment of substances within nutrient solution varies. During the initial stages of growth the consumption is weak, because the root system is not well-developed yet, during this period the plant consumes less than 10% of nutrients and doesn't require strong concentration. From the beginning of flowering till the formation of ovaries the plant receives up to 20% of nutrients, and the major part of them (70%) are spent during formation of fruits. Thus the concen-



она составляет 50—70 %, от высадки рассады – до начала плодообразования – 70—80%, в период массового цветения возможно снижение влажности субстрата до 55—60%, от начала плодообразования до первых сборов – 75—85%, от первых сборов до конца вегетации – 85—95%.

Огурцы поливают теплым питательным раствором, оптимальная температура которого составляет 25—30°C. В случае низкой температуры питательного раствора (14—16°C) растение перестает расти, корни начинают отмирать и, как следствие, растение может погибнуть. Чтобы предотвратить эти явления, повышают влажность воздуха, опрыскивают растения и внутренние части теплицы водой. Корневая система огурца положительно отзывается и на активный газообмен. Рыхлый, хорошо проницаемый для воздуха, воды и тепла субстрат способствует интенсивному росту и развитию растений,

увеличению урожайности. Огурец нуждается в повышенном содержании в воздухе углекислого газа, который является источником углеродного питания (около 0,03 %), увеличение же его концентрации в 5—10 раз в защищенном грунте заметно повышает продуктивность культуры.

Огурец быстро растет и рано вступает в период плодоношения, поэтому эта культура отличается относительно высоким потреблением питательных веществ по сравнению с другими овощными. Важнейшими элементами питания являются макроэлементы, которые потребляются из питательного раствора в большом количестве (N, P, K, Ca), и микроэлементы (B, Mn, Cu, Zn, Mg, Mo и др.), которые огурцу необходимы в небольших количествах.

Требование различных сортов огурца, а также одного растения в течение вегетации к содержанию элементов пита-

ния в питательном растворе неодинаково. Усвоение элементов питания в начальные фазы идет слабо, так как корневая система недостаточно развита, в этот период растение потребляет около 10% питательных веществ и нуждается в слабой концентрации их. От начала цветения до образования завязей в растение поступает до 20% питательных веществ, а основная часть (70%) расходуется в период плодоношения. Таким образом, концентрацию питательного раствора увеличивают по мере роста и плодоношения огурца.

Рекомендуемый состав питательного раствора для огурца на гидропонике, мг/л (Табл. 1)

Концентрация зависит также от условий выращивания: в солнечную погоду ЕС может достигать до 2,5—2,7, при недостаточном освещении – 1,5—2. Оптимальная реакция почвенной среды должна составлять (рН) – 6,2—6,8.

Питание растений может проводиться питательным раствором, подогретым до 26—30°C: в солнечные дни четыре раза в сутки (8, 12, 16 и 20 часов), в пасмурную погоду – три раза (8, 13 и 18 часов). За уровнем раствора следует наблюдать так, чтобы верхний слой субстрата (1,5—2 см) оставался сухим. Поверхность субстрата увлажняют водой 3—4 раза в

tration must be raised according to the stages of growing and fruit-bearing of the plant.

Показатель	мин	оптум	макс
Component	min	opt	Max
N – NO ₃	120	160	200
N – NH ₄	-	7	20
P	30	40	50
K	190	230	270
Ca	120	140	300
Mg	15	20	60
S	25	35	60
Fe	0.4	0.6	2.0
Mn	0.3	0.6	1.0
Zn	0.1	0.3	1.0
B	0.1	0.2	0.5
Cu	0.02	0.03	0.04
Mo	0.03	0.05	0.08
EC	1.5	2.0	2.5

The Recommended Composition of the Nutrient Solution for Cucumber on Hydroponics (milligrams per liter) (Table 1)

The concentration depends on the conditions of growing: during sunshine the EC can reach 2.5–2.7, during the lack of lighting it can be – 1.5–2. The optimal reaction of the soil environment must be (pH) – 6.2–6.8.

The nutrition is performed via nutrient solution warmed up to 26–30°C: during sunny days – four times a day (at 8, 12, 16 and 20 o'clock), during overcast weather – three times a day (at 8, 13 and 18 o'clock). The level of the solution must be controlled so that the upper level of substrate (1.5–2 cm) would remain dry. The surface of the substrate is watered 3–4 times a week, and every day during the hot weather.

Every 2 or 3 weeks leaf-feeding must be performed: for 100 liters of water – 10 grams of boric acid, 2 grams of sulfuric zinc, 6 grams of molybdenic-acidic ammonium, 10 grams of sulfuric manganese are taken. Then 25 grams of citric-acidic iron dissolved in hot water are added. For 100 sq.m. 20–30 liters are used.

Nutrient Solution for Cucumbers (grams per 1000 liters of water) (Table 2)

Fertilizer	Preparation of seedlings	From planting till bearing of fruits	During bearing of fruits
Common superphosphate	690	550	550
Ammoniac nitrate	515	515	250
Sulfuric potassium	405	417	140
Potassium chloride	340	448	120
Potassium nitrate	-	-	400
Calcium chloride	530	-	
Sulfuric manganese	360	360	300
The complete concentration of all soluble substances grams per liter	1.90	1.84	1.27

The whole process of growing cucumbers can be for convenience divided into several following stages:

- **Sowing** – growing in cassettes;
- **Planting** – growing in cubes;
- And the last stage – growing in mats.

SOWING – GROWING IN CASSETTES

The cucumber seeds like almost any others are better being treated before sowing. One of the effective ways to do that is to disinfect them by raising tem-

perature. First they are warmed in a special chamber for 3 days under +50°C, then for 1 day under +76–78°C. That kills



неделю, а в жаркие дни - ежедневно.

Каждые 2—3 недели проводят внекорневые подкормки: на 100 литров воды берут: борной кислоты 10 г, сернокислого цинка 2 г, молибденовокислого аммония 6 г, сернокислого марганца 10 г. В этот раствор добавляют разведенные в горячей воде 25г лимоннокислого железа. Расход раствора при опрыскивании: 25—30 литров на 100м².

Питательный раствор для огурца, г на 1000 л воды (Табл.2).

Удобрение	При подготовке рассады	От посадки до начала плодоношения	В период плодоношения
Суперфосфат простой	690	550	550
Аммиачная селитра	515	515	250
Калий сернокислый	405	417	140
Калий хлористый	340	448	120
Калий азотнокислый	-	-	400
Кальций хлористый	530	-	
Магний сернокислый	360	360	300
Общая концентрация всех растворимых веществ, г/л	1,90	1,84	1,27

Условно весь процесс выращивания огурца можно разделить на несколько стадий:

- **Посев** – выращивание в кассетах;
- **Посадка** – выращивание в кубиках;
- И последний этап – **выращивание в татах**.

ПОСЕВ – ВЫРАЩИВАНИЕ В КАССТАХ

Семена огурцов, как почти и все другие, перед посевом лучше обработать. Один

из эффективных способов – обеззараживание с помощью повышения температуры: сначала семена прогревают в специальной камере в течение 3 суток при + 50°C, затем в течение 1 дня при +76—78°C, что убивает вирусную инфекцию. Для небольших масштабов можно обработать одним из ниже описанными методами:

1) раствором 5%-й поваренной соли, после обработки семена промывают в воде и подсушивают; обычно бракуют всплывшие семена, хотя они и не всегда плохого качества;

2) замачивание в 0,01%-м растворе янтарной кислоты, на 12 ч;

3) протравливание в 1%-м растворе марганцовки, в течение 20 мин, с последующей тщательной промывкой в проточной воде и подсушиванием;

4) для ускорения роста рассады применяют замачивание семян в растворе микроэлементов в течение 12 ч: на 1 л воды по 100 мг борной кислоты, медного купороса, сульфата цинка и сульфата

марганца, 20 мг – молибдата аммония. После замачивания семена подсушивают до сыпучего состояния.

Для обеззараживания от грибов и бактерий семена протравливают пестицидами.

Семена сажают в пробки из минеральной ваты или в кубики на глубину до 1 см. Температура в этот период должна быть 20—25°C и влажность 75%—80%. Семена в таких условиях прорастают через 2—3 дня. Проростки, появившиеся позже этого срока, обычно выбрасывают. После появления всходов, температуру немного понижают до 20°C. При появлении первых настоящих листьев и в дальнейшем, температуру поддерживают в интервале 23—25°C. В этот же период включают систему электродосвечивания, световой день для оптимального роста огурцов составляет до 14 часов.

Перед посевом семян пробки в кассетах пропитывают раствором питательных веществ с параметрами: ЕС 2,0 mS, pH 5,2. Помещают в отверстие кубика одно семечко огурца и сверху присыпают вермикулитом. Накрывают прозрачным полиэтиленом на 2—3 дня и выдерживают при температуре 23—25°C.

Примерно через 7 дней, когда растение будет готово к посадке в кубики, пропитывают их питательным раствором и аккуратно помещают в них

viruses. If you are growing on a smaller scale one of the following methods will do.

- 1) Treat the seeds in 5%-solution of table salt. Then the seeds must be washed in water and dried. Usually floating seeds are excluded, though they are not necessarily of low quality;
- 2) The seeds must stay in 0.01% solution of succinic acid for 12 hours;
- 3) The seeds must be treated with 1%-solution of manganese for 20 minutes, then thoroughly washed in water and dried;
- 4) To speed up the growing of seedlings the seeds are kept in micro-element solution for 12 hours: for 1 liter of water 100 milligrams of boric acid, copper vitriol, zinc sulfate, manganese sulfate, 20 milligrams of ammonium orthomolybdate must be taken. After that the seeds must be dried to the state of flowability.

To sterilize the seeds from fungi and bacteria the seeds must be treated with pesticides.

The seeds then are planted into mineral wool plugs or cubes, 1 cm. deep. The temperature during this stage must be 20–25°C and the humidity 75%–80%. In those conditions the seeds will sprout in 2–3 days. Late sprouts are usually discarded. After sprouting the temperature must be lowered down to 20°C. After first true leaves appear and later the temperature is kept at 23–25°C. During this period the system of additional lighting must be put on. The optimal light-day lasts up to 14 hours.

Before sowing the plugs in the cassettes are being soaked in nutrient solution with the following parameters: EC 2.0 mS, pH 5.2. One cucumber seed is placed in the hole within the plug and covered with vermiculite. It is then covered with transparent polyethylene for 2–3 days to be

kept under 23–25°C temperature. Approximately after 7 days, when the plant will be ready for planting into cubes, the cubes are soaked in nutrient solution. The plugs with cucumber sprouts are carefully placed into cubes. The temperature is set to 22–24°C, the parameters of nutrient solution are: EC 2.5–3.0, pH 5.5. The plants are kept in the germination chamber for 3–5 weeks. The distance between cubes must be longer for the plants to develop normally. It must be noted, that 1 sq.m. must harbour about 20–28 plants.

The seedlings are planted on a permanent place, when they are 30 days old, if planted later the seedlings can stretch and lose their qualities. The seedling must have 5–6 leaves, well-developed root system, be ~ 25–30 cm. in height, and have a raw mass of the upper side – around 35–40 gr.



пробку с ростком огурца. Устанавливают температуру 22—24°C и параметры питательного раствора: ЕС 2,5—3,0, рН 5,5. Растения выдерживают в отделении для проращивания в течение 3—5 недель. Расстояние между кубиками должно быть увеличено для того, чтобы растение нормально развивалось, следует учитывать, что на 1 м² должно приходиться по 20—28 растений.

Высаживают рассаду на постоянное место в возрасте 30 дней, после этого рассада начинает сильно вытягиваться и ее качество снижается. Рассада к высадке должна иметь 5—6 листьев, хорошо развитую корневую систему, высоту ~ 25—30 см, сырую массу надземной части 35—40 г.

ПОСАДКА В МАТЫ

Перед посадкой маты пропитывают раствором питательных веществ, ЕС 3,0—3,5 мС и прорезают в упаковке дренажные отверстия. В теплице круглосуточно устанавливают температуру воздуха 22—25°C. После прорастания корней в мате, температуру воздуха в теплице снижают до 21—22°C.

Скорость роста легко контролировать с помощью температуры окружающей среды, прищипкой побегов и числом плодов на растении. Для оптимального роста необходимо поддерживать баланс роста между листьями растения и его плодов. Верхушки побегов прищипывают после образования 4—6 листьев и высоты рассады 25—30 см, так как это способствует появлению дополнительных

боковых веток, рассаду подвязывают. После начала цветения и формирования плодоножки, удаляют все цветки до пятого листа. Боковые ветви прищипывают сразу же после формирования плодоносящих побегов таким образом, чтобы оставался один лист после плода, что сильно увеличивает размеры плодов. Очень важно контролировать переход от вегетативного роста к генеративному, по мере увеличения количества плодов. Используя для полива установленные в мате капельницы, полив растений начинают через два часа после восхода солнца (для предотвращения излишнего давления на корневую систему и деформации формы плодов). Ежедневный полив заканчивают за 2—2,5 часа до захода солнца.

В период съема плодов до конца сезона контролируют уровень рН и ЕС в матах. Уровень ЕС должен быть 3,0—3,5 мСм и уровень рН 5,5—6,2. Поддерживают температуру воздуха в теплице на уровне 19—21°C ночью и 22°C в дневное время. При этом в солнечные дни желательно увеличить температуру до 24°C. Производят проветривание теплицы до температуры на 0,5—1,0°C выше установленной температуры отопления. Проветривание возможно в любое время суток, в зависимости от уровня влажности. Утром, очень хорошо понижать влажность в теплице, путем проветривания, затем, ближе к обеду, ее стоит потихоньку повышать, путем закрытия окон или уменьшением пото-

ка воздуха из вентиляции. Максимальная дневная температура должна быть ниже 28°C. Поддерживайте уровень влажности между 70 и 80%.

Коэффициент водопотребления в зимне-весенней культуре огурца составляет 18—20 л/кг плодов (в 2,5 раза меньше, чем у томата). При недостатке или избытке влаги в почве нарушается развитие растений, опадают завязи, отмирают листья и снижается урожай.

Во время роста корни огурцов должны находиться в хорошо увлажненной среде. При выращивании питательный раствор можно подавать дважды в день. Питательный раствор используют примерно 5 дней, затем проводят химический анализ и добавляют недостающие микроэлементы. Через 30—40 дней питательный гидропонный раствор заменяют на новый. В фазе генеративного роста концентрацию раствора поддерживают порядка 3 мСм, если дни жаркие, то ее снижают до 2,7 мСм, но количество поливов должно повыситься, так как из-за редких поливов снижается и качество, и количество урожая. Если же необходимо усилить вегетативный рост, то сдвигают время поливов, утром поливать начинают на час раньше, а вечером заканчивают на час позже. Температура поливной воды летом не должна превышать 35°C, влажность в утренние часы не выше 85%, в вечернее время старайтесь поддерживать порядка 60%. Очень благоприятное влияние оказыва-

PLANTING INTO MATS

Before planting the mats are soaked in nutrient solution, EC 3,0–3,5 mS the drainage holes are being cut in the package. The greenhouse air temperature is set to 22–25°C. After the roots begin to grow in the mat the temperature is reduced to 21–22°C.

The speed of growth is easily controlled by the temperature of the environment, nipping, and the amount of fruits on the plant. For optimal growth the balance must be retained between the growth of leaves and growth of fruits. The heads of the sprouts are being nipped after the formation of 4–6 leaves and the plant height of 25–30cm., because it helps side-sprouts to appear, then the seedlings are being tied up. After flowering and forming of fruit stems all flowers must be removed to the fifth leaf. The side-sprouts are being nipped after forming fruit-bearing sprouts, so one leaf from

the fruit remains that will result in enlargement of the fruit. It is very important to control the passage from vegetative growth to generative as the number of fruits increases. Using drippers installed in mats the watering is performed two hours after sunrise (to prevent excessive pressure on the roots and deformation of the fruits). The everyday watering is ended 2–2.5 hours before sunset.

During the period of fruit collection till the end of the season the levels of pH и EC in the mats must remain controlled. The EC level must be at 3.0–3.5 мСм, and the pH level at 5.5–6.2. The air temperature is kept at 19–21°C at night and at 22°C during the day. During the sun days the temperature must be raised to 24°C. The greenhouse must be ventilated to the temperature that is 0.5–1.0°C higher than that set by warming. The ventilation is possible during

any time of the day depending on the humidity level. Morning is the perfect time to reduce the humidity in the greenhouse via ventilation, and then it should be gradually raised toward the mid-day by closing windows or reducing the stream of air from the ventilation. The maximal day-time temperature must be lower than 28°C. The level of the humidity must be kept between 70 and 80%.

The water-consumption rate during winter-spring growing is 19–20 liters per kilo of fruits (this is 2.5 times lower than the rate for tomatoes). Too much or not enough water can disturb plant development, the ovaries might detach, the leaves die and the productivity declines.

During the growth the roots of the cucumbers must stay in well-humidified environment. During growing the nutrient solution can be supplied twice a day. The



ет на растения опрыскивание теплой водой два раза в неделю. Таким образом, можно избежать заболеваний ваших растений.

Огурцы предпочитают легкие почвы, поэтому вермикулит является идеальной средой для них. Единственное условие – необходимо слегка рыхлить поверхность вермикулита, так как корни огурцов нуждаются в воздухе.

Лучший сорт для гидропонных условий Бербанк Айсленд, его вегетационный период составляет примерно девять недель. Так же не стоит забывать, что для выращивания в закрытом помещении, как мы упоминали, больше всего подходят самоопыляющиеся (партенокарпические) гибриды.

Гидропонный метод выращивания позволяет получить до 20—25 кг огурцов с 1 м².

Следует не забывать, что избыток плодов на растении снижает поглощение количества железа, что вызывает пожелтение побегов растения. К тому же высокая температура способствует более быстрому росту плодов, но заметно уменьшается количество цветов, а новые завязи и вовсе сбрасываются. Поэтому следует стараться в ночное время поддерживать температуру на максимально низком уровне, для сохранения более генеративного роста растения. К тому же не стоит забывать, что во время плодоношения не должно быть сбоя в поливе растения, от этого зависит ваш урожай.

ЦВЕТЕНИЕ, ОПЫЛЕНИЕ

Огурцы – перекрестноопыляющиеся растения, поэтому при выращивании опыляемых сортов и гибридов с самого начала их цветения необходимо позаботиться об искусственном опылении цветков. Опыление женских цветков проводят вручную: пыльцу с распустившихся мужских цветков с помощью мягкой кисточки переносят на рыльце пестика женских цветков.

Уборку урожая начинают у партенокарпических гибридов через 40—45 дней после посадки рассады. Сбор длинноплодных огурцов проводят 2 раза в неделю, короткоплодных – 3 раза. Съём плодов проводят ранним утром, т.к. собираемые днем плоды нагреваются и хуже хранятся.

Урожайность партенокарпических гибридов: в зимне-весенней культуре (до 1 июля) – до 30 кг/м² и выше, при продленной культуре (до начала октября) – до 40—45 кг/м² (но летом цены на огурцы низкие, поэтому продленная культура мало используется).

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦОВ

Чтобы добиться успехов в выращивании огурцов, необходимо запастись терпением. В среднем, у гроверов на освоение технологии уходит около года. Тем не менее, эта культура достаточно популярна и растет почти в каждой теплице.

В период плодоношения отплодоносившие побеги, старые, пожухлые, поврежденные

и больные листья вырезают, больные и уродливые плоды также убирают. При обрезке больных листьев черешки не оставляют, чтобы не распространять инфекцию. Здоровые листья не обрезают, так как они являются источником питания плодов. Вообще огуречные растения лишний раз тревожить и травмировать не рекомендуется, так как это может вызвать ослабление растения.

Наиболее распространенные проблемы, с которыми часто сталкиваются любители огуречного культивирования, это:

- антракноз – возле верхушки плода образуются бледно-зеленые язвочки, которые затем покрываются плесенью и розовеют, а в последствии чернеют и на них образуется мучнистый налет. По мере развития болезни пораженные плоды желтеют и погибают. Способы борьбы: Не существует. Пораженные плоды удаляют, растение раз в неделю опыляют серой. Для предупреждения: субстрат для выращивания рассады стерилизуют, теплицу регулярно проветривают;
- вирус мозаики огурцов – на коротких уродливых плодах образуются характерные темно-зеленые бородавки. Зеленая кожица покрывается белыми, желтыми и темно-зелеными пятнами. Симптомы болезни проявляются ярче по мере повышения температуры в теплице. Способы борьбы: Не существует. Пораженные огурцы можно употреблять

nutrient solution is used for 5 days, then the chemical analysis must be performed and insufficient elements added. After 30–40 days the solution must be replaced by a new one. During the generative phase of growth the concentration of the solution is kept at 3 мСм, if the days are hot it is lowered to 2.7 мСм, but the number of irrigations must be raised, otherwise the quality and the amount of fruits will decline. If it is important to accelerate vegetative growth, the time of irrigation must be shifted, it must start one hour earlier in the morning and end one hour later in the evening. The water temperature must not exceed 35°C, the humidity in the early hours must not exceed 85%, during evenings it must be around 60%. Sprinkling with warm water twice a week shows very positive effect. This way you can prevent numerous illnesses.

Cucumbers prefer light-textured soils; this is why vermiculite is perfect for them. The only thing is to make its surface a bit more friable, because cucumber's roots need more air.

The best variety for hydroponics is a Burbank Island. Its vegetation period lasts approximately nine weeks. It shouldn't be forgotten that the best varieties for closed environments are self-pollinated (parthenocarpic) hybrids.

Hydroponic method allows to gather 20–25 kilos per 1 sq.m.

It shouldn't be forgotten that too much fruits on one plant can lead to lowering of iron consumption, which in turn will cause the sprouts to become yellow. Higher temperature accelerates

fruits growth but reduces the number of flowers and the new ovaries tend to detach. So it is recommended to keep cooler temperature during night-time to retain more generative-growth. It shouldn't be forgotten that during fruit bearing there should be no disruption in irrigation, the harvest depends on it.

FLOWERING, POLLINATION

Cucumbers are cross-pollinated plants. So if you are growing pollinated varieties and hybrids, you must take care of artificial pollination. The female flower pollination is performed manually. The pollen is transferred on the pistil with a delicate brush.

The harvesting of parthenocarpic varieties begins after 40–45 days past the seedling planting. The collection for long fruited varieties is performed twice a week, for short-fruited thrice a week. The collection is performed in the morning hours so the fruits won't get heated and will be better preserved.

The productivity of parthenocarpic hybrids: during spring-winter period (till 1st of June) up to 30 kilos per square meter and higher, during prolonged period (till the beginning of October) up to 40–45 kilos per square meter (but the cucumbers are cheaper during summer-time, thus the prolonged period is rarely used).

PROBLEMS

Do be successful one must be patient. Usually it takes a year to adapt to a technology. Anyway cucumbers are popular and grow everywhere.

During the fruit-bearing period all dead, dying, withered and deformed sprouts, leaves and

fruits are removed. The diseased leaves must be removed with leafstalks so they won't spread the infection. The healthy leaves must remain intact, they provide food for the fruits and removing them might weaken the plant.

Most wide-spread problems, which cucumber growers can face:

Anthracnose – Pale green ulcers appear near the top of the fruit, they are then become covered with mold and turn pink, than black and covered with white mold. As the disease progresses the fruits become yellow and die. There are no ways to battle it. The damaged fruits are removed and the plant is powdered with brimstone once a week. To prevent it a substrate for seedlings must be sterilized and room must be regularly ventilated.

Cucumber mosaic virus – Dark green blotches appear on short deformed fruits. The green skin becomes covered with white, yellow and dark-green spots. The symptoms are becoming more evident as the temperature rises inside the green-house. There are no ways to battle it. The damaged fruits can be eaten, but you shouldn't use the knife on you've used to cut diseased fruit to cut the healthy fruit. To prevent it, the soil or compost must be sterilized.

Grey rot (*Botrytis*) – The fruits become covered with furry white mold; the disease can touch the stems also. In greenhouses the disease attacks if the humidity is too high. The infection enters the plant through damaged or dead parts. The damaged fruits and leaves must be burned. The

в пищу, но чтобы не заразить здоровые растения, нельзя срезать с них плоды тем же ножом, которым срезали плоды с больного растения. Для предупреждения: почву или компост для выращивания рассады стерилизуют.

- серая гниль (*Botrytis*) – плоды покрываются пушистой верой плесенью, болезнь часто поражает также стебли. В теплице серая гниль поражает огурцы в условиях повышенной влажности воздуха. Инфекция проникает в растение через травмированные или отмершие участки. Способы борьбы: Пораженные плоды и листья удаляют и сжигают. При первых признаках заболевания растения опрыскивают карбендазимом. Для предупреждения: избегают переувлажнения почвы. Регулярно опрыскивают растение карбендазимом;
- гоммоз – серьезное заболевание, поражает огурцы закрытого грунта в условиях повышенной влажности и пониженной температуры. На пораженных плодах образуются язвочки, из которых сочиться янтарная камедь, покрывающаяся затем темной плесенью. Способы борьбы: Пораженные плоды сжигают. В теплице повышают температуру и понижают влажность. Опрыскивают растение манкоцебом. Для предупреждения: следят за тем, чтобы температура в теплице не была слишком низкой, регулярно проветривают.

- горькие плоды – если горчит здоровый на вид огурец, то причина заключается в ошибках культуры – например, резком перепаде температуры воздуха или влажности почвы, резком увеличении освещенности или слишком сильной прищипке. Горькими обычно бывают утолщенные и уродливо изогнутые огурцы закрытого грунта, выросшие из завязей опыленных цветков. Меры предупреждения: У сортов закрытого грунта мужские цветки следует удалять; этой утомительной работы можно избежать, если выращивать феминизированные сорта.
- увядание молодых плодов – плоды огурцов иногда приостанавливаются в росте и сморщиваются, начиная с верхушки. Причины могут быть разными: плохо дренированный переувлажненный субстрат, в котором корневая система работает неэффективно, сквозняки, слишком сильная прищипка. Меры предупреждения: сморщенные плоды удаляют и проводят внекорневую подкормку. В течение следующей недели растения не поливают или поливают мало, теплицу регулярно проветривают, пол продолжают опрыскивать. //

plant with symptoms must be sprinkled with carbendazim. To prevent the disease the soil mustn't be too humidified, carbendazim must be regularly used.

Gummosis – A serious disease. It attacks plants grown in closed environments if the humidity is high and the temperature is low. The damaged fruits have ulcers with amber resin dripping from them; this gum is later covered with dark mold. The damaged fruits must be burned. The temperature must be raised, the humidity lowered. The plants must be sprinkled with mancozeb. To prevent the disease the temperature mustn't become too low, regular ventilation is necessary.

Bitter fruits – If a fruit that looks normal is bitter, then it might be caused by growing mistakes, for instance, harsh air temperature or soil humidity change, too strong lighting or excessive nipping. Usually the bitter fruits are deformed or swollen fruits that come from the ovaries of pollinated flowers in closed environments. For such varieties male flowers must be removed, or (if you wish to avoid this hard work) a feminine varieties be used.

Withering of ovaries – The fruits stop growing and start withering beginning from the top. There can be different reasons for that. It can be badly drained over-humidified substrate, which leads to non-effective root development, draught, excessive nipping. To prevent further development of the illness the withered fruits are removed and top-dressing is performed. During the next week the plants are not irrigated or irrigated only partially, the green-house is regularly ventilated, the floor is continuously sprinkled. //

Источники/Sources:

ponics.ru | promgidroponica.ru | agrosprom.ru | rastok.net | gidroponika.com

NEW
BOOSTERPACKS
BIO-BLOOMBASTIC
BLOSSOM BUILDER
LIQUID



ATAMI[®]

NATURALLY INNOVATING



INFO@ATAMI.COM • WWW.ATAMI.COM • TEL.: 0031(0)73 521 32 56 • FAX: 0031(0)73 521 32 59

Абсолютно новая цветовая схема для систем 4Pot



Компания AutoPot преобразила упаковку своей системы 4Pot для розничной торговли, чтобы сделать продукт еще более привлекательным для рынка. После многочисленных проектов, компания решила остановить свой выбор на бледно-зеленом фоне, чтобы продолжить соответствовать «зеленой промышленности», при этом добавив синий оттенок, который представляет непосредственно бренд AutoPot, и наконец, желтый, чтобы добавить яркости. На самой упаковке изображены варианты размещения системы, а также инструкции, содержимое коробки, полезные советы и изображение системы. //

The All New 4Pot System Full Colour Retail Box



AutoPot redesigned the 4Pot System's retail packaging to make the product even more appealing to the market. After countless designs, the company finally decided on a pale green background to stay in keeping with the 'green industry' with blue to represent the AutoPot brand and yellow to add brightness. The packaging itself offers layout options and shows instructions, contents of the box, tips/hints and images of the system. //

www.autopot.co.uk

Новые дистрибьюторы

AutoPot объявила, что у компании появились новые дистрибьюторы, которых можно включить к растущему списку стран, где уже имеется продукция компании. AutoPot уже торгует в России, а теперь дистрибьюторы впервые представлены в Кувейте и Объединенных Арабских Эмиратах. Это будет первое появления AutoPot на Ближнем Востоке, что будет настоящим испытанием для систем в экстремальном климате. Несмотря на то, что климат на Ближнем Востоке значительно отличается от других стран, компания уверена, что ее продукция будет иметь успех. //

New Distributors

AutoPot announced it now has new distributors to add to their growing list of countries where AutoPot products are distributed. AutoPot are now trading in Russia, and have their first distributors in Kuwait and United Arab Emirates. This will be AutoPot's first entrance into the Middle East, and will be a real test for the company's systems in the extreme climate. Although the environment in the Middle East is somewhat different to the other countries AutoPot currently trades in, the company is confident that its products will be a success. //

www.autopot.co.uk

**BUILT
SMART.
BOUGHT
SMART.**

**THIS SEASON YOU'RE LOOKING
AT 30 HOURS OF TRIMMING.
OR PERHAPS JUST 3.**

For your convenience, we've organized our plant trimmer models by the type of plant drying methods our customers favor, and for which each machine has been specifically designed.

FOR VERTICAL OR HANG DRYING

Choose from two **MANUAL CONTROL** units the model best suited to your capacity and working environment needs.

MANUAL CONTROL UNITS

**TRIMPRO
TRIMBOX**

**TRIMPRO
ORIGINAL**



FOR HORIZONTAL OR RACK DRYING

Select from these exceptional models, ranging from our small, power-free **ROBOTIC TOUCH** unit, to our medium and high production **MANUAL CONTROL** and **AIRFLOW** units.

MANUAL CONTROL UNITS

**TRIMPRO
TRIMBOX
WORKSTATION**

**TRIMPRO
ORIGINAL
WORKSTATION**



**TRIMPRO
UNPLUGGED**

**TRIMPRO
ROTOR**



AIRFLOW UNITS

**TRIMPRO
AUTOMATIK**

**TRIMPRO
AUTOMATIK XL**



info@trimpro.com
TEL.: +1 450 349-0811

PATENTS: CANADA: 2,470,370 USA: 7,168,643 EUROPE: 1,662,858 B1 AUSTRALIA: 2004269786 CSA AND CE STANDARD

TRIMPRO.COM

UNRIVALLED INNOVATION

Terra Tech Corp. приобретает NB Plants

Terra Tech Corp., лидер в области экологичной сельскохозяйственной продукции в США, рада объявить о приобретении NB Plants, фермерского гидропонного хозяйства, и их бренд 'Edible Garden', который войдет на рынок свежих продуктов, за 20 миллиардов долларов.

Успешное приобретение корпорации Terra Tech – NB Plants – это ферма в Нью-Джерси, общая площадь которой составляет 116 акров, а годовой доход достигает 6 миллионов долларов. NB Plants выращивает декоративные цветы, а также выращенную на гидропонике свежую продукцию, включая базилик, душицу, петрушку, и салат под брендом «Edible Garden». Экологически выращенные продукты основного местного бренда – Edible Garden доступны в более чем 120 крупных продуктовых сетях, таких как ShopRite и Food Emporium и других магазинах по всему Северо-востоку США. Городское хозяйство принадлежит и управляется семьей Ванде Вреде, которая имеет опыт ведения сельского хозяйства вот уже на протяжении трех поколений.

По словам Роберта Кука из Калифорнийского Университета, отделение сельскохозяйственной и ресурсной экономики, собранный урожай фруктов и овощей в 2010 году составил 3.2 миллиона акров, заработав 99.9 миллиардов фунтов, учитывая, что цена производителей сельскохозяйственной продукции составила 21.8 миллиардов долларов. Terra Tech определила 12000 магазинов в пяти часах езды от NB Plants, которые открывают доступ к существенному рынку для компании.

«Мы видим возобновление интереса к выращенным здесь продуктам, которые не содержат химических пестицидов и других загрязнений» - объясняет Майк Ванде Вреде, генеральный директор NB Plants. «Гидропоника позволила выращивать нам более эффективно, снижая затраты на использование природных ресурсов, и выращивая более свежий продукт для потребителя».

Министерство сельского хозяйства США недавно сообщило, что в 2011 году торговый дефицит свежей продукции, который составляет 6,2 миллиар-

Terra Tech Corp. Acquired NB Plants

Terra Tech Corp., a leader in sustainable agricultural products in the USA, is pleased to announce it has signed an LOI to acquire NB Plants, a hydroponic farming operation, and its brand 'Edible Garden' entering the \$20 billion fresh produce market.

Terra Tech's successful acquisition of NB Plants, a 116-acre New Jersey farm, will push annual revenue in excess of \$6 million. NB Plants cultivates ornamental flowers as well as a line of fresh hydroponically grown produce including basil, oregano, parsley and lettuce under the Edible Garden brand. Edible Garden, a premier local brand of sustainably grown produce is available at over 120 major grocery store chains such as Shoprite, Food Emporium and others throughout the North East. The urban farm is owned and operated by the Vande Vrede family who has over 3 generations of greenhouse farming experience.

According to Roberta Cook from UC Davis' Department of Agricultural and Resource Economics, there were 3.2 million acres of fresh fruits and vegetables harvested in 2010, producing 99.9 billion pounds with a farm gate value of \$21.8 billion. Terra Tech has identified over 12,000 grocery stores within a 5-hour drive of NB Plants opening up a significant market for the company.

"We are seeing a renewed interest in locally grown produce that is free of chemical pesticides and other contaminants," explains Mike Vande Vrede, CEO of NB Plants. "Hydroponics has allowed us to cultivate more efficiently, reducing our usage of natural resources while creating a product that is fresher for consumers."

The USDA recently reported that the 2011 U.S. trade deficit of \$6.2 billion in fresh produce will swell to \$10.7 billion in 2021 and imports are projected to supply up to 25% of our nation's fresh produce. With a swelling population the US is becoming more reliant on imported produce, which hurts local economies and puts the population at risk for food borne illnesses and other potential food hazards.

*Самой революционный продукт
Co2 в истории гидропоники*

*The most revolutionary Co2 product
in the history of hydroponics*

Люкс для ваших растений
Luxury for your plants

Co2Boost

- без запаха
- 100% натуральный
- органический
- легкий
- выгодный
- простой в использовании

- *Odourless*
- *100% natural*
- *Organic*
- *Light*
- *Profitable*
- *Easy to use*

Чтобы узнать больше о нашей продукции, пожалуйста, изучите наш сайт

To learn more about our product, please explore our website

www.co2boosteuro.com



да долларов, вырастит до 10.7 миллиардов долларов к 2021 году. Планируется, что импорт свежей продукции для местного населения вырастит до 25%. С растущим населением, США становится все более зависимой от импортной продукции, что негативно сказывается на местной экономике и подвергает население опасности, в виде пищевых отравлений и других потенциальных пищевых опасностей.

«Каждый год мы теряем значительное количество обрабатываемой площади, поэтому мы полагаемся на импортированные продукты среднего качества, чтобы накормить наше быстрорастущее население» - заявил Дерек Петерсон, генеральный директор корпорации Terra Tech. «Гидропоника позволяет нам выращивать в городских условиях, сокращать выбросы газов в атмосферу, а также уменьшить риск загрязнения производимых и поставляемых свежих продуктов для наших розничных партнеров».

В условии соглашения сказано, что NB Plants полностью входит в Terra Tech, и станет открытым акционерным обществом. Управляющие высшего звена из NB Plants станут директорами, а также войдут в состав совета директоров Terra Tech. Заключительные документы по слиянию будут подписаны не позже, чем 25 января 2013 года.

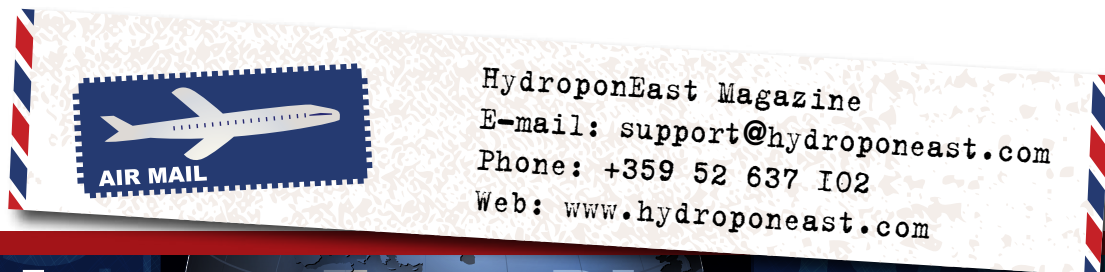
«Агрессивная стратегия слияния и поглощения является приоритетом Terra Tech, и данное приобретение является важным шагом для компании» - объясняет Петерсон. «Мы видим большие возможности для ускорения роста за счет приобретения и создания акционерной стоимости».

"Every year we lose a significant amount of arable land, so we rely on imported sub par produce to feed our ballooning population," claims Derek Peterson, CEO of Terra Tech. "Hydroponics allows us to grow vertically in urban settings where we cut down our carbon footprint, reduce the risk of contaminating produce and deliver a fresher longer lasting product to our retail partners."

The terms of the LOI are full integration of NB Plants business into Terra Tech, a publicly traded company. Key executives from NB plants will become officers as well as join the board of directors for Terra Tech. Final merger documents are expected to be completed no later than January 25, 2013.

"An aggressive M&A strategy is a key focus of Terra Tech's and this acquisition is a key step for the company," explains Peterson. "We see significant opportunities to accelerate growth through acquisition and to create shareholder value." //

www.terratechcorp.com



HydroponEast Directory

Most Complete Global Directory Of Hydroponic Solution Providers, Growers, Distributors. Join Today!

Самая полная международная директория производителей, гроверов, поставщиков гидропонного оборудования. Присоединяйтесь!



Готовые гроубоксы



Удобрения



Освещение растений



Вентиляция



Угольные фильтры



Гроутенты



Гидропонные системы



Климат контроль



Контроль среды

**БЕСПЛАТНАЯ
ДОСТАВКА***

**УДОБНЫЕ
СПОСОБЫ ОПЛАТЫ**

**ГРАМОТНЫЕ
КОНСУЛЬТАНТЫ**

*при заказе от 4000 руб.

www.dzagigrow.ru
первый интернет-магазин гидропоники

Звонок бесплатный
8-800-333-16-59

Био-Топ для выращивания в контейнерах и горшках

Весной 2012 года Jiffy получил эксклюзивные права на продажу покровного слоя Bio-Top. Этот слой может быть использован для предотвращения появления сорняков и борьбы с сорняками. Bio-Top является устойчивым продуктом на основе картофельных очисток, подда-



ется биологическому разложению и соответственно, безвреден для окружающей среды. Bio-Top идеально подходит для выращивания в земле, горшках, а также контейнерах. Она также разрешена к применению в органическом садоводстве. Покровный слой плотно прилегает к горшку, снижая вероятность прорастания мха, а также защищает от сильного ветра и проливного дождя. Несмотря на то, что покровный слой прикрепляется к горшку, он не препятствует воздухообмену. Преимущество слоя в том, что он поддерживает приток кислорода на должном уровне. Покровный слой легко пропускает через себя пищу, воздух и свет для растения. В испытаниях, проводимых Jiffy, мы увидели, что побеги растений легко проникают через покровный слой. Это доказали такие растения, как сирень, пернеттия и ряд других растений.

Нас регулярно спрашивают, безопасен ли Bio-Top? Это очень логичный вопрос, учитывая, что Bio-Top состоит из картофельных очисток. Нужно сказать, что Bio-Top стерилизуют при температуре 200 градусов, что делает его на 100 процентов безопасным по отношению к болезненному росту независимо от типа.

Сейчас на рынке очень много разных видов покровного слоя. Одно большое преимущество

Bio-Top-Layer for Pot and Container Cultivation

In the spring of 2012, Jiffy was given the exclusive rights to sell Bio-Top top-layer. This material can be used to prevent liverworts and various weeds. Bio-Top is a sustainable product based on potato peelings. It is biodegradable and thus environmentally friendly. Bio-top is suitable for

use in the ground, and, pot and container cultivation. It is also permitted for use in organic horticulture. Bio-Top top-layer ensures there is a closed layer on the pot. This reduces the chances that mosses and weeds can germinate. Bio-Top sticks to the material in the pot and this prevents it from being blown away or rained off in a downpour. The glue material means the container field remains tidier, which is important for recirculation systems. Even though the glue material remains fastened to the substrate, it is not closed off and there is sufficient air exchange. The advantage is that the plant's oxygen supply remains at the appropriate level. The top-layer easily lets plant food, air, and light through. In tests carried out by Jiffy, we saw that plant shoots were easily able to penetrate the top layer. This was evident for Syringa and Pernettya and other plants.

We are regularly asked whether Bio-Top is safe. This is a very logical question given that a part of Bio-Top consists of potato peelings. Bio-Top is sterilized at 200 degrees, which makes it 100 percent safe with respect to sickness germination regardless of type.

There are lots of top-layer materials currently on the market. One huge advantage is that Bio-

Bio-Top состоит в том, что он эстетически приятен по отношению к другим продуктам. Bio-Top приобретает светло-коричневый цвет, который выделяет его на фоне растений и окружающей среды. Если у вас есть кора цилиндрической формы, то вы можете использовать с Bio-Top, они действительно хорошо взаимодействуют друг с другом. Следовательно, нет никакой надобности, вкладывать деньги в новые станки.

Bio-Top представляет собой сухой продукт при обработке, но как только добавите воду, то плотно стыкуется с почвой. Прошлой весной Jiffy закончили проводить испытания, как в закрытом помещении, так и на открытом воздухе. Результаты, полученные в помещении, очень порадовали нас. В следующем году мы проведем более масштабные испытания. От совместной работы с производителями, мы ожидаем, что прилипаемость почвы будет намного лучше, чем в 2012 году.

Наконец, мы хотели бы дать вам несколько советов при использовании: покровный слой должен быть распределен максимально равномерно. Вся поверхность должна быть покрыта Bio-Top, а сам слой должен быть, по крайней мере, 1см глубиной. Лучше всего, не наполнять горшок почвой для горшечных культур до краев, тем самым позволяя Bio-Top попасть на нужное место. Чтобы убедиться, что он работает правильно, мы рекомендуем, чтобы Bio-Top оставался достаточно влажными в течение недели, так что прилипаемость максимально возросла. Jiffy не рекомендует использовать продукт в очень влажных условиях. Вам также придется привыкнуть иначе, поливать растение. Покровный слой снижает испарение воды в горшке, так что вам придется поливать растение реже. Для внутреннего и наружного выращивания мы выбрали два типа Bio-Top – Bio-Top Basic и Bio-Top Excellent. Базовый вариант легко распространяется по почве и больше подходит для выращивания в горшках и контейнерах и используется, преимущественно, в закрытых помещениях. Улучшенный вариант также легко распространяется по почве, как и базовый вариант. Он образует идеальную защиту на ветреных участках.

Если у вас есть вопросы о Bio-Top и его использовании, пожалуйста, с консультантом из Jiffy. Он будет рад ответить на ваши вопросы как можно яснее. //

Top is aesthetically pleasing compared to other products. Bio-Top acquires a light-brown color, which stands out against the plant and the surroundings. If you have a bark toppler then you can use it for Bio-Top. The product works really well with a bark toppler. Consequently, you have no need to invest in expensive new machines.

Bio-Top is a dry product when processed and only begins to stick once it receives water. Jiffy completed tests both indoors and outdoors last spring. We at Jiffy are very, very enthusiastic with respect to the indoors tests. In the coming year, we will carry out larger scale testing. Our expectation while working with the manufacturer is that the sticking property will be even better than in the 2012 season.

Finally, we would like to pass on some recommendations about usage: The top-layer should be spread as evenly as possible. The entire surface must be covered with the Bio-Top and the layer must be at least one centimeter deep. This can be achieved by not completely filling the pot with potting soil so it is filled to just under the edge of the pot. This allows the Bio-Top to fall into the pot so it will remain in place. To ensure it works properly, we recommend that the Bio-Top be kept quite moist for about a week so that extra glue material will bind more strongly. Jiffy advises against using the product in very wet growing conditions. You must also water differently than you are used to. The top-layer reduces water evaporation from the pot, so you should water less frequently. For indoor and outdoor cultivation, we have chosen two types of Bio-Top, namely: Bio-Top Basic and Bio-Top Excellent. The Basic variant is an easily spreadable product for use with pot and container cultivation. Bio-Top Basic is mainly used indoors. Bio-Top Excellent is easily spreadable just like Basic. The extra glue material generated by water forms a really strong binding layer. It forms a perfect top-layer in windy areas. If you have any questions about (the usage of) Bio-Top, please contact your Jiffy adviser. He will be happy to answer your questions as clearly as possible. //

Компания **Holands Glorie Kft** – более 10 лет в Центральной и Восточной Европе

Во время недавней выставки в Центральной Европе, мы посетили выставочный стенд нидерландской компании **Holands Glorie**. Удивлял тот факт, что компания, хорошо известная в своей стране и Западной Европе, умудрилась уже попасть и в восточную часть Европы. Придя, мы встретились с владельцем компании, Стивеном Терлоу, очень приятным человеком, пригласившим нас посетить компанию в Нидерландах. Мы обрадовались такой возможности, и вот мы уже в Лелистаде, в 50 километрах от Амстердама.

Во владениях компании мы встретили Стивена и подробно поговорили о его деле. В этой статье мы представляем вам это интервью:

HydroponEast: Стивен, можете рассказать нам историю компании? Как вы попали в гидропонный бизнес?

СТИВЕН: Мы начали 20 лет назад, тогда мы были небольшим магазином, расположенным в Нидерландах. Потом магазин вырос в центр дистрибуции. Наконец, 10 лет назад, мы открыли центр дистрибуции, магазин и производственную базу в Венгрии. За последние 20 лет мы занимаем все то же здание и у нас те же работники. Наш первый клиент, появив-

шийся 20 лет назад до сих пор с нами. Мы верим в традиции!

HydroponEast: Даже не верится! Такая лояльность со стороны работников и клиентов!

СТИВЕН: Но это так. Мы также преданы нашим работникам, нашим клиентам и поставщикам. Для каждого наименования у нас есть два поставщика, от которых мы никогда не откажемся. У нас много конкурентов, которые прыгают от поставщика к поставщику, поскольку у каждого следующего цены ниже. Но для нас такая философия не приемлема. Мы вместе и в печали и в радости. Мы рады, что к нам подобным образом относятся клиенты. Вот наша главная маленькая тайна за 20 последних лет, наша преданность.

HydroponEast: А какова ваша маркетинговая стратегия? Который из ваших офисов ответственен за продвижение ваших товаров в России и СНГ?

СТИВЕН: Наш венгерский офис ответственен за продажи в Австрии, Центральной и Восточной Европе, России и СНГ. Наша штаб-квартира в Нидерландах отвечает за остальной мир. Если, к примеру, какого-нибудь товара нет в венгерском офисе, мы присылаем его из Нидерландов без каких либо надбавок к цене.



HydroponEast: Вы упомянули два центра дистрибуции. Какие товары вы продаёте?

СТИВЕН: Мы предлагаем практически всё, от А до Я, что необходимо для выращивания на гидропонике. За время существования нашей компании, наши поставщики убедились в качестве собственных товаров. Поэтому у нас не было никаких особых жалоб до сих пор. Ещё одна особенность нашей компании заключается в том, что мы не предлагаем 20-30 вариантов одного и того же товара, но предпочитаем предлагать не более двух вариантов. Есть вариации, прошедшие испытание временем, и у наших клиентов с ними никаких проблем не возникало. Всё что мы предлагаем, доступно в наших логистических центрах. Мы также можем помочь с промо-материалами, если клиент попросит.

Hollands Glorie Kft – More than 10 Years in Central and Eastern Europe



During a recent expo in Central Europe we visited the booth of the Dutch company Hollands Glorie. It was a surprising fact that the company, which is well known in its country and Western Europe, has already extended its business operations in the eastern part of Europe. During our stay at the company's booth we met the company's owner, Mr. Steven Terlouw, an extremely friendly gentlemen who invited us to visit the company in the Netherlands. We jumped on this opportunity and here we were in Lelystad, which is located 50 km away from Amsterdam.

At the company's premises we met Steven and had a detailed conversation about his business. In this article we are presenting this interview:

HydroponEast: Steven, could you tell us about your company's history? How did you happen to get in hydroponic business?

STEVEN: We started 20 years ago with a small store located in the Netherlands. Later the store grew into a distribution center. Finally, 10 years ago we opened a distribution center, a store and a remanufacturing place in Hungary. During the last twenty years we occupied the same building and we employed the same personnel. Our first client from 20 years ago is still with us. We do believe in tradition!

HydroponEast: This is unbelievable! Such a loyalty from your employees and customers!

STEVEN: This is truly so. We are loyal to our employees, our customers and our suppliers too. For each article that we distribute we have two suppliers, who we will never leave. We see a lot of competitors to switch from supplier to supplier due to lower costs. But we don't accept such a philosophy. We are all together in good and in bad. We are also happy to see our clients adopting the same behavior towards our company. I would say

that this is our small secret during the last 20 years. It's our loyalty.

HydroponEast: How about your marketing strategy? Which of your offices is responsible for promoting your products in Russia and CIS countries?

STEVEN: Our Hungarian office is responsible for sales in Austria, Central and Eastern Europe and Russia/CIS countries. Our headquarter in the Netherlands takes care of the rest of the world. If, for instance, specific products are not available at the Hungarian office, we ship these from the Netherlands without any additional charges.

HydroponEast: You have mentioned two distribution centers. What products do you distribute?

STEVEN: We offer practically everything, from A to Z, needed for hydroponic growing. During the existence of the company, our suppliers built trust in the quality of their products. Therefore, we haven't had any major complaints so far. Another particularity about our company is that we do not offer 20-30 variations of the same product, but prefer to stick to 2 variations only. These are usually the variations, which went through the test of time, and our clients have not had any issues with them. Whatever we offer is available at our distribution centers. We also





HydroponEast: Вернемся к выставке, я заметил, что вы предлагаете коммутаторы и другие поподобные товары. Они произведены вашей компанией, или поставщиком?

СТИВЕН: Товары, которые вы видели на выставке, произведены нашим венгерским отделением. У нас есть свой бренд, DaVin. Под этой маркой мы производим определенные модели коммутаторов, контроллеров времени, температуры и насосов. Когда мы начали производить эти изделия более десяти лет тому назад, ещё не было столько производителей. Теперь мы конкурируем с 4—5 компаниями, которые даже заявляют, что мы копируем их товары, что на самом деле никак не соответствует действительности. *under which we produce certain models of switchboards, time, temperature and pump controllers.*

Мы продаем практически все, что необходимо начинающим и профессиональным гидропонным садоводам. Читатели вашего журнала, могут посетить нашу страницу www.hollands-glorie.net, на которой перечислены все наши товары и дано подробное их описание. Можно также заказать эти товары напрямую с нашей страницы. Оборудование, которое мы предлагаем, всегда сделано по стандартам качества соответствующей страны. К примеру, продукты для Англии имеют штепсели по местным стандартам, чем они отличаются, скажем, от голландских. Мы не хотим, чтобы отношения с клиентами начинались с жалоб, возвратов и починок. Мы уделяем много внимания маленьким деталям, и каждый товар готов к работе сразу после приобретения.

Наши товары имеют хорошую сертификацию. Основное отличие нас от конкурентов в том, что кроме того, что сами товары сертифицированы, все их детали также сертифицированы по Европейским и мировым стандартам.

HydroponEast: После 10 лет пребывания на рынке Восточной Европы, вы бы могли поделиться впечатлениями об этом рынке? Заметили ли вы развитие и рост гидропонного рынка в этой части континента?

СТИВЕН: Наша компания была первой, предложившей гидропонные товары в Венгрии. В качестве производителя, отделение в Венгрии всегда, с самого своего появления, было надёжным в плане качества.

За эти 10 лет, объем наших продаж в этом регионе вырос. Но по мне, так надо бы, чтобы местный рынок ещё немного подрос, правда им не следует пренебрегать, как потенциально богатым и растущим европейским рынком.

К примеру, у меня есть друг, открывший гидропонный магазин в Болгарии, ныне планирующей открыть ещё магазины в семи болгарских городах. Похожая ситуация наблюдается в Румынии и Сербии, где мы также продаём наши товары. Каждый год наши продажи растут в регионе, что внушает оптимизм, побуждая развивать бизнес в регионе.

HydroponEast: Каковы ваши ожидания от России и стран СНГ?

СТИВЕН: Россия и страны СНГ — большой рынок, который

мы собираемся осваивать. Мы надеемся продавать на этом рынке больше, чем в остальной Европе. И сейчас у нас есть клиенты из России, к сожалению, с ними не так уж и легко заключать сделки. Хорошо, что мы осуществляем связь с ними через венгерский офис, где знакомы с местными реалиями, и процесс идёт относительно гладко. Мы открыты для клиентов из России и СНГ, и будем рады, если наши продажи вырастут там больше, чем в Восточной Европе.

HydroponEast: Как вы относитесь к идее проведения гидропонных семинаров в Восточной Европе?

СТИВЕН: Это замечательная идея, которая поможет продвинуть гидропонику и помочь рынку развиваться быстрее.

HydroponEast: Мы постоянно посещаем Россию. Что хотите перегагать российским компаниям?

СТИВЕН: Передайте новость о том, что наша компания открыта для нового сотрудничества и партнёрства. Мы будем рады найти новых преданных клиентов и друзей. А тем, кто занимается, так называемым разглядыванием витрин, скажите, что мы не играем в ценовые игры и придерживаемся принципов высокого качества и надёжности, чему доказательство — 20 лет опыта в этой области. Мы выполняем наши обещания, обеспечиваем поддержкой как технической, так и информационной и маркетинговой. Будем рады если наши российские клиенты будут с нами в течении 20 и более лет! //



provide help with promotional materials if the client needs that.

HydroponEast: Back at the expo, I noticed that you are offering switchboards and other similar products. Are these manufactured by your company or a supplier?

STEVEN: The products you saw at the expo are manufactured by our Hungarian office. We have our own brand – DaVin, under which we produce certain models of switchboards, time, temperature and pump controllers. When we started producing these products over 10 years ago, there were not so many manufacturers at that time. Today we face competition from 4-5 companies, who even claim we are copying their products, which does not make sense.

In practice, we are offering everything needed for beginner and professional hydroponic growers. The readers of your magazine can have a look at our website www.hollands-glorie.net, which lists our products and provides all the details about them. There is also a way to order these products directly from the website. The equipment that we offer is always made according to the standards from the respective country. For instance, the products for England have their specific plugs, whereas the same products for sale in the Netherlands will be different from that perspective. We do not want our clients to start with complaints, returns and repairs from the start. We care about small details as everything product we offer is ready for use straight after it's purchased.

Our products are also well certified. The main difference between our company and our competitors is that in addition to product certifi-

cates, the details used in the products are also certified according to the European and world standards.

HydroponEast: After over 10 years of experience with Eastern Europe, can you share your impressions about this market? Do you see any development and growth of the hydroponic market in this part of the continent?

STEVEN: Our company was the first to offer hydroponic products in Hungary. As a manufacturing base, the office in Hungary has always been highly reliable in terms of product quality since its conception.

During these last 10 years we did see increases in sale volume in the region. To me, I believe that the local market needs to grow more, but it is not to disregard as a potential and emerging marketplace in Europe.

For instance, I have a friend who opened a hydroponic shop in Bulgaria and is now planning on opening more shops in seven Bulgarian cities. The situation is similar in Romania and Serbia, where we also sell our products. Every year our sales grow in the region, which makes us optimistic in developing even more business in the region.

HydroponEast: What are your expectation from Russia and CIS countries?

STEVEN: Russia and CIS countries are a huge market, which we are now approaching. Our hopes are that we would be selling more at that market than into the rest of Europe. For now we have clients from Russia, but, unfortunately, deals with them are not easy to complete. The positive side

is that we do sales through our Hungarian office, whose employees are familiar with local realities and the whole process is relatively smooth. We are open to new clients from Russia and CIS and would be glad to see our sales grow as much as they grow for Eastern Europe.

HydroponEast: What do you think about the idea of organizing hydroponic seminars in Eastern Europe?

STEVEN: I believe that such an idea is great so as to promote hydroponics and help the market develop much faster.

HydroponEast: We are constantly travelling to Russia. What would you like us to pass on to Russian companies?

STEVEN: Pass on the news that our company is open for new collaboration and partnerships. We will be happy to find new loyal clients and friends. Another advice is for the so-called window shoppers: we are not playing price games and stick to our high quality and reliability principles, which are proved by 20 years of experience in the field. We deliver on our promises and provide support from the technical, informational and marketing standpoints. We will be glad to see our new Russian clients stay with us for 20 and more years!

Контакт / Contact information:

Нидерланды / Netherlands:

Hollands Glorie Kft
Zeilweg 2A t/m 2G, 8243 PK Lelystad,
Netherlands

Венгрия / Hungary:

Hollands Glorie Kft
Mofa Ltp 1, H7700 Mohacs, Hungary

Phone: +31 655 103 793, + 31 320 260 868

Fax: + 31 320 262 052

Web: www.hollands-glorie.net

ВЫРАЩИВАНИЕ ФУРАЖНЫХ КУЛЬТУР НА ГИДРОПОНИКЕ

Фураж (от. фр. *Fourrage* – «корм») – в животноводстве: растительный корм, предназначенный для питания животных (скота, коз, овец, свиней, уток, гусей, кроликов и так далее). Фураж обычно содержит обработанные вегетативные части растений (листья, стебли, иногда корни), за исключением плодов и семян. Фураж используется либо в свежем виде; либо в сохранённом виде. Для большей сохранности фураж обрабатывают, в большинстве случаев – сушкой.

Ценность кормовых растений определяется питательностью, переваримостью и поедаемостью их животными.

Одним из наиболее распространенных способов оценки качества кормов является определение его химического состава: определяют количество воды и

Growing Forage Cultures on Hydroponics

сухого вещества, в котором различают органические (азотсодержащие – белки и амиды, безазотистые соединения – жиры, углеводы, органические кислоты и биологически активные вещества – витамины, ферменты) и неорганические (минеральные) вещества.

Одним из показателей высокой питательности корма является сырой протеин, который включает белки, состоящие из аминокислот, амиды, небелковые азотистые соединения. Колебания содержания протеина в кормах зависят от изме-

Forage (*Fr. Fourrage* – “food”) is food for cattle and fowl produced from plants. Forage usually contains vegetative parts of plants (leaves, stems, sometimes roots) excluding seeds and fruits. It is used both fresh or stored. For better storage forage is usually treated (in most cases by drying).

The value of forage plants is denoted by nutrition, digestion rate, and consuming rate by animals.

One of the most common ways to learn about the quality of forage is to determine its chemical composition. Water and dried



substances, which are divided into organic (nitrogen containing – proteins and amides, non-nitrogen compounds – fats, carbohydrates, organic acids and biologically active substances – vitamins and ferments) and non-organic (mineral); are determined.

One of the indicators of forage high nutritious value is a raw protein, which includes proteins composed from amino acids, amides, non-protein nitrogen compounds. The deviations in protein amount in forage depend on changing of the growing conditions (climate, soil, nutrients), its collection and storage.

Recently the attention of the farmers are directed towards the amount of amino acids within the proteins (valine, leucine, histidine, methionine, lysine, tryptophan, phenylalanine, arginine), which cannot be synthesized by animal organisms and must be continuously consumed.

Non-nitrogen compounds are prevalent in a dry substance over nitrogen-containing compounds. They include fat, cellulose, and non-nitrogen extractive substances (organic acids, carbohydrates).

The nutritiousness of the plants also depends on the amount of non-nitrogen extractive substances (36—57%), which core consists of starch, sugar, inulin etc. The final product of their digestion inside the animal body will be the glucose, which is required to create fat, to provide animals with energy. The grass that is cut earlier contains more sugars than late-cut grass.

The nutritiousness of the plants is also determined by the amount

of mineral or cindery (ashy) substances (phosphorus, calcium, etc.) and vitamins.

Not all the substances are used during animal metabolism. On average, animals digest only 60—70% of dry substances, the rest come out in form of metabolic product. The level of digestion depends on variety of plant, its phase of vegetation, conditions of growing and other factors.

HYDROPONICS AND FORAGE

Hydroponic Green Foliage (HGF) and Germinated Grain Mixtures (GGM) were used in farming since the Sixties. Starting from 2002 the scientists in Russia begin actively research the integrated usage of HGF in animal farming as phyto-therapeutic medicine. HGF contain 60—85% of water, 25% of proteins, up to 16% of cellulose, and up to 11% ashy elements.

If compared with spring grass, HGF shows better nutritious value and digestion rate, because it is grown in ideal environment using nutrient solutions. By changing the composition of the nutrient solution and the seed mixture it will be possible to get HGF and GGM of custom nutritious, macro-elements and micro-elements, vitamins containment. More than that, you can harvest it daily the whole year round, on the top of nutrient and vitamin accumulation. It is important to grow HGF from mixture of different cereal and leguminous (beans) seeds (to provide more protein and carotene), and to feed it with roots and what remains of the seeds (to provide more dry substance to the forage).

нения условий произрастания (климат, почва, удобрения), заготовки и хранения.

В настоящее время большое внимание обращается на содержание в протеине корма аминокислот (валин, лейцин, гистидин, метионин, лизин, триптофан, фенилаланин, аргинин), которые не синтезируются животным организмом, поэтому приток их должен быть постоянным.

Безазотистых соединений в сухом веществе значительно больше, чем азотсодержащих. Они включают жир, клетчатку и безазотистые экстрактивные вещества (органические кислоты, углеводы).

Степень питательности растений определяется также содержанием в них безазотистых экстрактивных веществ (от 36 до 57%), основу которых составляют крахмал, сахар, инулин и др. Конечным продуктом переваривания их в организме является глюкоза, которая используется для образования в теле жира и для снабжения животных энергией. Рано убранные многолетние травы содержат больше сахаров по сравнению с поздно убранными.

Питательность растений определяется также содержанием в них минеральных или зольных веществ (фосфор, кальций и др.) и витаминов.

Не все вещества корма, поступающие в организм животного, используются в процессе обмена. Животные в среднем переваривают лишь 60—70% сухих веществ, остальная часть выводится из организма в виде

продуктов обмена. Степень переваримости зависит от вида растения, фазы вегетации, условий произрастания и других факторов.

ГИДРОПОНИКА И ФУРАЖНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Гидропонный зелёный корм (ГЗК) и смеси пророщенного зерна (СПЗ) начали применяться в сельском хозяйстве в начале 60-х годов XX века. С 2002 года в России активизировались работы ученых в области углубленного применения ГЗК в качестве фитотерапевтического средства в животноводстве. В ГЗК содержится 60—85% воды, до 25% протеина, до 16% – клетчатки, зольные элементы составляют до 11%.

При сравнении весенней травы и гидропонного зелёного корма по качественным показателям установлено, что питательность и усвояемость у ГЗК выше, поскольку выращиваются в идеальных условиях, с использованием питательных растворов. Изменяя состав питательного раствора и смесь семян можно получать ГЗК и СПЗ заданного (необходимого) питательного, макро-, микроэлементного и витаминного содержания, более того урожай снимается ежедневно, в течение всего года, на пике максимального накопления полезных веществ и витаминов. Гидропонный зелёный корм необходимо выращивать из смеси семян различных злаковых и бобовых культур (увеличивается содержание в таком корме протеина, каротина и белка), скармливать в пищу скоту вместе с корнями и

остатками зерна (увеличивается количество сухого вещества во всем корме).

Для крупного рогатого скота в зимний стойловый период кормление с содержанием ГЗК позволяет:

- повысить продуктивность высокопродуктивных животных на 25—30%, а низкопродуктивных в 1,5—2 раза;
- улучшить пищеварение домашних животных, стимулировать набор живого веса, повышать молочную продуктивность;
- повышать интенсивность обмена веществ в организме и активность ферментов по расщеплению других кормов; в значительной степени удовлетворять потребности в витаминах и микроэлементах в необходимом, природном сочетании;
- повысить иммунитет к заболеваниям; привести в норму pH рубца (профилактика ацидоза), способствовать липолизу (профилактика жирового перерождения печени); снизить вероятность заболевания инфекционным маститом;
- снизить потери веса при раздое; уменьшить холостной (сервисный) период на 1—1,5 месяца, эффективно повысить воспроизводительную способность маточного поголовья;
- служить профилактикой задержания последа; сократить период созревания телок на 4—6 месяцев;
- осуществлять профилактику ожирения, омоложения организма и продления продуктивного долголетия животных;
- легко изменять рацион, варьируя количество бобовых, злаковых семян и соломенной резки при выращивании зелёного корма.

During the winter time in the stables the HGF feeding allows:

- To raise the productivity of highly productive animals up to 25-30%, and low productive animals 1,5—2 times.
- To improve the digestion processes of home animals, to stimulate the gaining of live weight and to raise milk-productivity;
- To increase metabolism intensity and the ferment activity needed to digest other food; to satisfy the need for vitamins and microelements in natural proportions;
- To raise the immunity to diseases, to normalize pH of the paunch (to prevent acidosis), to help lipolysis (to prevent hepatic steatosis), to prevent infectious mastitis;
- To minimize weight loss during acceleration of milking; to shorten idle (service) period to 1 (1.5) month; to effectively raise the reproduction of dam-livestock;
- To serve as a preventive measure to placenta retention; to shorten heifer maturing by 4—6 months;
- To prevent obesity, to rejuvenate the organism thus prolonging productiveness of animals;
- To easily control the diet by changing the amount of leguminous, cereals or straw pieces, while growing green foliage.

BESIDES:

- To produce HGF, one needs 4 times less grain;
- The rest of the land can be used to produce grain for sale and that will give some extra profit.
- One square meter can give 20 kilos of green mass per cycle!
- This is a low cost production, the cost of the forage become 2.6 times lower.

The HGF is good not only for cows, but also for horses, goats, sheep, and rabbits. If fed to birds

(especially geese and ducks at 50-60% of the diet), it will lead the young to reach productive weight in 70-80 days, female geese will lay eggs practically the whole year round, the hatching will be raised to 90-95%. The spending of the forage is lowered by 1.5—2 times, the quality of the production is raised. For oysters and turkeys HGF and GGM are irreplaceable. Even fish loves them.

The HGF growing process contains several basic stages:

- Seed preparation;
- Soaking of seeds;
- Surface seeds dispersion on a growing place;
- Growing of green sprouts;
- Harvesting and feeding to the animals.



Кроме того:

- для производства ГЗК требуется в 4 раза меньше зерна;
- освободившиеся пахотные земли можно использовать для выращивания зерна на продажу, что дает дополнительную прибыль;
- с одного квадратного метра производственной площади снимается за цикл проращивания более 20 кг зеленой массы!
- Производство зеленого корма методом гидропоники характеризуется низкой себестоимостью, себестоимость кормов снижается в 2,6 раза.

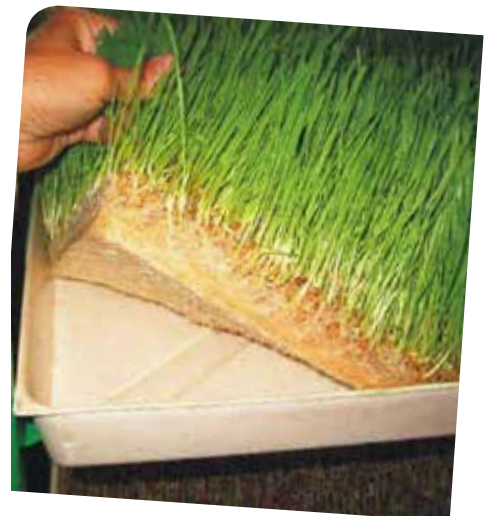
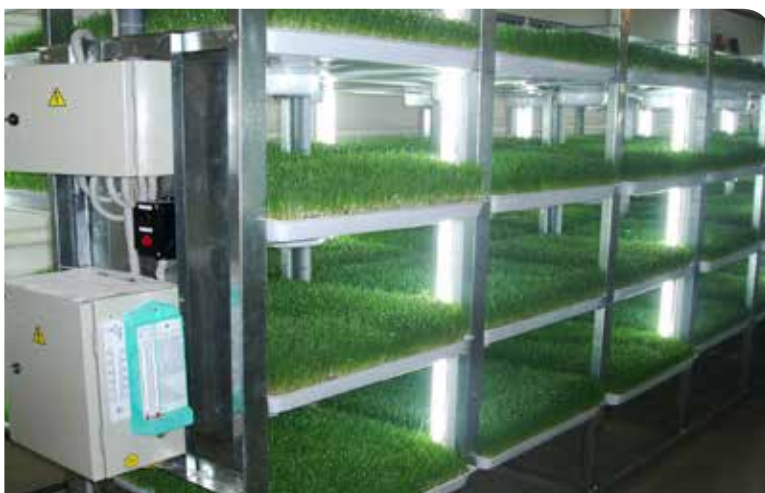
ГЗК полезны не только для коров, но и для лошадей, коз, овец и кроликов. При кормлении птиц, особенно гусей и

уток (при 50—60% от рациона): молодняк достигает продуктивного веса за 70—80 дней; яйценоскость гусынь становится практически круглогодичной; выводимость повышается до 90—95%; расход кормов снижается в 1,5—2 раза; повышается качество продукции. А для страусов и индеек ГЗК и СПЗ – продукт просто незаменимый. Даже рыбы к ним равнодушны.

Типовой технологический процесс выращивания ГЗК содержит ряд основных последовательных этапов:

- подготовка семенного материала исходной культуры;
- замачивание семенного материала;
- распределение семенного материала по вегетационной поверхности растильни;
- выращивание зеленых проростков;
- уборка выращенной кормовой массы и скармливание ее с/х животным.

К примеру, была разработана и создана установка, позволяющая выращивать кормовой ячмень (молодые побеги ярового ячменя, прорастающие из





семян) за семь дней. При этом выращивание происходит в течение всего года независимо от погодных условий.

Зеленая масса кормового ячменя получается с помощью технологии питательного слоя: корни растения растут в специальных поддонах, в которых находится тонкий слой воды и питательных веществ. При этом корни остаются достаточно влажными, но не полностью насыщенными питательным раствором.

МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ КОРМА

Для удовлетворения потребности животных в любой сезон, немаловажно сохранить корм. Главным образом используется следующие три метода:

- естественная сушка, которая позволяет произвести сено;
- обезвоживание – удаление воды из размолотых растений, в результате получается упакованный гранулированный фураж;
- силосование – влажный способ сохранения фуража, основанный на кислотном подконтрольном брожении (влажный фураж

плотно сжимают в силосных башнях или прессуют блоками). При силосовании возможен риск накопления токсинов, вредных грибков или бактерий; также имеется риск ботулизма, когда тела мышей, птиц или других животных остались в растительной массе.

Учитывая то, что в последние годы погода (то слишком жаркая, то слишком холодная, то очень сухо, то чересчур влажно) и ее влияние на производство кормовых растений стали для специалистов сельского хозяйства, пожалуй, одной из наиболее часто обсуждаемых тем, фермеры, пытаясь вырастить большое количество зеленой массы на корм животным, сталкиваются с серьезными трудностями. Решить эти проблемы может помочь гидропонный метод выращивания кормовых растений, то есть выращивать можно в воде в закрытом помещении. Внедрение этой технологии позволит без чрезмерных финансовых и капитальных затрат решить основные проблемы животноводства, повысить продуктивность и конкурентоспособность его продукции на мировом рынке. //

For instance, a setup was created for growing foliage barley (young sprouts of spring barley) in seven days. The growing can be performed the whole year round with no regard to the weather. The green mass is achieved via nutrient layer: the roots are placed on a tray that contains thin water and nutrient layer. The roots remain humid but not fully fed with nutrient solution.

METHODS OF PRESERVING THE FORAGE

To satisfy animals' need for food during any season it is important to save the forage. Mainly the three following methods are used:

- Natural drying allowing to get hay;
- Dehydration – water removal from grinded plants allowing to get granulated forage;
- Siloing – humid method based on acidic controlled brewing (the wet forage being stored and pressed in blocks or within siloing towers). There are risks of toxins accumulation, fungi and bacteria development, botulism (if animal bodies will get into the mass).

Taking into consideration the fact that the weather (either too hot or too cold) and its influence on forage plants became an issue for farmers, the latter are facing more and more problems trying to grow more green mass for their animals. The hydroponics is here to help. The introduction of this new technology will help to solve without any extra spending all animal-farming problems and raise productivity. //

Источнику/Sources:

Wikipedia.org | activestudy.info
magneto46.ru | vitusltd.ru

ГЛАВНАЯ ЭНЗИМАТИЧЕСКАЯ КОМПОЗИЦИЯ В МИРЕ

HYGROZYME™



Сертификат Института
Органических Материалов (OMRI)

- Естественная профилактика и защита от болезней
- Совместим со всеми выращиваемыми растениями
- Без срока хранения!
- Используется в любой среде для выращивания и на всех ее этапах
- Сверхконцентрированный состав экономичный в использовании
- Чистая система - более здоровые корни!
- Сильный раствор для выращивания в домашних условиях и на открытом воздухе
- Только Нугроzyme может использоваться в комбинации с пероксидом водорода в низкой концентрации.



Без Hygrozyme™



С Hygrozyme™



энзиматическая
композиция,
одобренная по
медицинским
стандартам OMI



ПОМОГАЕТ - РАСТЕНИЯ НЕ ОШИБАЮТСЯ! БЕЗ ГМО БЕЗ БАКТЕРИЙ



WORLD GARDEN LTD
www.worldgardenltd.com



HORTICULTURA TÉCNICA, S.L.U.
www.hortitec.es



+44 (0)20-8123-6388 (Skype)



+1 604-922-6455



+34 96 242 63 70



mail@worldgardenltd.com



info@hortitec.es

В емкостях по 4 л, 1 л, 500 мл, 236 мл



ВЫ МОЖЕТЕ ВЫРАСТИТЬ САМЫЕ ПРЕКРАСНЫЕ В МИРЕ РОЗЫ

Продолжение из декабрьского выпуска журнала

Ведьмина метла, смертельное растение для роз, часто именуемое "СПИДОМ" роз

Розетка роз, часто именуемая «ведьминой метлой», всегда смертельна. Сообразительные садоводы тут же удаляют растение, на котором замечены признаки этого вируса, имеющего три стадии развития.

Первый этап состоит в появлении наростов на стебле и побегах. Веточки становятся пурпурными или насыщенно красного цвета. Листья сморщиваются и краснеют. На второй стадии Розетки образуются межузловые листовые почки. Они разрушаются или не полностью раскрываются, напоминая по виду розетки. Третья стадия характеризуется тем, что стебель стано-

вится хилым и сильно желтеет. Никто не знает, что вызывает это заболевание. Согласно некоторым исследователям, это вирус. «Ведьмина метла» провоцируется грибом *Phyllocoptes fructiphilus*. Гибридные чайные розы наиболее подвержены вирусу розетки, так как на них часто бывают клещи, являющиеся его разносчиками.

Еще одно странное заболевание роз называется Корончатый Галл (корневой рак). Он вызывается бактериями, которые распространяются на корнях растений, нижних частях стебля и ветках. «Галлы» – это шарики, которые могут быть твердыми или мягкими. Некоторые виды насекомых также вызывают это заболевание.

Растение, затронутое галлами, растет медленнее, его листья

постепенно желтеют и не выпускают почки, при этом растение постепенно отмирает. Единственное, что вы можете сделать, – это удалить растение из вашего сада и уничтожить его. Стоит отметить, что бактерии, которые вызывают корневой рак, находятся в почве, при этом они достаточно живучи.

Вирусы и болезнетворные микроорганизмы — Откуда они берутся?

Вирусы и другие разносчики болезней не поступают с корнями, они распространяются через черенки и почки и различные операции, связанные с ними, выполняемые садоводами, выращивающими цветы на продажу, а также в силу других сопутствующих факторов.

You Can Grow the World's Most Beautiful Roses

Continuation from the December 12 Issue.

Witches' Broom, a Deadly Rose Disease, Often Called the "Aids" of Roses

Rose Rosette is called witches' broom, and it is almost always deadly. Savvy gardeners quickly remove plants that have signs of Rose Rosette, which has three stages of development.

The first phase looks like bumps on stems and canes. Canes turn purple or deep red. Leaves appear wrinkled, and are also deep red. The second stage

Так как лишь 14% потерь роз вызвано вирусными заболеваниями, велики шансы, что ваш розовый куст поражен грибком. Несмотря на то, что многие садоводы приобретают растения уже изначально пораженные грибками, они также могут поступать другими путями.

Контроль, который вы имеете над вашими розами и вероятность того, будут ли они поражены грибками, начинается с того, какой вид растения вы выберете, где вы его посадите, и насколько ваш сад чист и как вы его поливаете.

Классификация типов роз

Простая стандартизированная система классификации роз была отвергнута садоводами, специализирующимися на розах.

Существует по крайней мере 20 000 сортов роз, при этом каждый год к ним добавляются все новые сорта. На мировой конвенции по розам 1971 года была предпринята попытка создать классификацию, однако большинство садоводов по-прежнему придерживаются неформального, но неофициально признанного деления.

Наиболее популярные группы роз идентифицированы в три основных типа:

Розы Разновидностей, которые включают в себя дикие розы и их гибриды, в основном крупные кусты и вьющиеся растения с отдельными цветами.

Старые садовые розы, в том числе Alba, Bourbon, Centifolia, China, Damask, Gallica, Hybrid

Perpetual, Moss, Noisette, Portland, Sempervirens и Tea. Эти виды представляют собой крупные кусты с отдельными ветвями по 5–7 цветков (Alba), либо средние и мелкие кусты с небольшими двоичными или одиночными цветами, либо собранными в грозди (China). Gallica отличается крупными цветами насыщенного цвета и аромата, собирающимися в соцветия по три цветка в середине лета.



of Rosette is evidenced by closely spaced internodes leaf buds. Buds become distorted or even fail to fully open, giving an appearance of rosettes. The third stage is characterized by spindly, yellowing stem growth.

Nobody knows what actually causes Rosette, although some say a virus causes it. Rosette is vectored by a mite called Phyllocoptes

fructiphilus. Hybrid Tea roses are among those that are especially attacked by Rosette and are hosts to the mites that vector it.

Another strange rose disease is called Crown Gall, caused by a bacterial infection that spread like a cancer on roots, lower stems and branches. The "galls" are rough balls that can be hard or spongy. Some

forms of insects also cause galls. A plant afflicted by galls will grow slower, have yellowing leaves, fail to produce a maximal amount of buds, and will eventually die. The only thing you can do about gall is to remove the plant from your garden and destroy it. Please note that the bacteria that cause Crown Gall are known to live in soil and to be quite hardy.

Современные садовые розы, такие как Floribunda, которые представляют собой прямые кусты с ароматными, единичными или двоичными цветами, собранными в соцветия; Polyantha — с компактными коренастыми кустами с мелкими цветами летом и осенью; Dwarf — с похожими на Floribunda цветками более мелкими по размеру; Гибридные чайные розы, подгруппа, которая цветет лишь один раз во время сезона с заостренными ароматными цветами; Miniature Bush, которая представляет собой миниатюрную версию куста чайной розы; Groundcover, стелющееся растение с небольшими цвета-

ми и листьями, ремонтантное (цветущее более одного раза); а также Вьющиеся розы и кустовые розы, представляющие собой широкую группу.

Садоводы отбирают розы по цвету, виду, климатическим предпочтениям, запаху и устойчивости.

Если вы предпочитаете классические розы, то вам подойдет Гибридная Чайная роза Елизавета. Разнообразная — от цвета слоновой кости до ярко-розового — она обладает сладким запахом. Круг лепестков завивается на концах. Или вы можете попробовать еще один вид Гибридной Чайной розы,

Прекрасная дама (Lovely Lady), насыщенного розового цвета со сладким запахом, обладающая меньшим количеством лепестков, чем Елизавета (Elizabeth Harkness), но по-прежнему очень красива.

Старая садовая роза с классическим видом — это Чайная роза Леди Хилингдон, нежно желтого цвета. Она обладает богатым фруктовым запахом. Желтые розы не очень хорошо растут в холодном климате.

Миниатюрные кусты, известные под названием Красный Лед насыщенного красного малинового цвета с минимальным запахом. Гибридная чай-

Virus and Pathogens – Where do They Come from

Rose viruses and other attackers are not seed-borne; they are spread almost exclusively through grafting and budding operations carried out by gardeners, commercial growers, and nurseries, and by other avoidable vectors.

Since only 14% of losses are caused by viral diseases, chances are that what ails your rosebushes is fungal. Although many growers buy plants already infected by fungi, fungi can also come from airborne sources and other vectors.

You have control over your whether fungi plague your roses, and this control begins with what varieties you choose to plant, where you plant, your garden's cleanliness, and how you water.

Classifying Rose Species

A single, standardized system of rose classification has not been accepted by rosarians (people who grow roses).

There are at least 20,000 known cultivars of roses, with hundreds being added every year. The World Rose Convention in 1971 attempted to set up a classification system, but most growers still go by informal but respected divisions.

The most common groupings of roses identify three main types:

Species Roses, include wild roses and their hybrids, mostly large shrubs or climbers, featuring single flowers.

Old Garden Roses, including the subdivisions Alba, Bourbon, Centifolia, China, Damask, Gallica, Hybrid Perpetual, Moss, Noisette, Portland, Sempervirens,

and Tea. These might be large, freely-branching shrubs with clusters of 5–7 flowers (Alba), or small to medium shrubs with small, mainly double flowers, singly or in clusters (China). Gallica boasts richly colored, often fragrant flowers; up to 3 to a cluster in midsummer.

Modern Garden Roses, such as Floribunda, which are upright shrubs with fragrant, single or double flowers in clusters; Polyantha, compact, tough shrubs with many small flowers in summer and autumn; Dwarf, similar to Floribunda roses, but smaller; Hybrid Tea, a subgroup that flowers more than once during the season, with pointed, fragrant flowers; Miniature Bush, a tiny version of Hybrid Tea roses; Groundcover, a trailing or spreading rose with small leaves and flowers, also remontant (flowering more than once); and Climbers, Ramblers, and Shrubs, a widely diverse group.

ная роза Alec's Red отличается богатым малиновым оттенком. Другая разновидность — со сладким запахом — Красный Дьявол, которая буйно растет кустами. Вьющаяся роза под названием Малиновый Душ обладает легким медовым запахом и короткими лепестками, полностью открывающимися и представляющими взору желтый центр.

Дикие розы и их гибриды часто больше напоминают дерн, чем розы. Дикая гибридная роза, Роза Дюпonti, отличается широко открытыми белыми цветами с желтыми тычинками по середине. Она обладает сладким, чрезвычайно аромат-

ным запахом и используется для живых изгородей.

Кустовые розы, например, Роза Ругоза, и ее гибриды (наравне с высокими Floribundas) отлично подходят для изгородей. Высаживайте Floribundas двойными рядами для создания плотного забора. На них однако меньше цветов, чем на кустовых розах.

Гибридные чайные розы обладают длинными стеблями, которые делают их чрезвычайно популярными цветами. Их выращивают для цветочных рынков, где они пользуются признанием. Гибридные чайные розы высаживаются на клумбы или в контейнеры.

Вьющиеся растения должны быть высажены рядом со стеной или решеткой для поддержки вьющихся стеблей.

Большинство роз можно высушивать или обдавать паром. Засушивание цветов роз является старинной традицией, которая дала миру ароматные цветные лепестки для сухих духов, саше и других целей.

Розы являются одним из сладчайших даров природы. При использовании приведенной выше информации, методов и материалов вы можете выращивать розы для себя и на продажу, что может принести вам большую прибыль. //

Growers select roses for color, appearance, climate appropriateness, fragrance and hardiness.

If you have a classic rose in mind, the Hybrid Tea Elizabeth Harkness fits the bill. Pale ivory to blush pink in color, it has a sweet and enduring scent. A circular cluster of petals softly curl under at the edges. Or you might try to grow another Hybrid Tea, Lovely Lady, which is rosy pink with a sweet fragrance, has fewer petals than Elizabeth Harkness, but is equally beautiful.

An old garden rose with a classic rose look is the Tea rose "Lady Hillingdon," which is soft yellow in color. It has a rich, fruity in fragrance. Yellow roses do not grow well in cold climates.

A Miniature Bush rose called the Red Ace is a rich, deep crimson in color, but has little scent. Hybrid Tea rose Alec's Red is a fragrant deep crimson rose.

Another Hybrid Tea is the sweet scented Red Devil, which grows vigorous and bushy. A rambling rose named Crimson Shower has a light honey scent, with short-petaled flowers that open all the way to display a yellow centre.

Wild Roses and their hybrids often look more like Dogwood flowers than roses. A wild rose hybrid, Rosa Duponti, has fully-opened white flowers with a cluster of yellow stamens in the middle. It has a sweet, very fragrant scent and is used as a hedge or mixed border.

Shrub roses such as Rosa Rugosa and its hybrids (along with tall Floribundas) are especially good for hedges. Plant Floribundas in a double staggered-row to create thickness; they are not as substantial as Shrub roses.

Hybrid Teas have long stems, which makes them popular as cut flowers. Growing for the cut flower

market is among the most lucrative of rose-growing endeavors. Hybrid teas can be planted in raised beds, or containers.

Climbers should be planted near a wall, with a trellis to support the climbing branches.

Most roses can be dried or steamed; drying roses is an age-old tradition that results in scented, colorful petals for potpourri, sachets, and other uses.

Roses are one of Nature's sweetest gifts. Using the abovementioned information and the methods and materials mentioned, you can grow roses for a variety of uses, including commercial roses that will generate lots of profits. //

www.advancednutrients.com

КАК НАЙТИ "МАГИЧЕСКИЙ" ЭЛЕМЕНТ, КОТОРЫЙ СДЕЛАЕТ ВАШИ РАСТЕНИЯ БОЛЕЕ ЗДОРОВЫМИ И ПРОДУКТИВНЫМИ?

Карл Волков

Те, кто пользуется гидропоникой для выращивания растений, всегда ищут специальную «магическую формулу», которая делает их растения более здоровыми и продуктивными.

Один из магических ингредиентов – это кремний, второй по распространённости в земной оболочке элемент (первый – кислород).

Кремний играет основную роль в метаболизме растений, росте, впитывании питательных веществ, структурной устойчивости, устойчивости к грибковым заболеваниям, устойчивости к поражению насекомыми, устойчивости к неблагоприятным химическим средам, а также ко другим проблемам, угрожающим растениям.

Растения, растущие даже в богатейших почвах, быстро выбирают все запасы кремния. В некоторых же почвах, кремний присутствует в формах, трудно усвояемых растениями.

При беспочвенном гидропонном выращивании, кремний отсутствует вообще: его просто нет в корневой зоне, если только не добавить его туда в качестве «силиката».

Ученые, изучающие высокопитательные растения, утверждают, что растения без кремния слабеют и дают меньше урожая, чем растения, подкармливаемые кремнием.

Разумеется, учёные также обнаружили, что растения, которым не хватает кремния, уступают растениям, которые получают много кремния, по химическому составу тканей, структурной интегрированности, степени роста, степени созревания, по структуре и функциональности корней, энзимной функции, клеточной крепости, устойчивости к болезням, вредителям, жаре, избытку солей и тяжелых металлов, а также к сквознякам. Растения с дефицитом



DISCOVERING A MAGIC INGREDIENT THAT MAKES YOUR HIGH-VALUE CROPS HEALTHIER & MORE PRODUCTIVE

By Karp Volkov



Growers of high-value hydroponics plants are always looking for that special “magic formula” that makes their plants healthier and more productive.

One magic ingredient is silicon, the second most abundant element in the earth’s crust (oxygen is the most abundant).

Silicon plays a major role in plant metabolism, growth rates, nutrients uptake, structural strength, resistance to fungal diseases, resistance to insects, resistance to adverse chemical conditions, and resistance to other problems that harm plants.

Plants grown in even in the richest soil indoors rapidly exhaust the supply of silicon. In some soils, the silicon is not in a form that’s easily absorbed by your plants.

In your soilless hydroponics garden, silicon is totally unavailable: it’s not in your root zone at all, unless you specifically add it as “silicate.”

Scientists studying high-value plants tell us that silicon-deprived plants are weaker and less productive than plants fed silicon.

Indeed, scientists discovered that silicon-deprived plants are inferior to silicon-enriched plants in their chemical composition, structural integrity, growth rate, maturation rate, root structure and function, enzymatic function, cellular strength, resistance to disease, pests, heat, salts, cold, heavy metals and drought.

Crops with silicon-deficiency are also inferior as regards the quality, potency and weight of their flowers.

Your valuable plants can grow adequately without silicon, which is a main reason silicon hasn’t been deemed an essential element that must be included in hydroponics base nutrients formulas.

But without added silicon, you’re missing out on healthier, more productive plants.

Let’s summarize the benefits your plants get when you feed

кремния также уступают обычным в плане качества, потенции и веса цветов.

Ваши растения могут расти и без кремния, в этом и заключается основная причина, почему кремний не считался важным элементом для включения в базовые формулы гидропонных питательных составов.

Но без кремния растения не станут более здоровыми и продуктивными.

Давайте подытожим все преимущества, которые получают растения, если им скормить кремний правильного типа и в правильных дозах:

- Когда растения поглощают кремний, они встраивают данный элемент в стенки своих клеток. Пробы тканей растений показывают, что стенки клеток, богатых кремнием более крепкие и устойчивые, чем у растений с недостатком кремния.
- Богатые кремнием стенки клеток обеспечивают структурную поддержку растений, стебли и черенки становятся прочнее, могут поддерживать более крупные бутоны.
- Богатые кремнием стенки клеток не дают вредителям поедать растения.
- Они также защищают растения снаружи и изнутри от разрушительного воздействия жары, яркого света, холода, сквозняков и влажности.
- Кремний (в виде силиката калия) поглощается через корни, а в последствии переходит от клетки к клетке внутри растения, становясь потенцирующим средством метаболических процессов, выступая стабилизатором и фасилита-

тором, увеличивающим поглощение питательных веществ, ускоряющим фотосинтез, фильтрующим загрязнители (соли и тяжелые металлы). Силикат калия также снижает окислительный стресс (другими словами, это антиоксидант).

- Если растения богаты кремнием, они лучше противостоят плесени, «росам» (как например наводящей страх «мучнистой росе») и другим патогенам. Наносящим фермерам миллионные уроны ежегодно.
- Растения, которых подкармливали кремнием в виде силиката калия, имеют более здоровые и плотные корни, которые быстрее впитывают питательные вещества и более устойчивы к заболеваниям корней.
- Силикат калия усиливает формирование, крепость, размер и содержание полимеров в трихомах.
- Кремний усиливает физическую структуру растений; он усиливает и укрепляет структуры, создаваемые растениями в процессе взросления при цветении.
- При подкормке кремнием продлевается жизнь оболочек трихом. Растения дольше сохраняют вкус и аромат до и после сбора.

Теперь, когда стало очевидно, что добавление кремния к подкормке – верный путь к более здоровым растениям и бутонам, вам бы наверняка хотелось узнать, как лучше «накормить» растение кремнием.

Современные ботаники определили, что силикат калия – наилучшая форма кремния для растений. Его использование также обеспечивает растения калием, который является макро-питательным элементом.

the right dosage and type of silicon to your plants:

- When your plants intake silicon, they build the element into their cell walls. Plant tissue samples show that silicon-enhanced cell walls are sturdier and more resilient than cell walls in silicon-deprived crops.
- Silicon-enriched cell walls provide structural support for your plants so they have sturdier stalks and stems that support larger buds.
- Silicon-enriched cell walls make it harder for predatory insects to feed off your plants.
- Silicon-enriched cell walls also armor your plants internally and externally against damage from heat, intense light, cold, drought and humidity.
- Silicon (as potassium silicate) is absorbed via roots and then transferred from cell to cell inside the plant, where it becomes a powerful potentiator of your plants' metabolic processes, acting as a balancer and facilitator that increases uptake of other nutrients, fuels photosynthesis, and filters pollutants such as salts and heavy metals. Potassium silicate also reduces oxidative stress (in other words, it is an antioxidant).
- When your plants are silicon-enriched, they're better able to resist molds, mildews (such as the dreaded powdery mildew) and other pathogens that cost growers millions in losses every year.
- Plants fed silicon as potassium silicate have healthier, denser roots that uptake nutrients faster and are more resistant to root diseases.
- Potassium silicate increases the formation, sturdiness, size and resin content of resin glands.
- Silicate strengthens the physical structure of your plants; it strengthens and enhances the structures your plants create as they mature in bloom phase.

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

Не слишком вдаваясь в химию, давайте убедимся, что другие формы сельскохозяйственного кремния, как, например, силикат натрия и силикат лития могут вызвать проблемы.

Силикат лития может вызвать токсическое загрязнение. В силикате натрия самым проблемным элементом является натрий. Фактически, избыток натрия – проблема, как для растений, растущих в почве, так и для гидропонных растений.

Технически учёные описывают это, как «стресс растений от избытка солей», отмечая, что он замедляет рост, снижает урожайность и может даже убить растения.

Основной ущерб, наносимый промышленным растениеводством и использованием опресненной воды, в том, что отравляется почва избытком солей.

Другая проблема при попытке внедрить кремний в своё хозяйство заключается в том, что должны соблюдаться определённый объём и форма.

Как и в случае с другими элементами, которые вы «скармливаете» своим растениям, избыток, равно как и дефицит кремния может вызвать проблемы.

Недостаточно просто включить немного силиката калия в программу подпитки. Нужно добавить нужное количество и в правильной форме, а именно, в виде жидкого раствора.

В гидропонной индустрии выбор мал, когда заходит речь о добавлении кремния. Мы опросили производителей гидропонных кремниевых товаров, и нашли

- When you feed your plants silicon, you extend the shelf life of their resin glands. Your crops retain more of their potency, taste and aroma for longer periods of time, before and after harvest.

Now that you've seen how adding silicon to your feed program is a proven way to get healthier plants and stonier, more valuable buds, you're probably wondering what's the best way to get silicon into your plants.

Modern plant scientists have determined that potassium silicate is the preferred form of silicon for high-value plants. Using potassium silicate has the added benefit of providing potassium, which is a crucial macronutrient for your plants.

Without getting into too much chemistry, let's understand that other forms of agricultural silicon, such as sodium silicate and lithium silicate, cause problems for your plants.

Lithium silicate causes toxicity. Sodium silicate has a big problem: sodium. In fact, excess sodium is already a big problem for plants growing in soil or soilless hydroponics systems.

Technically, scientists describe this as "plant salt stress," and they point out that it slows growth, reduces yield, and can even kill your plants.

One of the main harms of industrial agriculture, and the use of desalinated water, is that it toxifies soil with excess salts.

Another problem you find when trying to figure out the right way to get silicon's benefits in your garden is that silicon must be provided in amounts appropriate for your plants, and in the right form.

As with the other nutrient elements you feed your plants, an excess or deficiency of silicon can cause crop problems.

So it's not enough to just throw some potassium silicate into your feed program. You want to send in the right amount of potassium silicate, and you want to send it in the right form—in a liquid solution.

In the hydroponics industry, you only have a handful of product choices when you're trying to figure out the best way to add silicon to your valuable plants.

We called all the manufacturers of hydroponics silicon products, and found one product that has the right stuff. The technical advisor at Advanced Nutrients (manufacturer of the potassium silicate product called "Rhino Skin"), provided comprehensive knowledge that benefits growers like you.

The advisor explained Rhino Skin contains potassium silicate in liquid form, which is the most absorbable and safe form of silicon you can feed your plants.

He said you can use Rhino Skin as a root feed and as a foliar spray. As a root feed, the application rate is 2 ml per liter applied the last two weeks of grow phase and the first six weeks of bloom phase.

As a foliar spray use zero ppm reverse osmosis water, and mix in Rhino at a rate of approximately 1 ml per two liters. Adjust the solution to 5.7 pH. Make sure the ppm of the spray does not exceed 220 parts per million.

Use this spray during the latter two thirds of grow phase and the first three weeks of bloom phase.

один правильный товар. Технический консультант в Advanced Nutrients (производитель средства с силикатом калия «Rhino Skin») дал подробную справку о пользе этого товара для вас, фермеры.

Он сказал, что Rhino Skin содержит силикат калия в жидкой форме, что является самой впитываемой и безопасной формой кремния для растений.

Средство можно использовать как для коневой подкормки, так и для опрыскивания листьев. В качестве коневой подкормки требуется 2 миллилитра на литр в последние две недели роста и в первые шесть недель цветения.

При опрыскивании листьев используется обратно осмосированная вода с нулевым промилле и Rhino в соотношении 1 миллилитр на 2 литра. Уровень pH в растворе нужно довести до 5,7. Убедитесь, что промилле не превышает 220 частей на миллион.

Используйте опрыскивание в последние две трети фазы роста и первые три недели фазы цветения. Опрыскивание Rhino Skin – превентивная мера против мучнистой росы, клещей, трипсов, тлей, серой гнили и прочих напастей для растений.

Оно также переносит силикат калия в растения, когда они формируют бутоны и трихомы. Трихомы укре-

пляются. Как и цветочная система, получается больший урожай.

Чтобы увеличить переход питательных веществ в листья во время листового опрыскивания, можно добавить гидропонный смачивающий агент Wet Betty в ваш раствор для листьев.

Силикат калия – это настоящий магический элемент, который сделает ваше гидропонное хозяйство более успешным. Ищите и пробуйте. Его легко использовать. Хорошо знать, что можешь защитить и накормить растения, используя правильную форму силиката калия. //

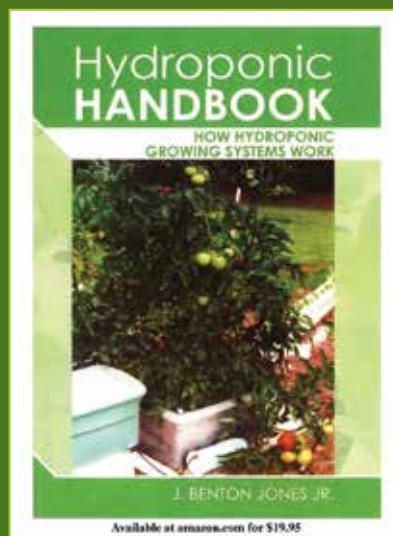
Перепечатано с разрешения Advanced Nutrients
Reprinted with the permission of Advanced Nutrients
www.advancednutrients.com

Foliar spraying Rhino Skin is a preventive against powdery mildew, mites, thrips, aphids, heat, gray mold and other stress that attacks your plants from the outside.

It also transfers potassium silicate into your plants at a time when they're forming buds and resin glands. This strengthens your glands, increases the density of your floral structure, and results in more valuable crops.

To increase transfer of nutrients into your leaves during foliar spraying, you can mix a hydroponics wetting agent called Wet Betty into your foliar solution.

Potassium silicate is a genuine magic ingredient that will make your hydroponics gardening much more successful. Look for it and try it. You'll find it easy to use, and it's good to know you can protect and feed your plants using the right form of potassium silicate. //



This 89 page, 7 chapter book, **Hydroponic Handbook: How hydroponic growing system work**, is available on amazon.com for \$19.95 and Kindle version also available. The book describes how 6 different hydroponic growing system work, the basis for the formulation and use of nutrient solutions, plus information on the basic principles of plant physiology that correlate with how plants can be grown hydroponically. The beginning development of this growing technique is discussed, bringing to current applications. A chapter on hydroponic diagnostics is included. A must book for all who want to know about hydroponic growing principles and applications, whether a seasoned grower or beginner.



Evan Folds,
основатель Progress Earth

Эван Фолдс по образованию биолог (по второй специальности религиовед), окончил университет Северной Каролины в Уилмингтоне. Он живет с женой и ребенком там же, в Уилмингтоне (Северная Каролина).

В его интересы входят: сбалансирование выгоды и необходимости в

предпринимательстве, при этом баланс устойчивых систем и осмысление пищевого производства.

Эван – основатель и президент Progress Earth, международного оптового дистрибьютора товаров для гидропоники и органического садоводств, а также товаров для здоровья, поставившего целью интеграцию концептов стабильности и морали в современную экономическую модель.

www.progressearth.com

К ЧЕМУ ИДЁТ ФЕРМЕРСТВО И САДОВОДСТВО

Что может быть важнее еды? Нам кажется, что ничего. И мы принимаем это, как нечто само собой разумеющееся. А при том, следует заметить, что большинство наших супермаркетов даже не располагают настоящей «едой». Это касается всего, у чего на коробке перечислено более одного ингредиента, и даже «свежевыжатых» соков.

Возьмем, например, апельсиновый сок. В книге «Выжатый» Алиса Хэмилтон проливает свет на то, как данная громадная индустрия прорвалась практически в каждый холодильник. Почти две трети семей в США покупают апельсиновый сок. Покупатели попались на крючок на пропаганду «чистого», «свежевыжатого» и «натурального» и тому подобного, но в действительности понятия не имеют о том, что пьют.

Концентрированный апельсиновый сок был придуман в соро-

ковых годах для солдат Второй мировой войны. В таком контексте – это был серьезный прорыв. Однако, апельсиновый сок – это не настоящий сок. Может – это неприятное открытие для некоторых, но это так.

Даже продукция таких брендов как Tropicana, которые обещают, что их сок «чистый», «натуральный» и «свежий», подвергается термообработке, и переработке, лишена всех вкусовых и питательных соединений, продержана в резервуаре примерно год, а затем за неё берутся парфюмерные компании, чтобы придать вкус. Все это сделано, чтобы сок смог простоять на полке шестьдесят дней и быть доступным ежегодно. Настоящий сок простоял бы на полке не более пяти или семи дней. Большая часть переработанного апельсинового сока поступает из Бразилии. Не, кажется ли, что вас слегка надувают?

ТЕПЕРЬ ПОСМОТРИТЕ, КАК ЭТО КАСАЕТСЯ «ЕДЫ» В ЦЕЛОМ

За последние сорок лет, наша система питания изменилась больше чем за предшествовавшие сорок тысяч лет. Мы прошли путь от смены удобрений для выращивания нашей пищи (натуральных на искусственные), до фундаментального изменения природы этой самой пищи (натуральные на генетически модифицированные организмы (ГМО)).

Любая форма обработки денатурирует пищу. Мы используем консерванты и усилители вкуса для удобства и экономичности, но не питательности. До этой генеральной переделки еды, то, что было хорошо на вкус, то и было хорошим. Сахар производился природой. А не при помощи очистки. Теперь мы настолько приспособились к

Evan Folds,
Founder of Progress Earth

Evan Folds has a BS in Biology and a minor in Religion from the University of North Carolina at Wilmington. He resides with his wife and child in Wilmington, NC.

His interests include: balancing the benefits and necessities of business with that of the balance of sustainable systems and making sense of food production.

Evan is the founder and president of Progress Earth, an international wholesale hydroponic, organic gardening and wellness product distribution company, with a focus on integrating sustainable and moral concepts into a modern economic model.

www.progressearth.com

WHERE FARMING & GARDENING IS HEADING

What's more important than food? Arguably, nothing. Yet we take it for granted. So much so that the majority of our supermarkets do not even contain real "food" to begin with. This goes for everything in a box, with a list of ingredients more than one, and even "fresh squeezed" juices.

Consider orange juice. The book *Squeezed*, by Alissa Hamilton sheds light on this massive industry that has marketed its place into almost every home refrigerator. Almost 2/3rd's of U.S. households buy orange juice. Consumers have bought hook, line, and sinker the industry propaganda of "pure" "fresh squeezed", "natural", etc. but in reality don't know what they are drinking.

Concentrate orange juice was invented in the 1940's for soldiers in WWII, and in that context it was a major breakthrough. However, orange juice is not real "juice". This is hard for some people to hear, but it's the truth.

Even the brands such as Tropicana that promise their juice is "pure", "natural" and "fresh" have been heated and processed, stripped of their volatile flavor-producing and nutritive chemicals, held in tanks for up to a year and then engineered by perfume companies to taste good. This is done to give the "juice" a shelf life of 60 days and year-round availability. The reality is that real juice would have a shelf life of no more than 5-7 days. The majority of processed orange juice now comes from Brazil. Leave you feeling a little cheated?

NOW APPLY THIS TO "FOOD" IN GENERAL

During the past 40 years, our food system has changed more than in the previous 40,000 years. We have gone from changing the types of fertilizers used to grow our food (natural and artificial) to changing the fundamental nature of the food that we are growing (natural and genetically modified organisms, or, GMO's).



обману собственных вкусовых рецепторов, что уже не можем отличить хорошее от плохого.

Усугубляет ситуацию то, что мы так заняты, что у нас нет времени на приготовление еды из цельной продукции, и мы убеждаем себя, что такая еда дороже. Правда же в том, что стоимость среднестатистического запакованного товара по большей части состоит из «около-пищевых» составляющих. Производственная стоимость сырого товара, выращенного или выкормленного, обычно называют «фермерской стоимостью» продукта. Фермерская стоимость мясных и молочных продуктов составляет примерно 28%, птицы 41%, продуктов из зерна около 5%, для свежих фруктов 16% и для свежих овощей 19%.

Так как потребители требуют больше пищи с высокой степенью обработки, пищи из дальних мест, и пищи, готовой к употреблению, фермерская стоимость падает, в процентном отношении к продажной цене. Маркетинговая стоимость выросла в 3,5 раза быстрее, чем фермерская стоимость между 1990 и 1999 годами. Составляющая 39% стоимость трудовых затрат в девяностые выросла на 56%. Расходы на упаковку, составляющие 8% увеличились примерно на 40% в девяностые. Это увеличение следствие добавления стоимости пластмассы и бумаги, а также роста спроса на более практично упакованные продукты. Изменение дизайна упаковки, а также появление упаковок, которые можно напрямую использовать для приготовления и употребления пищи, увеличивают стоимость

упаковки по отношению к базовому продукту.

Сырой товар (фермерская стоимость), работа и упаковка составляют 67% от стоимости пищевого продукта. Оставшуюся цену составляют расходы: на перевозку, рекламу, аренду, прибыль, энергию, налоги, амортизацию, выплаты заинтересованным сторонам, различные расходы и ремонт.

Так что большая часть того, что мы едим – это не еда. Это – бензин, налоги, реклама, прибыль крупных корпораций, а также упаковка, в которой все это поставляется. Уже весьма плохо то, что мясо до тарелки путешествует полторы тысячи миль. Но картина в целом ещё хуже.

Чем более гомогенной становится наша пищевая система, тем ниже становится качество пищи. Пища – это не механизм, который можно составить из определенного количества частей. Фермерство – это живое динамическое предприятие, в котором значительное внимание уделяется деталям. Когда пограничные вопросы подгреваются под себя вопрос питательности, мы все проигрываем.

Например, в США, наиболее дорогая система здравоохранения, и далеко не самое здоровое население. Многие люди отмечают, что в городах США ожирение встречается гораздо чаще, чем в других странах. Это прямой результат американской диеты из переработанных продуктов.

Ниже приводится статистика, насколько разрушительными могут оказаться наши привыч-

Any form of processing denatures food. We use preservatives and flavor-enhancers as a means of convenience and economics, not nutrition. Before this massive re-engineering of food, generally, if it tastes good it was good for us. Sugar was produced by Nature, not refinement. We've now become so good at tricking our taste buds that we can no longer tell good from bad.

To make matters worse, our lives are so busy we don't have the time to dedicate to cooking fresh meals from whole foods and we convince ourselves that fresh foods cost more. The truth is that in the average packaged product there is more cost in the packaging and marketing costs associated with the foodstuff than the "food" itself.

Production costs, or the raw commodity that is raised or grown, are typically called the "farm value" of food. The farm value for meats and dairy products is around 28%, for poultry around 41%, for cereals around 5%, for fresh fruits 16%, and for fresh vegetables 19%.

As consumers demand more highly processed foods, foods from distant places, and foods ready to eat, the farm value falls as a percentage of the retail price. Marketing costs rose 3.5 times faster than the farm value between 1990 and 1999. At 39%, labor is the largest portion of the cost of food, rising 56% during the 1990s. Packaging costs comprise about 8% of total food costs, and they increased almost 40% in the 1990s. This increase is a function of the cost of paper and plastics and the demand for more conveniently packaged foods. Package design changes and packages that can be used directly for cooking and for eating or drinking increase the cost of packaging relative to the basic food.

1K4 Flip Ballast

Four 1,000 Watt Ballasts, Lighting Controller
and Flip Box all in one!

Only € 900



*What's in your
grow room?*

*Proudly designed
In America by PurGro Electronics!

Available At...

PUR GRO

purgro.com
Factory Direct



randmsupply.com
Distribution



atlantishydroponics.com
Retail

ки, связанные с поеданием мяса в США:

- Среднестатистический житель США потребляет приблизительно 125 килограмм мяса каждый год
- Чтобы произвести всего лишь 22 килограмма говядины, требуется целый акр земли
- К сведению: 1 акр земли может дать 22 тонны ананасов или 15 тонн картофеля
- Растения для животных требуют 50% воды и 80% возделываемой земли (по данным USDA)
- Если бы производство говядины не субсидировалось в Калифорнии, она бы стоила 35 долларов за фунт
- Мясные животные съедают 95% овса, 90% сои, 80% кукурузы и 70% злаковых в США ежегодно
- Восемьсот миллионов можно было бы просто прокормить одним тем зерном, которое ежегодно скармливается скоту
- На мясной скот уходит половина синтетических удобрений в США
- На мясной скот уходит 70% всех ежегодно используемых антибиотиков в США (применяют их в основном в отношении здоровых животных)

Это – не пропаганда вегетарианства, это – тревожный сигнал, касающийся того. Как мы производим продукты. Обращайте внимание на то, что едите. Так дальше продолжаться не может.

Бизнес разрушает здоровье. Например, в 1970 году четыре крупнейших заготавливающих мясо компании забили 21% Американского скота; сегодня четыре крупнейших компании забивают до 85%. Крупные загоны. Созданные для поддержа-

ния такого типа бизнеса – это токсическая помойка, в которой развивается эшерихия коли и другие «жути», которых следует опасаться.

В реальности эшерихия коли прячется в почве наших дворов. Мы создаем законодательство, допускающее существование этих токсичных загонов, а потом разрабатываем такие процессы как «пастеризация» (приятное слово, вместо «иррадиации»), что позволяет нам вроде бы избавляться от них. Но проблема в том, что все эти процессы снижают полезные качества пищи.

На фоне всего сказанного, цены на еду взлетают быстрее, чем когда-либо в истории. Вот факты относительно пищевых товаров в 2010 году:

- Кукуруза = на 63%
- Пшеница = на 84%
- Соя = на 24%
- Сахар = на 55%

В 2011:

Специалисты USDA предположили, что рост цен на свежие овощи увеличится с 4,5% до 5,5% в этом году, что выше предыдущего прогноза, с 4,0% до 5,0%.

По сведениям USDA цены на помидоры выросли на 24% по сравнению с прошлой зимой, цены на брокколи на 73%, на салат-латук на 224% (источник – Wall Street Journal и NY Daily News).

Некоторые арабские страны потратили аж до 70–80% своего бюджета на продуктовые товары. Для США эти цифры составляют 10–20%. Все это, вероятно, поспособствовало «Арабской

весне» 2011 года. Когда цены на еду растут в США, мы начинаем жаловаться. Когда они взлетают в странах третьего мира, там начинается революция.

ВОЗМОЖНОСТЬ

Когда мы не получаем достаточно калорий, у нас начинаются боли от голода. Можно съесть Биг-Мак или несколько печений Туинкиз и насытиться в плане калорий, но это не питает нас. Поскольку наши организмы не рассчитаны на обман, у нас не будет более от насыщения, когда мы едим плохую пищу. Мы даже не понимаем, что насыщены не правильно, пока не заболеваем.

Свидетельство того, что покупательские привычки изменяются, демонстрируется тем фактом, что органическая пища широко теснит рынок обычной еды.

Торговая ассоциация органической продукции (ОТА) сообщила в своем докладе о состоянии органической индустрии за 2011 год, что индустрия органических продуктов выросла на 8% в 2010. Это куда больше, чем вся пищевая индустрия в целом, которая вырастает менее чем на 1% в год.

Согласно исследованию, продажи органические фрукты и овощи в 2010 году выросли на 11,8% в долларовом измерении, всего такой продукции было продано на 10,6 миллиардов долларов, а в 2009 году только на 9,5 миллиардов долларов. По мнению ОТА, органические фрукты и овощи составляют 39,7% всей органической пищи, и 12% всех продаж фруктов и овощей в США. Эти цифры растут.

Raw commodities (farm value), labor, and packaging comprise 67% of the cost of food. The rest of the costs are in transportation, advertising, rent, profits, energy, business taxes, depreciation, interest payments, miscellaneous costs, and repairs.

So the large majority of what we eat is not food. Its gasoline, taxes, advertising, profit to large corporations, and the package that it comes in. It's bad enough that the average meal travels over 1500 miles to your plate, but the bigger picture is even worse. The more homogenized our food system, the lower the quality of food. Food is not a piece of machinery that can be constructed

as the sum of certain parts; farming is a living dynamic endeavor that takes intention and attention to detail. When the bottom line trumps nutritional value, we all lose.

For instance, the U.S. has the most expensive health care system in the world and nowhere near the healthiest population. Many people comment that the obesity apparent in U.S. cities is far worse than when they travel overseas. This is a direct result of the U.S. processed diets.

Here are some statistics that illustrate how destructive our meat eating habits are in the U.S.:

- The average US citizen eats 273 lbs (~125 kg) of meat every year

- It takes an entire acre of land to produce only 48 lbs (~22 kg) of beef
- For reference, 1 acre of land = 60,000 lbs (22,000 kg) of pineapple or 40,000 lbs (15,000 kg) of potatoes
- Crops for farm animals require 50% of the water and 80% of farmland (USDA)
- If beef production was not subsidized in CA it would cost \$35 per lbs
- Meat animals eat 95% of oats, 90% of soy, 80% of corn, and 70% of grain crops in US annually
- 800 million people could be fed just off the grain used to feed livestock each year
- Meat animals account for more than 1/2 of synthetic fertilizer use in US
- Meat animals account for over 70% of the antibiotic used (on mostly healthy animals) in the US each year



This isn't pro-vegetarian propaganda, it's a wakeup call for how we produce food. Pay attention to what you eat. We can't get away with this for much longer.

Business is trumping health. For example, in 1970 the four largest meatpacking companies slaughtered about 21% of America's cattle; today the four largest companies slaughter about 85%. The large feedlots created to support this type of business are toxic wastelands that breed E. coli and other "superbugs" we are told to be scared of.

The reality is that E. coli is in the soil in our back yard. We create legislation that allows for these toxic wastelands, and then develop processes such as pasteurization (nice word for irradiation) that allow us to get away with it. The problem is that these processes denature the nutritional value of food.

Исследование также установило, что 78% ферм, занимающихся органической продукцией планируют продолжать увеличивать производительность в ближайшие годы. Приблизительно 40% таких предприятий наняли новых рабочих, также выяснилось, что на 96% предприятий количество рабочих мест останется прежним, или увеличится в 2011. Цифры выглядят весьма внушительно на фоне худшей в истории США рецессии. Но каким бы впечатляющим (более 10%) не был бы рост производства свежей органической продукции, он все же вдвое меньше, чем в годы до рецессии. Например, в 2005 году ОТА доложила, что индустрия органической продукции в США выросла на 17%.

Движение за органическое фермерство растет, но многие люди обращают внимание на местные движения. Ближайшая к вам еда будет, скорее всего, полезней, чем «органическая». Потребители все больше переключаются на фермерские рынки. Но многие и сами выращивают еду. Самый лучший «рынок» у себя во дворе. И данный рынок просто взрывается. Продавцы семян не справляются со спросом, а садоводческие центры бьют рекорды по продажам.

Согласно опросу, проведенному Garden-Share.com среди 27688 профессиональных садоводов и садоводов любителей, 20,6% респондентов сказали, что «выращивание овощей» – является самым популярным трендом в садоводстве. «Садоводство на небольшом пространстве» было выбрано

17,1%, а «органическое садоводство» выбрали 16,3%. Довольно интересно, что «Потребление местной продукции» выбрали 12,6% процентов респондентов.

Джон Митчел, основатель Garden-Share.com, говорит: «Выращивание овощей стало безумно популярным из-за экономичности, цен на газ и обеспокоенности потребителей тем, откуда берется пища, которую они едят. Добавьте к этому личное удовлетворение от выращивания собственной

еды! Не удивительно, что это становится крайне популярным трендом».

Вот некоторые факты, установленные опросом:

- Из респондентов 43,6% ответили: «Да, можно сэкономить, выращивая овощи, фрукты и зелень». Ещё 28,2% заявили: «Это не имеет значения, но это доставляет удовольствие».
- Также, 56,9% респондентов сказали, что хотя по-научному помидор – фрукт, это их «самый любимый овощ в плане выра-



All this being said, food prices are soaring, faster than at any time in history. This is true for commodities and premium foods. In 2010:

- Corn = Up 63%
- Wheat = Up 84%
- Soybeans = Up 24%
- Sugar = Up 55%

In 2011:

The USDA projected that fresh-vegetable prices will increase 4.5% to 5.5% this year, up from a prior forecast of 4.0% to 5.0%.

Tomato prices up 24% compared to last winter, broccoli prices up 73% and lettuce up 221%, according to USDA data. (SOURCE: Wall Street Journal and NY Daily News)

Some Arab countries spend upwards of 70-80% of their budget on food. In the U.S. it's more like 10-20%. This is said to have contributed to the Arab Spring of 2011. When food prices go up in the US, we complain. When food prices go up in third world countries, it starts a revolution.

OPPORTUNITY

When we don't get enough calories in our diet we get hunger pangs. One can eat a Big Mac or a bunch of Twinkies and be calorically satiated, but we all know this does not nourish us. Because our bodies never expected to be tricked, we do not get a nourishment pang when eating bad food. We normally don't realize we're malnourished until we get sick.

Evidence of people's buying habits changing is illustrated in the fact that organic food is outperforming the conventional food market by a wide margin.

The Organic Trade Association (OTA) reports in their 2011 Organic Industry Survey that the organic food industry grew at an 8% rate in 2010. This is much faster than the overall food industry which had sales growth of less than 1%.

Organic fruits and vegetables enjoyed an 11.8% dollar gain in 2010, with the total value of organic fruits and vegetable sold in 2010 estimated at \$10.6 billion, compared with \$9.5 billion in 2009, according to the survey. The OTA said organic fruits and vegetables

account for 39.7% of total organic food value and nearly 12% of all U.S. fruit and vegetable sales. These numbers are rising.

The survey also found that 78% of organic farms plan to maintain or increase organic production levels in the next five years. Roughly 40% of organic operations added jobs in 2010, and the survey found that 96% of operations plan to maintain or increase employment opportunities in 2011. Those are pretty strong numbers for the worst recession in US history. While impressive,

Welcome to

HydroponEast Expo

Moscow, Russia May 10-11-2013

Expo Subject: **FLOWERS** and **HYDROPONICS**

Leading HYDROPONIC Companies Meet in Moscow, Russia!

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

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, solutions and growing. 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.

The **FIRST EDITION** of **HydroponEast Expo** will take place in the **EXPO CENTER «TISHINKA»** in **Moscow**.

Visit <http://goo.gl/FIO2R> for more details.

щивания». Второе место с 8,1% занял перец.

- Для 35,6% базилик явился «лучшей зеленью для выращивания», розмарин для 12, и шнитт-лук для 8,0%.

- Для 45,8% занятие садоводством – это «отдых и наслаждение», 25,8% занимаются садоводством ради красоты.

ТАК В ЧЕМ ЖЕ ЭТА БОЛЬШАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ?

Просто продавать товар всем людям, которые, наконец, осознали, насколько еда стала дорогой и неестественной. Вскоре люди начнут сами выращивать себе еду, поскольку им придётся, а не потому что они будут знать, что она полезна для них. Но уже многие так и делают. Еда – это уже не витамин. И многие это знают.

Наша возможность заключается в возможности найти выход перед лицом казалось бы неизбежного. Практически в каждом супермаркете можно найти красный овощной перец за 5 долларов. Дома их можно вырастить 30 штук за те же 5 долларов.

Гидропоника предлагает людям системы, которые смогут помочь людям легко вырастить собственную пищу. Вы будете удивлены, насколько многие никогда не принимали в расчет возможность самостоятельно вырастить еду. //

the 2010 growth range of organic fresh produce of better than 10% was still less than half what it was in the two or three years before the recession. In 2005, for example, the Organic Trade Association reported the overall U.S. organic food industry grew at a 17% clip.

The organic farming movement is growing, but many people are paying more attention to the local movement. The food found closer to you is likely to be more nourishing than “organic” food. Consumers now have growing options for farmers’ markets. But many are growing their own food. The ultimate local is the back yard, and this market is literally exploding. Seed companies cannot keep up with demand and garden centers are poised for record growth.

In a survey of 27,688 professional and recreational gardeners conducted by Garden-Share.com, 20.6% of respondents said “vegetable gardening” is the most popular gardening trend. “Small-space gardening” was selected by 17.1% and “organic gardening” was chosen by 16.3%. Interestingly enough, the “Eat Local” gardening trend was chosen by 12.6% of respondents.

John Mitchell, founder of Garden-Share.com, says, “Vegetable gardening has enjoyed a surge in popularity due to the economy, the price of gas and consumer concerns about the origins of the food they eat. Add to that the personal satisfaction you get by growing your own food and it is no wonder vegetable gardening is the most popular trend.”

Here are some other findings in this survey:

- 43.6% responded that “yes, you can save money by vegetable, fruit and herb gardening.” Another 28.2% said “it doesn't matter, it's enjoyable.”

- 56.9% said tomatoes, though technically a fruit, are their “favorite vegetable to grow.” At 8.1%, peppers were second.

- Basil was chosen by 35.6% as “most favorite herb to grow.” Rosemary at 12.2% and chives at 8.0% were other favorites.

- 45.8% of survey respondents cited “relaxation and enjoyment” as their main reason for gardening. 25.8% chose “garden for beauty and decoration.”

SO WHAT'S THE BIG OPPORTUNITY?



Simply to sell product to all of the humans waking up to how expensive and convoluted our food production has become in the world. Soon people will be growing their own food because they have to, not because they know it's nutritious for them. But there are plenty doing this as well. Food is no longer our vitamin, and many of us know it.

Our opportunity as an industry lies in getting out in front of the inevitable. In almost every supermarket it is not uncommon to find a \$5 red bell pepper. Homeowners can easily grow 30 of them for \$5 with your help.

Hydroponics offers growing systems that can help people grow their own food easily. You might be surprised to find out how many people never considered home food growing as an option. //



Our mission is to support efforts, to introduce simplified hydroponics, to reduce hunger and poverty.

Our purpose is to introduce and provide support for using Simplified Hydroponics. We support community efforts and help research institutions and others to introduce successful gardens.

INSTITUTE FOR SIMPLIFIED HYDROPONICS

About Our Organization

The Institute for Simplified Hydroponics is a 501-C(3) non-profit corporation and international non-government organization (NGO) founded in 1995. We are committed to long term sustainable development projects and our relationships with sponsors, contributors and collaborators.

Countless dedicated grassroots volunteers provide educational materials and supplies, support mentoring programs for teaching simplified hydroponics. Our mission is to provide support for those people who are most in need. We estimate that there are 200 million families that could benefit from home gardens based on simplified hydroponics.

Победитель
во многих
садоводческих
мероприятиях.

Advanced Hydroponics of Holland B.V.



Advanced
NATURAL POWER

**Выбор
профессионалов**