

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАО «Дашковка» — 75 лет

ОВОЩЕВОДСТВО

Обсуждаем проблему
улучшения семеноводства

Сирота С. М. Упорядочить рынок семян
овощных культур

Сорта и гибриды овощных культур, впервые
в 2004 г. включенные в Госреестр селекци-
онных достижений, допущенных к использо-
ванию в Российской Федерации

Тараканов Г. И., Гончаров А. В., Авило-
ва С. В. Урожайность и качество тыквы раз-
ных видов в Московской области

Репетов А. Н., Маслов С. Н. Как переобору-
довать свекловичную севалку для посева
фасоли

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Андрянов А. Д., Андрянов Д. А., Алим-
баев Ю. М. Предшественники и удобрение
раннего картофеля

Садовникова Е. В., Ганзин Г. А. Оптималь-
ные ширина междурядий и густота посадки
картофеля

Постников А. Н., Щелкунова Е. В., Усти-
менко И. Ф. Биоплан К повышает урожай
картофеля

ОГОРОДНИК

Федоров Б. С. Какой сорт картофеля луч-
ше?

Пронженко В. В. Расторопша порадует и
вылечит

Отвечаем читателям

Лебедева А. Т. О применении удобрений

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ

Гармаш Н. Ю. Качество и урожай ранней
капусты зависят от минерального питания
рассады

Григорьев М. С., Хорошев М. И. Режим оро-
шения огурца в зимних теплицах

Литвинов Б. В., Исаева Е. Н. Малообъемная
торфяная культура томата и огурца с запас-
ным внесением удобрений

Белинский А. В. Машина для посева удоб-
рений

Абросимова Г. Л., Зеленина Р. Д., Мирош-
ниченко Е. В. Влияние люминофорных плен-
ок на продуктивность овощных культур

Информация

Новые книги

Детков Н. С. Первая специализированная
выставка по защищенному грунту

О порядке перехода сельскохозяйственных
производителей на единый сельскохозяй-
ственный налог

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМОВОДСТВО

Демидов Е. С. Селекция овощных культур
на устойчивость к болезням

ЗА РУБЕЖОМ

Репчатый лук в Нидерландах

НАШИ ЮБИЛАРИ

Берсон Гарри Залманович
Крючков Анатолий Васильевич,
Цыганок Николай Степанович
Григорьев Михаил Степанович

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ № 1 2005

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала
«Картофель и овощи»

Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

Всероссийский
научно-исследовательский
институт
селекции и семеноводства
овощных культур

Всероссийский
научно-исследовательский
институт
картофельного хозяйства

Всероссийский
научно-исследовательский
институт овощеводства

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
САНИНА Светлана Ивановна

Редакция:
Н. И. Осина, О. В. Дворцова
Художественный и технический
редактор
Н. А. Шуберт

Адрес для переписки:
109029, г. Москва, а/я 7, Саниной С. И.
Тел. /факс (095) 976-14-64,
тел. 912-63-95,
моб. 8.9265303146
VEB-сайт журнала:
http://kartofel.org

Журнал зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций. Свидетельство № 016257

© Картофель и овощи, 2005

CONTENTS

75th anniversary of «Dashkovka» company

VEGETABLE FARMING

Sirota S. M. How organize vegetable seed's
market

The cultivars of vegetables included for the first
time in 2004 into the State Roster of breeding
achievements allowed for use in the Russian
Federation

Tarakanov G. I., Goncharov A. V., Avilova
S. V. Crop capacity and quality of squash of
different sorts in Moscow region

Repetov A. N., Maslov S. N. How re-equip
sugar beet drill for bean sowing

POTATO FARMING

Andrianov A. D., Andrianov D. A., Alimbaev
Yu. M. Predecessors and treatment of early
potato

Sadovnikova E. V., Ganzin G. A. Optimal width
of row-spacing and thickness of potato sowing

Postnikov A. N., Shchelkunova E. V.,
Ustimenko I. F. Bio-plan K increases potato
harvest

GARDENER

Fedorov B. S. Which potato sort better?

Pronzhenko V. V. Milk thistle will make glad and
cure

Answer for readers

Lebedeva A. T. About ash employment

SHELTERED GROUND

Garmash N. Yu. Quality and harvest of early
cabbage depend on the mineral nutrition of
seedling

Grigorov M. S., Khoroshev M. I. Cucumber
irrigation regime in winter green-houses

Litvinov B. V., Isaeva E. N. The turf crop of
tomato and cucumber of low volume with
substitutive employment of fertilizers

Belinskiy A. V. Fertilizers application machine

Abrosimova G. L., Zelenina R. D., Miroshni-
chenko E. V. The luminophorical films' influen-
ce on vegetable crops productivity

Information

Detkov N. S. The first specialized exhibition of
the sheltered ground

About transition order of agricultural producers
to united agricultural tax

BREEDING AND SEED-BREEDING

Demidov E. S. Vegetable crops breeding for
sustainability to diseases

ABROAD

Common onion in Netherlands

OUR JUBILEES

Berson Garri Zalmanovich

Krychkov Anatoliy Vasilievich, Tsyganok Nikolay
Stepanovich

Grigorov Mikhail Stefanovich

Достоинство встретило свой 75-летний юбилей ЗАО «Дашковка» — крупное хозяйство в Серпуховском районе Московской области, преемник совхоза «Большевик», который был организован в пойме р. Оки в 1929 году, в период коллективизации сельского хозяйства страны. Среди инициаторов создания совхоза были А. К. Буханцев, А. Н. Кузьмин, Ф. А. Карпов, агроном Ю. В. Рейслер, который с 1919 по 1932 год работал в Серпуховском районе. Совхоз получил от государства тракторы, с.-х. инвентарь, рабочий и молочный скот, семена. На полях выращивали овощи, дыни и арбузы, в водоемах разводили карпов, совхоз имел учебный центр, где готовили кадры. Хозяйство специализировалось на производстве овощей и выращивании крупного рогатого скота. Основной формой организации труда были бригады. Они объединялись в отделения, работая по методу хозрасчета. Из года в год увеличивался объем производства овощной продукции.

1959 год — собрано 45 тыс. т овощей — самый большой объем среди всех хозяйств страны; совхоз — участник с.-х. выставки в Нью-Йорке.

1960 год — совхоз выполнил свое обязательство и получил 52 тыс. т овощей, за что удостоен Диплома I степени ВДНХ. С этих пор хозяйство — постоянный участник главной выставки страны. Многие передовики производства получили золотые, серебряные и бронзовые медали ВДНХ.

1962—1966 годы — расцвет совхозного производства. Совхоз «Большевик» называют крупнейшей фабрикой овощей.

1967 год — за успехи во Всесоюзном социалистическом соревновании хозяйство награждено Красным Знаменем Совета Министров СССР и ВЦСПС, в июне того же года — орденом Ленина. Многие ветераны совхозного производства — достойный пример отношения к родной земле и работе на ней. Совхоз гордится своими людьми. Среди них Герои Социалистического Труда: бригадиры-овощеводы — А. Л. Карпутцева и В. В. Агеева, управляющие отделениями — В. М. Резник и Д. И. Ротастиков. Лауреатом Государственной премии СССР стала бригадир овощеводов А. В. Жерздева. Много сил, знаний и практического опыта отдали земле ветераны совхоза: А. Д. Митюлина, Е. З. Селиверстова, Ю. С. Леднев, Б. Я. Полкунов, Н. С. Бычков, В. И. Смирнов, В. А. Ларкин, А. П. Суворов, Р. И. Топоркова, М. Г. Лазутина, Н. И. Алексина, Н. С. Емельянова, М. И. Якушина, Г. А. Лазарева и многие — многие другие.

Хозяйство всегда было хорошей кузницей кадров. Многие специалисты, пройдя здесь производственную школу, уходили на руководящие должности в другие хозяйства района и области.

В период подъема и стабилизации овощного производства в совхозе вели большую работу по совершенствованию выращивания сельскохозяйственных культур. Специалисты хозяйства М. Л. Гайлитис, Е. Г. Зименкова, Н. С. Емельянова, Т. И. Рындина, П. С. Безручко и другие целеустремленно внедряли достижения науки и передовой практики. На полях испытывали новые образцы зарубежной и отечественной сельскохозяйственной техники. Стали использовать сооружения с применением пленочных укрытий для выращивания рассады овощных культур.

Реформы, проходящие в стране, не лучшим образом отразились на состоянии сельского хозяйства.

В начале 90-х годов совхоз «Большевик» стал Акционерным обществом «Дашковка». В тот период стали снижаться объемы производства. Так продолжалось до момента объединения его с ЗАО «Красная Пресня» г. Москвы, директор которой **Виктор Иванович Таранин** стал Генеральным директором ЗАО «Дашковка».

Это слияние стало логичным завершением долгих и мучительных поисков новых форм работы в условиях рынка. После погашения долгов и выплаты зарплаты работникам основными направлениями деятельности хозяйства стали внедрение новых прогрессивных технологий выращивания овощей и картофеля, позволяющих повысить урожайность и качество получаемой продукции; модернизация производства и развитие новых отраслей. Успеху способствовали:

- правильные методы хозяйствования;
- разумное направление финансовых потоков;
- создание достойных условий для рабочих.

Сейчас ЗАО «Дашковка» — крупное овощное хозяйство Подмосковья, которое поставляет жителям столицы и области овощи, картофель и молоко. Это хозяйство — лидер отрасли овощеводства и занимает I-е место в России по производству овощей открытого грунта.

В 2004 г. хозяйство полностью перешло на выращивание рассады капусты с применением кассетной технологии (на это затрачено 14 млн руб.), которая основана на производстве посадочного материала с закрытой корневой системой. Это позволяет хозяйству:

- экономить семена в 2 раза;
- уменьшить число обслуживающего персонала в 10 раз;
- снизить количество пленки и ГСМ на отопление теплиц в 2,5 раза;
- обеспечить 100%-ную приживаемость рассады в поле;
- повысить качество продукции за счет выравнивания кочанов и устойчивости к болезням.

Вложение денежных средств в приобретение уборочной техники позволило хозяйству ежегодно сокращать численность привлекаемых на уборку урожая рабочих, в том числе военнослужащих; с 2003 г. уборочные работы проводят собственными силами. Но для 100%-ной механизированной уборки важно не только приобрести необходимое количество уборочной техники, но изменить технологию возделывания овощей и картофеля, правильно подобрать сорта и гибриды. В хозяйстве ежегодно проводят испытания новых гибридов овощных культур основных голландских фирм: «Бейо-Семена», «Сингента», «Семенис». Здесь выращивают: капусту Новатор (25 га) — ультралежкий гибрид, устойчивый к фузариозу; морковь Берски (35 га) — гибрид для длительного хранения с крепкой ботвой, устойчивой к болезням, пригодный для механизированной уборки; лук Санскин (12 га) — гибрид для длительного хранения с коротким периодом вегетации; картофель Роко (25 га) — голландский красноклубневый сорт; Петербургский (10 га) — отечественный среднеспелый высокоурожайный сорт, устойчивый к болезням, хорошо хранится.

Юбилейный год разительно отличается от предыдущих 74 лет. Уже весенний сев показал, что введение новых технологий значительно сокращает сроки посевной и освобождает от ручного труда.

Особенно это было заметно на посадке капусты. Впервые в разгар весны рабочие могли пойти в отпуск и заняться своими огородами.

В хозяйстве уже не привлекали на уборку ни солдат, ни школьников, ни студентов, впервые убрали пять основных культур механизированно в рекордно короткие сроки. И это получилось качественнее. Впервые за последние 10 лет добились высокой урожайности по всем культурам (т/га): картофель — 20 и более, капуста — до 100, свекла — 39, морковь и лук — по 40. Это — результат труда всего коллектива: главных специалистов, агрономов, управляющих, механизаторов, всех служб.

Теперь в хозяйстве на месте хранится 10 тыс. т овощей. Для хранения моркови построено первое современное хранилище на 1200 т с безопасным холодагентом.

Большое внимание уделяется животноводству. Семь лет назад на одну фуражную корову составлял 2000 кг в год, а уже в 2003 г. он перешагнул 5000-килограммовый рубеж. И в этом большая заслуга зоотехников, бригадиров, управляющих, но прежде всего — доярков, рабочих.

Работая по-новому, в хозяйстве развивали различные направления. В отрасль животноводства сделаны серьезные вложения: в 1999 г. вступил в действие цех по пастеризации молока, налажено производство творога и сметаны, что позволило увеличить объем продаж качественного сертифицированного молока и молочных продуктов на потребительском рынке, минуя посредников. «Дашковка» реализует продукцию через сеть своих магазинов и, продавая овощи, мясо и молоко по низким ценам, сдерживает рост цен в регионе.

Продукция ЗАО «Дашковка» пользуется повышенным спросом у покупателей. Основная реализация ее осуществляется: через горзаказ г. Москвы — 30 %, коммерческую сеть ЗАО «Красная Пресня» — 31 % и собственную торговую сеть — 39 %. В хозяйстве постоянно действует ярмарка-распродажа, открыты магазины по реализации с.-х. продукции, один из них фирменный — «Дашковский продукт».

Большое внимание уделяется соблюдению технологий и качеству производимой продукции. На протяжении шести последних лет хозяйство получает ценовые надбавки Департамента продовольственных ресурсов г. Москвы за поставку высококачественной продукции. В 2002 г. ему присвоено звание «Поставщик продовольствия для нужд города Москвы». В 2004 г. ЗАО «Дашковка» занесено в реестр производителей и поставщиков натуральной и безопасной продукции, отвечающей экологическим требованиям.

Развиваются новые отрасли: свиноводство, овцеводство, птицеводство, пчеловодство, садоводство.

В последние годы за счет собственных средств проведена реконструкция имеющихся хранилищ. Это позволило обеспечить хранение и механизированную сортировку 10 тыс. т овощей и картофеля. Создана служба, обеспечивающая охрану продукции.

За семь последних лет успешной работы ЗАО «Дашковка» стало единственным преуспевающим хозяйством Серпуховского района. Оно работает стабильно, ежегодно выращивает 30 тыс. т овощей и картофеля, 20 тыс. т из них отправляет в г. Москву.

В ЗАО «Дашковка» сохранены все площади сельскохозяйственных, пашни и мелиорируемые земли. И самое главное — сохранен коллектив. В нем трудятся 700 человек, получая достойную зарплату. Люди поверили в успех и трудятся с максимальной от-

дачей, не жалея ни сил, ни времени. В хозяйстве работают грамотные, энергичные специалисты и руководители, которые наряду с ветеранами производства приумножают славу своего коллектива, добиваются хороших производственных показателей. Частые гости здесь — специалисты из других районов. Приезжают зарубежные делегации, смотрят и стараются понять, в чем залог возрождения «Дашковки». А залог успеха — в ежедневной, напряженной, целенаправленной работе всего коллектива под руководством Генерального директора Виктора Ивановича Таранина — Заслуженного работника сельского хозяйства Московской области. К 75-летию хозяйства В. И. Таранин удостоен знака отличия «За заслуги перед Московской областью».

Дальнейшее развитие ЗАО «Дашковка» — в повышении урожайности с.-х. культур, привлечении современной техники, создании таких условий, чтобы труд был более эффективным, производительным, интересным. Основные рычаги для этого — дальнейшее развитие торговли, строительство новых хранилищ с холодильными установками, внедрение техники для фасовки продукции.

Задача хозяйства — не только развивать производство. Люди должны жить богаче, а значит, иметь достойную зарплату. Будет развиваться хозяйство — будет расти социальный пакет.

К 75-летию хозяйства принято решение — установить с 1 октября 2004 г. надбавки к пенсиям не менее 1000 руб. тем, кто многие годы отдал производству и имеет заслуженные награды. Администрация хозяйства взяла на себя обучение детей работников в высших учебных заведениях, выплату стипендий. Разработан большой пакет льгот и привилегий для тружеников хозяйства. По праву носят высокое звание «Заслуженный работник сельского хозяйства Московской области»: механизатор В. В. Карпов, агроном Н. С. Хрычкова, управляющая Дракинским отделением К. В. Малахина, гл. инженер Н. В. Капцов. К 75-летию хозяйства этого звания удостоены управляющие отделениями Г. А. Братякин, А. Г. Медведев, доярка Н. П. Максимова, инженер-электрик В. А. Яковлев. Звание «Заслуженный экономист сельского хозяйства Московской области» присвоено Н. И. Тикановой, Знак Губернатора Московской области «За полезное» — М. Е. Куколеву. Многие работники хозяйства получили Почетные грамоты и благодарности от Губернатора области и Министерства сельского хозяйства.

Центральная усадьба ЗАО «Дашковка» — это благоустроенные дома, средняя школа, детский комбинат, амбулатория, почта, сеть продовольственных и промтоварных магазинов, столовая, библиотека, сельское профессионально-техническое училище. Центр досуга — Дом культуры ЗАО «Дашковка». Здесь работают музыкальная школа, кружки самодеятельного творчества, прикладного искусства, студия спортивного танца, шейпинг, дискотека, бар.

Немаловажную роль играет профсоюзная организация, которую более 10 лет возглавляет Л. И. Скоркина. Профком принимает непосредственное участие в решении социальных вопросов. Ежегодно рабочие, члены их семей, дети обеспечиваются путевками в санатории, оздоровительные лагеря. Пенсионеры, ветераны — всегда в центре внимания профкома.

Сегодняшний день ЗАО «Дашковка» — это стартовая площадка в день завтрашний, который, несомненно, будет лучше, и для этого в коллективе есть все возможности.

Обсуждаем проблему улучшения семеноводства

Упорядочить рынок семян овощных культур

Начало XXI века отмечается как самый тяжелый период по обеспечению продовольствием, сказывается неурожай зерновых в конце XX века. Сегодня большая часть населения планеты (80 %) недоедает. И ощущение того, что это нас еще не касается, должно уйти — цифры тому подтверждение. В СССР ежегодно производилось 205–210 млн т зерна, сегодня на бывшем постсоветском пространстве всего 100–140 млн т, в пересчете на душу населения — не более 500 кг, а мировой критерий продовольственной безопасности — 1 т зерна на человека.

Отрасль овощеводства меньше поддалась негативным факторам перестройки и валовое производство овощей в России сохранилось на уровне 11–12 млн т в год, а в 2003 г. произведено 14,2 млн т. Однако для удовлетворения потребности населения в витаминной продукции необходимо ежегодно выращивать ее не менее 17,5–18 млн т.

Развитие овощеводства невозможно без высокопродуктивных сортов и гетерозисных гибридов овощных, бахчевых культур и их семян высокого качества. А это зависит от того, как в стране поставлена селекционная работа и организовано семеноводство этих культур.

По состоянию на 27 января 2004 г. в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, находится сортов и гибридов F₁: овощных культур — 2081, бахчевых — 143 и цветочно-декоративных культур — 697. В качестве оригинаторов сортов и гибридов зарегистрированы более 220 юридических и физических лиц, в том числе: 30 научно-исследовательских учреждений, 22 предприятия бывшей системы «Сортсеменовощ», 36 иностранных компаний, 35 частных российских фирм, 96 физических лиц.

Поскольку предприятия «Сортсеменовощ» никогда не занимались и не занимаются селекцией овощных культур и даже не закупают элиту для размножения, их в числе оригинаторов можно в расчет не брать. Селекция в частных фирмах, ее уровень и качество вызывают сомнения, многим еще чуть более 10 лет. Говорить о серьезной селекции в них не приходится еще и потому, что они в основном берут зарубежные сорта и гибриды, переименовывают их и регистрируют, нередко с помощью тех же иностранных фирм. О них как оригинаторах вести речь рано. Оригинаторы среди физических лиц — это подавляющее число селекционеров, которые работают в НИУ и регистрируют свои права параллельно с этими учреждениями. Значит сегодня реально селекция в стране представлена отечественными научно-исследовательскими учреждениями и иностранными компаниями. Количество последних в Государственном реестре явно свидетельствует о их преобладании в области селекции над российскими учреждениями.

Что можно сказать о семеноводстве овощных и бобовых культур? Потребность России в семенах овощных культур составляет 9600 т, бобовых — около 2000 т.

По данным Государственной инспекции по карантину растений, в 2003 г. в Россию ввезено 8200 т семян овощных культур, что составляет 85,4% их потребности. Семян бобовых культур ввозится ежегодно от 35 до 94 % (727–1970 т). Стремительно нарастает импорт семян и посадочного материала цветочных культур. Если в 1999 г. завезено 24 т, то в 2003 г. уже 821 т. Завозят семена непосредственно иностранные компании и отечественные производители, которые размножают сорта и гибриды за рубежом, а также те, кто не размножает, но закупает за границей

дешевые семена зачастую с низкими качествами и ввозят их в страну беспрепятственно, поскольку являются оригинаторами этой продукции, зарегистрировавшими свои права в Государственном реестре.

Положение, сложившееся с семеноводством овощных и бобовых культур, наносит угрозу национальной продовольственной безопасности, так как сделало Россию зависимой от политических течений Запада. Об этом говорили в своих выступлениях участники совещания по семеноводству овощных культур, проведенного РАСХН в июле 2003 г. на Бирючукской овощной опытной станции ВНИИ овощеводства. В выступлениях руководители НИУ, семеноводческих хозяйств, объединений «Сортсеменовощ», ведущие ученые страны в области селекции и овощеводства не только поднимали проблемы семеноводства овощных и бобовых культур, но и предлагали пути их решения с учетом как нашего отечественного опыта, так и системы организации семеноводства в западных странах. По итогам совещания участники обратились к Правительству России с предложениями о восстановлении отечественного семеноводства овощных, бахчевых и бобовых культур и его основы — первичного семеноводства.

Отношение правительства к проблемам первичного семеноводства этих культур в стране видно из ответа Минсельхоза РФ от 19 ноября 2003 г. за № 6-17/8778 на Обращение участников совещания, где говорится, цитирую: «Федеральным законом от 24.12.2002 года «О федеральном бюджете на 2003 год» предусмотрена государственная поддержка элитного семеноводства в виде субсидий на компенсацию части затрат сельскохозяйственным товаропроизводителям на приобретение элитных семян сельскохозяйственных растений для размножения и проведения сортосмены, сортообновления у физических и юридических лиц, занимающихся первичным семеноводством».

Выдержка из закона явно говорит, что государство субсидирует затраты на приобретение элиты, но как происходит на самом деле: этот Федеральный закон известен далеко не всем крупным товаропроизводителям, не говоря уже о мелких; им сегодня пользуются производители зерна, кукурузы, картофеля, где при больших объемах закупки семян элиты компенсация 30 % затрат имеет существенное значение; овощеводческие же хозяйства (за редким исключением) не пользуются этим законом, потому что стоимость семян элиты очень низкая и для среднего хозяйства эта компенсация может составить 30–35 тыс. руб., для семеноводческого хозяйства — от 1800 до 12 000 руб. Закон не учитывает очень высокий коэффициент размножения овоще-бахчевых и бобовых культур (30–100), сами производители не учитывают реальные затраты на получение элиты и ее стоимость. Элита сегодня предлагается по цене не более 1 тыс. руб. за 1 кг независимо от культуры, а она должна быть, например, для столовой моркови — 8–10 тыс. руб., для столовой свеклы — 5–6, капусты — 12–15, лука — 6–8 тыс. руб., а для бобовых — 300–500 руб. Значит, закон не работает на поддержку элитного семеноводства овощных, бахчевых и бобовых культур.

Далее в ответе на просьбу взять государству на себя закупку элиты овоще-бахчевых культур следует: «...в соответствии с Федеральным законом от 17 декабря 1997 г. «О семеноводстве» федеральный фонд семян предназначен для обеспечения семенами сельскохозяйственных ра-

стений субъектов Российской Федерации, не производящих семена или имеющих ограниченные возможности их производства... на случай стихийных бедствий или в иных чрезвычайных ситуациях, а также страховые фонды формируются на случай неурожая в порядке, определенном органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Элитные семена, которые предлагается закупать в федеральный фонд, служат для других целей, то есть для четкого сортообновления... В рыночных условиях государство не занимается планированием производства семян и их сбытом».

Трудно понять отказ от планирования производства семян правительством, когда из 87 субъектов Российской Федерации условно отнести к производящим семена овоще-бахчевых культур можно 15–20 субъектов, остальные являются потребителями семян.

Но федеральный резервный фонд есть, и семена элиты туда, по понятным причинам, не входят, но тогда, какая стихия заставила Минсельхоз ввозить в последние годы в виде гуманитарной помощи семена столовой свеклы сорта Бордо 237 в количестве 400 т, капусты белокочанной Амагер 611 — примерно 20 т, столовой моркови Нантская 4 — 100 т. Мы уважаем иностранных коллег, их профессионализм, наконец, стремление к общемировому порядку, но у кого они купили 400–450 кг элиты столовой свеклы, 20–30 кг элиты капусты, 600–800 кг элиты столовой моркови этих сортов. Их «скромная» помощь в 50–52 млн руб. (сумма продажи этих семян в России) остановила реализацию наших семян свеклы сорта Бордо 237, капусты Амагер 611. Выбор этих сортов не случаен, в овощеводстве России они занимают значительные площади.

Сорта, созданные в 40-е годы, уникальны по своей адаптивности и отвечают взыскательным требованиям потребителей по своим хозяйственным признакам. Приведу пример, который отражает общую картину. По данным Саратовского овощного ГСУ (Мордовия), средняя урожайность капусты сорта Амагер 611 за 7 лет составила 60–63 т/га, гибридов (F₁) Леннокс, Лион, Крауткайзер — 37–54,5 т/га, а такой показатель как плотность кочана, что очень важно для этой группы капусты, у сорта Амагер 611 — 4,9, у иностранных гибридов — 4,0–4,2 балла. И в других группах спелости, ранних и среднеспелых сортов — соответственно Июньская и Слава 1305 также превосходят иностранные сорта и гибриды по показателям урожайности и качества. Это еще раз подчеркивает важнейшее значение первичного семеноводства традиционных отечественных сортов. Ведь на госсортоучастки НИУ поставляют семена собственного производства. **Ценные стародавние сорта не утратили своего значения и нуждаются в государственной защите, как национальное достояние, что должно найти отражение в поправке к Закону «О селекционных достижениях».**

В связи с этим встает вопрос и о работе Государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Эта комиссия является «государевым оком», но тогда непонятно, как попадают в Госреестр иностранные гибриды, явно уступающие отечественным сортам. Очевидна узаконенная экспансия иностранных фирм через Госкомиссию.

Далее, в ответе Минсельхоза даются разъяснения, что вопросы хозяйственного управления должны осуществлять саморегулируемые организации: ассоциации, союзы, партнерства и т. д. Сегодня таких организаций, которые осуществляют свою деятельность на уровне Государственной думы и правительства, сотрудничают с НИУ, ведут производство и реализацию семян, две. Одна малочисленная, финансируется благодаря своей предпринимательской деятельности в таком объеме, что не хватает даже своевременно рассчитаться за аренду помещения — это Ассоциация «Союзсортселемощ», которая своей целью ставит сохранить отечественную селекцию и семеноводство овощных и бахчевых культур. Другая организация — Ассоциация «Независимых российских семенных компаний», куда входят не только российские, но и иностранные фирмы и которая живет на взносы учредителей. Цель, преследую-

щаяся этой Ассоциацией, видна из задач, которые она решает: соблюдать интересы семенных компаний, участвовать в подготовке законодательных актов; лоббировать их интересы в Госструктурах; расширять контакты с зарубежными партнерами; поднимать авторитет и доверие потребителей к продукции членов Ассоциации, в том числе и информационной поддержкой через журнал «Семена», который, как известно, издается на средства американских компаний; Совету директоров постоянно проводить работу по передаче ряда функций от Минсельхоза РФ Ассоциации; после принятия Федерального закона «О саморегулируемых организациях» рассмотреть возможность создания саморегулируемой организации..., связанной с производством и реализацией семян, и дальнейшего укрепления взаимодействия с высшими органами государственной власти, Государственной Думой и Торгово-промышленной палатой РФ, углублять сотрудничество со структурными подразделениями Минсельхоза РФ в интересах семенных компаний — членов Ассоциации».

Это — цитаты из решения общего собрания Ассоциации «Независимых российских семенных компаний» от 19 ноября 2003 г., Москва. В этом решении ни слова не сказано о развитии отечественной селекции и семеноводства.

Сегодня уже известны факты размещения производства семян элиты овощных культур на базе отечественных НИУ этой Ассоциацией для иностранных фирм. Лучшего сочетания не найти: добросовестное отношение наших ученых к порученному делу, высокий профессионализм и дешевая рабочая сила. Только завоз следующей партии семян овощных культур из-за рубежа будет не гуманитарным, а за полную стоимость.

В России нарушается закон «О семеноводстве», в котором указано: «для того, чтобы стать оригинатором сорта, нужно согласие автора сорта».

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 29 сентября 2003 г. «О внесении изменений и дополнений в приказ Минсельхозпрода России от 10 февраля 1999 года № 50 «О порядке регистрации оригинатора сорта растения» ВНИИ селекции и семеноводства разослал коллегам оригинаторам предложения о заключении договоров на размножение семян. Среди 21 оригинатора подавляющее большинство сортов зарегистрировано фирмами, членами Ассоциации «Независимых российских семенных компаний» (кроме Бирючукской ООС ВНИИО). Никто из них на наши предложения пока не откликнулся. Это не случайно.

Сертификация идентификации семян овощных культур и кормовых корнеплодов. Вот уже 4 года все семеноводство овощных культур в России ведется по неутвержденному отраслевому стандарту. Попытка в 1999 г. ввести форму сертификата сортовой идентификации семян была остановлена только усилиями Ассоциации «Сортселемощ». Какие последствия могли быть от введения этого документа видно из письма Минсельхоза РФ № 6-17/2791 от 18 сентября 2001 г.: «...форма 6 сертификата идентификации семян, утвержденная приказом Минсельхозпрода России от 08.12.1999 г. № 859, не отражает требований к семенам овощных культур (в сертификате отсутствуют данные исходного материала, используемого на размножение, акта сортового обследования перед цветением, акты на поражение вредителями и болезнями семеноводческих посевов, не указаны документы, подтверждающие отборы двух-трехлетних овощных культур (год урожая)...». А ведь этот документ разрабатывался на основе лучших наработок европейского и американского опыта.

О том, что в первичном семеноводстве не может быть демократии, говорит пример США. Там сертификацией овощных культур занимается аккредитованная фирма. В Канаде с 1904 г. работает созданная на основе Закона и Правил Канады о семенах семеноводческая Ассоциация в качестве официального агентства по сортовому контролю, ответственного за введение стандартов, выдачу сортовых свидетельств на производимые в Канаде иностранные семена всех культур, кроме картофеля.

К сожалению, Российская государственная семенная индустрия эту работу вести не в состоянии. По словам ее руководителя Малько Александра Михайловича: во-первых, нет специалистов по семеноводству овощных и бахчевых культур, во-вторых, нет материальной базы для идентификации семян как современными методами (например, электрофорез, признанный ISTA), так и для обязательного грунтового контроля. У нас в стране нет системы идентификации семян овоще-бахчевых культур и его основы — грунтового контроля. А электрофорезом сегодня фирмы пользуются, чтобы раскрыть генетический код сорта или гибрида F_1 , названия которого они не знают, потому что авторы во избежание хищения семян пытаются скрыть название своих «произведений».

Общая картина состояния первичного семеноводства овощных, бахчевых и цветочных культур как нельзя лучше отражена во ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур. Институту сегодня в Государственном реестре принадлежит 309 сортов и гибридов этих культур. Сорта и гибриды ВНИИССОК имеют широкое распространение благодаря таким свойствам, как скороспелость, холодостойкость, теневыносливость, стабильность урожайности, высокие потребительские и вкусовые качества. Поэтому не случайно производство и потребление сортовых семян селекции ВНИИССОК составляло в 80-е годы в целом по России более 3,5 тыс. т. Для производства такого количества семян ВНИИССОК и его опытная сеть с опорными пунктами ежегодно производили 105 т семян суперэлиты и элиты 34 культур.

Сегодня спрос на сорта селекции ВНИИССОК не уменьшился, свидетельство тому — предложения фирм по семенам, в которых продукция института составляет от 7 до 30 % (в среднем 16,2 %). Однако спроса на семена суперэлиты и элиты нет, хотя в последние 4 года институт и его сеть ежегодно производят 1,2—2,4 т семян суперэлиты и элиты 26 культур и 46 сортов.

Другой пример, одно из старейших научных учреждений России Бирючукская овощная опытная станция ВНИИО известна своими сортами для южных регионов страны. Она поддерживает первичное семеноводство 13 культур и 35 сортов. И практически все семена используются самой станцией на своих полях для производства сортовых семян овощных и бахчевых культур в объеме 3,8—4 т, в том числе 0,7 т суперэлиты и элиты. В то же время объединение бывшей системы «Сортсеменовощ» Ростовской области, Ставропольского и Краснодарского краев ежегодно производят семена сортов Бирючукской ООС (моркови, редиса, дыни, тыквы) в объеме по 5—10 т каждого наименования. Но элиту этих сортов у станции не покупают. За последние годы только «Ростсортсеменовощ» приобретала у станции по 10—15 кг семян элиты.

Еще один пример, морковь Шантенэ 2461 — сорт селекции Западно-Сибирской овощной опытной станции ВНИИО по распространенности находится на 2—3-м месте среди сортов моркови после сорта Нантская 4. Рынок семян этого сорта оценивается в 30—35 т. Для производства этого количества семян необходимо ежегодно высевать 240—250 кг элиты, а за последние 12 лет продано всего 70 кг элиты. Станция прекратила производить элиту этого сорта. Результат — потерял отечественный сорт, но его место заняли гибриды (F_1) — Канада, Каскад, Кордоба и другие сортогруппы Шантенэ.

Что за причины привели к столь бедственному положению? Обратимся вновь к Государственному реестру селекционных достижений. Как уже было сказано выше, в Госреестре 406 сортов и гибридов иностранных фирм, но в разрезе культур мы видим, что из 116 сортов и гибридов белокочанной капусты 43 иностранной селекции, или 37,1%; из 80 наименований лука репчатого 35 зарубежных, или 43,7%; сортов и гибридов столовой моркови 77, в том числе 35 «иностранцев», или 45%; образцов столовой свеклы в реестре всего 36, из них 21 иностранной селекции, что составляет 58 %.

Но зарубежным коллегам мало попасть в Госреестр России, они даже не хотят потратиться на рекламу для про-

движения своего товара на рынке. И вопрос решается просто — надо дать своему товару название, которое на слуху потребителя и востребовано им. Пример: столовая морковь сорт Нантская 4 селекции ВНИИССОК. Однако ряд фирм дают своим сортам аналогичные названия: Nickerson — Zwaan B. V. (Нидерланды) — Нантес 2 Тито, Bejo zaden B. V. (Нидерланды) — Нандрин; Syngenta Seeds B. V. (Нидерланды) — Нантес 3 Тип Топ; ООО «Солис» (г. Москва) — Нантезе; ЗАО «Семко-Юниор» (г. Москва) — Нантская-Семко.

И если иностранные фирмы стараются поддерживать и посевные, и сортовые качества семян, чем утверждаются на российском рынке, то у нас за качество, в первую очередь, сортовую чистоту никто ответственности не несет. Да и как это можно обеспечить, если у того же сорта столовой моркови Нантская 4 числится в оригиналах 6 фирм, у редиса Жара — 9, капусты Амагер 611 — 6, Июньская — 5, в том числе ВНИИССОК. За последние 3 года институт произвел 174 кг суперэлиты и элиты сорта Нантская 4 и при ежегодной потребности в элите 350—400 кг продано всего 25 кг.

Оригинатор у сорта может быть только один, потому он и оригинатор независимо от числа лет использования сорта. Права на сорт не должны приобретаться только включением в Госреестр, но определяться наличием специалистов, материальной базы для ведения первичного семеноводства сорта или гибрида, подтверждением качества работы с сортом, результатами грунтового контроля. Методика первичного семеноводства должна быть единой для всех оригинаторов и разработана основным учреждением — оригинатором, автором сорта. Качество сортовых семян зависит от качества семян элиты. Сегодня, когда качества сортовых семян резко ухудшились, элиту необходимо производить на основе контрольно-элитных питомников, в которых качество оригинальных семян оценивается по потомству. **Производство элиты массовым отбором должно быть исключено.**

Сорт проявляет свои признаки в результате взаимодействия многих тысяч генов. Нарушение гармонии взаимодействия в том случае, когда семеновод начинает работать в одном, узком направлении приводит к потере адаптивности сорта к окружающей среде. При работе же с гибридами F_1 , где нужны человеку признаки проявляющиеся в результате неустойчивой связи в геноме 2—3 генов, происходит постоянная реанимация этого «полумертвого ребенка» на всех стадиях: получение родительских линий, семеноводство или товарное производство, где приходится использовать дорогие удобрения (легко растворимые), средства защиты от болезней, вредителей и т. д.

Практика показывает, что затраты на выращивание иностранных гибридов F_1 , в частности капусты, выше чем отечественных сортов, а рентабельность их производства близка к 0, для наших же сортов она составляет 50 % и более. Это подтверждает интересная информация, полученная в условиях Кубани на зерновых. Пшеницы интенсивного типа при урожайности 7 т/га делают производство их нерентабельным. Для овощных же культур сегодня стоимость только семян при использовании импортных сортов и гибридов составляет 8—15 тыс. руб. на 1 га.

Наряду с духовным здоровьем очень важно и физическое здоровье нации. Основа здоровья — потребление витаминной продукции. Овощи всегда рассматривались как источник витаминов, и к научным учреждениям при передаче новых образцов в государственное сортоиспытание наряду с требованиями о хозяйственно полезных признаках всегда выдвигались требования по улучшению биохимического состава овощей. Поэтому отечественные сорта отличаются от иностранных хорошим вкусом, что свидетельствует о наличии в них витаминов и биологически активных веществ. Так, в моркови сортов Шантенэ 2461, Нантская 4 содержание провитамина А составляет соответственно 15 и 19 мг%, а в иностранных — 8—9 мг%, витамин С в плодах перца сладкого отечественных образцов 170—180 мг% и более, в иностранных — менее 100 мг%.

Из-за того, что валовое производство овощей у нас в

стране не соответствует медицинской норме потребления, возникает проблема гиповитаминоза, которую усугубляет использование иностранных сортов и гибридов. По словам академика Хабарова С. Н., одна из причин снижения деторождаемости в стране — недостаток в питании населения витаминов С и Е (токоферолов), потребление которых надо увеличить не менее чем в 5 раз. Зарубежные фирмы не будут решать эти российские проблемы, их цель — получение прибыли и возвращение ее на свою родину.

К сожалению, мы и сами не стремимся решать свои же проблемы. За счет только сортовой чистоты семян овощных культур можно увеличить валовое производство овощей на 20—25% на тех же площадях.

Семена овощных культур намного дороже, чем зерновых, кукурузы и других культур, а спрос на них постоянный, поэтому здесь больше соблазнов, воровства и лукавства, которые плодят «черный рынок» семян: на стадии семеноводства подделывают апробационные документы, при подготовке делают механические смеси семян для получения валовки, выкупают семена «черным налом», чтобы уйти от налогообложения и др.

Наш российский опыт показывает: законы в обществе не работают потому, что оно больно в целом. А Закон «О селекционных достижениях» касается отдельных фирм, физических лиц, и им в одиночку не решить проблему российского семеноводства овощных, бахчевых и бобовых культур. Для решения национальных проблем нужна Ассоциация селекционеров и семеноводов, защищающая и поддерживающая национальные интересы. Эта организация должна быть аккредитована государством и иметь полномочия государственного органа на пресечение незаконного включения в Государственный реестр новых сортов и гибридов, незаконного производства семян, незаконную реализацию семян овощных, бобовых и цветочных культур. Она должна контролировать производство семян для покрытия потребительского спроса, регулировать ввоз семян из-за границы.

Некоторые наши бывшие братские республики в этом направлении уже сделали первые шаги. Так, в Республике Молдова решение о районировании принимается на Национальном Совете, а комиссия по сортоиспытанию является всего лишь рабочим органом.

В Белоруссии пока выражают озабоченность резким снижением селекционной работы по овощным и бахчевым культурам и одновременным увеличением в государственном сортоиспытании количества сортов и гибридов иностранной селекции (более 60 %).

На наш взгляд, решить проблему можно только общими усилиями. Для этого необходимо:

- создать Ассоциацию селекционеров, семеноводов и товаропроизводящих организаций, наделив ее государственными функциями по контролю за качеством семян;

- решение о включении новых сортов и гибридов в Государственный реестр селекционных достижений РФ принимать с согласия Ассоциации и Госкомиссии;

- Государственной семенной инспекции усилить контроль за идентификацией сортов и гибридов, включенных и вновь включаемых в Госреестр, для исключения дублирования одного и того же образца под разными названиями;

- наделить Ассоциацию полномочиями по выборочному государственному контролю за сортовыми и посевными качествами семян, для чего приказом Минсельхоза РФ определить перечень ведущих НИУ с правами на проведение грунтоконтроля. В случае обнаружения несоответствия семян заявленным признакам организации и физические лица должны лишаться лицензии на производство и реализацию семян;

- считать на современном этапе основным методом производства семян элиты наиболее распространенных сортов (утвердить перечень) через контрольно-элитный питомник.

С. М. СИРОТА,

зам. директора по науке и семеноводству ВНИИССОК

Сорта и гибриды овощных культур, впервые в 2004 г. включенные в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации

КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ

Раннеспелые

Горянка 5 (ФГНУ Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства). Северо-Кавказский регион. Для использования в свежем виде и краткосрочного хранения. Для подзимней культуры. От массовых всходов до технической спелости 215—240 дней. Розетка листьев вертикальная. Лист мелкий, слабо морщинистый. Кочан массой 1—1,5 кг, конический, средней плотности. Вкус хороший. Наружная и внутренняя кочерыжки короткие. Урожай 19,7—31 т/га, товарность 87—99 %. Холодостойкий.

Офелия (ФГНУ Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства). Северо-Кавказский регион. Для использования в свежем виде и краткосрочного хранения. Для подзимней культуры. От массовых всходов до технической спелости 215—240 дней. Розетка листьев вертикальная. Лист среднего размера, морщинистый. Кочан массой 1—2 кг, округлый, средней плотности. Наружная и внутренняя кочерыжки короткие. Вкус хороший. Урожай 21—32 т/га, товарность 86—99 %. Холодостойкий, засухоустойчивый.

Ф. Чесма (Marner GZG Saaten AG). Северо-Кавказский регион. Для использования в свежем виде. От полных всходов до технической спелости 90—105 дней. Розетка лис-

тьев приподнятая. Кочан массой 1,2—1,6 кг, округлый, средней плотности, на разрезе беловатый. Вкус хороший. Наружная кочерыжка короткая, внутренняя — очень короткая. Урожай 23,7—29,2 т/га, за первый сбор составляет 50 % и более от общего уровня. Выход товарной продукции 90—95 %.

Среднепоздние

Касатка (ГНУ Воронежская овощная селекционная станция). Центрально-Черноземный регион. Для использования в свежем виде, квашения и краткосрочного хранения. От массовых всходов до технической спелости 120—155 дней. Розетка листьев приподнятая. Кочан массой 1,7—3 кг, обратныйцевидный, плотный, на разрезе беловатый. Содержание сухого вещества 9,2 %, сахаров — 5,2 %. Вкус хороший и отличный. Урожай 42,7—66,9 т/га, товарность 89—96 %.

МГ 1 (ГНУ Бирючукская овощная селекционная опытная станция). Северо-Кавказский регион. Для использования в свежем виде, квашения и краткосрочного хранения. От массовых всходов до технической спелости 120—145 дней. Розетка листьев приподнятая. Кочан массой 2—2,3 кг, округлый, плотный, на разрезе беловатый. Наружная кочерыжка длинная, внутренняя — средней длины. Вкус хороший и отличный. Урожай 34—72,1 т/га, максимальный — 88 т/га, товарность 85—96 %. Сорт жаростойкий.

Парус (ГНУ ВНИИССОК, ЗАО Научно-производственная фирма «Российские семена»). Волго-Вятский регион. Для использования в свежем виде, квашения и краткосрочного хранения. От массовых всходов до технической спелости 130—150 дней. Розетка листьев приподнятая. Кочан массой 3—3,9 кг, обратныйцевидный, плотный, на разрезе беловатый. Кочерыги средней длины. Содержание сухого вещества 9,4 %, сахаров — 4,8 %. Вкус отличный и хороший. Урожай 60—88,6 т/га, товарность 88—96 %.

Позднеспелые

F, Валентина (Учреждение «Селекционная станция им. Н. Н. Тимофеева»). Центральный регион. Для использования в свежем виде и длительного хранения. От массовых всходов до технической спелости 140—180 дней. Розетка листьев приподнятая. Лист с сильным восковым налетом. Кочан массой 3,2—3,8 кг, обратныйцевидный, очень плотный, на разрезе беловатый. Наружная кочерыга средней длины, внутренняя — короткая. Вкус отличный и хороший. Урожай 68—80 т/га, товарность — 90 %. Устойчив к фузариозному увяданию.

F, Каунтер (Bejo Zaden B. V.). Центральный регион. Для использования в свежем виде и длительного хранения. От массовых всходов до технической спелости 140—160 дней. Розетка листьев приподнятая. Кочан массой 3—3,6 кг, округлый, плотный, на разрезе беловатый. Кочерыги средней длины. Вкус хороший и отличный. Урожай 54,5—79 т/га, товарность 85—92 %. Устойчив к фузариозному увяданию.

F, Кингстон (Syngenta Seeds B. V.) Северо-Западный регион. Для использования в свежем виде и длительного хранения. От массовых всходов до технической спелости 150—170 дней. Розетка листьев приподнятая. Кочан массой 2,5—3 кг, округлый, плотный, на разрезе беловатый. Наружная кочерыга средняя, внутренняя короткая. Содержание сухого вещества 10 %, сахаров 6,1 %. Вкус хороший. Урожай 78—89 т/га, товарность 91—100 %.

Для садово-огородных, приусадебных участков и фермерских хозяйств

КАПУСТА ЦВЕТНАЯ

F, Балдо (Seminis vegetable seeds SVS). Раннеспелый. Розетка листьев приподнятая. Головка массой 0,7—1,5 кг, частично покрытая, округлая, среднебугристая, с нежной текстурой, беловатая, очень плотная. Вкусовые качества отличные. Урожай 3,8—5,5 кг/м². Рекомендуется для выращивания в весенне-летний период.

Дачница (ГНУ ВНИИ овощеводства). Пригоден для выращивания в ранневесенний, летний и летне-осенний пе-

риоды. Розетка листьев приподнятая. Головка массой 0,6—1 кг, частично покрытая, округло-плоская, среднебугристая, плотная, беловатая до светло-кремовой. Вкусовые качества отличные. Урожай 2,5—3 кг/м². Обладает растянутым периодом формирования товарных головок.

F, Малимба (Seminis vegetable seeds SVS). Раннеспелый. Пригоден для ранневесеннего выращивания. Розетка листьев приподнятая. Головка массой 0,5—1,5 кг, непокрытая, эллиптическая, среднебугристая, с нежной текстурой, плотная, молочно-белая. Вкусовые качества отличные. Урожай 2,8—4 кг/м².

КАПУСТА КРАСНОКОЧАННАЯ

F, Лектро (Bejo Zaden B. V.). Для использования в свежем виде и длительного хранения. Позднеспелый. Розетка листьев приподнятая. Лист фиолетовый с восковым налетом средней интенсивности, по краю слабоволнистый. Кочан массой 2,5—4,5 кг, широкояцевидный, плотный, с тонкой внутренней структурой, на разрезе темно-фиолетовый. Наружная кочерыга средней длины, внутренняя — короткая до средней. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5—6 кг/м².

КАПУСТА ПЕКИНСКАЯ

Модерн (ООО НПФ «Агросемтомс», Пекинский НИИ овощных культур «Нон Ле»). Для использования в свежем виде и краткосрочного хранения. Раннеспелый. Розетка листьев вертикальная. Лист серо-зеленый со слабым восковым налетом, пузырчатый. Кочан массой 1,3 кг, продолговатый, полуоткрытый, на разрезе желтый. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5—6,2 кг/м².

F, Таранко (Bejo Zaden B. V.). Для использования в свежем виде и краткосрочного хранения. Позднеспелый. Розетка листьев вертикальная. Лист желто-зеленый, слабопузырчатый. Кочан массой 1,2 кг, широкоовальный до удлинённого, открытый, на разрезе светло-желтый, средней плотности. Вкусовые качества отличные. Урожай 3—5 кг/м².

КАПУСТА КОЛЬРАБИ

F, Колибри (Bejo Zaden B. V.). Для использования в свежем виде и домашней кулинарии. Позднеспелый. Розетка листьев полувертикальная. Черешок темно-фиолетовый. Стеблеплод массой 700—900 г, эллиптической формы, кожурой темно-фиолетовой. Вкусовые качества отличные. Урожай 3—4 кг/м².

Госкомиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений

Урожайность и качество тыквы разных видов в Московской области

Тыква относится к числу наиболее ценных овощных культур. Диетическая и лечебная ценность ее связана с высоким содержанием в плодах каротина (до 38 мг%), сахаров (10—14 %), сухого вещества, крахмала, пектина, витамина С и других полезных веществ, способностью снижать риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Тыкву можно потреблять в свежем и переработанном виде, семена ее — хорошее сырье для приготовления лекарственных препаратов (тыквеол и др.). Плоды тыквы могут храниться в комнатных условиях довольно долго, вплоть до нового урожая, удовлетворяя потребности населения (Лудилев, 1962; Креченко, 1969; Дютин, 1993; Хираяма, 1995; Михалев, 2003).

В настоящее время одна из главных проблем по культуре тыквы — недостаток сортов для Центрального региона. В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, по Московской области включены 2 сорта тыквы крупноплодной, 6 — твердокорой и отсутствуют сорта мускатной. К тому же очень мало ис-

следований по выращиванию тыквы в Московской области.

В 2002—2003 гг. в учебно-научном центре «Овощная опытная станция им. В. И. Эдельштейна» в открытом грунте изучали 62 сортаобразца тыквы, в том числе: 28 — крупноплодной, 20 — мускатной, 13 — твердокорой, 1 — фиголистной. Использовали семена, полученные из коллекции ВНИИР им. Н. И. Вавилова, опытных станций, селекционных образцов академика РАСХН Г. И. Тараканова, иностранных фирм.

Цель исследований — изучить и выделить сортаобразцы тыквы, представляющие интерес для селекции и интродукции, разработать элементы сортовой агротехники. В основу была положена концепция разработки экологического и технологического сортового паспорта (Г. И. Тараканов, 1993, 2002).

Растения высаживали в открытый грунт рассадой: в 2002 г. — 17 июня, в 2003 г. — 12 июня с площадью питания для плетистых сортаобразцов 2,1х1,4 м, для кустовых —

Биологические особенности и урожайность сортов тыквы разных видов при выращивании в Московской области
(среднее за 2002–2003 гг.)

Вид, сортотип	Вегетационный период, дней	Урожайность		Плодов на растении, шт.	Масса плода, кг	Толщина мякоти, см	Содержание		Урожай семян, кг/га	Поражение растений настоящей мучнистой росой, балл
		кг с растения	т/га				β-каротина, мг%	растворимого сухого вещества, %		
Крупноплодная										
Россиянка, стандарт 1	90	2,17	7,38	1,5	1,41	2,3	1,02	5,0	127,2	0,0
Улыбка, стандарт 2	92	0,63	9,00	1,4	0,44	1,6	1,64	4,1	307,7	1,0
Крошка	92	1,08	3,67	1,0	1,01	2,1	0,63	7,2	73,7	2,0
Грибовская зимняя	102	2,72	9,40	1,4	1,93	3,4	1,57	11,5	295,6	2,0
Турецкий тюрбан	105	3,05	10,39	1,7	1,59	3,4	0,31	13,3	102,9	1,0
Зорька	105	4,07	13,86	1,0	4,07	3,7	1,14	9,0	198,3	2,0
Заславия	105	3,74	12,72	1,0	3,74	4,1	1,78	12,3	142,7	1,5
Премьера	105	2,67	9,08	1,0	2,67	3,2	1,07	8,9	155,6	0,0
Парижская золотая	105	3,54	12,05	1,0	3,54	3,1	0,51	3,8	197,9	0,0
Мадагаскар	104	6,26	21,18	1,8	3,52	3,5	0,70	8,6	432,4	0,0
Донская сладкая	103	1,82	6,20	1,0	1,82	2,7	1,19	7,6	167,9	0,0
Титан	106	7,69	26,15	1,1	7,54	4,0	0,74	7,2	257,0	1,0
Кустовая золотая	87	1,86	26,57	1,0	1,86	2,2	0,32	4,8	237,5	1,5
Мичуринская	102	6,06	20,60	1,0	6,06	3,4	1,00	12,6	114,8	1,5
Зимняя сладкая	104	1,89	6,82	1,0	1,89	2,8	0,97	9,0	130,0	0,5
Потимарон Красное солнце	95	2,34	7,95	2,2	1,25	2,3	2,75	7,4	137,7	0,0
№ 259	98	1,72	5,86	1,0	1,72	3,0	0,88	7,7	44,4	2,0
Мускатная										
Жемчужина	101	2,98	10,14	1,3	2,6	3,5	1,21	6,2	106,4	0,0
№ 132	93	1,11	3,79	2,5	0,44	3,2	1,49	4,8	32,5	2,0
№ 139	107	5,54	18,84	2,8	2,03	2,8	0,85	6,6	233,7	1,0
Перехватка	107	1,76	6,00	1,4	1,38	3,5	1,47	10,1	31,7	1,0
F ₁ Баксин	108	1,69	5,76	1,1	1,56	3,1	0,63	6,0	39,8	1,0
Японская гитара	109	3,28	11,17	1,1	2,24	5,6	1,62	8,9	25,9	0,0
Кустовая 1	93	0,68	9,79	1,5	0,53	1,6	0,88	8,2	90,3	1,0
Твердокорая										
Фонарь	101	3,18	10,81	1,4	2,23	2,4	0,33	4,2	211,9	4,0
Хэллоуин	103	2,98	10,13	1,1	2,70	2,3	0,17	3,3	155,3	4,0
Курдская	93	1,03	3,5	1,0	1,03	2,2	0,08	2,5	71,7	4,0
Большой Макс	93	3,33	11,34	1,7	1,97	2,5	0,30	4,5	240,8	4,0
Голосемянная (ФРГ)	93	3,51	11,93	1,8	1,96	2,6	0,10	2,0	177,1	4,0
№ 14	108	0,97	13,92	2,0	0,49	2,3	0,12	3,6	489,5	2,2
Барнаульская кустовая	95	1,36	19,49	1,0	1,36	3,0	0,18	2,3	286,1	3,5
F ₁ Спирит	94	1,56	22,36	1,0	1,56	2,7	0,11	2,8	293,0	4,0
Фиголистная										
№ 255	111	4,74	16,12	2,2	1,82	2,5	0,0	2,8	116,5	0,0

1х0,7 м. Проводили биометрические (длина главного побега, ассимиляционная поверхность, число листьев, боковых побегов, мужских и женских цветков, урожай плодов и семян) и фенологические наблюдения, а также определяли пищевую ценность (содержание β-каротина в мякоти, растворимых сухих веществ в соке) и продолжительность периода хранения плодов.

Погодные условия в годы проведения исследований складывались по-разному: 2002 г. был очень жарким и засушливым в июне–сентябре, осадков выпало крайне мало — 178,4 мм, значительно меньше среднесезонной нормы (290 мм), максимальная температура воздуха была высокой: в июне — 30 °С, в июле — 32,7 °С, в августе — 33 °С. Цветение тыквы и созревание плодов наступало раньше, урожайность сортотипов была невысокой, но плоды были более вызревшими, содержали больше β-каротина (на 0,07–0,34 мг%), чем в 2003 г.

В вегетационный период (июнь–сентябрь) 2003 г. выпало много осадков и благодаря достаточно теплоте июля (средняя температура воздуха была 20,8 °С) плоды смогли сформироваться и созреть, причем число плодов на растении уменьшилось, а масса их увеличилась по сравнению с 2002 г., и в итоге урожайность сортотипов возросла в 1–7,7 раза. Это подтверждает сведения о том, что тыква хорошо отзывается на дополнительные поливы. В соке плодов тыквы растворимых сухих веществ в 2003 г. содержалось на 0,09–0,87 % больше, чем в 2002 г.

Известно, что тыква — теплолюбивая культура, поэтому для условий Московской области больше подходили скороспелые сортотипы. В среднем за два года наилучшие результаты по урожайности получены у сортотипов: Кустовая золотая, Титан, Мадагаскар, Мичуринская, № 139, Японская гитара, Жемчужина, Кустовая 1, Ф. Спирит, Барнаульская кустовая, № 14, Голосемянная (ФРГ), Большой Макс и № 255 (табл.).

Большой интерес представляют сортотипы тыквы с порционными небольшими плодами, которые можно употреблять в пищу за один прием: Крошка, Улыбка, Турецкий тюрбан, Потимарон Красное солнце, № 132, Перехватка, Tatsubo, Кустовая 1, Ф. Баксин, № 14, Курдская, Барнаульская кустовая, Ф. Спирит.

По высокому содержанию β-каротина в мякоти и растворимых сухих веществ в соке плодов выделялись сортотипы: Грибовская зимняя, Улыбка, Заславия, Потимарон Красное солнце, Зорька, Мичуринская, Японская гитара, Турецкий тюрбан, Зимняя сладкая, Перехватка, № 132, Tatsubo, Кустовая 1, Фонарь и Большой Макс.

Для перерабатывающей промышленности большой интерес представляют сортотипы, плоды которых имеют большую толщину мякоти. К таким относятся сортотипы тыквы мускатной, у которых плоды имеют форму перехватки, толщина мякоти в месте перехвата может быть 6 см и более (Жемчужина, Перехватка, Японская гитара), а также: Грибовская зимняя, Заславия, Зорька, Мадагаскар, Бар-

наульская кустовая, Большой Макс, Голосемянная (ФРГ).

Семена тыквы — второе сырье после мякоти плодов. Наибольший урожай семян отмечен в основном у сортов кормового назначения — Мадагаскар, Титан, Зорька, Грибовская зимняя, Парижская золотая, № 139, Жемчужина, Большой Макс, Фонарь, Голосемянная (ФРГ), № 255 (фиголистная тыква) и у кустовых форм (количество их на 1 га в 4,2 раза больше, чем плетистых) — Кустовая золотая, Улыбка, Барнаульская кустовая, № 14, F₁ Спирит, Кустовая 1. Представляют интерес голосемянные сортаобразцы твердокорой тыквы — Голосемянная, Даная, Голосемянная НК, Голосемянная (Украина), Голосемянная (ФРГ), № 14, № 60. Семена их не требуют очистки.

Одна из основных болезней тыквенных культур — настоящая мучнистая роса. Наиболее устойчивы к ней были сортаобразцы тыквы фиголистной (№ 255), мускатной (Жемчужина, Японская гитара, Tatsubo), крупноплодной (Россиянка, Премьера, Парижская золотая, Мадагаскар, Донская сладкая, Потимарон Красное солнце) и твердокорой (№ 14).

Опыты по установлению продолжительности периода хранения плодов, показали, что плоды тыквы твердокорой в среднем могут храниться 4 мес, крупноплодной — 5, мускатной — 7, фиголистной — 10 мес. Наибольший период хранения отличались сортаобразцы тыквы крупноплодной — Мадагаскар и Крошка (соответственно 325 и 266 дней), мускатной — № 139 и Перехватка (331 и 329 дней), твердокорой — фонарь и Даная (148 и 147 дней). Установлено, что в период с ноября по февраль, содержание β-каротина в мякоти и растворимых сухих веществ в соке в плодах тыквы крупноплодной уменьшается, а тыквы мускатной — увеличивается. У сортаобразцов Крошка, № 27 и Tatsubo эти вещества в период хранения остаются на высоком уровне, поэтому плоды тыквы крупноплодной нужно употреблять в пищу до февраля, а мускатной — после февраля.

Оптимальная температура хранения тыквы 16–18 °С, при которой плоды могут сохраняться до нового урожая. При такой температуре плоды медленно дозревают, а это позволяет увеличить период их сохранности и потребления. Способность плодов тыквы к длительному хранению определяется толщиной кожуры — чем она тоньше, тем быстрее отдает влагу, плоды перезревают, сморщиваются, усыхают и поражаются различными гнилями. При температуре воздуха ниже 12 °С плоды могут переохладиться, теряя способность к дозреванию и поражаться патогенами. При высокой температуре воздуха (выше 18 °С) интенсивность дыхания плодов увеличивается, возрастает расход питательных веществ, кожура плодов начинает усыхать, сморщиваться, плоды теряют внешний вид, портятся, период хранения их значительно сокращается.

В зимнее время, употребляя тыкву, мы получаем витамины, сахара, β-каротин. Рекомендую использовать плоды тыквы твердокорой в течение двух месяцев после уборки для приготовления блюд таких же, как из кабачка и патиссона. А плоды тыквы крупноплодной и мускатной лучше употреблять в пищу через 4–6 мес после сбора урожая, потому что содержание каротина и сахаров в них увеличивается, и эти плоды можно использовать в запеченном и сыром виде для приготовления варенья, цукатов, соков и каш.

Впервые в условиях открытого грунта Московской области мы изучали сортаобразец тыквы мускатной, имеющий кустовую форму растений и сплюснутые плоды (Кустовая 1), и сортаобразец тыквы фиголистной (№ 255), который можно использовать для прививочной культуры (в качестве подвоя) и, возможно, в будущем как кормовую.

В результате проведенных исследований выделены и рекомендованы для государственного сортоиспытания перспективные сортаобразцы тыквы:

твердокорая — № 14 — так называемый тыквачок, плоды его в молодом возрасте можно использовать как кабачок, а в зрелом как тыкву; раннеспелый, на растении до 4-х плодов массой 0,3–0,5 кг (порционные), округлой формы; в технической спелости плоды темно-зеленые, в биологической — желтые; семена «голые»; если эту тыкву выращивать как кабачок, то сбор проводится периодически; плоды хранятся до марта; растения кустовой формы, стебли и листья с мягким опушением, схема посадки 100х70 см;

мускатная — № 132 — популяция сорта Крыловская; сортаобразец раннеспелый, длина главного побега 150 см; на растении 2–4 плода грушевидной формы или в виде укороченной перехватки, массой 0,3–0,5 кг (порционные), с высоким содержанием β-каротина (1,5 мг%), хорошо хранятся;

№ 139 — популяция сорта Крыловская; на растении 2–6 плодов овальной формы, массой 2–4 кг, с высоким содержанием β-каротина (0,85 мг%); хорошо хранятся;

крупноплодная — № 259 — оранжевые плоды массой до 10 кг сплюснутой формы, мякоть толщиной 4–5 см, с высоким содержанием β-каротина (1,07 мг%) и растворимых сухих веществ (9,85 %); хорошо хранятся.

Г. И. ТАРАКАНОВ,
доктор с.-х. наук,
академик РАСХН
А. В. ГОНЧАРОВ,
аспирант

С. В. АВИЛОВА, кандидат с.-х. наук
МСХА

Как переоборудовать свекловичную сеялку для посева фасоли

Для посева фасоли обычно применяют зернотуковые сеялки СЗ-3,6А, универсальные пневматические СПУ-6 «Бересте», кукурузные СУПН-8А, свекловичные ССТ-12В, ССТ-12Б, другие механические и пневматические сеялки.

Из-за беспорядочного движения семян в семяпроводе зерновых сеялок, семена в борозде распределяются неравномерно, двухдисковые сошники выворачивают почву и частично выносят семена в верхние слои. Потому при посеве фасоли приходится отказываться от применения семяпроводов в сеялках.

Малонадежные пропашные сеялки не отличаются универсальностью. В перспективе посевные машины должны быть многофункциональными, простыми и надежными, отличаться простотой подготовки их к работе.

При недостатке в хозяйствах средств на приобретение новой техники целесообразно модернизировать базовые сеялки, расширить их универсальность. С увеличением годовой загрузки сеялок снижаются затраты на амортизацию, отчисления на техническое обслуживание и текущий ремонт, включая хранение техники.

По данным Льговской опытно-селекционной станции (Курская область), к посеву сахарной свеклы приступают, когда среднесуточная температура почвы на глубине до 10 см составляет 5–6 °С.

Фасоль — теплолюбивая культура. Ее семена прорастают при температуре 10 °С, всходы появляются при 12–13 °С, заморозков, как правило, не выдерживают. Поэтому фасоль высевают поздно, после сахарной свеклы с учетом того, чтобы ее всходы не попали под заморозки. Посев широкорядный, с междурядьями 45 см, а при орошении — 60–70 см, глубина заделки семян 3–6 см.

Сходство технологий посева фасоли, сахарной и кормовой свеклы, но несоответствие по срокам выполнения этих работ позволяют применять для посева этих культур простые и надежные сеялки типа ССТ-12В. Однако имеющиеся в них высевающие диски не позволяют качественно высевать фасоль. Применяя при посеве фасоли новые высевающие диски (рис. 1) мы расширили функции свекловичной сеялки ССТ-12В. Для этого прежде всего определили параметры и режимы работы многоячейного диска

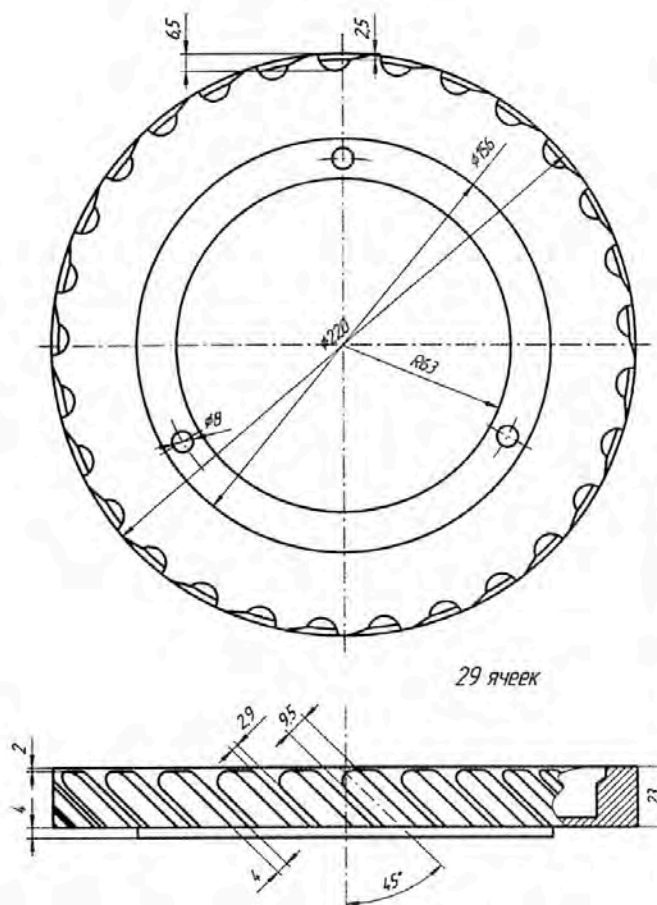


Рис. 1. Многоячейчатый диск для посева фасоли

для посева фасоли на специально изготовленной лабораторной установке (рис. 2). Она состоит из регулятора напряжения 1, секции 2 свекловичной сеялки ССТ-12В, лабораторного автотрансформатора 3, регистрирующего блока

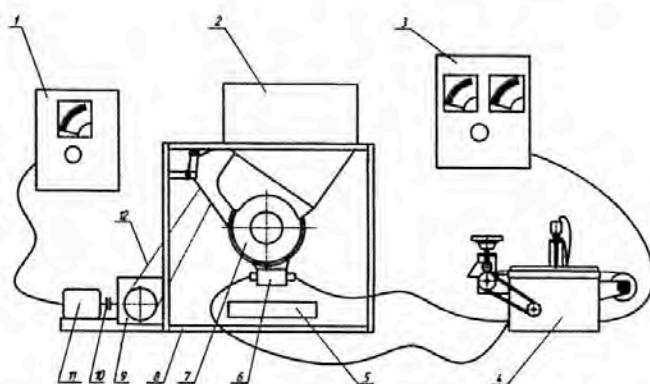


Рис. 2. Установка для определения параметров и режимов работы ячейки многоячейчатого диска

4, пробоотборника 5, приемного блока 6, высевающего диска 7, рамы 8, червячного редуктора 9, муфты 10, электродвигателя постоянного тока 11 и цепной передачи 12.

Для правильного высева необходимо, чтобы семена попадали в ячейку со 100%-ной точностью или близко к этому. С этой целью разработали и изготовили многоячейчатый диск, определили форму ячейки, ее длину и число ячеек на диске, отрегулировали подачу семян, количество зерен на погонном метре и в гнезде, интервалы между семенами при различных режимах работы диска. Частоту вращения его изменяли с помощью регулятора напряжения от 10 до 30 мин⁻¹ через 5 мин⁻¹.

Размеры ячеек определили на основании длины, ширины и толщины семян: длина — 17, 20, 23, 26 и 29 мм; ширина — 8,5; 9; 9,5; 10 и 10,5 мм; глубина — 5,5; 6; 6,5; 7 и 7,5 мм; число ячеек — 20, 25, 28, 29 и 30. Для опыта использовали фасоль сорта Московская белая. Расстояние между семенами определяли с помощью регистрирующего диска. В нем семена проходят через приемный блок, состоящий из фотометрического прибора, определяющего оптические плотности, преобразующие их в электрические сигналы, которые отмечаются на бумажной ленте. Эти отметки показывали интервал между семенами (табл.).

В результате обработки опытных данных установили, что длина ячейки на новом диске равна 29 мм, ширина — 9,5, глубина — 6,5 мм. Оптимальное число ячеек — 29.

Анализ данных таблицы показывает, что норма высева семян и число зерен на погонном метре возрастают с увеличением частоты вращения диска. С увеличением скорости ленты интервал между семенами возрастает, число зерен на ленте снижается.

Результаты теоретических и лабораторных исследований проверяли в производственных условиях в ОАО «Прогресс» и ОАО им. Мичурина Курчатковского района Курской области. Для этого на сеялке ССТ-12В заменили стандартные высевающие диски на новые, с 29 ячейками. Переоборудованную сеялку агрегатировали с трактором МТЗ-80. Посев проводили с междурядьями шириной 45 см на площади 22 га. Скорость движения опытного агрегата 1,7—2,02 м/с. Норма высева 65 кг/га. Производительность посевного агрегата — 2,1 га/ч. Посевы обрабатывали культиватором УСКМ-5,4Б с трактором МТЗ-80. Урожай фасоли составил 2,01 т/га.

Эксплуатационно-технологические показатели посевного агрегата определяли по ГОСТ 24055-88 и ГОСТ 24059-88.

В результате опытов установили, что с увеличением скорости движения посевного агрегата урожай фасоли практически не уменьшался благодаря почти постоянному числу растений в рядах. Для увеличения нормы высева семян при работе агрегата на повышенных скоростях необходимо применять диски с 29 ячейками.

Наши исследования показали целесообразность применения на посеве фасоли переоборудованной сеялки ССТ-12В.

А. Н. РЕПЕТОВ, доктор технических наук
С. Н. МАСЛОВ, инженер
Курская ГСХА

Нормы высева семян фасоли и интервалы между ними при разной частоте вращения диска с 29 ячейками

Скорость ленты (агрегата), м/с	Окружная скорость диска, мин ⁻¹	Норма высева семян фасоли			Интервал между семенами, см
		на 1 га		на 1 пог. м, шт.	
		тыс. шт.	кг		
1,22	10	88800	34,90	4	21
	15	133200	52,35	6	15
	20	177600	69,80	8	12
	25	244200	95,97	11	9
	30	355200	139,59	16	6
2,07	10	44400	17,45	2	34
	15	66600	26,17	3	27
	20	111000	43,62	5	17
	25	155400	61,07	7	14
	30	244200	95,97	11	9
2,54	10	44400	17,45	2	43
	15	66600	26,17	3	33
	20	88800	34,90	4	24
	25	88800	34,90	4	21
	30	199800	78,52	9	11
3,01	10	22200	8,72	1	52
	15	44400	17,45	2	35
	20	66600	26,17	3	30
	25	88800	34,90	4	23
	30	133200	52,35	6	15
3,52	10	22200	8,72	1	62
	15	44400	17,45	2	45
	20	44400	17,45	2	36
	25	88800	34,90	4	25
	30	133200	52,35	6	16

Предшественники и удобрение раннего картофеля

В предуральской степной зоне Башкирии чистые пары — одна из основных мер борьбы с засухой и сорняками, а также обогащения пахотного слоя микроорганизмами и питательными веществами в подвижной форме. В парах необходимо вносить навоза не менее 30–60 т/га, запахивать солому и другие местные органические удобрения. Без этого многократная обработка почвы значительно снижает ценность такого предшественника, как пар.

Ранний картофель наиболее сильно реагирует на внесение зеленого удобрения. На фоне сидератов эта культура более полно использует навоз и минеральные удобрения. При систематическом применении в овоще-кормовом или полевом севооборотах с ранним картофелем зеленое удобрение значительно повышает плодородие почвы, обогащая ее азотом, способствует переходу труднодоступных для картофельных растений форм элементов питания в легкоусвояемые, особенно фосфора и калия. Органическое вещество, вносимое с сидератами в почву, улучшает ее физико-химические свойства, усиливает в ней биологическую активность и развитие сапрофитной микрофлоры, увеличивая содержание микроорганизмов — антагонистов заболеваний картофеля, передающихся через почву. При этом значительно улучшаются условия жизнедеятельности микроорганизмов. Благодаря корням сидеральных культур подпахотный слой почвы разрыхляется.

На типичных черноземах целесообразно применять на зеленое удобрение сидераты в качестве самостоятельной культуры в севообороте. При этом почвенный и надпочвенный воздух обогащается углекислым газом, а почвенно-поглощающий комплекс — угольной кислотой. Засоренность полей севооборота снижается. Сидеральная культура не противостоит и не конкурирует с другими видами местных органических удобрений, но восполняет недостаток навоза на полях, особенно удаленных от ферм, в степных районах.

Для засушливых условий предуральской степной зоны первыми кандидатами в проведении биологической мелиорации являются донники. Они рано и быстро образуют большую зеленую массу и развивают мощную корневую систему. При инокуляции семян клубеньковыми бактериями донники интенсивно накапливают азот. Они обладают высокой зимостойкостью, непревзойденной засухоустойчивостью и солевыносливостью, мирятся с высоким стоянием грунтовых вод, что неприемлемо для клевера и люцерны. Использовать донники на зеленое удобрение значительно дешевле, чем вывозить навоз на паровые поля, особенно на расстояние более 6 км.

Урожайность картофеля и качество клубней сорта Невский в зависимости от предшественников и системы удобрения

Вариант	Фактор А	Фактор В	Высота растения, см	Число стеблей в кусте	Урожай, т/га	Содержание в клубнях		
	предшественник	система удобрения				нитратов, мг/кг	крахмала, %	витамина С, мг%
1	1	1	65,2	4,3	22,4	42,5	17,4	21,4
2	1	2	68,3	4,3	24,0	40,6	17,5	21,3
3	1	3	72,6	4,6	27,7	43,2	16,8	21,2
4	2	4	74,2	5,1	26,3	54,4	17,5	21,4
5	3	5	78,5	5,1	30,9	78,7	16,5	20,7
6	1	6	70,3	5,0	25,2	43,0	17,4	21,7

Целью наших исследований было изучение эффективности приемов биологической мелиорации в агротехнологии раннего картофеля. В опытах решали следующие задачи: изучить влияние предшественников и биологической мелиорации на водно-физические свойства и биологическую активность типичного чернозема; выявить особенности биологии раннего картофеля, формирования урожая и качества клубней под прямым и косвенным воздействием различных сочетаний изучаемых факторов, установить степень резистентности растений раннего картофеля к комплексу наиболее вредоносных объектов в данной зоне в зависимости от использования биологической мелиорации и предшественников; дать экономическую и биологическую оценку агротехнологии раннего картофеля с использованием биологических мелиорантов по различным предшественникам.

Полевые и модельные опыты закладывали в 2001–2003 гг. в СПК «Ашкар» Стерлитамакского района в зернопаропропашном севообороте. Почва опытных участков — чернозем типичный среднесиловый, среднегумусный, тяжелосуглинистый, сформированный на делювиальных карбонатных глинах. Содержание подвижного фосфора низкое, калия среднее, pH солевой вытяжки 6,0–6,4. Посадочный материал картофеля сорта Невский первой репродукции. Двухфакторный опыт включал варианты: фактор А — предшественники: 1 — озимая рожь, 2 — донник — сидеральный пар, 3 — чистый пар; фактор В — система удобрения на планируемый урожай 30 т/га: 1 — под озимую рожь вносили перепревший навоз, 64 т/га; 2 — то же + заплата ржаной соломы, 4 т/га; 3 — заплата донника под озимую рожь + перепревший навоз, 32 т/га; 4 — заплата донника + минеральные удобрения по выносу с урожаем; 5 — перепревший навоз, 64 т/га; 6 — под озимую рожь перепревший навоз; 32 т/га + минеральные удобрения по выносу с урожаем. Повторность полевого опыта трехкратная. Общая площадь делянки 168 м², размер учетной делянки 105 м². Посадку картофеля проводили 9–10 мая, урожай убирали 13–15 августа. Результаты опыта приведены в таблице.

Проведенные фенологические наблюдения показали, что изученные факторы не оказали влияния на наступление фазы «полные всходы», однако в варианте 5 фаза полного цветения картофеля наступала на два дня позже, чем в других вариантах.

Исследования показали, что растения картофеля положительно реагируют на повышение уровня плодородия почвы и культуры земледелия. У них улучшаются показатели габитуса куста, увеличивается общая биомасса, повышается урожайность. Использование донника и соломы в качестве биологических мелиорантов положительно влияет на формирование товарного урожая раннего картофеля. На типичных черноземах степного Предуралья донник можно высевать в севообороте как самостоятельную сидеральную культуру.

А. Д. АНДРИАНОВ, Д. А. АНДРИАНОВ,
Ю. М. АЛИМБАЕВ

Башкирский государственный аграрный университет

Оптимальные ширина междурядий и густота посадки картофеля

Картофель, в основном, высаживают с шириной междурядий 70 см. Однако с переходом на энергонасыщенные тракторы наблюдается несоответствие ширины междурядий и ширины колес. Это приводит к уплотнению почвы, уменьшению площади питания растений, увеличению количества комьев в почве. Установлено, что на посадках с широкими междурядьями создаются лучшие условия для реализации потенциальной продуктивности картофеля интенсивных сортов, уменьшается плотность почвы в зоне клубнеобразования, повышается товарность клубней, создается более оптимальная влажность воздуха, поэтому поражение растений фитофторозом снижается.

В 2001–2003 гг. в Костромском НИИ сельского хозяйства изучали влияние различной ширины междурядий и густоты посадки на урожай и качество картофеля. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, в ней содержалось: гумуса — 1,8 %; подвижного фосфора — 25–28, обменного калия — 20–22 мг на 100 г сухой почвы; pH солевой вытяжки 5,8. Предшественник картофеля — однолетние травы. Агротехника общепринятая в Костромской области. В трехфакторном опыте высаживали сорта Броннический и Скарб с междурядьями 70 и 90 см. Густота посадок на 1 га: 40, 50 и 60 тыс. клубней.

Метеорологические условия в годы проведения исследований были различными. Наиболее благоприятным для роста и развития картофеля был 2003 год. В 2001–2002 гг. осадков выпало значительно меньше среднееголетнего показателя, растения испытывали острый дефицит влаги.

При разной ширине междурядий создавались различные условия для развития наземной массы. Растения картофеля обоих сортов при выращивании с междурядьями 90 см были развиты лучше, чем на посадках с междурядьями 70 см. В среднем за три года вегетативная масса их составила 14–15,8 т/га, при междурядьях 70 см — 11,8–14,6 т/га. У сорта Скарб при междурядьях 90 см развитие ботвы продолжалось и после цветения картофеля. Максимальная масса ботвы у обоих сортов была зафиксирована при густоте посадки клубней 60 тыс./га и схеме посадки 90х18 см — 15,8 т/га.

Урожай картофеля на 90–95 % формируется за счет фотосинтеза, поэтому площадь ассимиляционной поверхности листьев один из основных показателей, характеризующих состояние посадок. При расширении междурядий до 90 см ассимиляционная поверхность листьев увеличилась у обоих сортов и составляла в среднем за три года (тыс. м²/га): у сорта Броннический — 18,9–23,4, у Скарба — 21,2–24,2.

При возделывании картофеля с междурядьями 90 см поражение растений фитофторозом снижалось на 1–2 балла, так как ботва при широких междурядьях полностью не смыкается и лучше проветривается.

Погодные условия 2003 г. способствовали получению более высокого урожая картофеля: по сорту Броннический он составил 27–39,3, по Скарбу — 25,9–32,1 т/га. Особенно неблагоприятным для роста и развития растений был 2002 г. Урожай сорта Броннический в зависимости от густоты посадки составил 14,4–18,2, Скарба — 10,5–14,8 т/га.

С увеличением ширины междурядий с 70 до 90 см урожай повышался у обоих сортов (табл.). У сорта Броннический при густоте посадки 60 тыс./га с увеличением ширины междурядий урожай повышался. Прибавка урожая с гектара в среднем за три года составила 4,2 т, при густоте посадки 50 тыс./га она составила 1,3; 40 тыс./га — 0,5 т.

Увеличением числа растений на 1 га от 40 до 60 тыс. способствует повышению урожайности картофеля. Однако эффективность этого агроприема неодинакова и зависит от ширины междурядья, условий влагообеспеченности и сортовых особенностей. Так, в засушливом 2002 г. увеличение густоты посадки выше 50 тыс. клубней на 1 га не обеспечивало прироста урожая обоих сортов при выращивании их с междурядьями как 90 см, так и 70 см. Так, у сорта Броннический при междурядьях 70 см и густоте посадки 50 тыс./га урожай составил 14,5 т/га, при густоте 60 тыс./га — 14,4 т/га; при междурядье 90 см — соответственно 18 и 18,2 тыс./га. У сорта Скарб при междурядьях 70 см и загущении до 60 тыс./га урожай снижался на 0,6 т/га, при междурядьях 90 см — на 1,3 т/га. В более благоприятный для картофеля 2003 г. на широких междурядьях при густоте 60 тыс./га получен максимальный урожай обоих сортов: у Броннического — 39,3 т/га, у Скарба 32,1 т/га (табл.).

Наибольший процент товарных клубней в урожае был получен при густоте посадки 40 тыс./га с междурядьями 90 см. В среднем за 2001–2003 гг. у сорта Броннический этот показатель составил 78 %, у Скарба — 81 %, что соответственно на 4 и 10 % больше, чем при междурядьях 70 см.

Исследования показали, что наибольшее содержание сухого вещества и крахмала в клубнях картофеля отмечалось при загущении посадок до 60 тыс./га. В клубнях сорта Броннический содержалось больше сухого вещества и крахмала, чем в клубнях Скарба.

Анализ экономической эффективности показал, что затраты на производство картофеля в зависимости от варианта составили 30,3–41,2 тыс. руб./т. С расширением междурядий затраты на возделывание картофеля снижались на 3,5–4,3 тыс. руб./т, себестоимость — на 0,21–0,43 тыс. руб./т. Самый высокий уровень рентабельности производства был на вариантах с междурядьями 90 см — 141–194 %, что на 40–71 % выше, чем на вариантах с междурядьями 70 см.

Для подтверждения данных, полученных в опыте, в 2003 г. была проведена производственная проверка. Результаты ее показали, что урожайность сорта Броннический при междурядьях 90 см и густоте посадки 60 тыс./га составила 27,7 т/га, что на 27 % больше чем в контроле. Урожайность сорта Скарб при таком сочетании агроприемов достигала 25,2 т/га, в контроле — 19,8 т/га.

Таким образом, на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве для получения высоких урожаев рекомендуется картофель возделывать с междурядьями 90 см. При благоприятном режиме влажности почвы, густоте посадки 60 тыс. растений на 1 га можно получить высокий урожай. Однако в условиях дефицита влаги при такой густоте посадки урожай снижается, в этом случае эффективна посадка 40–50 тыс. растений на 1 га.

Е. В. САДОВНИКОВА,
аспирант

Г. А. ГАНЗИН,
кандидат с.-х. наук
ВНИИ картофельного хозяйства

Урожай сортов картофеля при разных схемах и густоте посадки (2001–2003 гг.) т/га

Густота посадки клубней, тыс./га	Схема посадки, см	Годы исследований			Средний урожай, т/га
		2001 г.	2002 г.	2003 г.	
Бронницкий					
50	70x28	21,2	14,5	29,0	21,6
60	70x24	22,9	14,4	31,7	23,0
40	90x28	20,6	15,2	27,5	21,1
50	90x22	23,7	18,0	30,1	22,9
60	90x18	24,0	18,2	39,3	27,2
Скарб					
40	70x35	20,0	10,6	25,9	18,8
50	70x28	20,5	11,7	28,8	20,3
60	70x24	20,9	11,1	29,9	20,6
40	90x28	20,5	13,8	26,9	20,4
50	90x22	20,8	14,8	28,8	21,5
60	90x18	21,0	13,5	32,1	22,2

Биоплан К повышает урожай картофеля

Урожайность сельскохозяйственных культур зависит от их минерального питания. Прежде всего, это относится к обеспечению растений азотом, поскольку его обычно бывает недостаточно, хотя он является для растений элементом первой необходимости. С ростом урожайности вынос азота из почвы увеличивается. Приходится искать способы пополнения его содержания в почве для достаточного обеспечения им растений. Одно время таким эффективным способом считалось внесение минерального азота с удобрениями. Сейчас стали очевидны отрицательные стороны такого решения. Во-первых, на производство минеральных удобрений тратится большое количество энергии, порой составляющей 20—25 % энергии, приходящейся на все сельскохозяйственное производство. Во-вторых, опытами установлено, что растения редко используют более 40 % азота, внесенного с удобрениями. 20—30 % азота теряется в результате денитрификации и за счет вымывания, остальное количество его потребляется микроорганизмами и закрепляется в почве.

Кроме того, исследования показали, что в результате применения минеральных удобрений падает процент гумуса в почве, ухудшается ее плодородие. Применение высоких доз минеральных удобрений приводит к загрязнению воды, повышению содержания нитратов в растениях.

Следовательно, необходимо искать более дешевый и экологически чистый источник азота. В природе такой уже существует в виде биологической азотфиксации. Способностью связывать азот атмосферы обладают бактерии. Растения могут получать азот только в связанном виде в обмен на продукты фотосинтеза. Между азотфиксирующими бактериями и фотосинтезирующими растениями образовались различные виды симбиоза. Так, у бобовых растений симбиоз с бактериями рода *Rhizobium*. Существует симбиоз папоротников с сине-зелеными бактериями, азотфиксирующие клубеньки создают некоторые кустарниковые и древесные растения. Отмечено, что микробы-азотфиксаторы образуют симбиоз и с не бобовыми растениями, такое взаимоотношение получило название диазотрофного биоценоза. В ходе исследований азотфиксирующих бактерий было установлено, что многие из них обладают способностью к продуцированию биологически активных веществ, способных подавлять патогенную микрофлору.

Во всем мире все большее применение находят микробные препараты на основе ассоциативных бактерий, которые обладают рядом ценных свойств: как индуктор питания (переводят азот в доступные растениям формы) и как продуцент антибиотиков и ростовых веществ (повышают устойчивость растений к болезням). Поэтому они рассматриваются как эффективное средство сохранения и даже повышения продуктивности растениеводства при частичном или полном исключении минеральных удобрений и химических средств защиты растений от болезней.

Для применения на картофеле представляют интерес такие препараты, как биоплан К, созданный на основе культуры штамма бактерии *Klebsiella planticola* и силикатные

Урожай сортов картофеля в зависимости от предпосадочной обработки клубней и глубины посадки (в среднем за 2000—2001 гг.), т/га

Вариант	Пушкинец			Луговской		
	глубина посадки, см					
	5	8	11	5	8	11
Контроль	19,8	18,5	17,8	21,3	31,7	22,4
Биоплан К	22,4	21,1	20,2	25,6	37,8	24,5
Силикатные бактерии	20,9	18,6	16,9	24,0	34,0	23,8

бактерии. Биоплан К обладает азотфиксирующими и фунгистатическими свойствами, силикатные бактерии разрушают вторичные минералы (кремний, алюмосиликаты) с образованием доступных для растений форм калия и кремния.

Действие биопрепаратов на картофель сортов Луговской и Пушкинец изучали при различных глубинах посадки: 5, 8 и 11 см. Клубни обрабатывали непосредственно перед посадкой.

Результаты исследований показали, что при использовании биопрепаратов создавались наиболее благоприятные условия для формирования урожая: улучшался габитус растений картофеля (увеличивались высота куста на 7—14 см и число стеблей в кусте), число и масса клубней возрастали и, как следствие, повышался урожай (табл.).

Наибольший урожай получен у сорта Луговской при использовании биоплана К (24,5—37,8 т/га), особенно при глубине посадки 8 см. Прибавка урожая составила 1,4—5,9 т/га, или 6,3—20,2 %. Вариант с применением силикатных бактерий несколько уступал по этому показателю варианту с обработкой клубней биопланом К, достоверно превышая контроль при глубине посадки 5 и 8 см. У сорта Пушкинец урожайность во всех вариантах уменьшалась с увеличением глубины посадки. При этом лучшими оказались варианты с применением биоплана К, где прибавка урожая составила 2,4—2,6 т/га. Применение биопрепаратов оказало положительное влияние на общий выход клубней у обоих сортов, повысилось количество крупных и средних клубней, увеличились их товарность и общий выход крахмала с гектара. Так, у сорта Пушкинец при обработке биопланом К и глубине посадки 5 см выход крахмала увеличился по сравнению с контролем на 3,2 ц/га, или на 17,2 %, а у сорта Луговской — на 5,4 ц/га (18,5 %) при глубине посадки 8 см.

Таким образом, применение бактериального препарата биоплан К, имеющего экологически чистую природу, обладающего азотфиксирующей и фунгицидной активностью, обеспечивает получение стабильных урожаев картофеля хорошего качества и является перспективным на производственных посадках картофеля.

А. Н. ПОСТНИКОВ

Московская с.-х. академия им. К. А. Тимирязева

Е. В. ЩЕЛКУНОВА, И. Ф. УСТИМЕНКО

Великолукская ГСХА

Новые книги

Вышел в свет трехтомник «Картофель России» (под редакцией члена-корр. РАСХН А. В. Коршунова, М. — 2003. 64 п. л.). В авторы помимо научных сотрудников ВНИИХ привлечены ведущие ученые-картофелеводы основных зон возделывания культуры (Дальний Восток, Камчатка, Восточная и Западная Сибирь, Поволжье, Северный Кавказ, Северо-Запад, Центральное Нечерноземье, ЦЧП и др.), МСХ РФ, ВУЗы; Госкарантин.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей ВУЗов, агрономов, дачников.

Реализация — через библиотеку ВНИИХ по наличному и безналичному расчетам. Стоимость трехтомника — 1000 руб. Для учреждений выдаются квитанции и чеки.

Банковские реквизиты:

Получатель: ИНН 5027009899

ОФК по Люберецкому району Московской области

Минфина России (ГНУ ВНИИХ л/с 06190458330)

р/с 40503810940241000002

Банк получателя:

Сбербанк России г. Москва

к/с 30101810400000000225

БИК 044525225

КАКОЙ СОРТ КАРТОФЕЛЯ ЛУЧШЕ?

Каждый год я задаю себе такой вопрос после уборки урожая, чтобы решить, какие же сорта выбрать. А выбирать мне есть из чего. Ежегодно я высаживаю несколько сортов, клубни которых периодически приобретаю во ВНИИ картофельного хозяйства (п. Коренево, Московская обл.).

Конечно, картофелеводы-любители могут сказать: о вкусах не спорят. Одним нравятся клубни белого цвета, другим — розового, а то и красного. Но все же, пожалуй, не ошибусь, если скажу, что всем по вкусу картошка рассыпчатая, с неглубокими глазками и, что не менее важно, урожайная.

Но все дело в том, что один и тот же сорт может вести себя по-разному, в зависимости от почвенно-климатических условий, где его выращивают. В одних условиях он может оказаться урожайным, в других — малопродуктивным. Поэтому сорт нужно проверить в конкретной обстановке, в местности, где расположен ваш участок. Именно это я и делаю ежегодно.

Условия для всех сортов я, как агроном, стараюсь создать совершенно одинаковые, так как понимаю, что от этого во многом зависит достоверность проводимого мной опыта. Почва на моем участке суглинистая, в 2004 г. на каждый квадратный метр внес по 4 кг перегноя. Минеральные удобрения не вносил, так как в предыдущем году их давал под овощи.

В минувшем году я высаживал сорта: Жуковский ранний, Удача, Розара, Сантэ и Спартак. Площадь под каждым из сортов была одинаковая.

Клубни высаживал 14 мая. Перед посадкой их прогрел на солнце в течение 4 ч. Расстояние при посадке было общепринятым — 70×35 см. Сначала сделал гребни-гряды, а на следующий день высаживал. Ровно через неделю после посадки, 21 мая еще до появления всходов, поработал граблями, уничтожив всходы сорняков. Прием этот несложный, но полезный, на мой взгляд, большая. К сожалению, до сих пор еще многие картофелеводы-любители либо по незнанию, либо из-за лени, но после посадки картофеля не спешат взять в руки грабли. А потом втрое больше времени затрачивают на прополку. Как только появились всходы картофеля, аккуратно прошелся мотыгой, взрыхлив землю между обозначившимися кустиками. В это время я обнаружил на отдельных грядах выпад. Тогда выкопал с большим комом земли кустики с концов гряд, где заранее на этот случай высадил более часто клубни соответствующих сортов, и пересадил их в пустые места. Таким образом, у меня в пересчете на сотку было по 400 кустов каждого сорта.

В дальнейшем два раза за лето окучивал кусты, приурочивая это к выпадавшим дождям, которых в 2004 г. было предостаточно, поэтому о поливе не могло быть и речи.

Начинающие картофелеводы часто допускают ошибку при окучивании картофеля. Взрыхлив почву на гряде и в междурядье, работающий мотыгой движется вперед, не замечая, как затаптыкает только что взрыхленную почву в междурядье. Я же при этом двигаюсь назад, междурядье у меня всегда остается рыхлым, и мой труд не бывает напрасным.

Против колорадского жука растения дважды опрыскивал децисом. Причем для этого использовал обычную двухлитровую полиэтиленовую бутылку из под минеральной воды, сделав в ее пробке мелкие отверстия. Такое нехитрое самодельное приспособление позволяет полностью обработать инсектицидом все растение, и с нижней стороны листьев, где часто скапливается немало личинок вредителя и жуков.

Против фитофтороза два раза использовал бордоскую жидкость. Этот препарат, как я заметил, довольно эффективный, поэтому применяю его ежегодно. Содержавшаяся в жидкости медь очень не попутно колорадскому жуку. При рыхлении почвы после дождей или полива стараясь поглубже взрыхлить почву не только в междурядье, но и под кустами, даже несколько подрывая тонкие еще столоны, это побуждает отрастание многих новых. При окучивании землю подсыпаю повыше к стеблям. Заметил, что на таких грядах стебли меньше разваливаются, растения хорошо проветриваются, что в значительной мере оберегает их от поражения фитофторозом.

За неделю до уборки картофеля я скашиваю ботву, выношу ее за пределы участка и сжигаю. Такой несложный прием способствует подсыханию почвы, а это ускоряет созревание клубней, улучшает их качество. Кроме того, удаляя ботву до уборки, мы защищаем клубни от заражения их спорами фитофторы, которые с каплями дождя могут с ботвы проникнуть в почву.

В прошлом году к уборке картофеля приступил 8 сентября. К этому времени ботва у растений пожелтела, стала темно-коричневой.

Об уборке картофеля у меня сложилось такое мнение — слишком спешить не стоит, но и запаздывать нельзя. Уборка в осеннюю слякоть — занятие не из приятных, да и всегда связано с немалыми потерями урожая. Мой опыт за многие годы показал, что в центральной зоне России средне- и позднеспелый картофель лучше убирать 5—15 сентября. Конечно же, сроки уборки во многом зависят от погоды и состояния растений.

Картофель выкапываю вилами. Они почти не повреждают клубни, да и работать ими, как я убедился, удобнее, чем лопатой. Здесь же, на грядах, по сортам взвешиваю клубни. В 2004 г. собрал такой урожай, в пересчете на сотку.

Жуковский ранний. Собрал 210 кг клубней. Сорт созревает очень рано, спустя 60 дней от посадки. Это позволяет растениям уходить от опасной болезни — фитофтороза. Поэтому при выращивании этого сорта можно обойтись без применения пестицидов. Клуб-

ни крупные и бывают очень крупные, красновато-розового цвета с окрашенными глазками и белой мякотью. Сорт отлично рос на суглинистой почве. Он устойчив к раку, парше и жаркой погоде. Клубни хранятся хорошо.

Сорт **Удача** — среднеранний. Его урожай составил 270 кг. Клубни овальные, белые, крупные, мякоть белая. Очень устойчив к фитофторозу и мокрым гнилям. Клубни прекрасно сохраняются до весны. С посадкой этого сорта торопиться не стоит, так как при очень ранней посадке в холодную почву всходы долго не появляются, рост растений задерживается.

Немецкий сорт **Розара** — среднеспелый. Урожай составил 250 кг. Клубни овальные, что способствует повышению урожайности. Ведь на каждом стебле образуется 2—4 клубня, которые обычно дают от 100 до 400 г, то есть потеря, примерно 3-х стеблей равносильна недобору до 200 кг картофеля с сотки. Сохранность клубней отличная.

Голландский сорт **Сантэ** — среднеранний. Собрал 240 кг. Клубни овальной формы, с желтой кожурой, мякоть также желтая, глазки мелкие. По данным ученых ВНИИХ, сорт устойчив к раку, картофельной нематоде и вирусам. По моим наблюдениям, Сантэ меньше других сортов поражен фитофторозом.

Среднеспелый сорт **Спартак** урожайностью не блеснул — собрал 180 кг. Клубни округло-овальные, среднего размера. Кожура желтая, слабосетчатая, с красными ярковыраженными глазками, мякоть кремовая. Лежкость клубней средняя. По данным ученых, сорт устойчив к раку, среднеустойчив к вирусным болезням и относительно устойчив к сухим гнилям. В 2004 г. показал себя средневосприимчивым к фитофторозу.

В предыдущие годы у меня росли Удача и Жуковский ранний. Сорт Удача ежегодно радовал высоким урожаем, собирал по 400—500 кг с сотки. Лето 2004 г. для этого сорта, как впрочем и для других, оказалось не совсем благоприятным, было много дождей. Сорт Жуковский ранний также в минувшем году резко снизил урожайность по сравнению с предыдущими годами.

В целом я пришел к выводу, что трудно отдать предпочтение какому-то одному или двум сортам. У каждого из них есть что-то свое, привлекательное. И поэтому я оставляю все их для повторной посадки и дальнейшей проверки.

Б. С. ФЕДОРОВ,
агроном

Раменский район, Московская область

РАСТОРОПША ПОРАДУЕТ И ВЫЛЕЧИТ

В настоящее время лекарственных препаратов в аптеках изобилие. Все прилавки завалены импортными упаковками, в глазах пестрит от этикеток, а сердце замирает от цен. Для многих людей даже самые простые лекарства не по карману.

А не попробовать ли вам самим хоть в какой-то степени помочь себе? Ведь наши предки обходились без «химии», личились «живыми» лекарствами, которые подарила сама природа. И сейчас многое

возвращается на круги своя, жизнь заставила людей повернуться лицом к земле. Они стали выращивать на своих «фазахдах» не только овощи, но и лекарственные растения, то есть «живые лекарства».

Мир лекарственных растений очень многообразен. Есть растения узкого спектра действия, а есть среди них и универсалы, помогающие избавиться даже от целого букета болезней. Вот об одном из таких растений я хочу рассказать.

Аптечная грядка у меня приличная, но, пожалуй, самое почетное место на ней занимает расторопша. Истинные знатоки этого растения говорят, что, если имеешь расторопшу, можно смело выбрасывать лекарства. Никто не считал, сколько жизней спасла расторопша, но точно известно, что перед нею преклонялись; и незря же ее в Болгарии называют «Подарком от Девы Марии». Так звали ее и знаменитая целительница и прорицательница Ванга.

Лечат расторопшей многие болезни. Она считается сильнейшим средством от болезней печени (гепатита, желтухи, цирроза, поражения печени от отравлений, холецистита, воспаления желчных протоков, желчно-каменной болезни и др.), колитов, циститов, болезней селезенки и крови, водянки, ожирения, геморроя, расширения вен на конечностях. Отваром корня лечат радикулит и боли в суставах.

Родина этого удивительного растения — Средиземноморье, откуда она и пошла лечить людей по всему свету. Растение расторопши очень декоративно. Особенно причудливы ее листья — крупные, продолговато-овальные, длиной около 50 см, шириной до 20 см. На них множество перламутровых пятен, которые переливаются на солнце ярким блеском. На листьях и соцветиях имеются колючки, так что охотников полакомиться этим растением нет ни среди птиц, ни среди животных. Цветоносы с соцветием можно засушить для зимнего букета. Нет у расторопши ни вредителей, ни болезней.

Если посадить ее по границе участка, то получится непроходимая изгородь. Расторопша растет и на юге, и на севере, выдерживает заморозки до 10 °С. Я уже несколько лет рассылаю семена этого растения, из них выращивают расторопшу во многих регионах бывшего Союза, вплоть до Чукотки и Магадана. Это растение за короткое северное лето успевает пройти полный биологический цикл, необходимо лишь создать для него соответствующие условия.

Семена расторопши высевают рано весной, как редис. Семена толстокожие, поэтому их надо замачивать в течение нескольких часов и сеять на глубину 2—3 см. Почва должна быть рыхлой, заправленной органикой. Расторопша светолюбива, на солнечном месте соцветия вырастают крупнее, но можно ее сеять и в полутени. Расстояние между растениями 50 см. Всходы появляются через 10—12 дней. Ежегодно я семена не высевая, а использую всходы от самосева, растения выкапываю и переносу в нужное место.

Кожистые листья расторопши — признак засухоустойчивости. Однако при недостатке влаги рост ее замедляется. Расторопша растет быстро и уже к середине лета достигает максимальных размеров, соцветия на центральных цветоносах зацветают. Цветение продолжается до самых морозов, поэтому семена созревают не одновременно и собирать их приходится выборочно в несколько приемов с середины августа до октября. Из корзинок семена легко вымачиваются. Они хорошо и долго хранятся (до 5 лет и более).

Семена — основное лекарственное сырье, но используют также и листья, и корни, так как практиче-

ки все растение целебно. Вот основной рецепт использования расторопши.

Отвар из семян. Две столовые ложки семян растолочь в порошок (для этого можно использовать кофемолку), залить 0,5 л воды и упаривать на медленном огне до испарения половины количества воды, отвар процедить. Принимать по 1 ст. ложке каждый час с утра до отхода ко сну. Такое лечение продолжается 1–2 месяца. Можно использовать и другой метод. Истолченные в порошок семена употреблять по 1 чайной ложке 4–5 раз в день за 20 мин до еды.

Лекарственными свойствами обладают и корни расторопши. Их выкапывают в сентябре, промывают холодной водой, сушат при температуре 40–50 °С, измельчают и хранят в закрытых стеклянных банках.

Отвар из корней. Одну столовую ложку сырья заливают одним стаканом горячей воды, кипятят на водяной бане в закрытой эмалированной кастрюле 30 мин. Горячий отвар процеживают через 2–3 слоя марли и, доливая кипяченую воду, доводят до первоначального объема.

Применяют по 1 ст. ложке три раза в день до еды при радикулите, поносе, судорогах, задержке мочи. Сок из листьев пьют при запорах, воспалении толстой кишки и слизистой оболочки желудка.

О расторопше можно сказать, что она целительна не только для тела, но и для души. Раньше ее выращивали и как декоративное растение и называли ее «остро-пестро». Все лето можно любоваться ее диковинными листьями и соцветиями, а зимой сухой букет будет напоминать о жарком лете.

Могу поделиться семенами расторопши, но только с теми, кто пришлет конверт с марками и написанным адресом.

Василий Васильевич Пронженко
466880 Казахстан
Атырауская (Гурьевская) обл.
ст. Ганюшкино, д. 15, кв. 13.

От редакции: В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации, включены сорта расторопши пятнистой:

Дебют. Выведен на Средневолжской зональной опытной станции лекарственных растений методом многократного отбора из дикорастущих популяций. В 1994 г. рекомендован в производство для зон Среднего Поволжья. Vegetационный период 71–91 день. Растение высотой до 195 см, прямостоячее. Соцветие-корзинка диаметром 3–6 см, цветки фиолетовые (пурпурные). На растении 3–5 корзиночек. Лекарственное сырье — семена. Семянки длиной до 7,3 мм, темно-коричневая, с хохолком. Содержание флаволигнанов в семенах 3,3–4,2 %.

Самарянка. Выведен на Средневолжской оп. станции лекарственных растений ВИЛАР и включен в Госреестр по Российской Федерации в 2002 г. Vegetационный период 87–95 дней. Засухоустойчив. Растение высотой 62–172 см. Корзинка округлая, шаровидная, диаметром 3–6 см. Цветок пурпурный. Семена длиной до 7 мм, темно-коричневые.

Панацея. Оригинатор: Коюда Сергей Петрович. Vegetационный период растения 84–86 дней. Всходы зеленые с белыми разводами. Куст рыхлый, высотой 80–88 см. Корзинка диаметром 3–6 см. На растении 4–7 корзиночек и более. Цветки фиолетовые. Семена от светло-серого до светло-коричневого цвета. Содержание флаволигнанов в семенах 3,5 %.

Отвечаем читателям

В качестве подкормки картофеля применял золу, вносил по горсти перед посадкой в лунки, но заметного результата не было. Стал вносить куриный помет, настоянный в течение трех дней. Правильно ли я делал? А можно ли применять в качестве подкормки свиной навоз? (В. А. Балакин, Ростовская обл.)

Климатические условия Ростовской области не совсем благоприятны для картофеля. Эта культура умеренно-влажного климата. Оптимальная температура для роста ботвы 17–22 °С, а для формирования клубней 11–17 °С. При температуре почвы 23 °С прирост клубней задерживается, а при нагреве выше 28–29 °С клубнеобразование прекращается. Высокие температуры почвы и воздуха в период вегетации, наблюдавшиеся часто в Ростовской области, помимо снижения урожая приводят к потерям растением семенных качеств, картофель быстро вырождается. Внесение золы в лунку перед посадкой в засушливых условиях не дали положительных результатов из-за дефицита влаги, поэтому автор письма правильно оценил ситуацию и стал вместо сухой золы вливать в лунки настой куриного помета. Можно также вносить настой свиного навоза. Он содержит 0,84 % азота, 0,58 — фосфора, 0,62 % калия, больше, чем навоз крупного рогатого скота, но меньше, чем птичий помет. Единственный его недостаток — в нем охотно откладывают яйца вредоносные мухи (ростоковая и др.), которые потом заражают почву.

Очень ценно вносить под картофель сидераты (выращиваемые зеленые удобрения). После уборки раннего картофеля высевают люпин однолетний, пажитник, чину посевную, пилюшку, вику и другие культуры. Осенью зеленую массу запахивают, участок поливают. Если предполагается летняя посадка картофеля, то сидераты высевают рано весной, а заделывают их в почву непосредственно перед посадкой клубней. Зеленое удобрение улучшает физические свойства почвы и способствует развитию в ней полезных микроорганизмов. По содержанию питательных веществ зеленое удобрение не уступает навозу.

Одно из менее затратных средств, но тоже дает хорошие результаты, это обработка клубней перед посадкой раствором минеральных удобрений или микроэлементов. На 10 л воды берут по 0,4 кг аммиачной селитры и суперфосфата. Клубни в сетках опускают в раствор на 1 ч, затем просушивают и высаживают. Это дает дополнительный источник питания для растений, особенно в начальный период роста.

Для обработки микроэлементами клубни раскладывают под навесом в 3–6 слоев, из лейки их равномерно смачивают раствором (1 таблетка на 10 л воды на 10 кг картофеля) и сразу закрывают мешковиной на несколько часов. Даже опудривание предварительно смоченных клубней золой, а не внесение ее в лунки дает большой эффект, так как зола содержит 40 элементов питания.

В южной зоне очень важно в активном слое почвы поддерживать влажность в периоды до бутонизации и после цветения на уровне 70 %, а во время бутонизации и цветения — 85 %. В этот период требуется полив картофеля из расчета 20–30 л на 1 м².

А. Т. ЛЕБЕДЕВА

Качество и урожай ранней капусты зависят от минерального питания рассады

Главная проблема овощеводства России, так и нерешенная к началу 21-го столетия, — недостаточные объемы производства, низкая продуктивность овощных культур и их ограниченный ассортимент. При медицинской норме потребления овощей в количестве 120—130 кг в год в России на одного человека приходится 76 кг, в Японии — 122, США — 128, Франции — 134, Польше — 152, в Италии — 230 кг.

В последние годы многие тепличные хозяйства России начали переходить на новую систему выращивания овощей — на малом объеме субстрата. Применение в качестве субстрата торфяных плит сухого прессования (ТПСП) — не только одно из самых перспективных направлений использования продукции из торфа, но и наиболее эффективный прием повышения урожая, снижения трудоемкости и энергос затрат в овощеводстве.

Одна из главных причин низкой продуктивности овощных культур в открытом и защищенном грунте — плохое качество рассады. Около 30 % ее приходится завозить из южных регионов страны. Причем урожай, полученный от привозной рассады, например капусты, всегда на 20—30 % ниже, чем от местной. Рассаду часто выращивают без горшочков, а высаженные в поле растения с нарушенной корневой системой плохо приживаются и минимум 10 % их погибает. Огромный ущерб приносит гибель и снижение качества рассады от болезней, вредителей, сорняков.

Недостаток элементов питания в начальный период роста и развития рассады наносит непоправимый вред формированию урожая, так как слабо развитое растение не исправить никакими подкормками. В то же время молодое растение не должно иметь сильно развитую вегетативную массу, чтобы не тормозилось образование и рост репродуктивных органов.

Минеральное питание — один из важных и регулируемых факторов получения здоровой рассады. Оптимизация его достигается только в том случае, если растение одновременно обеспечивается необходимыми количествами N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, B. Под этим подразумевается такое содержание элементов питания в субстрате, которое позволяет получить максимальный для данных условий урожай при минимальных затратах минеральных удобрений.

Важный момент в работе с рассадными культурами — определение минимального возраста рассады для высадки в открытый или защищенный грунт, ниже которого снижаются качество рассады и урожай. Это позволяет экономить удобрения и энергоресурсы за счет уменьшения срока выращивания ее в теплицах.

Для определения оптимального уровня минерального питания и минимального возраста рассады капусты при выращивании ее на торфоплитах сухого прессования проводили исследования в теплице и на опытном поле Всероссийского научно-исследовательского и проектно-технологического института органических удобрений и торфа.

Рассаду капусты выращивали на ТПСП при разных уровнях минерального питания и высаживали в открытый грунт.

Сырьем для производства торфоплит служил верховой фрезерный торф, степень разложения которого не более 20 %, влажность не более 50 %, зольность до 5 %, засоренность до 3 %. Агрохимические показатели используемого торфа: $pH_{KCl} = 3,0$; $N_{общ} = 0,55$ %; $P_{общ} = 0,09$ %; $K_{общ} = 0,03$ %; $P_{2O_5_{подл}} = 2,5$ мг/100 г, $K_2O_{подл} = 10$ мг/100 г.

В исходный торф с начальной влажностью 17—18 % вносили доломитовую муку, азотные, фосфорные, калийные удобрения и микроудобрения (Fe, Cu, Mn, Co, Zn, B, Mo), растворенные в воде. Компоненты перемешивали в смесителе в течение 15 мин, а прессование проводили на гидравлическом прессе при давлении 100 кг/см².

Сухие торфобрикеты раскладывали в рассадные ящики, изготовленные из полиэтилена или полистирола, в которых размещается 76 ячеек размером 50х50 см. В каждой ячейке по одному растению. Варианты выращивания рассады: 1 — без удобрений, контроль; 2 — по техническим условиям, которые к началу исследований готовились к утверждению, — $N_{2200}P_{600}K_{1600}$ с добавлением микроэлементов: $Fe_6B_2Zn_{1,5}Cu_2Mn_7Mo_{0,8}Co_{1,5}$; 3 — количество элементов питания рассчитывали по методу Ринькиса (1972) — $N_{500}P_{500}K_{800}$ с добавлением микроэлементов: $Fe_{60}Cu_{18}Zn_{18}Mn_{80}Co_2Mo_{0,7}B_4$; 4 — элементы питания с учетом результатов растительной диагностики — $N_{1000}P_{500}K_{1600}$ с добавлением микроэлементов: $Fe_{60}Cu_{18}Zn_{18}Mn_{80}Co_2Mo_{0,7}B_4$; 5 — количество элементов питания, рассчитанное ба-

Таблица 1
Влияние уровня минерального питания и возраста рассады на качество ранней капусты сорта Июньская

Вариант (мг/кг сухого торфа)	Возраст рассады, дней	Высота расте- ния, см	Био- масса растения, г	Содержание в рассаде, % на сухое вещество		
				N	P _{2O₅}	K _{2O}
1. Контроль без удобрений	7	2,2	4,1	0,6	1,7	
2. $N_{2200}P_{600}K_{1600}$	14	4,7	1,8	1,9	2,9	
3. $N_{500}P_{500}K_{800}$	22	7,3	2,3	2,0	2,7	
4. $N_{1000}P_{500}K_{1600}$	25	9,0	2,3	2,2	2,7	
5. $N_{1500}P_{400}K_{2400}$	25	10,3	2,2	2,1	3,1	
1. Контроль без удобрений	7	2,1	3,3	1,1	3,0	
2. $N_{2200}P_{600}K_{1600}$	15	3,9	3,3	1,6	3,5	
3. $N_{500}P_{500}K_{800}$	18	6,4	4,9	2,5	3,9	
4. $N_{1000}P_{500}K_{1600}$	20	6,4	4,0	2,2	3,4	
5. $N_{1500}P_{400}K_{2400}$	22	10,6	2,3	2,4	4,1	
1. Контроль без удобрений	4	0,3	5,5	0,6	2,2	
2. $N_{2200}P_{600}K_{1600}$	7	0,5	4,4	1,6	3,2	
3. $N_{500}P_{500}K_{800}$	15	2,4	3,4	2,2	3,6	
4. $N_{1000}P_{500}K_{1600}$	15	2,6	2,2	2,1	2,8	
5. $N_{1500}P_{400}K_{2400}$	15	2,3	4,6	2,2	4,1	

Таблица 2
Содержание микроэлементов в рассаде ранней капусты сорта Июньская

Вариант	Возраст рассады, дней	Mo	B	Fe	Zn	Cu	Co	Mn
мг/кг сухого вещества								
1	40	0,33	12,5	145	47	3,4	1,8	29
2		0,71	20,5	166	27	2,5	1,1	23
3		0,75	22,5	169	22	3,0	1,2	22
4		0,71	22,0	147	24	3,5	1,7	22
5		0,81	22,2	137	34	3,9	1,9	20
1	30	0,33	12,5	245	45	3,8	1,9	32
2		0,75	22,0	205	29	2,9	1,4	32
3		0,90	24,9	224	33	4,1	1,5	38
4		0,87	20,9	175	36	4,5	1,9	40
5		0,95	20,5	200	40	5,0	1,9	32
1	20	0,38	10,6	230	45	3,7	2,0	25
2		0,80	23,5	197	23	2,7	1,1	28
3		0,90	24,6	227	34	4,2	1,5	38
4		1,01	22,7	175	51	5,4	1,9	71
5		0,99	20,5	235	55	6,1	1,3	73

Таблица 3
Урожай ранней капусты сорта Июньская и его качество в зависимости от минерального питания и возраста рассады

Вариант	Возраст рассады, дней	Масса кочана, кг	Содержание				Урожай, т/га
			нитратов (NO ₃), мг/кг	N _{обс.} , %	P _{обс.} , %	K _{обс.} , %	
1	40	0,6	101	1,6	1,0	2,4	206,4
2		0,7	195	1,7	0,7	2,3	300,3
3		0,8	180	1,7	1,0	2,5	329,4
4		0,9	620	2,3	0,9	2,5	328,1
5		0,8	782	1,2	0,9	2,4	310,9
1	30	0,6	1184	2,1	1,0	2,6	198,4
2		0,8	1421	2,2	1,1	2,5	284,4
3		1,0	897	1,8	0,8	2,5	333,4
4		0,8	585	1,7	0,8	2,2	297,7
5		0,7	866	2,0	1,0	2,4	288,4
1	20	—	—	—	—	—	—
2		0,6	942	2,2	1,1	2,5	207,7
3		0,8	557	2,1	0,9	2,3	330,8
4		0,8	370	1,8	0,9	2,4	250,0
5		0,7	319	1,4	0,9	2,3	264,6

лансовым методом — $N_{1500}P_{400}K_{2400}$ с добавлением микроэлементов: $Fe_{15}Cu_1Zn_8Mn_{45}Co_{0,1}Mo_{0,2}B_2$.

Исследования проводили с ранним сортом капусты Июньская. Предшественником капусты в поле был овес, под который вносили удобрения в количестве $N_{60}P_{90}K_{90}$. Почва участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая. Основные агрохимические показатели ее: $pH_{(KCl)}$ — 5,4—5,9; P_2O_5 подв. — 10,3—15,2 мг/100 г; K_2O подв. — 11,85—13,99 мг/100 г; содержание гумуса — 0,7 %.

Перед высадкой рассады в почву вносили минеральные удобрения в количестве $N_{60}P_{60}K_{90}$. Сроки высадки капусты — 12—17 мая в зависимости от складывающихся погодных условий. Для посадки отбирали крепкую рассаду. При выращивании ее не было случаев заболеваний растений черной ножкой, килой и другими болезнями, которые обычно приносят существенный вред в ранний период развития растений. Рассаду высаживали в междурядьями 70 см и расстоянием между растениями в ряду 30 см. Уход за капустой проводили по общепринятой технологии.

Основные показатели для определения оптимальных концентраций элементов питания в торфоплитах — качество рассады (рост, развитие, содержание элементов питания), величина и качество урожая.

Математическую обработку урожайных данных проводили по программе 2-х факторного дисперсионного анализа: 1-й фактор — возраст рассады $НСР_{0,5}=2,6$; 2-й фактор — уровень минерального питания $НСР_{0,5}=2,9$.

Результаты биометрических измерений и химического анализа свидетельствуют о том, что уровень минерального питания оказывает влияние на рост и качество рассады капусты. В варианте без удобрений растения значительно отставали в росте по сравнению с рассадой в других вариантах. Внесение в субстрат высоких доз азотных удобрений (1000 и 1500 мг на 1 кг торфа) не давало положительного эффекта, а содержание азота в количестве 2200 мг/кг угнетало растения на ранних стадиях развития (табл. 1).

Данные содержания микроэлементов в рассаде капусты перед высадкой в поле показали практически оптимальные их количества за исключением контроля, где микроэлементы не вносили. Например, количество молибдена и бора у растений первого варианта было низким, в то же время концентрации марганца, железа, цинка, меди и ко-

бальта практически не отличались от других вариантов (табл. 2). Вероятно, растения поглощают микроэлементы из других источников, таких, как доломитовая мука, которая содержит их в значительных количествах. В воде, используемой для полива, определяли содержание микроэлементов и тяжелых металлов, превышения предельно допустимых норм не наблюдали.

По основным показателям качества (высота, биомасса, содержание элементов питания) рассада, выращенная в третьем варианте с применением оптимальных концентраций макро- и микроэлементов ($N_{500}P_{500}K_{800}Fe_{60}Cu_{18}Zn_{18}Mn_{80}Co_2Mo_{0,7}B_4$), имели явно выраженное преимущество перед остальными вариантами.

Минеральное питание в ранние фазы развития растений оказывает значительное влияние на формирование урожая. В наших исследованиях прослеживалась зависимость между биомассой высаженной рассады и урожаем капусты, коэффициент корреляции 0,81. Установлена взаимосвязь между содержанием фосфора в рассаде и урожаем — коэффициент корреляции 0,94, между содержанием калия в рассаде и урожаем — 0,80. В то же время, зависимость между количеством элементов питания в торфоплитах и урожаем капусты не существенна; коэффициент корреляции между концентрацией фосфора и урожаем — 0,50, между калием и урожаем — 0,15.

20-дневная рассада капусты, выращенная на торфоплитах без добавления минеральных удобрений, была очень слабой и после высадки в поле практически вся погибла.

Урожай ранней капусты, полученный из выращенной на разных уровнях минерального питания рассады свидетельствует о достоверных преимуществах третьего варианта, где вносили оптимальные количества макро- и микроэлементов (табл. 3). При этом 20- и 30-дневная рассада капусты не уступала по качеству растениям, выращенным в течение 40 дней, а урожай, полученный от 30-дневной рассады на третьем варианте, был выше, чем на всех остальных.

Таким образом, результаты исследований показали, что высокий урожай ранней капусты можно получать при высадке качественной рассады, полученной с наименьшими затратами минеральных удобрений и энергоресурсов за счет сокращения срока ее выращивания в теплице.

Н. Ю. ГАРМАШ
НИИСХ ЦРНЗ

Режим орошения огурца в зимних теплицах

Обеспечить население полноценными продуктами питания можно лишь при интенсивном ведении сельскохозяйственного производства на индустриальной основе. Особенно это касается защищенного грунта, где выращивают культуры с высоким уровнем требований к условиям произрастания.

Большая часть территории России находится в малоблагоприятных почвенно-климатических условиях, и обеспечивать население свежей продукцией в течение всего года можно лишь при интенсификации работы тепличных комбинатов.

Защищенный грунт — самостоятельная и наиболее эффективно развивающаяся сейчас отрасль сельского хозяйства, производящая почти круглый год широкий ассортимент продукции.

Благодаря регулированию водного, воздушного, теплового и других режимов выращивания растений в теплицах можно получать более высокие урожаи, чем на полях. Огромное влияние на рост и развитие растений оказывает водный режим.

В Волгоградской области огурцы — одна из ведущих овощных культур в сооружениях защищенного грунта. Под нее отводят свыше 80 % площади теплиц в зимне-весеннем культурообороте. Это объясняется высокими урожаями огурца (25–40 кг/м²), рентабельностью культуры, большим спросом у населения. Однако сложившаяся практика режима орошения огурца, нормы расхода воды и сроки полива не способствуют ресурсосбережению, снижению себестоимости продукции и повышению рентабельности овощеводства в защищенном грунте. Поэтому основной целью наших опытов была разработка водосберегающего режима орошения огурца, который бы обеспечивал рациональное использование материальных, энергетических ресурсов и получение экономически выгодных урожаев этой культуры. Исследования режимов орошения пчелоопыляемого огурца проводили в 2000–2002 гг. в хозяйстве ГУП ВОСХП «Заря», расположенном в г. Волгограде. Теплицы с пролетом 6,4 м оборудованы системами дождевания и дренажа. Растения поливали с помощью дефлекторно-дуговых форсунок, расположенных по прямоугольной схеме с расстоянием между оросителями 1,6 м и форсунками на них через 1,5 м. Рассадку огурца выращивали в рассадных отделениях блоков, на поверхности грунта. Перед посевом семян проверяли на всхожесть и проводили предпосевную обработку. Их выдерживали в 1%-ном растворе марганцовокислого калия в течение 30 мин и в 15%-ном растворе тринатрийфосфата в течение 1 ч (175 г на 1 л воды).

Семена высевали непосредственно в полимерные горшочки емкостью 1 л, заполненные торфяной смесью, за 30 дней до высадки рассады (во второй декаде ноября). Для получения дружных всходов и выровненной рассады стаканчики с посеянными семенами накрывали полиэтиленовой пленкой, чтобы до появления всходов поддерживать в них заданную температуру (27 °C) и влажность почвы. С появлением всходов огурца пленку снимали.

В первую фазу выращивания огурца плотность размещения растений составляет 100–120 раст/м², освещенность 6000–8000 лк. После расстановки рассады в количестве 28–30 раст/м² требуется освещенность 4000–5000 лк, после второй расстановки — 18–20 раст/м² — 3000–4000 лк.

За двое суток до высадки рассады на постоянное место в теплицах устанавливали температурный режим, близкий к режиму рассадного отделения, температура почвы была не менее 18 °C.

Несмотря на то, что у пчелоопыляемых гибридов огурца на растениях имеются и мужские цветки, их количества недостаточно для обеспечения полноценного опыления. Поэтому в производственную посадку пчелоопыляемого огурца обязательно добавляли 10–15 % растений-опылителей (гибриды Гладиятор, Геркулес, Казанова). Растения высаживали по схеме 0,3х0,5 м, то есть 2,5–2,6 растения на 1 м². Верхний край кома устанавливали на уровне по-

верхности грунта или на 1–2 см выше, чтобы вода и удобрения не стекали к корневой шейке. При ранней посадке, особенно в условиях длительной пасмурной погоды, для лучшего опыления цветков использовали пчел (7–11 ульев на 1 га).

В защищенном грунте всю необходимую для роста и плодоношения влагу растения получают за счет орошения, поэтому полив — исключительно важный и необходимый технологический прием.

Для определения закономерности влияния влагообеспеченности почвы на рост, развитие, продуктивность и водопотребление огурца в разные периоды вегетации заложили три варианта опыта: 1-й — поддержание влажности почвы в период высадки рассады — начало плодоношения — 70–75 % НВ, в период начало плодоношения — окончание культуры — 80–85 % НВ; 2-й — 75–80 % + 85–90 % НВ; 3-й — 80–85 % + 90–95 % НВ.

В опыте выращивали пчелоопыляемый гибрид огурца Атлет, в качестве опылителя использовали гибрид Гладиятор. Плотность посадки огурца 2,5 растения на 1 м². Основную культуру в теплице высаживали 14–15 декабря, опылитель — на 1–2 дня раньше. Окончание культурооборота — до 1 июля.

При определении поливных норм расчетный слой грунта составлял 0–30 см. Сроки поливов устанавливали в зависимости от влажности грунта.

Регулярное наблюдение за состоянием влажности расчетного слоя грунта и проведение вегетационных поливов создали в вариантах опыта условия влагообеспеченности растений, предусмотренные схемой опыта.

При дифференцированном режиме влажности грунта (в первом периоде вегетации 75–80 %, во втором — 85–90 % НВ) урожай огурцов был наибольшим. Повышение или уменьшение влажности грунта на 5–10 % НВ в период плодоношения заметно снижали продуктивность растений.

К концу вегетации поливные нормы и число поливов увеличивались в связи с повышением водопотребления растений.

Оросительные нормы зависят от поддержания заданной влажности грунта. В среднем за три года расход поливной нормы воды во втором варианте был на 6,2 % меньше, чем в третьем, а в первом был на 6,4 % меньше, чем во втором. Расход поливной воды по месяцам увеличивается к концу вегетации растений. Если в первый период вегетации расход воды составлял 32–47 л/м², то в период плодоношения он увеличился в 13–16 раз, то есть основная часть оросительной нормы расходовалась растениями в период плодоношения.

При разработке оптимального режима орошения культуры важно знать общую потребность ее в воде при данной технологии для выращивания планируемого урожая. В наших исследованиях суммарное водопотребление определяли методом водного баланса.

Как показали опыты, водопотребление растений при неблагоприятных условиях лучистой энергии (2000–2001 гг.) сокращалось во всех вариантах, при более благоприятных условиях (2002 г.) возрастало на 8–11 %.

При организации поливов важно учитывать также суточное водопотребление растений по фазам роста и месяцам. Независимо от режимов увлажнения грунта среднесуточное водопотребление огурца увеличивается по мере нарастания вегетативной массы, достигая максимума в период плодоношения.

Анализ водопотребления огурца показал, что с возрастом растений, а также изменением погодных условий (поступлением лучистой энергии) и поддержанием того или иного режима влажности грунта, водопотребление меняется.

В периоде высадки рассады — начала плодоношения водопотребление растений менялось по вариантам в пределах 0,9–1,5 л/м² в сутки; в период плодоношения увеличивалось в 2,7–3,1 раза.

Минимальное среднесуточное водопотребление в среднем за один день вегетации было в первом варианте —

0,5 л/м² в сутки, максимальное — в третьем варианте — на 4,7 л/м² в сутки больше.

Затраты воды на единицу продукции позволяют судить об эффективности ее использования растениями. Наиболее производительные расходовали воду растения во втором варианте, где коэффициент водопотребления в среднем за три года составил 18,9 л/кг продукции. Хуже ее использовали растения при влажности грунта 80—85 и 90—95 % НВ. Коэффициент водопотребления в этом варианте был на 1,4 л/кг выше, чем во втором варианте. При влагообеспеченности 70—75 и 80—85 % НВ растения также расходовали воду менее экономно. Коэффициент водопотребления был на 0,7 л/кг выше, чем во втором варианте. Таким образом, создавая лучшие условия водообеспечения для огурца, можно снизить расход воды на единицу продукции.

Если различия в приросте листовой поверхности, высоте стебля и листьев в фазу нарастания вегетативной массы по вариантам опыта были небольшими, то уже в период начала плодоношения разница в росте растений становится более существенной. В период плодоношения влагообеспеченность во втором варианте способствовала лучшему росту вегетативной массы растений огурца.

Различия в росте растений при разной влажности тепличного грунта оказали влияние на урожай культуры. Наиболее высокий общий урожай (29,8 кг/м²) в среднем за

2000—2002 гг. был получен во втором варианте. Прибавка урожая по сравнению с первым вариантом составила 2,4 кг/м², или 8,1 %. Незначительное снижение общей урожайности в третьем варианте по сравнению со вторым по годам (0,5 кг/м²) позволяет предположить, что в период плодоношения в солнечную погоду влажность грунта может быть без ущерба для растений повышена на 3—5 % от НВ.

Различные режимы влажности грунта оказывали также влияние на товарные качества огурцов. В среднем за три года стандартность плодов во втором варианте была выше по сравнению с первым вариантом на 1,3 %, с третьим — на 0,6 %.

Наиболее экономически эффективным оказался второй вариант, где влажность грунта поддерживалась в первый период вегетации на уровне 75—80, во второй — 85—90 % НВ, затраты денежных средств составили 1731,9 тыс. руб. на 1 га. В первом варианте затраты были ниже на 6 %, а в третьем — выше на 3,5 %. Себестоимость 1 ц огурцов во втором варианте была наименьшей, а чистый доход от реализации урожая и уровень рентабельности — наибольшими.

М. С. ГРИГОРОВ,
доктор техн. наук, академик РАСХН
М. И. ХОРОШЕВ,
кандидат с.-х. наук

Малообъемная торфяная культура томата и огурца с запасным внесением удобрений

Современное состояние защищенного грунта требует высокоэффективных, но недорогих технологий выращивания тепличных культур. Этим требованиям отвечают малообъемные технологии. А из них наиболее простая и надежная — малообъемная торфяная культура. При этом по сравнению с выращиванием томата на торфяных грядах расход торфа сокращается в 10—15 раз, потребность в удобрениях и воде уменьшается, окружающая среда не загрязняется. Небольшой объем торфа можно легко заменять, поэтому отпадает необходимость дорогостоящих пропарок грунта. В теплицах, зараженных галловой нематодой, применение малообъемной торфяной технологии — самый простой и дешевый способ возвращения их к использованию. Эта технология особенно перспективна для тепличных комплексов промышленных предприятий и фермерских хозяйств.

Однако при малообъемном способе выращивания необходимо часто проводить агрохимические анализы грунта и подкормки. Агрохимический контроль за состоянием корнеобитаемой среды может быть нерентабельным для малых площадей, которые удалены от центральных лабораторий. Уменьшить число подкормок с помощью применения медленнодействующих азотных и калийных удобрений не представляется возможным, во-первых, потому что они значительно дороже хорошо растворимых в воде минеральных туков; во-вторых, многие из медленнодействующих удобрений в критические периоды роста растений не способны обеспечить их необходимым количеством питательных веществ.

Потребность растений в фосфоре на 25—30 % меньше, чем в азоте и калии, но из-за того, что фосфор закрепляется в почве, часто требуется вносить его не меньше, чем азота и калия. Повысить эффективность использования фосфорных удобрений можно, поместив их в зону корней растений, при этом большая доза плохорастворимого в воде удобрения не создает опасной для растений концентрации почвенного раствора. Постепенно растворяясь корневыми выделениями, фосфор усваивается растениями.

В своих исследованиях мы ставили задачу — путем локального внесения удобрений повысить их эффективность и упростить систему питания томата и огурца в малообъемной торфяной тепличной культуре.

В 1995 г. в зимней теплице, построенной на крыше производственных мастерских Смоленской акционерной компании «Трансавто», на бетонированном полу в деревянных желобах, выстланных полиэтиленовой пленкой без дренажных отверстий, проведены два опыта. Желоба шириной 60 см и глубиной 15 см были обработаны 5%-ным раствором медного купороса против гниения.

В первом опыте на томате F₁ Верлиока с конца февраля до начала августа изучали эффективность внесения расчетной дозы НКМг с помощью медленнодействующих источников питания (МИП), представлявших собой цилиндрические перфорированные рукава из полиэтиленовой пленки. Доза НКМг рассчитана на один оборот культуры томата: 20 г N, 40 г K₂O и 2 г Mg на 1 растение. Схема опыта: 1 — P + микроэлементы — фон, по нему вносили НКМг; 2 — подкормки; 3 — МИП 1; 4 — МИП 2; 5 — МИП 3; 6 — МИП 4.

В фоновом варианте в торфе равномерно распределяли 4 г P₂O₅ в форме преципитата и микроэлементы. Во 2-м варианте подкормки проводили на основании выноса питательных веществ урожаем. МИП 1 заполняли смесью аммиачной селитры, сульфата калия и сульфата магния. В рукавах были отверстия (по одному на каждый квадратный сантиметр поверхности). Диаметры рукавов и отверстий были следующими: МИП 1 — 2,5 см и 1 мм; МИП 2 — 8 и 7,3 см; МИП 3 — 9 и 8,8 мм; МИП 4 — 12 и 10,3 см. Общая площадь отверстий (кроме МИП 1) составляла 1/8 площади поверхности рукава. Во все рукава, кроме МИП 1, насыпали смесь торфа с удобрениями, укладывали их на дно желоба отверстиями вверх и засыпали торфом.

Во втором опыте на томате F₁ Черный айсберг (11.03.—01.08.) изучали эффективность локального внесения в рассадную торфяную смесь плохорастворимого в воде преципитата и введения микроудобрений в МИП, который имел параметры МИП 3 первого опыта. Схема опыта: 1 — взброс P + микроэлементы; 2 — взброс P + подкормки НКМг; 3 — взброс P + микроэлементы + подкормки НКМг; 4 — локально P + взброс микроэлементы + подкормки НКМг; 5 — локально P + взброс микроэлементы + НКМг в МИП; 6 — локально P + НКМг и микроэлементы в МИП. При разбросном внесении преципитат равномерно смешивали с торфом в желобе, при локальном —

Влияние доз (N_{1-3}) и способов внесения азотного, калийного и магниевого удобрений в полиэтиленовых желобах на урожайность гибридов томата и огурца НИИОХ 486 в трех оборотах в теплице Смоленского ПО «Кристалл»

Варианты	Летне-осенний оборот 1996 г.			Зимне-летний оборот 1997 г.			Летне-осенний оборот 1997 г.			Сумма за три оборота		Сумма за два оборота	
	Номер опыта												
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
	Вер- лиока	Соль- вейг	Черный айсберг	Вер- лиока	Соль- вейг	НИИОХ 486	Сидо- ния	Соль- вейг	Кост- рома				
P + микроэлементы, фон	3,1	3,5	2,2	1,0	1,6	1,1	1,3	2,3	1,9	5,4	7,4	4,1	
По фону вносили НКМг													
Подкормки	8,4	9,2	9,7	10,4	11,0	12,7	8,6	7,9	8,2	27,4	28,1	17,9	
N ₁ — на 1 оборот	8,6	9,7	9,6	12,2	12,0	13,6	8,9	8,2	8,9	29,7	29,9	18,5	
N ₂ — на 2 оборота	9,2	9,3	9,7	15,7	12,5	14,9	8,9	8,4	8,4	33,8	30,2	18,1	
N ₃ — на 4 оборота	6,3	4,4	5,5	9,2	10,1	6,0	6,5	5,5	6,8	22,0	20,0	12,3	
НСР ₀₅	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	0,9	0,5	0,8	0,8	1,0	0,9	1,1	

с торфом для рассады. В расчете на одно растение вносили: 4 г P_2O_5 в форме преципитата (Pп); по 20 мг Mo, B, Zn, Mn; 50 мг Cu и 100 мг Fe.

Торф низинный, содержащий $N(NH_4 + NO_3)$ — 60 мг, P_2O_5 — 1, K_2O — 5, Mg — 5, Ca — 86 мг на 100 г сухого субстрата, органического вещества 88 %; $pH_{вод}$ — 7,2; Нг — 8 экв/100 г; концентрация водорастворимых солей — 0,2 % KCl.

Летом 1996 г. в блочной зимней теплице Смоленского производственного отделения «Кристалл» по одинаковой схеме были заложены три опыта с гибридами (F₁) томата Верлиока, Сольвейг и Черный айсберг в желобах из полиэтиленовой пленки, которой выстилали борозды, сделанные в грунте теплицы. Желоба шириной 60 см, глубиной 15 см без дренажных отверстий. На 1 растение приходилось 12—15 л торфа. Полив автоматический дождеванием. Варианты: 1 — фон (контроль), в качестве фоновых удобрений в торф рассадного горшочка емкостью 1 л вносили: 4 г P_2O_5 (Pп) и перед каждым оборотом культуры в верхний слой торфа желоба — по 10 мг Mo, B, Zn, Cu, Mn и 50 мг Fe; 2 — через каждые две недели делали анализы на подкормку, а удобрения вносили еженедельно; в 3—5-м вариантах дозу НКМг равномерно распределяли в нижнем 5-сантиметровом слое торфа, который отделяли от верхнего 10-сантиметрового слоя полиэтиленовой пленкой с отверстиями диаметром 7 см, общая площадь отверстий равна 1/8 площади перегородки; в 3-м варианте дозу НКМг рассчитывали на получение в летне-осеннем обороте с одного растения 3 кг томатов (10 г — N, 22 — K_2O и 2 г — Mg); в 4-м — расчет на получение 3 кг с растения в летне-осеннем и 4 кг с растения в зимне-летнем обороте: (24 г — N, 53 — K_2O и 4,4 — Mg); в 5-м — доза НКМг в 2 раза больше дозы 4-го варианта. Опыты летне-осеннего оборота проводили с 6 июля по 10 ноября.

В 1997 г. в продолжение начаты летом 1996 г. опыты выращивали гибриды томата в зимне-летнем (10.02—30.07) и летне-осеннем (05.07—30.10) оборотах соответственно: после Верлиоки — Верлиоку, а затем томат Сидония; после Черного айсберга — огурец НИИОХ 486 в зимне-летнем и томат Кострому в летне-осеннем обороте. Томат F₁ Сольвейг выращивали последовательно три оборота в одних и тех же желобах. Перед каждой высадкой рассады в верхний слой торфа в желобе (кроме фоновых вариантов) вносили по 1 г Mg на 1 растение.

В качестве субстрата использовали переходный торф, содержащий $N(NH_4 + NO_3)$ — 4 мг, P_2O_5 — 1, K_2O — 95, Mg — 12, Ca — 20 мг на 100 г сухого торфа; содержание органического вещества 95 %; $pH_{вод}$ до известкования 5,1, после внесения $CaCO_3$ — 6,8; Нг — 59 экв/100 г торфа.

Во всех опытах применяли аммиачную селитру, сульфаты калия, магния, цинка и марганца, молибдат аммония, борную кислоту, медный и железный купорос. Растения выращивали в один стебель, высаживали по 2-строчной схеме.

При выращивании гибрида Верлиока применение МИП оказалось не менее эффективным, чем подкормки НКМг, на которых урожай составил 12 кг/м². В 5-м варианте с МИП 3 получен самый высокий урожай — 16,7 кг/м², в контроле — 2,6 кг/м². Качество плодов, практически, не зависело от величины МИП: сухого вещества в них содержалось 5,5—5,9 %, аскорбиновой кислоты 19—22 мг%, каротина 1,4—1,6 мг% в расчете на сырую массу.

Наибольший ранний урожай томата поступал от исполь-

зования МИП 3. На 01.06. он составил 0,5, на 05.06. — 3,8 кг/м², в остальных вариантах (кроме контроля) соответственно 0,2—0,3 и 2,4—3,3 кг/м². Наилучшая структура урожая сформировалась при использовании МИП 3 — на плоды приходилось 56 % сухой массы растений. На втором месте был вариант 6, в котором 54 % сухих веществ растения приходилось на плоды. Наибольший вынос и коэффициент использования питательных веществ из удобрений также был в варианте с МИП 3.

При введении дозы Pп во втором опыте в рассадную торфяную смесь получили хорошую коренную рассаду. Урожай томата Черный айсберг в 1, 2, 3, 4, 5 и 6 вариантах составил соответственно 4,4; 7,4; 8,9; 10,6; 9,5 и 7,8 кг/м². Применение НКМг с помощью МИП не уступило по эффективности подкормкам. Введение микроудобрений в перфорированный рукав снизило урожайность томата (вариант 6).

Без внесения НКМг растения формировали в 2—3 раза меньшую сухую массу стеблей и плодов, чем в удобренных НКМг вариантах. Дефицит микроэлементов отрицательно сказался прежде всего на величине сухой массы плодов. В удобренных НКМг вариантах вынос питательных элементов составил (г/м²): N — 40—44, P_2O_5 — 8—10, K_2O — 55—64, Ca — 39—45 и Mg — 9—12. Из удобрений томаты использовали 40—45 % азота и 26—32 % калия. Содержание нитратов в плодах обоих опытов было в 8—10 раз ниже ПДК (300 мг/кг).

При выращивании томата и огурца в полиэтиленовых желобах в грунтовой теплице при внесении НКМг урожайность культур повышалась в 3—15 раз по сравнению с контролем (табл.).

Одинаковый урожай получен в летне-осенних оборотах в желобах с подкормками и при одинарной дозе удобрений под перегородкой. В зимне-летней культуре запасное внесение удобрений на один и два оборота оказалось эффективнее подкормок в желобах.

Внесение НКМг на четыре оборота оказалось малоэффективным. В сумме за три оборота в первом опыте наибольший урожай получен от дозы внесения НКМг на два оборота. Разные гибриды томата реагировали одинаково на способы и дозы внесения удобрений, которые не влияли на рост томата и огурца в высоту. В зимне-летнем обороте у удобренных НКМг гибридов томата на плоды приходилось 53—70 % сухой массы, в летне-осенних оборотах — 34—58 %. При внесении дозы НКМг под перфорированную перегородку на два оборота получен наибольший процент использования питательных элементов из удобрений: N — 85 %, K_2O — 53 и Mg — 67 %.

Таким образом, при выращивании томата и огурца в желобах на торфяном субстрате для исключения подкормок, загрязнения окружающей среды, повышения эффективности применения удобрений дозу азотных и калийных удобрений следует вводить с помощью медленнодействующих источников питания или в нижний слой торфа под перфорированную перегородку в расчете на два оборота культуры, дозу фосфора — в форме преципитата в рассадную смесь.

Б. В. ЛИТВИНОВ, Е. Н. ИСАЕВА,
кандидаты с.-х. наук
Смоленский СХИ

Машина для рассева удобрений

В получении стабильных высоких урожаев овощных культур важную роль играет применение удобрений. Для их внесения используют различные машины, у которых наряду с достоинствами имеются и недостатки. У дисковых центробежных машин отмечаются неравномерность распределения удобрений по ширине захвата, перерасход их, отсутствие возможности точного регулирования ширины захвата, а также изменения полосы рассева влево или вправо от продольной оси агрегата.

Указанные недостатки можно устранить, применяя машину для сыпучих материалов (патент 2229785.С2 7А01 С 15/00, Е01 С 19/20) с шарнирным четырехзвенником, у которого шатун (талреп) и балансир регулируются по длине (рис. 1). Для смещения полосы рассева влево от продольной оси агрегата нужно укоротить шатун ВС до размера $B'O_3$, для получения полосы рассева вправо — удлинить шатун ВС до размера $B'O_1$. (Рис. 2).

В машине для рассева сыпучих материалов имеется кузов 3 с дозирующей заслонкой 5 и туконаправитель 6, под которым установлен триммер 8 с механизмом качания 11 в виде шарнирного четырехзвенника. Триммер составлен из ведущего и ведомого барабанов, охваченных бесконечной лентой, верхняя рабочая ветвь ленты с прогибом прижата прижимным барабаном. Он выполнен в виде катушки с боковыми бортами и рифленой поверхностью. Рифленность катушки выполнена по шевронному типу с расположением шипов по винтовой линии или по формируемой от середины катушки архимедовой спирали, или в простейшем случае гладкой. В шарнирном четырехзвеннике имеется закрепленный на валу редуктора привода 14 кривошип 15, к которому шарнирно подсоединен одним концом шатун 16, другой конец его шарнирно соединен с балан- сиром 17. Второй конец балансира жестко связан с качающейся подвижной рамой 7 триммера. На балансире выполнена система отверстий настройки амплитуды качания триммера. Шатун 16 может быть выполнен или в виде двух штоков со стяжкой, или из двух планок с установочными отверстиями на стыкуемых концах, скрепленных парой крепежных болтов.

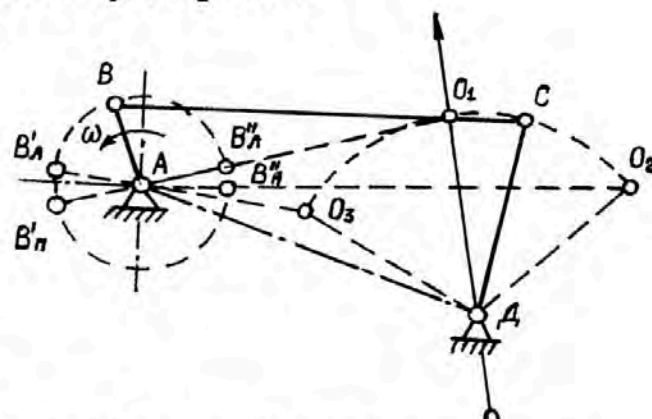


Рис. 2. Схема шарнирного четырехзвенника; AB — кривошип, BC — шатун, CD — балансир, AD — станина

сиром 17. Второй конец балансира жестко связан с качающейся подвижной рамой 7 триммера. На балансире выполнена система отверстий настройки амплитуды качания триммера. Шатун 16 может быть выполнен или в виде двух штоков со стяжкой, или из двух планок с установочными отверстиями на стыкуемых концах, скрепленных парой крепежных болтов.

Машина для рассева сыпучих материалов работает следующим образом. Бесконечная лента триммера 8 получает движение от ведущего барабана посредством цепной передачи 10 от звездочки гидромотора, установленного на подвижной раме. Гидромотор работает от гидросистемы трактора, с которым машина агрегатируется. Верхняя ветвь бесконечной ленты прогибается под прижимным барабаном в промежутке между ведущим и ведомым барабанами.

Шарнирный четырехзвенник 11 преобразует вращательное движение кривошипа 15 посредством шатуна 16 в качательное движение балансира 17. Так как балансир жестко соединен с подвижной рамой триммера, последний совершает возвратно-качательное движение вместе с балансиром. Кривошип получает движение от редуктора 14

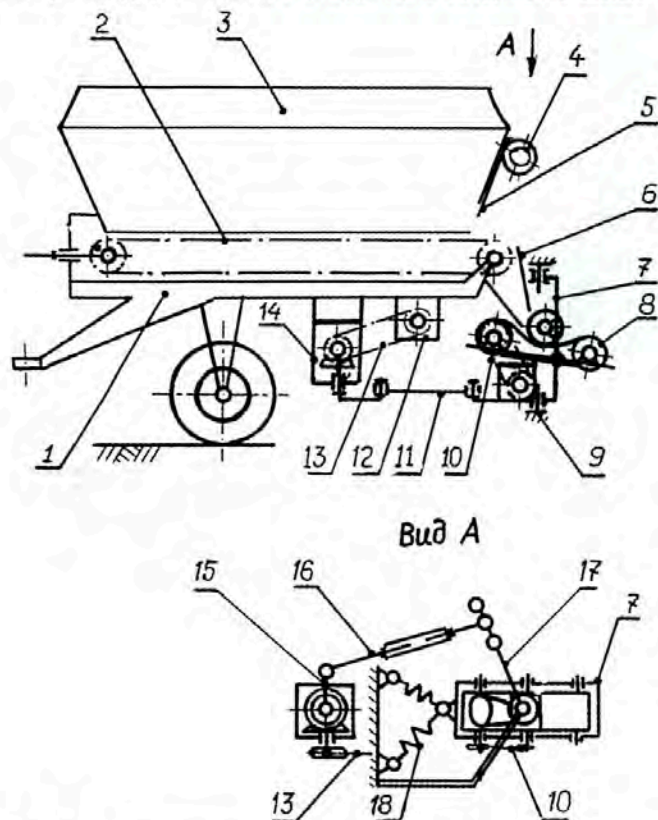


Рис. 1. Схема машины для рассева удобрений

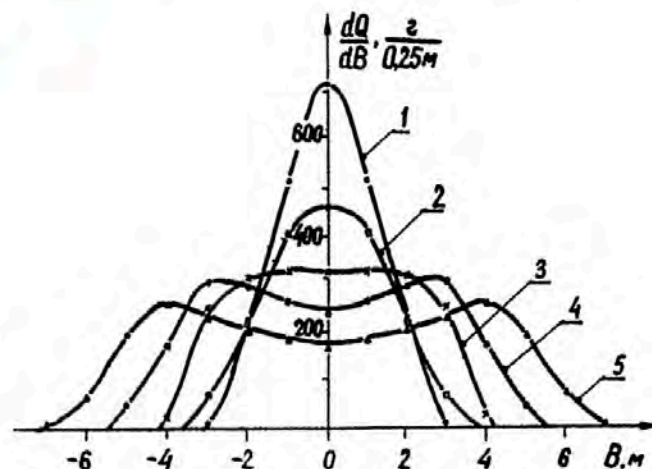


Рис. 3. Экспериментальные графики линейных плотностей распределения удобрений по ширине захвата в зависимости от угла раствора сектора. Кривые 1, 2, 3, 4 и 5 соответствуют углам раствора сектора 14, 20, 33, 44 и 53°

посредством цепной передачи 13, связанной с главным редуктором 12.

Сыпучий материал выносятся из кузова 3 подающим транспортером 2 через окно под дозирующей заслонкой 5. Толщина слоя материала регулируется механизмом открытия заслонки 4. Далее сыпучий материал через туко-направитель 6 попадает на движущуюся бесконечную ленту в зоне вертикальной оси качания подвижной рамы триммера 8. Удобрения увлекаются за счет сил трения, возникающих от действия силы тяжести туков и центробежных сил на криволинейном участке ленты под прижимным барабаном, приобретают необходимую скорость и вылетают в виде разбегающейся струи под некоторым углом к горизонту. При полете струя материала под действием сил земного притяжения и сопротивления воздуха оседает на поверхности поля веерообразно. Кроме этого, расширению угла веера струи способствуют рабочие выступы прижимного барабана. В результате дополнительного качания триммера относительно вертикальной оси частицы удобрений равномерно распределяются по сектору в поперечном направлении относительно движения машины.

Инерционные силы, возникающие при качании подвижной рамы триммера, уравниваются пружинами 18. При необходимости ширину рассева удобрений изменяют путем выбора нужной рабочей длины балансира 16, для чего и служат дополнительные отверстия на нем.

Исполнилось 70 лет со дня рождения и 45 лет научно-педагогической деятельности доктора с.-х. наук, профессора, академика Международной академии энергоинформационных наук, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора **Гарри Залмановича Берсона**.

Г. З. Берсон окончил плодово-овощной факультет Ленинградского сельскохозяйственного института в 1958 г. На его научное мировоззрение большое влияние оказали труды профессора Ленинградского СХИ В. А. Брызгалова по овощеводству защищенного грунта, исследования профессора Ленинградского университета В. А. Чеснокова по практическому использованию методов выращивания растений на искусственных питательных средах и работы старшего научного сотрудника НИИ полярного земледелия Ф. Ф. Тульженковой по применению этих методов на Крайнем Севере.

За выполненную на базе Ленинградского тепличного комбината студенческую научную работу «Агроэкономическая оценка методов выращивания овощей без почвы» студент Г. З. Берсон в 1957 г. был удостоен Первой премии Студенческого научного общества и направлен на Киевскую овощную фабрику для внедрения гидропоники в практику этого хозяйства. Здесь по его эскизам и рекомендациям по инициативе директора хозяйства Ю. А. Дюкарева и бригадира М. И. Буца была оборудована небольшая гидропонная теплица, которая впоследствии послужила примером для широкого развития гидропонники на Украине.

Вся дальнейшая жизнь Г. З. Берсона после окончания института связана с развитием полярного овощеводства. С 1959 по 1972 г. он работал в НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера (г. Норильск) научным сотрудником, а с 1965 г. был заведующим отдела рас-

Неравномерность распределения удобрений по ширине захвата уменьшается за счет принудительного дополнительного качания струи в секторе рассева и снижения влияния сегрегации материала. Кроме того, машина позволяет получить положительный эффект при расширении вылетающей пучки струи материала благодаря использованию комплекта нажимных рабочих барабанов, имеющих различные формы исполнения рифленых выступов и за счет смещения полосы рассева влево или вправо путем изменения рабочей длины шатуна, а также и за счет уменьшения или увеличения ширины захвата от 2 до 13 м (рис. 3) при изменении рабочей длины балансира.

Экономический эффект от использования одной машины складывается из экономии удобрений (11 %), улучшения качества продукции и дополнительного сбора урожая (в среднем 9 %). Кроме этого обеспечивается экологичность среды. Машину можно применять в открытом и защищенном грунте.

За консультациями и документацией к машине можно обращаться по адресу: 420011, г. Казань, Ферма-2, ул. Азамат, 83.

Телефон 64-78-74, факс 64-78-17.

А. В. БЕЛИНСКИЙ,
кандидат техн. наук
Казанская ГСХА

Поздравляем Гарри Залмановича БЕРСОНА



тениеводства. Здесь Г. З. Берсон выполняет серию исследований по выращиванию овощных культур без почвы, по результатам которых опубликовал монографию «Гидропоника на Крайнем Севере» (Мурманск, 1964), а в дальнейшем разрабатывает научные основы интенсивных технологий производства овощей в зимних теплицах Крайнего Севера.

Для проверки и внедрения разработанных институтом мероприятий по повышению эффективности защищенного грунта Г. З. Берсон с энтузиастами-единомышленниками организует на Крайнем Севере опорные пункты: в городах Мончегорске и Оленегорске Мурманской области, Северодвинске Архангельской области, Ухте и Воркуте Республики Коми, в поселках Мянундже на Колыме и Лорино на Чукотке. В

1973 г. Г. З. Берсона переводят в НИИ сельского хозяйства Северного Зауралья, где он организовал и возглавил отдел защищенного грунта в г. Сургуте Ханты-Мансийского автономного округа и продолжил разработку научных основ и внедрение передовых технологий производства тепличных овощей в нефтегазодобывающих районах Тюменского Севера. Он выполнил большой объем исследований в лабораторных и производственных условиях: изучил особенности фотосинтеза и минерального питания овощных культур в защищенном грунте в условиях белых ночей и круглосуточного полярного дня и разработал основы повышения эффективности тепличного производства на Крайнем Севере.

Итоги многолетней научной работы Г. З. Берсона обобщены им в монографии «Полярное овощеводство» (1979 г.). Г. З. Берсон опубликовал свыше 150 работ по вопросам овощеводства, в том числе — 7 монографий, подготовил 7 кандидатов с.-х. наук. За существенный вклад в овощеводческую науку в 1995 г. ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Г. З. Берсон известен и как опытный педагог. Многие годы (1983—1995) он работал в должности профессора Тюменской с.-х. академии, где в течение 5 лет (1991—1995) возглавлял кафедру овощеводства, плодородства и защиты растений. С 1995 г. он — профессор кафедры растениеводства Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород), большое внимание уделяет публицистической деятельности.

Друзья и коллеги по многолетней работе на Крайнем Севере, ученики и овощеводы сердечно поздравляют Гарри Залмановича с юбилеем, желают ему доброго здоровья и дальнейших творческих успехов.

Влияние люминофорных пленок на продуктивность овощных культур

Тепличное овощеводство предъявляет к укрывным полимерным материалам специфические требования: высокая прозрачность, свето- и термостабильность, фотоселективность, гидрофилность, слабая запыляемость и др. Существенные недостатки многих полимерных материалов, особенно полиэтиленовых пленок, — высокая проницаемость в области инфракрасной радиации и низкая устойчивость к атмосферным осадкам. Это приводит к большим потерям тепла в ночное время, перегревам — в дневное, а также ограничению срока эксплуатации полиэтиленовых пленок.

Эффективность пленочных культивационных сооружений зависит от оптических и механических свойств светопрозрачных пленок. Для оптимального роста и развития растений наибольшее значение имеет солнечная радиация с длиной волны 330—1200 нм (физиологическая радиация). В ее пределах выделяют область физиологически активной радиации (ФАР) — 380—710 нм, под воздействием которой в растениях проходят процессы фотосинтеза, фототропизма, фотоперидизма. Максимум поглощения хлорофиллом находится в красной (620—690 нм) и синей (420—480 нм) областях спектра.

В НПО «Монокристаллреактив» разработаны новые дневные флуоресцентные пигменты на основе меломинотолуолсульфамидформальдегидного (МТСФ) полимера. С использованием этих пигментов созданы рецептуры новых полиэтиленовых пленок, а на заводе «Харпластмасс» выпущены их опытные образцы.

В 1997—2000 гг. в Институте овощеводства и бахчеводства Украинской академии аграрных наук (ИОБ УААН) проведены испытания новых полиэтиленовых пленок с целью определения их влияния на рост, развитие и продуктивность овощных культур защищенного грунта. Всего было испытано 40 образцов пленок.

Отбрали экспериментальные пленки толщиной 0,15 и 0,12 мм (в контроле — пленка марки 108-08 толщиной 0,15 мм). Физико-механические свойства пленок изучали в соответствии с общепринятыми методиками в НПО «Монокристаллреактив». Оптические свойства определяли на спектрофотометре Хитахи-330 по двум показателям: светопропускной способности и светорассеиванию. Наблюдения за ростом и развитием растений при выращивании их в пленочных теплицах проводили согласно методическим рекомендациям ИОБ УААН.

С марта по ноябрь в теплицах Броварского типа провели два культурооборота: выращивание рассады томата сорта Лагидный для открытого грунта (март — май) и выращивание перца сладкого сорта Нежность на товарную продукцию (май — октябрь). Агротехника — рекомендованная для лесостепи Украины. В лабораторных опытах пленкой накрывали одну из теплиц, где поддерживали заданные температуру, влажность и режим питания на всей площади, независимо от марки испытываемой пленки. В этом случае на продуктивность овощных культур оказывало влияние, в основном, качество света. Площадь под одним образцом пленки в лабораторных опытах — не менее 50 м², в производственных — не менее 250 м². Повторность — 4-кратная. В процессе исследования постепенно отбирали наиболее эффективные пленки и в 2000 г. выбрали две из них — полиэтилен + МТСФ и полиэтилен + ПФ (полиэфирный олигомер). Эти пленки обладают комплексом свойств, благоприятствующих развитию растений, — высо-

Таблица 2
Урожай перца сладкого сорта Нежность при выращивании под разными пленками (среднее за 1998—2000 гг.)

Вариант	Урожай, кг/м ²	Прибавка к контролю, %	Средняя масса плода, г
Полиэтилен (контроль)	4,84	—	101
Полиэтилен + МТСФ	6,34	31,0	115
Полиэтилен + ПФ	5,17	6,8	103
НСР ₀₅	0,30		

кой светопрозрачностью в области ФАР и более низкой — в инфракрасной области спектра, большой светорассеивающей способностью и пониженной гидрофобностью по сравнению с контрольной пленкой. По общей светопрозрачности в области ФАР эти пленки незначительно (не более 1—2 %) отличаются от контрольной.

Светорассеивание пленок с люминофорными добавками увеличивалось в 3 раза и составляло у пленки, в состав которой входила добавка МТСФ, — 62 %, полиэтилен + ПФ — 55 %, контрольной — 19 %. Наибольшее светорассеивание характерно для синей области (66—70 %). В процессе эксплуатации (8 мес) прозрачность и светорассеивание пленок изменялись мало, всего на 2—3 %. Пропускание в инфракрасной области у испытанных пленок в 2 раза меньше, чем у контрольной. Это указывает на лучшие теплоудерживающие свойства, а уменьшение на 20—30 % правого угла смачивания поверхности пленок — на более низкую гидрофобность. У пленок с добавками МТСФ и ПФ вследствие перераспределения спектрального состава проходящего света увеличивается доля синих и красных лучей на 2—3 % по сравнению с контрольной. Пленки с добавками МТСФ и ПФ по своим эксплуатационным характеристикам значительно превосходят контрольную пленку из полиэтилена 108-08. Мало отличаясь от нее по физико-механическим свойствам в отношении инсоляции, они через 4 месяца эксплуатации в теплицах стареют в среднем на 10—11 %, контрольная — на 32 %. Полное разрушение контрольной пленки наступило через 5 месяцев эксплуатации.

Уменьшение толщины экспериментальных пленок на 20 % снижало их устойчивость к старению, но существенно не снижало светорассеивания. Применение люминесцентных добавок продлевало срок эксплуатации полиэтиленовых пленок до 7 месяцев (при толщине 0,12 мм) и до 8 месяцев (0,15 мм).

Окрашенная полиэтиленовая пленка способствовала снижению дневной температуры воздуха в теплице на 2—3 °С. Применение люминофорных пленок способствовало увеличению высоты растений на 12—14 %, толщины стебля и количества листьев — на 11—12 %, массы стебля — на 11—13 % по сравнению с контролем. При этом более высокие показатели отмечены у растений, выращенных под пленкой с добавкой МТСФ (табл. 1).

Рост и развитие перца сладкого под экспериментальными пленками несколько ускорились: фаза бутонизации наступила на 2—4 дня раньше контроля, плодоношение началось на 5—7 дней раньше. Урожай перца под пленкой с МТСФ превышал контроль на 30 % (табл. 2). По качеству продукции (товарность, содержание сухих веществ, сахаров и витамина С) существенных различий между контрольным и опытными вариантами не отмечено.

Таким образом, введение в полиэтилен марки 108-08 добавки МТСФ (меломинотолуолсульфамидформальдегидного полимера) позволяет улучшить физико-химические свойства пленок, продлить срок их эксплуатации, улучшить качество рассады и повысить урожайность овощных культур.

Г. Л. АБРОСИМОВА, Р. Д. ЗЕЛЕНИНА,
Е. В. МИРОШНИЧЕНКО

Институт овощеводства и бахчеводства УААН
(Материалы Международной научной конференции «Состояние и проблемы научного обеспечения овощеводства защищенного грунта», 25—26, 11.2003 г., Москва)

Таблица 1
Биометрические показатели 35-дневной рассады томата сорта Лагидный (среднее за 1997—2000 гг.)

Вариант	Высота растения, см	Толщина стебля, мм	Число листьев	Масса растения, г
Полиэтилен (контроль)	15,1	3,3	4,2	5,7
Полиэтилен + МТСФ	21,4	4,9	5,2	7,7
Полиэтилен + ПФ	19,3	4,5	4,8	6,7
НСР ₀₅	1,3	0,2	0,3	1,0

Первая специализированная выставка по защищенному грунту

8—10 сентября 2004 г. на ВВЦ прошла Первая специализированная выставка «Защищенный грунт России». Готовили и провели ее Ассоциация «Теплицы России» совместно с Министерством сельского хозяйства и Федеральным агентством по сельскому хозяйству Российской Федерации.

В выставке на стендах приняли участие 15 тепличных предприятий разных регионов, а также 60 российских товаропроизводителей и 10 зарубежных фирм.

Работу выставки открыли генеральный директор Ассоциации Борис Васильевич Вередченко и депутат Государственной Думы Виктор Александрович Семенов.

Тепличные предприятия на своих стендах, которые были очень хорошо оформлены, представили свежие овощи — огурцы, томаты, перцы, баклажаны, зеленные культуры, а также грибы, землянику, лимоны. Была также показана продукция переработки: консервированные овощи, молочные и мясные продукты.

Разнообразием представленной продукции отличались стенды ГУП АК «Майский» (Республика Татарстан), совхоз-комбинат «Южный» (г. Усть-Джегута), СПК «Воронежский тепличный комбинат» (г. Воронеж), ГУСП с-з «Алексеевский» (Республика Башкортостан), ГУСХП «Высоковский» (г. Кострома), ОАО «Пригородный» (г. Сыктывкар), ГУП к-т «Тепличный» (г. Иваново), АОЗТ «Матвеевское» (Московская обл.) и др.

Фирма ООО «Агрисовгаз» (г. Малоярославец) около павильона установила фрагмент новой зимней теплицы, в которой ООО ПКФ «Агротип» разместили салатные и раскладные линии; ООО «Рефлекс» оборудовало теплицу своими светильниками, а фирма НПФ «Фито» продемонстрировала действующее оборудование для капельного полива.

Селекционно-семеноводческие фирмы на стендах показали достижения по созданию отечественных сортов и гибридов, которые сравнимы с зарубежными аналогами, а по отдельным показателям и превосходят их.

На выставке были представлены средства защиты растений, субстраты, полимерные покрытия теплиц, тара и упа-

ковка, шмелиные семьи, а также многое другое оборудование, предназначенное для защищенного грунта.

Строительные фирмы раскрыли свои возможности в вопросах строительства и реконструкции теплиц.

Научно-исследовательские институты познакомили посетителей выставки со своими разработками, которые направлены на улучшение работы тепличных хозяйств и их развитие.

На выставке успешно прошла конференция, которую открыл Б. В. Вередченко. Ее участники поделились своими достижениями в области строительства теплиц, выращивания экологически чистой продукции, создания новых сортов и гибридов, внедрения прогрессивных технологий, капельного полива, освещения и др.

В период работы выставки проводили круглые столы и семинары фирмы: «Агрисовгаз», «Фито», «Агротип», «Рефлекс», «Шетелинг-Рус», «Аик-Агро», «Белпримо», «Сингента», «Агросемтомс», «Ильинична», «Семеновод-М», торговый дом «Светотехника» и другие, на которых обсуждали проблемы реконструкции и строительства теплиц, малообъемной технологии выращивания овощных культур, говорили о значении притеняющих экранов, внедрении новых гибридов и о многом другом.

Выставка вызвала живой интерес как ее участников, так и посетителей, которых насчитывалось более 600 чел.: руководителей и специалистов хозяйств из России, Украины и Белоруссии. Они обменивались опытом, заключали взаимовыгодные договоры.

По окончании выставки участникам были вручены дипломы и памятные медали. Они высказывали благодарность за организацию такой выставки и надежду на ее ежегодное проведение.

Н. С. ДЕТКОВ,
кандидат с.-х. наук, зам генерального директора
Ассоциации «Теплицы России»

О порядке перехода сельскохозяйственных производителей на единый сельскохозяйственный налог

9 мая 2004 г. вступил в силу Федеральный закон от 05.04.2004 г. № 16-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и Федеральный закон «О внесении изменений в главу 26.1 части второй Налогового кодекса Российской Федерации и некоторые другие акты законодательства Российской Федерации».

Закон уточняет условия, на которых сельскохозяйственные товаропроизводители вправе перейти с общего режима налогообложения на единый сельскохозяйственный налог и обратно.

Единый сельскохозяйственный налог был введен Федеральным законом от 29.12.2001 г. № 187-ФЗ как альтернатива целому комплексу налогов: на прибыль, на добавленную стоимость (за исключением НДС, подлежащего уплате при ввозе товаров на таможенную территорию Российской Федерации), на имущество, единому социальному налогу. Однако действующие в настоящее время условия такого перехода ставят под сомнение его экономическую целесообразность.

В соответствии с внесенными изменениями при переходе на уплату единого сельскохозяйственного налога не

будут подлежать уплате в бюджет суммы НДС, принятые к вычету сельскохозяйственными товаропроизводителями до перехода на уплату единого сельскохозяйственного налога по товарам, работам, услугам (включая основные средства и нематериальные активы), приобретенным для осуществления операций, которые признаются объектами НДС.

В то же время при переходе с уплаты единого сельскохозяйственного налога на общий режим при исчислении НДС не подлежат вычету суммы налога, предъявленные налогоплательщикам единого сельскохозяйственного налога по товарам, работам, услугам (включая основные средства и нематериальные активы), приобретенным до перехода на общий режим налогообложения.

Для того чтобы заинтересованные сельскохозяйственные товаропроизводители смогли воспользоваться вновь установленными правилами уже в текущем году, Закон продлил срок подачи соответствующих заявлений до 1 июня 2004 г., при этом действие Закона распространяется на правоотношения, возникшие с 1 января 2004 г.

Селекция овощных культур на устойчивость к болезням

Высокая концентрация овощеводства в Приднестровье и круглогодичное выращивание некоторых овощных культур, а также неконтролируемый завоз семян из дальнего зарубежья спровоцировали появление новых, ранее не распространенных в этой зоне болезней, резко возросла и вредоносность некоторых из них. Например, в последнее десятилетие на культуре огурца распространился пероноспороз (ложная мучнистая роса), который почти полностью уничтожает посевы, на томатах — бактериоз и мучнистая роса, на посевах перца — бактериоз и фитофтороз, на томатах и моркови усилился альтернариоз, на горохе — корневые гнили и др. Все это требует больших затрат для применения химических средств защиты растений.

Самый эффективный метод борьбы с болезнями — создание сортов и гибридов с комплексной устойчивостью к ним, так как против некоторых из них пока нет надежных мер борьбы.

В Приднестровском НИИСХ исследования по селекции овощных культур на устойчивость к болезням ведутся по инициативе академика П. И. Дворникова на протяжении более 40 лет. Изучены биологические особенности возбудителей болезней, разработаны методики селекции на устойчивость к наиболее вредоносным болезням, созданы инфекционные и провокационные фонды, налажена селекционная работа. Выведены и районированы более 50 сортов и гибридов перца, баклажана, томата, огурца, обладающих устойчивостью к одной — трем болезням.

Наиболее обширные исследования по селекции на создание иммунитета проведены на **ПЕРЦАХ**. Селекция этой культуры велась, главным образом, на устойчивость к очень вредоносной в южных зонах болезни — **вертициллезному увяданию**. Первый устойчивый к этой болезни наш сорт — Подарок Молдовы стал первым в мире. Он был районирован в 1973 г. во многих зонах бывшего СССР, все последующие сорта селекции института (Виктория, Белозерка, Богатырь, Рубиновый, Золотой юбилей и др.) обладали этим же свойством. Их возделывание способствовало значительно повышению урожайности перца и обеспечивало защиту его от вертициллеза на протяжении более 20 лет.

В последнее время отмечено изменение состава возбудителей болезней перца. Участились случаи **полного увядания растений**. Этиология этого заболевания точно пока не установлена. Считается, что это **столбурное увядание**, хотя подобные симптомы вызывает сокоопереносный вирус, который передается цикадкой и распространен в некоторых странах Средиземноморья. Необходимо уточнить причину желтого увядания перца и начать селекцию на выработку иммунитета его к этому возбудителю.

В последние 3—4 года отмечено появление на перце **фитофтороза**. Возбудитель болезни выделен в чистую культуру из плодов перца с симптомами поражения, выращенного в разных теплицах. Оработана методика заражения растений этим возбудителем. Оценка ряда сортообразцов при искусственном их заражении на стадии сеянцев (4—5 настоящих листьев) позволила выявить растения с различной степенью поражения. Среди популяций сортов Подарок Молдовы, Виктория, Венти и форм, полученных на основе болгарских источников устойчивости к болезни (сорт Фитостоп) удалось отобрать растения, не пораженные возбудителем.

Большая работа проведена по созданию устойчивости перца к **мозаике и альтернариозу**.

На **БАКЛАЖАНАХ** проводили селекционную работу на устойчивость к вертициллезному увяданию и паутинному клещу. Созданные в институте сорта Днестровский, Суклейский, Вэратик и Баклан обладают устойчивостью к вертициллезному увяданию, а сорт Суклейский меньше поражается паутинным клещом.

Длительное время ведется селекция на устойчивость к кладоспориозу, ВТМ, мелойдогинозу культуры тепличного **ТОМАТА**. Созданы новые гибриды с комплексной устойчивостью, из которых Сюжет, Декабрист, Приднестровский можно с успехом возделывать в теплицах, где распространена галловая нематода.

Селекция томата для открытого грунта ведется на устойчивость к ВТМ, альтернариозу, септориозу, бактериозу, антракнозу, а также к очень вредоносному заболеванию фитофторозу при искусственном заражении, а по некоторым болезням — на провокационных фонах. С участием сотрудников из лаборатории иммунитета создан ряд сортов разных сроков созревания, проявляющих выносливость к **альтернариозу**. Это — высокоурожайные крупноплодные сорта Персей, Поток, Виза, Венец, Баллада и сорта, пригодные для комбайновой уборки, — Марышшка, Кубок Молдовы, Кредо и др. Наиболее высокой устойчивостью отличается сорт Дар.

Большинство новых сортов характеризуется также выносливостью к ВТМ. Возделывание этих сортов позволит повысить урожай томатов, качество продукции и сократить затраты на применение фунгицидов.

В селекции томата наиболее сложным считается создание сортов, устойчивых к **фитофторозу**. Эти трудности вызваны отсутствием надежных источников устойчивости, отрицательной коррелятивной зависимостью между устойчивостью и рядом хозяйственно ценных признаков, а также сильной изменчивостью возбудителя, связанной с погодными условиями. Чаще всего выносливые к фитофторозу линии имеют мелкие плоды.

При длительной селекционной работе методом сложной гибридизации с привлечением различных источников устойчивости удалось создать линии, которые при искусственном заражении поражаются в пределах 0,6—1,2 балла, то есть почти на уровне устойчивого дифференциатора Оттава 30. На их основе получены гибриды F_1 , которые характеризуются достаточно высокой выносливостью при этом заболевании и устойчивостью к ВТМ. Из них Марс и Семко 98 районированы в России, Белоруссии и ПМР. Для пленочных теплиц и шпалерной культуры томата созданы гибриды детерминантного типа, устойчивые в ВТМ и альтернариозу, — Союз 8, Нептун, Меркурий, районированные в России и на Украине. Устойчивостью к ВТМ и выносливостью при альтернариозе характеризуются гибриды: полудетерминантные — Крона и Фламенко и поздние индетерминантные — Снегопад и Метелица, рекомендуемые для длительного хранения.

Главным в селекции тепличного **ОГУРЦА** стало создание мелкоплодных пчелоопыляемых и партенокарпических гибридов F_1 с комплексной устойчивостью к болезням. На первом этапе проводили селекцию на устойчивость к **мучнистой росе** и были созданы гибриды Родничок, Смена, Контакт и др. При искусственном заражении они поражаются на 0,7 балла.

Сложность селекции тепличного огурца на устойчивость к мучнистой росе состоит в том, что у высокоустойчивых к этому заболеванию форм в условиях зимней культуры мо-

жет сильно проявляться некроз листьев. При более благоприятных условиях выращивания в весенний период листья поражаются меньше, а в открытом грунте некроза не наблюдается.

Высокой устойчивостью к мучнистой и ложной мучнистой росе отличаются новые пчелоопыляемые гибриды Фотон, Круиз, Циклон, Струмок. Они обладают выносливостью при бурой пятнистости, отдельные из них выносливы и при антракнозе.

В последние годы в зимних теплицах возросла вредоносность **галловой нематоды**. Это связано с тем, что меры борьбы с ней чрезвычайно трудны, дорогостоящие и не всегда эффективны. Селекционная работа на устойчивость к мелойдогенозу проводится в нашем институте (А. Х. Маштакова, Т. П. Блинова) с 1987 г. совместно с институтом гельминтологии (г. Москва). Итогом этих исследований явилось создание ряда линий, у которых при искусственном заражении растения поражаются на 1—1,5 балла. На основе этих линий созданы новые гибриды, один из них (Тайфун) районирован в Российской Федерации.

Селекционная работа с культурой огурца для открытого грунта велась в основном на устойчивость к мучнистой росе и бактериозу, но с появлением **ложной мучнистой росы**, она стала главным объектом селекции. При выращивании восприимчивых к ней сортов огурца посевы погибают полностью. Создание сортов и гибридов, устойчивых к этому заболеванию, — очень сложная задача, так как среди мелкоплодных форм засолочного типа надежных источников устойчивости до последнего времени не было. В сложившейся ситуации даже выносливые сорта могут иметь большое производственное значение. Поэтому получили широкое распространение ранее созданные, выносливые при этом заболевании гибриды засолочного типа нашей селекции Родничок и сорта Крымской опытной станции. Позже в институте были выведены новые выносливые сорта и гибриды — Взгляд, Эпилог, Зубренок, Газель, Фаворит и Фрегат.

С привлечением новых генетических источников устойчивости к ложной мучнистой росе в стране созданы устойчивые сорта и гибриды — Феникс, Журавленок, Аист, Миг и др. В качестве источника устойчивости к этому заболеванию в институте использовали формы огурца, происходящие из Индии. Полученные гибриды поражаются пероноспорозом на 0,8—0,9 балла при поражении стандарта на 1,8—2 балла. Они обеспечивают получение урожая в период эпифитотии до 25—30 т/га. Перспективны из этой серии гибриды Бизнес, Эскадрон и Одиссей.

Одна из распространенных болезней **КАБАЧКА** — бактериоз. Особенно подвержен этому заболеванию оранжевоплодный цуккини. При отборах на инфекционном фоне удалось повысить устойчивость к **бактериозу** сортовой популяции кабачка Хелена.

Селекцию **РЕПЧАТОГО ЛУКА** проводили на устойчивость к пероноспорозу и фузариозу; **ЧЕСНОКА** — к нематоде и клещу. В результате созданы выносливые при заболеваниях сорта: лука — Халцедон, чеснока — Плутон, Стрелец и Антей.

Для того чтобы устойчивые к болезням или выносливые сорта сохранили эти свойства и в последующем, необходимо правильно вести семеноводство, учитывая проявления генов. Для этого следует на определенном этапе (для одних культур — при выращивании супер-суперэлита, для других — суперэлита) первичного семеноводства проводить отборы на инфекционных или провокационных фонах.

Особенно тщательно необходимо следить за уровнем устойчивости у перекрестноопыляющихся культур, если устойчивость контролируется рецессивными генами. У таких сортов потерять устойчивость к заболеванию очень просто, но при правильном ведении семеноводства можно повысить ее уровень.

В любой селекционной программе главное внимание следует уделять устойчивости к болезням, так как все пестициды и техника для их применения сейчас очень дорогие. Кроме того, как бы ни была эффективна химическая защита, ее не всегда можно провести. Иногда применяемые препараты не дают результатов. В этих случаях главный способ защиты растений — использование устойчивых к болезням или хотя бы выносливых сортов.

Примером может служить поражение посевов огурца пероноспорозом, когда они полностью погибли за несколько дней. Хорошо, что к этому времени уже были такие гибриды, как Родничок, Бригадный и сорт Конкурент, которые, наряду с устойчивостью ко многим болезням, оказались выносливыми и к заражению ложной мучнистой росой. За один-два года хозяйства провели необходимую сортосмену. В дальнейшем, на основе этих сортов и исходных форм гибридов с привлечением некоторых новых образцов довольно быстро были получены новые гибриды, выносливые при пероноспорозе, а сейчас есть и достаточно устойчивые гибриды.

Так было и с перцами, когда увядание приводило к полной гибели растений, а средств химической защиты от этой болезни и до настоящего времени нет. Только устойчивые сорта защитили культуру перца, и это продолжалось более 20 лет. Сейчас появились признаки новой угрозы этой культуре — желтое увядание и фитофтороз.

В связи с ухудшением экологических условий и необходимостью снижения уровня применения пестицидов селекция на выработку у растений иммунитета к болезням приобретает особое значение, значительно возрастает роль сортов с комплексной устойчивостью к болезням.

Е. С. ДЕМИДОВ, доктор с.-х. наук, директор Приднестровского НИИСХ

УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

«Овощная опытная станция им. В. И. Эдельштейна»

доводит до вашего сведения, что в марте 2002 г. Государственной комиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений нашему учреждению выданы патенты на гибриды (F₁) огурца **Зозуля, Апрельский, Эстафета**.

На основании закона «О селекционных достижениях» от 06.08.1993 г. патентообладателю принадлежит исключительное право производства семян. Учебно-научный центр под авторским контролем производит и реализует семена этих гибридов.

Приобретение и реализация семян этих гибридов другими организациями, не имеющими лицензионного договора с УНЦ «Овощная опытная станция им. В. И. Эдельштейна», является незаконным. Просим вас не нарушать законы при приобретении се-

мян гибридов огурца **Зозуля, Апрельский, Эстафета, Майский**.

Кроме семян этих гибридов УНЦ реализует семена сортов и гибридов других овощных культур оригинальной селекции: свеклы столовой — **Двусемянная ТСХА**, редиса — **Ранний красный**, пекинской капусты — **F₁ Ника**, перца сладкого — **F₁ Соната**.

Оптовая продажа семян проводится со склада станции после предварительной оплаты по наличному или безналичному расчету. При оптовых покупках семян огурца действуют скидки в зависимости от объема покупки. Возможен взаиморасчет по бартеру.

Адрес: 127550, Москва, ул. Пасечная, д. 5. Тел. (095) 976-14-68; тел/факс: 976-35-67, 976-14-01.

Реквизиты: ИНН 7713080178 Код ОКПО 04742788 Код ОКОНХ 92200

Р/с 40603810200010001704 в АКБ «ИРС» г. Москва Кор/с 30101810000000000544

Репчатый лук в Нидерландах

Нидерланды в течение многих лет являются крупнейшим мировым экспортером лука. Голландский лук едят не только во многих странах Европейского Союза, но также в Африке, России и Малайзии, где высоко ценят его резкий вкус. При хорошем урожае Нидерланды в состоянии удовлетворить мировой спрос на лук.

Когда в стране полным ходом идет уборка лука, около 3500 голландских овощеводов работают круглые сутки, чтобы обеспечить быструю рассылку продукта высшего качества по всему миру.

Урожай этой культуры — каждый год колоссальная задача материально-технического снабжения. Если вы не любите лук, то вам не стоит ехать в сентябре в маленькую деревню Нюдорп в нидерландской провинции Зееланд. В это время постоянный поток груженых луком автофургонов направляется в Нюдорп, большинство из них — по пути в «Мордбек Брос», упаковочную и сортировочную фирму, где воздух вокруг зданий благоухает сладковатым луковым ароматом. Служащие фирмы работают сверхурочно, чтобы вовремя рассортировать лук и заложить на хранение. «Уборка обычно ограничивается несколькими неделями», — говорит Лин Мордбек, один из четырех братьев, которые ежегодно контролируют более 45 000 т лука, поступающего в Нюдорп. Каждый год они сталкиваются с колоссальной проблемой — как обеспечить равномерное выполнение всего операционного цикла: от получения лука с поля и до закладки его на хранение. Но Лина выручает его энтузиазм. Кажется, что ему даже нравится этот поток.

«Мордбек Брос» — это настоящая семейная фирма. Она была основана в 1951 г. отцом, и в настоящее время ею управляют четыре сына. Пятый сын занимается таким же бизнесом в Дронте (в Флевополдере). Не случайно, что местами своей деятельности семейство Мордбек выбрало Зееланд и Флевополдер — это две основные области выращивания лука в Нидерландах.

Ежегодно более 30 000 т голландского лука проходит через сортировочные машины семьи Мордбек, а также 15 000 т из-за рубежа. Но, как считает Лин Мордбек, их фирма относится к разряду средних. «Есть значительно более крупные», — сдержанно говорит он.

«Мордбек Брос» проводит сортировку и упаковку лука для других фирм, но также выращивает его на площади 150 га, 40 из которых отведены под красный лук. Соглашения, заключенные с овощеводами, находятся в диапазоне от контракта на выращивание по фиксированной цене до контрактов, в которых определена стоимость поставки и заказа на день сбора. Некоторые овощеводы выбирают второй вариант, хотя это означает риск подъема цен, но многие предпочитают работать именно так, поскольку им нравится торговля. Цены на лук меняются ежедневно, говорит Лин, и поскольку его не продают на аукционе, нет ясной картины изменения цен. Все определяется опытом. Совершенно естественно, что иногда вы рискуете. И либо такой риск оправдывается, либо вы оказываетесь в проигрыше. Но именно это и придает торговле луком такой азарт.

Точное планирование невозможно. Время уборки лука — обычно в сентябре, хотя первый урожай можно собирать уже в середине июля. Ранний лук выращивают из семян. Для уборки используют уборочную машину, которая собирает также значительную часть зелени и почвы. Затем лук на несколько дней оставляют для просушки на поле. Как только начинается уборка, Лин внимательно следит за сводкой погоды на экране установленного в его офисе компьютера. Непрерывный дождь означает, что тяжелые убороч-

ные машины не смогут выйти на поля, дождь не нужен и во время просушки лука. Чем дольше он идет, тем дольше лук остается на поле. Поэтому составить точные планы уборки лука невозможно.

Лин Мордбек: «Кроме того, из-за росы лук остается влажным до 11 ч утра. Даже после этого мы не можем начать погрузку, если он еще сырой, поскольку это приводит к появлению пятен на коже. Поэтому мы ведем уборку ночью, при свете прожекторов».

После просушки на поле ранний лук перевозят на базу «Мордбек Брос» в решетчатых контейнерах вместимостью 2 м³. Мордбек поясняет: «Он все еще очень незрелый, поэтому обращаться с ним надо осторожно. Мы не можем загружать его в самосвалы, как более поздние сорта. Вначале его нужно выдержать около трех дней при температуре 25 °С. Это стимулирует процесс созревания, наружная кожица подсыхает, зелень, не снятая в поле, засыхает. Датчики, установленные в сарае для хранения лука, обеспечивают поддержание нужной температуры. Мы можем уложиться в трехдневный срок. Иногда достаточно одного дня. Это зависит от состояния лука, поступающего на хранение».

Следующий этап — охлаждение и сортировка. Лук упаковывают в соответствии с требованиями розничных торговцев: от сеток вместимостью 1 кг до огромных мешков на 1000 кг».

Климат Нидерландов идеален для выращивания лука. Здесь не бывает слишком жарко или слишком холодно и выпадает большое количество дождей. Не удивительно, что Нидерланды — крупнейший экспортер лука в мире. Почвы здесь очень хорошие, хотя и неоднородные, но это оказывается полезным качеством, поскольку уборку можно вести в «шахматном порядке». Песчаная почва в Лимбурге на юге пригодна для ранних сортов, а на тяжелых глинистых почвах в других частях страны выращивают высококачественный лук, пригодный для длительного хранения.

Зееланд имеет большие площади с.-х. земель, пригодных для выращивания лука, хотя часто на одном поле попадают участки с различными типами почв. Полеводство в Зееланде — это вековая традиция. Почвы здесь отличаются от почв в Флевополдере. Почва вокруг Дронте в Флевополдере — мечта каждого овощевода, занимающегося выращиванием лука. «Бескрайние поля с однотипной почвой — это лучше всего», — говорит Лин Мордбек. В Флевополдере земли новые, поскольку они были освоены только в середине двадцатого века, а раньше они были морским дном.

Братья Мордбек в основном занимаются сушкой, сортировкой и упаковкой выращенного в Нидерландах лука. Но и зарубежные овощеводы знают, где их найти в Нюдорпе. Мордбек рассказывает: «Зимой мы занимаемся обработкой лука из Аргентины и Новой Зеландии. Поскольку их времена года противоположны нашим, мы можем работать круглый год. Наши хранилища используются дважды в год. И хотя импортеры могут хранить лук в портовых складах, там нет специалистов. Важную роль при хранении играют температура и вентиляция. И импортерам требуется «ноу-хау», именно это мы и сумели создать за прошедшие пять лет».

Чтобы поставлять клиентам тот лук, который им требуется, в Нидерландах тратят много времени, энергии и денег на научные исследования. Постоянно ведется поиск новых, улучшенных сортов, которые бы удовлетворяли требованиям клиентов. Вот почему была создана Научно-исследовательская станция по проблемам земледелия и ово-

щей открытого грунта (PAV). Помимо создания и изучения новых сортов на станции разрабатывают методы обработки почвы под овощные культуры открытого грунта и ведут работы по улучшению качества продукции.

Каждый год PAV получает запросы на проведение исследований практического характера. Они поступают от различных организаций с.-х. и садоводческого секторов, таких, как клубы натуралистов-любителей, Голландская с.-х. и садоводческая организация (которая поддерживает интересы голландских овощеводов), селекционные станции и химическая промышленность.

Для научно-исследовательских целей большинство культур открытого грунта возделывают на опытных участках разных ферм. Однако лук выращивают и изучают на собственных станциях PAV в Lelistaad и Colijns-plaat. Здесь весной высевают семена новых сортов, которые затем выращивают под строгим контролем. Применяют все приемы агротехники: обработку почвы, борьбу с сорняками, вредителями и болезнями, внесение удобрений и т. д. Внимательно изучают все факторы, влияющие на урожай и качество лукавиц. Новые сорта сравнивают с несколькими стандартными.

Важное требование при выращивании лука — получение высококачественной продукции. Это достигается правильной агротехникой и выбором хорошего сорта. В Нидерландах хорошим сортом считают такой, который созревает не очень поздно. В связи с климатическими особенностями страны качество и внешний вид лука, который не может

быть собран до октября, ухудшаются. Поэтому помимо исследования производственного цикла PAV определяет раносозревающие сорта.

Если сорта предназначены для хранения, PAV изучает качество лука после хранения. Чтобы это сделать, образцы высушивают и хранят до конца апреля — начала мая, когда можно оценить степень сохранности, плотность кожицы и твердость луковицы. Такие образцы обрабатывают в поле пестицидами для предотвращения прорастания (МН). При правильной обработке лук, предназначенный для хранения в течение длительного времени, не прорастает или прорастает незначительно. Выводы по определенному сорту основывают на анализе результатов исследований, проводимых в течение нескольких лет.

Селекционные станции, сорта которых были включены в программу исследования, получают подробный отчет, включающий все результаты различных тестов. Ежегодно в декабре PAV отправляет наиболее важные результаты своей программы исследования в специальные профессиональные журналы для публикации. В представленных материалах рассматриваются такие вопросы, как урожайность, твердость луковиц и плотность чешуи после хранения, степень прорастания. Статьи читают широкие круги фермеров, для которых они — важный источник информации при принятии решения, какие сорта выращивать в наступающем сезоне.

Площади выращивания лука из семян в Нидерландах достигли рекордной цифры — около 40 тыс. га.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА



22-25 ФЕВРАЛЯ 2005

МОСКВА, ВВЦ, пав. №57

В рамках выставки:

Научно-практическая конференция
"Проблемы качества и сертификации
семенного картофеля"

Организаторы выставки:

Министерство сельского хозяйства

Российской Федерации

Правительство Москвы

Российская академия
сельскохозяйственных наук

ОАО "ГАО ВВЦ"

ГУП "Моспродярма" "

ЗАО "АПК ВВЦ"

Исполнительная дирекция: 129223, Москва, Проспект Мира,
ВВЦ, павильон №63 Тел./факс: (095)748-3770, 59, 71-75;
www.apkvvc.ru; e-mail: info@apkvvc.ru

КАРТОФЕЛЬ. ОВОЩИ И ФРУКТЫ

Исполнилось 80 лет видному российскому ученому, Заслуженному деятелю науки Российской Федерации, доктору с.-х. наук, профессору **Анатолию Васильевичу Крючкову**. Более 50 лет его жизни связано с Московской с.-х. академией им. К. А. Тимирязева, плодово-овощным факультетом, кафедрой селекции и семеноводства овощных и плодовых культур. Здесь прошло обучение в аспирантуре, подготовлены кандидатская и докторская диссертации, здесь же он ведет многогранную научную, творческую, педагогическую работу.

Многие годы Анатолий Васильевич ведет курс генетики на плодовоовощном факультете и курс селекции овощных культур на агрономическом факультете. Он — автор многих учебников и методических разработок по селекции и семеноводству овощных культур для высших и средних учебных заведений.

Перу А. В. Крюčkova принадлежит более 150 научных работ. Им получено 25 авторских свидетельств на способы селекции, сорта и гибриды овощных культур.

Анатолий Васильевич ведет большую работу по подготовке высококвалифицированных научных кадров, более пятнадцати его аспирантов защитили диссертации.

Основное направление его научной деятельности связано с изучением ге-

Анатолий Васильевич КРЮЧКОВ



нетики самонесовместимости и ее практическим использованием в селекции гетерозисных гибридов капусты. Им разработана оригинальная схема селекционного процесса, с использо-

ванием которой связаны успехи в создании отечественных гибридов белокочанной капусты, выращиваемых на десятках тысяч гектаров в России и странах СНГ.

Невозможно переоценить вклад А. В. Крюčkova в становление отечественной школы селекционеров. Являясь многие годы научным руководителем обширной научно-исследовательской тематики на кафедре селекции и семеноводства овощных и плодовых культур, он создал научную школу по гетерозисной селекции и семеноводству капустных культур.

Совместно с учениками — сотрудниками селекционной станции ТСХА им. Н. Н. Тимофеева им выведено более 20 гибридов белокочанной капусты, из которых 18 включены в Госреестр Российской Федерации. В стране организовано массовое промышленное семеноводство этих гибридов и ежегодно производится более 20 т семян.

Трудовые и боевые заслуги А. В. Крюčkova отмечены Орденом «Отечественной войны II степени» и многими медалями.

Коллеги, ученики, друзья, все овощеводы и редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Анатолия Васильевича с Юбилеем, желают ему доброго здоровья и неиссякаемой энергии на многие годы.

Исполнилось 50 лет со дня рождения, 34 года научно-производственной деятельности и 24 года работы в системе ВНИИССОК заведующему лабораторией селекции и семеноводства овощных бобовых культур, кандидату с.-х. наук **Николаю Степановичу Цыганку**.

Он родился в 1954 г. в с. Костырево Сосницкого района Черниговской области в семье колхозников. Детские и юношеские годы провел в родных местах, начиная с 4-го класса каждое лето подрабатывал в колхозе. Свою трудовую деятельность Николай Степанович начал в 1970 г. после окончания Кнута-Товской восьмилетней школы.

В 1971 г. поступил учиться на агрономическое отделение Майковского (ныне Бобровицкого) совхоза-техникума, который закончил с отличием в 1975 г. Работал агрономом в колхозе «Червоный партизан» Кородского района Черниговской области.

После окончания в 1981 г. Украинской сельскохозяйственной академии (ныне Национальный аграрный университет) был направлен на работу на селекционно-опытную станцию «Маяк» Нежинского района Черниговской области, где работал старшим научным сотрудником, руководителем группы по разработке механизированной технологии производства семян столовой свеклы.

Николай Степанович ЦЫГАНКО

В 1984—1986 гг. Н. С. Цыганок обучался в аспирантуре ВНИИССОК и работал в лабораториях биотехнологии; бобовых культур; десикантов и регуляторов роста; селекции и семеноводства капустных культур. В 1997—1998 гг. он — и. о. заведующего лабораторией селекции капусты, с 1999 г. — заведующий лабораторией селекции и семеноводства овощных бобовых культур.

В 1991 г. Николай Степанович защитил кандидатскую диссертацию по селекции овощного гороха. В 1985 г. им получен уникальный селекционный образец гороха Первенец (К-8534), сочетающий в себе раннеспелость, детерминантный тип роста стебля, повышенное (3—5) число продуктивных узлов, морщинистую форму семян, относящийся к Convar. *ruminatum* Makash., названный во ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова В. П. Сердюком и А. К. Станкевичем (2001 г.) *Var. ziganokii* Serd. et Starikov. *var. nov. Corolla alba* (разновидностью Цыганка) и широко используемый селекционерами России, Украины, Республики Молдова при создании дружносоразревающих сортов гороха.

За годы работы в науке Николай Степанович опубликовал 163 печатных работы по различным направлениям се-

лекции и семеноводства овощных культур, среди них 11 методических указаний и рекомендаций, получил три авторских свидетельства на изобретения по ускорению селекционного процесса при создании исходного материала гороха.

Н. С. Цыганок — автор пяти сортов овощного гороха и восьми сортов овощной фасоли, проходящих государственное испытание, трижды участник ВДНХ СССР, его научно-исследовательская работа отмечена золотой (1990 г.) и серебряной медалями.

Николай Степанович принимает активное участие в общественной жизни института. Он член Ученого совета, научно-методических советов: по теории и селекции овощных культур, семеноводству овощных культур, руководит работой методической комиссии по селекции и семеноводству овощных бобовых культур.

Н. Г. Цыганка отличают преданность делу, принципиальность, чуткость и внимание к подчиненным. Он много сил отдает совершенствованию материально-технической базы лаборатории, подготовке научных кадров, созданию новых сортов, ведению семеноводства овощных бобовых культур.

Коллеги, друзья, ученики, редакция журнала «Картофель и овощи» поздравляют юбиляра и желают ему здоровья и дальнейшей плодотворной творческой работы.

Исполнилось 70-лет члену-корреспонденту ВАСХНИЛ, академику РАСХН, Заслуженному деятелю науки и техники Российской Федерации, академику Международной академии экологии и природопользования, Российской академии водохозяйственных наук, Российской академии аграрного образования, Международной академии аграрного образования, заведующему кафедрой с.-х. мелиорации и геодезии Волгоградской ГСХА, профессору **Михаилу Стефановичу Григорову**.

В 1986 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук, в 1988 г. ему присвоено ученое звание профессора по мелиорации. Широкой научной и производственной общественности М. С. Григоров известен как педагог, успешно работающий по подготовке специалистов высшей квалификации по мелиорации земель. По анкете Госкомвуза «Преподаватель глазами студента» неизменно занимал первое место на эколого-мелиоративном факультете. Им создана научная школа по внутрипочвенному орошению, в том числе с применением сточных вод. В направлении его научной работы входят: разработка дифференцированных режимов орошения, капельное орошение, совершенствование техники и способов полива, гидротехнические противозерозионные сооружения, мероприятия по охране природы при проведении гидротехнических мелиораций.

Им опубликовано более 560 научных работ, в том числе несколько книг. Он имеет 14 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Михаил Стефанович подготовил 47 кандидатов и 8 докторов наук, награжден медалями ВВЦ, «Отличник просвещения СССР», «Ветеран труда», «50 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», знаками «Общевойсковой союз» и «350 лет добровольного вхождения калмыцкого народа в состав России», орденом «Казачья слава». Имеет почетное звание «Изобретатель СССР».

М. С. Григоров в 1975 г. участвовал в работе IX Международного конгресса по ирригации и дренажу (Москва) — удостоен диплома, в 2000 г. — в г. Кейптауне. В 1996 г. был приглашен в г. Пловдив (Болгария), где читал лекции по оросительным мелиорациям и провел консультации в НИИ гидротехники и мелиорации и Архитектурно-строительном университете (г. София). В 1971 г. руководил производственно-ознакомительной практикой студентов в ГДР. В ближнем зарубежье принимал

Михаил Стефанович ГРИГОРОВ

участие и выступал с докладами на конференциях в Литве (1993 г.), на Украине (1995 г.), в Туркменистане (1996 г.), в Республике Беларусь (1999 г.).

Михаил Стефанович много внимания уделял научной работе по использованию сточных вод в сельском хозяйстве совместно с сотрудниками Национального аграрного университета Казахстана, Дальневосточного ГАУ, Туркменистана, консультировал сотрудников Волгоградского, Воронежского, Белгородского, Амурского, Саратовского и Курского облмелиоводхозов, Прикаспийского НИИ аридного земледелия и Волгоградского отдела ВНИИГИМ.

Американский библиографический институт назвал М. С. Григорова «Человеком года» в 1999 г. и 2001 г., Международный исследовательский Совет по линии американского библиографического института среди кандидатов — людей, обладающих высоким профессионализмом и гражданской ответственностью, а также живущих с целью улучшить жизнь всего человечества, М. С. Григоров стал «Человеком года — 2003». Имя его вошло в Международный справочник «Кто есть кто в мире», «Кто есть кто в Волгоградской области» (1997 г.); «Новочеркасск — краткая энциклопедия» (2001 г.); «Мелиораторы и гидротехники-академики ВАСХНИЛ и РАСХН» (1998 г.); «Ведущие ученые мелиораторы современности» (2002 г.). Его книги «Основы внутрипочвенного орошения» и «Охрана природных ресурсов при проведении гидротехнических мелиораций» включены в библиотеку Нью-Йоркской академии наук.

Михаил Стефанович участвовал в Международной научной экспедиции по маршруту С. Г. Гмелина и И. М. Комова, по трассе переброски стока сибирских рек и других экспедициях; в Международных симпозиумах и конференциях, был председателем секции РАСХН «Комплексные мелиорации степной зоны России» (1992—1997 гг.), сопредседателем секции «Мелиорация и орошаемое земледелие степной зоны России» (1997—2003 гг.); является членом секции РАСХН по мелиорации земель в Сибири, членом редколлегии журналов «Мелиорация и водное хозяйство», «Кукуруза и сорго», «Мелиоводинформ»; редактором сборников научных трудов эколого-мелиоративного факультета,

зам. главного редактора сборника материалов международной научно-практической конференции; общества мелиораторов РФ; членом президиума ассоциации мелиораторов СНГ, ВАК СССР и РФ (1988—1995 гг.), докторских диссертационных советов в Ашхабаде (1990—1995 гг.), Саратове (1991—2001 гг.), Новочеркасске (1990—2003 гг.), Волгограде (1985—2003 гг.), президиума учебно-методического объединения (1970—2004 гг.), по гидромелиоративным специальностям, Волгоградского клуба докторов наук, президиума областного общества охраны природы, городского экологического совета, ассоциации ученых области, ученого совета в ВНИИОЗ, ученого совета по проблемам Прикаспия, НТС Волгоградводостроя, НТС при главе администрации Волгоградской области, председателем комиссии РАСХН по разработке образовательного стандарта специальности «мелиорация» нового поколения.

М. С. Григоров — научный руководитель проблемы «Исследование способов, техники поливов и режимов орошения сельскохозяйственных культур для хозяйств различных форм собственности», руководит темами «Совершенствование способов, техники полива и режимов орошения сельскохозяйственных культур в Нижнем Поволжье», «Разработка и исследование влияния перспективных способов полива и современных технологий выращивания сельскохозяйственных культур», «Рыбохозяйственные мелиорации и прудовое рыбоводство». По представлению Михаила Стефановича двое его учеников избраны академиками МАЭП, 5 — членами-корреспондентами РАВН и один — академическим советником РАВН. Его ученики: ректор Волгоградской ГСХА, проректор, декан и заместитель декана и четыре заведующих кафедрами.

М. С. Григоров — член КПСС с 1962 г., избирался в Белгородский обком ВЛКСМ, был депутатом Волгоградского горсовета, членом Волгоградского ГК КПСС. Он — Почетный профессор Новочеркасской государственной мелиоративной академии (1994 г.). Неоднократно награждался грамотами различных уровней. Имя его занесено в Книгу трудовой славы Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии.

Коллеги, друзья, многочисленные ученики, редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Михаила Стефановича с юбилеем и желают ему крепкого здоровья и творческого долголетия.