

ектирования противошумных мероприятий на этапе проектирования; руководства и инструкции, изданные также Минлеспромом СССР. Дополнительно нами же была проведена учёба проектировщиков институтов и проектно-технологических бюро, и проблема – вести акустические расчёты – была снята.

3. Создание шумопонижающих конструкций, наблюдение за их работой на действующем оборудовании, в условиях технологического потока, позволило нам перенести предлагаемые конструктивные решения (большинство с учётом мировой патентной новизны) на вновь разрабатываемое ВНИДМАШем, ГКБД, заводскими КБ, оборудование.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ ХЕМОТРОНИКИ

Юшина Л.Д.

*Институт высокотемпературной электрохимии,
Уральского отделения Российской академии наук,
Екатеринбург*

Твердотельная хемотроника, являющаяся новым научно-техническим направлением, возникла на стыке электрохимии твердых электролитов (ТЭЛ), электроники и автоматики. Она призвана создавать хемотронные приборы и элементы, способные производить весь комплекс преобразования и хранения информации, а также – разрабатывать общие теоретические и технологические принципы построения твердотельных хемотронов и способов их применения.

Название «твердотельные электрохимические преобразователи информации (хемотроны)» - подчеркивает тот факт, что в основу действия этих приборов положены явления и закономерности, наблюдаемые при протекании электрохимических процессов в твердоэлектролитных системах.

Следует отметить, что в последние десятилетия на основе успехов в развитии теоретической и экспериментальной электрохимии уже созданы хемотроны различного назначения. Это: датчики температуры, электрохимически управляемые резисторы, оптические модуляторы, выпрямители и стабилизаторы микротоков, нелинейные емкости, индикаторы отказа электронных схем, умножители, дифференцирующие устройства и т.п. Однако, к сожалению, большая часть указанных хемотронных устройств, нашедших уже практическое использование, работает на жидких электролитах.

В связи с этим, твердотельная хемотроника (ТТХ), являющаяся новым направлением в науке, призвана разрабатывать основы функционирования и конструирования различных классов хемотронов – на базе ТЭЛ. Устройства именно этого типа имеют огромную перспективу использования в современной электротехнике и радиоэлектронике.

Развитие ТТХ в перспективе, как и в период ее становления, будет связано с решением ряда актуальных проблем, как теоретического, так и прикладного плана.

Имея многолетний опыт исследовательской работы в области электрохимии ТЭЛ и ТТХ, автор дан-

ного сообщения провел системный анализ имеющейся по проблеме научной литературы [1].

Это позволило выявить и сформировать наиболее перспективные направления развития названной отрасли знаний – твердотельной хемотроники.

Область фундаментальных научных исследований ТТ-хемотроники охватывает целый комплекс НИР по изучению физико-химических механизмов явлений и эффектов, на базе которых функционируют и будут разрабатываться новые типы хемотронов. Всех проблем в области теории ТТ-хемотроники, естественно, не перечислить, т.к. в процессе познания могут возникнуть все новые аспекты и нерешенные задачи.

Однако, существует целый ряд научных направлений, без результатов которых невозможен процесс поступательного, успешного развития твердотельной хемотроники (ТТХ).

– Так, поскольку в качестве ионной среды (электролита) в ТТ-хемотронах используются материалы в высокопроводящей фазе (суперионики), одним из перспективных научных направлений ТТХ должно оставаться изучение теоретических аспектов разупорядочения кристаллической решетки твердых тел при переходе их в суперинное состояние.

– Безусловно, совершенно необходимы будут: проведение исследований электронно-ионных процессов, играющих важную роль в тонкопленочных структурах и на гетеропереходах в тонких слоях, а также осуществление теоретических исследований кинетики электродных процессов в твердотельных системах.

– Для построения оптохемотронных устройств и развития твердотельной хемотроники исключительно важны такие теоретические исследования в области физики и химии твердого тела, как всестороннее изучение явлений электро-, фото- и хемотронизации и углубленное познание эффекта электрохромазма.

Осуществляя анализ основных перспектив развития ТТХ, необходимо сформулировать также и некоторые общие технические вопросы, решение которых должно способствовать созданию новых, более совершенных хемотронных элементов и устройств.

– Здесь, прежде всего, следует отметить необходимость разработки новых твердых электролитов (ТЭЛ) и электродных материалов (ЭМ) с заданными физико-химическими свойствами. Несомненный интерес в этом плане представляют исследования протонных проводников (H^+ -ТЭЛ) и ТЭЛ с проводимостью по катионам щелочных металлов, а также высокомолекулярных полиэлектролитов.

– В плане разработки новых электродных материалов пристального внимания заслуживают НИР по созданию органических полупроводников и синтетических металлов на основе полимеров, поскольку эти материалы могут составить реальную альтернативу неорганическим (ЭМ).

– Несомненно, перспективным направлением в области технических НИР останутся разработки хемотронных устройств и элементов визуального и оптоэлектрического отображения информации.

– Не менее перспективным будет совершенствование электрохимических и эксплуатационных характеристик уже существующих ТТ-хемотронов, а также проведение работ по миниатюризации устройств в элементов [вплоть до пленочного исполнения] и по увеличению сроков их сохраняемости.

Сегодня в открытой печати имеются сведения о разработке ТТ-хемотронов, изготавливаемых в едином технологическом цикле с интегральными микросхемами. Это достижение весьма актуально для современной электротехники, поскольку уже не в столь отдаленной перспективе встанет проблема создания комплексных (гибридных) систем автоматизации и управления процессами, где ТТ-хемотроны смогут выполнять роль рабочих элементов. Некоторые типы твердотельных хемотронных приборов (электрохимически управляемые резисторы, таймеры, интеграторы,

обладающие аналоговой памятью) уже вышли на уровень коммерческого производства.

Разработка нового поколения хемотронных устройств, особенно на базе ТЭЛ, остается весьма актуальной задачей современной науки, поскольку электротехникой и, в первую очередь, радиоэлектроникой на повестку дня выдвигаются такие требования, которые принципиально не могут быть решены без использования электрохимических приборов, либо решаются менее эффективно с применением устройств, функционирующих на других физических принципах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Юшина Л.Д. Твердотельная хемотроника. Екатеринбург: УрО РАН, 2003, 204с.

Сельскохозяйственные науки

ОЦЕНКА ГИБРИДОВ ТОМАТОВ ДЛЯ ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦ

Авдеенко С.С.

*Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский*

Культура томата одна из широко распространенных культур. Плоды томата употребляют в свежем виде, консервируют (солят огромное разнообразие сортов и гибридов. В Ростовской области до 90-95% ранних и маринуют), перерабатывают на тоματοпродукты, изготавливают соки. Перед производителем любого уровня и в любом регионе страны всегда стоит важный вопрос - какой же сорт или гибрид выбрать, чтобы он отвечал всем требованиям. Проведенные исследования по оценке некоторых новых образцов (сортов или гибридов) в условиях Ростовской области позволят в какой то мере решить данную проблему для конкретных почвенно-климатических условий.

Основной целью работы было изучение различных гибридов томата для весенних пленочных теплиц и подбор лучших из них для возделывания мелкопарным сектором в условиях Багаевского района Ростовской области. Исследования проводились на территории личного подсобного хозяйства. Опыты были заложены в весенних пленочных теплицах арочного типа площадью 300 м². В опыте изучались гибриды: Красная стрела – контроль; Интуиция; Раиса; Фаворит; Адмирал. Технология выращивания - принятая в Ростовской области (Выращивание ..., Новочеркасск, 1986).

Среди изученных гибридов минимальной высотой заложения 1 цветочной кисти характеризуются гибриды Красная стрела и Раиса. Общая высота всего растения у этих гибридов также наименьшая 160-185 см. Гибрид Красная стрела дополнительно характеризуется маленькими междоузлиями, что и явилось причиной наименьшей высоты растения. Количество плодов в одной цветочной кисти у всех рассмотренных нами гибридов было практически одинаковым -

5-6 плодов. Также незначительно различалось и количество цветочных кистей на растении 12-14 штук.

Плоды тепличных гибридов могут недолго храниться и транспортироваться, а некоторые даже пригодны для консервирования. В северных районах тепличные гибриды томатов могут перерабатываться на тоματοпродукты. Так, плоды с плотной и очень плотной мякотью способны храниться 2-3 недели и даже больше, они устойчивы к механическим повреждениям, что дает возможность их хранить и транспортировать. Способность к хранению и транспортировке способна резко повысить рентабельность производства томатов в связи с возможностью их вывоза в Северные районы страны, что дает возможность более полного снабжения населения свежей продукцией из защищенного грунта в самые ранние сроки.

Нами установлено, что наиболее плотную мякоть имели плоды гибрида Фаворит. Остальные гибриды имели среднюю плотность плодов. Плоды всех гибридов в зрелом состоянии имели красную окраску и округлую форму. Количество камер в плодах было у всех гибридов 4 и только у контрольного варианта гибрида Красная стрела их было 5 штук. Плоды гибрида Фаворит были не только самые плотные, но и самые крупные – 160 г. Самая низкая средняя масса плода была у гибрида Красная стрела – 95 гр. У остальных гибридов средняя масса колебалась в небольших пределах 100-115 г. Гибриды Адмирал и Интуиция имеют среднюю массу 100 г и отличаются дружным созреванием кистей. Балл оценки вкусовых качеств изменялся в пределах 4,7-5,0 баллов. Наибольшие баллы имели плоды гибридов Раиса и Адмирал. Величина урожая любой культуры является самым важным показателем при выращивании. От ее величины зависит не только рентабельность производства и прибыль, полученная от реализации всего объема продукции, но и вопрос о выборе гибрида для выращивания. Наибольшую урожайность в среднем за два года при выращивании в весенней пленочной неотапливаемой теплице показал гибрид Фаворит – 21,7 кг/м². У гибридов Раиса и Адмирал урожайность ниже