

AGRIexpert

КАЗАХСТАН

№5 (январь-февраль 2014)

ОВОЩИ И ФРУКТЫ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

мирового рынка томата

ЗИМНЕЕ ПРОИЗВОДСТВО

Мастер-класс
от GreenQ

НА БОРЬБУ С ВРЕДИТЕЛЯМИ!

СОВЕТЫ СПЕЦИАЛИСТА

СОЗДАНИЕ ПИТОМНИКА: НЮАНСЫ

«GREENHOUSE SERVICES»

Ваш надежный партнер!



- Широкий ассортимент товаров для теплиц, сада и огорода
- Самый чистый во всем мире Нитрат Кальция»Ducanit»
- Сульфат калия, сульфат магния, нитрат калия, монофосфат калия
- Семена цветов PanamericaSEEDS
- Удобрение пролонгированного действия OSMOCOTE
- Маты нового поколения «GRODAN Vital»
- Минераловатные пробки ,кассеты, кубики для рассады от «GRODAN»
- Консультации и рекомендации от ведущих специалистов Европы!
- Посадочный материал из Европы от лидирующих компаний Бельгии и Голландии
- Черенки цветочных культур подходящих для нашего региона от BEEKENKAMP
- И еще многое другое...



Каждый номер перед нами стоит задача предоставить нашим читателям оперативную, профессиональную и достоверную информацию относительно аграрного сектора страны. И с каждым выпуском издания мы стараемся затронуть темы, актуальные для специалистов отрасли и фермеров. Вот и на этот раз контент первого номера года составлен с учетом всех вышеперечисленных критериев.

За последние три месяца нашей редакции удалось посетить самые крупные выставки и конференции, посвященные овощеводству и садоводству. Более того, мы провели семинар для специалистов защищенного грунта, пригласив наших партнеров и всех заинтересованных в решении проблем выращивания растений в теплицах. И на этом останавливаться мы не намерены.

В Казахстане еще имеются существенные проблемы в аграрном секторе, мы не раз говорили о них на

страницах журнала. Однако, за последние годы они активно решаются на уровне государства. К примеру, по республике малоэффективные теплицы постепенно выводят из эксплуатации либо модернизируют, оснащая современным энергосберегающим оборудованием. До 2014 года Казагрофинанс активно кредитовал строительство современных теплиц, и сейчас в Казахстане их функционирует более 70 гектаров.

И это только начало, у страны большой потенциал для дальнейшего развития агропрома. И мы в этом развитии стараемся принимать непосредственное участие, являясь отличной дискуссионной площадкой для обмена прогрессивными идеями и инструментами для их реализации.

Редакция от всего сердца поздравляет читателей и партнеров с новым, бесспорно, перспективным годом. Успехов всем нам!

*С уважением,
главный редактор и консультант
журнала «AgriExpert овощи и фрукты»*

Индира Белгитаева



*Royal Brinkman
leaders in horticulture!*

Представитель по Казахстану Толкын Серикова

Сот.: +7 771 417 11 47

E-mail: kazakhstan@brinkman.com



Журнал для профессионалов
и садоводов-любителей
№ 5 январь–февраль 2014 года
Выпускается с апреля 2013 года

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Главный редактор: Индира Белгитаева
Литературный редактор: Рахилия Мирзалимова
Верстка, цветокоррекция: Татьяна Борисова
Корректор: Назым Стамбекова
Менеджер редакции: Анель Сембаева
Распространение и реклама: Наталья Шестакова
Фото на обложке: ТОО «Топарские теплицы», автор Александр Данилов

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ НОМЕРА:

Аад Ван ден Берг – консультант по новым технологиям и ноу-хау на рынках, GreenQ, Нидерланды
Андрей Айгузин – консультант по оборудованию, инженер
Индира Белгитаева – консультант по минераловатному субстрату, главный редактор журнала
Казбек Толеубаев – консультант по биопрепаратам, доктор наук,
заведующий отделом биометода Казахский НИИ защиты и карантина растений
Людмила Тельтаева – консультант по кокосовому субстрату, главный агроном ТОО «АстанаЭкоСтандарт»
Мират Садыков – консультант по технологии выращивания роз, Rijk Zwaan Almaty
Ольга Белобородская – консультант по защите растений, сотрудник компании «Ринда»
Редакция журнала «AgriExpert овощи и фрукты»
благодарит за предоставленную информацию и фотографии компании «Grodan», «Green Q»,
«Royal Brinkman», ООО «Биотехсистемс», питомник «Willy de Nolf», «Herdimax».

Учредитель и издатель журнала ТОО «AgriExpert»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

050034, РК, Алматы, пр. Райымбека, 251г, оф. 4/8. Тел./факс +7 (727) 338 56 68,
адрес электронной почты: info@agriexpert.kz, www.agriexpert.kz

Издание зарегистрировано в Министерстве культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан.
Свидетельство о регистрации № 13352-Ж от 7 февраля 2013 года.

Все права защищены. Воспроизведение материалов полностью или частично без письменного разрешения
редакции ЗАПРЕЩЕНО. При полном или частичном использовании материала ссылка на журнал
«AgriExpert овощи и фрукты» обязательна.

Качество опубликованных материалов/иллюстраций и оригинал-макетов соответствует качеству
предоставляемых оригиналов макетов.

За достоверность рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

Редакция не несет ответственности за этику соблюдения авторских прав в рукописях и фотоматериалах, сделанных для журнала.

Редакция журнала «AgriExpert овощи и фрукты» сохраняет за собой право собственности на текстовые и графические
материалы, программное обеспечение, базы данных, а также на все остальные составляющие элементы данного проекта.

Воспроизведение всего вышеупомянутого кем бы то ни было в коммерческих целях не допускается.

Выпускается 1 раз в два месяца.

Тираж 3000 экз. Номер подписан в печать 03.01.2014.

Выпуск № 5, январь–февраль 2014 года.

Подписной индекс 74669.



Содержание

НОВОСТИ

- 8 Открытие ЦОП в Астане
- 9 AgriTek Astana-2014

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

- 10 AGRIEXPERT
в помощь специалистам
защищенного грунта
- 12 IPM Essen-2014
- 13 Growtech Eurasia-2013
- 13 Flower Show Turkey-2013

ПРЕСС-ТУР

- 14 Обзор мирового производства
тепличного томата



ТЕХНОЛОГИИ

- 20** Синий овощ или все о баклажане
- 24** Мы создаем климат для вашего комфорта
- 26** Рациональные индивидуальные решения для использования в теплицах в холодных климатических условиях в Казахстане

МАСТЕР-КЛАСС

- 30** Основные пункты зимнего производства

АГРОТЕХНИКА

- 36** Кладовая здоровья

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

- 40** Освещение и досветка растений

ТОНКОСТИ НАУКИ

- 44** Регулирование объема дренажа

ЗАЩИТА

- 48** Фитосанитарные проблемы тепличных хозяйств Казахстана

ЦВЕТЫ

- 52** Создание успешного питомника
- 54** Гортензии: новинки и малораспространенные сорта

- 60** ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ





31 декабря прошлого года в столице состоялось долгожданное открытие Центра обслуживания предпринимателей при региональном филиале Фонда развития предпринимательства «Даму».

ОТКРЫТИЕ ЦОП В АСТАНЕ

На мероприятии присутствовали заместитель председателя Комитета развития предпринимательства Министерства регионального развития Бахытжан Саркеев, заместитель акима Астаны Канат Султанбеков, управляющий директор НУХ «Байтерек» Байжан Канафин, председатель правления фонда «Даму» Ляззат Ибрагимова, директор Палаты предпринимателей столицы Меирбек Мажитов, представители банков и институтов развития.

«В новом Центре обслуживания предпринимателей представители бизнеса смогут получить не только информационную и консультативную поддержку, но и правовую помощь. Любой предприни-

матель может обратиться к представителю Палаты предпринимателей города Астаны, находящейся в ЦОПе, по вопросам получения разрешительных документов, регистрации субъектов бизнеса и другим юридическим вопросам», – отметил директор Палаты предпринимателей г. Астаны Меирбек Мажитов.

Председатель правления Фонда «Даму» Ляззат Ибрагимова добавила: «Сегодня в уже открытых ЦОПах более 9 тысяч предпринимателей получили около 22 тысяч бесплатных консультаций. И надо сказать, многие предприниматели после первого обращения стали нашими постоянными клиентами».

Что же из себя представляет ЦОП? Это центры, где предприниматели на бесплатной основе могут получить такие виды поддержки, как: консультации по актуальным вопросам ведения бизнеса, разъяснение существующих мер государственной поддержки и развития предпринимательства, помощь в выборе кредитных продуктов финансовых институтов, обучение на семинарах и тренингах и консультации партнерских организаций – банков и других институтов развития.

Напомним, что первый в республике ЦОП был открыт в 2012 году, спустя год с небольшим Центры обслуживания предпринимателей были открыты во всех областных центрах страны.



AGRITEK ASTANA-2014

С 12 по 14 марта в Астане пройдет 9-ая Международная специализированная выставка сельского хозяйства AgriTek Astana-2014, которая стала одним из важнейших сельскохозяйственных мероприятий в Казахстане.

АgriTek Astana будет проведена в современном выставочном центре «Корме», где займет четыре зала и наружную площадку.

Выставка пройдет при официальной поддержке Министерства сельского хозяйства РК, АО «НУХ КазАгро», Союза фермеров Казахстана, Союза Птицеводов Казахстана, Мясо-молочного Союза Казахстана и Ассоциации теплиц Казахстана.

Тематика: сельскохозяйственная техника и оборудование, запасные части, технологии орошения и удобрения, семена и саженцы, удобрения, средства защиты растений и т.д.

AgriTek Astana получила статус «UFI Approved Event», что свидетельствует о высоком организационном уровне событий, их влиянии на развитие бизнеса и формирование отрасли, а также подтверждает достоверность статистики. Ассоциация UFI проводит сертификацию на основе ежегодных результатов аудиторских проверок выставочных событий, по данным которых общая выставочная площадь AgriTek Astana-2013 составила 5 921 кв. метр. Было представлено 198 экспонентов из 20 стран. Согласно официальной статистике, выставку посетили 4 430 человек, из которых 94% являются специалистами.

Комплектация AgriTek Astana-2014 еще не закончена, но уже сейчас заявки на участие подали более 180 компаний.

В рамках выставки будут проводиться конференции и семинары по различным направлениям развития сельского хозяйства.



AGRIEXPERT В ПОМОЩЬ СПЕЦИАЛИСТАМ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА



6 ноября прошел долгожданный обучающий семинар от двух крупных компаний: Grodan, известной своими передовыми субстратами из минеральной ваты для профессиональных садоводов, и BioTech Systems, зарекомендовавшей себя на рынке как компания, предоставляющая интегрированный метод защиты растений.

На семинаре, организованном компанией «AGRIEXPERT», были затронуты две важные темы: «Основы управления поливами на минеральной вате» и «Внедрение интегрированной защиты растений в условиях закрытого грунта; культуры: томат, огурец. Этапы перехода от химической защиты растений на интегрированную».

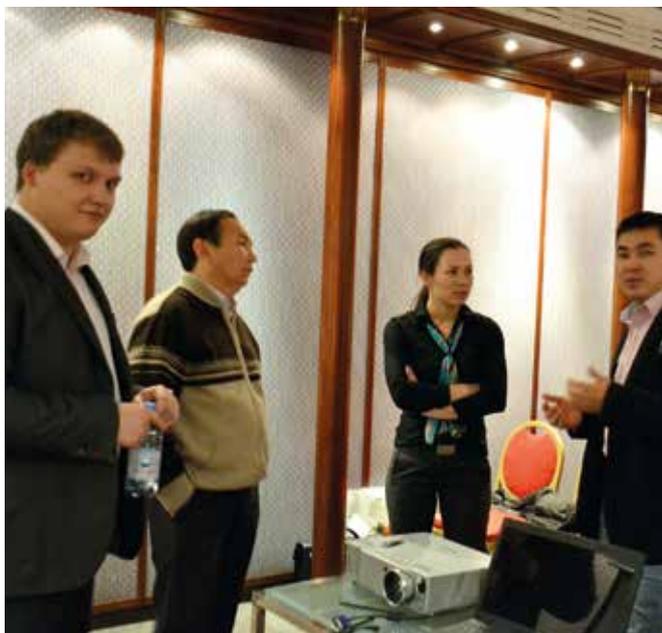
Первая тема была затронута неслучайно. По разработанной в Европе сорок лет назад технологии выращивания растений на искусственных средах – гидропонике, работают многие современные тепличные комплексы. Соответственно – используют искусственные субстраты, среди которых лидирует минеральная вата Grodan.

О том, каким должен быть поливной режим и как поддерживать оптимальную влажность субстрата рассказал Алексей Куренин, официальный представитель компании Grodan в СНГ (презентации можем выслать, при обращении в редакцию). Он подчеркнул, что от правильной стратегии и управления поливами зависит развитие и работоспособность корневой системы растений. Ведь только здоровые корни могут снабжать растения водой и питательными элементами.

Вторая часть семинара была посвящена биологическим технологиям защиты растений. О важности

ограничения использования химии понимает каждый агроном. Однако, не каждый в крупных масштабах использует альтернативу ядохимикатам – хищных и паразитирующих насекомых, клещей, нематод, а также феромонные и микробиологические препараты (см. рубрику «Защита»). Об основных достоинствах такого биологического метода поведал Антон Балдин, технолог-консультант компании BioTech Systems. Также он добавил: «Сейчас в наших садах активно используется большое количество химических препаратов, убедить агронома не прибегать к ним достаточно сложно. Это вопрос не сколько финансовый, сколько большого труда, бдительности. Впрочем, многие уже сейчас, столкнувшись с негативным, жестким воздействием химикатов, склоняются в сторону альтернативного метода защиты растений – внедрение жуков. И для использования этого способа есть все: широкий ассортимент биологических агентов, средства для мониторинга, обученный персонал – технологи, которые окажут технологическую поддержку и корректно пропишут систему защиты».

В конце семинара все участники были приглашены на приветственный ужин, в ходе которого слушатели поделились своими впечатлениями и обменялись контактами.



ОТЗЫВЫ СЛУШАТЕЛЕЙ СЕМИНАРА:

Айман Сагубалдина:

«Мне очень понравился семинар. Для себя я многое отметила. Такие мероприятия полезны, и хотелось бы, чтоб в Казахстане их проводили как можно чаще. Получила большое количество информации по Grodan, по системе полива. Обязательно применю полученные на семинаре знания на практике. По биотехнологиям – для нас это новая область. В следующем сезоне мы обязательно попробуем биометод защиты растений».

Наталья Гужа,

ТОО «Green Land Alatau»:

«Я под большим впечатлением! Много поучительной информации. Если будете приглашать на подобные семинары, мы обязательно их посетим. Это не только шанс узнать что-то новое и полезное, но и возможность пообщаться с коллегами из других теплиц, обменяться опытом».

Татьяна Сырбачева,

ТОО «Астана Эко Стандарт»:

«Семинар понравился: насыщенная повестка дня, были затронуты актуальные темы, рассматривались подробно, углубленно. Хотелось бы также прослушать семинары об удобрениях и питании растений».

Казбек Толеубаев,

*заведующий отделом биометода
Казахского НИИ защиты и карантина
растений:*

«Огромный плюс семинара в том, что проводился он в интерактивной форме, что позволило всем слушателям задать интересующие их вопросы и получить прямые ответы. Подача всей информации была доступной для производителей. В скором времени я сам буду проводить республиканский семинар, направленный на обучение агрономов и технологов биологической защите различных культур».

IPM ESSEN 2014



С 28 по 31 января в Эссене прошла 32-ая международная выставка технологий выращивания растений, цветоводства и торговли – «IPM Essen 2014». Традиционно местом экспозиций стал комплекс MesseEssen (территория Груга Парк, Эссен, Германия).

IPM Essen является лидирующей выставкой в мире, демонстрирующей яркие идеи и новинки из мира цветов, флористики, садового дизайна, а также последние достижения и новейшие технологии в отрасли. В этом году в ней приняли участие 1500 ведущих компаний из 50 стран.

НА ВЫСТАВКЕ БЫЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ЧЕТЫРЕ КРУПНЫХ РАЗДЕЛА:

- **растения:** саженцы из питомников, цветущие горшечные растения, карликовые деревья, овощи, зеленые растения, гидропоника, рассада, пальмы, семена, срезанные цветы, многолетники и древесные растения;

- **технологии:** ирригационные и дренажные системы, почва, торф и субстраты, теплицы, обогрев, технология охлаждения, машины и оборудование, контрольно-измерительные технологии, грузовые автомобили и прицепы, карантин и защита растений, технологии для фруктов и овощей, искусство для питомников, технологии для садоводства и озеленения, транспорт и подъемные устройства, горшки;

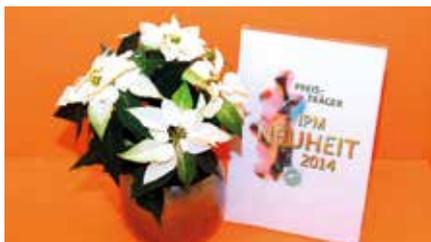
- **флористика:** украшения, свечи, плетеные изделия, ремесло, горшки из стекла, керамики, фарфора, пластика, эмали;

- **стимулирование сбыта:** EDP / ИТ-консалтинг, потребности садоводства, торговые

сооружения, рекламная продукция и другие услуги.

В рамках выставки на подиуме FDF-Event центра флористы Jürgen Herold и Thomas Gröhbühl und Stefan Göttle продемонстрировали весенние композиции, приуроченные ко Дню Св. Валентина, Пасхе и Дню Матери. Но поистине завораживающим зрелищем стал свадебный букет с розами Avalanche.

Среди отмеченных жюри растений были также цветы, представленные в конкурсе «Цвет вашей жизни». Лучшие были определены по следующим критериям: «лучший аромат», засухоустойчивость или крайняя выносливость, «особый цвет», и многие другие. Семь из представленных пятидесяти шести получили титул «IPM Инновации 2014».





GROWTECH EURASIA-2013

С 1 по 4 декабря в выставочном центре Анталии прошла ежегодная международная сельскохозяйственная и цветоводческая выставка Growtech Eurasia.

Являясь одной из самых больших сельскохозяйственных площадок в Евразии, она собрала около 70 тысяч посетителей из 52 стран мира, среди которых Иран, Азербайджан, Туркменистан, Россия, страны Прибалтики, и конечно же – Казахстан.

Было представлено более 650 турецких и международных экспонентов в основных тематических разделах: тепличное и сельское хозяйство, оборудование для теплиц, семеноводство, лесоводство, садоводство, озеленение и органическое земледелие. Впервые была презентована новая категория «Сельскохозяйственное оборудование и животноводство», что, несомненно, увеличило количество желающих принять участие в выставке.

По традиции в рамках Growtech Eurasia поставщиками, производителями и учеными аграрного сектора был организован ряд мероприятий, направленных на улучшение торговой деятельности в сельскохозяйственном секторе: проведены комплексные семинары для обмена опытом, продемонстрированы новые разработки.

FLOWER SHOW TURKEY-2013

С 28 ноября по 1 декабря в Стамбуле прошло крупнейшее мероприятие для индустрии ландшафтного дизайна и растениеводства – выставка цветов Flower Show Turkey.

Здесь были представлены следующие группы товаров: декоративные цветы и растения для дома и садов, срезанные цветы, растения в горшках, семена, луковицы, почва для посадки, садовый инвентарь, продукты по уходу за растениями, удобрения, химические добавки, экзотические и карликовые деревья, горшки, теплицы, оранжереи, оборудование для полива, оросительные устройства.

Всего в выставке приняло участие более 20 стран. Примечательно, что здесь, в отличие от европейских выставок, мы можем встретить поставщиков декоративной растительной продукции из Азии. Например, производителей орхидей из Таиланда или производителей экзотических растений из Китая, Индии или Шри-Ланки.



ОБЗОР МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛИЧНОГО ТОМАТА

Мировое производство томата в 2011 году составило около 160 000 000 тонн (FAO). 1/3 этого объема приходится на Китай. Россия и Украина вместе производят менее 3%, включая производство томата в открытом грунте.

Большую часть томатов во всем мире выращивают в открытом грунте или под простыми конструкциями теплиц без обогрева. Последние 10 лет наблюдается ежегодное увеличение мирового производства томата, которое составляет 3%. Потребление овоща, а также увеличение импорта/экспорта составляет 4% ежегодно.

Существует четыре наибольших региона, куда экспортируется около 62% свежих томатов, – это США и Канада, Европейский Союз и Российская Федерация. В этих четырех регионах самообеспечение свежими томатами в среднем

составляет менее 50%. Например, Великобритания производит всего 18% от количества, которое потребляет рынок, а Германия – лишь 10%. Объемы производства свежего томата не увеличиваются в большинстве стран-импортерах. Но фактом остается то, что увеличивающийся спрос удовлетворяют те страны-производители, которые расположены в зонах с более благоприятными климатическими условиями для производства томата: где количество света в течение сезона вдвое больше, чем в северных регионах. Развитию этой группы стран-экспортеров исторически предшествовали

улучшенные торговые соглашения и открытость рынков.

Поскольку свежие томаты являются быстропортящимся продуктом, экспортный поток имеет свои ограничения при транспортировке. Рынок томата – не глобальный, как в случае с другими сельскохозяйственными культурами. Большая часть производства имеет сезонную и региональную специфику и изменяется из года в год. Как правило, томат чаще выращивают для местного рынка, менее 5% от всего произведенного томата в мире уходит на экспорт. Ценовая тенденция за последние 10 лет: рост на 4,3% в год для всех территорий (без

коррекции на инфляцию). Урожайность томата выросла за десять лет, и это наблюдается у большинства производителей, поэтому за этот период цены значительно не выросли.

Рынок Российской Федерации показывает быстрый рост для экспортно-ориентированных производителей томата, которые обеспечивают потребности России и других постсоветских стран. На рынок России томаты поставляются с территорий, где подогрев в большинстве случаев не используется. Наибольшим поставщиком томата на рынок РФ является Турция, в меньшей мере этот продукт завозится из Марокко, Испании, Нидерландов, и Китая. Какие же в будущем перспективы имеют местные производители в России, Украине и других странах СНГ, исходя из наличия таких объемов импорта? Как было отмечено, долгосрочное развитие ценовой политики в производстве тепличного томата показывает стабильный уровень, но стоимость производства постоянно растет, поэтому конкурировать становится сложнее тем, кто применяет газ для обогрева в отличие от тех, кто использует солнечный свет или геотермальный обогрев.

Производители делают особый акцент на производство тепличного томата, как на наиболее коммерчески выгодный сегмент рынка этой культуры. У пяти производителей-экспортеров томата, на которые приходится 2/3 мирового экспорта, объем производства увеличился до 7% в год в течение последних 10 лет. Это примерно вдвое больше по сравнению с другими, более мелкими экспортерами.

ТЕПЛИЦЫ

Как правило, на экспорт томат выращивают в теплицах с достаточно высоким технологическим уровнем. В наиболее крупных странах-экспортерах, таких как Мексика, Турция и Марокко, ежегодно строятся теплицы со средним или высоким уровнями применяемых технологий. Но большие объемы продукции производятся также и в необустроенных, неотапливаемых теплицах, быстрый рост площадей которых наблюдается в Мексике и Марокко. Это говорит о том, что на данный момент отапливаемые теплицы для производства томата в глобальных масштабах – не самый экономически эффективный способ производства. При этом в Турции складывается другая ситуация с того момента, когда в теплицах стали широко использовать геотермальный обогрев, относительно дешевый вид обогрева.

РЕГИОНЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТОМАТА

В Мексике томат выращивают в различных теплицах, в том числе высокотехнологичных с

полностью контролируемыми параметрами производства.

Более чем 400 га сооружений защищенного грунта принадлежит лидирующей ассоциации производителей (АМНРАС). У них, как правило, производство осуществляется в неотапливаемых теплицах.

Один из крупных производителей томата в мире работает под торговой маркой Nature Sweet и имеет территорию около 500 га в Мексике. Успеху этой компании содействовало использование неотапливаемых конструкций в благоприятных климатических зонах центрально-западной Мексики. Nature Sweet продолжает развиваться и придерживается правильной коммерческой стратегии, что доказывает: применение высокого уровня производства не является ответом к успеху. Большая часть ассортимента продукции этой компании представляет собой плоды томата небольшого размера с коротким производственным циклом.

КОНКУРЕНЦИЯ

На четырех больших территориях, куда импортируется





томат, наблюдается рост конкуренции и убытки у местных производителей, которым приходится соревноваться с продукцией, выращенной в более освещаемых солнцем землях. Этому способствует либерализация мировых торговых отношений и повышение цен на энергоносители. При этом стоимость продукции не увеличивается или же не увеличивается достаточно, чтобы покрыть высокую себестоимость. Еще одна тенденция для беспокойства: растущие цены на газ по сравнению с низкими ценами на электроэнергию (в Европе), что делает производство электроэнергии путем когенерации менее привлекательным.

ЦЕНА

Тенденции в экспорте томата: уменьшение расходов и меньшая трата энергии на единицу продукции, соответственно, ее более низкая стоимость. В этом плане, вероятно, что производителям, зависящим от внешних условий и не имеющим возможности повлиять на климат, а также на распространение насекомых и болезней, скорее всего, будет сложно в будущем продать свою продукцию (если они не будут применять инновации).

К примеру, Нидерланды до 2020 года намереваются построить теплицы площадью 500 га, где будет использоваться геотермальная энергия. Турция собирается увеличить площади теплиц с геотермальным обогревом до 5 000 га в ближайшие годы. И это всего лишь пара примеров, как можно уменьшить себестоимость.

ЗАТРАТА ЭНЕРГИИ НА ПРОИЗВОДСТВО КИЛОГРАММА ПРОДУКЦИИ

Для транспортировки 1 кг томатов иногда необходимо потратить до 0,2 евро, но расходы на энергоносители в России и Украине могут составлять 0,2-0,45 евро/кг (зимнее-весенний период) и в некоторых случаях необходимо еще доплачивать 0,05-0,1 евро/кг за доставку продукции на рынок.

Какое же необходимо количество энергии, чтобы вырастить томат в неотопляемой теплице или же с использованием геотермальной энергии? Это к тому, что продукт, произведенный в Турции, будет потреблять в среднем лишь 10% энергии по сравнению с местным производством в гораздо более холодной и менее солнечной Украине. И это включая всю энергию, которая используется для производства и транспортировки.

Таблица 1. Пять стран – наибольших импортеров свежих томатов – 2/3 всего импорта (источник: UN Comtrade).

	ТОНН, 2012	% ИМПОРТА МИРОВОГО РЫНКА	СОВОКУПНЫЙ РОСТ ЗА ПЯТЬ ЛЕТ
Мировое производство (FAO 2011)	159.349.042	100,0%	
Весь мировой торговый экспорт – импорт свежих томатов	6.462.826	4,1%	111,0%
США	1.532.718	23,7%	143,0%
Российская Федерация	799.484	12,4%	145,0%
Германия	682.820	10,6%	103,0%
Франция	553.028	8,6%	112,0%
Великобритания	399.394	6,2%	95,0%
Украина	47.705	0,7%	112,0%
Всего		62,1%	

Таблица 2. Объемы экспорта томата крупнейшими производителями, 2012 г.

	% МИРОВОГО РЫНКА	УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЙ	ТЕНДЕНЦИЯ К РОСТУ
Мексика	22,4%	низкотехнологичный	↑
Испания	13,7%	низкотехнологичный	↓
Нидерланды	11,0%	высокотехнологичный	↑
Марокко	6,8%	низкотехнологичный	↑
Турция	8,5%	низко/среднетехнологичный	↑
Общий экспорт пяти крупнейших стран-экспортеров	62,4%		
Украина	1,4%	низко/средне/ высокотехнологичный	↑
Российская Федерация	0,0%	низко/средне/ высокотехнологичный	—

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Часто производители, выращивающие томаты в неотапливаемых теплицах, используют в больших количествах инсектициды и фунгициды. Тесты при определении уровня максимально допустимого количества остатков вредных веществ (MRL), которые должны находиться в пределах правового поля, как правило, показывают, что в большинстве развитых и развивающихся странах он отклоняется в противоположную сторону.

Во многих случаях использование биологического метода борьбы с вредителями не является стандартным способом защиты растений в неотапливаемом сегменте, где культуры выращиваются в природных условиях, и биологический контроль применять менее эффективно. В Мексике редко используют биометод для борьбы с болезнями на больших площадях. Вероятно, в будущем это изменится, когда возникнет необходимость конкурировать с продукцией, выращенной в отапливаемых средне- и высоко-

технологичных теплицах, с наибольшим уровнем остатков химической защиты.

ОСВЕЩЕНИЕ

На 2013 год в Нидерландах площадь территорий, где используется дополнительное освещение, составила 350 га, что вдвое больше, если сравнивать с последними пятью годами. Использование досветки увеличивает себестоимость продукции, как показывает анализ ситуации в Украине, – на 25%. Такой тренд в производстве более «освещенного» томата объясняется желанием покупателей получать качественную продукцию. Они готовы платить больше за продукцию, которая отвечает всем требованиям безопасности.

Производители в Марокко в большинстве своем используют обновляемые источники энергии и высокотехнологичные теплицы. Что касается транспортировки продукции, то они работают над созданием водного транспорта для уменьшения количества выбросов углекислого газа, который выделяется при производстве мароккан-

ских продуктов. Здесь также существует необходимость контроля вредителей и болезней с использованием комплексной борьбы с вредителями.

«Местное для местных» – еще одно направление в мировой торговле томатами, что подразумевает производство продукции для местного спроса. Ожидается, что это направление будет развиваться и будет наиболее существенным, чтобы удовлетворять требования покупателей. Но, в конечном счете, меньшие затраты энергии, использование биометода защиты растений будут доминировать при определении возможности попадания продукции на полки супермаркетов. С другой стороны, производство томатов на территориях с достаточным



Таблица 3. Основные тенденции экспорта томата (источник: UN Comtrade).

ПЯТЬ НАИБОЛЬШИХ ЭКСПОРТЕРОВ СВЕЖИХ ТОМАТОВ	ОБЪЕМ ПРОДАЖ, Т 2012 Г.	СРЕДНЯЯ ЭКСПОРТНАЯ ЦЕНА ЗА 10 ЛЕТ, \$	УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМА ЗА 10 ЛЕТ	РОСТ ЦЕНЫ ЗА 10-ТИ ЛЕТНИЙ ПЕРИОД
Мексика	1.472.390	1,09	174%	2,9%
Нидерланды	1.018.955	1,58	151%	5,6%
Испания	901.648	1,20	93%	4,9%
Турция	560.430	0,67	221%	8,3%
Марокко	443.811	0,73	221%	4,2%

количеством солнечного освещения – это меньшие затраты энергии на производство продуктов питания по сравнению с использованием углеводов для отопления теплиц.

ТЕНДЕНЦИЯ И РАССУЖДЕНИЯ

Пять стран-экспортеров ежегодно отправляют на импорт примерно 7% продукции. Безусловно, это больше, чем рост потребления на крупных рынках, что подразумевает больше экспорта в лидирующие импортные рынки. Тем самым, это повлияет на стоимость томата для региональных производителей.

Себестоимость продукции необходимо удерживать на одном уровне с мировыми рынками. Сейчас наблюдается рост

реализационной стоимости на 4% в год, и это не конечный показатель, что означает, что производители-лидеры производят более эксклюзивные (при меньшей урожайности) томаты с большей себестоимостью производства единицы продукции. Таким образом, выручка от реализации продукции с квадратного метра не увеличивается. Радикального взгляда на использование меньшего количества энергии при получении единицы продукции следует придерживаться, чтобы выдержать конкуренцию.

СЕРТИФИКАЦИЯ

В странах постсоветского союза тепличники могут успешно работать, используя биологический метод контроля численности вредителей для того, чтобы способствовать уменьшению количества остатков вредных веществ в тепличной продукции и сертифицировать ее. Лидеры тепличного производства в этих странах могут работать над этой концепцией и информировать потребителей о причинах высокой стоимости продукта.

Стоимость продукции для потребителей премиум-класса, желающих покупать высококаче-

ственный продукт, может быть увеличена до того уровня, который они готовы оплачивать. На данный момент это крупный и растущий сегмент на всех рынках ЕС. Но для стран постсоветского союза рост данного сегмента возможен лишь при увеличении количества теплиц с высоким уровнем технологий. Важно не допустить снижение тепличных площадей, ведь они способны предоставить дополнительные рабочие места.

СУПЕРМАРКЕТЫ

Небольшие компании, которые обеспечивают потребности супермаркета, должны организовывать реализационную платформу, объединяясь в кооператив. Во Франции производители томата объединились в производственные союзы: Saveol, Prince de Bretagne an Solarenn, которые наладили производство томата на площади около 500 га и его реализацию. В своем составе имеют сотни различных производителей, как мелких, так и средних. Это удалось благодаря правильному маркетингу (фокусированию на местном производстве) и соблюдению всех правил производства с использо-



Таблица 4. Площади защищенного грунта для производства томатов в наибольших странах-экспортерах.

СТРАНА	ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ, ГА	ИСТОЧНИК	ТЕНДЕНЦИЯ К РОСТУ
Турция	61.776	TurkStat, 2012	↑
Испания	45.700	EuroStat, 2010	↓
Мексика	21.531	SAGARPA, 2012	↑
Марокко	12.000	GF 2007 NL	↑
Нидерланды	9.962	LEI 2012	↓
Россия (оценка), 2012 г.	5.000	Rijk Zwaan	↓
Украина (оценка), 2012 г.	4.500	Rijk Zwaan	↓

ванием экологических методов. Такие кооперативы обслуживают супермаркеты круглый год.

Неприбыльный летний сезон – ситуация для отечественных производителей тепличного томата более сложная, чем для европейских коллег. Производство томата в открытом грунте с использованием низкотехнологичного оборудования, а также наличие большого количества частных производителей, делает премиум-сезон короче в сравнении с ЕС.

Средние оптовые цены на крупный округлый томат за по-

следние три года не сильно отличаются от цен, которые ставят европейские производители, и колеблются в пределах 1,1 – 1,2 евро/кг. Но это не стабильный показатель, так как в сезон объемы производства увеличиваются, и цена на них может быть меньше на треть. Поэтому необходимо фокусироваться на премиум-сезон во избежание получения низкой прибыли.

КУЛЬТУРООБОРОТ

Следует осуществлять два оборота с использованием про-

межуточной культуры в межсезонье: в середине ноября с уборкой растений от старого оборота в период, когда промежуточная культура начинает цвести. Благодаря этому без применения дополнительного освещения можно осуществлять производство и в зимний период. Главное требование – гигиена, защита от вредоносных болезней, вредителей, правильное использование биологических агентов.

Алекс Ван Винден,
AIMC Horticulture Consultants,
Нидерланды

Таблица 5. Спецификация томата и себестоимость производства большого круглого (или VOV) томата.

ТИП ПРОИЗВОДСТВА	СЕБЕСТОИМОСТЬ / КГ ¹	ВЫХОД ПРОДУКЦИИ 1-ГО КЛАССА	СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА	РЫНКИ СБЫТА
поле / чистая продукция	максимум € 0,25/кг	± 50 т/га	не указана	переработка и свежий рынок
сезонные неотапливаемые теплицы	± € 0,50/кг	± 150 т/га	± 65 - 75% 1-й класс	премиум сезонная цена
теплицы с геотермальным обогревом	± € 0,50/кг	± 300 т/га	± 80 - 90% 1-й класс	премиум сезонная цена
полностью контролируемые теплицы	минимум € 0,75/кг	± 500 т/га	95% 1-й класс	круглый год

¹ не включая маркетинговых затрат, показатель зависит от особенностей климата, уровня технологии и менеджмента.



СИНИЙ ОВОЩ

ИЛИ ВСЕ О БАКЛАЖАНЕ

Баклажан освоен еще с древности: сначала с ним познакомились в Индии, Японии и Китае, после – в южных странах Европы. К нам он пришел намного позже. Сейчас его выращивают в основном в открытом грунте, в Алматинской и Южно-Казахстанской областях. Ежегодное производство баклажана в нашей стране достигает 20-30 тыс. тонн.

Баклажан, или паслен темноплодный (лат. *Solanum melongena*) – вид многолетних травянистых растений рода Паслен (*Solanum*) семейства Пасленовые. В умеренной климатической зоне он выращивается как однолетняя овощная культура. Ботаническая систематика различает пять подвигов баклажана, имеющих агроэкологическую и агроклиматическую природу. Из них в нашей стране культивируют два: западноазиатский и восточноазиатский. В последнее время восточноазиатский подвид, объединяющий баклажаны японского и китайского формообразования, получает все большее распространение благодаря качеству плодов и скороспелости.

В Казахстане в основном представлены баклажаны гибридами: Бейонсе, Джейло, Тельма компании *Rijk Zwaan*; Валентина, Эпик, Клоринда компании *Ринда*; Анет, Тирения компании *Агровей*. Все они подходят для выращивания как в открытом, так и в защищенном грунте.

ВКУСОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Образование горького алкалоида соланин – специфическая особенность всех растений рода *Solanum*, к которому относится баклажан. Это

означает, что наличие соланина в плодах присуще всем сортам этого овощного растения. Они различаются концентрацией данного вещества. Вкусовые рецепторы на языке у человека начинают ощущать баклажанный соланин М при его концентрации 1:3000.

Горьковатый привкус свойственен плодам с зеленоватой или зеленой окраской мякоти, которая темнеет на разрезе. Такие плоды – у баклажана западноазиатского подвида. Горечь, терпимая в фазе технической спелости плода, к моменту дозревания семян накапливается в настолько большом количестве, что семенные плоды становятся непригодными для употребления в пищу.

В плодах с ярко-белой, нетемнеющей на разрезе, мякотью, которые характерны для восточноазиатского подвида, содержание соланина М меньше 0,0003%, т. е. горечь на вкус не ощущается. Естественно, что это качество очень привлекает потребителя. Кроме того, отсутствие горечи в плодах исключает на консервных предприятиях операцию вымачивания. Да и белоснежная мякоть плодов позволяет готовить из баклажанов более эстетичные соленые и маринованные продукты.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Вегетативные органы. Стебель прямостоячий, округлый в поперечном разрезе, опушенный. Он очень крепкий и устойчивый, поэтому в открытом грунте не нуждается в опоре. Главный побег сначала травянистый, а с 50-60-дневного возраста деревенеет. Высота растений разных сортов – от 25 до 150 см. У молодых растений баклажана способность к ветвлению выражена значительно меньше, чем у томата. 1-й боковой побег у растений восточноазиатского подвида закладывается не раньше чем над 5-м листом, у западноазиатского подвида это происходит позже. Бутоны появляются в точках ветвления; при более раннем ветвлении наблюдается и более раннее плодоношение.

Хотя в молодом возрасте корневая система у баклажана слабая, у взрослого растения она достаточно развита и мощнее, чем у перца. Основная масса корней размещается на незначительной глубине, параллельно поверхности почвы, и занимает почвенное пространство в среднем в метровом радиусе от центрального корня. На легких почвах корни уходят вглубь на 1,5 м и даже глубже.

За 7 недель роста главный корень у растения восточноазиатского подвида может проникнуть на глубину 90 см, а стебель растения за то же время достигает только 15 см. В верхнем 30-сантиметровом слое почвы может образоваться до 300 корней. Кроме этого, обычно формируется 15 или более сильных боковых корней, которые разрастаются горизонтально на 30-60 см, прежде чем проникнуть на глубину.

Генеративные органы. У сорта Алмаз 1-й цветок появляется после образования 7-го листка. На юге цветение обычно наступает в первой декаде июля: бутоны обозначаются через 62-65 дней после всходов, а расцветают через 90-100 дней. Техническая, или потребительская, спелость плодов наступает через 35-40 дней после опыления, семена созревают через 65-90 дней.

Цветки двуполые, крупные. Одиночные или собранные в небольшие кисти (от 2 до 5 цветков). Пыльца у баклажана тяжелая, переносится ветром не более чем на 1 м. Оплодотворение происходит в основном путем самоопыления. Конусообразное расположение пыльников точно так же способствует этому, как



и у томата. Однако, поскольку пестик возвышается над тычинками, возможно перекрестное опыление насекомыми.

Через 10-15 дней после завязывания первых плодов цветение прекращается. В случае опадения завязей цветение возобновляется через 5-6 дней.

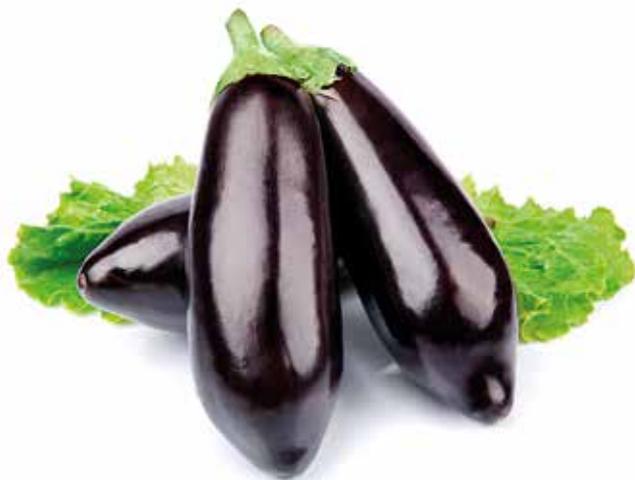
Всего за вегетацию на растении при регулярном срыве технически спелых плодов раскрывается до 20 цветков, на семенных растениях, где первые плоды не обрывают, раскрывается до 7-8 цветков. У мелкоплодных сортов их может быть больше.

От всходов до сбора урожая у ранних сортов проходит 80-110 дней, у среднеспелых – 111-140, у поздних – 141-160 дней.

На растении формируется от 3 до 15 плодов. В зависимости от сорта плоды могут быть относительно мелкими (50-100 г) или крупными (около 1 кг), шарообразными, грушеобразными, цилиндрическими.



Поврежденные корни плохо восстанавливаются. Корневая система чрезвычайно чувствительна к дефициту влаги, воздуха и питательных веществ.



дрическими и выгнутыми. Окраска плодов в технической спелости – от светло-лиловой до темно-фиолетовой, почти черной, глянцевая или без блеска. В биологической спелости глянец пропадает, расцветка становится бурая или серо-зеленая. Встречаются сорта с белыми, желтыми, красными и полосатыми плодами в потребительской спелости. Расцветка плодов современных сортов баклажана очень разнообразна.

Рост плодов после опыления продолжается до 30 дней, через 15-18 дней их цвет начинает изменяться, что указывает на созревание семян. Такие плоды теряют потребительские качества, даже если лишены горечи.

Хотя семена созревают позже, чем плод баклажана достигает стадии овощной спелости, но в уже снятом плоде могут дозреваться, т. е. увеличиваться в массе и становиться более жизнеспособными. При этом семенные оболочки грубеют, а мякоть плода дряблеет и накапливает соланин.

Семена баклажана мелкие, гладкие, без опушения. Полновесные семена хорошо тонут в воде и в 3-5% растворе соли, на этом основан способ их отделения от щуплых. Масса 1000 семян составляет 3,5-5 г. При влажности не более 11% семена баклажана хранятся до 5 лет, не снижая всхожести. Чтобы обеспечить рассадой 1 га открытого грунта потребуется 500-700 г кондиционных семян.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Происхождение. Родоначальные растения баклажана произрастали в тропических районах

Восточной Индии (здесь и поныне можно найти дикорастущий баклажан). Отсюда его требовательность к теплу, влаге и длине светового дня.

Потребность в тепле. Среди пасленовых овощных баклажан наиболее теплолюбив. Поэтому под него следует отводить хорошо прогреваемые солнцем участки, защищенные от холодных ветров в период вегетации.

Урожай баклажана и длительность вегетационного периода находятся в прямой зависимости от суммы эффективных температур свыше 15°C, т. е. чем больше эта сумма, тем короче будут межфазные периоды и выше продуктивность растений. Оптимальная температура для роста и развития растений – 25...28°C. Заморозков не переносят ни молодые, ни взрослые растения, погибают при падении температуры ниже нуля всего на 0,3...0,5°C. К пониженной положительной температуре особенно чувствительны молодые сеянцы, при температуре 8...10°C всходы погибают на 5-8-е сутки.

Однако высокая температура также неблагоприятна для баклажана. Температура воздуха выше 35°C угнетает растения и приводит к стерилизации пыльцы. Цветки хотя и опыляются, но их семязачки остаются неоплодотворенными, поэтому плоды они не завязывают, а жухнут и опадают. При такой температуре растения нежаростойких сортов могут сбрасывать даже те завязи, которые завязались до жары.

В степной зоне и на юге при резком переходе от весны к жаркому и сухому лету с температурой, близкой к оптимальной (28...30°C), но влажностью воздуха ниже 40-45% у баклажана также усиливается опадание цветков. Это обусловлено нарушением энергетического обмена, потому что в таких условиях резко повышается активность ферментов, которые разрушают макроэргические фосфатные связи АТФ – универсального донора энергии в растительной клетке. В результате ослабевает отток сахаров из места их синтеза – листьев – к репродуктивным органам.

Потребность в свете. Баклажан – светолюбивое растение короткого дня. Затенение растений приводит к опаданию бутонов, завязей, листьев, ломкости побегов. Процесс дифференциации почек ускоряется при благоприятном для растений укороченном дне, наличие мощных листьев уско-

Плоды баклажана содержат:

сухого вещества – 7,1-11%,

сахаров – 2,7-4%,

белков – 0,6-1,4%,

жиров – 0,1-0,4%,

а также соли кальция, калия,

фосфора, железа, каротин,

большое количество витаминов

группы В, рутин, никотиновую

кислоту (витамин РР).

ряет этот процесс даже при естественном дне. Однако чувствительность к длине дня у него проявляется только через 10 дней после появления всходов. Выращивание рассады при 10-14-часовом дне, начиная с 10-15-дневного возраста в течение 10-15 суток, заметно ускоряет развитие растений и начало плодообразования. Причем раннеспелые сорта восточноазиатского подвида скорее зацветают, если их выращивают при 12-14-часовом дне, а позднеспелые западноазиатского – при 10-часовом.

Потребность во влаге. Тропическое происхождение баклажана определяет его повышенные требования к влажности почвы и воздуха. Его большие простые листья овальной формы испаряют много влаги. Опушение, покрывающее их, несколько сдерживает испарение. Но чтобы поддержать тургор таких листьев, необходимо хорошее снабжение растений влагой.

Корни не должны как пересыхать, так и переувлажняться. Дефицит влаги в почве отрицательно сказывается на закладывании цветков и формировании плодов. Плодоношение сокращается и даже может приостановиться. Развиваются более мелкие плоды, и среди них растет большое количество деформированных. Сухость почвы ведет также к увеличению горечи в плодах у растений западноазиатского подвида.

При переувлажнении корни задыхаются и становятся добычей почвенных сапрофитных грибов, которые в таких условиях приводят к болезням увядания.

Потребность баклажана в почвенной влаге усиливается по мере роста и развития растений. При поливе до начала плодоношения нужно увлажнять почву до глубины 20-30 см, в период плодоношения – до 35-40 см. Кроме послепосадочного полива и переполива, плантацию баклажана орошают до 12 раз. При отсутствии дождей в лесостепи посадки необходимо поливать с интервалом 8-9 дней, в северной и центральной степи – 6-7, в южной степи – 5-6 дней.

На сухость воздуха при достаточной влажности почвы баклажанные растения реагируют хорошо. Но низкая влажность и воздуха, и почвы угнетает растения – и они сбрасывают цветки и завязи. Оптимальная влажность воздуха – 70-80%.

Требования к почве и почвенному питанию. Баклажан предпочитает легкие плодородные почвы, богатые гумусом, с нейтральной или слабнокислой реакцией почвенного раствора (рН 6-6,5). С урожая в 30 т баклажан выносит из почвы 120-150 кг азота, 45-60 кг фосфора, 180-240 кг калия.

Фосфор и калий необходимы баклажану в течение всего вегетационного периода. Но их эффективность будет низкой без достаточного азотного питания. Во всех случаях, когда это возможно, следует вносить в посадочные лунки перегной, хороший компост или смесь перегноя с минеральными удобрениями. При дефиците азота прирост вегетативных органов замедляется, листья светлеют, потом становятся желто-бурыми. Если при таких проявлениях не произвести подкормку азотным удобрением, листья опадут, что приведет к ослаблению растений и снижению продуктивности. Однако при чрезмерном азотном питании растения начинают «жировать», т. е. усиливается рост листьев и стебля в ущерб плодообразованию, снижается их иммунитет.

Фосфор способствует образованию генеративных органов (бутонов, цветков, завязей, плодов и семян), ускоряет созревание плодов и рост корней. Подкормка суперфосфатом или другим фосфорным удобрением особенно необходима в раннем возрасте, когда происходит закладка бутонов. Однако фосфорные удобрения в почве часто переходят в труднорастворимые формы, малодоступные молодым растениям. Поэтому их лучше вносить в гранулированном виде. По мере развития растений способность усваивать фосфор из труднорастворимых форм повышается.

Калий способствует более активному накоплению углеводов (крахмал, сахара), что улучшает качество и количество плодов. Он также повышает сопротивляемость растений болезням. При дефиците калия рост баклажанного растения замедляется, по краю старых листьев и на плодах появляются коричневые пятна, листья заворачиваются внутрь, затем засыхают.

Баклажан особенно нуждается в магнии, железе, марганце. На их дефицит реагирует хлоротичностью листьев, старых листьев – при магниевом голодании, молодых листьев – при дефиците железа и марганца. Для развития корневой системы, перехода к репродуктивной фазе и для регулирования процессов оплодотворения овощу необходимы бор, молибден и медь.

Баклажан чувствителен к недостатку воздуха в почве, поэтому нуждается в регулярных рыхлениях, особенно после полива дождеванием или дождя. Способствуя аэрации почвы и ее охлаждению, этот агроприем играет важную роль в профилактике болезней увядания, которые на баклажане порой приобретают массовый характер. Те же цели достигаются при помощи мульчирования почвы рыхлым материалом.

МЫ СОЗДАЕМ КЛИМАТ ДЛЯ ВАШЕГО КОМФОРТА



Компания Hermadix – поставщик средств для забеливания стекол теплиц и красок способствует созданию наиболее благоприятных климатических условий внутри теплиц. Клиенты со всех точек земного шара по достоинству оценили новейшую разработку для крыши теплиц, обладающую высоким качеством, а также консультационные услуги, которые наша компания предоставляет своим клиентам.

СОВЕРШЕНСТВО СВЕТО- И ТЕПЛООТРАЖЕНИЯ

Компания Hermadix представляет на рынке Казахстана средство для забеливания стекол теплиц Q2 White и Q4 White. Оба продукта являются эффективными, подходящими для климатических условий Казахстана. В основе данных продуктов

лежит передовая (инновационная) запатентованная молекулярная структура, благодаря которой достигаются наивысшие светоотражающие качества, и блокируется ближнее инфракрасное излучение. Запатентованная молекулярная структура средства для забеливания стекол теплиц Q2 White и Q4 White основывается на низкомолекулярной структуре благодаря которой эффект экранирования и срок службы данных продуктов лучше по сравнению с другими средствами.

бля (см. график). Продукты компании Hermadix Q2 White и Q4 White полностью соответствуют такому климату, благодаря чему становится возможным создание наиболее благоприятных климатических условий в ваших теплицах.

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ Q2 WHITE И Q4 WHITE

Q4 White – средство для забеливания, более устойчивое к неблагоприятным погодным условиям с более длительным сроком эксплуатации. Его ре-

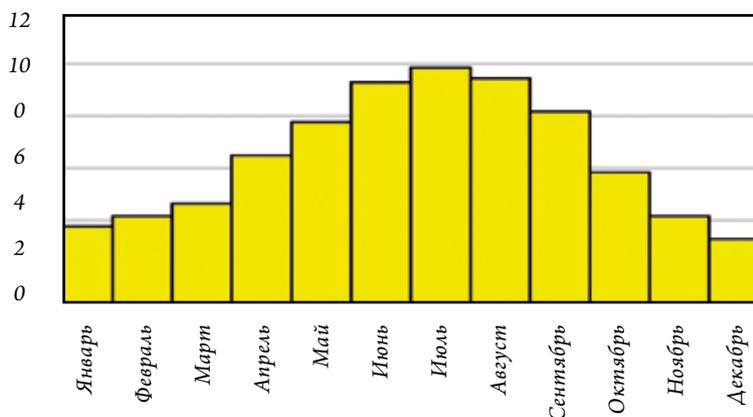
Молекулярная структура Q2 White и Q4 White



Молекулярная структура других средств



Алматы: солнечная радиация (часы)



комендуется использовать в период с конца марта до сентября. Q2 White менее устойчив к неблагоприятным погодным условиям, и поэтому его рекомендуется использовать в менее солнечный период. Выбор наиболее подходящего продукта зависит от ваших потребностей. Вы можете получить любую консультацию о нашей продукции. Официальный сайт компании: www.hermadix.com.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Q2 White и White – экранирующее покрытие, которое применяется в различной дозировке. Для покраски теплицы площадью 1 гектар вам потребуется от 1 400 до 2 000 литров

для распыления. В таблице (см. ниже) представлено количество ведер Q4 White, необходимое для получения определенного процента экранирования. Чем больше Q4 White вы используете при покраске 1 гектара, тем больше солнечного и инфракрасного излучения блокируется. Средство можно использовать вручную или с помощью специального распылительного устройства – пулевизатора для покраски. Идентичную таблицу с данными по применению Q2 White, можно посмотреть на официальном сайте компании www.hermadix.com.

** Нетипичные погодные условия могут воздействовать на срок эффективной службы.*

Статья предоставлена представителями в Алматы – Brinkman KZ



Распределение света – обычное стекло, без диффузного покрытия



Распределение света – обычное стекло, с нанесением диффузного покрытия

КОЛИЧЕСТВО ВЕДЕР ПРОДУКТА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОКРАСКИ 1 ГЕКТАРА	ПРОЦЕНТ ЭКРАНИРОВАНИЯ LUX	СРОК ЭФФЕКТИВНОЙ СЛУЖБЫ*
34	80%	21-23 недель
25	72%	18-20 недель
20	66%	15-17 недель
17	60%	12-14 недель
15	54%	10-11 недель
13	45%	6-9 недель

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТЕПЛИЦАХ В ХОЛОДНЫХ
КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ В КАЗАХСТАНЕ

ОПТИМАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ В ТЕПЛИЦАХ

Компания Hoogendoorn известна как ведущий поставщик инновационных систем автоматизации процессов в области тепличного хозяйства с опытом реализации проектов по автоматизации теплиц во всем мире. На протяжении 45 лет Hoogendoorn направляет все свои усилия на создание оптимального климата в теплицах, повышение урожая культур и эффективное управление затратами и рисками в области водоснабжения, использования удобрений и предотвращения заболеваний культур в сфере тепличного плодовоовощеводства. В тесном сотрудничестве с нашими клиентами, партнерами и различными университетами мы работаем над созданием рациональных решений для теплиц, обеспечивающих возможность повышения урожая и прибыли. Мы предлагаем полный пакет решений, программ обучения, консультаций, услуг и технической поддержки для всего Вашего предприятия. Благодаря международной партнерской сети мы можем предоставлять рациональные индивидуальные решения для обеспечения стабильного качества в любой отрасли садоводческого хозяйства.

Результатом сотрудничества Hoogendoorn с крупным испанским партнером становится возможность использования компьютера iSii для управления тех-

нологическими процессами в рамках двух масштабных проектов в области тепличного хозяйства в Казахстане.

Первый проект реализуется в Топаре. Самая большая в стране теплица покрывает 8 гектар субстрата, на котором выращиваются огурцы. Заказчик решил использовать для управления технологическими процессами в области контроля климата, энерго- и водоснабжения во всей теплице компьютер iSii компании Hoogendoorn.

Второй проект – Шымкент. Данный регион славится превосходными климатическими условиями для выращивания овощей. Hoogendoorn объединяет все свои усилия и опыт для разработки полноценного решения, направленного на максимизацию качества и эффективности. Наши амбиции высоки, и мы ожидаем весьма многообещающих результатов. Поводом для этого является в том числе опыт успешной реализации пяти проектов Hoogendoorn в Турции.

Мы понимаем, что в Казахстане чрезвычайно низкие температуры в зимнее время усложняют процесс выращивания высококачественных овощей для получения высоких прибылей. Поэтому, дорогой читатель, мы хотели обратить Ваше внимание на приведенные ниже рекомендации по эффективному контролю влажности в теплицах в холодных климатических условиях.

ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ В ТЕПЛИЦЕ В ХОЛОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Одной из главных проблем в области управления климатом является поддержание надлежащего уровня влажности при низких энергетических потерях.

Чем лучше изолирована теплица, например, одним или двумя тепловыми занавесами, тем выше относительная влажность, возникающая вследствие испарения влаги с поверхности культур. Избыточная влажность может стать причиной возникновения проблем и заболеваний, например, развития серой гнили. Можно сделать зазоры в занавесах или открыть вентиляционные отверстия в крыше, чтобы выпустить наружу излишнюю влагу. Однако это вызовет перепады температуры в теплице и увеличит потери энергии, особенно в холодных климатических условиях. В нижеследующей статье рассматриваются данные побочные эффекты и описываются оптимальные методы эффективного контроля влажности.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС В ТЕПЛИЦЕ

В большинстве садоводческих теплиц применяются методы регулирования климата, в основе которых лежит практический опыт и собственные ощущения. Чтобы получить представление о проблеме контроля влажности, лучше взглянуть на энергетический баланс и баланс влажности в теплице с научной точки зрения.

Внутри теплицы действуют несколько энергетических потоков: в летнее время солнце излучает радиацию интенсивностью примерно в 1000 Вт/м². Данный энергетический поток мощнее всех остальных. Если солнечного света недостаточно, система обогрева должна компенсировать энергетические потери в теплице, в том числе, и ночью. Поэтому так важна изоляция теплицы (значение U). Значение U выражается в Вт/м²·К. Если U составляет 8 Вт/м²·К, температура в теплице 15 °С, а температура за пределами теплицы –15 °С, разница между температурой в теплице и температурой на улице составляет 30 °С. В этом случае система обогрева должна обеспечивать тепловую мощность 8 x 30 = 240 Вт/м². В больших теплицах это повлечет за собой значительные энергозатраты. Например, в теплице площадью 40 гектар (40000 м²) расход энергии составит 40000 x 240 x 3600 = 34,56 гигаджоулей в час, расход газа приблизительно 1000 м³/час. Тепловые за-



навесы используются в попытке ограничить данные показатели. При закрытом тепловом занавесе значение U в теплице может снизиться примерно на 5 Вт/м²·К. Двойной занавес еще больше понижает данный показатель, приблизительно до 3 Вт/м²·К. Тепловая мощность может быть уменьшена до 3 x 30 = 90 Вт/м². Двойной тепловой занавес позволяет снизить расход на $(240 - 90) / 240 * 100\% = 62,5\%$.

Приведенные выше расчеты являются упрощенными и предназначены только для формирования представления о принципе работы данного метода. Фактические энергозатраты определяются с учетом скорости ветра и интенсивности осадков в виде дождя или снега. Данные погодные факторы могут обуславливать дополнительные потери тепла. Это значит, что теплица должна быть тщательно изолирована для защиты от атмосферных воздействий и снижения энергозатрат.

БАЛАНС ВЛАЖНОСТИ В ТЕПЛИЦЕ

Влажность в теплице создается за счет испарений с поверхности растений. Растение должно поглощать и испарять определенное количество воды для передачи питательных веществ от корней



к растущим частям, таким как листья и плоды. Для поддержания баланса влажности отводимое количество влаги должно быть равно количеству влаги, вырабатываемой растениями.

Летом в дневное время с этим обычно не возникает проблем. Солнце снабжает растения энергией, необходимой для испарения, а отвод паров осуществляется путем регулировки степени открытия вентиляционных окон в крыше теплицы. Это снижает температуру в теплице, однако солнце поставляет достаточно энергии для поддержания в ней тепла.

Надлежащее использование системы вентиляции позволяет поддерживать температуру и влажность воздуха в теплице на нужном уровне. Например, для томатов это может быть температура в 23 °C и относительная влажность в 70%. Данные условия позволяют растениям в процессе фотосинтеза получить из солнечного света все необходимое для роста и развития.

Если на улице очень холодно, открывать вентиляционные окна нецелесообразно. Вследствие этого в теплицу попадет слишком много холодного воздуха, который охладит верхушки растений. Также это приведет к отводу чрезмерного количества паров, в результате чего снизится уровень относительной влажности. К счастью, большое количество воды конденсируется на холодной крыше теплицы. Это помогает сохранить баланс влажности без открывания вентиляционных окон.

ПРОБЛЕМЫ С УРОВНЕМ ВЛАЖНОСТИ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ТЕПЛОВЫХ ЗАНАВЕСАХ

Закрытые тепловые занавесы зачастую приводят к возникновению проблем с уровнем влажности. Это связано с тем, что тепловой занавес не только ограничивает потерю тепла, но и создает преграду для передачи водяных паров. Лучшим способом отвода влаги от растений является принудительное направление воздуха вверх, однако тепловые занавесы могут помешать этому.

Полностью закрытые тепловые занавесы часто становятся причиной значительного повышения уровня влажности, например до 90% или выше. В связи с вероятностью развития заболеваний, например, серой гнили, это становится фактором риска, воздействующим на стоимость продукции и качество растений.

КЛАССИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ С УРОВНЕМ ВЛАЖНОСТИ

На практике наиболее распространенный метод борьбы с чрезмерным повышением уровня влажности состоит из трех этапов:

1. повышение минимальной температуры нагревательного трубопровода;
2. использование так называемых «отводящих зазоров» в тепловых занавесах;
3. вентилирование при помощи вентиляционных окон.

Несмотря на то, что в конечном итоге уровень влажности снизится, это не самый энергоэффективный метод решения проблемы. С научной точки зрения это можно объяснить так: чрезмерное возрастание уровня влажности связано с нарушением баланса; объем вырабатываемой влаги превышает отводимый объем.

Шаг 1: температура нагревательного трубопровода увеличивается, однако это влечет за собой еще более интенсивное повышение уровня влажности. В результате более высокие энергозатраты стимулируют испарение влаги с поверхности культур.

Шаг 2: обеспечивается не только более эффективная передача влаги посредством теплового занавеса, но и повышение температуры крыши. Это скорее снизит скорость конденсации, нежели сделает ее более интенсивной.

Шаг 3: проблема решается, объем отводимой наружу влаги увеличивается.

Побочным эффектом широких зазоров в тепловом занавесе является образование в теплице потоков холодного воздуха, обуславливающих перепады температуры. Это негативно сказывается на состоянии растений.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ С УРОВНЕМ ВЛАЖНОСТИ

Для повышения эффективности мы должны взять за основу баланс влажности. Если уровень влажности слишком высок, необходимо первым делом стимулировать отвод влаги.

Шаг 1: вентилирование посредством вентиляционных окон. Это позволит отвести большое количество влаги из теплицы и восстановит баланс. Иногда

это невозможно, поскольку на улице очень холодно и вентиляционные окна замерзают.

Шаг 2: в тепловом занавесе делается отверстие (зазор). Данный зазор должен быть как можно меньше. Лучше всего начать, скажем, с 1%, а затем постепенно увеличивать степень открытия до 4%. Это позволит восстановить баланс влажности в теплице. В случае использования нескольких тепловых занавесов рекомендуется начать с открытия одного из них, а затем постепенно открывать зазоры в других занавесах, если первого (и каждого последующего) недостаточно.

Шаг 3: повышение температуры нагревательного трубопровода. Обычно это последний шаг, поскольку с увеличением объема отводимой влаги также падает температура в теплице. В случае использования надлежащей системы контроля температуры управляющий компьютер выполнит данную задачу автоматически.

РЕЗЮМЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тепловые занавесы необходимы для снижения энергетических потерь в теплицах, однако, к сожалению, они также создают проблемы с балансом

влажности. Для решения данных проблем не всегда используются оптимальные методы. Фактически более высокий уровень энергоэффективности достигается за счет проведения соответствующих мероприятий в обратном порядке. Сначала применяется вентилирование при закрытом тепловом занавесе, затем в нем открывается небольшой зазор и только в последнюю очередь используется дополнительное отопление. Если тепловой занавес остается закрытым как можно дольше, это позволяет избежать воздействия на растения перепадов температур, вызванных потоком холодного воздуха.

Йан О. Вогт,
консультант в Hoogendoorn
Growth Management, Нидерланды

Для получения дополнительной информации по эффективному контролю влажности в теплицах, а также о других решениях автоматизации, применяемых в области плодоовощеводства, например, для управления орошением и климатом, обращайтесь к специалистам компании Hoogendoorn. Наши квалифицированные специалисты всегда рады помочь в подборе индивидуальных решений для любых типов теплиц и культур.

info@hoogendoorn.nl, www.hoogendoorn.nl

www.hoogendoorn.nl/ru

Мировой новатор в области автоматизации систем управления теплицами

Вам нужна автоматика которая поможет Вам получить максимальную урожайность сохраняя качество?

hoogendoorn
growth management

МАСТЕР-КЛАСС ОТ GREENQ

ОСНОВНЫЕ ПУНКТЫ ЗИМНЕГО ПРОИЗВОДСТВА

1



Основные пункты зимнего производства

IMPROVEMENT CENTRE • EDUCATION • PROJECTS • CONSULTANCY

2



Выращивание зимой

- С искусственным светом → много времени с низким уровнем света.
- Без искусственного света → (очень) низкий уровень света для производства.
- Высокий уровень влаги под экранами.
- Клетки растения слабее.
- Дыхание растения на низком уровне.
- Очень высокая нагрузка плодами в зависимости от доступной радиации.



3



Выращивание с помощью искусственного света зимой

- Много времени с низким уровнем света
- Высокий уровень влажности под экраном
- Клетки растения слабее
- Дыхание растения на низком уровне
- Очень высокая нагрузка плодами в зависимости от доступного уровня радиации



4



Проблемы зимой

Растение:

- Очень слабое и вегетативное растение.
- Низкое качество цветков и расположение плодов.
- Лиственные ожоги.
- Ботритис.
- Неоднородный цвет плодов.

Условия:

- Расходы на энергию.
- Доступность обогрева и электроэнергии / дополнительное освещение.




5



Ботритис



6



Ожог листа с ботритисом



7

Ботритис



Причины ботритиса:

1. Прямые причины: конденсат, повреждение
 2. Непрямые причины: баланс растения, нагрузка растения
 - Жирное растение, высокое корневое давление
 - Высокая нагрузка растения → ограниченный рост корней
 - Слабые клетки растения → из-за ограниченного дыхания / потребления Са
- большая возможность конденсата, большие повреждения, утечка из поврежденных клеток → ожог листа

8

Ожог листа



Дефицит Са в листке
↓
слабые стенки клетки
↓
климатический шок
↓
ожог листа (некроз)



9

Как избежать ожога листьев?



Са нужен для усиления стенок клеток

Дефицит:

- Некрозы / краевой ожог
- Некроз краев листа в точке роста.
- Вершковая гниль
- К, Mg и NH_4 могут заблокировать потребление кальция
- Большинство проблем с кальцием связаны с климатом!!
- Подача в листья благодаря испарению
- Подача с помощью корневого давления к плодам



10

Основные пункты зимнего производства



На что нужно обратить внимание:

- Баланс растения
- Климат
- Рабочая сила
- Инфекционное давление
- Удобрение (хлорид)
- Использование экранов
- Стратегия полива
- Температура поливного раствора

11

1. Баланс растения



- Регулирование баланса растения (плотность стеблей, плодов на кисти) в сумме радиации.
- Не стоит переоценивать соотношение баланса растения и радиации.
- Если уровень радиации меньше среднего, лучший способ сбалансирования – это уменьшение температуры → неоптимальные условия для роста → больше риска.
- Если уровень радиации больше среднего, то намного проще ускорить растение.

12

2. Климат



- Избегайте охлаждение растения во время рассвета и/или когда включаете свет.
- Избегайте "пики" температуры в теплице после рассвета (позднее вентилирование).
- Циркуляция воздуха во второй половине ночи/утра (минимальные трубы, вентиляторы).
- Избегайте прямого попадания холодного воздуха при неправильном вентилировании (мертвая зона, регулируемое открытие форточек, связанное с наружной температурой, выключение ламп).

13

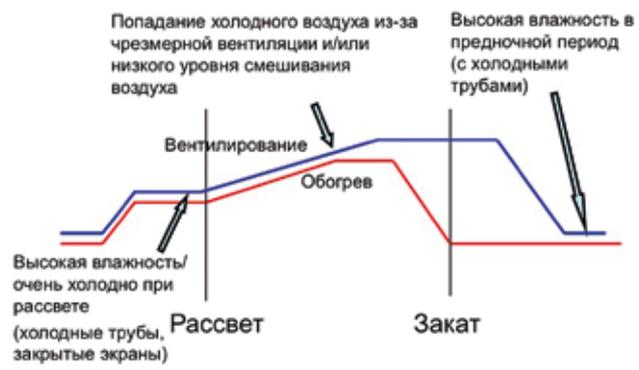
2. Климат



- Нет риска появления конденсата при понижении температуры в предночной период если температура растения понижается так же постепенно.
- Длительность предночного времени: максимум 4 - 6 часов при холодных трубах.
- Дополнительные измерительные емкости под растением.
- Измеряйте уровень высокой влажности и конденсации.

14

Климат и риски конденсации

15

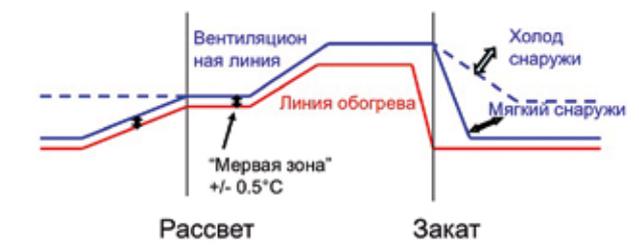
Некроз листьев на верхушке растения



- Появление проблем при настройке обогрева и системе вентилирования.
- Основные причины – климатические шоки утром, но ухудшения будут при слабом растении (например вирус Пепино).
- Слабые верхушки намного нежнее → при регулировании температуры верхушки должны быть достаточно сильными при этом учитывать баланс растения и условия освещения.
- Избегайте переохлаждения верхушек перед рассветом → дыхание не может быть заблокированным / нарушенным, температура растения 18-18,5°C.
- Вентиляционные линии расположены близко к линиям обогрева (максимум 0.5°C утром).

16

Когда открывать форточки?

Вентиляционная линия близко к линии обогрева

17

Расположение форточек с разной внешней температурой



Как открывать форточки?
Избегайте больших показателей "тепла & влажность" ↔ "холод и сквозняк"

Температура снаружи	0°C (очень солнечно)	10°C	20°C
Превышение вентиляционной линии			
1.0°C	4%	8%	100%
0.5°C	2%	4%	50%
0.1°C	0%	1%	10%

18

Ожог листьев



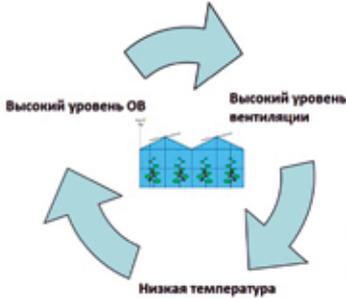
- Не следует полностью открывать форточки, чтобы понизить высокую температуру в теплице. При низкой температуре снаружи → "холодные головки".
- Избегайте "пиков и падений" между высокими показателями "тепла и влажности" и "холода и сквозняка".
- Опасно долго проветривать при высокой влажности.
- Лучше немного проветрить чуть раньше, чем долго, но позже.
- Открытие окон: 1% = 1 см, 10% = 10 см. Очень важно 10% вначале.

19

Вентилирование



Риск: ошибочный цикл влажности зависит от минимального размещения вентиляторов



Высокий уровень ОВ
Высокий уровень вентиляции
Низкая температура

Риски:

- Холодные верхушки
- Потеря энергии

20

Климат: маты, лотки, вегетационные трубы



<p>Маты на земле</p> <ul style="list-style-type: none"> - Близо к регистрам (+) - Растение теплое (+) - Стебли в воде? (-) 	<p>↔</p> <p>Маты на лотке</p> <ul style="list-style-type: none"> - Далеко от регистров (-) - Растение холодное (-) - Стебли не в воде (+) - Желательна вегетационная труба (+)
<p>Вегетационная труба возле верхушек растений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Растение теплое (+) - Циркуляция воздуха внизу (+) - Меньше Ботритиса (+) - Весна / лето / осень (+) 	<p>↔</p> <p>Вегетационная труба под верхушками растений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Слабость (тонкие верхушки) (-) - Слабые кисти (-) - Растение вытягивается (-) - Зима (+)

21

Рельсовые трубы против вегетационных



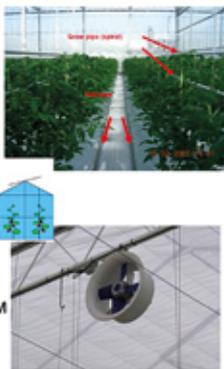

15.02.2007 14:41

22

Климат: действия при высокой влажности



- "Минимальная" температура труб на 20°C выше чем в теплице для хорошей циркуляции воздуха
- "Минимум" вентилирования
- Циркуляция воздуха благодаря вентиляторам / воздушным трубам (горизонтальным / вертикальным)



23

Минимальная температура труб: ошибочный цикл и риски




Высокая ОВ
Высокая температура труб
Низкая температура в теплице
Высокий уровень вентиляции

Риски:

- Вентилирование холодным воздухом
- Потеря энергии
- Ботритис!!

24

Вентилирование с помощью воздушных труб



- Циркуляция воздуха без обогрева
- Благодаря циркуляции воздуха уменьшается количество конденсата при высокой влажности.
- Более равномерный климат регулирует соотношение холодных / теплых / влажных / сухих мест в теплице.
- Холодные места с ниже 1 °C → 5 % повышение ОВ (0.8 г/м³ ниже ДВ)
- Горизонтальная / вертикальная циркуляция воздуха
- Очень важно установить вентиляторы правильно → настройка по требованию заказчика!!!
- Существует много способов для однородного климата.



25

3. Рабочая сила



- Удаление листьев
- Удаление листьев до 12:00 часов
- Interaction between irrigation and climate
- Допускается удаление молодых листьев с верхушки → оставляя небольшую часть листьев на стебле
- Удаляйте старые кисти с помощью острых ножниц или обрывайте

26

Спускание



- Система высокой шпалеры
- Слишком вертикально → небольшое прогибание стебля → просачивание из-за ранений
- Будьте осторожны при спускании привитого растения



27

4. Инфекционное давление



- Допустимо оставлять листья на земле
- Под лотками вместо того, чтобы оставлять между регистрами
- Листья должны быть сухими!
- Хороший дренаж (без стебля / листья в воде)
- Не оставляйте старые растения под лотками → убирайте их!
- Накрывайте грунт пленкой или агроволокном → предотвращение испарения от земли

28

5. Хлорид в питательном растворе



- Заместите часть нитратов калия хлоридом и/или кальция хлоридом.
- 3.0-5.0 ммоль/л в питательном растворе. Допускается также 10 ммоль/л в корневой среде. (меньше N, больше Cl).
- Лучшее восстановление / наблюдалось подсушивание ранений после среза листьев.
- Существуют разногласия по поводу влияния замещения нитратов сульфатом.

29

6. Энергосберегающие экраны



- Закрытые экраны, холодные трубы → явная ошибка.
- Избегайте: открывать поздно утром → высокая влажность резко увеличится.
- Избегайте: открывать рано утром → температура растений низкая → температура холодных верхушек резко начнет подниматься (трубы + солнце).
- Стратегию зашторивания следует устанавливать вместе со стратегией вентиляции! (линия вентиляции расположена близко к линии обогрева)

30

6. Энергосберегающие экраны



- Запомните: закрытые экраны днем (зимой) → достаточно ли дыхания для растения?
- Зазор (для влаги) в экране → риск постоянного обогрева → создание небольшого зазора = создание зазора без обогрева (температура в теплице удерживается выше линии обогрева).
- Иногда лучше вначале провентилировать (минимально приоткрыть вентиляционные окна) → выпустить вместо того, чтобы запустить холодный воздух через зазор.

31

7. Стратегия полива



- Избегайте высокого давления на корень в комбинации с низкой транспирацией (дыханием), особенно утром, когда холодные верхушки
- Не следует осуществлять очень ранний полив растений с малой испаряемостью.
- Избегайте: пересушивания матов ночью и раннего полива (= в следствии этого повысится корневое давление).

32

7. Стратегия полива



- Возможен дополнительный полив перед полночью.
- Опасной комбинацией (особенно утром) является теплые корни и холодные верхушки.
- Прямые: просачивание из ран.
- Косвенные: вегетативное растение при обильном поливе и дефиците транспирации.

33

8. Низкая температура поливного раствора



- Конденсат в основе стебля
- Температура поливного раствора → холодные корни
- Накопление воды
- Возможность подогрева воды
- Да / нет рециркуляции (рециркулирующая вода относительно теплая)
- Одна из недооцененных причин ботритиса!

34

9. (Химическая) обработка против ботритиса



- Иногда может спасти последняя соломинка
- Вначале критическим взглядом оцените основные пункты (1 – 8)
- Возможно разное производство

35



Есть вопросы? info@agriexpert.kz



КЛАДОВАЯ ЗДОРОВЬЯ

Одним из старейших растений на земле является шиповник – прародитель всем известной розы. Рекордсмен по содержанию биологических активных веществ, он по праву заслуживает особое внимание. О биологических особенностях и агротехнике возделывания целебного растения – наша статья.

Известно, что род роз насчитывает более 400 видов, большинство из которых спонтанные межвидовые гибриды. В Казахстане произрастают лишь 25 видов, четыре из них – редкие аборигены: джаркентский, илийский, лапчаткоцветный, шиповник Павлова.

Но как бы ни была велика семья роз, шиповник имеет свои биологические особенности: многоствольный раскидистый куст высотой 1-3 м с шипами на побегах. Его непарноперистые листья состоят из пяти, семи или девяти листочков разной величины, цветы – крупные, ароматные, белого, желтого, розово-

го или красного цвета. Плоды имеют многочисленные семена, созревающие с конца июля по октябрь.

СОРТА

В нашей стране наиболее распространенными считаются шиповник иглистый, острошиповый, илийский, гололистный, рыхлый, колючейший, шиповник Павлова, роза Шренка, Альберта, Беггера, роза коричная и др. Более подробно остановимся на двух сортах, наиболее богатых витаминами.

Шиповник иглистый. Из всех встреча-

Примечательно, что раньше шиповник выращивали исключительно в качестве декоративного растения, и только в 30-х годах прошлого столетия стали культивировать как плодое.

ющихся в Казахстане видов шиповников, является самым красивым. Произрастает на равнинах северной, центральной и юго-восточной части республики и в горах (Алтай, Тарбагатай, Джунгарский Алатау) – в лесах, сырых зарослях, ущельях. Отличается зимостойкостью и засухоустойчивостью.

Типичный кустарник с серовато-бурой корой и шипами на стеблях и ветвях. Листья с 2-3 парами крупных листочков эллиптической формы. Цветки обоопольные до 6 см в диаметре, розового или красного окраса. Зрелые плоды сочные, с сухими неоппадающими чашелистиками на верхушке. Могут растрескиваться, если в период созревания урожая выпало много осадков. Цветет растение в июне, плодоносит в августе.

Роза коричная, в нашей стране более известная как итмурын. Встречается в Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях, реже в Кустанайской, Карагандинской, Кокчетавской, Актюбинской, Уральской областях. Важная особенность – устойчивость к ржавчине.

Это кустарник не более 2 м в высоту с коричнево-красной корой и тонкими ивовидными ветвями. Листья тонкие эллиптической формы, цветки одиночные с пятью розовыми или розово-красными лепестками и пятираздельной чашечкой. Время цветения: с мая по июль.

СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

Чаще всего шиповник размножают вегетативно: корневыми отпрысками, отводками и зелеными черенками.

Самый доступный способ – размножение отпрысками. Он позволяет сохранить признаки материнского куста. Существует два варианта: осенью или весной отделяют лопатой от материнского куста отпрыск высотой 25-40 см; не выкапывают отпрыск, а окучивают его перегноем, периодически поливая. В первом случае, доращивают растение в питомнике 1-2 года, во втором – осенью следующего года отделяют от материнского куста, оставляют на месте до весны.

Также популярно размножение зелеными черенками. Для этого в конце июня – начале июля, в пе-

Для нормального плодоношения высаживают не менее три сорта саженцев, так как большинство сортов – самобесплодные и не опыляются пыльцой цветка своего куста.

риод, когда интенсивность прироста побегов начинает уменьшаться, срезают побеги с листьями со здорового четырех-семи-летнего растения. Длина черенков – 15 см. До образования корней их высаживают в парнике, затем – на постоянное место.

Шиповник размножают и семенным путем. В начале августа собирают семена с незрелых плодов, когда оболочка семян еще не успела затвердеть. Отделяют от мякоти, промывают и стратифицируют, помещая во влажный песок. Выдерживают так 8-9 месяцев при температуре 2-5 градусов. Высеивают осенью или ранней весной.

ПОСАДКА

Перед посадкой побеги саженцев обрезают, оставляя ветви высотой 12-15 см, а корни укорачивают до 15 см. Последние помещают в глиняную болтушку. Высаживают осенью или весной (до распускания почек) в среднесуглинистую нейтральную или слабощелочную почву, в траншеи или ямы (50x50x50 см) с расстоянием между кустами 60-120 см. На каждое посадочное место вносят до 15 кг органических удобрений. Растение обильно поливают и мульчируют почву торфом, опилками или перегноем.





УХОД

По мере роста кустарника обрезают лишние ветви и побеги, прореживают весной. С третьего года вегетации в три срока вносят органико-минеральные удобрения (азотные, фосфорные, калийные): ранней весной, в период быстрого роста побегов и осенью. Кусты поливают редко, но обильно: на молодой куст расходуют 20-30 л воды, на плодоносящий – 40-50 л.

ЗАЩИТА

Основными вредителями шиповника являются тля (молодой прирост), малинно-земляничный дол-

Перезревшие или подмерзшие ягоды теряют большую часть витаминов.

гоносик (бутоны), шиповниковая пестрокрылка (мякоть), пилильщики (стебли) и паутинный клещ (листья побегов). В борьбе с ними куст опрыскивают 0,1% раствором актеллика (10 мл на 10 л воды). Вместо химических препаратов также применяют различные растительные. К примеру, клещей и тлей легко изводит настой ботвы картофеля (1 кг на ведро воды, настаивать 4 часа), малинно-земляничного долгоносика – отвар полыни горькой (1 кг кипятить в литре воды в течение 15 мин., процедить и долить 10 л воды), пестрокрылку и пилильщика – настоем сухой горчицы (заварить 100 г в 10 л кипятка, настаивать 2 дня, разбавлять водой 1:1).

Не менее опасными являются и болезни: ржавчина, черная и бурая пятнистости, мучнистая роса. Хороший эффект дает обработка кустов (после весеннего набухания почек) 1% бордоской жидкостью, 0,1% суспензией бенлата либо фундазола или препаратами, содержащими коллоидную и молотую серу.

СБОР УРОЖАЯ

Собирать плоды начинают с середины августа, когда они приобретают характерную окраску: оранжевую, красную или буровато-красную (в зависимости от вида), а заканчивают осенью до наступления заморозков. Перезревшие или подмерзшие ягоды теряют большую часть витаминов. Так как плоды созревают неодновременно, убирают их в несколько приемов, обязательно вместе с цветоножом и плодоножкой. Это поможет сохранить витамин С.

СУШКА

Шиповник не хранят в сыром виде (не более двух-трех дней), его сушат, расстелив слоем до 5 см, при температуре 80-90 гр. в специальных сушилках, электродуховках, на газовых плитах. Мыть ягоды не надо! Их можно сушить цельными или разрезанными на половинки. Важно, чтобы в духовке было постоянное движение воздуха. Если духовка без конвекции, то следует открыть дверцу. Равномерному высушиванию также способствует перемешивание ягод.

В среднем куст шиповника живет 25-30 лет и начинает плодоносить с 5-6 летнего возраста.

Сушку продолжают, пока плоды не приобретут буровато-красный оттенок, а их поверхность не станет морщинистой. Перед закладкой на хранение удаляют чашелистики.

Солнечная сушка приводит к быстрому разрушению и потере ценных витаминов, поэтому она недопустима!

Все мы, еще от бабушек, знаем о чудодействующих свойствах шиповника. В морозную стужу настои и отвары этой ягоды насыщают организм витаминами, соответственно – повышают сопротивление к простудным и инфекционным заболеваниям. Однако, мало кто догадывается, что в мякоти плодов содержание витамина С достигает 20%, а в гипатаниях шиповника в 8 раз больше витаминов, чем в черной смородине и в 100 раз больше, чем в яблоках. Поэтому не стоит раздумывать, посадите шиповник в саду...

Рахила Мирзалимова

У Международная выставка цветов,
ландшафтной архитектуры и дизайна

"AstanaFloraExpo-2014"

23-25 АПРЕЛЯ 2014

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА

Разделы выставки:

- * Цветы и цветоводство;
- * Флористика и аксессуары для аранжировки цветов;
- * Плодово-овощные культуры;
- * Ландшафтная архитектура и дизайн.
- * Садово-парковое строительство;
- * Питомниководство;
- * Теплицы и тепличные технологии.

ОРГАНИЗАТОРЫ:

- * Выставочная компания «Астана-Экспо КС» (Казахстан)
- * Выставочная компания «ГринЭкспо» (Россия)

КОНТАКТЫ:

+7 (7172) 57 65 33
+7 (7172) 52 42 33
2@astana-expo.com
pr@astana-expo.com

www.astanaflorexpо.kz



ОСВЕЩЕНИЕ И ДОСВЕТКА РАСТЕНИЙ

Каждую неделю мы получаем от наших читателей письма, ориентируясь на которые формируем номер и подбираем интересные темы. Нередко к нам приходят и вопросы. На этот раз мы решили объединить часть из них в единую тему и опубликовать развернутые ответы. Для этого наша редакция обратилась к специалисту компании «Philips Lighting» в Казахстане – Мурату Оразбаеву.

Какой оптимум в люксах для выращивания томата и огурца в условиях Алматинской области? Изучался ли этот вопрос?

Растения для роста (для реакции фотосинтеза) требуют определенного уровня света в сутки, измеряемого в микромолях фотонов за секунду на квадратный метр, – это является наиболее корректной ве-

личиной измерения светового потока, необходимого растениям.

Единица измерения освещенности «люкс» в данном контексте неуместна, так как основана на чувствительности человеческого глаза к свету. В тоже время как растения видят свет по-другому: он напрямую зависит от географической широты места расположе-

ния теплицы. Существует правило: все теплицы, расположенные севернее 40 градусов северной широты требуют искусственной досветки в осенне-зимне-весенний период, т.е. с сентября по апрель (если растения находятся в это время в теплице). Вся территория Казахстана находится севернее 40-й широты, поэтому



досветка необходима везде. Чтобы правильно оценить, сколько необходимо света в каждом конкретном случае, требуется получить климатические данные от метеорологической станции по сумме дневного света ежемесячно, а еще лучше – понедельно. Затем, на основе этих данных, сделать расчет, сколько следует добавлять света каждую неделю сезона выращивания, чтобы достичь суммы природного света, к примеру, апреля. После чего, на основе полученного результата и характеристик применяемых источников света, определить, на сколько часов в сутки необходимо включать досветку. При этом нельзя забывать, что растениям также нужен отдых около 6 часов в сутки (когда использование какого-либо света нежелательно).

Каково потребление энергии на лампе 600W, 750W и 1000W? И какая лампа экономически выгодна для хозяйства?

Теоретические расчеты и практические результаты показывают, что из всех существующих на рынке газоразрядных (натриевых) систем наиболее эффективной является электронная система 1000W. Она дает наибольшее число фотонов на ватт затраченной электрической мощности по сравнению с другими системами. При этом не следует забывать, что мощность лампы это не все, есть еще потери в пускорегулирующем аппарате. Полностью электромагнитная си-

стема 600 Вт потребляет 645 Вт, система 750 Вт – 800 Вт, электронная система 1000 Вт – 1035 Вт. Для достижения светового потока, необходимого растениям, меньше всего потребуется 1000-ваттных систем, а с учетом их самой высокой эффективности они будут еще и самыми дешевыми в эксплуатации.

Львиную долю расходов на тепличную досветку составляют расходы на электроэнергию. Поэтому, как это не покажется странным, дешевая по цене электромагнитная система 600 Вт окажется в итоге дорогой в эксплуатации. Годовая разница составит около 12% с учетом начальных инвестиций на покупку и установку светильников.

Будет ли достаточно мощности в 1,5 мегаватт для досветки 12 тыс. люкс на 2 гектарах?

Как уже говорилось, все зависит от типа используемых источников света. Каждый искусственный источник света обеспечивает определенный поток фотонов: чем он больше на ватт затраченной электрической мощности, тем источник эффективнее. На данный момент таковыми являются электронные натриевые системы 1000 Вт (эффективность до 1,85 мкмоль/Вт) и светодиодные системы (до 2,3 мкмоль/Вт). Если взять самую эффективную систему 1000 Вт, то для нее эквивалент 12000 люкс будет 180 мкмоль/с/м². Один светильник дает, скажем, 1800 мкмоль/с. В итоге по-





лучается, что нужен 1 светильник на 10 квадратных метров, а на 2 Га – 2000 светильников. С учетом потребления мощности одним светильником 1035 Вт и потерь в кабелях 2%, необходимая электрическая мощность составит 2,1 МВт, т.е. 1,5 МВт не хватит. И это для самой эффективной системы, для других понадобится еще больше мощности.

Есть ли какие-либо новости относительно использования LED-ламп, испытания которых начались еще в 2010? Каковы результаты? Стоимость?

Компания Philips, являясь мировым лидером в тепличном освещении, уже много лет разрабатывает и испытывает светодиодные системы для теплиц совместно с ведущими мировыми исследовательскими центрами и тепличными хозяйствами. На данный момент

уже доступны различные решения, в том числе и для промышленного выращивания растений в теплицах. Такие системы являются наиболее эффективными на данный момент, не требуют принудительного охлаждения. Но для каждого типа растения требуется свой индивидуальный рецепт досветки, который предоставляется со светодиодами для каждого проекта теплицы.

Результаты более чем впечатляющие: уже большое количество проектов реализовано по всему миру, включая страны Азии и Восточной Европы. Стоимость таких систем определяется по сроку возврата инвестиций для каждого проекта, в среднем он составляет 3-5 лет, так как со светодиодами не только экономится электроэнергия, но и получается дополнительный урожай по сравнению, скажем, с натриевыми системами досветки.

Например, на томатах это еще дополнительно около 15%.

Существуют ли коммерческий эффект от использования досветки?

Необходимость в досветке зависит от сезонности выращивания томатов и огурцов. Есть два варианта. Первый – посадка растений в теплицу в конце зимы, получение первого урожая весной и до октября/ноября. В этом случае дополнительная досветка, в принципе не требуется, кроме моментов получения раннего и позднего урожая весной и осенью, когда за них можно выручить лучшую цену. В летний период цена тепличного урожая низка из-за наличия такового в открытом грунте. Поэтому гораздо более привлекательным является второй вариант – посадка растений в теплицу в конце октября, получение первого урожая





к новому году и до августа месяца. В зимние месяцы и ранней весной урожай имеет наиболее высокую рыночную цену, соответственно желательно в этот период иметь его как можно больше. Но зимой мало природного света, от которого напрямую зависит урожайность, поэтому необходима дополнительная искусственная досветка, чтобы поддерживать имеющийся природный уровень до необходимых значений. Таким образом, максимальный коммерческий эффект достигается в зимние месяцы, когда урожай дороже летнего в 3-4 раза.

Какие комбинаты в Казахстане эффективно и в полном объеме используют лампы?

Насколько нам известно, до недавнего времени в Казахстане существовало общее мнение, что досветка в теплицах вообще не нужна. Как видим, это не так. Многие тепличные комбинаты, особенно недавно построенные, уже ощутили это на практике, когда не получили запланированный урожай.

Хотелось бы предостеречь от покупки дешевых решений от малоизвестных производителей.

Во-первых, в итоге они обойдутся намного дороже, как уже было сказано выше, а во-вторых с ними никто не гарантирует положительный результат по урожайности. Только предварительное изучение информации в каждом хозяйстве, оценка существующих технологий выращивания и основанный на многолетнем опыте расчет дадут реальный результат. Свет не является панацеей, а только одной из составляющих в получении высокого и качественного урожая, необходимым, но недостаточным производственным инструментом.

6-я Международная выставка

24-26 апреля 2014 г.
Алматы, Казахстан, КЦДС Атакент

**ТЕПЛИЦЫ · ОВОЩЕХРАНИЛИЩА · ОРОШЕНИЕ
ЦВЕТЫ · ЛАНДШАФТ · УСАДЬБА 2014**



Тематика Выставки:

Теплицы и тепличные технологии, строительство теплиц
Овощехранилища, овощная культура, выращивание томатов
Энергосберегающие технологии, светильники для досвечивания теплиц
Субстраты, ирригация, микроклимат
Мобильные системы стеллажей, рассадные и салатные комплексы
Системы капельного орошения и терморегуляция, системы обогрева
Котельные установки и емкости для воды
Системы затемнения, агротекстиль, системы зашторивания теплиц, укрывной материал для почвы

Парники и оранжереи, оборудование для сортировки и упаковки
Приусадебное хозяйство и садоводство, семеноводство и растениеводство
Семена, рассада, посадочный материал, инструменты и инвентарь
Ландшафт и ландшафтный дизайн
Средства защиты растений, минеральные удобрения, ядохимикаты и шмелиные ульи
Линии по выращиванию салатных и зеленых культур



Организаторы:

ОЮЛ «Ассоциация теплиц Казахстана»
Тел/факс: +7 (727) 303-68-28,
E-mail: greenhouses.kz@mail.ru, www.greenhouses.kz



РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ДРЕНАЖА

Работая с низким процентом дренажа, вы сможете управлять культурой, используя меньшее количества воды, удобрений и энергии.

С самого начала выращивания растений на субстрате, достижение 30% уровня дренажа, в течение суток, всегда было хорошим показателем для агрономов. Это сигнализировало, что культура получила достаточное количество воды.

Как раньше, так и сейчас, дренаж все еще необходим для того, чтобы нивелировать неравномерность работы системы полива, микроклимата теплицы и активности растений.

Однако, в настоящее время, использование подвесных лотков, улучшение работы систем поли-

ва и управления климатом, значительно увеличили однородность параметров внутри теплицы, и таким образом пути воздействия на растения.

Внедрение субстратов Нового Поколения Grodan, которые демонстрируют прекрасную однородность по уровням влажности и ЕС, дает возможность выращивать культуру с меньшим объемом дренажа, получаемого в течение суток.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЫХ ОБЪЕМОВ ДРЕНАЖА ПОЗВОЛЯЕТ ЭКОНОМИТЬ ВОДУ И УДОБРЕНИЯ

Меньший объем дренажа может сэкономить воду и удобрения, это факторы, которые в кон-

це концов снижают воздействие выбросов в окружающую среду.

Однако, работая с меньшими объемами дренажа, можно сэкономить затраты на энергию, особенно в утренние часы, в пасмурные дни, а также в дни с повышенной влажностью. Если растения поливают не вовремя, или слишком часто, то вода будет потребляться растениями пассивно. Это происходит из-за разницы осмотического давления между клетками корней (высокий осмотический потенциал) и окружающей корневой среды (низкий осмотический потенциал). В результате это дает сильное вегетативное воздействие.

Чтобы избежать слишком вегетативных растений, необходимо использовать больше энергии, то

есть увеличивать минимальную температуру труб. Это означает дополнительные энергетические затраты (табл. 1). Минимальную температуру труб можно легко увеличить одним щелчком мышки или нажатием кнопки климат компьютера, но необходимо помнить, что это может стоить вам большого количества денег.

Чтобы конвертировать эти значения в актуальную стоимость энергозатрат на гектар, возьмите соответствующие данные из таблицы. То есть, увеличение температуры трубы на 10°C в течение 6 часов, соответствует 2 250 кВт/ч топлива дополнительно. Затем умножьте значение на стоимость топлива. (На момент написания статьи, цена в Великобритании была 2,4 пенса за кВт/ч. Так, в этом примере дополнительные затраты составят 54 фунта на 1 гектар за 6 часов).

СОХРАНЕНИЕ РАСТЕНИЙ В БАЛАНСЕ ПУТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛИВА

Растения можно сохранить в балансе, и сэкономить энергию, начиная полив в момент наступления активности растений. Вы можете увидеть, когда это происходит, используя прибор для измерения влажности. В этом случае, скорость снижения влажности на графике изменяется, (становится круче, то есть более 1% в час), короче после восхода солнца.

Другое преимущество работы с ограниченным объемом дренажа заключается в большей стабильности в питательного раствора, особенно баланс К:Са при повторном использовании дренажа, а также в результате меньшего количества выбросов в окружающую среду.

Полив оказывает вегетативное влияние на растение, поскольку

ЕС в корневой зоне снижается, и влажность увеличивается. Таким образом, в течение пасмурных дней, когда целью является ведение культуры в генеративном направлении, полив должен быть минимальным, особенно утром (поздний старт) и после обеда (раннее завершение поливов).

Если в этот период достижение определенного процента дренажа является для нас целью, то в этом случае очень легко дать избыточное количество воды. Это будет способствовать вегетативному развитию культуры, а также ослаблению корневой системы. В такие дни желательно достигать минимального объема дренажа (табл. 2 и 3). Дренаж должен быть не целью, а только результатом структурированной стратегии поливов.

ПРОЦЕНТ ДРЕНАЖА ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ЕС В КОРНЕВОЙ ЗОНЕ

Очень важно, что субстраты имеют высокую выровненность по содержанию влаги и ЕС. И это особенно важно, когда вы работаете с низкой влажностью или вы-



соким ЕС, для поддержания генеративной культуры, наряду с управлением энергией.

Однако, другим преимуществом однородного субстрата является то, что дневной уровень ЕС в субстрате может быть достигнут при малых объемах дренажа. Если ЕС

Таблица 1. Стоимость увеличения минимальной температуры в трубе, кВтч топлива, на гектар.

		УРОВЕНЬ В ЧАСАХ					
		1	2	4	6	8	10
УВЕЛИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В ТРУБЕ °C	5	188	375	750	1,125	1,500	1,875
	10	375	750	1,500	2,250	3,000	3,750
	15	563	1,125	2,250	3,375	4,500	5,625
	20	750	1,500	3,000	4,500	6,000	7,500
	25	938	1,875	3,750	5,625	7,500	9,375
	30	1,125	2,250	4,500	6,750	9,000	11,250

Таблица 2. Дренаж в отношении к актуальной радиации.

АКТУАЛЬНАЯ РАДИАЦИЯ В В/КВ.М	ДРЕНАЖ В ПРОЦЕНТАХ
200	10
400	15
600	20
800	25
1000	30

Таблица 3. Дренаж в отношении к суммарной радиации.

СУММАРНАЯ РАДИАЦИЯ В ДЖОУЛЯХ	ДРЕНАЖ В ПРОЦЕНТАХ
500	5
1000	10
1500	15
2000	20
2500	25
3000	30

в субстрате находится в пределах рекомендуемой нормы (рекомендации справочных таблиц модели 6 фаз), то Grodan рекомендует значение 15-20% дренажа за весь поливной цикл, принимая во внимание то, что в пасмурные дни полив требуется только для того, чтобы компенсировать количество воды, которая была использована культурой.

**ПРОЦЕНТ ДРЕНАЖА
ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЕС В
КОРНЕВОЙ ЗОНЕ**

Снижение ЕС легко получить при достижении дренажа в первые три-четыре полива (график 1).

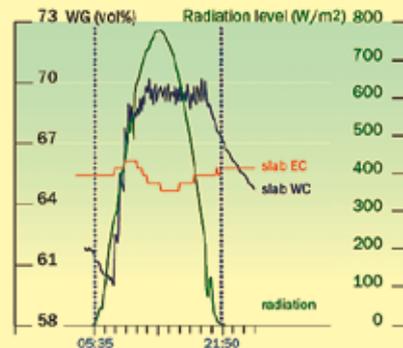
В случае, если нам необходимо снижение дневного уровня ЕС, то утренние поливы должны осуществляться высокими дозами (4-6% от объема субстрата на м²). Высокий процент дренажа (40-80%) в циклах, следующих за первым, лучше для оптимального снижения ЕС.





График 1.

ЕС в субстрате стабилизирован благодаря использованию большого объема до момента дренажа, и в следующие 3-4 полива после дренажа.



С этой точки зрения, время появления первого дренажа должно быть правильным, и его следует достигать до наступления максимальной транспирации, то есть до 600 Вт/м² или 400 Дж/см². Если ЕС в субстрате в пределах оптимума, то общий объем дренажа после обеда может быть ограничен 20-25% в соответствии с радиацией (Вт/м², или суммарной радиацией Дж/см²). (табл. 2 и 3).

Ручной прибор для измерения влажности - идеальный прибор, который позволяет определить различия между матами. Используйте функцию «multi-measurements» чтобы обеспечить статистику для каждого поливного крана. Это покажет вам различия в WC и ЕС. Это также поможет вам дальше оптимизировать процент дренажа (табл. 4).

Если стандартное отклонение влажности и ЕС слишком малы, может быть подаваемое количество воды и процент дренажа слишком высокие? С другой

стороны, если стандартное отклонение слишком большое, то может быть проблема с капельницами или дренажными отверстиями, или ошибка была сделана в стратегии поливов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установленный дренаж больше не является целью, скорее это – результат. Работа с меньшим объемом дренажа даст вам возможность управлять растениями с меньшим расходом воды,

удобрений и энергии. Знание того, что происходит в субстрате, дает вам возможность оптимизировать выращивание и вегетативно-генеративное развитие культуры, поддерживать ее в хорошем балансе. Значительные улучшения в стратегии поливов могут быть сделаны утром и особенно в пасмурные дни.

Использование информации, получаемой с помощью приборов измерения влажности Grodan, обеспечит вас необходимой информацией для управления культурой.

Таблица 4. Процент дренажа по отношению к стандартному отклонению WC и ЕС в субстрате.

ДРЕНАЖ	ДРЕНАЖ МЕНЬШЕ (20%)	СТАНДАРТНЫЙ ДРЕНАЖ (25%)	БОЛЬШЕ ДРЕНАЖА (30%)
Стандартное отклонение WC	<4%	4-6%	>6%
Стандартное отклонение ЕС	< 0.4 мС/см	0.4-0.6 мС/см	>0.6 мС/см

ФИТОСАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ КАЗАХСТАНА



Сегодня выращивание растений в современных теплицах мало чем напоминает прежние технологии: многое автоматизировано. Однако, есть то, что из года в год значительно снижает урожай – вредители и возбудители болезней растений. Борьба с ними является неотъемлемым технологическим звеном в каждом цикле выращивания любых культур.

Тепличное хозяйство в Казахстане при государственной поддержке начало возрождаться с 2008 года после полного развала в девяностых. На настоящий момент в Казахстане около 800 га заняты теплицами и парниками. Из них около 50 га занимают современные высокотехнологичные застекленные теплицы. Чуть большую площадь занимают заводские те-

плицы туннельного типа. Остальные пленочные теплицы и пар-

В тепличных агробиоценозах выращиваемым культурам могут наносить вред более 30 видов вредных насекомых и клещей.

ники построены по «народным технологиям», многие из них даже примитивных конструкций.

В статье приводятся данные за последние два года по обследованию тепличных хозяйств Казахстана научными сотрудниками отдела биометода КазНИИ защиты и карантина растений для определения их фитосанитарного состояния. Результаты обследований показали, что специфика



Рисунок №1. Посадки огурца, полностью поврежденные и угнетенные бахчевой тлей.



Рисунок №2. Листья огурца, сильно поврежденные минирующей мухой.

формирования видового состава вредных организмов в тепличных хозяйствах отличалась и зависела от многих причин: типа теплиц, ассортимента тепличных культур, технологии их выращивания, внешних и внутренних климатических условий и множества других прямых и косвенных факторов.

В 2012 году были проведены фитосанитарные обследования в 17-ти тепличных хозяйствах Алматинской, 4-х в Жамбылской, 12-ти в Южно-Казахстанской областях и одного хозяйства в Актюбинской области. В 2013 году выполнены обследования по установлению и уточнению видового состава и вредоносности фитофагов и фитопатогенов в 8-ми тепличных хозяйствах Алматинской, 2-х в Карагандинской, 2-х в Акмолинской, 2-х в Павлодарской областях и одного хозяйства в Восточно-Казахстанской области. В общем, за два года нами было обследовано 49 тепличных хозяйств, выращивающие огурцы и томаты.

Учеными установлено, что в тепличных агробиоценозах выращиваемым культурам могут на-

носить вред более 30 видов вредных насекомых и клещей, и до 50 видов фитопатогенных организмов. Но из них основными являются около десятка вредителей и болезней, что подтверждается нашими обследованиями.

Немалый вред плантациям томатов и огурцов наносят различные фитопатогенные организмы, вызывающие гнили, налеты, пятнистости, некрозы и увядания.

Проведенные обследования показали, что на плантациях огурца и томата массовое распространение имеют обыкновенный паутинный клещ, белокрылка (табачная и тепличная), тля (бахчевая, персиковая и картофельная) и трипс (табачный и западный цветочный), которые наносят существенный экономический ущерб тепличным хозяйствам. К примеру, в одном из теплиц Алматинской области бахчевая тля повредила плантации огурца на 100%, что привело к большим потерям урожая (рисунок №1). Минирующая муха сильно повреждала листья огурца в теплицах ЮКО

и Жамбылской области, где в качестве субстрата в основном использовалась почва (рисунок №2).

Было отмечено, что немалый вред плантациям томатов и огурцов наносят различные фитопатогенные организмы, вызывающие гнили, налеты, пятнистости, некрозы и увядания. На огурцах мы в основном наблюдали следующие болезни: антракноз, аскохитоз и мучнистую росу; незначительными были поражения гнилью. Томаты были в основном поражены белой и серой гнилью, фитофторозом, макроспориозом, бактериозом, а также вершинной гнилью плодов. Сажистые грибы бурно развивались на выделениях тлей



Луковая минирующая муха



Рисунок №3. Плоды огурца, пораженные трипсом.



Рисунок №4. Личинки белокрылки на нижней стороне листа томата, зараженные биоагентом энкарзией (100%-ая биологическая эффективность).

и белокрылок. Кроме этого отклонение от оптимальных параметров питания и микроклимата также угнетали рост растений в некоторых теплицах, с признаками схожими с поражением вирусными или бактериальными болезнями.

Наши обследования иногда совпадали с периодом смены культурооборота. Например, в некоторых тепличных хозяйствах заканчивался первый культурооборот и осуществлялись работы по дезинфекции и очистке теплиц, начинались посадки второго культурооборота. Необходимо при этом отметить, что по завершению первого культуро-

оборота во многих хозяйствах профилактические мероприятия не проводились. Это обуславливало массовое размножение некоторых вредителей, которые

В большинстве отечественных тепличных хозяйств отсутствуют специалисты по защите растений, которые осуществляли бы регулярный мониторинг вредных организмов.

заново заселялись и вредили посадкам второго культурооборота. Зачастую работы по сбору урожая в одних теплицах совпадали по времени с новыми посадками. Последнее приводило к

тому, что вредители с растений, на которых заканчивали сбор урожая, мигрировали на молодые посадки. Такие случаи были установлены в ряде тепличных хозяйств. Следует также отметить, что на территории многих хозяйств в массе произрастали сорные растения. Это недопустимо, так как, вредные объекты развиваются и на сорняках и потом проникают внутрь теплиц.

Нас поразило то, что в большинстве тепличных хозяйств отсутствуют специалисты по защите растений, которые осуществляли бы регулярный мониторинг вредных организмов для своевременного их выявления и



Трипс



Колония тепличной белокрылки

составляли бы научно-обоснованные схемы защитных мероприятий. Вся защита растений у работников теплиц ассоциируется только с использованием ядохимикатов. Многие из них вообще не имеют представления о выработке устойчивости у вредителей к часто применяемым ядохимикатам. К примеру, во время проведения обследований в одном из тепличных хозяйств, агроном сетовал на то, что они не смогли подавить нарастание численности табачного трипса даже после 4-кратного применения различных ядохимикатов уже в начале культурооборота огурца.

Впоследствии из-за выбраковки поврежденных трипсом огурцов хозяйство

понесло убытки, не считая повреждения листьев трипсом, что также снижает урожай (рисунок №3). Таким образом, нехватка квалифицированных работников, со знаниями в области защиты растений, негативно сказывается на фитосанитарной ситуации в теплицах.

Как же обстоит дело с использованием биометода в тепличных хозяйствах? Нас обрадовало то, что в некоторых тепличных

хозяйствах уже выпускают биоагенты, закупаемые в Голландии и Бельгии. Однако ни в одной из них полного перехода на биологический метод защиты выращиваемых культур не было осуществлено, так как это не простой процесс и многие к этому не готовы. Максимальное использование потенциала биометода мы увидели в «Топарских теплицах» в Карагандинской области, благодаря наличию собственной биологической лаборатории и квалифицированных специалистов. В текущем году нами была достигнута договоренность с тепличным хозяйством в г. Каскелен, Алма-

тинской области о регулярном мониторинге и выпуске биоагентов, размноженных в наших лабораториях. Например, на основе регулярного мониторинга мы провели там своевременный выпуск энкарзии в начале появления первых особей белокрылки, впоследствии были осуществлены еще два выпуска с интервалом в 14 дней. Этот биоагент показал высокую биологическую эффективность, что обеспечило недопущение дальнейшего увеличения численности данного

множества в наших лабораториях. Например, на основе регулярного мониторинга мы провели там своевременный выпуск энкарзии в начале появления первых особей белокрылки, впоследствии были осуществлены еще два выпуска с интервалом в 14 дней. Этот биоагент показал высокую биологическую эффективность, что обеспечило недопущение дальнейшего увеличения численности данного



*Стадии развития трипса
Taeniothrips: личинка,
пронимфа, нимфа.*

вредителя и избежание химических обработок (рисунок №4).

Также мы провели разъяснительные беседы с собственниками теплиц о необходимости наличия агронома по защите растений в штате сотрудников, важности их обучения и преимуществах перехода на биологический метод.

В целом для коренного улучшения фитосанитарной обстановки в теплицах необходимо применять комплекс превентивных и защитных мероприятий против вредных организмов на всех этапах выращивания культур в сочетании с постоянным фитосанитарным мониторингом.

Казбек Толеубаев,
доктор наук – заведующий
отделом биометода КазНИИ
защиты и карантина растений.

Фото: Казбек Толеубаев, photobank.



Бахчевая тля



Белокрылка

СОЗДАНИЕ УСПЕШНОГО ПИТОМНИКА

Посетив в Москве VII ежегодную конференцию Ассоциации производителей посадочного материала «Российские питомники: перспективы роста», мы не могли не воспользоваться возможностью взять интервью у Вячеслава Рубцова, руководителя успешного плодового питомника. Он рассказал об основных проблемах, с которыми сталкивается каждый питомниковод и о пути их решения на собственном примере.

– Что необходимо для создания питомника? С чего начинали Вы?

– Началом моей работы в питомнике можно считать 1994-1995 годы. Я работал в фирме по продаже растений, где также занимались их размножением. Тогда я видел свое будущее, связанное с этой организацией. Судьба распорядилась по-своему! Позже я работал в разных компаниях, отмечая положительные и отрицательные моменты в их работе. Через некоторое время задумался о создании собственного питомника. Случилось это в 2004 году.

Первоначально мы планировали создание питомника с полным набором плодовых и ягодных культур, а также с участком хвойных.

– В среде питомниководов уже долгое время идут споры о необходимости специализации питомника...

– Согласен, специализация нужна, да и каждый, занимающийся производством в относительно крупных объемах производитель, согласится с этим. Но также не могу не согласиться и с тем, что для хорошего спроса питомник должен выпускать широкий ассортимент культур. Однако это не всегда рационально, особенно в условиях недостаточного финансирования. Кроме того, необходимо сразу освоить несколько технологий, заложить разнообразные маточки, привлечь специалистов, но главное – это наличие финансирования.

– С какими основными проблемами сталкиваются владельцы современных питомников? И с какими трудностями столкнулись вы?

– Наше предприятие располагается в д. Тургенево Меленковского района Владимирской области. По климатическим условиям Владимирская область похожа на Московскую: сумма активных температур 2000-2200 С, промывной тип водного режима, длина вегетации 160-180 дней. Почвы представлены в основном серыми лесными и дерново-подзолистыми с невысоким уровнем плодородия. Есть районы с более подходящими почвенно-климатическими условиями для питомниководства, но в силу некоторых причин мы решили создавать питомник именно в Меленковском районе. Несмотря на то, что уже тогда существовали огромные массивы необработываемых земель, мы немало помыкались, прежде чем нам выделили участок. В результате питомник был создан в совершенно непригодном для получения однородного посадочного материала месте. Здесь нет подъемных путей для тяжелой грузовой техники, отсутствует электричество, крутой склон и водораздел на участке, сильно разнится механический состав почвы (от песка до тяжелой глины).

Спустя некоторое время пришлось срочно решать эту проблему. Было два пути решения – вложить средства в имеющийся земельный участок, чтобы придать ему необходимые качества, или переехать в другое место.

Накопив необходимые средства, мы приобрели новый участок, где природные и почвенные усло-

вия для выращивания плодовых растений значительно лучше. Работая еще на старой территории, буквально в первые годы мы столкнулись с еще двумя важными проблемами. Первая – это приобретение качественного подвойного материала по приемлемой цене. Все питомниководы, которые занимаются прививкой, поймут меня. Из-за плохих подвоев производители саженцев ежегодно теряют огромные деньги. Многие согласятся со мной, что в нашей стране сложно добиться регулярных поставок, качественного подвойного материала, и мы за первые десять лет работы так и не смогли найти поставщиков, которые поставляли нам его в необходимом количестве и качестве. В конце концов, были вынуждены заложить свои отводочные маточки, которые полностью удовлетворяют наши потребности. Сначала на отводочный маточник был высажен довольно широкий ассортимент подвоев: ММ 106, 54-118, 62-396, М-27, М-9. Спустя некоторое время выяснилось, что в таком большом ассортименте нет необходимости. Мы полностью отказались от выращивания саженцев на карликовых подвоях. Они имеют слабую силу роста, хрупкие корни и древесину, это приводит к большому браку при выкопке и срезке на глазок. Остановили свой выбор всего лишь на двух подвоях-54-118, ММ 106, которые оказались максимально пригодными для выращивания высококачественных саженцев в нашей зоне. В последние годы активно стараемся развивать посевное отделение и надеемся, что через некоторое время полностью решим вопрос с семенными подвоями.

Вторая проблема, с которой мы столкнулись, приобретение хорошего прививочного материала. Оказалось, что это практически неразрешимая задача. И только создав свой маточно-черенковый сад, мы смогли получать необходимое количество чистосортного привойного материала. Это позволило расширить ассортимент выращиваемой продукции. Сейчас в маточно-черенковом саду произрастают все основные размножаемые нами сорта. Там же изучаются новинки, которые приобретаются для нашей коллекции.

За период существования питомника и маточника (10 лет) нам удалось забракать большой перечень сортов с низкой зимостойкостью:

Алыча: «Найдена», «Кубанская комета», «Июньская роза», «Клеопатра», «Колоновидная», «Алый парус».

Яблоня: «Солнышко», «Вениаминовское», «Юбилар», «Кандиль Орловский».

Абрикос: «Жигулевский сувенир», «Монитоба 606», «Триумф севера».

Черешня: «Фатеж», «Ипуть», «Зорька», «Тютчевка», «Синявская», «Ревна».

– Какие культуры вы выращиваете в настоящее время?

– Производим саженцы 38 сортов яблони, 17 груши, 7 вишни, 8 сливы. Для расширения ассортимента начали отрабатывать технологию выращивания плодовых крупномеров (4-5 летние саженцы), аллейных, лиственных деревьев, крупномерных кустарников и некоторых видов хвойных растений.

Мы выяснили, что в нашей климатической зоне, плодовые однолетние саженцы при хорошем уходе, могут достигать стандартных размеров или даже превосходить их. Саженцы яблони вырастают до 1,5 м (в зависимости от силы роста сорта). Растения некоторых сортов имеют 4-5 побегов первого порядка длиной до 30-40 см. Саженцы груши также могут достигать 1,5 м, некоторые сорта имеют 2-4 боковых побега длиной до 30-40 см. Саженцы сливы самые сильнорослые и часто достигают 2,5 м. Они, как правило, имеют 3-5 боковых побегов до 40-50 см. Саженцы вишни высотой 1,2 м, хорошо кронируются, и имеют от 4 до 10 ветвей первого порядка.

– Какие меры предпринимаете для поддержания высокого качества растений?

– Применяем систему удобрений, включающую основное внесение подкормки как корневых, так и внекорневых. Для повышения плодородия наших довольно бедных почв используем 5-польный севооборот, с внесением органических удобрений и сидератов.

В связи с тем, что в нашем регионе бывает засушливая погода в летнее время и встает проблема полива растений, с которой мы уже столкнулись в 2010 году, планируем установить систему капельного орошения полей.

Ежегодно во время вегетации мы проводим обработку питомника от болезней и вредителей. В последние годы наблюдается рост численности популяций майского жука и боярышницы. Максимальный вред у майского жука наносит взрослая особь, уничтожая листья растений. В первую очередь страдают такие культуры как клен, дуб. Боярышница поражает большинство культур, основной вредитель – гусеница.

– Ваши пожелания читателям.

– Желаем всем не бояться трудностей, и двигаться вперед к намеченной цели!

ГОРТЕНЗИИ:

НОВИНКИ И МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ СОРТА

Гортензия – одно из немногих растений, которое имеет множество имен и довольно сложную судьбу. Ее несколько раз завозили в Европу, и до сих пор нет единого мнения, кто же первым ее открыл.

Гортензия быстро вошла в моду. Это один из самых популярных декоративных кустарников. Род Гортензия, или гидрангея (*Hydrangea*) содержит более 35 видов растений семейства гортензиевых (*Hydrangeaceae*). Наиболее зимостойкие из них: метельчатая (*H. paniculata*) и древовидная (*H. arborescens*). Их мы и выращиваем в питомнике «Лесково». Оба вида достаточно хорошо зимуют без укрытия. Но учитывая, что за многими сортами мы ведем наблюдение не более 5 лет, о зимо- и морозостойкости можно говорить условно. Для определения этих параметров потребуется не менее 15 лет.

ГОРТЕНЗИЯ ДРЕВОВИДНА

Pink Annabelle (Invincibelle Spirit) и *Bella Anna* – первые в мире сорта древовидной гортензии, уже при распускании цветка имеющие насыщенно-розовую окраску. Цветки собраны в крупные, шаровидные соцветия, достигающие в диаметре 30-40 см. У обоих сортов высота куста не превышает 1-1,3 м. На этом все достоинства. Цветки часто выгорают, становятся серыми, невзрачными. Куст плохо разрастается, ветви тонкие и искривленные. Цветущие растения необходимо подвязывать к опорам для поддержания

соцветий, но и этот прием не позволяет исправить недостаток. Эти сорта показали себя на удивление нетехнологичными и несколько разочаровали нас. На мой взгляд, они будут иметь достаточно ограниченное использование, лучше всего в композициях в качестве растений второго плана. При выращивании в контейнере требуют неоднократной санитарной обрезки в течение сезона. Совершенно не выносят переувлажнения, при повышенной влажности сильно поражаются филлостиктозом и серой гнилью. Думаю, что эти сорта в большей степени пригодны для любительского садоводства и коллекционеров.

White Dome выращиваем пока в небольшом количестве, ввиду ограниченного спроса. Обладает куполообразной формы кроны, куст плотный, невысокий – не более 1,2 м, побеги ровные, толстые, крепкие, упругие, благодаря чему куст во время ливней не ложится и не нуждается в опоре. Очень декоративные листья – крупные, округлые, слегка гофрированные, светло-зеленые, мягкие и бархатистые. Соцветия крупные, кремово-белые, состоят сплошь из фертильных цветков. Сорт достаточно изысканный, не броский, но жемчужины плодущих цветков завораживают. О зимо- и морозостойкости пока делать выводы рано, однако в первый год после посадки погибло 50% кустов. В по-

следующие три года такого не было. Сорту чувствителен к переувлажнению, в низких местах в дождливое лето впадает в депрессию: замедляется рост, искривляются и истончаются побеги, практически не раскрываются стерильные цветки.

The Strong Annabelle (Incrediball) заявлен как улучшенный вариант сорта Annabelle, отличающийся более продолжительным цветением неразваливающегося куста, более крупными соцветиями, имеющими больше цветков.

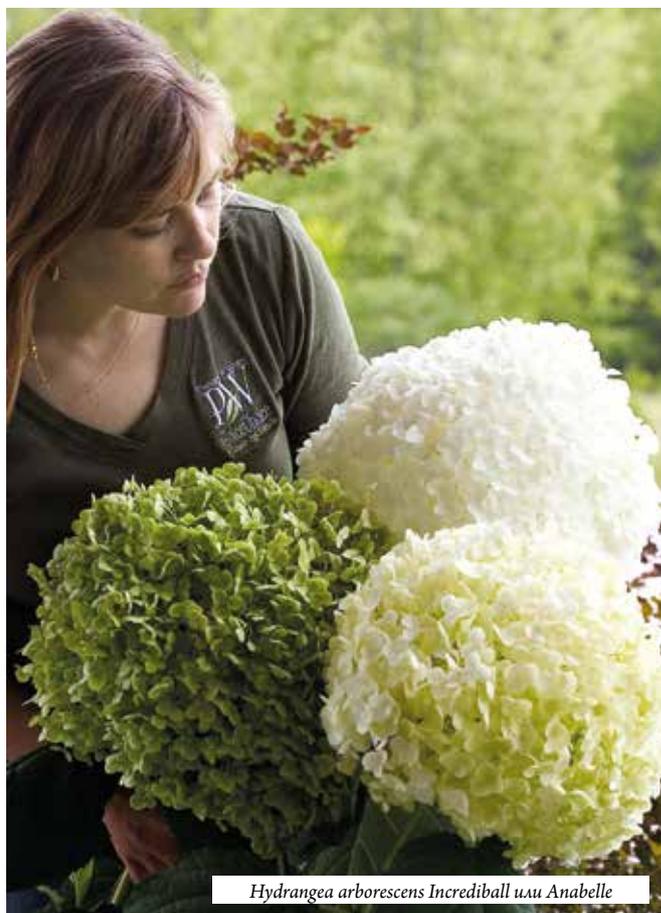
ГОРТЕНЗИЯ МЕТЕЛЬЧАТАЯ

Все имеющиеся в питомнике сорта гортензии метельчатой ни разу не преподносили нам сюрпризов после зимы, хотя так случилось, что им достался не самый лучший в питомнике участок: и низина с нескончаемыми туманами и скоплением холодных воздушных масс, и продуваемое ветром место.

Разнообразие сортов заключается в основном в строении соцветий и силе роста куста. Попробую сгруппировать сорта по этим признакам.

Сорта, имеющие соцветия сплошь из стерильных цветков и самые популярные это Vanille Fraise и Phantom. Эти два сорта стремительно ворвались на наш рынок и мгновенно завоевали сердца садоводов-любителей и ландшафтных дизайнеров. Они вообще не нуждаются в рекламе. В структуре продаж занимают 50% от всех реализованных гортензий. Эти сорта имеют куст высотой от 1,5 до 2,2 м, с очень прочными ветвями и плотными, ширококоническими соцветиями длиной 30-45 см. Цветки сначала ослепительно белые, затем нежнейше розовые с сиреневатым оттенком, и даже в дождливое лето имеют чистый цвет. К концу цветения становятся вишнево-красными. При культивировании в грунте, несмотря на также гигантские соцветия, не требуют подвязки, а при выращивании в контейнере подвязка необходима. Удивительно неприхотливые и технологичные сорта: обладают высокой зимостойкостью, устойчивы к вымоканию, продолжительно цветут, ни разу не повреждались болезнями. Универсальны в использовании для любых целей, будь то частный сад или городские насаждения, живая изгородь или солитер.

Из карликовых сортов гортензии метельчатой заслуживают внимания следующие сорта: Dart's Little Dot, Little Lime, Sundae Fraise. Их высота этих не более 1 м, кусты компактные, симметричные, побеги прямостоячие, жесткие. Соцветия крупные, плотные. Последние два сорта при отцветании слегка розовеют. Цветение обильное и продолжительное.



Hydrangea arborescens Incrediball или Anabelle



Hydrangea paniculata Mega Mindy

Особенно хочется отметить крошку «Вобо», который стремительно завоевывает популярность. Высота куста не превышает 70 см, достаточно быстро разрастается, куст округлый, компактный, красивой шаровидной формы. Соцветия пышные, крупные, иногда достигают $2\frac{1}{3}$ длины побега. Цветение продолжительное и настолько обильное, что кажется, куст состоит сплошь из одних соцветий. Цветки белые, в конце цветения розовеют. Не теряет своей декоративности даже поздней осенью. Неплохо справляется с переувлажнением, хорошо зимует, устойчив к болезням и вредителям.

Очень эффективный сорт Silver Dollar. Это кустарник высотой до 2 м с ровной, округлой, неразваливающейся кроной диаметром 2 м и более, с крепкими вертикальными побегами. Соцветия в виде симметричной пирамидки, крупные, белые, с характерным зеленым конусом на конце, могут к осени приобрести легкий сиреневато-розовый оттенок. Цветет с июля по сентябрь. Неприхотливый сорт прекрасно культивируется в контейнере, не требует подвязки, практически каждая ветка заканчивается соцветием, переносит кратковременный застой влаги.

Не нельзя не сказать о сорте Limelight. В первый год он не произвел впечатления: соцветия были небольшие, невзрачного зеленоватого цвета. При подготовке производственного плана этому сорту отвели

совсем небольшое количество, лишь бы был в ассортименте. Это была наша ошибка. На следующий год кусты гортензии быстро выросли, набрали силу и выдали просто гигантские ширококонические, плотные соцветия, состоящие в основном из стерильных цветков. При распускании цветки сначала легкого зеленоватого цвета, затем светло-лимонные, далее чисто белые, а к осени слегка розовеют. Побеги прочные, толстые, куст компактный, высотой не более 1,5 м, не разваливается и не нуждается в опоре. Листья крупные, яркие, слегка бархатистые. Цветет обильно с августа по октябрь. Не теряет своей декоративности до самой зимы и пригоден для зимних букетов. Удивительно технологичный сорт, неприхотлив, обладает отменным здоровьем, переносит длительный застой влаги, не подмерзает даже в суровые зимы.

Увидев впервые сорт Diamant rouge (в переводе с французского «красный бриллиант»), влюбилась с первого взгляда, он ослепил насыщенным красным цветом и большими соцветиями. Цветки в соцветии сначала раскрываются белым цветом, а затем быстро розовеют и уже через 2 недели приобретают красный цвет, который держится на протяжении нескольких недель. Характерно, что яркая окраска сохраняется весь период цветения и не зависит от неблагоприятных погодных условий. Это единственный сорт, у которого окраска не розового, а именно красного цве-



Hydrangea arborescens Invincibelle

та. Во время цветения создается впечатление, что он сверкает как бриллиант. Форма соцветия широкопирамидальная, с настолько широким основанием и приплюснутым конусом, что кажется почти шарообразной. Куст компактный, не более 1,3 метра высотой. Декоративная листва, весной ярко-зеленая, осенью – от пурпурной до оранжевой. В полном роспуске требует опоры, ветки не могут удержать крупные шапки соцветий. Оригинаторами заявлен как обладающий высокой зимостойкостью, но нам пока делать выводы рано, он ушел только на вторую зимовку.

Сорт *Grandiflora* один из самых известных и распространенных. В питомнике этот сорт капризен. При размножении имеет самый низкий коэффициент, требователен к агрофону. Высоту цветочной кисти выдает 20-25 см, но потенциал до 40 см, такие результаты получаются только при регулярных подкормках и на хорошо дренируемых почвах. Очень чувствителен к влажности почвы, особенно реагирует на застой воды: замедляется рост, мельчают кисти, полегают и искривляются ветви. В контейнере часто впадает в депрессию, из которой, бывает, его невозможно вывести. Обладает высокой морозостойкостью.

Теперь о сортах, имеющих в своих соцветиях стерильные и фертильные цветки. Большинство этих гортензий имеют аромат от слабого до сильного. Сорта *Pink Diamond*, *Tardiva*, *Pinkiy Winky*, *Levana*, *Pink Queen* и *Pink Lady* высотой 2-2,5 м, с прямыми, прочными побегами и неразваливающимися кустами имеют конусообразные, с заостренной верхушкой соцветия, кроме *Unique*. У этого сорта верх конуса сглажен, как бы приплюснут, и крупные диаметром 7-8 см стерильные цветки белого цвета. Затем окрашиваются в оттенки розового – от светлого до яркого, но в дождливое и холодное лето у этих сортов розовый колер может иметь «грязноватый» оттенок. Метелки длиной 20-25 см.

Сорт *Pink Lady* не выносит чрезмерного увлажнения. Попав в низкое место, завязывает цветочную кисть, но на этом может все и закончиться, не развившись. Остальные сорта неприхотливы, хорошо культивируются в контейнере, не требуют подвязки, обильно цветут.

Сорт *Early Sensation* отличается от предыдущих своей декоративностью за счет крупных стерильных цветков. При этом фертильные цветки становятся темно-вишневыми и великолепно сочетаются с ярко-розовыми стерильными. Имеет куст высотой в среднем 1,5-1,7 м, с плотной компактной и аккуратной кроной, иногда асимметричной формы. Сорт настолько устойчив к застою влаги, что добавляет еще

декоративности за счет окрашивания листьев в цвета от медного до пурпурного, иногда с золотистой тонкой каймой. Единственный недостаток – на лепестках имеет характерные точки, которые при высокой влажности воздуха увеличиваются в размерах и расползаются по лепестку, превращаясь в серые пятна.

Самые высокорослые сорта из имеющихся в питомнике «Лесково» *Great Star (Le Vasterival)* и *Kyushu*. Нет необходимости их представлять: они достаточно известны и широко распространены. Кусты до 3 м высотой, быстрорастущие и даже в контейнере достигают 2 м и более. Имеют крупные листья с красными черешками; толстые, зеленовато-коричневые побеги, благодаря чему никогда не разваливаются, и даже при таком росте не требуют подвязки. *Great Star* – один из наиболее оригинальных сортов гортензии метельчатой. Стерильные цветки крупные, с удлиненными лепестками в форме «пропеллера» около 5-7 см в диаметре, слегка закручены.

Цветут с июля по сентябрь чисто белыми, не меняющими окраску цветками. Очень технологичные сорта, непритязательны в содержании, как в открытом грунте, так и в контейнере, зимо- и морозостойкие, могут мириться с условиями излишнего увлажнения. Универсального назначения, заслуживают более широкого использования в городском ландшафте, в парках и скверах.

И напоследок два наших любимца – *Mega Mindy* и *Wim'S Red*. Когда они появились в питомнике, было впечатление что они не выживут в нашем климате. Всего у них было в избытке: и пышность, и статность, и ослепительная южная яркость цветков. Но эти сорта прижились сразу и стойко перенесли бесснежные морозные зимы и холодное, сырое лето. В высоту они достигают не более 1,6-1,8 м. Имеют прочные и прямые, жесткие, хорошо разветвленные побеги ярко бордового цвета, эффективно сочетающиеся с темно-зелеными, с металлическим отливом, листьями. Кусты не разваливаются под тяжестью крупных конусовидных соцветий. Цветки белые, при отцветании приобретают ярко-розовый, а к осени насыщенный вино-красный цвет. Стерильные цветки крупные, 6-7 см в диаметре, иногда достигают до 8-10 см. Цветут обильно с июня по сентябрь, не теряют декоративности до самой зимы. Но это еще не все их достоинства. Цветки имеют сильный медовый аромат. Это один из самых длительно цветущих сортов: с июня до глубокой осени. Мирятся почти с любыми типами почв, устойчивы к переизбытку влаги, и на сырых местах осенью листья красиво окрашиваются в цвета от золотисто-бронзового до темно-пурпурного. Прекрасные контейнерные культуры.

УХОД

Гортензия не требует специальных, сложных агротехнических мероприятий. Для успешного выращивания необходимо лишь соблюсти несколько простых правил. Прежде всего, гортензии предпочитают слабокислые почвы, желательны плодородные и увлажненные, солнечное и защищенное от ветров место (некоторые сорта спокойно переносят легкое затемнение). Отзывчивы на подкормки.

ОБРЕЗКА

Все гортензии требуют систематической обрезки, которую проводят в начале сокодвижения. Применяют три вида обрезки – короткую (на две почки), среднюю (3-4 почки) и длинную (удаляем сверху 3-5 междоузлий). При длинной обрезке цветков больше, но они мельче, а при короткой – наоборот. В нашем питомнике мы применяем все три вида обрезки с целью «разогнать» цветение в разные сроки, поскольку, чем длиннее побеги, тем раньше зацветают растения. Часть растений обрезаем второй раз перед закладкой цветковых кистей, чтоб получить еще более позднее цветение.



Hydrangea paniculata Limelight

ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Миф о том, что гортензии не поражаются вредителями и болезнями, достаточно распространен, потому что мало питомников, где выращивают эту культуру. Интенсивное возделывание восприимчивых сортов на больших площадях и при условиях в значительной мере искусственных, создает особенно благоприятную обстановку для развития болезней. Чаще всего мы сталкивались с хлорозами и пятнистостями, мучнистой росой. Из вредителей гортензия подвержена атакам тли, режее паутинного и других разнокоготковых клещей.

При появлении тли мы опрыскиваем растения фуфаномом в концентрации 0,1%, или препаратом «Актара», 0,02%. Иногда используем препарат «Фитоверм», при условии, что температура воздуха выше +23 С. Соблюдаем принципы чередования препаратов, а потому используем еще «Карате», 0,03% и «Децис профи», 0,005%. Один и тот же препарат применяем не более двух раз подряд.

Обычно при поражении растений паутинным клещом рекомендуется выбирать препараты с максимальным сроком защиты («Омайт», «Саимайт», «Апполо»), но поскольку этот вредитель посещает нас не часто, то мы вполне обходимся «Акарином».

Из пятнистостей чаще всего приходится иметь дело с филлостиктозом: на листьях появляются темные округлые пятна с коричневой серединой, а ткани листа рвутся при дальнейшем росте. Обработку проводим препаратом «Абига-Пик» в концентрации 0,4%. Достаточно эффективны и другие препараты на основе меди: оксихлорид меди, хром, медный купорос.

Часто гортензии, особенно древовидные, страдают хлорозом, признаком которого является осветление листьев (прожилки на них остаются зелеными). Хлороз может быть инфекционным и неинфекционным. Причиной неинфекционного хлороза может стать нейтральная или щелочная среда, а также переизбыток азота. В таких случаях достаточно опрыскивать листья раствором железного купороса, или 2-3 раза поливать раствором азотнокислого калия из расчета 20-40 г на 10 л воды. При инфекционном хлорозе растения рекомендуется уничтожить.

Случается, что неожиданно проявляется и быстро поражает растения новая болезнь, и приходится немедленно принимать меры еще до того, как она будет в достаточной мере изучена, и может быть, даже до выяснения возбудителя. Как правило, мы намечаем защитные мероприятия, исходя из того, с каким

возбудителем предположительно имеем дело (гриб, вирус, бактерия или другой возможный агент) и из общих принципов защиты, диктующих такие приемы, как уничтожение зараженного растительного материала или экспериментальное применение фунгицидов и т.д. Иногда удается разработать рациональные мероприятия по защите от болезни; однако могут пройти месяцы и даже годы, прежде чем будет установлена истинная ее причина.

Однажды у нас заболела гортензия в контейнерах хлорозом, сначала древовидная, а потом и метельчатая. Испробовали все доступные методы лечения неинфекционного хлороза – не помогло. Ежедневно происходило заражение нескольких сотен растений. Пригласили в питомник в качестве экспертов двух фитопатологов и двух энтомологов. Они вынесли одинаковый вердикт – уничтожить, и как можно быстрее. Некоторое время мы погоревали и хотели смириться с приговором специалистов. Но в последний момент решили отодвинуть срок казни дней на 5-7. За это время попытались провести несколько обработок. Нам повезло: сразу попали в «яблочко». Начали с препарата «Актара», только концентрацию увеличили в 5 раз. Буквально на следующий день заметили, что в листьях добавилось хлорофилла, а уже через неделю они приобрели естественную окраску. Обработку повторили через 5, затем через 10 дней, уменьшив концентрацию препарата до традиционной 0,02%. В нашем питомнике все мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями, во-первых, основаны на биологических особенностях патогенна или вредителя; во-вторых, на профилактике; в-третьих, мы считаем, что эффективны только те мероприятия, которые проводятся на всей территории питомника.

Но нельзя переоценивать значение химических способов борьбы с заболеваниями. Для предупреждения возникновения и распространения болезни проводим профилактические агротехнические мероприятия:

- севооборот;
- система обработки почвы;
- соблюдение сроков посадки растений;
- подготовка посадочного материала;
- система применения удобрений.

УДОБРЕНИЕ

Ни для кого не секрет, что хорошее питание усиливает устойчивость растений к заболеваниям. Однако нужно внимательно относиться к азотным



Hydrangea paniculata Diamand Rouge

удобрениям. Одностороннее азотное питание задерживает прохождение гортензией фаз вегетации, повышается энергия дыхания, понижается концентрация клеточного сока, что ведет к ослаблению растений и повышает их восприимчивость к заболеваниям. Кроме того, куст теряет товарный вид: при повышенных дозах азота междоузлия увеличиваются как на побеге, так и в кисти, она становится рыхлой, побеги менее прочными. Во время цветения происходит полегание такого куста.

Микроэлементы хотя и требуются в ничтожно малых количествах, однако каждый из них выполняет строго определенные функции в обмене веществ и не может быть заменен другим элементом. Без меди снижается продуктивность растений, особенно это заметно на наших болотистых и песчаных почвах. Известно, что цинк влияет на образование стимуляторов роста растений (ауксинов) и при его недостатке растительные ауксины разрушаются и снижается иммунитет. Учитывая, что гортензия очень чувствительна к pH, при выращивании на нейтральных или заболоченных, особенно на песчаных, почвах будет остро сказываться недостаток марганца. Перепробовав несколько вариантов удобрений, три года назад остановились на «Кристалоне». Используем две марки: в первых двух подкормках в начале вегетации – Кристалон желтый (13+40+13) в дозе 2 кг/га; со второй половины июня – Кристалон марки коричневый (3+11+38+4), с низким содержанием азота и высоким – калия, магния и серы. Подкормки проводим с интервалом 20 дней, из расчета 4 кг/га а последнюю – в конце августа в дозе – 1,5-2 кг/га.

*Татьяна Смирнова,
питомник «Лесково», Московская обл.*

**РОЗМАРИН ЗАМЕДЛЯЕТ
СТАРЕНИЕ МОЗГА**

Японские ученые из университета Иватэ совместно с американскими коллегами из калифорнийского института доказали в ходе нового исследования, что розмарин благодаря своим уникальным веществам оказывает благотворное воздействие на работу головного мозга и защищает его от болезней.

Изучение растения, которое в кулинарии применяется в качестве ароматной приправы для мясных блюд, показало, что богаче содержание в нем карнозовой кислоты, эффективно защищающей мозг от негативного влияния свободных радикалов. Этот активный компонент обеспечивает мозгу защиту от токсичных соединений, а также предотвращает его преждевременное старение. Это важно особенно для людей, страдающих такими нейродегенеративными расстройствами, как например, болезнь Альцгеймера.

Защитный механизм действует по довольно непростой цепочке. Содержащиеся в этой приправе вещества приводят в действие каналы передачи сигналов, предотвращающие нарушения в функционировании клеток головного мозга. Преимущество состоит в том, что процесс не сопровождается никакими побочными эффектами, чего не всегда можно достичь при помощи медицинских препаратов. Окислительно-восстановительная реакция с участием карнозовой кислоты, дополнительно укрепляет иммунную систему организма.

**ГОРШЕЧНАЯ ГЕРБЕРА КАРТВИЛЛ® СТРОУБЕРРИ ТВИСТ
ПОЛУЧИЛА ПРЕСТИЖНУЮ НАГРАДУ ФЛЕРОСТАР**

Горшечная гербера Картвилл® Стробиберри Твист получила престижную награду ФлероСтар (FleuroStar) и стала «новым растением с «вау эффектом» 2013/2014».

Согласно отзывам членов жюри выставки, гербера-победитель отличается «очень привлекательными огромными цветками различных оттенков, гарантирующими настоящий «вау эффект».

Картвилл® Стробиберри Твист – это первая полумахровая двуцветная гербера для выращивания

и продажи в горшках. Селекционер Кэтрин Верлинден говорит, что на создание этой герберы ее вдохновили многочисленные окраски и узоры на лепестках у герберы на срезку. Еще девять лет назад специалисты начали экспериментировать с использованием родительских линий срезочной герберы в селекции горшечной. Картвилл® Стробиберри Твист предоставляет возможность поставить красочный букет из цветущих живых гербер на подоконник или на патио.

**УЧЕННЫЕ РАСКРЫЛИ СЕКРЕТ
ДОЛГОЛЕТИЯ РАСТЕНИЙ**

Группа исследователей из Бельгии обнаружила молекулярный механизм, благодаря которому растения сохраняют архивную копию ДНК в своих растущих корнях. Это открытие, по их мнению, позволяет объяснить, почему все растения растут в среднем на значительно больше, чем животные.

В исследовании были использованы корни наиболее популярного экспериментального растения, режуховидки Таля (*Arabidopsis thaliana*). Строение корней всех высших растений предусматривает наличие меристемы на их концах, скопление постоянно делящихся клеток. Состоит меристема из внешнего слоя клеток (стволовые клетки), которые делятся очень интенсивно, и внутреннего ядра (покоящийся центр), который почти не делится. Клетки покоящегося центра при этом обладают способностью превращаться время от времени в стволовые, но никак не наоборот.

Ученым удалось продемонстрировать, что клетки покоящегося центра фактически представляют собой архивную копию, в которой находится прошедшая минимальное количество делений ДНК, поэтому она несет минимальное число мутаций. Исследователи определили, что за превращение «спящих» клеток в клетки активно делящиеся отвечает транскрипционный фактор ERF115. Данный протеин важен для начала деления, однако специальные белковые комплексы постоянно разрушают его в спящих клетках.

Стволовые клетки животных, как отмечают ученые, также несут в некотором смысле архивную копию ДНК. Но у растений данное разделение отличается более оптимальным характером. Это и служит потенциальным объяснением тому, почему многие виды растений живут сотни лет, чего не наблюдается среди животных, полагают ученые.

УЧЕННЫЕ ВЫРАСТИЛИ РАСТЕНИЕ, ПОГЛОЩАЮЩЕЕ РАДИАЦИЮ

Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН выращивает для пострадавшего от радиационного взрыва города Озерск Челябинской области водяной гиацинт. Растение способно поглощать тяжелые металлы и радионуклиды, сообщили в пресс-службе СО РАН.

«Мы разбрасывали гиацинт по радиоактивным прудам, и он великолепно поглощает имеющиеся в воде тяжелые металлы, а также радионуклиды стронция и цезия. В лабораторных условиях нерадиоактивного изотопа стронция может накапливаться до 4,6-4,8 грамма на килограмм сухого веса растений. Это гигантское число», – рассказал замдиректор ИЦиГ СО РАН Сергей Вепрев.

Способность водяного гиацинта поглощать вредные ве-

щества связана с возможностью всей флоры усваивать калий и кальций. Цезий находится в одной химической группе с первым, а стронций – со вторым. В результате происходит «подмена». Вобравшее в себя вредные вещества растение сжигают. При этом от одной тонны гиацинта остается 15-20 кг золы.

Сибирские ученые научились культивировать водяной гиацинт в условиях оранжерей, сохраняя его зимой, размножать и даже получать семена.

«По сути, мы создали фабрику по производству этих растений, и кроме нас никто это толком делать не умеет», — подчеркнул Вепрев.

Создать питомник растений в Озерске ученым не удалось, так что весной растение отправляют в Челябинскую область на поездах.

САДОВОДСТВО СПАСЕТ ОТ ИНФАРКТА

Одним из самых лучших и доступных вариантов активного хобби может стать садоводство. Исследователи утверждают, что пожилые мужчины и женщины, которые стараются поддерживать нормальный уровень физической активности, почти на 30% меньше рискуют стать жертвами инфаркта или инсульта, чем те их сверстники, которые двигаются слишком мало.

В этом отношении работа в саду, на клумбе или на грядке является для пенсионеров не менее полезной, чем регулярные занятия в тренажерном зале или фитнес-клубе.

Результаты, представленные специалистами Шведской Школы Спорта и Спортивных Наук, основаны на 12-летнем изучении данных о состоянии здоровья четырех тысяч пенсионеров из Стокгольма.

УПОТРЕБЛЕНИЕ ЧЕСНОКА СНИЖАЕТ НА 44% РИСК РАЗВИТИЯ РАКА ЛЕГКИХ

Чеснок считают в Китае одним из главных лекарственных средств, применяемых в народной медицине. Поэтому мировой медициной так приветствуются исследования, направленные на изучение эффективности чеснока с использованием различных современных западных методов. Ведь уже ни для кого не секрет, что чеснок полезен для профилактики и в некоторых случаях даже лечения рака печени, толстой кишки, желудка, рака простаты, молочной железы и легких.

Недавно китайцы представили масштабное исследование продолжительностью в 7 лет, в

котором им довелось детально оценить почти 1,5 тысячи пациентов, страдающих раком легких и 4,5 тысячи здоровых людей. Выяснилось, что те, кто ел хотя бы дважды в неделю сырой чеснок, риску развития рака легких были подвержены на 44% меньше.

Но больше всего ученых шокировала следующая деталь исследования: вероятность развития рака была снижена на 30% даже у курильщиков. Однако исследователи предупреждают, что это еще не повод для радости, так как риск рака легких все же у курильщиков выше в 10-25 раз, чем у тех, кто не страдает этой вредной привычки.

По мнению медиков, чеснок оказывает влияние сразу на несколько механизмов развития заболевания: блокирует действие канцерогенов, восстанавливает поврежденные гены, что может привести к раку, препятствует росту злокачественных клеток или даже активизирует в них механизм апоптоза или запрограммированной гибели. Такие эффекты наблюдаются благодаря соединениям серы, которые, кстати сказать, и наделяют чеснок специфическим ароматом. Тем не менее, несмотря на немного неприятный запах, чеснок необходимо включать регулярно в свой рацион.



ГРУППА ЭКСПЕРТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА



ЦЕНТР ИННОВАЦИЙ GREENQ

Тепличная база для развития,
демонстрации и обучения



GREENQ ОБУЧЕНИЕ

тренинги и агрономические курсы



GREENQ ПРОЕКТЫ

планирование урожая,
организация проекта и осуществление



КОНСАЛТИНГ GREENQ

оперативная агрономическая
поддержка и мониторинг урожая



GREENQ ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ПРОФЕССИОНАЛЫ АГРОБИЗНЕСА

www.greenq.nl

Уважаемые читатели!

ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ «AGRIEXPERT овощи и фрукты».

Журнал «AgriExpert овощи и фрукты» –

это специализированное издание для профессионалов и любителей в отраслях растениеводства. В журнале освещаются вопросы развития овощеводства, плодоводства и цветоводства, а также современные технологии выращивания овощных, плодово-ягодных культур и цветов; практические советы по строительству и эффективному использованию теплиц; технологии хранения, транспортировки и переработки овощей и фруктов, а также цветов; новости в развитии семеноводства; новости от мировых селекционных центров, институтов и компаний.



Издание выходит 6 раз в год и распространяется бесплатно. Более подробную информацию о точках распространения вы можете уточнить по телефону 338 56 68 или на сайте www.agriexpert.kz

ПОДПИСКА ПО КАТАЛОГАМ АО «КАЗПОЧТА».

Подписной индекс 74669.

Подписка на журнал «AgriExpert овощи и фрукты» оформляется в любом отделении связи по каталогам АО «Казпочта».

ПОДПИСКА НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ ЖУРНАЛА «AGRIEXPERT ОВОЩИ И ФРУКТЫ».

Три шага для оформления подписки на электронную версию:

Шаг 1: Посетите сайт издателя www.agriexpert.kz

Шаг 2: Вышлите нам заполненный бланк заявки

Шаг 3: Проведите оплату на указанные реквизиты

РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА ЖУРНАЛА «AGRIEXPERT ОВОЩИ И ФРУКТЫ».

Вы можете оформить редакционную подписку на журнал «AgriExpert овощи и фрукты» в офисе компании по адресу: 050034, РК, Алматы, пр. Райымбека, 251г, оф. 4/8.

Тел./факс +7 (727) 338 56 68, адрес электронной почты: reklama@agriexpert.kz

По всем вопросам подписки просим вас обращаться в редакцию журнала:

тел./факс +7 (727) 338 56 68

адрес электронной почты: info@agriexpert.kz, reklama@agriexpert.kz

ПО ВОПРОСАМ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ

**в журнале «AgriExpert овощи и фрукты»
просим вас обращаться в редакцию:**

тел./факс +7 (727) 338 56 68

адрес электронной почты: info@agriexpert.kz

WWW.AGRIEXPERT.KZ

Grotop Expert®

Стабильный рост для
высокого урожая.



- Возможность эффективного управления влажностью и Ес для поддержания баланса культуры.
- Высокая степень контроля Ес с минимально возможным дренажем.
- Лёгкое укоренение и быстрое построение сбалансированного растения.

“Grotop Expert, основан на технологии Next Generation Technology от компании GRODAN и помогает реализовать быстрый старт и раннее начало плодоношения. Это то, с помощью чего компания GRODAN привносит идею точного выращивания в нашу реальность.”

Richard, Technical Advisor

gro TEAM

Представитель по Казахстану
Brinkman & Grodan
Толкын Серикова
+7 771 417 11 47
kazakhstan@brinkman.com

grodan®
Passionate about Precision Growing

