

СОДЕРЖАНИЕ

Проблема требует решения

Навести порядок в семеноводстве овощных и бахчевых культур

Конюшкина В. М. Нужна взаимная ответственность сторон за высокое качество семян

Лудилов В. А. Вывести отрасль семеноводства из кризиса

Леунов В. И. Повысить качество семян столовых корнеплодов

Дригидер В. К. Как защитить интересы селекционеров и семеноводов: опыт организации некоммерческого партнерства в Ставропольском крае

Добруцкая Е. Г. Экологическое обоснование — основа зонального размещения семеноводства

Фарский Б. С. «Ростовортсеменовощ» открыто для сотрудничества

Бессарабов В. И. Выращиваем семена высоких репродукций на договорной основе

ОГОРОДНИК

Папонов А. Н. Рукола — деликатесное салатное растение

Русанов А. М. Растениям необходим магний

Шестеперов А. А., Бутенко К. О. Как уберечь посадки от слизней

Лазарев А. М. Не забывайте о бордоской жидкости

ОВОЩЕВОДСТВО

Сорта и гибриды перца сладкого, впервые включенные в 2003 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации

Хихлуха Е. А. Сорта овощных пасленовых культур дальневосточной селекции

Кунавин Г. А., Евдокимов Е. В. Оптимальные параметры посева моркови в Тюменской области

Борисов В. А., Теньков А. Л. Урожай и качество редьки, редиса и дайкона в Московской области

Письмо в редакцию

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Какую технологию выбрать?

Верещагин Н. И., Туболев С. С., Шеломентев С. И. Высокие урожаи невозможны без внедрения новых технологий

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Консультирует специалист

Кваснюк Н. Я., Жеребцова Л. Н., Филиппова Е. И. Как защитить картофель от фитофтороза

Порсев И. Н., Голощапов А. П. Устойчивость картофеля к фитофторозу зависит от химического состава клубней

Абдрахманов Р. К., Газетдинов М. Х., Сафин Р. И. Присыпание растений помогает бороться с колорадским жуком

Чукбар К. Т. Комплексное применение фиторегуляторов и фунгицидов против черной ножки перца сладкого

Лисина Т. О., Круглов Ю. В., Корнилов В. Г. Бацифор — новый биопрепарат для повышения иммунитета овощных культур

В помощь механизаторам

Производительность машин можно повысить

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ № 2 2004

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, 977-10-55,

тел. 912-63-95

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

© Картофель и овощи, 2004

CONTENTS

Problem needs solution

To lead seed breeding of vegetable and melon crops to order

Kononykhina V. M. Responsibility of both sides is needed for seeds' production of high quality

Ludilov V. A. To lead seed breeding from crisis

Leunov V. I. Seed breeding of root crops

Dridiger V. K. How to protect breeding and seed breeding workers' interests: experience of non-commercial partnership in Stavropol region

Dobrutskaya E. G. Ecological base — basis for zone distribution of seed breeding

Farskiy B. S. "Rostovsortsemovoshch" (Rostov region seedling company) opened for cooperation

Bessarabov V. I. Grow seeds of high reproduction on commercial basis

GARDENER

Papov A. N. Rucola — delicatessen salad plant

Rusanov A. M. Magnesium is needed to plants

Shesteporov A. A., Butenko K. O. How to protect sowings from slugs

Lazarev A. M. Don't forget about Bordeaux liquid

VEGETABLE FARMING

The cultivars of pepper included for the first time in 2003 into the State Roster of breeding achievements allowed for use in the Russian Federation

Khikhluha E. A. Cultivars of vegetable solanaceae crops of Far East region breeding

Kunavin G. A., Evdokimov E. V. Optimal parameters of carrot's sowing in Tyumen region

Borisov V. A., Ten'kov A. L. Harvest and quality of radish, garden radish and dycon in Moscow region

A letter to edition

POTATO FARMING

Which technology to choose?

Vereshchagin N. I., Tubolev S. S., Shelomentsev S. I. High harvest is unavailable without new technologies

PLANT PROTECTION

Consultation of specialist

Kvasnyuk N. Ya. How to protect potato from phytophthora

Porsev I. N., Goloschapov A. P. Sustainability of potato to phytophthora depends on bulbs' chemical content

Abdrakhmanov R. K., Gazetdinov M. Kh., Safin R. I. Plants' powdering helps to protect it from Colorado beetle

Chukbar K. T. Complex application of phyto regulators and fungicides against mould of pepper

Lisina T. O., Kруглов Yu. V., Kornilov V. G. Bacifor — new biopreparation for increase of vegetable crops' immunity

Help for mechanization workers

Machines' productivity can be increased

НАВЕСТИ ПОРЯДОК В СЕМЕНОВОДСТВЕ ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

В обеспечении продовольственной безопасности страны важную роль играет сохранение генофонда растительных ресурсов, отечественных сортов и гибридов. При этом огромное значение имеет обеспечение производителей сельскохозяйственной продукции высококачественным посевным и посадочным материалом, то есть необходима стабильная работа такой важной отрасли, как семеноводство.

Однако в результате перестройки, развала государственной системы и материально-технической базы семеноводства в отрасли накопилось много проблем и она оказалась в сложном положении, а в связи с неурожайным прошлым годом — в критическом, особенно по обеспеченности семенами моркови, лука, томата, огурца и ряда других овощных культур. Поэтому в июле 2003 г. на Бирючукской овощной опытной станции ВНИИО было проведено координационное совещание по семеноводству овощных и бахчевых культур, целью которого была выработка единой политики в этой отрасли. В работе совещания приняли участие ведущие селекционеры и семеноводы НИИ и опытных станций, руководители научных учреждений, объединений «Сортсеменовощ», семеноводческих хозяйств и фирм из всех регионов страны.

На совещании было отмечено, что сейчас выращиванием и реализацией семян овощных и бахчевых культур занимаются как государственные, так и частные коммерческие фирмы. При этом объемы производства и качество семян отечественных сортов и гибридов с каждым годом снижаются, а ежегодные бесконтрольные поставки семян из-за рубежа, в том числе и в виде гуманитарной помощи, привели к распространению болезней растений, особенно фузариоза.

В стране уже многие годы отсутствуют государственный страховой фонд семян элиты и высших репродукций сортов и гибридов овощных и бахчевых культур отечественной селекции, а также информация о потребностях производителей товарной продукции в семенах конкретных сортов и гибридов. Ощущается острый дефицит высококачественного семенного материала, пригодного для размножения, создается угроза исчезновения многих лучших российских сортов и гибридов, имеющих стратегическое значение для отрасли и наиболее подходящих для природно-климатических условий нашей страны.

Участники совещания внесли ряд предложений по наведению порядка в отрасли и выводу ее из кризиса:

- о необходимости исполнения положений Федерального закона «О семеноводстве» о государственной поддержке семеноводства посредством выделения государственных инвестиций, регулирования цен, предоставления налоговых льгот, а главное, компенсации затрат на производство оригинальных и элитных семян;

- о создании Союза овощеводов и семеноводов России с привлечением в него производителей товарных овощей, научных и опытных учреждений, частных селекционных и семеноводческих фирм, организаций системы «Сортсеменовощ» и др.;

- о необходимости расширить в научно-исследовательских институтах РАСХН исследования по семеноводству и семеноведению овощных и бахчевых культур в направлении получения высококачественного исходного семенного материала, особенно сортов и гибридов отечественной селекции.

Участники совещания высказали просьбы: отраслевым институтам (ВНИИССОК и ВНИИО) пересмотреть Положение о производстве семян элиты и другие основополагающие документы по семеноводству и апробации семеноводческих посевов с учетом требований законов «О селекционных достижениях», «О семеноводстве» и соответствующих подзаконных актов; Госкомиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений — строго руководствоваться законом «О семеноводстве»: без согласия авторов сортов и гибридов (оригинаторов) не выдавать разрешение на право производства семян другим организациям и особенно частным лицам; в Госреестр селекционных достижений ввести графу: «Автор(ы) сорта, гибрида».

Участники совещания обратились в Правительство и Министерство сельского хозяйства РФ с предложениями решить вопросы:

- о целевом выделении средств на восстановление и дальнейшее развитие элитного семеноводства овощных и бахчевых культур для обеспечения продовольственной независимости страны в области овощеводства;

- о создании региональных и федеральных страховых фондов семян элиты и высших репродукций российских сортов;

- о налаживании мелкосерийного выпуска машин для производства и доработки семян.

Вопросы развития семеноводства были рассмотрены также на Международной научно-практической конференции «Приоритетные направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений», проведенной во ВНИИССОК в декабре 2003 г. Участники конференции подготовили по этим вопросам материал для депутатского запроса в Государственную Думу.

Публикуя материалы совещания на Бирючукской ООС и Международной конференции во ВНИИССОК (в этом и следующих номерах журнала), редакция просит всех заинтересованных в решении проблем семеноводства принять активное участие в обсуждении поднятых вопросов, высказать конструктивные предложения по выводу отрасли из кризиса, поделиться опытом своей работы в новых экономических условиях.

Нужна взаимная ответственность сторон за высокое качество семян

Семеноводство овощных культур — самая уникальная, разнообразная и трудоемкая отрасль сельскохозяйственного производства. В ней работает огромное число высококвалифицированных специалистов, докторов и кандидатов наук, агрономов-семеноводов, лаборантов, рабочих, которые в течение десятилетий накапливали опыт, знания и передавали их из поколения в поколение.

С 1992 г. наше отечественное семеноводство начали приобщать к международному опыту без учета того, что Россия относится к зоне рискованного земледелия, в то время как Запад находится в зоне благоприятного земледелия. Хорошо отлаженная в СССР система семеноводства была разрушена. Запад выделил огромные средства на создание программы и воспроизведения в России модели семеноводства западных стран. Однако Россия, и тем более СНГ, не Запад. **Огромные пространства, охватывающие семь световых зон с различными климатическими условиями, зональность производства — это наши особенности, которые указывают на то, что к овощному семеноводству России и стран СНГ нельзя подходить с западной меркой.**

После распада Союза некоторые функции В/О «Союзсортсеемощ» были переданы Ассоциации по семеноводству овощных культур «Сортсеемощ», которая и стала правопреемницей бывшего всесоюзного объединения.

Ассоциация «Сортсеемощ» представляет собой объединение организаций и предприятий России, стран СНГ и Балтии. Она работает как информационный центр для объединений «Сортсеемощ», научно-исследовательских институтов, управлений сельского хозяйства, в основном бывших союзных республик. Поддерживает связь с Государственной семенной инспекцией и инспекциями Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений.

Ассоциация «Сортсеемощ» — некоммерческая организация. В связи с отсутствием государственного финансирования для решения задач отрасли она занимается производством и реализа-

цией семян овощных культур, и все проблемы от профессиональных научных до коммерческих испытывает на собственном опыте. Несмотря на трудности, которые преподнесла нам перестройка, Ассоциация проводит большую работу по поддержанию отечественного семеноводства, подготовке кадров, разработке нормативной базы семеноводства овощных культур.

При участии Департамента растениеводства МСХ РФ совместно с ведущими научно-исследовательскими учреждениями (ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, ВНИИ овощеводства, ТСХА), а также Госсеминацией, Госкомиссией по испытанию и охране селекционных достижений разработаны основные нормативные документы по семеноводству овощных культур: «Положение о производстве семян элиты овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты», «Инструкция по апробации семеноводческих посевов овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты», ряд справочников по семеноводству этих культур. С учетом международной практики и на основе Закона РФ «О семеноводстве» разработаны 18 стандартов в отрасли, в которых нет деления на классы, а семена подразделяются по их назначению. В стандартах заложены схемы размножения семян овощных, бахчевых культур и кормовых корнеплодов.

С 2002 г. после 10-летнего перерыва на базе ВНИИССОК и Воронежской опытной станции вновь начали функционировать курсы по апробации семеноводческих посевов овощных, бахчевых и цветочных культур. За два года подготовлено 50 апробаторов для отрасли овощеводства. Этого, конечно, недостаточно для такой страны, как Россия.

Анализируя состояние отрасли семеноводства овощных культур, надо отметить: если до 1992 г. ежегодно в СССР заготавливали в среднем 860 тыс. ц сортов семян (I—III репродукций), 18—20 тыс. ц элиты и более 1,5 млн т семенного картофеля, то в настоящее время ни статистика, ни бухгалтерский баланс не дают ответа на вопрос: «Сколько в стране имеет-

ся семян овощных культур и какого качества?» Не звучат эти цифры и в отчетах институтов.

Согласно статье 15 Закона РФ «О семеноводстве» государственная поддержка семеноводства осуществляется посредством выделения государственных инвестиций, регулирования цен, предоставления налоговых льгот, а главное, компенсации затрат на производство оригинальных и элитных семян.

Федеральным законом от 24.12.2002 г. № 176 «О Федеральном бюджете на 2003 год» предусмотрена государственная поддержка элитного семеноводства в виде субсидий на компенсацию части затрат производителям на приобретение элитных семян сельскохозяйственных растений для размножения и проведения сортоисмен, сортообновления у физических и юридических лиц, занимающихся первичным семеноводством. Однако никакой государственной поддержки, инвестиций, регулирования цен и компенсаций затрат на производство оригинальных и элитных семян со стороны Министерства сельского хозяйства (специально уполномоченного Правительством России Федерального органа исполнительной власти в области семеноводства) в 2003 г. не было. Отсутствие поддержки отрасли семеноводства овощных культур со стороны государства привело к тому, что у нас практически нет семян элиты.

В статье 22 Закона РФ «О семеноводстве» указывается, что федеральные фонды семян (все без исключения) формируются за счет средств Федерального бюджета, но и в этом направлении до сих пор ничего не предпринято.

Согласно Закону РФ «О семеноводстве» производство семян — это процесс, который состоит из взаимосвязанных звеньев, то есть производства оригинальных, элитных и репродукционных семян. Поэтому семеноводство России как отрасль не может функциониро-

вать нормально, если выпадает одно из звеньев — стабильное обеспечение элитными семенами.

По Закону РФ «О семеноводстве» (статья 26) для определения сортовых качеств семян грунтового контролю подлежат оригинальные, элитные и репродукционные семена. Однако в последние 10 лет грунтовой контроль семян овощных культур в России не проводится, вследствие чего наблюдается тенденция активного снижения их сортовых качеств.

Стихийно сложившееся производство сортовых и элитных семян и их стихийный рынок отрицательно сказываются на семеноводстве овощных культур в России. В этом помог и Закон РФ «О семеноводстве» (1997 г.). В соответствии с ним репродукционные семена могут производить любые физические и юридические лица, а не специализированные семеноводческие хозяйства под руководством оригинаторов, имеющие кадры, финансы, средства и технику строго в соответствии со схемой семеноводства той или иной культуры, как было ранее.

В соответствии с Законом РФ «О семеноводстве» выращивание семян сельскохозяйственных растений включает в себя комплекс мероприятий по воспроизводству сорта с использованием научно обоснованных методик. Однако любое лицо полностью владеть этими вопросами не может. В связи с этим на рынке семян профессионально работает лишь небольшое количество фирм. В основном по ряду сортов в стране идет многократный пересев семян, так как нет необходимости производить качественные семена, учитывая, что цена фасованных пакетов семян разных сортовых качеств примерно одинакова.

В обеспечении продовольственной безопасности страны важную роль играет сохранение генофонда растительных ресурсов, отечественных сортов, которые позволяют снизить уровень импортной зависимости. Огромное значение для решения этой проблемы имеет обеспечение высококачественным посевным и посадочным материалом производителей товарных овощей на больших площадях.

Контроль за посевными и сортовыми качествами семян возложен на Государственную семенную инспекцию. Практически проконтролировать сортовые качества семян овощных культур агрономы семенской инспекции не имеют физической возможности из-за отсутствия методик производства сортов, квалифицированных апробаторов и материальных государственных средств для проведения этой многогранной работы. До сих пор не разработано положение о грунтовом сортовом контроле, регламентирующее порядок финансирования и механизм осуществления этого контроля.

В соответствии со статьей 32 Закона РФ «О семеноводстве» реализация семян должна сопровождаться сертификатом, удостоверяющим их сортовую принадлежность, происхождение и качество. Утвержденная приказом Министра Минсельхозпрода РФ № 859 от 8.12.1999 г. форма сертификата одинакова для всех сельскохозяйственных культур: зерновых, технических и овощных. Учитывая большое разнообразие овощных культур (в Госреестр включено более 2000 сортов по 90 культурам), утвержденная форма сертификата является неприемлемой для овощных культур. Кроме того, потребности в семенах по отдельным культурам не превышают десятка килограммов. Так как форма сертификата не отражает требования к семенам овощных культур и в соответствии с письмом № 6—17/2791 от 18.09.01 реализация семян этих культур разрешается по ныне действующим нормативным документам, то есть свидетельству на семена и аттестату на семена элиты.

Из общего объема семян овощных культур необходимо сертифицировать семена лишь по тем культурам, которые имеют большой удельный вес в производстве (горох, капуста, лук, морковь, свекла, огурец), и по форме сертификата, доработанного применительно к овощным культурам.

В процессе рыночных отношений выпало самое главное звено — технологический процесс производства семян овощных культур. Потерян агроном-семеновод, технолог произ-

водства, который годами, десятилетиями не только контролировал технологический процесс на данном участке, но и наряду с производителями и автором несет ответственность за качество семян того или иного сорта.

С трибуны Международной научно-практической конференции «Приоритетные направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений» (ВНИИС-СОК, 15—18 декабря 2003 г.), в работе которой приняли участие 300 специалистов, в том числе действительные и члены-корреспонденты отечественных и зарубежных академий, доктора, профессора, кандидаты биологических и сельскохозяйственных наук, представители семи государств (России, Литвы, Белоруссии, Украины, Молдавии, Приднестровья, Узбекистана), 33 научных учреждений (НИИ, опытных станций, высших учебных заведений), фирм и профильных журналов, прозвучали **предложения, направленные на восстановление отрасли семеноводства овощных культур.**

Необходимо разработать и ввести нормативные положения, регламентирующие осуществление государственной поддержки семеноводства, в виде:

- регулирования цен путем квотирования или дотаций;
- компенсаций затрат на производство оригинальных и элитных семян;
- госзаказа для создания фонда элитных семян;
- разработки положения и механизма осуществления грунтового сортового контроля семян.

Учитывая напряженную ситуацию, сложившуюся в семеноводстве овощных культур, необходимо срочно и конструктивно решать накопившиеся проблемы. **Наша задача — не потерять не только созданные десятилетиями сорта, но и технологии их производства, возродить зональное семеноводство, изучая и применяя все лучшее, что создано в России и за рубежом.**

В. М. КОНОНЫХИНА,
генеральный директор Ассоциации по семеноводству овощных культур

Вывести отрасль семеноводства из кризиса

Кризис, который коснулся всех отраслей сельского хозяйства России, не обошел стороной и семеноводство овощных культур. Производство сортовых семян сократилось со 125 до 9 тыс. т. Даже в Краснодарском крае — основном районе овощного семеноводства — ощущается острая нехватка качественных семян овощного гороха, томата, столовой свеклы и других культур. Резко упало производство семян бобовых и бахчевых культур. Из-за сокращения посевных площадей под бобовыми и недостатка их семян простаивают консервные заводы. Тем не менее к началу XXI века критическая точка падения была пройдена. Начался подъем семеноводства овощных культур, сократился импорт семян. Под посев в 2002 г. семян было завезено менее 2 тыс. т. Даже в Московской области, основном импортере семян овощных культур, по сравнению с 2001 г. посев моркови импортными семенами составил 43 % против 55, столовой свеклы около 50 % против 65. Отечественные сорта и гибриды белокачанной капусты в посевах занимают около 50 %.

Овощеводы России вернулись к использованию традиционных сортов и гибридов свеклы типа Бордо 237, моркови — Шантенэ 2461, Нантская 4, Каллисто, Лосиноостровская 13. Прочные позиции в посевах капусты занимают отечественные гибриды F1: Колобок, Крафт, Казачок и другие, сорта Подарок 2500, Надежда, Вьюга, Харьковская зимняя. Прекрасно зарекомендовали себя раннеспелый Экспресс и среднеспелый Юбилейный 217.

В Государственный реестр включено около 2000 сортов и гибридов овощных и бахчевых культур, а несколько лет назад их было 800, так что потребность в семенах каждого из них резко уменьшилась. Теперь не может быть такой ситуации, когда сортом свеклы Бордо 237 занимали до 90 % посевов этой культуры в России. Это необходимо учитывать при разработке планов производства семян.

За последние два-три года изменилось состояние семеноводческого рынка. Уменьшился объем так называемого дикого, нерегулируемого рынка, стали преобладать крупные фирмы — Поиск, Семко, Ланс, объединение «Сортсеменовощ», ассоциация «Сортсеменовощ» и др. Эти фирмы пошли на прямые контакты с научными учреждениями (овощная станция им. Н. Н. Тимофеева МСХА, ВНИИ овощеводства, ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, ВИР и др.), создали набор сортов и гибридов и занимаются их размножением. Расширились объемы производства семян в Ставропольском, Краснодарском краях, Ростовской области. Так, в Ростовской области три года назад лишь одно хозяйство — ОПХ «Семеновод» — занималось выращива-

нием семян, а на 2002 г. договора контрактации с местным объединением «Сортсеменовощ» заключили 20 хозяйств области на сумму более 23 млн руб. против 4 млн руб. в 2000 г.

К сожалению, качество семян в большинстве семяпроизводящих хозяйств остается крайне низким, поэтому до 20 % площадей засеваются некондиционными семенами. Причины: слабая материально-техническая база, недостаток высококачественных элитных семян, низкая технологическая дисциплина.

Особенно сильно дискредитировали себя семеноводческие хозяйства Дагестана. Поэтому большинство фирм выращивает семена за рубежом: в Италии, Дании, Франции, Китае, Индии, но из отечественного исходного материала.

Сейчас во многих регионах страны, расположенных вдали от промышленных центров, пошли на развитие местного производства семян. Организуются семеноводческие хозяйства в зонах, где ранее этим не занимались или вели семеноводство в малых объемах: в Самарской, Нижегородской, Пермской областях, Удмуртии, Мордовии, Республике Коми, в Приморском крае. Например, областное руководство Нижегородской области дотирует производство семян на базе малого предприятия «Семеновод» Кстовского района, производящего с помощью ВНИИО семена моркови, свеклы и капусты высоких сортовых и посевных качеств. В Республике Коми организовано производство семян капусты Слава 231, то же предполагается делать в Якутии. Более 20 лет занимается семеноводством капусты сорта Подарок АО «Верхнемурлинский» Пермской области.

Приморская опытная станция ВНИИО фактически обеспечивает потребности в семенах овощных культур хозяйств всего Дальневосточного региона. Для этой цели используют нетрадиционные методы семеноводства, в частности, выращивание семян в пленочных теплицах. На первый взгляд может показаться, что при дополнительных затратах стоимость семян будет очень высокой. Однако практика их использования в Ленинградской и Пермской областях, Приморском крае, Республике Коми показала, что благодаря повышению урожая в 3–4 раза себестоимость оказалась ниже, а посевные качества семян выше, они слабее инфицированы патогенной микрофлорой.

В 2004 г. будет остро ощущаться недостаток семян отечественного производства. Дело в том, что в Ростовской области полностью погибли подзимние посевы и высадки моркови и лука, в Краснодарском и Ставропольском краях потери составили 40–60 %. Из-за засухи в этих регионах сложилось тяжелое положение и с семенами од-нолетних культур.

В такой ситуации необходимо наличие государственных страховых фондов семян. По основным пяти-шести культурам Министерством сельского хозяйства должны быть утверждены перечни основных сортов и гибридов, обеспечивающих продовольственную независимость страны. Страховый фонд должен находиться в фирмах — оригинаторах сортов и гибридов. Так решается вопрос в США при создании страхового фонда зерна. Без этого будет опять повторяться ситуация, когда в страховой фонд засыпаются семена моркови и свеклы из американской гуманитарной помощи в объеме годовой потребности страны. При этом ни один из американских сортов не включен в Госреестр РФ, а это уже нарушение закона. Кроме того, без наличия страхового фонда в овощеводстве страны может возникнуть ситуация, когда из-за диктата иностранных фирм-поставщиков семена будут недоступны широкому потребителю.

К наиболее важным вопросам отрасли относится ведение документации в семеноводстве. В настоящее время сертификацию всех партий семян предлагается проводить семенным инспекциям. При наличии в Госреестре более 200 сортов семян и объемах партий от 1 кг до нескольких тонн, да еще с предварительным извещением семенной инспекции и передачей ей всей документации — это невыполнимо. Тем более, что в случае несоответствия качества семян сертификату, семенная инспекция не несет за это никакой ответственности. Считаем, что **сертификат должен выдавать сам производитель на основании актов отбора семян, их апробации и документа о посевных качествах.** При этом он будет нести полную ответственность за качество реализуемых семян. Семенная инспекция должна сохранить за собой контрольные функции, а также заниматься выдачей документов на экспортируемые семена.

У нас в стране два вида собственности: государственная и частная. От того, как эти виды собственности работают, зависит состояние семеноводства. Считаю, что любые мероприятия по проблемам отрасли должны решаться совместно. Сейчас сложилась такая ситуация, что в большинстве крупных семеноводческих фирм практически нет семеноводов.

Поэтому необходимо на все мероприятия, проводимые госучреждениями (совещания, дни поля, курсы апробаторов и др.), обязательно приглашать представителей семеноводческих фирм. Целесообразно также договориться об открытии школы семеноводов в МСХА или при ВНИИССОК.

Наиболее важным вопросом в семеноводстве всегда было качество семян. Известно, что на поверхности семян может находиться до 120 и более видов микроорганизмов, возбудителей заболеваний. Наиболее часто отмечается наличие грибов видов

Alternaria (40 %), *Rhizopus* (31 %), *Mucor* (31 %), *Penicillium* (13 %), *Mycelia* (9 %) и других (Karol N., 1988).

Результаты фитозекспертизы семян, реализуемых в Чувашской Республике, показали, что из 60 проверенных образцов семян только 10 % не содержали инфекции. Среди обследованных партий семян моркови микроорганизмами были заражены 24–56 %, семян капусты — 6–83 %. Ряд образцов семян огурцов были свободны от микробиоты, а некоторые имели зараженность 21–28 %. Состав микробиоты был представлен в основном грибами *Alternaria*, *Fusarium*, бактериями из рода *Bacillus*.

Кроме патогенной микрофлоры, на поверхности семян находится огромное количество сапрофитных микроорганизмов, спор грибов и бактерий, попадающих на них еще в период созревания на материнском растении. Сапрофитная микрофлора обычно встречается на поверхности мертвых или физиологически недозрелых семян, на механических примесях, значит плохо очищенные семена в большей степени подвержены заражению плеснями, чем чистые семена.

Состав микробиоты в основном зависит не от вида культуры, а от региона выращивания и от способа уборки и доработки семян. Наибольшей вредоносностью отличаются грибы из рода *Alternaria*, которые выделяются как по частоте встречаемости, так и по способности воздействия на семена. Если мицелий находится на поверхности семени, то последнее становится щуплым, если же во внутренней части, то оно теряет всхожесть. Разнообразны по способу воздействия на семена и грибы из рода *Aspergillus*. Так, вид *A. candidus* больше вредит, проникая в глубь семян; *A. sydoui* — интенсивно заражает семена с поверхности; а *A. versicolor* — выделяет токсические вещества.

Паразитные микроорганизмы могут разрушать ткани, что облегчает доступ сапрофитным грибам и бактериям внутрь семян и ведет к полному их загниванию, особенно в условиях высокой влажности. К наиболее часто встречающимся представителям сапрофитной микрофлоры относятся грибы из родов *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium* и др. Споры грибов *Aspergillus* и *Penicillium* довольно хорошо смываются с гладкой поверхности семян огурцов стерилизованной водой (Самохатов А. Н. и др., 1988).

Большое разнообразие и высокая видоспецифичность микробиоты семян является причиной того, что фунгициды, используемые для стерилизации, различаются по избирательности действия. Так, гипохлорат натрия хорошо снижает общую зараженность, но не освобождает полностью поверхность семян огурцов от грибов рода *Aspergillus*, а на семенах капусты остается мицелий видов *Alternaria* и *Penicillium*. Грибы рода *Alternaria* про-

являют наибольшую устойчивость почти ко всем фунгицидам. Ни один из способов стерилизации не избавляет семена полностью от гриба *Botrytis cinerea* и ряда других, способных проникать во внутренние ткани семени. Грибы рода *Fusarium* наиболее устойчивы к воздействию марганцовокислого калия и хлорамина В.

В наших опытах после обработки семян капусты единственным разрешенным к применению в России препаратом ТМТД общая их зараженность составила 7,5 % (в контроле — 17 %). При этом слабо снизилась заселенность спорами грибов рода *Penicillium* и *Fusarium*. Высокой осталась бактериальная зараженность.

Семена физиологически зрелые обладают высокой энергией прорастания и защитными реакциями против сапрофитных грибов. Благодаря изменению газового состава, фитонциды, которые выделяют прорастающие семена, подавляют развитие грибов, если зараженность семян не превышает 10 %. В этом случае грибная инфекция не может нанести значительного ущерба.

Импортируемые семена обычно обработаны ТИРАМОм (аналог отечественного ТМТД), но это, как было показано выше, не гарантирует их полного обеззараживания. Голландские гибриды капусты белокочанной F1 Бартоло и F1 Галакси, пришедшие в Россию первыми, через 5–6 лет начали в массовом порядке поражаться бактериозом. Так было в СЗАО «Ленинское» Коломенского района Московской области, ОПХ «Овощевод» Алтайского края и в других хозяйствах. Подобное явление было отмечено и в защищенном грунте. Говорить о снижении уровня агротехники в этих передовых хозяйствах нет оснований. Семена поступают из-за рубежа, обработанные ТИРАМОм, и должны быть устойчивы к болезням — это гетерозисные гибриды. Их семена ежегодно воспроизводят из новых родительских растений, никак не связанных с товарными посевами. Видимо, дело в ином.

Скорее всего, накопление в почве штаммов микробиоты, привнесенной с этими семенами, привело к ее гибридизации с местной микробиотой, возникновению более агрессивных штаммов и рас. Это чрезвычайно важный вопрос, так как ни один химический препарат не уничтожает полностью микробиоту семян. **Следовательно, необходимо внимательно относиться к предпосевному обеззараживанию семян, в том числе и импортных. Иначе есть угроза развития эпитотий.**

Другой, чрезвычайно важный вопрос — соблюдение технологии семеноводческого процесса. Намечавшаяся в последние годы в семеноводстве России тенденция к переносу производства семян высших репродукций (оригинальных семян, элиты, родительских линий гибридов) в южные районы

страны, изменение технологии их выращивания (беспересадочный способ, штеклинги) ведут к изменению состава сортопопуляций: у капусты снижается лежкость, у свеклы теряется форма и окраска корнеплода, у гибридов моркови и капусты — выравнивание товарной продукции. Это происходит из-за элиминации ряда биотипов, снижения уровня стерильности у родительских линий моркови и капусты, что подтвердили опыты, проведенные во ВНИИО.

При однолетнем выращивании семян свеклы в беспересадочной культуре в Грузии или через штеклинги в Нечерноземной зоне у маточных растений свеклы образуются сильно вытянутые корнеплоды с индексом 1,2–1,3. В потомстве от таких растений число корнеплодов с удлинённой формой также увеличивается.

Анализ имеющегося экспериментального материала приводит к такому выводу: **основную роль в изменении сортовых признаков в онто- и филогенезе играет длина дня и интенсивность освещенности, поэтому перемещение семеноводства по долготе (внутри светового пояса) меньше сказывается на составе сортопопуляции, чем перемещение в широтном направлении (с севера на юг и наоборот).**

В 80-е годы в России, на Украине, в среднеазиатских государствах, Азербайджане были проведены исследования по отработке технологий беспересадочного выращивания семян двулетних овощных культур. Было установлено, что семена, полученные при беспересадочной культуре более жизнеспособны, чем выращенные традиционным пересадочным способом, по сортовым признакам их потомство практически не различается. Однако более глубокие исследования показали, что даже одногодичное беспересадочное выращивание ведет к накоплению изменений, хотя и малозаметных. Например, при провокационном для стеблевания сроке посева семян редьки (24 апреля), полученных беспересадочным способом, на 30 июня стеблевание отмечено у 71 % растений, тогда как из семян, полученных пересадочным способом, таких растений было 48 % (Лудилов, Трифонова, 1995). При посеве семян в июле никаких различий не проявилось.

При выращивании столовой свеклы с использованием штеклингов и обычным способом даже при отборе в обоих вариантах корнеплодов с округлой формой (индекс 1) в потомстве от штеклингов число корнеплодов с вытянутой формой (индекс выше 1) было больше, чем от нормальных маточников.

Таким образом, ни о каком получении семян высших репродукций в неспециальных сортовых условиях (беспересадочное выращивание, штеклинги и др.) не может быть и речи: даже проведение отбора не спасает от изменения характера сортопопуляции (Литкин, Якименко, 1995).

Следует особо отметить, что **семена**

ранних сортов томатов необходимо выращивать только рассадным способом, иначе теряется признак скороспелости сортов.

К числу проблем семеноводства следует отнести быструю потерю сортами и гибридами устойчивости к болезням. Неустойчивые формы обычно дают больше семян, чем устойчивые. Если не вести отборы на инфекционном фоне, сорт теряет свою ценность. Например, сорт перца Подарок Молдовы, устойчивый к вертициллезу, в Болгарии при местном (без отборов) размножении, стал сильно поражаться болезнью через четыре года, сорт огурца Конкурент, слабо поражаемый мучнистой росой, при отсутствии отборов в течение трех лет стал сильно поражаться этой болезнью; сорт арбуза Астраханский через четыре-пять лет посевов стал поражаться антракнозом и т. д. Проводить отборы можно только в контрольных питомниках с индивидуальной оценкой семей или линий по потомству с использованием метода половинок.

Следует обратить особое внимание на растения моркови, так как в контрольных питомниках количество гибридов с дикими растениями часто бывает больше, чем в массовом посеве. Долгое время считалось, что признаки дикого растения у моркови являются доминантными и в пересадочной культуре от гибридов между культурной и дикой морковью можно избавиться в один год. Оказалось, что наследование этих признаков носит более сложный характер: в год посева часть растений начинает стеблеваться в июне, они имеют все признаки дикой моркови (опущение стебля, грубый стержневой корень без признаков корнеплода); часть растений начинает стеблеваться в июле (полуопущенный стебель, белый или слабоокрашенный корнеплод). У растений, застеблевавшихся в августе, отмечаются неопущенный стебель и почти нормально окрашенный корнеплод. Среди остальных растений формируются крупные корнеплоды очень красивой формы и окраски, которые по своим морфологическим признакам полностью отличаются от основной массы, их обычно отбирают для размножения. Однако они часто оказываются гетерозиготными и в потомстве выщепляют дикие растения и гибриды с ними. Поэтому очистить морковь от гибридов с дикими формами можно только методом половинок при оценке семей по потомству.

Схема семеноводства, обеспечивающая производство высококачественных товарных семян с низкой себестоимостью, включает несколько звеньев: выращивание оригинальных семян, производство семян элиты через питомники испытания потомств и массовое их размножение до первой-второй репродукции. Товарное семеноводство ведется в благоприятных зонах без отборов, так как там семена выращивают беспересадочным способом. Такая си-

стема семеноводства практически применяется и в западных семеноводческих фирмах: все реализуемые в России этими фирмами семена двулетних культур выращены беспересадочным способом. Однолетняя репродукция без отборов не дает ощутимого отрицательного результата в сортовом качестве семян, но повторное репродуцирование таким способом приводит к появлению большого числа отклонений. Если в первом поколении число гибридов культурной моркови с дикой или редиса с редькой не превышает долей процента, то во втором поколении их количество возрастает до 10—15 %. То же и с другими показателями. **Поэтому семена элиты необходимо выращивать только в зоне создания сорта со строгой браковкой семей с тем, чтобы отклонения, появляющиеся естественным путем до массового размножения, не привели к ощутимому изменению сортовой популяции или гибрида.**

Семена отечественного производства часто имеют низкую полевую всхожесть. Основные причины значительного расхождения между лабораторной и полевой всхожестью семян — механические травмы, наносимые в процессе уборки, обмолота, очистки, сортировки, являющиеся воротами инфекции. Даже при относительно слабом заражении семян с высокой лабораторной всхожестью при наличии травм в полевых условиях дают изреженные всходы. Прорастание семян ингибирует и сама почва, и содержащаяся в ней патогенная микрофлора, и почвенный раствор.

Предпосевная обработка семян овощных культур должна преследовать следующие цели: уничтожение их патогенной микрофлоры; повышение полевой всхожести; стимулирование роста и развития растений; повышение устойчивости растений к возбудителям болезней.

Повысить качество семян столовых корнеплодов

К группе корнеплодных овощных растений, наиболее распространенных в России, относятся 11 культур. Две из них — морковь и свекла — основные, они ежегодно занимают площади по 80—100 тыс. га каждая. Редисом засевают 10—15 тыс. га, примерно такую же площадь занимает петрушка. Остальные корнеплодные культуры — редька, пастернак, сельдерей, брюква, репа, дайкон, лоба занимают вместе около 10—15 тыс. га. Таким образом, под эти овощные культуры отводится 200—250 тыс. га.

Некоторые из них, ранее распространенные в России и вошедшие в устное народное творчество, сейчас стали редкими и можно даже говорить об их новом введении в культуру. Это — брюква столовая, пастернак и репа. Другие культуры, широко возделываемые в отдельных странах, у нас так и не нашли широкого распространения. Например, пло-

Обеспечить выполнение этих целей единым методом невозможно, нужен комплексный подход.

КОМПЛЕКСНУЮ СИСТЕМУ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ СХЕМЕ: 1 — механическая доочистка семян от примесей и щуплых семян; 2 — калибровка семян по размеру, плотности, влажности, электромагнитным параметрам с использованием соответствующих решет, электромагнитных сепараторов, вибростолов и других методов; 3 — гидротермическое обеззараживание для семян моркови и капусты, барботирование в солях калия — для тугорослых культур (морковь, петрушка, перец); 4 — обработка семян в электромагнитном поле сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ); 5 — инкрустация семян на основе NaKMЦ и его производных с включением в состав инкрустирующей смеси обеззараживающих биологически активных веществ или микроэлементов в зависимости от потребности в них данной культуры; 6 — перерасчет нормы высева семян, исходя из новых показателей, полученных после обработки, изменяющей физические параметры и посевные качества семян.

В. А. ЛУДИЛОВ,
доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ
ВНИИ овощеводства

щадь под корневым сельдереем у нас примерно в 200 раз меньше, чем в США.

Однако в последнее время благодаря деятельности ученых ВНИИССОК (П. Ф. Кононов, М. С. Бунин) стали больше выращивать дальневосточные редьки и редисы (дайкон, лоба).

От общего объема семян овощных культур, ежегодно реализуемых в России, семена корнеплодов составляют 50—70 %, это примерно 2000—3000 т. При средней реализационной цене 300 руб. за 1 кг общая сумма от их продажи в стране достигает 600—900 млн руб. Около 75—80 % семян корнеплодов реализуется оптом (весом) и 20—25 % в пакетах.

Очень важным является вопрос географического происхождения семян, то есть, где они были произведены — в России или за ее пределами. В среднем около 50 % используемых семян корнеплодов — отечественного производства,

остальные завозятся из-за рубежа. Но в некоторых крупных семенных фирмах это соотношение составляет соответственно 10 и 90 %. Доля отечественных семян увеличивается с удалением вглубь России и от крупных мегаполисов.

Взаимосвязь сортимента и происхождения семян также очень важна. У моркови столовой возделывают сорта и гибриды, относящиеся к трем сортотипам (Нантская, Шантенз, Берликум). На их долю приходится 95 % посевов и только 5 % на остальные сортотипы. Соотношение семян моркови отечественного и иностранного происхождения в основном составляет 50 и 50 %, хотя есть регионы, где оно может быть 20 и 80 % в пользу иностранных и наоборот.

Не менее 70 % посевов столовой свеклы занимает сортотип Бордо, 10—15 % — Детройт. По сравнению с морковью, для посева свеклы больше используют отечественные семена. У редиса соотношение 60 и 40 % в пользу отечественных производителей семян. Семена петрушки, за исключением ее кудрявой разновидности, в основном отечественные.

У редк европейского подвидов доля отечественных семян составляет 90 %, а по корневому сельдерей — наоборот, менее 10 %. Семян брюквы столовой да и кормовой отечественного производства и селекции практически невозможно найти на русском овощном рынке семян.

Качество почти всех семян корнеплодов оставляет желать лучшего. Не только посевные, но и сортовые показатели их очень низкие.

«Притчей во языцех» стали семена моркови, выращенные на Северном Кавказе. Можно прямо сказать, что семеноводы данного региона срубили сук, на котором сидели десятилетия. Их падение совпадает с тем временным моментом, когда в Россию будут поставлять 100 % семян, выращенных за рубежом. И он уже близок.

Причины низких посевных и сортовых качеств отечественных семян корнеплодов, по нашему мнению, следующие:

- отсутствие современных технологий семеноводства, обеспеченных новейшими орудиями и машинами, а также невыполнение существующих технологий, по которым требуется: все технологические приемы проводить в оптимальные сроки и с оптимальными па-

раметрами; семенники возделывать только в тех микрорайонах, где возможны максимально стабильные и высокие урожаи семян с низкой себестоимостью; для производства товарных семян использовать только оригинальные семена, причем, однократно; соблюдать пространственную изоляцию;

- в течение длительного времени отсутствовала финансовая ответственность за производство и продажу некачественных семян в установленном законом судебном порядке.

Кроме этого, имеются причины, по которым семена овощных корнеплодов в большом количестве завозят из-за границы, а не выращивают на нашей территории:

- нестабильное производство семян в нашей стране;

- нечестность производителей, которая часто прикрывается различными событиями (град, ураган, засуха, заморозки, потравы, нашествие насекомых, воровство со складов). Норму прибыли — одну из основ существования гражданского общества — уравнивают закон и суд. У нас все последние 12 лет да и на ближайшую временную перспективу суд и закон не влияют на норму прибыли, а наоборот;

- низкая культура земледелия. В России нет хозяйств, которые могли бы производить семена корнеплодов высокого качества, не требующие последующих доработок. Как правило, ворох засорен карантинными сорняками, в лучшем случае чистота семян может быть 2-го класса. То есть покупателю — реализатору семян необходимо доставлять их к месту доработки (очистки — фасовки) и доводить до соответствующего качества;

- низкое качество оригинальных семян. В связи с этим хочется предостеречь семеноводов, работающих в регионе Северного Кавказа, которые сами выращивают элиту некоторых старых сортов моркови и редьки, созданных в центральном регионе. Они размножают ее и получают товарные семена для центральной части России, Урала и Сибири. В результате этой работы в популяциях сортов будут преобладать раннеспелые типы, которые в северных районах обязательно дадут цветуху. Последуют судебные претензии. Однократная репродукция из элиты, произведенной в месте селекции сорта, через питомник размно-

жения возможна и необходима.

Стоимость элитных семян двулетних растений высока, и это оправдано. Например, ВНИИ овощеводства по договорам производит семена элиты столовой моркови. В условиях договоров наряду с объемом выращенных семян имеется статья о том, что лабораторная всхожесть семян должна быть не менее 95 %. Семена такой всхожести можно получить при хранении маточников в холодильных камерах с регулируемым условиями и при их высадке только в защищенный грунт (с сохранением пленочной кровли до конца срезки зонтиков), при уходе за растениями и уборке вручную. В результате этого себестоимость 1 кг элиты моркови составляет не менее 2000 руб. в ценах 2003 г.

Реанимация идеи страхового запаса семян основных традиционных овощных культур (капуста белокочанная, свекла, морковь, лук репчатый, огурец, томат), с которой часто выступает доктор с.-х. наук, профессор ВНИИО В. А. Лудилев, заслуживает особого внимания. Ранее по однолетним культурам закладывали одногодичный запас семян, по двулетним — двухгодичный. В настоящее время эту идею в полном объеме реализовать невозможно. **Но создать страховой запас элиты и товарных семян, хотя бы на четверть годового потребления, можно. Заниматься этим должны предприятия «Россортсеменовощ». Их может быть немного, всего 9—10 по всей России, но в них должны быть созданы все условия для производства высококачественных семян. В одной связке с ними должны работать и оригинаторы семян — НИИ, опытные станции.**

Вся эта работа должна финансироваться государством, так как все звенья этой системы государственные.

Несмотря на кризисное состояние, отечественное семеноводство корнеплодов пока еще в значительной степени находится в наших руках. И от всех звеньев семеноводческой цепочки зависит сохранность продовольственной безопасности страны.

ВНИИ овощеводства готов выращивать на договорной основе элиту сортов и линий моркови, свеклы, редиса и редьки.

В. И. ЛЕУНОВ, доктор с.-х. наук
ВНИИ овощеводства

Мы верны лучшим традициям семеноводства

Ассоциация «Сортсеменовощ» создана в качестве правопреемника ВО «Союзсортсеменовощ» Участниками (Учредителями) — ведущими отраслевыми институтами и объединениями системы «Сортсеменовощ» в целях: сохранения сложившейся специализации и кооперирования между семеноводческими предприятиями и организациями России и стран СНГ; поддержания уровня селекционных достижений и производства высококачественных элитных и сортовых семян овощных, бахчевых, цветочных культур и кормовых корнеплодов; стабильного обеспечения ими заинтересованных потребителей; координации отраслевых задач; организации подготовки и повышения квалификации кадров; развития нормативной базы семеноводства и пр.

Ежегодно увеличивается объем завоза семян овощных и цветочных культур по импорту и уменьшается объем производства российских сортов и гибридов. Выход один — наладить собственными силами элитное и сортовое семеноводство, определить механизмы работы по использованию элитных семян.

Необходимы согласованные совместные действия. Через Ассоциацию можно скоординировать свою работу, совместно с оригинаторами производить качественные семена отечественных сортов овощных, бахчевых, цветочных культур и кормовых корнеплодов.

Ведущие отраслевые институты и Ассоциация приглашают к сотрудничеству с элитовыращивающими учреждениями России, СНГ и Балтии.

Телефоны Ассоциации: 207-81-60, 207-85-91, 207-61-32.

Адрес: 107139, г. Москва, Орликов пер., д. 1/11.

Как защитить интересы селекционеров и семеноводов: опыт организации некоммерческого партнерства в Ставропольском крае

Один из самых дешевых и действенных приемов повышения урожайности и экономической эффективности сельскохозяйственного производства — внедрение новых, более продуктивных, устойчивых к болезням и вредителям высококачественных сортов. Но при кажущейся простоте и дешевизне такого высокоэффективного агроприема, как сортосмена, на создание сорта затрачивается большое количество материально-технических, людских ресурсов и времени. Для компенсации затрат по созданию сорта и для расширенного воспроизводства его семян сам сорт, как селекционное достижение, должен иметь свою стоимость и стать товаром.

Чтобы сорт стал товаром, необходимо четкое законодательство в области семеноводства, а также порядок и дисциплина при производстве и торговле семенами. Несомненно, правила игры на рынке семян должно определять и контролировать их выполнение государство. Но при этом велика роль и профессиональных объединений селекционеров и семеноводов. В конечном итоге крестьянин, как потребитель коммерческих семян, должен иметь гарантию их высокого качества.

В этом направлении в Ставропольском крае за последние годы проведена большая работа. Создана правовая база семеноводства, учитывающая специфику региона. Проведена большая разъяснительная работа о необходимости оплаты за пользование селекционными достижениями. Ведется активная работа по организации сбора роялти и в этом направлении достигнуты определенные успехи.

Изучив опыт европейских государств (в основном Германии), достигших хороших результатов в области селекции и семеноводства, в крае создана и функционирует некоммерческая организация в форме некоммерческого партнерства «Партнерство селекционеров и семеноводов Ставропольского края (с участием иностранных инвестиций)». Членами партнерства являются все научные учреждения края, опытно-производственные и учебные хозяйства институтов, лучшие семеноводческие хозяйства, несколько частных коммерческих фирм, а также Краснодарский НИИ-ИСХ, ВНИИ сорго и зерновых культур, ВНИИ масличных культур и семь селекционно-семеноводческих фирм Германии, всего 43 юридических лица. Высший орган управления партнерством — общее собрание его членов (рис. 1), которое собирается не реже одного

раза в год (обычно в феврале—марте). Между собраниями деятельностью партнерства руководит правление, которое избирается на общем собрании. Члены правления и его председатель должны быть членами партнерства, они работают на общественных началах. Заседания правления проводятся 2—3 раза в год, а при необходимости и чаще. Выполнение решений общего собрания и правления, текущую и координирующую деятельность осуществляет исполнительная дирекция во главе с исполнительным директором. Работающим в исполнительной дирекции не обязательно быть членами партнерства. Они работают по найму и получают заработную плату. В состав исполнительной дирекции входят вспомогательные службы (бухгалтер, юрист, секретарь, водитель) и специалисты, которые ведут и курируют работу по четырем группам культур: зерновые, технические, кукуруза и кормовые, картофель и овощи. При этом в правление стараемся выбирать ученых и специалистов по этим же группам культур, которые они как члены правления и курируют.

Кроме того, с прошлого года на общем собрании из членов партнерства

избраны и начали работать группы селекционеров, семеноводов и оценки деятельности хозяйств, которые также возглавляют члены правления. Группа селекционеров рассматривает и защищает интересы селекционеров, группа семеноводов — соответственно семеноводов, а чтобы обсудить и решить возникающие спорные вопросы, они собираются вместе.

Система управления партнерством позволяет контролировать и вносить коррективы в процесс семеноводства возделываемых в крае культур, защищать интересы всех его членов, а при возникновении разногласий или спорных вопросов — обсуждать их и принимать компромиссные решения, так как в партнерстве объединены и селекционеры и семеноводы.

Основная задача партнерства — неукоснительное выполнение законов РФ «О семеноводстве» и «О селекционных достижениях» на территории Ставропольского края, то есть наведение порядка в семеноводстве сельскохозяйственных культур, обеспечив при этом правовую защиту семеноводческим хозяйствам любых форм собственности, производящим высококачественные семена; удаление с рынка семян различных фальсификаторов и псевдосеменоводов, которых в крае стало бесконечное множество. Но **самая главная задача партнерства — защита законных прав селекционеров, которые за созданные селекционные достижения должны получать вознаграждение.** При этом необходимо найти формы и методы совмещения интересов и селекционеров, и семеноводов в рамках партнерства.



Рис. 1 Структура управления некоммерческим партнерством селекционеров и семеноводов Ставропольского края

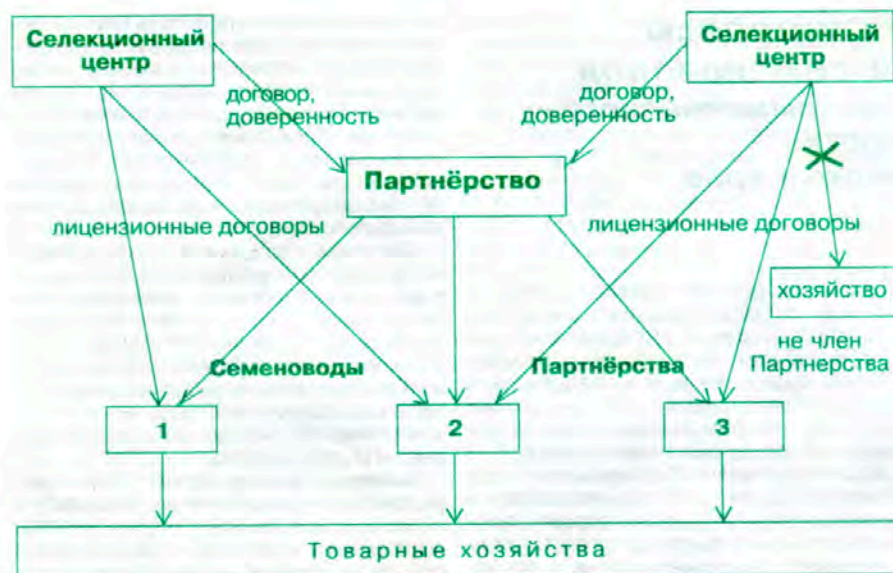


Рис. 2 Схема ведения семеноводства с участием партнерства

Для этого мы предлагаем следующую схему семеноводства (рис. 2):

1. Селекционные центры, которые могут находиться в крае, за его пределами или за рубежом, на правах патентообладателя сорта заключают лицензионные договоры по ведению семеноводства своих сортов напрямую с семеноводческими хозяйствами, являющимися членами партнерства.

2. Одновременно селекционные центры заключают договор с партнерством и предоставляют ему доверенность на право контроля процесса семеноводства, правильности и своевременности выплаты роялти семеноводами.

3. За свои услуги партнерство получает 10 % от суммы роялти, а 90 % семеновод обязан оплатить непосредственно селекционеру.

По поводу поиска партнера для ведения семеноводства того или иного сорта между селекционерами и партнерством иногда появляются разногласия. Селекционеры желают заключать договора с хозяйствами, не являющимися членами партнерства, а партнерство предлагает сотрудничать только с его членами. Однако, если селекционеры, особенно находящиеся за пределами края или за рубежом, самостоятельно ищут партнеров, то очень сильно рискуют попасть на проходивцев, у которых нет ни опыта ведения семеноводства, ни материально-технических ресурсов, ни элементарных знаний в области семеноводства. При этом риск двойной: с одной стороны не получить с них роялти, так как они не члены партнерства и оно не может взять на себя обязательство собирать с них роялти; с другой — велика вероятность, что такой «партнер» будет продавать семена низкого качества, за что также несет ответственность патентообладатель сорта.

В связи с этим считаем, что **необходимо усилить ответственность селек-**

ционеров за организацию семеноводства и качество реализуемых потребителям семян своих сортов, что должно найти отражение в лицензионных договорах. Тогда селекционеры не будут продавать оригинальные семена и предоставлять право ведения семеноводства и реализации семян кому попало, как это сегодня делается, а будут искать только квалифицированных, ответственных и порядочных семеноводов.

Возникает вопрос о необходимости селекционерам проводить свое «лицензирование» хозяйств на предмет соответствия их возможностей требованиям ведения семеноводства, так как государство не лицензирует репродукционное семеноводство. Но на это у селекционеров нет ни сил, ни средств, ни времени.

Ответ на этот вопрос очень простой. В нашем партнерстве организована и функционирует группа по оценке деятельности семеноводческих хозяйств. Возглавляет ее исполнительный директор. Прежде, чем вступить в партнерство, любое хозяйство или предприятие проверяется на возможность и способность ведения семеноводства. Если оно по всем параметрам подходит для этой цели и обязуется выплачивать роялти, то принимается в партнерство. Исполнитель-

ная дирекция берет на себя солидарную с селекционерами ответственность за качество семян и сбор роялти.

Конечно, полностью гарантировать дальнейшее поведение каждого члена партнерства исполнительная дирекция не может, но риск для селекционера здесь минимальный. Особенно это актуально для селекционеров, находящихся за пределами края и не знающих положение дел. К тому же сейчас для репродукционного семеноводства никакой лицензии, в которой было бы указано что-то о материально-техническом состоянии хозяйства, не требуется.

Семеноводческие хозяйства, являющиеся членами партнерства, знают, что они, пройдя своего рода конкурс, получают от селекционеров право ведения семеноводства и продажи семян, а если они членами партнерства не являются, то такого права не имеют. Поэтому для семеноводческих хозяйств становится привлекательным быть членами партнерства, и число заявлений о вступлении в наши ряды увеличивается.

Если среди членов партнерства появляются такие, которые ведут семеноводство как бы для собственных нужд, уклоняясь от оплаты роялти, то от таких «мудрецов» надо освобождаться и чем быстрее, тем лучше.

Когда мы говорим о роялти, то возникает естественный вопрос: о какой сумме идет речь? Расчеты показывают, что в Ставропольском крае только от реализации семян озимых зерновых культур роялти может достигать 4 млн руб., в то время как реализация оригинальных семян для производства нужных объемов элиты и репродукционных семян составит сумму 0,8—1 млн руб., или в 3—4 раза меньше (табл.).

Поэтому напрашивается вывод, что селекционерам свои усилия надо направлять не на чрезмерное расширение объемов производства оригинальных семян (при этом обычно очень сильно страдает их качество), а на сбор роялти, которое можно без дополнительных затрат получить через партнерство. В этом мы видим заинтересованность селекционеров в сотрудничестве с партнерством. Больше того, **именно селекционеры, как ученые и организаторы, должны играть ведущую роль в партнерстве, направлять его деятельность, работать с семеноводами и быть активными его членами.**

Таблица 1

Расчет суммы роялти от реализации семян озимых зерновых культур в Ставропольском крае

Репродукция	Реализация		Сумма роялти, млн руб		
	количество, тыс. т	сумма, млн руб.	всего	в том числе	
				селекционеру	партнерству
Элита	8	40	2	1,8	0,2
I и II	20	80	2	1,8	0,2
Итого	—	—	4	3,6	0,4

Примечание. Для производства 10 тыс. т элиты требуется 80 т оригинальных семян на сумму 0,8—1 млн руб.

В этой связи возникает вопрос: а выгодно ли семеноводам — членам партнерства платить роялти? Как бы это не было парадоксально, больше всего в выплате роялти селекционерам заинтересованы семеноводы, которые его и платят! Их заинтересованность состоит в том, чтобы селекционеры, получив роялти, использовали его для создания новых, еще лучших сортов и обеспечивали бы поступление конкурентоспособной и востребованной на рынке семян продукции, а не для организации черного рынка семян, подрывающего финансовое состояние семеноводческих хозяйств, порядочно ведущих себя по отношению к селекционерам и партнерству, что, к сожалению, сегодня имеет место. Со временем семеноводы, ищущие сиюминутную выгоду, отсеются и в тесном сотрудничестве с партнерством, как координирующим центром, останутся селекционеры и семеноводы, думающие о перспективе развития отрасли.

В предлагаемой схеме семеноводства возрастает роль государства и, в первую очередь, Государственной семенной инспекции как контролирующего органа. Ее задача не только определять качество семян, но и перекрыть пути поступления в продажу несертифицированных семян, даже под разными благозвучными предлогами в виде товарищеской или спонсорской помощи. Это довольно трудная задача, особенно на начальном переходном этапе, в котором мы сейчас находимся, но вполне решаемая. Без перекрытия черного рынка семян вся система семеноводства рухнет, а селекция просто погибнет.

Возникает еще один и может быть самый главный вопрос о финансовой состоятельности партнерства. За счет каких средств оно должно осуществлять текущую деятельность? Расчеты показывают, что в перспективе, когда вся система семеноводства и взаимоотношения участников рынка семян будут отработаны, годовой доход партнерства может достигать 2—2,5 млн руб. Он состоит из членских взносов, отчислений от сбора роялти (10 % от всей его суммы) и других поступлений.

Этой суммы вполне достаточно для ведения текущей деятельности, выплаты достойной заработной платы исполнительной дирекции и даже доплаты наиболее активным членам партнерства, ведущим большую работу в рабочих группах.

Бытует мнение, что партнерству необходимо вести коммерческую деятельность, открывая дочерние фирмы и организуя продажу семян или другой бизнес. Глубоко убежден, что этого делать ни в коем случае нельзя. Организовав свой бизнес, партнерство будет только им и заниматься, а при продаже семян станет конкурентом своим же членам, тогда как оно должно защищать их интересы.

Все усилия партнерства и его исполнительной дирекции должны быть направлены на защиту законных прав его

членов, вплоть до обращения в судебные инстанции; на рекламу сортов и семян, производимых членами партнерства; информационные и другие услуги. Видя что партнерство стоит на страже их интересов, все его члены будут заинтересованы в его поддержке и, думаю, будут готовы выплачивать ежегодные членские взносы не 12 тыс. руб., как сегодня, а значительно больше.

Конечно, потребуется время для выявления более порядочных селекционеров и, особенно, семеноводов, даже в рамках партнерства и исключения из его рядов случайно попавших; установления атмосферы доверия и доброжелательности друг к другу, наработки опыта работы самого партнерства и, что не менее важно, перекрытия черного рынка семян, как в крае, так и за его пределами. Но на первоначальном этапе становления региональных объединений, подобных нашему, необходима государственная поддержка, в том числе и финансовая.

Институты и селекционные центры должны войти в региональные объединения селекционеров и семеноводов и возглавить их работу. Мы считаем, что «Союз селекционеров России» должен состоять из организаций, подобных нашему партнерству, а ученые селекционеры должны в этом Союзе играть ведущую роль. Бюджет Союза может скла-

дываться из членских взносов его членов и других поступлений, правление избираться из представителей региональных объединений. Исполнительная дирекция, работающая по найму, должна вести текущую деятельность по выполнению решений общего собрания и правления Союза. Главная задача Союза — защита и лоббирование интересов селекционеров и семеноводов Российской Федерации во всех государственных органах власти. Такая организация семеноводства и селекции в стране, на наш взгляд, позволит поддерживать обе эти жизненно важные для сельского хозяйства отрасли и способствовать их переводу на самофинансирование и самоокупаемость.

Региональные союзы, объединив в своих рядах селекционеров, семеноводов и торговцев семенами, должны организовать свою работу так, чтобы все его члены были заинтересованы в своем объединении. Сделать это далеко не просто и партнерства или другие формы объединения селекционеров и семеноводов должны сыграть в этом процессе ведущую и направляющую роль.

В. К. ДРИДИГЕР,
зам. директора Ставропольского
НИИСХ, председатель Правления
«Некоммерческого партнерства
селекционеров и семеноводов Ставро-
польского края», доктор с.-х. наук

Экологическое обоснование — основа зонального размещения семеноводства

Идея о размещении семеноводства в благоприятных условиях издавна привлекает внимание и практиков, и ученых. Об этом еще в начале прошлого века писал Д. Ацци (1933), называя данную проблему важнейшей задачей сельскохозяйственной экологии. Многие исследования в этом направлении проведены в нашей стране.

Конечно, лучший вариант — выращивать семена в месте выведения сорта. При соблюдении технологии возделывания это гарантирует сохранение сортовых свойств семян, популяционного состава сорта. Однако требования к среде обитания растений в период вегетативного развития вплоть до технической спелости и в период генеративного развития — до биологической спелости различны. Всем известно, что семенные растения овощных культур нуждаются в более длительном периоде вегетации с теплой сухой погодой. Б. В. Квасников делил овощные растения на такие, семеноводство которых желательно вести в зоне селекции (цветная капуста, тыквенные и др.), и такие, семена которых следует производить на юге (например, салат). Определяющим при этом он считал биологию культуры.

В целом условия умеренного климата, где расположены многие центры, занимающиеся селекцией овощных культур, не соответствуют требованиям семенных растений. Перенос семеноводства из традиционных зон в южные районы — процесс неотвратимый. Правильность этой тенденции подтверждается и практикой зарубежного семеноводства. Однако следует учитывать, что за рубежом ведется в основном семеноводство гибридов F_1 , а у нас сейчас и в обозримом будущем требуется семеноводство сортов. Они являются генетически чистыми популяциями и сохранение состава их — непростая задача.

Все работы по обоснованию зонального размещения овощного семеноводства, которые были проведены в XX веке, носили в основном экономический и биологический характер. Сейчас и таких исследований практически нет. А как показывает практика, они очень нужны, и еще больше требуются эколого-генетические исследования. Изучив биологию семенных растений, рассчитав экономические показатели, можно определить, где формируются высокие урожаи дешевых семян. Но гарантии сохранения сортовых качеств семян в зонах репродукции, обоснованных

таким методом нет. Дело в том, что при этом не учитываются многие аспекты взаимодействия растений со средой. Для этого и нужно специальное эколого-генетическое обоснование зонального размещения овощного семеноводства.

Мы считаем, что **важнейшими аспектами адаптивного семеноводства и особенностями его являются: учет дифференцирующей способности среды в зоне семеноводства; учет адаптивных свойств сорта при размещении его семеноводства; оптимальное сочетание зоны репродукции и зоны реализации семян.**

При решении этих проблем возникает ряд вопросов. К сожалению, стабилизирующее действие среды на сортопопуляции, при котором сохраняется их состав, — дефицитное свойство среды. В отделе экологии ВНИИССОК при оценке среды 110 пунктов, расположенных на территории СНГ, выявлено, что для семеноводства огурца пригодны только 17, а капусты — 32 пункта.

Очень часто в зонах с условиями, благоприятными для выращивания дешевых семян с высокими посевными качествами, среда действует дестабилизирующе на сортопопуляции и состав их меняется. **Задача науки при этом — оценить степень пригодности среды для семеноводства и дать практикам способ, который позволил бы определить условия (например, сроки посева), биологически и экологически благоприятные для производства семян с высокими сортовыми качествами.**

Такие возможности выявлены частично, так как параметры среды изменчивы в пространстве и времени. Изменчивость в пространстве носит узко локальный характер. Так, среда Краснодарского края обладает средней пригодностью для семеноводства капусты белокочанной. Здесь его следует размещать только в тех пунктах, где среда является стабилизирующей. Установлено, что на Краснодарском ГСУ может формироваться анализирующий фон с низкой типичностью. В то же время фон Тихорецкого ГСУ постоянно стабилизирующий и типичность его высокая. Это оптимальный вариант для размещения семеноводства. Именно таким пунктам надо отдавать приоритет при размещении семеноводства.

Такая узкая локальная изменчивость параметров среды установлена В. М. Кононыхиной (2001) в Ростовской области для капусты белокочанной. Из трех пунктов только в одном (Семикаракорский ГСУ) по годам преобладает стабилизирующий фон в сочетании с высокой типичностью среды. Фон госсортоучастка Аксайский стабильно нивелирующий, то есть скрывающий сортовые различия. Отбор в таких условиях затруднен. На Неклиновском ГСУ в отдельные годы существует вероятность дестабилизации сортопопуляций, изменение их состава.

Кроме изменчивости среды в пространстве существует изменчивость ее параметров и во времени. Она проявляется по годам и по срокам посева. Нами не выявлена среда с постоянным стабилизирующим фоном, поэтому нужна оценка среды конкретных пунктов за несколько лет. Наиболее пригодны для семеноводства пункты, в которых стабилизирующий эффект среды преобладает в большинстве лет испытания. В дальнейшем следует вести контроль за параметрами среды в месте производства семян. Эти данные можно использовать для определения причин возможных неожиданных отклонений от сортовых качеств.

Изменчивость дифференцирующей способности среды по срокам посева позволяет выбрать в широком диапазоне длительного периода вегетации в южных районах временные ниши, условия которых отличаются минимальным дестабилизирующим действием на сортопопуляции. Иногда эти ниши очень узкие. Например, в Ленкорани посев капусты сорта Амагер 611 надо производить 1 августа. При отклонении от этой даты на пять суток (25 июля или 5 августа) возможен сдвиг сортопопуляции. При раннем посеве большинство растений образуют плотные кочаны, которые представляют собой ценную товарную продукцию. Однако цветочные побеги такие растения самостоятельно не образуют, так как расхождение кочана из-за его плотности не происходит. Образование цветоноса необходимо индуцировать механическим способом (крестообразный надрез и др.). С одной стороны это требует дополнительных затрат, с другой, не гарантирует нормального развития цветоносов. При позднем посеве растения капусты переходят к генеративному развитию, минуя фазу кочана. Отбор в фазе технической спелости в этом случае невозможен. При посеве в оптимальный срок (1 августа) формируются кочаны с выраженными сортовыми признаками, они самостоятельно расходятся, образуют нормально развитые цветоносы, а затем высококачественные семена.

Нами показано, что в сухих субтропиках Узбекистана может возникнуть необходимость пожертвовать некоторой частью выгоды ради основной цели семеноводства — воспроизводства сортовых качеств. При посеве капусты белокочанной Июньская в три срока: 11, 21 и 31 августа высшая семенная продуктивность и лучшие посевные качества семян отмечены при последнем сроке посева. Однако в этом случае 75 % растений перешли к генеративному развитию, минуя фазу кочана. При изучении последствий условий сухих субтропиков на семенное потомство в Московской области выявлено, что семена от более позднего срока посева были лучшими и по урожайным свойствам. В то же время среди растений из семян этого срока посева было больше растений, имеющих листья с ого-

ленным черешком, с кочаном удлинённой формы. Число типичных растений в этом варианте уменьшалось. У семенного потомства семян от посева 31 августа, выращенного в зоне репродукции, чаще проявлялись короткостебельные формы, морфотипы с крупными, длинными пластинками листа, с диаметром розетки 140 см, растения, не образующие кочан. Произошел естественный отбор фенотипов, приближающихся к первоначальной, то есть ди-кой форме.

Таким образом, увеличение семенной продуктивности и повышение посевных и урожайных качеств семян, полученных в сухих субтропиках при посеве 31 августа, обесцениваются опасностью потери сортовых качеств семян. **Выявление сроков посева, способствующих получению высококачественных семян, с испытанием семенного потомства в зонах предполагаемого использования их — необходимый элемент обоснования размещения семеноводства.**

Следующий вопрос, который должен быть при этом решен, — **учет адаптивных свойств растений.** Они различаются и по культурам, и по сортам. Огурцам, например, свойственны сорта и гибриды со специфической приспособленностью к конкретной местности. Среди других культур более распространены формы с общей адаптивной способностью. Есть культуры, у которых большинство сортов экологически нестабильно: фасоль, морковь и др.

Различия сортов по адаптивности нельзя игнорировать при размещении их семеноводства. В исследовании, посвященном экологическому изучению майорана однолетнего в связи с задачами семеноводства, нами выявлено, что из трех природных зон: Московская область, Беларусь и сухие субтропики Узбекистана, оптимальные условия для производства семян майорана существуют в сухих субтропиках по критериям: семенная продуктивность и посевные качества семян. Однако урожайные качества их при последствии условий сухих субтропиков в основном снижаются по сравнению с исходными семенами или с потомством семян, репродукции в Московской области. В то же время из десяти образцов у одного по зеленой массе и у шести по семенной продуктивности получена прибавка урожайности по сравнению с исходными формами. Это указывает на различия сортовой реакции майорана на необычные для него условия. Существует предположение, что семеноводство высокоадаптивных сортов может размещаться в более широких пределах. Для низкоадаптивных сортов следует более строго соблюдать требования по размещению семеноводства на благоприятных стабилизирующих высокотипичных фонах.

Среди других проблем адаптивного семеноводства — специфика реакции потомства семян южной репродукции на условия зон их выра-

щивания. Нами установлено, что Московская область является пограничной для реализации положительного потенциала, приобретаемого при семеноводстве в южных районах, для большинства овощных культур. В годы, когда метеопоказатели не отклоняются от средних значений, — последствие условий юга на урожайные и сортовые качества семян положительно. В сухие жаркие годы в Московской области эффект последствия может быть отрицательным. Следовательно, использование семян южных репродукций в местностях, расположенных по широте ниже Московской области, — проблематично.

Эти данные указывают на необходимость определения оптимального сочетания зоны репродуцирования и зоны использования семян. **Основным требованием южного семеноводства является строгое соблюдение сроков посева, не выходящих за пределы оптимальных временных ниш.** Оказалось, что в зависимости от назначения семян эти ниши могут изменяться. Эксперименты, проведенные в Ставропольском крае, показали, что семена лука репчатого сорта Одинцовец для Московской области следует производить при летнем посеве, а для Ставропольского края пригодны семена от всех изученных сроков посева: весеннего, летнего, озимого.

Поиск районов, где наиболее полно проявляется потенциал, приобретаемый семенами в зоне репродуцирования, также необходимым элементом обоснования размещения семеноводства. При этом надо учитывать, что от места репродукции зависит не только продуктивность, но и

адаптивность семенного потомства. В. М. Кононыгина (2001), изучая экологически разнокачественные семена репы Петровская разных мест и лет репродукции, установила, что высшей адаптивностью характеризуется потомство из семян, репродуцированных в Эстонии и Самаре, а в Мичуринске это свойство формировалось в один год из трех лет.

Исследования на ряде культур (капуста белокочанная, лук репчатый, соя, шпинат) показали, что взаимодействие растения со средой меняется в зависимости от этапа онтогенеза. Воздействие среды на растение может быть стабилизирующим в фазах вегетативного развития растения вплоть до технической спелости и дестабилизирующим в период формирования семян, и наоборот. Что же брать за основу при размещении семеноводства? Фоны с низкой дифференцирующей способностью в период формирования маточного или семенного растения? Вопрос остается открытым.

Таким образом, кроме экономического и биологического обоснования размещения семеноводства овощных культур необходимо и экологическое. Только комплексные исследования могут обеспечить адаптивность семеноводства и, как следствие, гарантированное получение семян с высокими посевными, урожайными, адаптивными и сортовыми качествами.

Е. Г. ДОБРУЦКАЯ,
доктор с.-х. наук,
зам. директора ВНИИССОК

«Ростовсортселемощ» открыто для сотрудничества

ФГУП «Ростовсортселемощ» уже многие годы тесно сотрудничает с научно-исследовательскими учреждениями: ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства (г. Камызяк), Краснодарским НИИ овощеводства и картофелеводства, ВНИИССОК, опытными станциями: Крымской, Волгоградской, Быковской, Кубанской, Воронежской, Бирючукской, Западно-Сибирской и другими.

Наше предприятие готово и в дальнейшем сотрудничать с наукой и, прежде всего по вопросу приобретения элитных или оригинальных семян для дальнейшего размножения.

В своей работе мы ориентируемся на производство и реализацию семян отечественных сортов и гибридов. Учитывая, что закон «О семеноводстве» в России еще работает не в полной мере, мы с каждым научным учреждением договариваемся о получении и оплате семян на взаимовыгодных условиях.

Ежегодно наше предприятие в сентябре проводит выставку товарной овоще-бахчевой продукции, выращенной из семян, реализованных нашим предприятием. Такие выставки помогают быстрее внедрить в производство новые сорта и гибриды отечественной селекции. Однако надо отметить, что семенами отечественных гибридов мы торгуем еще слабо. Причины этого кроются как в нашей недоработке, так и в нежелании отдельных обладателей гибридов отпускать семена по приемлемым ценам. Мы готовы заключать договора на получение гибридных семян с весны и можем авансировать часть затрат на их выращивание. Мы могли бы сотрудничать также в решении организационных вопросов создания и размножения новых гибридов и сортов и взять на себя часть финансирования.

Предприятие работает с 18–20 семеноводческими хозяйствами, которые

выращивают семена по нашему заказу под методическим руководством наших специалистов. Это позволяет вырастить и пустить в реализацию в небольших количествах семена новых сортов и гибридов для изучения спроса на них и для включения в госреестр.

Пусть Госкомиссия по испытанию и охране селекционных достижений не примет это за нарушение закона, но не в обиду им будет сказано, что иногда на некоторых сортоучастках по объективным причинам не выдерживают сортовую агротехнику и оценить достоинства сорта или гибрида бывает довольно сложно.

По этому вопросу мы успешно работаем с Всероссийским научно-исследовательским институтом орошаемого овощеводства и бахчеводства и с Быковской опытной станцией. В Ростовской области получили распространение такие сорта томата, как Аран, Астол, Астраханский, Транс-Новинка, кабачок Соновский, арбуз Фотон. В 2003 г. мы выселили томаты Юрьевский, Июньский, Каскадер, перец Классика и дыню Лада (на площади по 1–2 га).

Как видите, мы открыты для сотрудничества и при желании можно решать и организационные, и финансовые вопросы. Но очень важно, чтобы на размножение поставлялись только высококачественные семена.

Так как мы занимаемся выращиванием и реализацией отечественных сортов и гибридов, то стараемся, чтобы наши семена были конкурентоспособными.

Безусловно, и среди зарубежных есть сорта и гибриды, заслуживающие внимания, однако уже многие специалисты, фермеры и большинство любителей-овощеводов отдают предпочтение отечественным, плоды которых по вкусовым качествам превосходят импортные.

Совместными усилиями мы сможем восстановить старые широко известные сорта и успешно работать по созданию новых отечественных конкурентоспособных сортов и гибридов.

Вношу предложение: при Минсельхозе РФ или в порядке кооперации с участием журнала «Картофель и овощи» создать координационный центр, который бы принимал заявки и выдавал информацию о наличии элитных семян овощных и бахчевых культур.

Б. С. ФАРСКИЙ, генеральный директор
ФГУП «Ростовсортселемощ»



Выращиваем семена высоких репродукций на договорной основе

Наше хозяйство занимается производством семян двенадцати овощных и бахчевых культур: лука, свеклы, моркови, петрушки, огурца, кабачка, томата, укропа и др. Площадь под семенниками колеблется от 133 до 150 га. Производство семян выросло за последние 5 лет с 5 до 22 т.

В хозяйстве 1000 га пашни, из них 529 га орошаемой, а реально поливаем около 300 га. Эти земли заняты посадками овощных культур на продовольственные цели и семена. Остальные земли используем под посевы зерновых (300 га), технических (120 га) и кормовых (120—150 га) культур. Хозяйство производит семена овощных культур первой и второй репродукций. Элиты покупаем во ВНИИОБ и на опытных станциях — Волгоградской и Крымской. Раньше совхоз под руководством Би-

рючекутской ОСОС выращивал элиту томатов, тыквы, арбуза, лука, моркови, свеклы и производил около 5 т семян, но сейчас этим не занимаемся.

Хозяйство сотрудничает со многими организациями: «Ростовсортселем», Бирючукской ОСОС, фирмой «Семко» и институтами. Особенно хочется отметить сотрудничество с «Ростовсортселем». Помогая в приобретении семян высоких репродукций, она оказывает большую финансовую поддержку хозяйству. Благодаря этой помощи совхоз выживает в это сложное время. На договорной основе мы сотрудничаем с Бирючукской ОСОС, выращиваем семена лука, капусты, моркови. Производим также семена лука для фирмы «Семко», редиса и редьки — для ВНИИО. Цены на семена низкие. Их надо повышать, учитывая цены на ово-

щи, иначе семеноводством заниматься невыгодно.

Большая проблема — это содержание оросительной сети. Через 3—4 года она может полностью развалиться. Поливной системе уже 30 лет, лотковая сеть разрушается. Решить эту проблему хозяйство не может, так как требуются большие капитальные вложения. Не менее важная проблема — отсутствие кадров. Люди не хотят идти на село. Сейчас в хозяйстве нет гидротехников, агронома по защите растений, токаря, сварщика, не хватает механизаторов.

Хозяйство старается работать без убытков, не стоит на месте. За последние годы приобрели два трактора (ДТ-75 и Т-4), комбайн, сеялку, дисковую борону. Но сейчас мы находимся в трудном положении. Из-за сильной засухи получили низкие урожаи зерновых. Пришлось взять кредит. Теперь вся надежда на овощи, семена и подсолнечник.

«Семеновод» готов сотрудничать на договорной основе с заказчиками из любого региона и выращивать для них семена овощных и бахчевых культур.

**В. И. БЕССАРАБОВ, директор ОПГУП
«Семеновод»**

1 – 4 апреля 2004 г., Москва, ВВЦ, пав. № 57

Специализированная выставка-ярмарка

«КРЕСТЬЯНСКИЕ (ФЕРМЕРСКИЕ) И ПРИУСАДЕБНЫЕ ХОЗЯЙСТВА»

*Продукция, произведенная в крестьянских (фермерских)
и приусадебных хозяйствах.*

Товары и услуги для жителей села.

**6-я специализированная межрегиональная
оптово-розничная выставка-ярмарка**

«ФЛОРА НАШЕГО ДОМА»

Растения и все для ухода за ними.

**ЦВЕТОВОДСТВО, САДОВОДСТВО, СЕМЕНОВОДСТВО;
ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН И ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ;
ФИТОДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРОВ, ТОРЖЕСТВ И ДЕЛОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Тематическая экспозиция «ГОРОДСКАЯ ФЛОРА»

**(При поддержке Департамента жилищно-коммунального
хозяйства и благоустройства города Москвы)**

На открытой площадке – ярмарка «С выставки на дачу»!

Организатор: ООО «ЭКСПО МАРКЕТИНГ»

Тел.: (095) 371-2261, 782-2985, 728-4267, 995-8835, 234-6616

**РУКОЛА —
ДЕЛИКАТЕСНОЕ
САЛАТНОЕ РАСТЕНИЕ**

Рукола — новое в нашей стране салатное растение, которое относится к восточной разновидности вида индау семейства капустных.

Это растение упоминалось как овощная культура во времена древней Греции и Римской империи. После длительного забвения рукола стала получать широкое признание на европейском рынке. В Германии она известна как Rucola (Salatrauk), в Англии — Rocket Salad, в Италии — Rucola, в Северной Америке, где ее выращивают в основном в летне-осенней культуре — Arugula.

Характерные особенности восточной разновидности индау — сочные листья, собранные в прикорневую розетку. При весеннем посеве в зависимости от условий выращивания в ней насчитывается 6—11 листьев, а в летне-осенней культуре их в 2—3 раза больше.

Рукола ценится за превосходный орехово-горчичный вкус. Сочные листья — составная часть различных салатов. Мелко нарезанные листья применяют для приготовления бутербродов. Это — незаменимый острый гарнир к мясным и рыбным блюдам. Своеобразное сочетание эфирных масел, каротина, витаминов С, Р и группы В, а также наличие минеральных соединений делают эту культуру очень популярной. В 2003 г. листья руколы в Германии (Фрайбург) стоили в 2—2,5 раза дороже, чем кочанный салат.

Употребление руколы способствует улучшению аппетита, благоприятствует усвоению пищи, укрепляет нервную систему, стабилизирует кровяное давление. Минеральные соли, входящие в состав руколы, активизируют деятельность выделительной системы организма.

Семена руколы светло-коричневые, в 1 г их 600—800 в зависимости от условий выращивания. При температуре 18—20 °С единичные всходы появляются на 2—3-й, массовые — на 5-й день после посева. При посеве в апреле — мае уборочная спелость руколы наступает на 27—35-й день после появления массовых всходов, цветение — на 40—50-й день.

Руколу можно эффективно выращивать в открытом и защищенном грунте, высевая семена на постоянное место или высаживая рассаду, при этом растения хорошо приживаются. Рассадный способ позволяет экономно расходовать семена и получать более ранний и высокий урожай.

Высевают семена или высаживают рассаду с междурядьями 25—30 см, в ряду между растениями оставляют 10—15 см. Возможно и более плотное размещение растений, но при посеве семенами надо своевременно проводить прореживание.

Рассаду руколы лучше выращивать в горшочках, кассетах или других емкостях размером 3×3, 4×4, 5×5 см, высевая в них по 2—3 семени. Глубина посева семян 0,5—1 см. Возраст рассады от всходов 10—20 дней.

В открытом грунте эффективно мульчирование рядков перегноем, вылежавшимся торфом слоем 1—1,5 см и полосой шириной 4—5 см. Наиболее надежные результаты дает выращивание растений под пленкой при укрытии посевов нетканым материалом (агрил, лутрасил), которые создают оптимальные условия для роста и защищают растения от крестоцветных блошек. Для получения нежной, сочной зелени очень важны регулярные поливы.

Для руколы лучшими являются суглинистые, богатые органическим веществом почвы со слабокислой реакцией, поэтому кислые почвы следует известковать. Под культуру необходимо вносить на 1 м²: перегной или компост — 1—2 ведра, аммиачной селитры — 15—20 г, двойного суперфосфата — 20—25 г и калийной соли — 25—30 г. Под перекопку можно использовать 2/3 рекомендуемой дозы минеральных удобрений, а 1/3 внести в период роста в виде жидких подкормок, для которых лучше брать комплексные удобрения (кристаллин, кемира): в рассадный период на 1 л — 2—3 г удобрений, со времени появления 3-х листьев — 3—4 г. Подкормкам должен предшествовать полив.

При одноразовом сборе урожай составляет 1,5—2,5 кг/м², но убирать руколу можно постепенно, начиная с появления 5—6-го листа, 2 раза в неделю, срезая у растений снизу по 1—2 листа. Для более равномерного получения продукции необходимо своевременно проводить поливы и подкормки.

Одновременно высевать или высаживать руколу надо на площади не более 0,5 м², но при сочетании посадки рассады и посева в несколько сроков можно иметь прекрасную продукцию в течение всего лета. Наиболее урожайны посевы и посадки, проведенные с 20—25 июня.

При употреблении рукола должна быть составной частью салатов (до 25 % по массе) в сочетании со шпинатом, пекинской капустой, листовым или кочанным салатом.

В Пермской сельскохозяйственной академии создан первый в нашей стране сорт руколы (индау) — **Изумрудная**. Он районирован в 2003 г. для садово-огородных, приусадебных участков и мелких фермерских хозяйств.

У этого сорта розетка из 6—11 листьев, приподнятая, высотой 25—35 см, первые два листа цельные, продолговато-яйцевидной формы, последние листья розетки — лировидно-перисто-надрезанные. Окраска листьев и черешков зеленая. Цветок белый, реже — бледно-кремовый с темными жилками. Вкусовые качества листьев хорошие. Урожайность в весенних пленочных теплицах 2—3 кг/м².

А. Н. ПАПОНОВ, доктор с-х наук, профессор
Пермская ГСХА

РАСТЕНИЯМ НЕОБХОДИМ МАГНИЙ

Различные части растений, имеющих зеленую окраску, содержат в себе зеленый пигмент — хлорофилл, в состав которого входит магний — основной строительный элемент, играющий важную роль в фотосинтезе. Магний содержится также в запасном фосфорноорганическом соединении — фитине, который накапливается в семенах.

Растения поглощают магния столько же, сколько фосфора, а иногда и больше. Он необходим им в течение всей вегетации, особенно в начале развития и в период плодоношения. Магний вместе с фосфором активно участвует во всех обменных процессах, в переносе энергии, активизирует многие ферменты, стимулирует поступление фосфора из почвы и его усвоение растениями, способствует накоплению эфирных масел, жиров, повышает защитные свойства растений и, в первую очередь, их засухоустойчивость.

При недостатке магния в растении нарушается процесс образования хлорофилла, что вызывает хлороз (пожелтение и другие изменения цвета) и мраморность листьев, тормозится синтез азотосодержащих соединений, снижается количество аскорбиновой кислоты и глюкозы, растения отстают в росте и развитии.

Если в почве мало магния при высоких концентрациях азота, фосфора и калия, то в растениях накапливаются нитраты.

Недостаток магния проявляется прежде всего на кислых неизвесткованных почвах, особенно на легких песчаных и супесчаных, из которых он легко вымывается. Мало его и в торфо-болотных почвах. На кислых почвах поступление магния в растения затруднено и, если не вносится навоз, магний нужно применять ежегодно.

Потребность растений в магнии неодинакова. Он относится к элементам, способным реутилизироваться (использоваться растениями повторно). При недостатке его в почве растения для образования новых органов «перекачивают» его из более старых листьев. Визуальные признаки дефицита магния на растениях проявляются на старых органах, когда в 100 г почвы его становится меньше 7—8 мг.

Симптомы недостаточности магния у растений следующие. **Томат и перец.** На старых листьях между основными жилками образуются отдельные хлоротичные желто-зеленые пятна, затем появляются некрозы, но жилки еще сохраняют зеленый цвет. Лист вянет, засыхает и опадает. Плоды мелкие, созревают преждевременно, плодоножки засыхают. Дефицит магния особенно проявляется в период плодообразования.

Морковь. Нижние листья приобретают яркую окраску.

Огурцы. На более старых листьях появляется хлороз. Пластинка листа теряет зеленый цвет сначала между крупными жилками с краев. Сами жилки и пластинка полосой около 5 мм вокруг них еще сохраняют нормальный зеленый цвет, поэтому жилкование на листьях резко выделяется своей окраской. В дальнейшем признаки недостатка магния обнаруживаются и на более молодых листьях, а на старых между жилками уже появляются некротические пятна.

Картофель. В начальный период недостатка магния листья кажутся нормальными, хотя имеют свет-

ло-зеленый цвет. Позже, вдоль главной жилки появляются хлоротичные пятна, которые затем увеличиваются, а участки пластинки между жилками приобретают бледно- или ярко-желтую окраску. Хлороз может начинаться с верхушки листа. Листья становятся хрупкими, края их закручиваются вверх. На обратной стороне листьев появляются симптомы желтого хлороза и бурого некроза.

Свекла. На более старых листьях, начиная с краев, появляется хлоротичная мраморность, которая позже превращается в светло- или темно-бурый некроз. Листья увядают.

Петрушка. На более старых, иногда и на молодых листьях, появляется желтая хлоротичная мраморность, затем желто-бурый некроз. При большом недостатке магния листья увядают.

Дефицит магния проявляется у плодовых культур. На листьях **яблони**, особенно старых, вдоль главной жилки, подобно иголкам или образуются светло-зеленые или желтоватые пятна, которые распространяются и по краям листьев. Последние, начиная с нижней части побегов, преждевременно отмирают и опадают. Длинные побеги оголяются, лишь на концах их остается несколько листьев. Яблоки слабо окрашены, содержат мало сахаров, не созревают в свой срок, плохо хранятся.

У **черной смородины** нижние старые листья становятся пурпурно-красными, затем буреют, края их загибаются.

О недостатке магния у **крыжовника** сигнализирует красная каемка по краям листьев.

На листьях **малины** сначала на нижних старых, появляются светловато-желтые, желтые, оранжевые, красноватые оттенки, которые доходят до черешков. Вдоль жилок видны зеленые полосы. На завершающей стадии появляются бурые некрозы и более старые листья опадают.

На темно-зеленых листьях **груши** вдоль главной жилки, а в некоторых случаях и по их краям, появляются черновато-бурые некрозы, листья становятся почти черными. Может наступить ранний листопад.

На листьях **земляники** сначала вдоль жилок появляются желтовато-зеленые хлоротичные, а позже маленькие пурпурно-красные пятна, которые затем сливаются, лист становится желтовато-зеленым за исключением зеленых краев.

Черешня и вишня очень чувствительны к недостатку магния. Первые симптомы появляются на более старых листьях: между жилками возникает оранжевый или красноватый хлороз, а затем некрозы с елочным рисунком, листья желтеют и преждевременно опадают.

Очень редко наблюдается избыток магния, который образуется вследствие нарушения в почве оптимального соотношения между магнием и кальцием (1:5). Как правило, от избытка магния повреждаются корни растений.

Устранение дефицита магния достигается внесением его в почву в составе комплексных или магниесодержащих удобрений. Учитывая большую потребность этого элемента в начальный период развития растений, его следует вносить перед посевом. При основной заправке почвы вносят сернокислый магний в количестве 20—30 г/м², а под томаты, особенно в защищенном грунте — 40—50 г/м². В районах с обильными осадками на легкопромываемых почвах используют малорастворимые магниесодержащие удобрения (доломитовую муку, дунит, силикаты магния).

Если у растений появились признаки магниевое голодания, то я применяю сернокислый магний, внося его в почву и по листьям в виде 1—2 %-ного раствора (100—200 г на 10 л воды). Такую некорневую подкормку, которая очень эффективна, целесообразно проводить 3—5 раз в течение вегетации. 2—4-кратное опрыскивание деревьев после цветения вышеуказанным раствором тоже дает хорошие результаты.

При правильном использовании магниевых удобрений повышаются всхожесть семян и устойчивость растений к неблагоприятным погодным условиям, урожай увеличивается на 20—25 %, улучшаются вкусовые и диетические свойства овощей и плодов.

А. М. РУСАНОВ,
инженер-химик, овощевод-любитель

КАК УБЕРЕЧЬ ПОСАДКИ ОТ СЛИЗНЕЙ

В личных подсобных хозяйствах, на огородах создаются благоприятные условия для размножения слизней. Они относятся к типу Mollusca беспозвоночных животных, к классу брюхоногих моллюсков, в основном, стеблелатоглазых, с частично или полностью редуцированной раковиной. Свое название они получили из-за слизи, которая обильно покрывает поверхность их тела. Длина ползущего слизня в зависимости от вида и стадии развития 1,5—20 см.

Слизни — многоядные вредители, повреждающие более 100 видов культурных растений. Наиболее часто от них страдают салат листовой и кочанный, шпинат, щавель, свекла, морковь, петрушка, редис, репа, капуста белокочанная и цветная, спаржа, томат, огурцы и картофель. Повреждения, причиняемые слизнями, очень характерны и легко отличаются от следов деятельности других вредителей. В листьях они обычно выгрызают отверстия неправильной формы, оставляя нетронутыми лишь черешок и крупные жилки. У зеленных, прянокусовых, капустных, корнеплодных овощных культур слизи повреждают проростки, листья, стебли. На клубнях картофеля и корнеплодах, плодах томатов и огурцов они выгрызают полости различной формы и размеров, обычно расширяющиеся внутрь. У капусты они повреждают не только листья, но и выгрызают глубокие полости в кочане. Слизни могут распространять возбудителей болезней (бактерии, грибы, нематоды), когда они питаются растительной тканью, пораженной патогенами. Перенос возбудителей от растения к растению происходит механически — вместе со слизью.

Многие огородники не знают о том, что слизни уничтожают всходы культурных растений. При неглубокой заделке семян или посевах их в рыхлую почву без последующего прикатывания грунта слизи проникают к набухшим семенам и повреждают их до прорастания. Поэтому весной после высева семян огородных культур часто долгое время не видны проростки — их уничтожают слизни обычно вечером или ночью. При высокой численности этих вредителей может погибнуть и рассада.

На приусадебных участках опасные вредители овощных культур — орон полосатый, слизень сетчатый и слизень Штурания. В плодо- и овощехранилищах, погребах, теплицах встречаются слизни большой и желтоватый. При растяжении длина их тел может превышать 10 см.

Слизни за сезон откладывают до 500 яиц под камнями и другие предметы, лежащие на земле, где имеется достаточная влажность. Зимуют не только яйца, но и молодые особи. Наибольшее скопление слизней наблюдается на участках листового и смешанного леса, находящегося в тенистых и сырых оврагах, вблизи водоемов, в посевах клевера, капусты, картофеля, земляники и в других тенистых местах. Из этих биотопов слизни за один сезон могут мигрировать на расстояние до 100 м, проникая на посадки сельскохозяйственных культур.

К числу резерваций слизней на садово-огородных участках относятся плантации земляники, многолетних декоративных растений, междурядья плодовых и ягодных культур, засеянные многолетними травами и засоренные участки, межи, понижения, болотистые места. Поэтому для борьбы со слизнями важно содержать участок в чистоте, своевременно пропалывать, скашивать траву на межах и обочинах, не допускать загнивания посадок.

МЕРЫ БОРЬБЫ. На приусадебных участках обычно слизней собирают вручную, выкапывают защитные канавки и сооружают ловушки. Вокруг участков с возделываемыми культурами выкапывают защитные канавки глубиной 15—30 см и наполняют их материалом, затрудняющим передвижение слизней (хвоей, опилками, песком, известью, суперфосфатом). Ловушками могут служить мешковина, доски, фанера, кучи растительных остатков. Их размещают на расстоянии 3—5 м, собравшихся под ними слизней периодически уничтожают. На огородах полезно привлекать и охранять ежей, птиц, лягушек, жаб, хищных жуков, питающихся слизнями и их яйцами.

Для химической борьбы со слизнями применяют препарат мета-Г, 60 г/кг (метальдегид). В личных подсобных хозяйствах он рекомендован в дозе 30 г/м², в крупных хозяйствах — 300 кг/га. Этот препарат рассеивают по поверхности почвы, междурядий, дорожек. Его можно вносить не позднее, чем за 20 дней до уборки урожая защищаемой культуры. При соблюдении регламента применения метальдегид не угнетает растения и в них не накапливается.

Со слизнями можно бороться, проводя двукратное, с интервалом 20—30 мин, опыливание участков гашеной известью-пушонкой или смесью извести с табачной пылью (1:1). После первой обработки у слизней происходит выделение слизи, и они сбрасывают попавший на нее препарат, а после второй обработки погибают. Обработку надо проводить во время питания вредителя — поздно вечером или рано утром.

В конце весны — начале лета овощным культурам вредят молодые особи, отрождающиеся из перезимовавших яиц. Во время затяжной весны и прохладного лета отрождение слизней из яиц может растянуться на 1—1,5 мес, что вызывает необходимость проведения повторной химической обработки.

Земляника сильно повреждается слизнями, и в годы массового размножения вредителя потери урожая ее составляют 60 % и более, поэтому требуется химическая защита земляники. Чтобы предотвратить потери урожая ягод, необходимо проводить профилактическую обработку соседних с земляничными грядами участков в радиусе 10—15 м, рассеивая препарат по территории.

Борьбу со слизнями проводят обычно в годы их массового размножения, когда возможность для принятия профилактических (агротехнических и химических) мер уже упущена. В период снижения численности слизней основные усилия для борьбы с

ними должны быть направлены на выявление и ликвидацию мест их выживания (рассада, саженцы, тара, полиэтиленовая пленка, цветочные горшки, органическое удобрение, лиственный опад, старое сено, солома и др.).

Создание рыхлой, мелкокомковатой почвы, борьба с сорняками не только ухудшают микроклимат местобитания слизней, но и лишают вредителей источников питания.

Ранние весенние сроки высадки рассады и посева семян всегда предпочтительны поскольку в этом случае растения успевают окрепнуть и стать менее уязвимыми для слизней, которые в массе появляются из перезимовавших яиц. Дружные всходы из семян, имеющих высокую энергию прорастания, в меньшей степени повреждаются слизнями. Чтобы эти вредители не заползали извне на гряды, по их периметру двумя строчками на расстоянии 15 см одна от другой насыпают известь или суперфосфат.

А. А. ШЕСТЕПЕРОВ, доктор биол. наук
К. О. БУТЕНКО, аспирант
ВИГИС

НА ЗАБЫВАЙТЕ О БОРДОСКОЙ ЖИДКОСТИ

Появлению бордоской смеси в практике садоводства и огородничества предшествовала обычная случайность. В конце XIX в. фермер-виноградарь из французской провинции Бордо, видимо, ради экономии случайно смешал известь и медный купорос для опрыскивания своих виноградников против ложной мучнистой росы (милдью). Эффект действия смеси против этой болезни винограда оказался для него ошеломляющим. Так, с легкой руки французского фермера бордоская смесь начала победоносное шествие по земному шару и сейчас, спустя 130 лет, по-прежнему находит активное применение против подавляющего большинства грибных и многих бактериальных болезней широкого круга растений, полезных для человека. С такой многоплановостью этого препарата не может сравниться ни один из существующих ныне фунгицидов. Этот фунгицид защитного контактного действия. Бордоскую жидкость можно использовать в двух вариантах: ранневесеннее («голубое») опрыскивание плодовых деревьев, когда почки не распустились полностью и находятся еще в состоянии покоя — «зеленого конуса» (3–4%-ная) и опрыскивание во время вегетации растений (1%-ная).

Сухая бордоская смесь, состоящая из медного купороса (сульфат меди) и извести (гидроксид кальция), служит для приготовления бордоской жидкости. Чтобы достичь максимально высокого эффекта применения бордоской смеси, следует обратить внимание на довольно специфическое приготовление суспензии. В работе используют только деревянную, стеклянную или глиняную емкость (металлическая посуда непригодна).

Для приготовления 10 л 1%-ной бордоской жидкости 100 г измельченного до порошка медного купороса растворяют в небольшом объеме горячей воды (не выше 50 °C), затем общий объем жидкости доводят до 9 л. В другой емкости 100–150 г извести размешивают в небольшом количестве холодной воды, добавляя ее небольшими порциями, до получения сметанообразной массы и общий объем известкового молока доводят до 1 л. На следующем этапе раствор медного купороса медленно при постоянном помешивании вливают тонкой струйкой в предварительно отфильтрованное известковое молоко (обе жидкости до соединения должны быть холод-

ными). Если порядок смешивания их при этом рецепте изменить, то есть известковое молоко влить в раствор медного купороса, то качество препарата будет низким. Нельзя также смешивать крепкие растворы этих компонентов и вливать крепкий раствор медного купороса в слабую суспензию известкового молока. В этих случаях образуются сферические кристаллы, которые легко смываются осадками. При правильном приготовлении бордоская жидкость должна быть голубого цвета, суспензия коллоидных частиц стабильна, реакция нейтральная, а лучше слабощелочная. Препарат с кислой реакцией фитотоксичен, а сильнощелочная жидкость плохо удерживается на растениях. Для определения реакции бордоской жидкости в нее опускают синюю лакмусовую или фенолфталеиновую (пургановую) бумажку, смоченную водой. Первая приобретает красноватый или малиновый цвет. При отсутствии индикаторной бумажки в бордоскую жидкость опускают чистую железную проволоку или гвоздь (на 1–1,5 мин). Если железный предмет покрывается красным налетом меди (медь осаждается), — реакция кислая и в раствор следует добавить еще известкового молока. Перед заливкой в опрыскиватель полученный раствор надо профильтровать через чистое волосное сито или редкую ткань. Бордоскую смесь приготавливают непосредственно перед использованием.

Для приготовления 3%-ной бордоской жидкости (для «голубого» опрыскивания) на 300 г медного купороса берут 400 г извести. Ее применяют на яблоне, груше, айве против парши и пятнистостей листьев; на абрикосе, сливе, вишне, черешне против коккомикоза, кластероспориоза, курчавости, монилиоза; на смородине и крыжовнике, малине, землянике против пятнистостей листьев и др. Сад, обработанный несколько раз бордоской смесью, как правило, к концу вегетации теряет листья на 15–20 дней раньше, чем при обработке не медьсодержащими соединениями.

Кроме плодовых культур бордоскую жидкость используют для защиты картофеля и томатов в открытом и защищенном грунте от многочисленных грибных и ряда бактериальных болезней. Обработки огурцов в открытом и защищенном грунте, а также дыни и арбуза позволяют защитить их от антракноза, оливковой пятнистости, бактериоза; свеклы — от переноспороза (ложная мучнистая роса), церкоспороза, ржавчины; лука — от переноспороза, ржавчины и гнилей (3 обработки); лекарственных растений — от пятнистостей листьев (1–2 обработки). Бордоскую смесь активно применяют при защите цветочных растений и декоративных кустарников от ржавчины, различных пятнистостей и других болезней (обработки до и после цветения).

К бордоской жидкости, даже нейтральной, не следует добавлять мыло, так как этим нельзя улучшить смачиваемость листовой поверхности. Бордоская жидкость с другими препаратами несовместима. Как и другие медьсодержащие препараты, она может снизить приживаемость окулировок вследствие подсушивания коры подвоев.

Хотя этот препарат состоит, казалось бы, из относительно безвредных компонентов — медного купороса и извести, его относят к группе среднетоксичных для человека и теплокровных. Бордоская жидкость малоопасна для полезных насекомых и пчел, но во время опрыскивания и последующие 5–6 ч пчел лучше изолировать от обработанных растений. Эффективность ее, как и других препаратов, зависит от правильного срока применения. Обработку не следует проводить при большой росе и в дни, когда возможны атмосферные осадки.

Продолжение см. на стр. 31

Сорта и гибриды перца сладкого, впервые включенные в 2003 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации

для ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Для выращивания в продленном обороте

Раннеспелые

Ф, Блонди (Novartis Seeds B. V.). 3-я световая зона. От всходов до технической спелости 110 дней. Растение среднерослое. Положение плодов пониклое. Плод призматический, зеленовато-белый/желтый, массой 105—140 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5—7 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай в зимней теплице 13,6 кг/м². Выход товарной продукции 99 %. Устойчив к ВТМ.

Кудесник (ООО ССФ «Манул»). 3-я световая зона. Для выращивания в малообъемной и почвенной культуре. От всходов до технической спелости 101—110 дней. Растение штамбовое, высокое. Положение плодов пониклое. Плод призматический, ребристый, зеленый/красный, массой 145—168 г, гнезд 3—4, толщина стенки 6 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай в почвенной культуре 11—13 кг/м², в малообъемной — 16,2 кг/м². Выход товарной продукции 98 %.

Ф, Леро (ООО НПФ «Агросемтомс»). 2-я световая зона. От всходов до технической спелости 85—99 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, сердцевидный, гладкий, светло-зеленый/красный, массой 70—85 (до 110) г, гнезд 2—3, толщина стенки 7—9 мм. Вкусовые качества хорошие и отличные. Урожай в зимней теплице 14—17 кг/м². Выход товарной продукции 96 %. Устойчив к ВТМ.

Ф, Очарование (ГНУ ВНИИССОК). 3-я световая зона. От всходов до технической спелости 110—112 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, конусовидной формы, гладкий, желтоватый/красный, массой 77—103 г, гнезд 2—3, толщина стенки 5—5,5 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай в зимней теплице 12,8—15,1 кг/м². Выход товарной продукции 99 %.

Среднеранние — среднеспелые

Баргузин (ООО ССФ «Манул»). 3-я световая зона. От всходов до технической спелости 110—119 дней. Растение штамбовое, высокое, ветвление ограничено. Плод пониклый, конусовидной формы, глянцевый, темно-зеленый/желтый, массой 120—170 г, гнезд 2—3, толщина стенки 5—7 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай в зимней теплице 11,4—16,9 кг/м². Выход товарной продукции 93 %.

Ф, Соната (Учреждение «Селекционная станция им. Н. Н. Тимофеева»). 3-я световая зона. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призматический, слаборебристый, зеленый / красный, массой 160—200 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5,6—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай в зимней теплице 13,8—15,4 кг/м². Выход товарной продукции 98 %.

Ф, Тести (Novartis Seeds B. V.). 3-я световая зона. От всходов до технической спелости 110—119 дней. Растение полураскидистое. Плод пониклый, призматический, зеленый / красный, массой 143 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5,5—7,1 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай в зимней теплице 14,3 кг/м². Выход товарной продукции 96 %. Устойчив к ВТМ.

для САДОВО-ОГОРОДНЫХ, ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКОВ И ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Для выращивания в открытом грунте
и под пленочными укрытиями

Раннеспелые

Классика (ЗАО НПФ «Агровнедрение»). От всходов до технической спелости 95—104 дня. Растение полураскидистое, низкорослое. Положение плода вертикальное до горизонтального. Плод конусо- или призматический, гладкий, зеленый / красный, массой 60—70 г, гнезд 2—3, толщина стенки 4—5 мм. Вкусовые качества хорошие и отличные. Урожай в открытом грунте 1,7—3 кг/м². Плоды можно использовать для изготовления лечо.

Первенец Романцова (Западно-Сибирская овощная опытная станция). Волго-Вятский, Центрально-Черноземный и Западно-Сибирский регионы. От всходов до технической спелости 80—112 дней. Растение штамбовое, высотой 45—55 см. Плод пониклый, конусовидный, желтоватый / красный, массой 32—67 (до 90) г, гнезд 3—4, толщина стенки 3,5—4,2 (до 7) мм. Вкусовые качества хорошие и отличные. Аромат слабый. Урожай в открытом грунте 0,7—2,2 кг/м². Выход товарной продукции 82—100 %. Содержание витамина С в плодах 154—232 мг/г.

ПИК НК 2000 (ЗАО НПК «НК ЛТД»). От всходов до технической спелости 100—110 дней. Растение полураскидистое, средней высоты. Плод вверх торчащий, призматический, ребристый, желтоватый / красный, массой 160 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5—7 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 8,6—10,2 кг/м². Пригоден для переработки.

Свежесть (ГУ Приморская овощная опытная станция). Восточно-Сибирский и Дальневосточный регионы. От всходов до технической спелости плодов 99—112 дней. Растение полураскидистое, высотой 55—65 см. Плод пониклый, призматический или конусовидный, желтоватый / красный, массой 32—68 г, гнезд 3—4, толщина стенки 4—4,5 мм. Вкусовые качества хорошие и отличные. Аромат слабый. Урожай в открытом грунте 0,8—1,8 кг/м², максимальный — до 7 кг/м². Выход товарной продукции 84—100 %.

Факир (Западно-Сибирская овощная опытная станция). Центрально-Черноземный и Западно-Сибирский регионы. От всходов до технической спелости 85—119 дней. Растение штамбовое, высотой 50—70 см. Плод пониклый, узкоконусовидный, желтоватый / красный, массой 34—63 г, гнезд 2—3, толщина стенки 3—3,7 мм. Вкусовые качества хорошие и отличные. Содержание витамина С 148—230 мг/г. Урожай в открытом грунте 0,7—3 кг/м². Выход товарной продукции 73—96 %. Плотная кожица обуславливает хорошее хранение.

Среднеспелые

Юпитер (Novartis Seeds B. V.). От всходов до технической спелости 125—128 дней. Растение полураскидистое, средней высоты, требует подвязки и формирования. Плод пониклый, призматический, темно-зеленый / темно-красный, массой 85—118 г, гнезд 2—3 (до 4-х), толщина стенки 4,5 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай в открытом грунте 2,8 кг/м². Жаростойкий, засухоустойчивый.

Аккорд (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 100—110 дней. Растение штамбовое, средней высоты. Плод пониклый, конусовидный, зеленый / красный, массой 160—190 г, гнезд 2—3, толщина стенки 6—7 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 7 кг/м².

Арап (ООО «Агрофирма Аллен»). От полных всходов до технической спелости 110 дней. Растение штамбовое, средней высоты. Плод пониклый, конусовидный, фиолетовый / красный, массой 95 г, гнезд 2—3, толщина стенки 6—6,5 мм. Вкусовые качества отличные. Мякоть нежная, сладкая, сочная. Урожай 5,2 кг/м². Пригоден для консервирования.

Багратион (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 100—110 дней. Растение полуштамбовое, раскидистое, средней высоты. Положение плодов на растении горизонтальное. Плод плоскоокруглый, светло-зеленый / желтый, массой 150—200 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7—8 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5,7 кг/м².

Белая ночь (Мотов Виктор Михайлович). От всходов до технической спелости 95 дней. Растение полуштамбовое, сомкнутое, средней высоты. Плод пониклый, призмочувидный, зеленовато-белый / желтый, массой 130 г, гнезд 2—3, толщина стенки 8 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 8—10 кг/м². Пригоден для консервирования.

Ерошка (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости плодов 95—110 дней. Растение полуштамбовое, низкое. Плод пониклый, кубовидный, светло-зеленый / красный, массой 140—180 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5—6 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 4,8 кг/м².

Златозар (ООО «Агрофирма Аллен»). От всходов до технической спелости 110—116 дней. Растение штамбовое, высокое. Завязываемость плодов хорошая. Плод пониклый, удлиненно-конусовидный, слабоморщинистый, зеленый / желтый, массой 80 г, гнезд 2, толщина стенки 5,5—6 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5 кг/м². Пригоден для консервирования.

Корнет (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 105—110 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, темно-зеленый / темно-коричневый, массой 180—220 г, гнезд 3—4, толщина стенки 5—6 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5,3 кг/м².

Нафана (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 95—100 дней. Растение полуштамбовое, средней высоты. Плод пониклый, конусовидный с носиком, темно-зеленый / красный, массой 140—170 г, гнезд 2—3, толщина стенки 6—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 6,8 кг/м².

Раджа (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 110—115 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, цилиндрический, темно-зеленый / желтый, массой 350—420 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7—9 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 7,3 кг/м².

Райса (Enza Zaden). От всходов до технической спелости 95—101 день. Растение средней высоты. Плод пониклый, кубовидный, зеленый / желтый, массой 180—220 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 5,5—7 (до 11) кг/м². Устойчив к ВТМ.

Ред Барон (Enza Zaden). От полных всходов до технической спелости 96—102 дня. Растение средней высоты. Плод пониклый, кубовидный, темно-зеленый / красный, массой 180—230 г, гнезд 3—4, толщина стенки 6—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 5,8—7 (до 10,5) кг/м². Устойчив к ВТМ.

Фиолет (ООО НПФ «Агросемтомс»). От всходов до технической спелости 95 дней. Растение полуштамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, фиолетовый / красный, массой 140 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7—8 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 8—10 кг/м². Пригоден для переработки.

Фунтик (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 100—110 дней. Растение полуштамбовое, высотой 60 см. Положение плодов горизонтальное. Плод конусовидный, светло-зеленый / красный, массой 140—180 г,

гнезд 2—3, толщина стенки 5—7 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 6,7 кг/м².

Чардаш (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 100—110 дней. Растение полуштамбовое, высотой 60—70 см. Положение плодов горизонтальное. Плод конусовидный с носиком, желтоватый / оранжевый, массой 170—220 г, гнезд 2—3, толщина стенки 6 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 6,8—8 кг/м².

Среднеспелые

Авангард (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 115—125 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, слаборебристый, темно-зеленый / красный, массой 350—450 г, гнезд 3—4, толщина стенки 6—7 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 8,2 кг/м².

Ария (ГНУ ВНИИССОК). От всходов до технической спелости 129 дней. Растение полуштамбовое, высотой 50—60 см. Плод пониклый, кубовидный, темно-зеленый / оранжевый, массой 110 г, гнезд 4 и более, толщина стенки 6,5—7 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 4,6 кг/м². Пригоден для переработки.

Боцман (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 120—125 дней. Растение штамбовое, полу раскидистое, средней высоты. Плод пониклый, кубовидный, темно-зеленый / красный, массой 380—500 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 8,5 кг/м².

Вельможа (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 110—120 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, ребристый, светло-зеленый / желтый, массой 220—300 г, гнезд 3—4, толщина стенки 6—8 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 7 кг/м².

Изабелла (ГНУ ВНИИССОК). От всходов до технической спелости 120 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, желтоватый / красный, массой 100—120 г, гнезд 3—4, толщина стенки 7,5—8,5 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 5,6—6,4 кг/м². Пригоден для переработки.

Мастодонт (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 105—125 дней. Растение штамбовое, средней высоты. Плод пониклый, цилиндрический, темно-зеленый / красный, массой 200—270 г, гнезд 3—4, толщина стенки 6—7 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 7,2 кг/м², отдача его равномерная.

Мулат (ГНУ ВНИИССОК). От всходов до технической спелости 130 дней. Растение штамбовое, средней высоты. Плод пониклый, цилиндрический, гладкий, темно-зеленый / коричневый, массой 160 г, гнезд 4 и более, толщина стенки 6,5—7,5 мм. Вкусовые качества отличные. Урожай 5,2 кг/м². Пригоден для переработки.

Форвард (ООО ССФ «Манул»). От всходов до технической спелости 125—130 дней. Растение штамбовое, высокое. Плод пониклый, призмочувидный, темно-зеленый / темно-красный, массой 450—500 г, гнезд 3—4, толщина стенки 8—10 мм. Вкусовые качества хорошие. Урожай 9,2 кг/м².

Госкомиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений



Сорта овощных пасленовых культур дальневосточной селекции

Селекционная работа по созданию сортов пасленовых культур на Приморской овощной опытной станции проводятся с 1990 г. За 11 лет работы выведено и передано на государственное сортоиспытание по два сорта перца сладкого (Рассвет и Свежесть), томата (Эхо и Одиссей), баклажана (Квартет и Сериал). Из них Рассвет, Квартет и Сериал районированы по Дальневосточному региону.

Сорта, выведенные в 1991—1995 гг., в основном можно отнести к пригодным для биологического земледелия. Это прежде всего перец Рассвет и баклажан Сериал. Они характеризуются минимальным уровнем затрат на единицу продукции, стабильной урожайностью и более высокой адаптивностью к местным условиям по сравнению с районированными сортами, отобранными в западных областях России и сопредельных стран. Они не всегда отличаются высокой продуктивностью, имеют средние потребительские оценки, но гарантируют получение стабильной и экологически чистой продукции.

Сорт **Рассвет** районирован с 1998 г. Он выведен из местного образца, зарегистрированного в 1991 г. под № 212-90, который выделился как скороспелый и устойчивый к неблагоприятным условиям. Были отобраны линии с ярко выраженными признаками скороспелости, холодо- и жаростойкости. Плоды в технической спелости темно-зеленые, в биологической красные, массой 45—96 г, с тонкой кожицей. Вкус сладкий со слабым перечным ароматом. Сорт относится к сортогруппе Консервный красный, пригоден для потребления в свежем виде и изготовления консервов типа «Лечо». Рассвет — один из самых скороспелых сортов в зоне, созревает на 10—15 дней раньше сорта Ласточка.

Сорт баклажана **Сериал** относится к восточноазиатскому подвиду. Он выведен методом индивидуально-семейственного отбора из гибрида Синие местные х смесь пыльцы сортов трех подвидов: восточноазиатского, западноазиатского и южноазиатского. Период от всходов до созревания 106—110 дней. Куст невысокий, компактный. Плод фиолетовый с серебристым оттенком, грушевидный, массой 170—230 г. Мякоть зеленовато-белая, плотная. Сорт жаростойкий, устойчив к бактериальным гнилям плодов, транспортабелен. Районирован с 1998 г.

На следующем этапе работы, в 1996—2000 гг., была поставлена задача создать сорта с более высокими потребительскими качествами плодов, урожайные, но более требовательные к условиям и технологиям выращивания, пригодные для возделывания в хозяйствах нового типа, специализирующихся на производстве овощной продукции. Соответственно и требования к сортам стали на порядок выше. Им соответствуют сорта полунинтегративного типа, широкого использования. К ним относятся сорт баклажана Квартет (выведен в 1993 г.), томата Одиссей и перца сладкого Свежесть (переданы на государственное сортоиспытание в 2000 г.).

Квартет — это сорт-популяция. Источником для его создания явился спонтанный гибрид, выделенный в посевах японского сорта Kubota, который дал очень сложное расщепление, свидетельствующее о присутствии нескольких родительских форм. Было отобрано несколько линий, различных по продуктивности, но сходных по морфологическим признакам, которые и составили основу сорта-популяции. Был осуществлен биоценогенетический подход к сорту как единой саморегулирующейся системе, в которой поддерживается гетерогенность популяции — необходимое

условие проявления высокой продуктивности гетерозисных организмов.

Сорт раннеспелый — период от всходов до созревания плодов 102—108 дней. Куст невысокий, полураскидистый. Плод темно-фиолетовый с зеленоватым оттенком, грушевидный, массой 180—200 г. Мякоть зеленовато-белая, плотная. Ценность сорта: раннеспелость, холодо- и жаростойкость, устойчивость к бактериальным гнилям плодов, транспортабельность. В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, внесен с 1997 г. по Дальневосточному региону.

Сорт перца сладкого **Свежесть** выведен методом индивидуального отбора из гибридной комбинации Здоровье х гибрид № 41. Раннеспелый, от всходов до технической спелости 100—115 дней, до биологической спелости 143—150 дней. Растение полураскидистое, средней мощности и облиственности. Плод конусовидный с округлой верхушкой, пониклый, в технической спелости светло-зеленый, в биологической — красный, массой 46 г. Товарность 98 %. Сорт относительно устойчив к бактериальным гнилям плодов, универсального использования, пригоден для потребления в свежем виде, прекрасно подходит для фарширования, а также для консервирования и маринования.

Сорт томата **Одиссей** выведен методом индивидуального отбора при расщеплении коммерческих гибридов из США. Сорт среднеранний, от всходов до первого сбора 110—120 дней. Растение детерминантное, среднерослое, компактное, высотой 60—72 см. Плод 2—3-камерный, овальной формы, гладкий, слаборебристый, массой 45—65 г. Окраска незрелого плода светло-зеленая, без пятна около плодоножки, зрелого — красная. Мякоть темно-красная, почти малиновая. Плоды лежкие, транспортабельные, не склонны к растрескиванию, пригодны для хранения при температуре 10—15 °C в течение месяца. Сорт холодостойкий и засухоустойчивый, 50—70 % урожая созревает к началу сентября. Относительно устойчив к бактериальным и грибным гнилям плодов, более устойчив, чем сорт Новичок. При выращивании в промышленных объемах возможен 1—2-разовая уборка. Сорт универсального назначения, плоды пригодны для потребления в свежем виде, приготовления томатопродуктов и консервирования.

Работа по созданию сортов пасленовых культур на станции продолжается. Выведен сорт баклажана деликатесного направления, имеющий редкое сочетание признаков скороспелости и крупноплодности. Он еще не имеет названия и числится под номером ПООС 10-27-25. Этот перспективный образец получен методом индивидуального отбора из спонтанного гибрида в посевах сорта Квартет. Раннеспелый, период от всходов до технической спелости 100—105 дней. Куст низкий, полураскидистый, высотой 40—55 см. Лист светло-зеленый, длиной 10—15 см, шириной 10—12 см, яйцевидный. Плод овальный или почти шаровидный, с индексом 1—1,1, светло-зеленый с легким антоциановым оттенком. Мякоть светло-зеленая, почти без горечи. Масса товарного плода 290—350 г, семенного 400—600 г. Плоды можно использовать для приготовления икры и закусок типа «баклажаны, обжаренные кольцами». Средняя урожайность образца, по результатам испытаний в конкурсном питомнике, — 33,7 т/га, максимальная — 51,6 т/га, стандартного сорта Квартет — соответственно 30,6 и 41,2 т/га.

Е. А. ХИХЛУХА

Приморская овощная опытная станция ВНИИО

Оптимальные параметры посева моркови в Тюменской области

Возделывание моркови в регионах с континентальным климатом имеет особенности, связанные с недостатком осадков при посеве и в период вегетации. Чтобы выявить наиболее оптимальные условия для получения ранних, дружных, равномерных, сильных и полных всходов, на юге Тюменской области были проведены специальные опыты. Цель опытов — установить оптимальные нормы высева семян для получения наивысшей урожайности моркови с высокими товарными качествами корнеплодов, а также глубину посева семян.

По среднесуточным данным, на юге Тюменской области в первой декаде мая выпадает 13 мм осадков, во второй — 15 мм, в третьей — 17 мм. Среднесуточная температура воздуха составляет соответственно (°C): 7,8, 10,5, 12,3. При низкой относительной влажности воздуха верхний слой почвы быстро пересыхает, что отрицательно влияет на полевую всхожесть семян, увеличивает самоизреживание всходов в период вегетации.

Экспериментальную работу проводили в 2000—2002 гг. на опытном поле Тюменской государственной сельскохозяйственной академии на выщелоченном тяжелосуглинстом черноземе с содержанием гумуса 6,5 %, подвижного фосфора 28 мг, обменного калия 23 мг на 100 г почвы.

Посев проводили с 27 апреля по 7 мая с междурядьями 45 см семенами моркови сорта Шантенэ 2461 (масса 1000 шт. 1,1 г) с лабораторной всхожестью 80 %. При норме высева всхожих семян 1,1—3,5 млн шт/га практически высеивали 1,5—4,8 кг. Полевая всхожесть составила 62—65 %, густота стояния растений в фазе массовых всходов — 716—2266 тыс. шт., в фазе технической спелости — 612—1857 тыс. шт. на 1 га, коэффициент самоизреживания всходов — 1,17—1,23. Корнеплоды убирали 6—11 сентября.

Урожай моркови при норме высева всхожих семян 3,5 млн шт/га составил 39,2 т/га. Оптимальной оказалась норма высева всхожих семян 1,7 млн шт/га. Урожай при этом был выше на 6,3 т/га, содержание сухих веществ в корнеплодах увеличилось на 0,64 %, нитратов снизилось на 86 мг на 1 кг сырой массы. При нормах высева семян 2,3 и 2,9 млн шт/га урожай по сравнению с оптимальной нормой снизился соответственно на 2,9 и 4,7 т/га пропорционально изменились и другие показатели. Уменьшение нормы высева всхожих семян до 1,1 млн шт/га снизило урожай до 36 т/га (табл. 1).

В среднем за три года влажность почвы в период прорастания семян на глубине 1 см была в пределах 55—70 % НВ. На глубине заделки семян 3,5 см она повышалась до 78—82 % НВ. При этом повышалась и полевая всхожесть семян, снижался коэффициент самоизреживания всходов (табл. 2).

Урожай моркови при посеве семян на глубину 2 см составил 45,5 т/га, товарность — 81,3 %, масса корнеплода —

Таблица 1
Урожай моркови в зависимости от нормы высева семян (2000—2002 гг.)

Норма высева всхожих семян, млн шт/га	Густота стояния растений, тыс. шт/га	Урожай, т/га	Товарность, %	Масса корнеплода, г	Содержание в корнеплодах	
					сухих веществ, %	нитратов, мг/кг
3,5 (контроль)	1857	39,2	81,6	47,4	12,2	242
2,9	1480	40,8	84,1	60,3	12,5	254
2,3	1209	42,6	82,3	77,1	13,3	194
1,7	920	45,5	83,7	107,2	12,8	156
1,1	612	36,0	76,3	123,9	12,4	267

Таблица 2
Глубина заделки семян, их полевая всхожесть и урожай моркови (2000—2002 гг.)

Глубина заделки, см	Влажность почвы, % НВ	Полевая всхожесть, %	Коэффициент самоизреживания	Урожай, т/га	Товарность, %	Масса корнеплода, г
1,0	55—70	49	1,32	35,5	78,9	73,4
1,5	61—73	52	1,25	43,1	81,1	83,8
2,0 (контроль)	65—75	57	1,21	45,5	81,3	87,4
2,5	70—78	60	1,19	49,1	86,1	95,5
3,0	75—81	63	1,14	52,9	89,3	101,7
3,5	78—82	59	1,19	49,6	86,2	96,6

87,4. При посеве на глубину 3 см эти показатели увеличились соответственно на 7,4 т/га, 8 % и 14,3 г. При уменьшении глубины заделки семян до 1 см эти показатели снизились, а увеличение ее до 3,5 см оказалось неэффективным.

Рекомендуемые приемы были проверены в производственных условиях. В ООО агрофирме «КРММ» Упоровского района Тюменской области в 2002 г. семена моркови высеивали на глубину 3 см сеялкой «Клен» 5 мая. Норма высева всхожих семян 1,7 млн шт/га. Посев проводили на гребнях ленточным способом по схеме 62+8 см. Корнеплоды убирали 21 сентября. По сравнению с посевом на глубину 2 см урожай увеличился на 8,7 т/га и составил 52,2 т/га. Прибыль от реализации дополнительной продукции повысилась на 10926 руб., уровень рентабельности производства — на 8,1 %.

Г. А. КУНАВИН,
доктор с.-х. наук, профессор,
Е. В. ЕВДОКИМОВ, аспирант
Тюменская ГСХА

Урожай и качество редьки, редиса и дайкона в Московской области

Овощи — один из источников поступления витаминов в организм человека. В расширении ассортимента овощей в Московской области немаловажную роль играют редис и редька, особенно их китайские и японские разновидности, такие как лоба и дайкон. В Раменском районе Московской области проводили исследования по сравнительной оценке сортов редиса, дайкона и редьки, представляющих интерес для внедрения их в производство. Работу вели с сортами селекции ВНИИО, ТСХА и других учреждений.

В 2000 г. урожай культур по сортам составил (т/га): редис: Тогул — 1,5, Яхонт — 2,2, Красный круглый гигант — 7,7, Красный великан (контроль) — 9,1, Осенний гигант — 10; дайкон: Клык слона — 20,7; Терминатор — 50, ТСХА-157 — 15,2, Миновасе — 55,7, ТСХА-164 — 21; редька: Зимняя

круглая черная (контроль) — 34,3, Маргеланская — 40, Белоснежка — 36,7, Маргеланская (сортотип ТСХА) — 41,7; лоба: Розовое платье — 18,6, Красная мелкая — 31,1. Из изучаемых культур по урожаю выделились дайкон Миновасе, редис Осенний гигант, редька Маргеланская (сортотип ТСХА).

Сорта различались по биохимическим показателям. Наибольшее содержание сухих веществ было у редьки Зимней черной круглой, нитратов — у редиса Красный великан, витамина С — у редиса Осенний гигант (табл. 1).

В урожае (корнеплодах и ботве) редиса, дайкона, редьки, а также петрушки, сельдерея и репы определяли содержание тяжелых металлов. Содержание свинца (мг/кг) было наибольшим (при ПДК=0,5 мг/кг): в ботве редиса Яхонт —

0,380, репы Петровская — 0,287, редьки Маргеланской — 0,645 и в корнеплодах лобы Красная мелкая — 0,427. По содержанию кадмия (ПДК=0,03 мг/кг) несколько выделился сельдерей сорта Пражский гигант (0,012 мг/кг). Тяжелые металлы содержали корнеплоды лобы Красная мелкая (мг/кг): цинк — 0,2, марганец — 0,314, медь — 0,077, свинец — 0,427. Но эти количества тяжелых металлов, присутствовавшие в свежей продукции, не превышали предельно допустимых.

В 2001 г. редьку сорта Зимняя круглая черная выращивали на трех фонах: без внесения удобрений, внесение расчетной дозы полного минерального удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$) и навоза в дозе 60 т/га. Урожай и качество корнеплодов показаны в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что при внесении удобрений в корнеплодах увеличивается содержание сахаров и нитратов, но уменьшается количество витамина С.

Тяжелых металлов в корнеплодах накапливается во много раз меньше предельно допустимых количеств. А при внесении минеральных удобрений и навоза содержание их снижается, кроме кадмия, накопление которого увеличивается.

Внесение удобрений в расчетных дозах не загрязняет овощную продукцию, а даже способствует снижению накопления в ней тяжелых металлов.

Таблица 1
Биохимические показатели корнеплодов редиса и редьки при выращивании в Московской области (2000 г.)

Вид, сорт	Содержание				
	сухих веществ, %	сахаров, %		нитратов, мг/кг	витамина С, мг%
		моно-	всего		
Редис:					
Красный круг- лый гигант	5,83	1,41	2,03	3943	14,50
Красный вели- кан (контроль)	5,09	—	—	7175	14,50
Осенний гигант	7,06	3,05	4,01	1844	14,85
Редька:					
Зимняя черная круглая (конт- роль)	11,70	2,38	4,46	2269	7,70
Маргеланская	8,94	3,22	4,21	3280	9,35
Дайкон:					
Клык слона	6,01	2,95	3,63	2069	9,35
Миновасе	6,70	2,75	3,35	3765	10,45

Таблица 2

Урожай, биохимические показатели и количество тяжелых металлов в корнеплодах редьки Зимняя крупная черная в зависимости от внесения удобрений (2001 г.)

Вариант	Урожай, т/га	Сухие вещества, %	Сахара, %		Нитраты, мг/кг	Витамин С, мг%	Тяжелые металлы, мг/кг				
			моно-	всего			цинк	марганец	медь	свинец	кадмий
Без удобрений	22,0	11,41	2,42	4,39	962	10,05	0,25	0,07	0,01	—	—
$N_{60}P_{60}K_{60}$	22,5	11,55	2,51	4,45	997	8,56	0,20	0,05	0,005	—	0,003
Навоз, 60 т/га	20,3	10,89	2,48	4,44	1384	6,98	0,16	0,07	0,006	—	0,003
ПДК	—	—	—	—	—	—	10,0	—	5,0	0,5	0,03

В. А. БОРИСОВ, А. Л. ТЕНЬКОВ
ВНИИО

Письмо в редакцию

Редакция журнала получила письмо от академика РАСХН, профессора кафедры овощеводства МСХА Г.И. Тараканова:

«В 2002 г. издательство «Колос» выпустило в свет учебник для сельхозвузов «Овощеводство», где я являюсь одним из авторов и титульным редактором. К сожалению, по вине редакции при издании были учтены не все мои замечания и дополнения, переданные основному редактору. Поэтому я обращаюсь в редакцию с просьбой опубликовать эти замечания в журнале «Картофель и овощи».

С уважением профессор Г.И. Тараканов

Ниже мы публикуем дополнения и уточнения Г.И. Тараканова к тексту учебника «Овощеводство».

В разделе «Предпосевная обработка семян и посев» (стр. 112) конец второго абзаца следует читать: «Часть этих различий проявляется в физической неоднородности семян, что удаётся устранить путем сортировки.»

В этом же разделе на стр. 115 после первого абзаца целесообразно добавить: «При этом методе предпосевной подготовки семена быстрее набухают и наклеиваются. Это обеспечивает более дружное (синхронное) появление всходов, что особенно важно при точном (прецизионном) посеве».

Далее на стр. 115 в конце второго абзаца, где речь идет о технологии намачивания семян, следует уточнить: «Чтобы избежать плесневения, намачивание семян необходимо проводить при оптимальной температуре и достаточной аэрации при обязательном перемешивании намоченных семян.»

На стр. 116 опущены ссылки на первоисточники, указывающие на приоритет отечественной науки в данном вопросе. Поэтому в первом абзаце на стр. 116 после фразы: «В нашей стране этот прием получил название барботирование» следует добавить: «(Тараканов Г.И., Мухин В.Д., Медведев В.К. Доклады ТСХА, 1975, вып. 211, стр.: 102–106)», а после фразы: «За рубежом (Великобритания, США) распространено осмотическое кондиционирование» — «(Heydecker W. et al., Seed Sci. Techn., 1977, 5:стр. 353–425.; Lescovar D., Sims W., Acta Horticulturae, 1987, 200: стр. 145–152)». Далее после слов: «...в зарубежной практике стали применять жидкий посев в растворе геля» — добавить: «(Gray D., Agric. Sci., 1977, 193: 223–233), у нас жидкий посев был предложен раньше, чем за рубежом», а фразу «В нашей стране в МСХА разработан и предложен оригинальный способ посева проросших семян» дополнить указанием на источник: «(Устройство для высева проросших семян. Авторское свидетельство № 906416. Сенин М.Ф., Тараканов Г.И., Вольф Н.М., Бюл. изобр. № 7, 1982)».

На стр. 117 в конце подраздела «Дражирование» необходимо уточнить: «В ряде стран применяют капсулирование семян путем обволакивания их полимерной гидрофильной или гидрофобной пленкой с наполнением пестицидами и регулируемыми веществами или высев в капле геля. К этим способам относится и гидрофобизация».

Далее в подразделе «Способы посева» на стр. 120 конец третьего абзаца следует дополнить: «Прецизионный (точный) посев получает все более широкое распространение, главным образом в зарубежных странах».

Какую технологию выбрать?

Высокие урожаи невозможны без внедрения новых технологий

В последние годы по инициативе специалистов Центральной МИС проведены сравнительные испытания разработанных и внедряемых (российских и западных) технологий возделывания картофеля с использованием техники, производимой ЗАО «КОЛНАГ». Они показали, что **возрождение отрасли картофелеводства возможно лишь на базе крупных специализированных хозяйств при внедрении наиболее эффективных новых технологий и обязательной государственной поддержке.** Основной упор при проведении испытаний был сделан на выявление влияния на продуктивность картофеля разной ширины междурядий.

Сейчас повсеместно используют технологии возделывания картофеля с междурядьями 70 см и 75 см. Широкое применение технологии с междурядьями 70 см в основном связано с наследием старой техники, сохранившейся в хозяйствах с советских времен. Для этой технологии характерно механическое уничтожение сорняков в междурядьях путем многократных (до 5–7 раз) проходов культиваторов с неотъемлемым воздействием колес трактора на зону роста клубня и уплотнением почвы в междурядьях.

В настоящее время в стране внедряется так называемая голландская технология. Ее распространение обусловливается проведением при участии правительств европейских государств многочисленных демонстрационных проектов по освоению новых технологий с поставкой полных комплектов техники. Эти технологии имеют широкий спектр различий: междурядья 75, 80, 90 см; разные способы обработки почвы в зависимости от ее механических свойств, разные способы борьбы с сорняками. В России сложилась общая характеристика голландской технологии: зяблевая вспашка, весеннее внесение удобрений при предпосадочной обработке на глубину 14–16 см.

Основные недостатки указанных технологий:

- Тракторы с широкими колесами уплотняют почву в зоне корневой системы, повреждают и оголяют клубни при многократной обработке; при этом образуются комки, что ухудшает условия роста клубней и осложняет работу уборочной техники.

- При выращивании высокопродуктивных сортов картофеля не хватает мест для корневой системы, недостаточен объем гребней для формирования клубней, что приводит к растрескиванию боковых поверхностей гребней и последующему позеленению клубней.

- Малый объем гребней не обеспечивает равные условия для формирования клубней в гнезде, в результате образуются клубни разных размеров.

- Из-за недостатка площади питания вегетативная система растения полностью не развивается.

- Быстрое смыкание ботвы в период вегетации снижает освещенность растений, из-за чего не используются его потенциальные возможности для формирования урожая, развиваются болезни и вредители.

- При частом выпадении осадков не обеспечивается «продувание» междурядья и создаются неблагоприятные условия для функционирования корневой системы (недостаток воздуха).

- При комбайновой уборке почва из междурядий, уплотненная колесами трактора, попадает в ворох, что ухудшает

сепарацию, снижает производительность комбайна и чистоту клубней в бункере.

В последнее время в России широко пропагандируют технологии с шириной междурядий 90 см и 140 см.

Отличительные особенности и преимущества технологии возделывания картофеля с междурядьями 90 см.

Все операции аналогичны голландской технологии. Расстояние между рядами 90 см.

Основная обработка почвы. В большинстве случаев должна быть проведена осенью. Она предполагает равномерную вспашку на заданную глубину (20–30 см). Периодически (раз в 3–4 года) проводят рыхление плужной подшвы на достаточную глубину. Некачественное выполнение вспашки может привести к тому, что даже весенняя культивация фрезерными рабочими органами не обеспечит одинаковую глубину рыхлого слоя, а так как сошники сажалки копируют профиль поля, клубни будут укладываться на разную глубину, всходы получатся неравномерными и не будет создан одинаковый объем земли для формирующихся гнезд.

Предпосадочная обработка. Она определяет успех дальнейших технологических операций и предназначена для создания рыхлой, мелкоструктурной почвы без комков путем сплошного фрезерования верхнего слоя, которое может выполняться фрезерным культиватором с рабочими органами (долотами), вращающимися вокруг вертикально расположенной оси, или культиватором, оборудованным валом для сплошной обработки почвы, вращающимся в горизонтальной плоскости. В первом случае обеспечивается обработка почвы без выноса нижних слоев, энергозатраты на единицу обрабатываемой ширины меньше. Во втором случае обеспечивается более качественная (меньшие размеры комочков) обработка, что важно на тяжелых суглинистых почвах. В обоих случаях при наличии энергонасыщенного трактора можно совмещать операции обработки почвы с посадкой (размещение вертикально-фрезерного культиватора на передней навеске трактора или агрегатирование картофелесажалки с горизонтально-фрезерным культиватором сзади трактора тандемно).

Посадка и гребнеобразование. При посадке закладывается основа всего цикла работ по возделыванию картофеля. Нарушение технологии посадки и гребнеобразования (слишком узкие гребни, неравное расстояние между гребнями, неравномерная глубина посадки, расположение клубня не по центру гребня и т. д.) затрудняет выполнение дальнейших операций, приводит к задержке роста картофеля и потерям урожая (позеленение клубней, их механическое повреждение и др.).

Высокие требования предъявляются к форме гребней и состоянию почвы внутри него. Гребень должен иметь рыхлую внутреннюю структуру и сохранять форму в течение всей вегетации до уборки урожая. При этом обеспечивается оптимальный водно-воздушный режим; при засухе конденсируется влага, а при ее избытке излишки воды скапливаются в междурядьях.

При технологии с междурядьями 75 см гребень имеет размеры: площадь поперечного сечения — 697 см², шири-

на в зоне клубня — 41 см, ширина верхней части — 17 см, уклон боковой поверхности 45°.

При технологии с междурядьями 90 см можно создать гребень с размерами, оптимальными для формирования гнезда с большим количеством крупных клубней: площадь сечения — 833 см², высота гребня над нефрезерованной подошвой под клубнем — 18 см, ширина в середине — 51 см, в верхней части — 25 см, уклон боковой поверхности 40°.

В зависимости от типа почвы качественно выполнить технологическую операцию гребнеобразования можно, используя следующие машины: фрезерный культиватор-гребнеобразователь (с активными рабочими органами для тяжелых почв) или гребнеобразователь-удалитель сорняков (с пассивными рабочими органами для легких и средних почв).

Основной проблемой, затрудняющей распространение данной технологии, является отсутствие универсального энергоемкого трактора, обеспечивающего ширину междурядья 90 см без перестройки при переходе трактора с обработки одной культуры к другой.

Отличительные особенности технологии возделывания картофеля с междурядьями 140 см.

- Посадка клубней в одну строчку с расстоянием между рядами 140 см
- Осенняя нарезка гряд с перенарезкой весной.
- Глубокое рыхление почвы под гребнем перед посадкой и в междурядье при первой дождевой обработке.
- Постепенное наращивание гребня (5–6 обработок) с применением многоразовных двух- и трехстрельчатых рабочих органов, а при дождевых обработках в комплексе с профильными зубowymi боронами.
- Полное исключение применения гербицидов и до 50 % — пестицидов.

Очевидные преимущества данной технологии — использование колеи трактора, кратной 70 см, и возможность переналадки имеющихся в хозяйствах старых культиваторов типа КРН-4,2.

Все предлагаемые технологии допускают и рекомендуют применять локальное внесение удобрений в зону посадки клубня: в частности, для технологии с междурядьями 140 см — заделку фосфорных туков на глубину 8–10 см, азотных — на 13–17 см. Полученный за два последних года

Результаты сравнительных испытаний технологий возделывания картофеля с разной шириной междурядий в 2002–2003 гг.

Показатели	Ширина междурядий, см					
	140		90		70	
	2002 г.	2003 г.	2002 г.	2003 г.	2002 г.	2003 г.
Урожай, т/га						
биологический	27,7	33,3	42,2	28,4	22,9	27,9
фактический	27,0	33,8	41,2	27,1	21,1	26,5
Товарность, %	96,0	95,6	93,0	92,7	84,0	91,3
Расход семян на посадку, т/га	1,5	1,7	3,7	2,7	4,3	3,1
Коэффициент размножения по массе клубней	1:18	1:20	1:11	1:10	1:5	1:9
Рентабельность, %	249	253	168	103	37	81

опыт локального внесения удобрений подтвердил существенное положительное влияние этого способа на урожай (прибавка 30–50 %).

Сравнительные испытания, проведенные в 2002 г. на полях фирмы «Бунятино» и в 2003 г. на полях фирмы «Рогачево» Дмитровского района Московской области, показали явные преимущества технологий с междурядьями 90 и 140 см как по урожайности, так и по затратам труда, средств и рентабельности (табл.).

Для широкого распространения перспективных технологий с шириной междурядий 90 и 140 см в ЗАО «КОЛНАГ» разработаны и выпускаются: 4-рядные картофелесажалки на 90 см и 3-рядные на 140 см (с аппликаторами для внесения жидких и гранулированных удобрений), 4-рядные культиваторы-гребнеобразователи на 90 см с пассивными или активными рабочими органами.

Н. И. ВЕРЕЩАГИН,
доктор техн. наук, профессор,
зам. директора по НИР ЦМИС,
С. С. ТУБОЛЕВ,
генеральный директор
С. И. ШЕЛОМЕНЦЕВ,
главный конструктор
ЗАО «КОЛНАГ»

Сельскохозяйственная выставка в Ижевске

С 23 по 25 марта 2004 года в городе Ижевске состоится 3-я Всероссийская специализированная выставка «Агро-Ижевск-2004», которую проводит «Ижевский экспоцентр» при поддержке Правительства Удмуртской Республики. Администрации города Ижевска, Удмуртской торгово-промышленной палаты, Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и кооперативов Удмуртии Ижевской сельскохозяйственной академии, Удмуртского НИИ сельского хозяйства.

В прошлом году в аналогичной выставке приняло участие 76 предприятий агропромышленного комплекса России и Латвии. Выставка вызвала огромный интерес у специалистов — среди ее посетителей был первый заместитель министра сельского хозяйства Российской Федерации Николай Долгушкин. Выставку посетили около 8 тысяч человек.

По прогнозам директора «Ижевского экспоцентра» Даниила Гринёва в выставке «Агро-Ижевск-2004» примут участие более 150 предприятий из различных регионов России и стран СНГ. Участ-

ники выставки представляют свои достижения в области растениеводства, животноводства, птицеводства, ветеринарии, строительства и обустройства сельскохозяйственных объектов, а также сельскохозяйственную технику и инвентарь, оборудование по переработке, хранению и фасовке сельхозпродукции, садовый инвентарь, современные технологии сельхозпроизводства. В рамках выставки пройдет круглый стол на тему «Проблемы и перспективы продвижения продукции предприятий сельскохозяйственного машиностроения в Удмуртии» состоятся семинары и конференции.

Ждем Вас в городе Ижевск, в физкультурно-оздоровительном центре «Здоровье» по адресу ул. Кооперативная, 9. Более подробную информацию о выставке можно получить непосредственно в «Ижевском экспоцентре»: Тел./факс: (3412) 51-13-15, 76-14-17. www.argo.izhexpo.ru.

Наш адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Гольянский поселок, 54а (ООО «Ижевский экспоцентр») Владыкиной Оксана.

Консультирует специалист

Как защитить картофель от фитофтороза

Фитофтороз причиняет огромный ущерб урожаю картофеля на протяжении уже 160 лет. И это несмотря на интенсивное изучение особенностей развития возбудителя болезни, широкое внедрение в практику устойчивых сортов, эффективных технологий и средств защиты растений.

В нашей стране проблема фитофтороза стоит достаточно остро, поскольку для миллионов жителей картофеля не только важнейший источник питания, но и семейного бюджета. Вместе с тем сейчас защита картофеля от фитофтороза осложняется рядом объективных и субъективных обстоятельств. Важнейшая проблема — бесконтрольное перемещение основного производства картофеля (более 90 %) на небольшие дачные и приусадебные участки. В результате этого стали невозможны научно обоснованные севообороты и пространственная изоляция посадок этой культуры. На небольших участках индивидуального сектора и в малых фермерских хозяйствах чаще всего нарушают технологическую дисциплину, применяют малоэффективные технологии, а также препараты, не прошедшие надлежащих производственных испытаний. Все это становится причинами снижения урожая и качества продукции, накопления в почве возбудителя фитофтороза и других вредных микроорганизмов. Ситуация усугубляется и тем, что из-за отсутствия действенного фитосанитарного мониторинга невозможно своевременно оказывать производителям картофеля квалифицированную помощь. По существу, мы подошли к тому порогу, когда стабильные и прогнозируемые урожаи можно получить примерно на 10—15 % посадок картофеля, а на остальных площадях урожаи во многом будут определяться складывающимися погодными условиями. Возможно, именно поэтому американский ученый К. Рахман предполагает возможность голода в России из-за гибели значительной части урожая картофеля от фитофтороза (Nature V. 410, 2001). Вместе с тем даже в сложившейся ситуации эффективная защита картофеля от этой болезни вполне достижима при выполнении комплекса обязательных профилактических и защитных мероприятий.

Профилактические мероприятия — это прежде всего забота о высококачественных семенах. Перед закладкой на хранение и особенно перед посадкой посадочный материал тщательно перебирают, удаляя пораженные клубни. Эту работу следует проводить с особой аккуратностью, потому что в огромном потоке семенной продукции чаще всего обнаруживают и удаляют клубни, сильно пораженные фитофторозом, а источником первичной инфекции чаще всего являются клубни со слабой степенью поражения (1—5 %). Все отбракованные клубни подлежат уничтожению. Следует помнить, что переборку клубней нельзя заменить применением протравителей, фунгицидов или биологических средств защиты растений, поскольку они не подавляют развитие возбудителя болезни внутри клубня.

Существенную защиту посадок картофеля от источников почвенной инфекции обеспечивают севооборот и пространственная изоляция. Четырех-шестипольный севооборот позволяет очистить почву от ооспор возбудителя фитофтороза и большинства других патогенных микроорганизмов. На небольших дачных и приусадебных участках соблюдать такой севооборот очень сложно, однако даже 2—3-летний интервал между посадками позволяет снизить возможность заражения в 3—5 раз. Пространственная изоляция посадок картофеля в 300—500 м

от источников инфекции задерживает появление болезни примерно на 30 дней, что позволяет сократить потери урожая в 10—15 раз. На расстоянии 20—50 м от источников первичной инфекции, в том числе и от мест переборки и браковки больных клубней, симптомы болезни проявляются на 2—3 недели позже, а потери урожая снижаются в 2—3 раза.

Важно помнить, что органические, минеральные удобрения и микроэлементы необходимо применять в строгом соответствии с рекомендациями агрохимических лабораторий, тем более что соотношение питательных веществ в почве нестабильно. Так, последние два года в почве ряда регионов страны отмечается существенный недостаток азота и избыток фосфора и калия. Наиболее высокая устойчивость к фитофторозу и максимальное развитие растений достигается при соотношении N:P:K=1:1,2—1,4:1,5. Оптимальным значением pH почвы является 5,5—5,8 (слабокислая среда).

Подготовку семенного материала начинайте за 20—25 дней до посадки. Это обеспечит максимально быстрый рост растений и существенно снизит влияние фитофтороза на урожай картофеля. Здоровые клубни семенной фракции (30—60 мм в диаметре) лучше выдерживать в течение 10—12 сут на рассеянном свете при температуре 15—22 °C, а затем при 7—8 °C. Перед посадкой семенные клубни обрабатывают одним из протравителей: вист (шашки насыпные), максим КС, пеннкоцеб, текто КС, ТМДТ, титусим КС и др. Это защитит всходы от многочисленных патогенных микроорганизмов. Владельцам дачных, приусадебных участков и небольших фермерских хозяйств семенные клубни лучше всего обработать 0,02—0,05%-ным раствором солей микроэлементов, прежде всего бора, марганца и меди (0,3—0,5 л на 100 кг клубней) за 5—6 сут до посадки, после чего поместить их под пленку при 18—22 °C. Этот прием позволит повысить иммунитет растений и дополнительно ускорит их развитие на 6—8 сут. При посадке нельзя допускать подсыхания корешков, образовавшихся на клубнях.

Для создания благоприятных условий для развития растений и накопления высококачественного урожая посадку проводят при температуре почвы не ниже 6—8 °C на глубине залегания клубней (3—5 см). Оптимальная ширина междурядий 75 см и более. При появлении всходов проводят высокое окучивание фрезерным культиватором-окунником. Высокообъемные гребни, сформированные в эти сроки, позволяющие очистить поля от сорняков, создают оптимальные условия для роста культуры и накопления урожая, защищают клубни от вредных микроорганизмов. Очень осторожно относитесь к рекомендациям ряда исследователей о необходимости проведения высокого окучивания в период смыкания ботвы в междурядьях. Дело в том, что качественная нарезка гребней в поздние сроки невозможна по причине отсутствия соответствующих орудий и механизмов, кроме культиватора-окунника. Запаздывание с окучиванием не уменьшает пораженности клубней фитофторозом, но значительно снижает урожай и его качество, приводит к массовому повреждению ботвы и корневой системы, инфицированию вирусной и грибной инфекцией. Для максимальной защиты от последующей волны возшедших сорняков посадки обрабатывают зенком, 70 % СП (0,5 кг/га) при высоте растений карто-

феля 4–5 см. На полях, свободных от сорной растительности, эффективность фунгицидов повышается на 15–20 %.

В системе химической защиты посадок картофеля от фитофтороза наиболее ответственный момент — правильное определение срока первой обработки ботвы. Максимальный результат достигается, когда защиту ботвы начинают до появления на ней болезни (профилактические обработки). Поэтому обработки посадок картофеля лучше всего проводить по прогнозам Российского фитосанитарного центра или по биологическому методу прогноза с использованием модифицированных «сигнальных участков». Правильно заложённые сигнальные участки позволяют обнаружить болезнь заблаговременно (за 7–10 сут) и в оптимальные сроки провести первую обработку ботвы. Все последующие опрыскивания ботвы проводят регулярно, исходя из сроков действия применяемых средств защиты растений.

Для защиты ботвы картофеля разрешены к применению контактные и комбинированные фунгициды. Контактные фунгициды не проникают в ткани и эффективны только при прямом контакте со спорами гриба на поверхности растений. После проникновения в растение патоген становится недоступным для этой группы фунгицидов. Дожди смывают препарат с растений и снижают эффективность обработок. Комбинированные фунгициды включают в себя действующие вещества контактного и системного действия и в этом плане имеют несомненные преимущества. Во-первых, системный компонент быстро проникает в растение и становится независимым от осадков. Во-вторых, этот компонент фунгицида в растении перераспределяется и обеспечивает полную защиту даже отрастающих побегов. Благодаря этим свойствам профилактические обработки посадок картофеля фунгицидами комбинированного действия способны задерживать сроки появления болезни на значительный период времени (20–30 сут). Недостатком таких фунгицидов, прежде всего фениламинов, является развитие у патогена устойчивости (резистентности) к системным компонентам действующих веществ.

Для достижения оптимального результата от применения фунгицидов комбинированного и контактного действия необходимо строго выполнять требования антризистентной стратегии:

- осуществлять фитосанитарный мониторинг популяций возбудителя фитофтороза, чтобы наиболее эффективно использовать разрешённые к применению средства защиты растений;
- проводить первые профилактические обработки ботвы (не более 2–3) фунгицидами комбинированного действия;
- не применять комбинированных фунгицидов при появлении болезни, а также после прекращения активного развития (фаза цветения);
- после появления фитофтороза обработки проводить фунгицидами контактного действия;
- избегать применения комбинированных фунгицидов при частоте встречаемости резистентных форм патогена выше 30 %;
- не использовать фениламидные препараты в системе семеноводства и на семенных посадках в хозяйствах, так как семенной материал — основной источник повсеместного распространения резистентных популяций гриба.

В настоящее время разрешены к применению: комбинированные фунгициды (кг/га) — акробат МЦ (2), авиксил (2,1–2,6), курзат Р (2,5), оксихом (1,9–2,1), ордан (2–2,5), пилон (2,5–3), ридомил голд МЦ (2,5), ридомил МЦ (2,5), сандофан М8 (2), сектин (1,0–1,25), цитоксим (2) и др., контактные фунгициды (кг/га) — абига-пик (2,9–3,8), бордоская смесь (6), браво (2,2–3), дитан М-45 (1,2–1,5), купроксат (5), пенноксеб (1,2–1,6), полирам ДФ (1,5–2,5), утан (1,2–1,6) и др.

Из фунгицидов комбинированного действия высокие и стабильные результаты обеспечивает акробат МЦ, 69 % СП (2 кг/га) фирмы БАСФ. Он содержит два компонента — локально-системный диметоморф (90 г/кг) и контактный

манкоцеб (600 г/кг). При правильном применении акробат МЦ не повышает резистентности возбудителя фитофтороза, в то же время эффективно подавляет чувствительные и устойчивые к фениламидам популяции гриба. В этой связи акробат МЦ — важное звено в антризистентной программе защиты семенных и продовольственных посадок картофеля. В эпитотийном 2003 г. максимальный урожай здоровых клубней был также получен на полях, где первые две профилактические обработки ботвы проводили акробатом МЦ, а последующие — полирамом ДФ (2). В настоящее время широко производственные испытания проходит новый комбинированный фунгицид сектин феномен (1–1,25) фирмы Байер Крок Сайенс.

К сожалению, необходимо признать, что в последние годы наблюдается крайнее быстрое и бесконтрольное внедрение в практику новых технологий и средств защиты растений, часто приносящих ущерб урожаю картофеля. Например, в разработанной системе защиты картофеля от фитофтороза, рекомендуют первую профилактическую или защитную обработку ботвы проводить агатом-25К или другими био-препаратами, затем 1–2 обработки — фениламидными фунгицидами и последующие 3–4 обработки — фунгицидами из других групп, в том числе и био-препаратами. С полной уверенностью можно утверждать, что в эпитотийные годы применение подобной схемы обработок неминуемо приведёт к огромным потерям урожая и массовому появлению резистентных к фениламидам популяций гриба.

Мы неоднократно отмечали, что био-препараты, иммунизаторы и регуляторы роста (агат-25К, иммуноцитифит, ризоплан, планриз) не оказывают заметного влияния на развитие возбудителя фитофтороза, поэтому в годы эпитотийной обработки ботвы этими препаратами приводят к огромным потерям урожая, а в жаркие и сухие годы не стимулируют развития растений и не повышают урожай культуры. Так, в 2003 г., на полях, где урожай составлял 30–45 т/га при выращивании сорта Сантэ, потери его при обработке агатом-25К, как и на необработанном контроле достигли 12–16 т/га. Наши исследования также показали, что стимуляторы роста и иммунизаторы в определенных случаях стимулируют не только развитие растений, но и чистых культур возбудителя фитофтороза. В связи с этим полагаем, что фирмам — производителям препаратов указанной группы следует изучить взаимосвязь патоген — растение-хозяин — патоген, а также методически правильно проводить производственные испытания. Такие исследования позволяют разработать адекватную технологию их применения.

Недопустимо также рекомендовать использовать фениламидные фунгициды после появления болезни, поскольку, как отмечалось выше, это способствует селективному отбору резистентных форм патогена, более интенсивному развитию болезни и существенному снижению урожая.

Эффективная защита посадок картофеля не гарантирует получения здорового урожая. Напротив, максимальное поражение клубней чаще всего отмечается при минимальном развитии болезни на ботве. Объясняется это тем, что для инфицирования клубней в почве достаточно нескольких сотен спор, тогда как на одном некротическом пятне их число может достигать многих тысяч. К тому же, споры, образовавшиеся на некрозах при слабом поражении ботвы, обладают и максимальной агрессивностью. **Нашими многоточными исследованиями доказано, что получение здорового урожая картофеля возможно только при уничтожении ботвы не позже, чем через 5–7 дней после последней обработки фунгицидами. Задержка с уничтожением ботвы даже на 1–2 сут, особенно в дождливую погоду, приводит к образованию спор и массовому заражению клубней. На семеноводческих посадках важно защитить клубни не только от фитофтороза, но и от многочисленных вирусных, бактериальных и грибных болезней, поэтому здесь ботву уничтожают в сроки, когда 80 % клубней достигает размеров семенной фракции (30–60 мм в диаметре), но также не позже, чем через 5–7 дней после последней фунгицидной обработки. Уничтожение бот-**

вы в указанные сроки исключает также необходимость в постоянном обновлении семенного материала и в многократных переборках клубней. Предлагаемые нами сроки уничтожения ботвы существенно отличаются от общепринятых — за 10–14 сут до уборки. Ведь здесь не учитывается главное — сроки последней обработки фунгицидами, которые и определяют уровень поражения клубней. На практике они могут достигать 30–50 сут. К тому же сроки уборки зависят от многих независимых факторов, а ее продолжительность может достигать 20–30 сут.

Уборку урожая проводят в теплую сухую погоду при среднесуточной температуре не ниже 5–7 °С, но не ранее, чем через две недели после уничтожения ботвы, когда кожура на клубнях затвердеет.

Не следует забывать и о том, что в интенсивных технологиях возделывания картофеля формирование высокообъемных гребней — единственная междурядная обработка. Минимальное число междурядных обработок полностью оправдывает себя на богатых гумусом, пойменных землях и крайне негативно сказывается на тяжелых почвах и при неглубокой вспашке. На таких полях междурядья быстро уплотняются, после интенсивных осадков вода застаивается. В результате регламент работ по борьбе с болезнями

и вредителями нарушается, сроки уборки урожая сдвигаются, повышается пораженность клубней болезнями разной этиологии, отмечается их удушье. **Чтобы избежать перечисленных выше негативных последствий, на глинистых или песчаных почвах следует проводить глубокое рыхление культиватором со стрельчатыми лапами примерно за неделю до смыкания ботвы в междурядьях.**

Клубни, убранные даже в сухую погоду при температурах ниже 4 °С и выше 25 °С, интенсивно повреждаются и поражаются грибными и бактериальными болезнями, от которых может погибнуть до 50 % урожая. **Чтобы избежать дополнительных потерь, клубни, убранные при неблагоприятных погодных условиях, первые 10–12 сут выдерживают при температуре около 15 °С и относительной влажности воздуха 90 % (лечебный период). В дальнейшем температуру воздуха снижают до 2–4 °С. Зимой переборку клубней без крайней необходимости проводить не следует.**

Н. Я. КВАСНЮК, Л. Н. ЖЕРЕБЦОВА, Е. И. ФИЛИПОВА
ВНИИ фитопатологии

Устойчивость картофеля к фитофторозу зависит от химического состава клубней

Клубни картофеля богаты крахмалом, белком, жиром, клетчаткой и соевыми веществами. В сухом веществе клубня содержится около 30 химических элементов. В 1 т массы картофеля (клубни, ботва и корни) имеется более 10 кг K_2O , около 5 кг N и чуть более 2 кг P_2O_5 .

Для формирования урожая картофеля прежде всего требуются калий и азот. Замечено, что калий участвует в формировании иммунитета растений к грибным болезням. Если растение вовремя не получит азот, то рост его прекращается, число листьев и их площадь уменьшаются. Азот необходим для построения белковых молекул, которые состоят из аминокислот.

Содержание аминокислот в клубнях мы определяли на сортах Удача, Сосновский, Приекульский ранний, которые в разное время были районированы в нашей области. Особенно долго возделывался сорт Приекульский ранний, несколько меньше Сосновский. Население выращивают эти сорта на своих огородных участках.

Для обнаружения пептидных связей в полипептидной цепочке мы применяли биуретовую реакцию, для определения фенилаланина, тирозина и триптофана — реакцию Вауэна. Гистидин и тирозин обнаруживали с помощью реакции Паули, а цистеин — с помощью нитропруссидной реакции.

Пептидные связи обнаружены на всех трех сортах. О наличии остатков фенилаланина, тирозина и триптофана мы судили по интенсивному окрашиванию при ксантопротеиновой реакции, тогда как реакция Вауэна была менее чувствительна. Сорта Удача и Приекульский ранний на нее отреагировали отрицательно.

В клубнях сорта Сосновский достаточно высокое содержание перечисленных аминокислот. У всех трех сортов отмечены следы гистидина и тирозина. Цистеин не дает реакции на нитропруссидную реакцию. Сульфгидрильные группы цистеина влияют на проявление биологической активности многих ферментов, гормонов, токсинов и аминокислот. Из-за отсутствия достаточного количества цистеина резко снижается устойчивость сортов к фитофторозу.

Тирозин в растениях расходуется для синтеза алкалоидов. Во всех трех сортах тирозин обнаружен с помощью ксантопротеиновой реакции. Следовательно, ее нужно считать самой чувствительной.

В клубнях картофеля содержится большое количество крахмала. В наших опытах в 1997–2000 гг. содержание его в сортах Бурис и Этюд колебалось от 14,4 до 16,3 %,

Влияние индукторов устойчивости к болезням на содержание крахмала в клубнях картофеля (1997–2000 гг.)

Вариант опыта	Содержание крахмала в клубнях, %	
	сорт Этюд	сорт Бурис
Контроль	14,4	14,7
Крезацин	15,7	16,2
Силк	15,8	16,1
Хитозан	14,8	15,8
Гумат калия	15,6	16,3
Гумат натрия	15,2	15,5
Амбиол	14,6	15,2
Эль-1	15,2	15,8
Эраконд	16,2	15,6

что было связано с применением индуцирующих веществ. Нами отмечено, что гумат калия повышает крахмалистость клубней сорта Бурис на 1,5 % при содержании его в контроле 14,7 % (табл.). Такие индукторы, как амбиол, эль-1, эраконд, хитозан, повышали содержание крахмала на 0,5–1,1 %, что свидетельствует о их стимулирующей роли.

Мы проверяли содержание белка в сортах картофеля, возделываемых в частном секторе (Приекульский ранний, Белоярский ранний, Гранат, Сосновский, Белокаменный, Горноуральский, Утро омское, Удача, Эффект, Рождественский, Невский, Свитанок киевский). Для анализа использовали клубни средней величины. Количественный анализ на белок провели по методике венгерских селекционеров. Осаждение белка 10 % ТХУ позволяет определить содержание его в сырой массе клубня. Установлено, что меньше всего белка (1,2–1,4 %) имели сорта Сосновский, Белокаменный и Удача. Чем ниже содержание белка, тем выше восприимчивость растений к фитофторозу. Это наблюдается у сорта Сосновский.

Большое количество белка (2–3 %) отмечали у сортов Невский и Свитанок киевский. У остальных сортов его было 1,2–1,8 %. Таким образом, проследив связь между содержанием белка в клубнях и их устойчивостью к фитофторозу, можно рекомендовать выращивать только высокобелковые сорта, чтобы применять меньше пестицидов.

И. Н. ПОРЦЕВ, кандидат с.-х. наук,
А. П. ГОЛОЩАПОВ, доктор с.-х. наук, академик МАНЭБ
Курганская ГСХА им. Мальцева

Присыпание растений помогает бороться с колорадским жуком

Картофель — культура больших потенциальных возможностей, возделывание его высокорентабельно, особенно в условиях Республики Татарстан. Однако за последние годы урожаи его заметно уменьшились, а посевные площади резко сократились. Среди многих причин, снижающих эффективность возделывания картофеля, — массовое заселение полей колорадским жуком, уничтожающим в отдельные годы до 50 % урожая.

Высокий уровень агротехники картофеля значительно снижает вредоносность этого вредителя. На основании многолетних опытов передовых картофелеводческих хозяйств нашей республики и некоторых приемов из технологий зарубежных стран и НИИ СНГ нами разработана научно обоснованная зональная технология производства товарного картофеля с минимальными затратами труда и средств, направленная на борьбу с колорадским жуком.

Основной элемент этой технологии — обработка междурядий ротационными рабочими органами культиватора КРН-5,6Р с присыпанием почвой нижних листьев растений картофеля и использование для этой же цели ярусных, стрелчатых лап.

Весной, когда почва на глубине зимовки жуков прогревается до 12—14°C, а температура воздуха поднимается до 22—25°C, начинается их массовый выход на поверхность. После нескольких дней питания и спаривания самки откладывают яйца на нижней стороне листьев картофеля. Присыпание растений почвой в этот период позволяет почти полностью уничтожить первое поколение колорадского жука, а также стимулировать образование столонов. При второй междурядной обработке с частичным присыпанием растений картофеля почвой уничтожаются поздние кладки яиц.

В своих исследованиях учет заселенности растений личинками колорадского жука вели по основным фазам развития картофеля, результаты представлены в таблице 1.

Из таблицы видно, что присыпание растений (особенно двукратное) рыхлой почвой ротационными органами существенно снижает численность личинок колорадского жука. Учитывая порог его вредоносности (20 личинок на 1 растение при 5 %-ном заселении кустов вредителем), можно сказать, что при использовании ротационных рабочих органов практически отпала необходимость в проведении химических обработок, тогда как в контроле и в варианте с применением ярусных лап численность личинок в посадках превышала экономический порог вредоносности и требовалось использование инсектицидов.

Таблица 1
Заселенность посадок картофеля личинками колорадского жука после присыпания растений (1998—2000 гг.).

Вариант	Число личинок на растении по фазам развития			Заселенность растений личинками (%) по фазам развития		
	всходы	бутонизация	цветение	всходы	бутонизация	цветение
Контроль, без присыпания растений	15,5	29,9	22,6	19,9	20,5	21,6
Ротационные рабочие органы: одно присыпание	8,2	15,9	15,0	10,3	9,8	15,6
два присыпания	5,6	8,2	5,0	8,3	8,8	12,7
Ярусные лапы: одно присыпание	15,5	26,7	25,4	18,6	19,7	24,7

Таблица 2
Численность имаго колорадского жука на посадках картофеля при различных способах присыпания растений (1998—2000 гг.).

Вариант	Численность имаго (шт.) на 1 растении по фазам развития			Заселенность растений личинками (%) по фазам развития		
	бутонизация	цветение	в среднем	бутонизация	цветение	в среднем
Контроль, без присыпания растений	28,3	29,9	29,1	26,7	30,7	28,7
Ротационные рабочие органы: одно присыпание	12,9	10,2	11,6	15,6	20,1	17,9
два присыпания	8,6	7,8	8,2	10,6	10,9	10,8
Ярусные лапы: одно присыпание	24,1	30,6	27,4	18,6	29,7	24,2

В таблице 2 приведены данные учета численности имаго колорадского жука по фазам развития картофеля.

Результаты учета вредителя подтвердили, что присыпание картофеля с применением ротационных рабочих органов способствовало снижению численности имаго колорадского жука, при этом двукратное присыпание оказалось более эффективным: численность имаго на 1 растение была в 3,5 раза меньше, чем в контроле, и в 3,3 раза меньше, чем в варианте с применением ярусных лап.

Таким образом, проведенные опыты показали, что присыпание (особенно двукратное) нижних листьев картофеля ротационными рабочими органами снижает численность вредителя в стадиях личинок и имаго и уменьшает потребность в проведении защитных мер.

В среднем за три года наибольший урожай картофеля (23,6 т/га) был получен в варианте двукратного присыпания картофеля ротационными рабочими органами. При одном присыпании растений урожай составил 20,4 т/га; при использовании стрелчатых ярусных лап — 19,4; в контроле — 19 т/га. В 1999 г., когда сложились наиболее благоприятные условия для развития колорадского жука и численность его была на очень высоком уровне, два присыпания растений обеспечили максимальную прибавку урожая (6,6 т/га).

Применение ярусных лап для проведения присыпания растений оказалось малоэффективным, что, вероятно, связано с травмированием растений при обработке и неполной засыпкой яйцекладок колорадского жука.

Уровень рентабельности производства картофеля по вариантам опыта в среднем за 1998—2000 гг. составил (%): в контроле — 66; при однократном присыпании растений ротационными рабочими органами — 75; при двукратном присыпании — 90; при использовании ярусных лап — 71.

Результаты экономической оценки показали, что применение ротационных рабочих органов для присыпания растений способствуют существенному повышению экономической эффективности производства картофеля. Экономически выгодным оказалось двойное присыпание картофеля почвой при использовании ротационных рабочих органов. При этом величина чистого дохода с посадок картофеля увеличилась более, чем на 12 тыс. руб/га, себестоимость продукции снизилась на 14 %.

Р. К. АБДРАХМАНОВ, доктор техн. наук
М. Х. ГАЗЕТДИНОВ, кандидат экон. наук
Р. И. САФИН, кандидат с.-х. наук
Казанская ГСХА

Комплексное применение фиторегуляторов и фунгицидов против черной ножки перца сладкого

Современная стратегия защиты растений акцентирует внимание на использовании экологически малоопасных химических и биологических средств, физиологически активных веществ. В системе мер, направленных на повышение продуктивности овощных культур, большую роль играют регуляторы роста, обладающие высокой избирательностью и широким спектром действия. Их применение — элемент современных технологий производства овощной продукции, так как при этом можно управлять ростом и развитием растений, повышать устойчивость их к неблагоприятным условиям.

Поражение рассады перца черной ножкой носит массовый характер, резко снижается урожай культуры. При использовании фунгицидов нередко случаи угнетения рассады, особенно при нарушениях норм расхода.

В связи с этим изучали комплексное применение фиторегуляторов и фунгицидов в борьбе с этим заболеванием. Исследования проводили в 2000—2002 гг. в МУСХП «Нальчикский» и ОАО «Сельхозтехпром» в зимних блочных теплицах голландского типа. В опыте использовали гибрид перца сладкого F Руза. Регуляторы роста (дифосэт, 1 мг/л; трибифос 0,001 мг/л) применяли, сочетая намачивание семян (48 ч, 1 л/кг) с опрыскиванием ими рассады в фазе 2—3 настоящих листьев при норме расхода рабочей жидкости 1,5 л на 100 м². Фунгициды вносили в почвосмесь за день до посева семян на глубину 5 см (фундазол, СП, 500 г/кг — 5 г/м²; ТМТД, СП, 800 г/кг — 8 г/м²) с фиторегуляторами и без них. Контроль — без обработок. Эффективность препаратов определяли по Груздеву Г. С. (1992). Биометрические показатели в среднем за три года приведены в таблице.

Из таблицы видно, что регуляторы роста при совместном применении с фунгицидами усиливали рост растений (высота 19,7—22,1 см при 18,9 см в контроле) и листовое образование. При комплексном применении фундазола и трибифоса у рассады перца отмечено наибольшее число листьев. Применение фундазола и ТМТД без обработок фиторегуляторами несколько угнетало растения.

Во всех изучаемых вариантах растений, пораженных черной ножкой, было значительно меньше, чем в контроле. В варианте с комплексным применением фундазола и три-

Биометрические показатели рассады перца сладкого (F1 Руза) при использовании фиторегуляторов, фунгицидов и эффективность их против черной ножки (2000—2002 гг.)

Вариант	Высота растения, см	Диаметр подсемядольного колена, см	Число листьев	Сырая масса части растения, г		Пораженность растения, %	Снижение развития болезни, % к контролю
				надземной	подземной		
Контроль	18,9	0,32	9,4	17,8	4,1	35,7	—
Фундазол	18,0	0,30	8,8	17,4	3,7	10,2	71,4
ТМТД	17,5	0,28	8,3	17,1	3,4	12,8	64,1
Фундазол + трибифос	22,1	0,45	10,8	19,6	5,8	7,4	83,3
Фундазол + дифосэт	20,3	0,40	10,2	18,8	5,1	9,2	74,2
ТМТД + трибифос	21,4	0,40	10,5	19,3	5,4	8,5	76,1
ТМТД + дифосэт	19,7	0,37	9,7	18,7	5,0	10,3	71,1

бифоса отмечался наименьший процент пораженных растений (7,4), а развитие болезни было слабее на 83,3 %.

Совместное применение фунгицидов и фиторегуляторов наряду с усилением роста и развития рассады, повышало устойчивость растений к возбудителям черной ножки. Очевидно, что фиторегуляторы нивелировали некоторое фитотоксическое действие фунгицидов, тем самым улучшая качество рассады.

Таким образом, проведенные исследования показали эффективность комплексного применения цитокининовых фиторегуляторов (дифосэт, трибифос) и фунгицидов (фундазол, ТМТД) в качестве ингибиторов развития черной ножки на рассаде перца сладкого в условиях зимних теплиц.

К. Т. ЧУКБАР, аспирант
Кабардино-Балкарская ГСХА

Бацифор — новый биопрепарат для повышения иммунитета овощных культур

Минеральные удобрения — важнейший фактор повышения продуктивности с.-х. культур. Эффективность их применения особенно высока на овощных культурах. Однако при использовании больших доз удобрений, особенно азотных, снижается устойчивость растений к корневым инфекциям. В теплицах при высокой плотности растений на единице площади увеличивается риск массового размножения вредителей и болезней. Это вызывает необходимость применения пестицидов, что загрязняет продукцию и снижает ее качество.

Исследования в последние два десятилетия показали, что эффективность минерального питания и устойчивость растений к различным болезням повышаются при инокуляции их некоторыми видами микроорганизмов. Во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии разработали технологию получения и применения ряда биопрепаратов на основе ассоциативных бактерий и diaзотрофов, в том числе препарата бацифор, включающего споровые бактерии *Bacillus megaterium* 501.

Лабораторные исследования и многочисленные вегетационные опыты показали, что инокуляция почвы

B. megaterium 501 повышает интенсивность разложения ряда пестицидов, снижает фитотоксичность органогенных почв, снимает эффект почвоутомления торфяных грунтов длительного пользования, стимулирует рост растений и ускоряет формирование у них генеративных органов. Исходя из этого провели оценку эффективности бацифора в производственных условиях. В работе использовали жидкий препарат, полученный на экспериментально-производственном предприятии «Экос».

В опытном хозяйстве Всероссийского института растениеводства бацифор использовали при выращивании рассады **капусты белокочанной**.

В зависимости от варианта опыта торфяной грунт перед пикировкой рассады опрыскивали бацифором (50%-ная суспензия) или фундазолом (0,2%-ная эмульсия) в дозе 1 л/м². Через 30 суток провели учет и выбраковку больных растений. В контроле растений, пораженных черной ножкой, было 36 %, в варианте с фундазолом — 23, в грунте, обработанном бацифором, — 16 %.

Здоровую рассаду высаживали в открытый грунт и выращивали по принятой в хозяйстве технологии. В октябре

провели учет урожая капусты. Средняя масса кочана по вариантам опыта составила соответственно 1,6; 1,8 и 2,2 кг. Только за счет высокого качества рассады продуктивность растений, обработанных бацифором, возросла по сравнению с контролем на 37 %.

В теплице ОПХ Ленинградского госуниверситета испытывали эффективность бацифора при выращивании **томата** на торфяном грунте длительного пользования. Препарат в количестве 50 мл вносили под корень каждого растения через 5 дней после высадки рассады на постоянное место. В контроле грунт обрабатывали фундазолом. В период вегетации проводили учет растений, пораженных фузариозным увяданием, и урожай плодов томата. Результаты опыта показали, что к концу вегетационного периода в грунте, обработанном фундазолом, погибло 23 % растений, в варианте с бацифором — 12 %, урожай плодов составил соответственно 12,4 и 18,1 кг/м², от действия бацифора урожай возрос на 46 %.

В производственных теплицах САОЗТ «Лето» бацифор вносили на поверхность торфоблоков по всходам растений томата из расчета 25 мл на 1 растение. Через месяц рассаду высаживали на постоянное место. Обработанные бацифором растения по сравнению с необработанными имели более толстый стебель, хорошо развитую листовую поверхность и мощную корневую систему; у них раньше формировались генеративные органы, возрастала продуктивность. При ранних сборах, проведенных в течение двух

недель от начала плодоношения, урожай томатов был на 27 % выше, чем в контроле, и составлял 79 кг со 100 растений.

При внесении препарата под корень в дозе 100 мл на 1 растение после высадки рассады томатов на постоянное место, наблюдался аналогичный эффект. Урожай плодов в варианте с обработкой бацифором увеличился на 18 %.

При внесении бацифора под **огурцы** (100 мл на 1 растение) в фазе 4—5 настоящих листьев урожай возрастал по сравнению с контролем на 22 %.

Таким образом, проведенные исследования показали, что бацифор стимулирует развитие растений, повышает продуктивность овощных культур и их устойчивость к корневым гнилям. При этом эффективность бацифора в борьбе с черной ножкой капусты и фузариозным увяданием томата значительно превосходит действие фундазола, который в настоящее время широко используется для профилактики этих болезней.

Производство бацифора освоено на экспериментальном-производственном предприятии «Экос». (196654, г. С.-Петербург, Колпино, ул. Колпинская, 2).

Т. О. ЛИСИНА, научный сотрудник
Ю. В. КРУГЛОВ, зав. лабораторией, доктор биол. наук
ВНИИСХ микробиологии
В. Г. КОРНИЛОВ, заслуженный агроном РФ
ВИЗР

На базе Всероссийского НИИ картофельного хозяйства и НП Центр «Тест-Картофель-Сервис» регулярно проводятся стажировки и обучение специалистов картофелеводческих и элитно-семеноводческих хозяйств по программе:

«Семеноводство картофеля, контроль качества и сертификация».

Занятия ведут ученые ВНИИХХ и высококвалифицированные специалисты по семеноводству картофеля. Всем участникам предоставляются новейшие практические руководства, методические пособия и информационно-справочные материалы по программе обучения. Заинтересованные учреждения и хозяйства могут подавать заявки на прохождение стажировок и обучение специалистов в любое удобное для них время, предварительно согласовав условия и дату приезда по телефонам: (095) 557-50-01 доб. 698 или 458; факс (095) 557-10-11.

НЕ ЗАБЫВАЙТЕ О БОРДОСКОЙ ЖИДКОСТИ

Продолжение. Начало см. на стр. 18

Готовый раствор нельзя хранить более суток, так как компоненты постепенно выпадают в осадок и кристаллизуются в триоксисульфат меди, который оседает на листьях, но под действием влаги и углекислоты разрушается с освобождением ионов меди, к которым чувствительны листья, поэтому на них могут появиться краевые ожоги.

Ввиду высокой фунгицидной активности, хорошей удерживаемости на листьях бордоская смесь — щадящий для растений препарат, он по-прежнему остается популярным среди потребителей (особенно среди садоводов-любителей), несмотря на наличие казалось бы более эффективных и простых в приме-

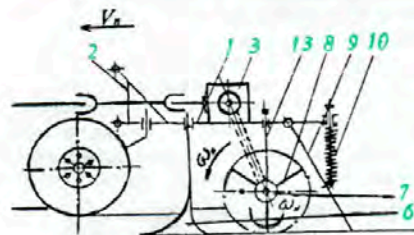
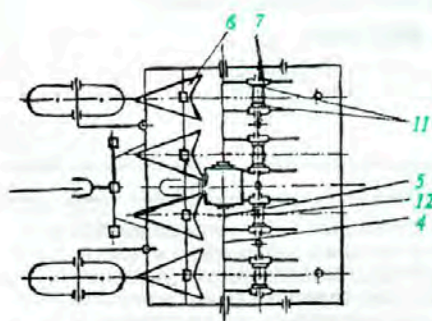
нении современных фунгицидов. Так, благодаря более мягкому эффекту содержащейся в ней извести, бордоская смесь характеризуется более «мягким» действием, по сравнению с широко применяемыми в настоящее время другими медьсодержащими препаратами — оксихлоридом меди (СП, Т, 900 г/кг), оксихомом (СП, 900 г/кг) и Абига-Пик (ВС, 400 г/кг), созданными на основе хлорокиси меди. Бордоская смесь успешно пережила ныне выведенную из пользования бургундскую смесь (жидкость), состоящую из 40—50 г кальцинированной соды и 100 г медного купороса (на 10 л воды), хотя последняя имела по скорости приготовления некоторые преимущества, но характеризовалась большей фитотоксичностью.

А. М. ЛАЗАРЕВ, кандидат биол. наук
ВНИИ защиты растений

Производительность машин можно повысить

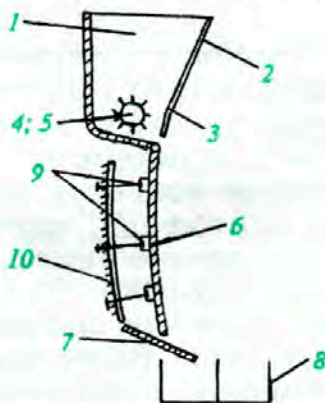
Почвообрабатывающая фреза. По сравнению с известными конструкциями эта фреза обеспечивает высокое качество обработки почвы и значительно снижает энергоемкость процесса (патент РФ № 2179136, Р. Д. Джавадов и др., ВИМ). Машина состоит из рамы 1 с опорными колесами, навесного устройства 2, редуктора привода 3 с трансмиссионным валом 4 и приводными звездочками 5, плоскорезов 6, установленных на раме в один ряд. Фрезерный рабочий орган включает набор барабанов 7 с режущими ножами 8. В конце рамы смонтирован выравниватель 9 с прижимной пружиной 10. Барабаны попарно жестко соединены муфтами крепления 11 и приводной звездочкой 12. Вал барабана подвешен к раме фрезы несущими стойками 13 с винтовым механизмом регулирования глубины фрезерования. Фреза работает от ВОМ трактора. Барабаны с ножами вращаются сверху вниз, а сами ножи дополнительно вращаются вокруг своей оси с приводом от барабана посредством планетарной передачи с коническими шестернями. При этом ножи спаренных барабанов вращаются в противоположном направлении.

При движении агрегата плоскорезы подрезают пласт и предварительно рыхлят почву, затем фрезы ее окончательно разрыхляют, измельчают и перелопачивают. Выравниватель nivелирует поверхность почвы по всей ширине захвата.



Сепаратор для разделения семян.

Сепараторы для разделения сыпучих материалов по их упругости обладают низкой производительностью. Разработан более совершенный сепаратор, который повышает производительность процесса в 2—4 раза и улучшает качество разделения семян в 1,1—1,5 раза (патент РФ № 2165316, В. И. Анискин, В. М. Дринча и др.). Он имеет загрузочный бункер 1, ниже которого размещена криволинейная пластина 6 с радиусом кривизны, уменьшающимся в направлении от загрузочного конца к разгрузочному. Под ней находится отражательная пластина 7, ниже которой расположены приемники семян 8. Пластина 6 соединена болтами 9 с неподвижной стенкой 10. Это позволяет изменять радиус кривизны пластины 6, ввертывая или вывертывая болты.



Во время работы сепаратора семена равномерно подаются из бункера при помощи питающего валика 4, 5 на криволинейную пластину. Семена движутся по ней непрерывно и попадают на отражательную пластину 7. Стабильного движения семян по пластине добиваются, изменяя радиус кривизны пластины 6 с помощью болтов. Соударяясь с пластиной 7, семена отражаются от нее и в зависимости от их упругих свойств попадают в тот или иной приемник. Стабилизация движения семян по криволинейной пластине уменьшает рассеивание траектории полета отдельных семян с одинаковыми упругими свойствами, что повышает качество сепарации.

Доборудованный посевной агрегат.

На тяжелых почвах семена заделывают сошниками сеялки на различную глубину, вследствие чего всходы появляются неравномерно и посевы бывают изреженными. Рационализаторы Курской области устранили этот недостаток применительно к сеялке СКНХ-6. Но их опыт можно применить и к другим сеялкам. Перед сошниками сеялки устанавливают переоборудованные

спаренные бритвенные лапы шириной захвата 27—33 см. Они рыхлят почву перед посевом на глубину заделки семян в пределах защитных зон будущих рядков, создавая уплотненное ложе.

Спаренные лапы изготавливают из двух односторонних плоскорезов культиватора КРН-4,2 (правой и левой). Их соединяют заклепками и крепят к стойке лапы. Передние кромки лап сваривают, затем заостряют. Узел крепления лап к сеялке состоит из двух плоских скоб и двух планок. Скобы болтами крепят одним концом к стойке сеялки, а другим — к стойке лапы с помощью держателя.

Для рыхления уплотненной почвы за колесами трактора ставят следозаделыватели, используя передние кронштейны культиватора КРН-4,2, к которым болтами крепят планки-удлинители. В отверстие планок вставляют квадратный валик с держателями лап по концам. После установки долотообразных лап валик приваривают к планкам-удлинителям.

Переоборудование автопогрузчика 4022.

Производительность автопогрузчика 4022 можно значительно увеличить, если оборудовать его ковшом по предложению И. С. Залогина из Тульской области. К ковшу 6 приваривают кронштейн 4, с помощью которого его шарнирно присоединяют к кронштейну 3, приваренному к плите 7. Для изменения положения ковша используют гидроцилиндр 5 двойного действия. Корпус гидроцилиндра закрепляют на кронштейне 3, а шток шарнирно связывают с ковшом. Шланги 1 от гидрораспределителя перебрасывают через дополнительно изготовленные ролики 2 и подводят к гидроцилиндру. Переоборудованный автопогрузчик можно использовать для погрузки сыпучих грузов в транспортные средства.

