



Высокая точность инноваций



Производство инновационных автоматических ленточных весовых дозаторов типа ДВЛ-А освоено ОПРУП «Феррит» НАН Беларуси. Они применяются в технологических линиях цементной, металлургической, горнодобывающей, химической, комбикормовой и других отраслях промышленности и предназначены для автоматического воспроизведения и точного поддержания заданных значений массы при подаче сыпучих материалов в единицу времени. Новая разработка отличается широкой гаммой производительности вплоть до 100 т в час с точностью не более 0,25% от заданных значений.

Инновационная продукция успешно прошла метрологическую экспертизу в Белорусском Государственном институте метрологии и получила государственный сертификат на средство измерения в Государственном Комитете по стандартизации Республики Беларусь. Первые поставки осуществлены на Гомельский химический завод.

Дозаторы ОПРУП «Феррит» спроектированы и изготавливаются на современной элементной и конструктивной базе, имеют полностью компьютеризированное управление на основе новейших программных разработок, обладают удобным интерфейсом управления на базе дисплеев с сенсорным вводом и могут быть интегрированы в АСУ предприятия. Одновременно разработана и изготовлена система поверки и контроля, позволяющая проводить аттестацию новинки в соответствии с требованиями государственных органов.

В настоящий момент специалисты предприятия работают над новым поколением дозаторов с повышенной точностью (до 0,1%) и производительностью. Оригинальная конструкция весового стола и заложенные принципы детектирования и обработки сигналов о мгновенном изменении веса продукта, а также применение собственного программного обеспечения позволяет расширить не только сферу применения данной линейки изделий, но и модифицировать их для расширения функционала. ■



Новый урожай сортов овощей



Учеными Института овощеводства НАН Беларуси выведен раннеспелый гибрид томата Зубренок F1, который созревает на 3–5 дней раньше крупноплодных аналогов.

В отличие от сортов зарубежной селекции, он обладает относительной устойчивостью к таким заболеваниям, как кладоспориоз и фитофтороз. Детерминантное (низкорослое) растение с обычным листом и крупными плодами плоско-округлой формы массой 120–180 г (в технической спелости светло-зелеными, в биологической – красными) формируется в 3 стебля, отличается урожайностью 45,5 т/га (в пленочной теплице – 12 кг/м²) и выходом товарной продукции на уровне 90%.

Использование плодов универсально: от употребления в пищу в свежем виде до приготовления соков и кетчупов. В связи с этим небезынтересно услышать довод ученых о том, что данный вид помидоров выделяется высокими вкусовыми качествами: специалисты оценивают их в 4,5 балла из 5.

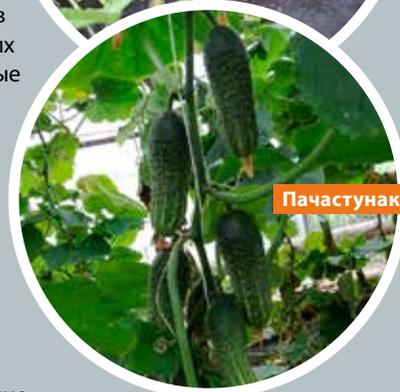
Прибавилось и новых гибридов капусты. Например, Варта F1 относится к среднеспелым: от массовых всходов до технологической зрелости проходит 135–145 дней. По словам директора Института овощеводства Андрея Чайковского, при выращивании такого овоща из кассетной рассады готовую продукцию можно убирать в конце августа – начале сентября, при этом урожайность составляет 120 т/га. Кочаны массой 4,2 кг, беловато-желтоватые на разрезе, не только пригодны для квашения, но могут храниться для потребления в свежем виде до января–февраля следующего года. По сравнению с другими сортами и гибридами данный более устойчив к такому заболеванию растений, как слизистый бактериоз.

На 2022 год в Государственный реестр сортов для промышленного выращивания внесено 4 новых гибрида овощных культур белорусской селекции. Об этом сообщил директор Института овощеводства НАН Беларуси, кандидат сельскохозяйственных наук Андрей Чайковский.

Среди районированных сортов представлены, в частности, несколько новых гибридов огурцов с улучшенными характеристиками, позволяющими получать более ранние урожаи в климатических условиях Беларуси, а также плоды с более совершенными вкусовыми качествами. Кроме того, новые виды овощей меньше подвержены заболеваниям и лучше хранятся.

Например, Духмяны F1 – межлинейный партенокарпический гибрид огурца корнишонного типа. Урожайность плодов на стадии зеленца у него составляет 50–60 т/га, превышая стандарт F1 Колорит на 12–15%. Отличается скороспелостью: период от появления всходов до начала плодоношения – 40–45 дней. Зеленец черношипый, среднебугорчатый, темно-зеленой окраски, длиной 8–10 см, без горечи, универсального назначения, с содержанием 4–6% сухих веществ, 2–3% сахаров и 8–15 мг/100 г – витамина С. Гибрид устойчив к комплексу грибных болезней. Порадует любителей огородничества и тем, что предназначается для возделывания в открытом грунте. Рекомендуемая специалистами схема посева: 140 x 10–15 см.

А вот короткоплодные огурцы Пачастунак F1 относятся к гибридам защищенного грунта. Урожайность зеленца – 15 кг/м² (больше, чем у стандарта F1 Тонус, на 19%). Сроки спелости средние: от всходов до начала плодоношения – 48 дней. Зеленец темно-зелёной окраски, бугорчатый, белошипый, длиной 9–10 см и массой 80 г. Плоды без горечи, содержат 4–5% сухих веществ, сахаров – 3–4%, витамина С – 8–12 мг/100 г. Устойчив к мучнистой росе пероноспорозу. Ученые советуют высаживать рассаду в теплицах по следующей схеме: 140 x 50 см. ■



Искусственный импульсный нейрон



Существенным прорывом последних лет в науке стали оптоэлектронные устройства с динамическими свойствами, аналогичными реальным биологическим нейронам. Это связано с очень коротким временем отклика таких устройств по сравнению с натуральными нейронами, что позволяет создать быстродействующие искусственные нейронные сети. Учеными из Института физики им. Б.И. Степанова и Института физиологии

НАН Беларуси предложен и экспериментально реализован искусственный импульсный нейрон на основе оптоэлектронной пары «вертикально-излучающий лазер – однофотонный лавинный фотодиод».

Эта разработка демонстрирует основные динамические свойства биологических нейронов: пороговое возбуждение, независимость амплитуды потенциала действия от амплитуды стимула выше порога, наличие абсолютного рефрактерного периода, зависимость частоты возбуждения нейрона от силы стимула. Ключевым элементом искусственного нейрона является детектор одиночных фотонов, способный регистрировать их малые токи и осуществлять ступенчатую функцию активации. Наличие мертвого времени в таких детекторах соответствует наличию абсолютного рефрактерного периода в биологических нейронах.

Оптоэлектронные нейроны позволяют осуществлять различные кодирования и масштабирования, а объединенные вместе образуют физические импульсные нейронные сети. В этом контексте использование искусственного оптоэлектронного нейрона на основе вертикально-излучающих лазеров и однофотонных лавинных фотодиодов имеет ряд преимуществ: низкую рабочую мощность, микронные размеры, невысокую стоимость и вероятность создания крупномасштабных линейных и двумерных массивов искусственных нейронов. В частности, одна из возможных реализаций искусственной импульсной оптоэлектронной нейронной сети – многослойная структура, состоящая из слоев массивов лазеров и фотодиодов, разделенных слоев оптических аттенуаторов и соединенных в соответствии с разработанной архитектурой сети. Подобная сеть может применяться для распознавания образов, устранения шумов в изображениях, задачах классификации и т.д. практически в реальном масштабе времени благодаря распределенной и параллельной архитектуре обработки, чем отличается от программно-реализуемых искусственных нейронных сетей. ■

Подготовили

Татьяна ЖДАНОВИЧ,
Юлия ВАСИЛИШИНА,
Ирина ЕМЕЛЬЯНОВИЧ.