

Материал подготовлен специалистами компании «АГРИСОВГАЗ»

ТЕХНОЛОГИИ БЕЗ ГРАНИЦ

ВСЕ ЧАЩЕ РОССИЙСКИЕ СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ ЗАНИМАЮТ ВЕДУЩИЕ ПОЗИЦИИ И СТАНОВЯТСЯ ВОСТРЕБОВАННЫМИ НЕ ТОЛЬКО НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ, НО И НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКАХ, НЕСМОТРИ НА РАЗЛИЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И САНКЦИИ



Михаил Семькин, руководитель направления «Промышленные теплицы» компании «АГРИСОВГАЗ»



Примером таких успешных решений является технология системы контроля микроклимата с помощью специального отделения тепличного комплекса — микроклиматической ячейки. После выхода на рынок она сразу привлекла внимание экспертов, так как превосходит зарубежные предложения по большинству показателей, позволяя выращивать необходимые агрокультуры практически в любых климатических зонах. Неудивительно, что новая разработка стала востребованной в непростых для земледелия арабских странах. Подробнее о принципе ее работы и перспективах использования в других государствах рассказал Михаил Семькин, руководитель направления «Промышленные теплицы» компании «АГРИСОВГАЗ».

— Каковы основные направления деятельности компании?

— В состав нашего индустриального комплекса входят три промышленных предприятия: заводы алюминиевых и стальных конструкций, а также горячего цинкования. Их производственные мощности позволяют выполнять крупные заказы за короткий

период времени. Будучи многопрофильным холдингом, компания является поставщиком продукции для ряда отраслей российской экономики, в частности для энергетического, сельскохозяйственного и нефтегазового секторов, промышленно-гражданского и дорожного строительства. Разработки предприятия в различных направлениях оказывают положительное воздействие на развитие страны и жизнь людей. В 2022 году компанию включили в перечень системообразующих организаций российской экономики в сфере промышленности.

Сегодня наше предприятие играет ведущую роль в развитии тепличной отрасли РФ, выступает не только производителем и поставщиком основного технологического оборудования, но и полномасштабной инженеринговой компанией, которая выполняет весь комплекс работ по формированию концепции проекта, предварительному расчету, проектированию, строительномонтажным работам и пусконаладке объектов. На текущий момент более 30% тепличных комбинатов России возведено с использованием конструкций предприятия. В их

числе — крупнейшие профильные холдинги, в частности ГК «РОСТ», УК «Горкунов», ГК «Долина овощей» и другие. При этом в комплексе ТК «Майский» были достигнуты одни из наиболее высоких показателей урожайности: 212 и 112 кг/кв. м годового сбора огурца и томата соответственно.

— Каковы принципы работы созданной технологии?

— Инновационное решение для тепличного бизнеса было представлено в 2022 году. Система может быть использована практически в любых климатических зонах, при этом доступна как для применения в самостоятельных комплексах, так и для модернизации существующих объектов. Забор внешнего воздуха микроклиматической ячейкой осуществляется через регулируемые жалюзийные клапаны с противомоскитной сеткой. Специальные внешние фильтры очищают поступающий снаружи поток и предотвращают попадание вредителей. Далее проводится нагрев или охлаждение воздушных масс в зависимости от времени года, климатических особенностей и требуемых параметров температуры

и влажности для культуры, осуществляется насыщение углекислым газом. Создание особых режимов воздушных масс и подача CO₂ по специальным каналам позволяют заблаговременно сформировать необходимый для растений микроклимат и подать его в зону выращивания в готовом виде и нужной консистенции, подходящей для определенного растения.

Современные инновационные решения предполагают, что в теплицах для снижения высоких температур в летний период на помощь или на смену системам испарения и доувлажнения приходит наружное адиабатическое охлаждение либо дорогостоящие установки генерации холода — чиллеры. В рамках технологии микроклиматической ячейки особое внутреннее расположение адиабатического охлаждения не допускает обмерзания панелей в зимний период и позволяет работать с возможностями теплицы в любое время года. В случае отсутствия систем СИОД внутри отделений разработка прекрасно справляется со своей задачей необходимого охлаждения и увлажнения в летний и зимний периоды. Принцип работы заключается в протекании воды через спе-



циальный картонный мат. За счет прохода воздушных масс через него в микроклиматической ячейке происходит испарение влаги и охлаждение воздуха. Увеличивается относительная влажность потока, подаваемого в теплицу, что благоприятно действует на транспирацию растений и способствует

хорошему росту, развитию и увеличению урожая. Такое решение экономически выгодно по сравнению с установками чиллеров. Благодаря активному использованию форточной вентиляции и размещенному в ячейке воздушно-отопительному агрегату можно сбросить влажность в любое время



CRIDO & LOPEZ
SOLUCIONES AGROTEXTILES A TU MEDIDA

Оптовые поставки от завода-изготовителя / Испания

- Противораговые, антимоскитные, затеняющие сети (ширина 0,5–5,0 м)
- Шпалерная сетка
- Мульчирующая пленка (ширина 1–5 м)
- Армированная пленка
- Защита от дождя
- Нетканый покровный материал
- Пленка для теплиц
- Стальная проволока, шпагат и др. аксессуары



На правах рекламы

Формируем дилерскую сеть
Email: eurasia@criadoylopez.com
www.criadoylopez.com
+34 648 432 509,
+380 95 142 51 72 Telegram/ WhatsApp

года, если она перешла допустимые пределы и мешает активной транспирации растений или является угрозой их заболевания.

— **Какие характеристики позволяют контролировать данную технологию?**

— Для создания благоприятного климата и оптимального распределения циркулирующего воздуха, необходимого для роста культуры, используются специальные вентиляторы, а также рукава, расположенные под лотками. Особая изменяемая перфорация воздуховодов обеспечивает равномерное рассредоточение воздушного потока по площади теплицы с контролируемым градиентом температур и других характеристик. Приток воздуха осуществляется снизу, что позволяет лучше управлять процессами перемешивания масс с целью равномерного распределения температурных полей в объеме помещения. Улучшенный обмен воздуха позволяет повторно использовать для обогрева остаточное тепло от труб отопления и осветительных ламп системы досвечивания, улучшая энергоэффективность теплицы. С помощью слаженной совместной работы гильотинной шторы внутренней перегородки ячейки и внешнего клапана забора потока осуществляется регулировка и смешивание внутренних и наружных воздушных масс. В итоге микроклиматическая ячейка позволяет четко контролировать температурные и влажностные характеристики, обеспечивает хорошие потоки воздуха, подготовленного по заданным параметрам. Вместе с работой системы досвечивания, усиленной подачей углекислого газа и измененными картами питания, верно подобранными к возделываемым гибридам, разработка помогает достичь увеличения урожайности продукции и повышения ее качества.

— **Как оценили разработку за рубежом?**

— Инновационное решение было представлено в ходе ведущих российских и иностранных мероприятий. Одним из них стала 39-я Международная сельскохозяйственная выставка Saudi Agriculture 2022, проходившая в г. Эр-Рияде Королевства Саудовская Аравия и считающаяся одним из крупнейших профильных событий на Ближнем Востоке. Разработка была представлена в рамках национальной экспозиции под брендом Made in Russia, организованной при поддержке Министерства сельского хозяйства России, Российского экспортного центра



и Федерального центра «Агроэкспорт». Микроклиматическая ячейка привлекла большое внимание арабского бизнеса, были проведены переговоры о долгосрочном взаимовыгодном сотрудничестве в тепличной сфере. Всего за дни работы выставки прошло более 380 деловых встреч, потенциал которых оценивается в более чем 21 млн долларов. Ожидается, что по итогам мероприятия экспорт российской продукции АПК в Саудовскую Аравию превысит миллиард долларов.

Вторым ярким зарубежным событием стала международная выставка AgraME 2022 во Всемирном торговом центре г. Дубая, ОАЭ. В рамках этой экспозиции отечественная разработка также вызвала большой интерес участников, особенно из Сирии, Индии, Пакистана и Таджикистана. Пристальное внимание было направлено на выращивание овощей — томата и огурца.

— **Насколько данные страны и сотрудничество с ними выгодны российским предприятиям?**

— Следует отметить, что данные рынки, особенно Саудовская Аравия, перспективны для отечественных компаний. С точки зрения технологий и обеспеченности собственным производством овощной продукции они находятся примерно в той же ситуации, что и Россия в 2014 году. Наблюдается достаточно низкий уровень развития агрономии. В то же время руководство государств ставит задачу по обеспечению продовольственной безопасности. На рынке этих стран при-

сутствует небольшое количество овощей собственного производства и значительная доля импортной продукции из Европы и даже Египта. Поскольку цены на такие товары высокие, правительства начали субсидировать строительство тепличных комплексов. С учетом неблагоприятного климата, например, в Саудовской Аравии дневные температуры могут достигать до 50–60°C, выращивать овощи в пленочных теплицах трудно, при этом урожайность в таких конструкциях небольшая. В итоге арабские агрономы используют технологии, позволяющие получить только 40–50% потенциала продуктивности растений. Современные решения помогают достичь высоких показателей даже в непростых условиях.

— **Каковы планы компании на международном рынке?**

— В 2023 году мы продолжим презентовать свои инновационные решения за рубежом. Уже запланировано посещение и участие в мероприятиях в Казахстане, Иране, Китае и Саудовской Аравии. В ближайшей перспективе мы будем заниматься не только выходом на иностранные рынки, но и демонстрацией новых разработок, над которыми специалисты компании уже трудятся. К их числу относится специальное программное обеспечение для централизованного управления работой тепличного комбината. В целом мы продолжим заниматься развитием отечественной отрасли защищенного грунта и создавать решения, помогающие аграриям, в том числе в других странах.

Текст: Е. В. Сеницына, канд. биол. наук, науч. сотр.; М. М. Абасов, д-р биол. наук, начальник коммерческого отдела, ФГБУ «ВНИИКР»

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕВЫШЕ ВСЕГО

ЧТО ТАКОЕ ЗАЩИЩЕННОСТЬ? НЕОДНОЗНАЧНЫЙ ВОПРОС, НА КОТОРЫЙ СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА, И ВСЕ ОНИ БУДУТ ПРАВИЛЬНЫМИ. В ЭТОМ АСПЕКТЕ СЛЕДУЕТ ПОГОВОРИТЬ О БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, КОТОРУЮ ГРАЖДАНЕ НАШЕЙ СТРАНЫ ЕЖЕДНЕВНО УПОТРЕБЛЯЮТ В ПИЩУ

Видя на полке магазина или в деревянном ящике на продовольственном рынке красный спелый томат, задумываемся ли мы, в каких условиях он был выращен? Как часто его обрабатывали пестицидами? Содержит ли он в своем составе токсичные вещества или тяжелые металлы? Возникают и другие вопросы: насколько негативно опрыскивание пестицидами повлияло на здоровье работников теплицы, жизнеспособность окружающей фауны и в первую очередь полезных насекомых-опылителей и энтомофагов? Безопасен ли этот томат для употребления в пищу? Все эти вопросы обычно задают себе люди, которые заботятся о своем здоровье и благополучии. Важно купить не просто качественный, а безопасный продукт, который был получен при минимальном внесении пестицидов или вовсе без их использования.

БЕЗ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ

Обычно при выращивании экологичной или органической продукции не ограничиваются лишь грамотно подобранной агротехникой. В последние десятилетия для повышения урожайности и снижения инсектицидной нагрузки в агропромышленном комплексе все чаще используют различные феромонные и аттрактивные ловушки.

Первый тип представляет собой конструкцию для отлова вредителей с диспенсером, содержащим синтетический аналог природного феромона насекомого. Данные соединения являются высокомолекулярными химическими веществами органического происхождения. Искусственные аналоги безопасны для млекопитающих и пчел. Они используются в минимальных количествах — несколько миллиграмм или грамм на гектар защищаемой площади. Их молекулы расщепляются под воздействием естественных факторов, в частности температуры и влажности, на безопасные органические компоненты. При работе с синтетическими феромонами исключаются



Цветные клеевые ловушки для отлова комплекса тепличных вредителей

аллергические реакции, они имеют четвертый класс опасности и не оказывают вредного воздействия на организм человека при работе в закрытых помещениях. Химические вещества, используемые при синтезе, не являются пестицидами и не попадают в конечный продукт. Таким образом, искусственные феромоны можно считать одними из наименее опасных компонентов системы защиты практически любого агроценоза.

МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Синтетические аналоги природных феромонов и аттрактантов насекомых используются для выявления, мониторинга, дезориентации и массового отлова вредителей, прогнозирования сроков обработок сельскохозяйственных культур средствами защиты. Наиболее распространенным

является метод массового отлова, или создания самцового вакуума, с применением различных типов феромонных ловушек. На примере борьбы с томатной молью в теплице была показана возможность добиться значительного снижения численности вредителя при использовании синтетического полового феромона насекомого в дельтовидной ловушке. Биологическая эффективность метода составила свыше 45%. В условиях закрытого грунта данный подход может быть также применен против различных видов совок и других бабочек-вредителей.

Одним из способов биологической защиты растений является метод дезориентации самцов с помощью синтетических половых феромонов самок. Его суть состоит в сокращении численности вредных насекомых путем нарушения химической коммуникации

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ФЕРОМОНЫ БЕЗОПАСНЫ ДЛЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПЧЕЛ, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МИНИМАЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ, НЕ ВЫЗЫВАЮТ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, НЕ ОКАЗЫВАЮТ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПЕСТИЦИДАМИ И НЕ ПОПАДАЮТ В КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ