

СОДЕРЖАНИЕ

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения семеноводства

Сидоренко Н.Я. Сертификация семян: мифы и реальность	2
Интенсификация растениеводства невозможна без четкого функционирования системы семеноводства	4

ОВОЩЕВОДСТВО

Итоги работы научно-исследовательских учреждений отрасли за 2009 год	5
Аутко А.А., Купреенко Н.П. Белорусскому институту овощеводства – 85 лет	7
Киселева Н.Н., Бочаров В.Н., Соколова Г.Ф. Агротехника перца сладкого при капельном орошении	9
Борисов В.А., Гренадеров Н.В. Урожай и сохраняемость редьки зависят от системы удобрения	10
Борисов В.А., Бухаров А.Ф., Кротова И.В. Оптимальный режим питания кольраби	11

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Анисимов Б.В., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. Производство и рынок картофеля в Российской Федерации в 2009 году	13
Итоги работы научно-исследовательских учреждений отрасли картофелеводства за 2009 год	15
Свист В.Н., Марухленко А.В. При запашке сидератов урожай и качество картофеля повышаются	16

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ

Мешков А.В., Невзорова М.Ю. Как формировать растения парthenокарпических гибридов огурца в пленочных теплицах	18
Шморгунов Г.Т., Семенчин С.И., Попов А.В., Тулинов А.Г., Машукова С.И. Перспективные сорта картофеля для Республики Коми	19
Самодуров В.Н., Бугаевский В.К., Противников Ю.Г., Хадеев Н.В., Тараненко В.В., Шарифулин Р.С. Сорта картофеля, наиболее пригодные для возделывания в предгорной зоне Краснодарского края	20

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Теханович Г.А., Елацкова А.Г. Исходный материал овощных тыкв для использования в гетерозисной селекции	21
Монахос Г.Ф., Шмаль О.В. Схемы посадки и урожайность гибридов цветной капусты	22
Соколова Л.М., Горшкова Н.С., Терешонкова Т.А., Ховрин А.Н., Леунов В.И. Использование искусственного инфекционного фона – эффективный способ повышения устойчивости моркови к альтернариозу	23
Абдурахимов М.К. Как повысить коэффициент размножения картофеля в первичном семеноводстве	26

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Деревягина М.К., Зейрук В.Н., Гаитова Н.А., Глѐз В.М. Как защитить посадки картофеля от фитофтороза и альтернариоза	27
Картелев В.И. К земле с любовью	28
Зубарев А.А., Каргин И.Ф. Совместное применение бактериальных удобрений и фунгицида ридомил голд МЦ эффективно	29

НАШИ ЮБИЛАРИ

Добруцкая Елена Георгиевна	30
Леунов Владимир Иванович	32
Стаценко Александр Петрович	12

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ

№ 4
2010

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 картофельного хозяйства

Всероссийский научно-исследовательский
институт овощеводства

Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции и семеноводства
овощных культур

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
САНИНА Светлана Ивановна

РЕДАКЦИЯ:

Н. И. Осина, О. В. Дворцова

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

109029, г. Москва, а/я 7, Саниной С.И.

Интернет: www.potatoveg.narod.ru

E-mail: anna_867@mail.ru

kartoioev@mail.ru

Тел./факс (495) **976-14-64**,
тел. (495) **912-63-95**,
моб. (926) **530-31-46**

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

© Картофель и овощи, 2010

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней

CONTENTS

A problem requires solution

Discussion on improvement of seed growing.

Sidorenko N. Ya. Seed certification: myths and reality	2
Plant sector intensification is impossible without efficient functioning of seed growing system	4

VEGETABLE GROWING

Results of work of vegetable growing research institutes in 2009	5
Autko A. A., Kupreenco N. P. 85th anniversary of Vegetable Growing Research Institute of Belarus ..	7
Kiseleva N. N., Bocharov V. N., Sokolova G. F. Sweet pepper agrotechnology with trickle irrigation ..	9
Borisov V. A., Grenaderov N. V. Yield and storageability of radish depend on fertilization system	10
Borisov V. A., Buharov A. F., Krotova I. V. Optimal mode of kohlrabi nutrition	11

POTATO GROWING

Anisimov B. V., Chugunov V. S., Shatilova O. N. Potato production and market in Russia in 2009	13
Results of work of potato growing research institutes in 2009	15
Svist V. N., Maruhlenko A. V. Green manure ploughing increases potato yield and quality	16

SUPPORT TO FARMERS

Meshkov A. V., Nevzorova M. Yu. How to form plants of cucumber parthenocarpic hybrids in polyethylene film greenhouses	18
Shmorgunov G. T., Semenchin S. I., Popov A. V., Tulinov A. G., Mashukova S. I. Potato cultivars having prospects for Komi Republic	19
Samodurov V. N., Bugaevskiy V. K., Prosyatnikov Yu. G., Hadeev N. V., Taranenko V. V., Sharifulin R. S. Potato cultivars which are most suitable for cultivation in submontane area of Krasnodar Territory	20

SELECTION AND SEED GROWING

Tehanovich G. A., Elatskova A. G. Base line of pumpkin for use in heterotic selection	21
Monahos G. F., Shmal O. V. Planting schemes and yield of cauliflower hybrids	22
Sokolova L. M., Gorshkova N. S., Tereshonkova T. A., Hovrin A. N., Leunov V. I. An artificial infection background is an effective mode of improvement of carrot resistance to blackspot ..	23
Abdurahimov M. K. How to increase of potato net reproduction in primary seed growing	26

PLANT PROTECTION

Derevyagina M. K., Zeiruk V. N., Gaitova N. A., Glez V. M. How to protect potato planting from potato late blight and potato blackspot	27
Kartelev V. I. To soil with love	28
Zubarev A. A., Kargin I. F. Combined use of bacterial fertilizers and fungicide ridomil gold is effective	29

OUR JUBILEES

Dobruetskaya Elena Georgievna	30
Leunov Vladimir Ivanovich	32
Statsenko Alexandr Petrovich	12

Полная или частичная перепечатка материалов нашего издания допускается только с письменного разрешения редакции

Сертификация семян: мифы и реальность

Качество семян всегда было и остается зеркалом семеноводства. По этому поводу есть многочисленные поговорки, которые точно и правильно определяют существо вопроса. Ведь в каждом семенном зерне отражается всё: и уровень селекции, и уровень первичных звеньев воспроизводства семян, и технология, и, в конечном итоге, получение весомого или худого урожая. Поэтому использование высококачественного семенного материала продолжает оставаться для отечественного товаропроизводителя проблемой номер один.

Еще памятны лихие девяностые годы, когда в страну, распахнувшую свои хлебные нивы и овощные плантации, потоком хлынули семена иноземных сортов и гибридов, которые не соответствовали нашим почвенно-климатическим условиям и часто имели сомнительные посевные качества.

Для упорядочения отношений, возникших на рынке семян, и наведения элементарного порядка были разработаны и приняты Закон о селекционных достижениях и Закон о семеноводстве, а поскольку они не имеют прямого действия, то для их применения были созданы десятки подзаконных актов. Безусловно, меры, предусмотренные этими законодательными и нормативными актами, сыграли свою положительную роль в становлении отечественного рынка семян. Однако уже при принятии этих документов разработчики говорили о неизбежной корректировке нормативно-правовой базы по истечении как минимум 10 лет. И были правы, за эти годы накопилось множество проблем в сфере регламентации селекции, семеноводства и торговли семенами, а по корректировке работа велась ни шатко, ни валко. Единственным изменением можно считать упразднение Закона РФ о селекционных достижениях и перевод в Гражданский кодекс части процедурных и иных вопросов, связанных с регистрацией и использованием только охраняемых селекционных достижений. При этом решение вопросов, связанных с неохраняемыми селекционными достижениями, в частности, ведение Госреестра, сортоиспытаний, регистрации и др., остались без законодательной поддержки и регламентируются только разрозненными нормативными актами. В

связи со структурными изменениями в системе государственных органов в рамках проводимой административной реформы возникла острая необходимость внесения изменений в Закон РФ о семеноводстве. К сожалению, хотя Министерство сельского хозяйства РФ вот уж который год предпринимает попытки принятия изменений в этот закон, однако ускорить процесс согласования разногласий между производителями семян, министерствами, ведомствами, научными и общественными организациями пока не удается. Рассмотрению этих разногласий были посвящены многочисленные дискуссии и совещания.

В результате признано целесообразным вместо Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, создать общероссийский Каталог сортов. При этом предусматривается включение в него сортов (с проведение полевых испытаний) только культур, которые определяют экономическую и продовольственную безопасность нашей страны (согласно Перечню, утверждаемому Правительством). Сорта культур, не вошедшие в указанный Перечень, будут включаться в Каталог на основании данных заявителя. Принято предложение о переводе родительских линий гибридов из категории элитных семян в категорию оригинальных. Семена родительских форм гибридов F_1 всех овощных культур в настоящее время производят только оригинаторы и эти гибриды, как правило, отсутствуют в Государственном реестре. Гибриды F_1 овощных культур создаются на основе чистых линий, то есть гомозиготных по всем генам, контролирующим основные хозяйственные признаки, а для обеспечения 100%-ной гибридности эти линии должны обладать биологическими особенностями цветения, которые ограничивают само- и sibсопыление (самонесовместимость у капустных; мужская стерильность у огурца, кабачка, спаржи и т.д.). Только контроль автора может гарантировать эти особенности линий.

Результаты проведения грунтового контроля или лабораторного анализа наравне с полевой апробацией признаны легитимными для оформления сортового документа, также признано пра-

вомерным проведение апробации родительских линий.

В последние десятилетия сортовой состав сельскохозяйственных культур многократно возрос. Определение сортовых качеств становится все более сложными. И если для зерновых, зернобобовых и других стратегических культур эта проблема все-таки разрешима: их сортовое разнообразие не столь велико и апробаторы на курсах получают необходимую информацию по проведению апробации, то в секторе овощных культур ситуация более острая. Здесь территориальные органы Россельхозцентра и аккредитованные апробаторы практически не располагают описаниями, признаками и характеристиками новых сортов и гибридов, чтобы правильно провести апробацию посева, достоверно определить сортовую чистоту. При этом такие апробаторы подписывают акты апробации, а Россельхозцентр их утверждает. И ни один из них не несет сколь-нибудь серьезной ответственности за возможные ошибки в определении показателей и в оформлении документов. Поэтому в последние годы частные отечественные и зарубежные селекционно-семеноводческие компании, ведя авторское семеноводство и располагая достаточно квалифицированными специалистами, самостоятельно проводят оценку сортовых качеств, в основном, силами самих авторов. Парадоксально, но сейчас для проведения апробации своего сорта или гибрида автор должен сдать экзамен и получить Свидетельство на право проведения этой работы. Поэтому в проекте изменений к Закону о семеноводстве наконец-то признано целесообразным наряду с аккредитованными апробаторами, предоставить права проведения апробации посевов автору сорта или доверенному лицу с оформлением соответствующего документа. И никаких экзаменов и свидетельств кроме подтверждения, что лицо является автором или выполняющим его поручение. При этом совершенно справедливо признана необходимость усиления ответственности, особенно государственных структур, за допускаемые упущения при проведении всего комплекса работ по определению сортовых и посевных качеств семян.

Продолжительное время (с момента выхода Закона о семеноводстве) в среде семеноводов, потребителей, ученых и работников министерств и ведомств не стихает дискуссия о применении обязательной сертификации семян.

До настоящего времени бытует мнение о сертификации как некоей панацее повышения уровня работы в семеноводстве и качества семян. Это первый миф. Второй миф: что сертификация – действенная мера по защите прав потребителей от некачественных семян, недобросовестных фирм и продавцов. Третий: что сертификация – эффективное государственное регулирование деятельности в сфере производства и реализации семян.

Система сертификации семян, предусмотренная Законом о семеноводстве, в начальный период становления рынка семян в 90-х годах сыграла свою определенную роль, однако в настоящее время безнадежно устарела и стала тормозом семеноводческого процесса. Во-первых, по действующему порядку Сертификат выдается только на сорта, включенные в Госреестр. Поэтому, заявка на сертификацию семян нового сорта Россельхозцентр принимает только после регистрации сорта в Госреестре (причем за два месяца до посева), и по двухлетним культурам первые сертифицированные семена будут получены только через два-три года. Поэтому создать заранее определенный запас семян для дальнейшего размножения не представляется возможным. Учитывая, что в овощеводстве жизнь нового сорта и гибрида составляет 5–7 лет, система сертификации серьезно сдерживает процесс внедрения, прежде всего, отечественных селекционных достижений, но при этом предоставляет преимущество иностранным селекционным достижениям. Зарубежные компании начинают размножение семян в год подачи заявки в Госкомиссию на сортоиспытания и через год-два после их включения в Госреестр выходят на рынок с хорошими объемами семян. Причем ввезенные семена в течение одной-двух недель становятся сертифицированными после процедуры переоформления иностранных документов о качестве, минуя всю сложную цепочку отечественной системы сертификации. Например, при неукоснительном выполнении требований ведомственных актов Минсельхоза РФ (приказы №№ 707 от 18.07.99 и 859 от 08.12.99) чтобы семена, выращенные в России, попали на селекцию или товаропроизводителю, необходимо затратить на оформление документов более 120 дней и осуществить

более 20 поездок в различные инстанции. Проверке на фитосанитарное состояние и посевные качества семена одной и той же партии подвергаются от 4 до 6 раз.

Поэтому неудивительно, что в последние годы всё больше отечественных компаний выводят собственное производство семян за рубеж и объемы семеноводства овощных культур в стране снизились многократно, а фальсификация и незаконное использование охраняемых селекционных достижений практически остались на прежнем уровне. Не секрет, что около 15–20% рынка занимают «серые» семена с ближнего зарубежья, иногда даже в приличной упаковке. Их продают лоточники на улицах, на рынках, в маленьких киосках небольших городов и поселков. И как ни странно они зачастую также имеют сертификаты качества. Встречаются оригинальные сертификаты на сорта и гибриды, не включенные в Госреестр, выданные госорганами по сертификации, а также поддельные, «слепые» и др., на которых красуются оригинальные печати этих организаций. Предъявляя такие документы, продавцы с полной уверенностью ссылаются на их достоверность, ведь документы «государевы» с них и спрос. И ведь эти органы практически не несут никакой ответственности за применение этих документов – бумага одна, а продукт может быть совсем другой. Вот почему в последнее время пришли к выводу: за качество продукции в полной мере должен нести ответственность производитель, продавец и декларировать качество он должен своей личной подписью и печатью. Ведь любые споры между хозяйствующими субъектами решаются ими непосредственно, а госорганы при необходимости могут выступить арбитрами.

В Едином перечне продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии, утвержденном Постановлением Правительства № 982 от 1 декабря 2009 г, семена как объект обязательной сертификации не указан.

Многие опасаются, что вернутся времена беспредела. Нет, сегодня даже покупатель-огородник стал другим, более разборчивым, фермеры – грамотными и на дешевку не покупаются, проводят собственные испытания и научились из множества предложений выбирать лучшее. Да и фирмам в условиях жесткой конкуренции невыгодно потерять своих покупателей и имидж, заработанный годами, при плохом качестве работы это грозит потерей всего бизнеса.

Следует особо подчеркнуть, что при упразднении обязательной сертификации процедура определения сортовых и посевных качеств сохранится в полном объеме. Ведь до введения сертификации действовала система государственных семенных инспекций, которая и обеспечивала проведение всего цикла работ по определению качества семян. Кстати, оценка качества семян в России проводится без малого 135 лет, а с середины 20-х годов стала государственной службой, которая все эти годы работала достаточно эффективно. Поэтому вызывает недоумение предложение в новой редакции Закона заменить понятие «определение сортовых и посевных качеств семян» на «проведение экспертизы качества». К тому же, все экспертизы, выполняемые государственными службами, предложено ввести в категорию государственных услуг и, естественно, они будут выполняться на платной основе. А простое определение качества и экспертиза имеют не только разные цели и задачи, но, главное, разную стоимость: проведения экспертизы значительно дороже. И желание госслужб хорошо на этом заработать вполне понятно. Однако если эти услуги являются функциями этих же государственных служб и финансируются из госбюджета, то их выполнение на платной основе представляется незаконным.

Учитывая, что селекционно-семеноводческий процесс и реализация семян овощных культур практически осуществляется частными компаниями, государственное вмешательство должно быть минимальным, но весьма эффективным. Ответственность за результаты своей деятельности должны нести, прежде всего, производители, а также государственные органы и службы при неправомерном вмешательстве, документальных ошибках и волоките. Соответствующие меры должны быть предусмотрены в Кодексе об административных правонарушениях.

Последние распоряжения Правительства по устранению административного давления на семеноводческий бизнес вселяют надежду. Вот только движение самих административных органов в этом направлении весьма неспешное, уж очень медленно и неуверенно государственники реагируют на изменяющиеся запросы производства и неохотно отдают даже излишние функции.

Н.Я.СИДОРЕНКО,
Заместитель председателя Совета директоров Ассоциации российских независимых семенных компаний

Интенсификация растениеводства невозможна без четкого функционирования системы семеноводства

А развитие отечественного семеноводства невозможно без эффективной защиты посевов и посадок

Одно из заседаний Бюро Отделения защиты растений РАСХН было посвящено рассмотрению двух основных тем: «Особенности применения средств защиты растений на семеноводческих посевах» и «Микробиологические средства защиты растений: производство, проблемы, перспективы».

В своем докладе по первому вопросу академик РАСХН, директор ВНИИФ С.С. Санин отметил, что «в последние годы проблемы семеноводства привлекают все большее внимание сельскохозяйственных товаропроизводителей, руководителей всех уровней и ученых-аграриев. Это вполне объяснимо, так как интенсификация растениеводства без четкого функционирования системы семеноводства невозможна. Однако в стране значительные площади засеваются семенами зерновых культур низких кондиций и репродукций. В результате при высоких валовых сборах зерна в России большую его часть можно использовать только на кормовые цели. Еще хуже ситуация в стране с семеноводством картофеля. Если в зерновом хозяйстве мы имеем пусть несовершенную и нечетко функционирующую систему семеноводства, то в картофелеводстве в масштабах страны такой системы нет вообще».

Докладчик сообщил, что для семеноводческих посевов характерен тот же комплекс болезней, вредителей и сорняков, что и для товарных. Однако системы защиты семеноводческих посевов должны учитывать специфику агротехнологий (высокий агрофон, сниженные нормы посева семян), фитосанитарные требования государственного стандарта на семена и особенности размножаемых сортов, обеспечивать эффективную защиту от всего комплекса вредных объектов с целью получения качественного зерна и другой сельскохозяйственной продукции.

Говоря о защите семеноводческих посевов картофеля, докладчик подчеркнул, что здесь основная проблема не грибные и бактериальные болезни, а вирусы и вириды, которые уносят от 30 до 50% урожая. Поэтому главная задача производства семенного материала этой культуры – оздоровление его от этих инфекций, но при этом защита семенного картофеля должна быть эффективной против комплекса вредных объектов. За

рубежом проблема получения здорового семенного картофеля решается организацией специальных закрытых зон, в которых используются особые безвирусные и безвиридные технологии выращивания растений от каллуса до клубня. В России это направление еще мало развито. Есть попытки отдельных фирм и ВНИИКХ решить эту проблему, но общей картины это не меняет. Следует также учитывать, что подавляющая часть товарного картофеля выращивается в фермерских, крестьянских хозяйствах и ЛПХ, а практически все научные разработки в области защиты картофеля ориентированы на крупные хозяйства. Между тем требования к защите культуры в фермерских хозяйствах и ЛПХ более жесткие.

Отвечая на вопросы присутствующих, С.С. Санин подчеркнул, что развитию семеноводства в нашей стране мешает отсутствие соответствующей законодательной базы. Он также отметил необходимость учебы специалистов, занятых в семеноводстве.

Дополняя выступление С.С. Санина, директор ВИЗР, академик РАСХН В.А. Павлюшин сказал, что ситуация с защитой семеноводческих посевов и посадок сельскохозяйственных культур в нашей стране очень сложная: «Если посмотреть, сколько узаконено систем защиты семеноводческих посевов и посадок по культурам, то в основном это картофель. По другим основным культурам нет рекомендованных комплексных специальных технологий защиты семенных посевов». Он обратил внимание на то, что год назад была сделана попытка решить проблему развития исследований по защите семенных посевов и посадок, когда Минсельхоз России объявил о начале разработки федеральной программы по семеноводству. Но в дальнейшем работа над этой программой была остановлена. Поэтому РАСХН должен предложить Минсельхозу вернуться к разработке этой программы с фитосанитарным блоком.

Уточняя особенности систем защиты семеноводческих посевов, В.А. Павлюшин сказал, что они должны носить в первую очередь профилактический характер, предотвращая образование очагов поражения, включать методы ранней диагностики, быть максимально полными, охватывая весь вредоносный состав, жестки-

ми и учитывать особенности семеноводства отдельных культур.

Информируя о семеноводстве картофеля, он отметил, что ВИЗР предложил Минсельхозу России специальные системы защиты. Они хорошо продуманы, дают неплохие результаты по показателям экономической целесообразности и стандартности семенного материала. Однако ситуация осложняется тем, что в нашей стране в последние годы агроэкологические системы находятся в запущенном фитосанитарном состоянии. Анализируя ситуацию в Северо-Западном регионе, включающем 9 областей, специалисты ВИЗР обнаружили около 4 тыс. очагов золотистой картофельной нематоды – карантинного объекта, очаги рака картофеля (эта проблема была успешно решена в 1970–1980-е гг.) и др. Когда ВИЗР провел фитосанитарное районирование Ленинградской области по важнейшим болезням картофеля, оказалось, что только восточные районы области пригодны для размещения семенных участков этой культуры.

В.А. Павлюшин рассказал также о проблемах и особенностях защиты семенных посевов овощных культур, подсолнечника и рапса.

Академик РАСХН М.С. Соколов в своем выступлении акцентировал внимание на последствии гербицидов и фунгицидов в последующих поколениях, что очень важно при оценке систем защиты семенных посевов, а также на негативных последствиях применения некоторых фунгицидных препаратов с точки зрения посевных качеств семян.

По второму вопросу было заслушано сообщение В.А. Павлюшина, который коснулся различных аспектов малотоннажного производства биопрепаратов. С краткими докладами об опыте и проблемах малотоннажного производства биопрепаратов выступили руководители компаний, занятых в этой области, О.Н. Логинов и Д.О. Морозов.

По материалам газеты «Защита растений» №12-2009 г.

Plant sector intensification is impossible without efficient functioning of seed growing sector, development of domestic seed growing is impossible without efficient plant protection system

Итоги работы научно-исследовательских учреждений отрасли за 2009 год

В 2009 г. ученые институтов ВНИИССОК, ВНИИО, ВНИИОБ, КНИИОКХ и другие НИУ РАСХН, РАН и вузов России проводили исследования по заданию «Разработать высокоточные (прецизионные) экологически безопасные зональные технологии возделывания овощных и бахчевых культур с использованием новых сортов и гибридов, семян высокого качества, прогрессивных приемов агротехники, защиты растений, средств механизации». В работе принимали участие 482 ученых.

Во Всероссийском НИИ селекции и семеноводства овощных культур одним из основных приоритетов в исследовательской работе стало расширение спектра генетической изменчивости, поиск и сохранение биоразнообразия генофонда как источника генов и генных сочетаний для решения задач практической селекции.

Исследования по совершенствованию современных методов расширения спектра изменчивости генетических ресурсов овощных культур посредством межвидовой гибридизации проводили на луке, моркови, перце, капусте, баклажане и салате. Разработаны критерии оценки константности форм межвидовых гибридов лука по следующим морфологическим признакам: наличие лукович среднего размера, выравнивание по окраске и форме лукович; по цитологическим – окрашивание и прорастание пыльцы, анализ кариотипов, характер конъюгации хромосом в мейозе, аномалии в мейозе; по фитопатологическим – устойчивость к пероноспорозу.

Методом эмбриокультуры *in vitro* получены растения-апомикты матроклинного типа для изучения природы апомиксиса. Разработан метод клепального микроразмножения якона, позволяющий увеличить коэффициент размножения в 10 раз.

Выделены константные инбредные потомства ($I_{2,6}$) – генетические источники высокой устойчивости к пероноспорозу, образующие вызревающую луковичу с контрастной окраской сухих чешуй.

Для выявления полиморфизма генов устойчивости *pvv4*, *U*, *Tsw* использовали CAPS маркеры, позволяющие уже на раннем этапе (стадии проростка) провести отбор устойчивых геноти-

пов. Апробирована современная техника ДНК-межмикросателитного анализа (ISSR) с высокой степенью продуктивности и воспроизводимости для проведения маркер-ассоциированной селекции.

Разработанная ранее селекционно-технологическая схема получения новых форм и генисточников стрессоустойчивости позволила выделить селекционные формы перца сладкого и томата, сочетающие холодостойкость и высокую продуктивность.

Идентифицирован видовой состав патогенов, ранее не зафиксированных на овощных культурах в условиях Московской области: на корнеплодах моркови – *Sclerotinia nivalis*, *Pseudocercosporidium carotae*; на листьях и бобах фасоли – *Fusarium proliferation*, *Fusarium subglutinans*; на листьях овощных бобов – *Gliocladium roseum*. Выделен возбудитель (*Tiphula ishikariensis*) тифулеза ранее не зарегистрированный в России на корнеплодах свеклы.

Выделено 10 новых генетических источников моркови (Н-36, Мз-40, ЛГ 1132-147, ЛГ521-6, Дс-Dh-277, Нв-33 и др.), обладающих нейтральной фотопериодической реакцией в сочетании с селекционно ценными признаками. Выявлены оптимально высокие коэффициенты биологического накопления цинка, меди и селена у шести изученных видов многолетних луков.

Показано, что у лука репчатого наследование желто-коричневой окраски сухих чешуй луковичи обусловлено комплексным взаимодействием двух доминантных генов G и В. Установлены различные типы наследования белой окраски. Выявлены три гена, ингибирующие в цветках душистого горошка синтез антоциановых пигментов: ген I_1

подавляет синтез пеларгонидина, ген I_2 – синтез пигментов группы цианидина и ген I_3 – синтез пигментов группы дельфинидина.

Разработана технология выделения водорастворимого пектина и протопектина из плодов физалиса селекции ВНИИССОК, позволяющая обеспечить в полном объеме потребность пищевой промышленности России (при урожайности 50 т/га выход пектина – 500 кг/га).

Разработаны рецептуры нового поколения продуктов из якона (интродуцированная культура) для функционального питания больных сахарным диабетом – пищевые подварки, которые служат дополнительным источником фруктозы в рационе питания людей, не метаболизирующих сахарозу.

Во Всероссийском НИИ овощеводства усовершенствованы элементы технологии получения удвоенных гаплоидов капусты белокочанной в культуре микроспор. Оптимизированы условия, влияющие на снижение инфицированности и морфогенетическую активность микроспор капусты путем применения наночастиц серебра в качестве стерилизующего агента при предобработке растений – доноров в концентрации 0,12 мМ при температуре 32°C в течение суток. Линии, полученные на основе удвоенных гаплоидов, рекомендованы к использованию в селекционном процессе, что позволит ускорить получение генетически стабильных линий, облегчить поиск редких признаков, контролируемых рецессивными генами, существенно повысить эффективность и в 1,5–2 раза сократить сроки создания линий, устойчивых к болезням.

Разработана технология получения трансгенных растений капусты белокочанной со встроенным геном *mtf3*, при-

дающим устойчивость к фитопатогенам (*Pl. brassicae* Wor., *Fusarium* spp.). Получены трансгенные формы сорта капусты Малайка со встроенным геном *mf3*, которые характеризуются повышенной устойчивостью к киле (на 23–44%) и к фузариозу (на 20–30%).

В условиях 6 агроклиматических зон товарного овощеводства выделено более 280 доноров, которые можно использовать в качестве генетических источников ценных хозяйственно полезных признаков: у капусты – высокой продуктивности, урожайности, лежкости, устойчивости к растрескиванию, сосудистому и слизистому бактериозам, киле; у моркови – повышенного содержания каротина, устойчивости к альтернариозу, склеротинии, фомозу, а также лежкости; у томата – транспортабельности, устойчивости к кладоспориозу, фузариозу, ВТМ, фитофторе, мучнистой росе, оидиуму, макроспориозу; у огурца – устойчивости к кладоспориозу, бурой пятнистости листьев, белой гнили, мучнистой и ложной мучнистой росе, корневым гнилям, аскохитозу и др.

Разработаны технология производства семян плотнокочанных сортов салата и капусты цветной, обеспечивающая защиту растений от слизистого бактериоза; системы рационального применения минеральных и органических удобрений под томат на выщелоченных черноземах Западной Сибири и капусту белокочанную на обыкновенных черноземах ЦЧО, обеспечивающие получение высоких урожаев и чистого дохода от 96 до 156 тыс. руб/га.

Создана модель централизованного производства субстрата для культивирования вешенки с использованием перспективного способа и режима термообработки субстрата в массе, обеспечивающая увеличение числа оборотов культуры (с 6 до 8–10) и урожайности плодовых тел – в 1,5–2 раза (до 160–200 кг/м² в год).

Разработаны системы защиты посевов свеклы столовой от сорняков, которые позволяют снизить засоренность на 94–98% в течение всего периода вегетации и получить 16,7 тыс. руб. чистого дохода с гектара; моркови – от вредителей, что обеспечивает снижение пестицидной нагрузки, получение прибыли 172,1 тыс. руб/га и уровня рентабельности – 50,7%.

Получены экспериментальные данные по параметрам низкзатратных технологий возделывания столовых кор-

неплодов и лука репчатого на профилированной поверхности для формирования региональных машинных технологий нового поколения, адаптированных к условиям Нечерноземной зоны, Западной Сибири и Дальнего Востока.

Во Всероссийском НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства ведется работа по созданию доноров хозяйственно ценных признаков, в первую очередь комплексных доноров, сочетающих высокую продуктивность с устойчивостью к наиболее вредоносным болезням. Это позволило выявить 41 генисточник признаков по 18 культурам. Созданы первые крупноплодные заразиоустойчивые линии томата с маркерными признаками для гибридного семеноводства. Они сочетают штамбовость куста, устойчивость к заразио, ВТМ, вершинной гнили и растрескиванию плодов. Лучшие линии с комплексом признаков использованы для создания первых гетерозисных, заразиоустойчивых гибридов F₁ томата.

По бахчевым культурам проведены межвидовые скрещивания тыквы крупноплодной с функциональной мужской стерильностью и тыквы мускатной с ограниченным вегетативным развитием для получения нового селекционного материала. Дана оценка нового способа получения бессемянных арбузов при опылении женских цветков диплоидных растений пыльцой тетраплоида.

По селекции овощных культур выделены растения и линии томата, устойчивые к ВТМ, ВГТ, средне- и раннеспелые, с прочными нерастрескивающимися плодами весом 70–200 г пригодные для переработки на томатопродукты и для свежего потребления. Отбранены растения и линии баклажана, перца и огурца, сочетающие комплекс хозяйственно ценных признаков (высокую урожайность, качество плодов, устойчивость к вирусам), что позволит повысить урожай создаваемых сортов на 15–25% и улучшить качество плодов в свежем и переработанном виде.

По бахчевым культурам созданы гибриды: у тыквы – 3 (высокопродуктивные с оригинальной розовой окраской плода); у дыни – 3 (высокопродуктивные, крупноплодные со средней массой плода до 4 кг привлекательного внешнего вида с плотной, оранжевой мякотью и высоким содержанием сухих веществ); у арбуза – один гибрид Грааль (крупноплодный с оригинальной овально-цилиндрической формой плода, продолжительно сохраняющий товарность) и

два сорта с высокими потребительскими качествами; у кабачка – один гибрид Венера (женского типа цветения, скороплодный, высокопродуктивный, с желтой окраской коры зеленца, высоким содержанием сухих веществ и витамина С) и сорт Астраханский юбилейный (высокопродуктивный, женского типа цветения); у патиссона – один образец (скороплодный, с высокими технологическими качествами).

Для стимулирования роста и развития растений арбуза изучена эффективность предпосевной обработки семян сорта Фотон растворами лигногуматов, оксигуматов, гуматами и препаратом на основе хитозана. Прослежено влияние этих препаратов на лабораторную и полевую всхожесть, габитус куста, урожай, выход семян, биохимический состав плода.

Для создания нового технологического процесса возделывания овощных и бахчевых культур, обеспечивающего повышение урожайности на 15–20%, снижение энергетических затрат на 10–15% и пестицидной нагрузки на 70–75%, разрабатывается новое поколение рабочих органов, способы мульчирования почвы для получения раннего урожая, элементы ресурсосберегающих технологий производства овощных культур при капельном орошении, направленных на получение высококачественной, экологически безопасной продукции.

Определен зональный ассортимент химических и биологических средств защиты растений для последующей разработки регламентов применения современных высокоэффективных средств защиты растений, позволяющих снизить пестицидную нагрузку на пашню в 1,5–2 раза. Предпосевная обработка семян и опрыскивание растений регуляторами роста и биологически активными веществами способствовало повышению устойчивости томата, дыни, арбуза и картофеля к болезням, что положительно отразилось на урожайности и качестве продукции.

В Краснодарском НИИ овощного и картофельного хозяйства большое внимание уделяется развитию гетерозисной селекции овощных культур. Продолжается разработка теоретических основ и методов селекции для создания новых сортов и гибридного генфонда. Получены экспериментальные данные для разработки сортовой агротехники возделывания овощных куль-

тур и системы интегрированной защиты от болезней и вредителей новых сортов и гибридов. Разрабатываются ресурсосберегающие технологии возделывания овощных культур, обеспечивающие устойчивое их производство, совершенствуются методы семеноводства.

Для пропаганды достижений сотрудники института апробировали свои достижения в лучших хозяйствах края, продемонстрировали новинки на Дне поля, проходившем 16 июля 2009 г. в КНИИОКХ.

В институтах на основе выделенных генетических источников хозяйственно ценных признаков создан новый исходный материал (86 доноров и 420 источников) для выведения новых сортов и гибридов овощных и бахчевых культур.

Переданы на государственное сортоиспытание 75 и включены в Госреестр селекционных достижений 58 сортов и гибридов, отвечающих требованиям производства в различных агроэкологических зонах, с полезными пищевыми, вкусовыми и технологическими каче-

ствами, с комплексной устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам среды.

По результатам исследований опубликованы 16 книг и монографий, 20 методик и рекомендаций, 510 научных статей, в том числе 48 в зарубежных изданиях, получены 26 патентов на сорта, 1 патент на изобретение и 28 авторских свидетельств.

Results of work of vegetable growing research institutes in 2009

БЕЛОРУССКОМУ ИНСТИТУТУ ОВОЩЕВОДСТВА – 85 ЛЕТ

В 2010 г. РУП «Институт овощеводства» Республики Беларусь отмечает 85-летний юбилей.

История института началась в октябре 1925 г., когда по предложению академика Н.И. Вавилова СНК БССР принял специальное постановление об открытии на базе совхоза «Лошица-1» Белорусского отделения Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур. Оно занималось вопросами исследования овощных, плодовых и ягодных культур, древесно-декоративных пород, а также сортоизучением полевых и кормовых растений. Основная задача ученых – предварительное изучение, определение и описание большого количества растений, их сортоизучение и размножение наиболее важных для республики сельскохозяйственных культур.

С созданием этого отделения в Беларуси началась систематическая научно-исследовательская работа по овощеводству, которая проводилась под общим руководством Н.И. Вавилова, а непосредственно занимался ею ученый специалист Всесоюзного института В.Т. Красочкин. Для оказания помощи в организации опытов, отработке научно-методических вопросов, проведении углубленных исследований как мировых растительных коллекций, так и в изучении местной культурной флоры привлекали российских ученых, сподвижников и учеников Н.И. Вавилова: М.А. Веселовскую, Т.В. Лизгунову, Е.Н. Синскую, Б.А. Шагаева и др.

За 85 лет деятельности института здесь сформировались научные школы по ряду направлений развития научного овощеводства: по селекции овощных культур; технологии их возделывания в защищенном и открытом грунте; агрохимии; по защите растений и применению регуляторов роста; по разработке средств механизации для возделывания и уборки овощей.

Институт овощеводства является единственным учреждением, осуществ-

ляющим научное обеспечение отрасли в республике. Основные направления его научно-практической деятельности:

- селекция высокопродуктивных сортов и гибридов овощных культур;
- совершенствование и разработка новых высокоэффективных технологий;
- создание средств механизации;
- оригинальное и элитное семеноводство;
- освоение научных разработок в производстве;
- научное обеспечение отрасли овощеводства в республике.

Приоритетное внимание уделяется созданию новых конкурентоспособных сортов и гибридов широкого спектра овощных культур различных групп спелости с высокой адаптивной способностью, устойчивых к абиотическим стрессам, болезням и вредителям, обладающих высокими технологическими качествами, пригодных для длительного хранения.

В последние годы значительно расширен ассортимент овощных культур отечественной селекции. Ранее белорусские селекционеры специализировались на селекции 9 овощных культур, к 2000 г. было создано 26 сортов. В настоящее время в институте выведено более 100 сортов и гибридов, 86 из которых внесены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь, 30 проходят государственное сортоиспытание.

Освоение и использование молекулярно-генетических методов селекции позволило значительно расширить исследование по гетерозисной селекции и создать за последние годы 19 новых гибридов.

Для конвейерного поступления свежей капусты в течение года необходимо

иметь сорта и гибриды 5 сроков созревания. Ранее в институте селекция велась только по среднепоздней группе, что вызывало необходимость приобретения дорогостоящих импортных семян и продукции капусты ранних и поздних сроков созревания. На сегодняшний день в институте созданы сорта и гибриды всех групп спелости: ультраранний F₁ Илария с периодом созревания 45–50 дней; ранний сорт Липенская; среднеранний – Жнивенская, устойчивый к растрескиванию; среднепоздний – Надзея, один из лучших сортов для квашения с урожайностью более 100 т/га. Совместно с российскими селекционерами созданы 2 позднеспелых гибрида капусты – Аватар и Белизар и сорт Снежанская со сроком хранения до мая. Данные сорта не уступают по хозяйственно-биологическим показателям зарубежным аналогам и в отличие от них пригодны для квашения.

За последние годы резко возрос спрос на корншонный огурец. Отвечая на эти запросы, селекционеры создали 7 сортов и гибридов, дающие корншоны.

Впервые в республике выведены 2 гетерозисных гибрида огурца партенокарпического типа F₁ Плынь и F₁ Тонус для теплиц с пластиковым покрытием, которых только в Столинском районе Брестской области насчитывается более 150 га.

В связи с тем, что в республике расширяется производство детского питания, нами созданы 2 сорта крупноплодной тыквы для детского питания – Золотая корона и Чырвоная, сорта кабачка – Ананасный и Альбин, патиссона – Солнцедар и сорт моркови Паулинка с повышенным содержанием каротина.

В республике идет модернизация перерабатывающих предприятий с расширением ассортимента используемого овощного сырья, поэтому селекция пас-

леновых культур была переориентирована и в результате получены 3 гибрида томата для промышленной переработки – Кроха, Капля, Эллипс. Созданы скороспелые сорта перца с крупными толстостенными плодами – Кубик желтый, Парнас и Мастер, а также сорта баклажана для пленочных теплиц – Патеха и Кулон.

Расширение производства лука репки в однолетней культуре потребовало создания отечественных сортов, пригодных для получения товарного лука при выращивании из семян. Были выведены скороспелые, одногнездные сорта Скарб Литвинов, Эдельвейс, Радимич, позволяющие получать более 50 т товарных луковиц с гектара с хорошей лежкостью.

Чтобы выполнить поручения главы государства по обеспечению населения республики чесноком и спаржевой фасолью, в институте расширены работы с этими культурами и созданы морозоустойчивые сорта чеснока – Витажэнец, Полеский сувенир и Сармат, два среднеспелых сорта спаржевой фасоли – Иришка и Зинуля с урожайностью бобов 20 т/га, а также сорт выходящей фасоли Афина. Ведется также селекционная работа по созданию сортов ярового чеснока.

Программой развития овощеводства республики предусмотрено увеличить производство зеленого горошка в 1,5 раза и довести его объем до 11 тыс. т. Чтобы обеспечить хозяйства семенами гороха собственного производства созданы 4 сорта овощного гороха – Горынец, РОС-1, Влад и Немига, устойчивых к полеганию с потенциальной урожайностью 12–14 т/га. В ближайшие 3 года это даст возможность полностью обеспечить республику семенами овощного гороха собственного производства.

Для дальнейшего проведения селекционных исследований в институте накоплен генетический фонд в количестве более 3000 сортообразцов, что позволит вести работы по традиционным и новым направлениям исследований.

Для размножения и внедрения новых сортов и гибридов в производство в институте ежегодно производят 2–2,5 т оригинальных семян по 50 сортам и линии гибридов, получают 35–40 т репродукционных семян и посадочного материала.

Выращивание овощных культур сопряжено с большими затратами труда, на посевах некоторых культур отмечается значительная пестицидная нагрузка, что ведет к повышению себестоимости и потере качества продукции. Поэтому была взята ориентация на создание комплекса отечественных специализированных машин для производства овощных культур и разработку современных технологий их выращивания.

За последние годы в Институте овощеводства разработаны, усовершенствованы

и осваиваются более 20 технологий возделывания овощных и пряно-ароматических культур. Созданы 19 средств механизации для производства овощей, в том числе комбинированный посевной агрегат АКП-4, универсальный культиватор-опрыскиватель КОУ-4/6, модуль для посадки лука-севка МПЛС-4, уборочная платформа ПОУ-1, серийное производство которых налажено на предприятиях республики и есть возможность в ближайшие два года полностью оснастить все специализированные овощеводческие хозяйства этой техникой.

Агрегат комбинированный посевной АКП-4 позволяет одновременно осуществлять предпосевную подготовку почвы и однозерновым пунктирный посев семян. Хозяйства оснащаются этими посевными агрегатами, что позволяет исключить импорт аналогичной техники.

Культиватор-опрыскиватель универсальный КОУ-4/6 оснащен 16 видами рабочих органов. Он обеспечивает при уходе за посевами проведение одновременно междурядную обработку растений овощных культур и локальное внесение пестицидов или жидких минеральных удобрений. Его применение существенно сокращает затраты труда, расход пестицидов (в 2–3 раза).

Повсеместно освоена технология возделывания корнеплодов на узкопрофильных грядах, которая позволяет получать урожай моркови 70–90 т/га при стандартности корнеплодов 80–90%, столовой свеклы – 35–40 т/га; уменьшить расход удобрений на 30%, расход пестицидов – в 2 раза, энергозатраты при уборке – в 2–3 раза и содержание нитратов в столовых корнеплодах – на 35–38%. Преимущества этой технологии особенно заметно проявились в экстремальных условиях текущего года.

Широкое применение нашла в производстве технология возделывания капусты с применением кассетного способа выращивания рассады, которая максимально снижает гербицидную нагрузку, сохраняет целостность корневой системы при посадке и повышает урожай капусты в 1,5–2 раза. В «Белвторполимер» на разработанном нами технологическом оборудовании организовано производство пластиковых кассет для выращивания рассады в специализированных овощеводческих, фермерских и личных подсобных хозяйствах.

Начала широко осваиваться безрасадная технология возделывания капусты, которая повышает устойчивость растений к засухе, сокращает расход семян в 2–3 раза, снижает затраты труда при возделывании на 180 чел. - ч/га, а себестоимость продукции – более чем на 25%.

Для южной и центральной зон республики разработана технология возделыва-

ния спаржевой фасоли, которая обеспечивает конвейерное поступление сырья на переработку в течение 40 дней. Отработаны также технологии возделывания огурца в расстилочной и шпалерной культуре, кабачка и патиссона – для сырьевых зон перерабатывающих предприятий.

Усовершенствована технология производства лука репчатого в однолетней культуре, позволяющая получать урожай 30–40 т/га и более при товарности не менее 80%, снижать расход пестицидов в 2 раза при рентабельности культуры 60% и выше. Благодаря освоению этой технологии в республике за последние 5 лет производство лука репчатого увеличилось в 3 раза, что позволило полностью обеспечить страну собственным луком-репкой.

Разработана и осваивается технология производства лука-севка, обеспечивающая получение урожая 8–10 т/га. В Брестской, Гомельской и Минской областях создана сеть специализированных хозяйств по производству посадочного материала. Это позволит в течение 2–3 лет исключить импорт лука-севка, объем которого в настоящее время составляет около 2,5 тыс. т на сумму более 2 млн. долларов США.

Ученые института разработали бесубстратную технологию производства овощей в остекленных теплицах, которая позволяет полностью исключить использование импортного субстрата – минеральной ваты (экономия составляет 16–18 тыс. долл. США на 1 га теплиц). Технология обеспечивает увеличение урожайности томата до 45–47 кг/м², огурца – до 40 кг/м². Современные технологии, сорта и отечественные средства механизации освоены в крупнотоварных овощеводческих и фермерских хозяйствах республики, что обеспечивает получение высоких урожаев овощных культур (т/га): капусты – 70–100, моркови – 70–90, свеклы – 60–70, лука, огурца, тыквы, кабачка – 40–60 и позволяет снизить затраты ручного труда, расход семян и пестицидов при выращивании овощных культур в 1,5–2 раза, себестоимость – на 25–70%, повысить качество и довести товарность продукции до 80–95% при уровне рентабельности более 60%.

Освоение в республике современных технологий позволило увеличить объем производства овощей с 1506 тыс. т до 2308 тыс. т, или более чем в полтора раза. В защищенном грунте валовое производство витаминной продукции возросло на 87%, урожай составил более 41 кг/м².

А.А. АУТКО,
доктор с.-х. наук, профессор, директор,
Н.П. КУПРЕЕНКО кандидат с.-х. наук,
заместитель директора по науке,
РУП «Институт овощеводства
Республики Беларусь»

Продолжение на стр. 17

Агротехника перца сладкого при капельном орошении

Выявлены оптимальные дозы и сроки внесения минеральных удобрений при выращивании перца сладкого в рассадной и безрассадной культуре на капельном орошении.

Ключевые слова: перец сладкий, капельное орошение, густота стояния растений, удобрения, урожай.

Астраханская область – один из крупнейших в России регионов товарного производства овощей, но возделывать их здесь невозможно без полива. С 2000 г. в области внедряется капельное орошение, при котором экономится до 40% воды и более, продуктивно используются минеральные удобрения. Нормы их при ленточном внесении сокращаются в два раза по сравнению с разбросным (сплошным) способом.

Перец сладкий – очень ценный и питательный продукт. В его плодах содержатся многие необходимые человеку кислоты, соли, азотистые вещества, сахара, витамины. Он пользуется большим спросом у населения и является важным сырьем для консервной промышленности. Однако спрос на эту продукцию полностью не удовлетворяется. Основная причина этого – трудоемкость технологии возделывания этой культуры, особенно рассадным способом.

Однако природно-климатические условия Астраханской области благоприятствуют выращиванию перца безрассадным способом. Это позволяет расширить посевные площади, повысить урожайность и снизить затраты на возделывание. Кроме того, безрассадная культура перца в сочетании с выращиванием его рассадным способом создает возможность равномерно и более продолжительное время снабжать консервные заводы сырьем, так как при этом плодоношение перца наступает на 15–20 дней позже, чем при посадке его рассадой, и продолжается до заморозков.

Оптимальное число растений перца на гектаре колеблется от 20 до 160 тыс. и зависит от плодородия почвы и продолжительности вегетационного периода (климатический фактор). При определении густоты стояния растений важную роль играет схема посадки (посева), которая тесно связана с технологическими особенностями выращивания культуры, со средствами механизации и организации труда.

Для получения высокого и устойчивого урожая перца требуется поддер-

живать условия жизни растений на оптимальном уровне. Недостаток питания в начальный период роста и развития перца отрицательно сказывается на его продуктивности. Поэтому растения должны быть обеспечены питательными веществами с раннего возраста и в течение всей вегетации.

Для решения этой задачи необходимо было изучить влияние одноразового и дробного внесения азотных, фосфорных и калийных удобрений при разной густоте стояния растений (от 71 до 142 тыс. шт./га) в рассадной и безрассадной культуре на капельном орошении.

Агротехника безрассадного перца связана с определенными трудностями: получение дружных всходов и защита молодых растений от сорняков. Но при современном уровне развития сельскохозяйственного производства можно обеспечить большую густоту стояния растений, позволяющую получать высокий урожай при 1–2-разовом сборе плодов.

В нашем опыте (2007–2009 гг.) перец сорта Подарок Молдовы высевали во второй декаде мая. При капельном орошении поливали небольшими нормами и поддерживали почву во влажном состоянии, в результате чего по-

чвенная корка не образовывалась и появлялись дружные всходы.

У рассадного перца продолжительность периодов от всходов до цветения составила 74–78 дней, до начала плодообразования – 102–106, до массового плодоношения – 123–128 дней. У безрассадного перца высокая температура воздуха и оптимальный полив способствовали более быстрому по сравнению с рассадной культурой развитию растений. Периоды от всходов составили (дней): до массового цветения – 47–51, до начала плодообразования – 77–82, до массового плодоношения – 102–110.

По экспериментальным данным, удобрения и оптимальная влажность почвы создают благоприятные условия для роста и развития перца даже при повышенной густоте стояния растений, что и позволяет получать большую прибавку урожая. В нашем опыте (варианты см. в таблице) минеральные удобрения при всех способах применения (одноразовое, как основное, и с подкормками) оказывали положительное влияние на продуктивность перца при разной густоте стояния растений независимо от способа выращивания. С увеличением густоты стояния с 71 до 102 тыс. шт./га урожай по всем вариантам рассадного

Влияние густоты стояния растений и доз минеральных удобрений на урожай перца в рассадной и безрассадной культуре (2007–2009 гг.)

Густота стояния растений, тыс. шт./га т/га	Дозы удобрений	Урожай перца при различном способе выращивания, т/га	
		рассадный	безрассадный
71	Без удобрений (контроль)	39,5	28,7
	$N_{120}P_{135}K_{60}$	45,9	33,2
	$N_{95}P_{110}K_{60}+N_{25}+P_{25}$	48,5	34,8
	$N_{70}P_{110}K_{35}+N_{25}P_{25}+N_{25}K_{25}$	44,9	32,7
102	Без удобрений (контроль)	45,2	30,4
	$N_{120}P_{135}K_{60}$	52,6	34,8
	$N_{95}P_{110}K_{60}+N_{25}+P_{25}$	54,5	37,2
	$N_{70}P_{110}K_{35}+N_{25}P_{25}+N_{25}K_{25}$	50,4	34,2
142	Без удобрений (контроль)	40,4	32,2
	$N_{120}P_{135}K_{60}$	48,4	37,7
	$N_{95}P_{110}K_{60}+N_{25}+P_{25}$	50,2	39,8
	$N_{70}P_{110}K_{35}+N_{25}P_{25}+N_{25}K_{25}$	44,3	36,5

перца повысился на 5,2–10,0 т/га, а безрассадного – на 1,5–2,4 т/га. С увеличением густоты до 142 тыс. растений на 1 га урожай рассадного перца снизился по сравнению с густотой 102 тыс. шт./га на 4,2–6,1 т/га, а безрассадного – повысился на 1,8–2,9 т/га. В рассадной и безрассадной культуре при разной густоте стояния растений наибольшую прибавку урожая получили на варианте с дробным внесением удобрений в дозах $N_{95}P_{110}K_{60}+N_{25}+P_{25}$ (оптимальный режим питания).

Удобрения – основной фактор, влияющий на качество урожая. Повышая продуктивность растений, они могут изменять содержание в плодах сухих веществ, сахаров и другие показатели качества продукции.

Мы провели анализ качества плодов перца в технической и биологической зрелости. Четкой зависимости качества

плодов от агротехники и способов выращивания не обнаружено. При этом содержание нитратного азота в плодах на всех вариантах было ниже предельно допустимой концентрации.

В рассадной культуре перца при дробном внесении удобрений (оптимальный вариант) с увеличением густоты стояния растений с 71 до 142 тыс. шт./га чистый доход увеличивался, но снижалась окупаемость затрат, а при посеве перца семенами в открытый грунт чистый доход и окупаемость повышались.

Таким образом, сочетание двух способов возделывания перца сладкого – рассадного, обеспечивающего раннее плодоношение, и безрассадного с более поздним плодоношением продлевает срок поступления свежей продукции населению и сырья перерабатывающим предприятиям. При этом наи-

большой урожай перца можно получить при густоте стояния растений 102 тыс. шт./га и оптимальном режиме питания – дробном внесении удобрений в дозах $N_{95}P_{110}K_{60}$.

**Н.Н. КИСЕЛЕВА, В.Н. БОЧАРОВ,
Г.Ф. СОКОЛОВА,**
кандидаты с.-х. наук
ВНИИОБ

E-mail vniioob@kam.astranet.ru

Sweet pepper agrotechnology with trickle irrigation

**N. N. KISELEVA, V. N. BOCHAROV,
G. F. SOKOLOVA**

Best doses and times of sweet pepper mineral fertilization in seedling and non-seedling growing with trickle irrigation are determined.

Keywords: sweet pepper, trickle irrigation, plants density, fertilizers, yield.

УДК 635.153:631.811:631.563

Урожай и сохраняемость редьки зависят от системы удобрения

Показано влияние минеральных, органических, борных удобрений на урожай, качество и сохраняемость черной редьки при выращивании ее в Нечерноземье России.

Ключевые слова: редька, удобрение, урожай, качество, тара, хранение.

Еще в Древней Греции, Индии и Египте редьку использовали с лечебной целью для улучшения пищеварения, повышения остроты зрения, при сильном кашле. Физиологически щелочные соли, содержащиеся в корнеплодах, выводятся из организма ядовитые продукты обмена. Редька содержит тиогликоляты и фитонциды, губительно действующие на многие болезнетворные микробы и защищающие организм человека от различных заболеваний.

Редька оказывает хорошее действие при расстройствах желудка и кишечника, снижении секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта, при желчнокаменной болезни, способствует образованию желчи и одновременно стимулирует ее отток, снижает уровень холестерина в крови, служит для профилактики и лечения атеросклероза сосудов сердца и головного мозга. Сок редьки полезен при кашле, коклюше, бронхите, туберкулезе легких, ишемии. В народной медицине тертую редьку применяют наружно при лечении радикулита.

Корнеплоды богаты витаминами В₁, В₂, РР, В₆, С, каротином, аминокислотами, содержат углеводы, минеральные и азотистые вещества, клетчатку, эфир-

ные масла. По количеству легко усвояемых минеральных солей (калия, натрия, фосфора, железа) редька занимает одно из первых мест.

Благодаря высокой биологической ценности редька – одно из средств борьбы с простудными заболеваниями в зимний период. В связи с этим необходимо изучить возможность длительного хранения корнеплодов с сохранением полезных качеств.

В 2007–2010 гг. на опытном поле и в стационарных хранилищах (ОПХ «Быково» ВНИИО) изучали действие минеральных, органических и борных удобрений фирмы «Боракс» на урожай, качество и лежкость корнеплодов редьки сорта Зимняя круглая черная. В схеме опыта были варианты внесения удобрений: контроль (без удобрений); $N_{60}P_{60}$, $N_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{120}P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{120}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{120}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$ +бор, $N_{60}P_{60}K_{60}$ +биокомпост (3т/га), биокомпост 3т/га).

В среднем за 2007–2009гг. урожай редьки с применением минеральных удобрений в среднем был выше на 21,5%, чем на контроле (без удобрений, 25,9 т/га). Максимальный урожай стандартных корнеплодов получен от внесения умеренных доз удобрений

($N_{60}P_{60}K_{60}$) – 34,1т/га, или 43% к контрольному варианту. Большую прибавку урожая редьки обеспечили калийные удобрения – на 25%, фосфорные – на 22, азотные – на 19%. На фоне парных комбинаций НРК наибольший урожай получен на варианте $P_{60}K_{60}$ (32,11т/га). Повышенные дозы минеральных удобрений ($N_{120}P_{120}K_{120}$) не оказали положительного действия на урожай редьки (25,9–27,9 т/га), а даже снижали его по сравнению с фоном $N_{60}P_{60}K_{60}$ (34,1 т/га). Внесение биокомпоста (3 т/га) увеличило урожай корнеплодов на 4,8т/га (на 19%), однако эта прибавка была значительно меньше, чем от применения минеральных удобрений. Внесение биокомпоста и борных удобрений (1 кг/га в виде подкормки) на фоне полного минерального удобрения положительного эффекта не дало.

На хранение корнеплоды закладывали после предварительного охлаждения в течение двух дней в холодильной камере при температуре 1°С и относительной влажности воздуха 90–95 %. В качестве тары использовали полиэтиленовые мешки размером 100х80 см при толщине пленки 100 мкм и пластмассовые ящики емкостью 0,06 м³. В полиэтиленовые мешки закладывали корнепло-

ды, выращенные в контроле (без удобрений) и на 11 фонах удобрений, а в ящиках с полиэтиленовым вкладышем и без него хранили корнеплоды только с одного варианта – с дозой удобрений $N_{60}P_{60}K_{60}$. Редьку заложили на хранение 2 октября, сняли с хранения 2 апреля (по методике разработанной ВАСХНИЛ, 1982).

Результаты исследований показали эффективность применения минеральных, органических и борных удобрений при выращивании редьки черной, предназначенной для хранения. Выяснили, что повышенные дозы азотных и фосфорных удобрений способствовали развитию болезней во время хранения, основные из которых: серая гниль и альтернариоз. Хорошо сохранялись корнеплоды (до 94,6%), выращенные на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$. Максимальная сохраняемость (95,9%) и почти полное отсутствие больных корнеплодов отмечены на варианте с применением борных удобрений при опрыскивании салюбор ДФ (17,5%) в дозе 1 кг/га в период образования корнеплодов на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$. Повышение доз удобрений ухудшало сохраняемость редьки, минимальный выход товарной продукции (86,8%) отмечен на вариантах с дозой минеральных удобрений – $N_{120}P_{120}K_{120}$, что обусловлено увеличением развития болезней.

Органические удобрения способствовали тому, что сохранность корнеплодов составляла 86,6%, что близко к

контролю, при этом корнеплоды были поражены болезнями до 8,7%: серая гниль – 7,2, альтернариоз – 0,2, хвостовая гниль – 1,3. При внесении биокомпоста на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$ выход товарной продукции составил 91%.

Исследования по способам хранения редьки выявили, что полиэтиленовая упаковка способствует существенному (на 15,7%) повышению сохраняемости редьки за счет сокращения убыли массы корнеплодов на 3,5% против 19,2% при хранении в ящиках без полиэтиленового вкладыша, где корнеплоды сильно увядали.

Анализ качества редьки после хранения показал, что содержание аскорбиновой кислоты в корнеплодах за период хранения снизилось в среднем по вариантам с 19,6 до 13,8 мг%, максимально на варианте с дозой удобрений $N_{60}P_{60}$ (с 27,1 до 13,3 мг%), а минимально – на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$ + биокомпост (с 17,8 до 16,7 мг%). Содержание сухих веществ уменьшилось в среднем с 11,5 до 9,7%, однако на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$ + биокомпост содержание их осталось на прежнем уровне. За период хранения в корнеплодах уменьшилось количество углеводов в среднем на 16%, при этом доля дисахаров уменьшилась в полтора раза, а содержание глюкозы увеличилось в среднем на 65%, достигнув максимального значения (2,91%) на варианте $N_{60}P_{60}K_{120}$. В процессе хранения проявилась тенденция снижения содержания нитратов в корнеплодах редьки,

в среднем по вариантам на 46 %. Максимальное снижение их наблюдалось на вариантах $N_{60}P_{60}K_{60}$ + биокомпост (с 404 до 113 мг/кг) и $N_{60}P_{120}K_{60}$ (с 350 до 106 мг/кг), на контрольном варианте содержание нитратов практически не изменилось (с 134 до 132 мг/кг).

Таким образом, на пойменных почвах Подмосковья при выращивании редьки черной фосфорно-калийные удобрения ($P_{60}K_{60}$), а также полное минеральное удобрение ($N_{60}P_{60}K_{60}$) в сочетании с бором повышают урожай культуры, лежкость и качество корнеплодов. Но повышенные дозы минеральных удобрений снижают выход товарной продукции как во время уборки, так и после хранения. Корнеплоды редьки черной лучше хранить в ящиках с полиэтиленовыми вкладышами для снижения естественной убыли массы.

**В.А. БОРИСОВ, доктор с.-х. наук,
Н.В. ГРЕНАДЕРОВ, аспирант
ВНИИ овощеводства
E-mail: vnii@trancom.ru**

Yield and storageability of radish depend on fertilization system

V. A. BORISOV, N. V. GRENEROV

Influence of mineral and boron fertilizers on yield, quality and storageability of black radish in non-chernozem area of Russia is shown.

Keywords: radish, fertilizer, yield, quality, tare, storage.

УДК 635.125:635-18

Оптимальный режим питания кольраби

Показано влияние минеральных удобрений на урожайность капусты кольраби и биохимический состав стеблеплодов.

Ключевые слова: капуста кольраби, минеральные удобрения, урожай, качество.

Кольраби широко распространена в странах Западной Европы, особенно в Германии (откуда произошло её название: от немецких слов «Kohl» – капуста и «Rube» – корнеплод), а также в Турции, Китае, Средней Азии и Закавказье. В России ее возделывают пока мало, она пользуется спросом только ранней весной и поздней осенью, когда ассортимент свежих овощей очень ограничен (Гусев Л. И., 2005; Лудилов В. А., 2004).

В пищу употребляют сочный стеблеплод (короткий разросшийся стебель), который содержит большое количество минеральных солей: калия, кальция, магния, фосфора, сахаров, белков, клетчатки, каротина, витами-

нов С, В₁, В₂, В₆, РР. Как и все капустные культуры, кольраби обладает противораковым, противовоспалительным, кроветворным, антиинфекционным действием, предупреждает развитие атеросклероза, благоприятно действует на нервную систему, обмен веществ, функции печени, желчного пузыря, желудочно-кишечного тракта.

При интенсификации овощеводства, направленной на повышение урожайности овощных культур, один из перспективных элементов технологии – комплексное использование удобрений.

Цель наших исследований – изучение влияния минерального питания на

урожай и качество кольраби раннего сорта Венская белая 1350. Экспериментальную работу проводили в 2007–2008 гг. на опытном поле ВНИИО. опыты были заложены в соответствии с методикой полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве (Белик В. Ф., 1992). Варианты в схеме опыта: контроль (без удобрений); $N_{90}P_{60}$; $N_{90}K_{120}$; $P_{60}K_{120}$; $N_{90}P_{60}K_{120}$; $N_{180}P_{120}K_{240}$. Рассадку выращивали в пленочных теплицах. Семена высевали 15 апреля, а рассадку высаживали в открытый грунт 20–25 мая. Урожай убирали в первой половине июля.

Результаты исследований показали высокую эффективность внесения минеральных удобрений. Они положи-



Александра Петровича СТАЦЕНКО

Исполнилось 60 лет Александру Петровичу Стаценко, профессору Пензенского государственного университета. Он родился 17 мая 1950 г. в г. Пржевальске – административном центре Киргизской ССР. После окончания в 1974 г. биологического факультета Киргизского государственного университета поступил в аспирантуру при Казахском НИИ земледелия и в 1982 г., защитил кандидатскую диссертацию по специальности "Растениеводство". Его дальнейшая научно-педагогическая деятельность связана с Иссык-Кульским государственным университетом, где он в течение 10 лет прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой основ сельского хозяйства.

В 1995 г. Александр Петрович успешно защитил докторскую диссертацию в Киевском национальном аграрном университете. После получения диплома вплоть до 2006 г. возглавлял кафедру растениеводства Пензенской государственной сельскохозяйственной академии, а затем перешел на работу в Пензенский государственный университет.

Главная проблема, которой долгие годы занимался А.П. Стаценко, – оценка устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприят-

ным условиям среды. Он – разработчик системы оценки овощных растений к неблагоприятным условиям, которая выдвигалась на соискание Премии Правительства РФ, удостоена Премии губернатора Пензенской области. Его изобретения "Способ оценки спелости луковок", "Способ повышения лежкости клубней", "Способ определения скороспелости картофеля" используются в селекционной практике и в сельскохозяйственном производстве.

А.П. Стаценко – автор более 250 научных трудов и 50 патентов на изобретение, участник ежегодных

выставок ВВЦ "Картофель, овощи и фрукты", "Золотая осень", награжден знаками "Отличник народного образования", "Изобретатель СССР", многочисленными медалями ВВЦ (ВДНХ), Почетной грамотой Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Им подготовлено 10 кандидатов наук.

Коллеги, друзья, многочисленные ученики, редакция журнала "Картофель и овощи" сердечно поздравляют Александра Петровича с юбилеем, желают ему здоровья, счастья и творческого долголетия.

Окончание. Начало на стр. 11

тельно влияли на образование листового аппарата и развитие растения в целом. Наилучшим вариантом оказалось внесение удобрений в дозе $N_{180}P_{120}K_{240}$. При этом масса листьев увеличилась на 41,1%, диаметр стеблеплода – на 29,7%, масса стеблеплода – на 81,9% по сравнению с вариантом без удобрений.

В контроле урожай составил 10,7 т/га, а в вариантах с внесением минеральных удобрений он увеличился до 14,4–17,8 т/га (на 33,9–65,6%). При этом наибольший урожай (17,8 т/га) получили при внесении $N_{180}P_{120}K_{240}$. Однако выход товарных стеблеплодов кольраби в этом варианте составил 84%, что на 2% ниже, чем в контроле. Наибольший урожай товарных стеблеплодов (87,5%) получили на вариантах, где вносили удобрения в дозах $N_{90}P_{60}$ и $P_{60}K_{120}$ (на 1,5% выше, чем в контроле).

Удобрения повлияли также и на биохимический состав стеблеплодов.

В контроле содержание сухих веществ составило 6,93%, сахаров – 3,07 г/100 г, белка – 0,71, клетчатки – 1,05 г/100 г, аскорбиновой кислоты – 26,4 мг%, нитратов – 312 мг/1000 г. При использовании минеральных удобрений в дозах $N_{90}K_{120}$, $P_{60}K_{120}$, $N_{90}P_{60}K_{120}$ в стеблеплодах повышалось содержание сахаров, белка, аскорбиновой кислоты, но количество клетчатки немного уменьшалось, оно не превышало контроля и колебалось в диапазоне 0,98–1,04 г/100 г.

При внесении удобрений в дозе $N_{180}P_{120}K_{240}$ отмечена самая большая масса стеблеплода (364 г), наибольшее содержание сухих веществ (7,53%) и наибольшее количество аскорбиновой кислоты (48,5 мг%). Накопление сахаров наиболее активно шло при внесении удобрений в дозе $P_{60}K_{120}$ и составило 3,56 г/100 г. Наибольшее содержание белков отмечено в варианте $N_{90}P_{60}$ – 0,85 г/100 г. Уровень нитратов в стеб-

леплодах не превышал ПДК и составил в контроле 312 мг/1000 г, а по вариантам с минеральными удобрениями – 322,5–400 мг/1000 г.

Наибольший урожай (17,8 т/га) кольраби с хорошим качеством стеблеплодов получен при внесении минеральных удобрений в дозе $N_{180}P_{120}K_{240}$. Однако наибольший выход товарных стеблеплодов отмечен на вариантах $N_{90}P_{60}$ и $P_{60}K_{120}$.

**В.А. БОРИСОВ,
А.Ф. БУХАРОВ, И.В. КРОВОТА
ВНИИ овощеводства
E-mail: vnio@trancom.ru**

Optimal mode of kohlrabi nutrition

V. A. BORISOV, A. F. BUKHAROV, I. V. KROTOVA
Influence of mineral fertilizers on kohlrabi yield and its biochemical composition is determined.

Keywords: cabbage, kohlrabi, fertilizers, yield, quality.

Производство и рынок картофеля в Российской Федерации в 2009 году

По данным Росстата РФ, площадь посадки картофеля в 2009 г. во всех категориях хозяйств страны составила 2196 тыс. га, валовой сбор – 31,1 млн. т. По сравнению с 2008 г. площадь посадки в целом увеличилась на 4,5%, в сельхозпредприятиях (СХП) – на 25% и составила 213,6 тыс. га, в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) – на 28%, 109,7 тыс. га, а в хозяйствах населения (ЛПХ) – 1872,5 тыс. га. Таким образом, в общественном секторе на основе современных машинных технологий картофель возделывали на площади 323,3 тыс. га (14,7% от общей площади посадки картофеля в стране). Остальные 85,3% приходятся на сектор хозяйств населения, где преобладает преимущественно мелкотоварный тип производства с ограниченными возможностями механизации и значительной долей ручного труда.

Наиболее крупные объёмы производства картофеля сосредоточены в Центральном федеральном округе (645 тыс. га и 8,6 млн. т), в Приволжском (588 тыс. га и 9,03 млн. т), в Сибирском (377 тыс. га и 5,4 млн. т) (табл. 1–2).

Во многих регионах в последние годы обозначалась тенденция повышения урожайности картофеля в общественном секторе производства. Так, в 2008 г. урожайность в СХП в среднем по стране составила 19,8 т/га, а в 2009 г. – 19,0, 18,4 т/га, что существенно превышает показатели предыдущих лет.

По валовому сбору картофеля в хозяйствах всех категорий лидирующие

позиции занимает Приволжский федеральный округ, Центральный и Сибирский. В общественном секторе общий объем его валового производства увеличился и составил 5,8 млн. т (табл. 2). Из этого количества в Центральном федеральном округе произведено более 2 млн. т картофеля. Лидирующие позиции в этом округе занимает Московская область. По итогам 2009 г. общий объем производства картофеля во всех категориях хозяйств области составил 900 тыс. т. Более половины этого объема производится в общественном секторе с применением современных машинных технологий. Более 60% крупнотоварного производства картофеля сосредоточено в пяти районах: Дмитровском, Коломенском, Озерском, Зарайском и Каширском. За последние годы (2006–2009) средняя урожайность картофеля значительно увеличилась и достигла 28 т/га.

Развитию эффективного производства картофеля в Московской области

способствовало формирование современных агрохолдингов в сфере производства, хранения, реализации продукции, создание собственной базы хранения в местах производства, внедрение современных систем товарной доработки и предпродажной подготовки реализуемой продукции, включая мойку, фасовку, упаковку, маркировку и др. Это позволило производителям поставлять высококачественный столовый картофель непосредственно в крупные торговые сети, гипер- и супермаркеты. Важнейший фактор повышения эффективности производства картофеля в области – создание в Каширском районе крупного перерабатывающего предприятия с объемом переработки картофеля в количестве 90–100 тыс. т в год.

Современный опыт регионов и хозяйств показывает, что перспективное развитие картофелеводства во многом зависит от экономической эффективности отрасли. В Российской Федера-

2. Валовой сбор картофеля в федеральных округах РФ в 2009 г., тыс. т

Федеральные округа	Все категории хозяйств	в том числе:		
		СХП	КФХ	ЛПХ
Российская Федерация	31110	3971	1827	25312
Центральный	8629	1469	586	6574
Северо-Западный	1223	195	95	933
Южный	2702	262	288	2152
Приволжский	9030	1289	478	7262
Уральский	2815	385	173	2256
Сибирский	5421	272	129	5020
Дальневосточный	1290	99	78	1115

1. Площади посадки картофеля в Российской Федерации и по округам

Федеральные округа	В хозяйствах всех категорий			Сельхозпредприятия				Крестьянские хозяйства			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Российская Федерация, всего	2069	2104	2196	155,1	161,9	171,0	213,6	77,8	82,1	86,5	109,7
Центральный	609	617	645	44,7	48,1	54,4	66,7	21,0	22,9	23,8	31,9
Северо-Западный	104	101	102	13,8	13,2	12,4	11,9	6,9	6,1	5,8	6,1
Южный	219	221	236	10,9	14,7	14,1	16,9	13,6	15,8	14,5	16,9
Приволжский	539	555	588	48,1	46,3	50,9	75,0	16,5	18,3	20,1	23,8
Уральский	155	151	158	16,9	17,4	15,5	17,9	6,2	6,0	7,4	9,0
Сибирский	353	366	377	13,0	14,6	16,3	17,9	6,3	6,5	8,2	1,9
Дальневосточный	90	93	94	7,7	7,7	7,3	7,3	7,3	6,4	6,7	7,2

ции производственная себестоимость продовольственного картофеля имеет большие различия по региональным и колеблется от 300–350 руб./ц (Центральный, Приволжский, Уральский, Сибирский) до 450–650 руб./ц и выше (Северо-Западный, Южный, Дальневосточный) (табл. 3).

За последние годы производство и реализация картофеля в сельхозпредприятиях в целом было рентабельным. Уровень рентабельности по Российской Федерации в 2006 г. составил 36,5%, 2007 – 37,4, в 2008 – 45%. Выше средних показателей он был в хозяйствах Центрального, Сибирского, Приволжского федеральных округов.

Переход к рыночным отношениям предоставил сельским производителям свободу выбора каналов и условий для реализации картофеля. Личные подсобные хозяйства играют большую роль в обеспечении населения этим продуктом, но нельзя переоценивать их товарные возможности. Уровень товарности картофеля во всех категориях хозяйств составляет 27,2%, тогда как в сельскохозяйственных предприятиях – 59,0, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 47,7, а в хозяйствах населения – лишь 21,6%.

На основе обобщенных данных за ряд лет структуры российского рынка картофеля, его среднегодовая емкость оценивается в 29–31 млн. т. При этом внутреннее потребление включает (млн. т): использование на продовольствие (в свежем виде) – около 15,8; на кормовые цели – 6,6; на семена – 6,7; на переработку – 0,5–0,6.

Отличительной чертой картофелеводства нашей страны является то, что оно пока ориентировано, главным образом, на внутренний рынок и российский картофель очень слабо представлен на международном рынке.

Экспорт картофеля не превышает 110 тыс. т в год, в то время как среднегодовое количество картофеля, поступающее в Россию по импорту, составляет около 500 тыс. т, или 1,5% от общего валового его производства.

Надо отметить, что, к сожалению, в России на переработку используется менее 2% выращенного картофеля, тогда как в странах с хорошо развитым картофелеводством перерабатываются различные виды картофелепродуктов 30–40% выращенного урожая.

Таким образом, в России в торговом (коммерческом) обороте находится в лучшем случае около 20–25% выращенного урожая картофеля. Остальная его часть, производимая в основном населением, идет, как правило, на их собственное потребление.

На основе анализа современного состояния производства картофеля, к числу наиболее актуальных задач и приоритетных направлений повышения эффективности картофелеводства и развития рынка картофеля следует отнести:

- поддержание объемов производства в хозяйствах всех категорий на уровне не менее 30 млн. т. с учетом потребностей рынка;
- реальное повышение средней урожайности в сельскохозяйственных предприятиях и в крупных фермерских хозяйствах основных картофелепроизводящих регионов до 20 т/га и получение валового сбора в этих хозяйствах на уровне 6–7 млн. т;
- поэтапный перевод картофелеводческих сельхозпредприятий и крупных крестьянских (фермерских) хозяйств на современные технологии;
- снижение затрат на производство единицы продукции и обеспечение экономии расходных материалов;

- повышение эффективности использования сортовых ресурсов, прежде всего лучших отечественных селекционных достижений;
- освоение на региональном уровне научнообоснованных схем семеноводства и новых технологических регламентов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля;
- введение эффективной системы обеспечения высокого качества и сертификации семенного картофеля, основанной на современном законодательстве;
- создание инфраструктуры рынка семенного и продовольственного картофеля;
- развитие индустрии переработки картофеля;
- оптимизация объемов импорта картофеля и картофелепродуктов и наращивание экспортного потенциала семенного и продовольственного картофеля.

Огромный потенциал крупных, средних и мелких хозяйств частного сектора пока используется недостаточно эффективно для обеспечения потребительского рынка России ресурсами высококачественного продовольственного картофеля. Наряду с развитием производства картофеля в секторе сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств важнейшая актуальная задача на ближайшую перспективу – вовлечение потенциала личных хозяйств населения в рыночные отношения с сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями.

Среди важнейших приоритетов на региональном уровне следует выделить создание необходимых условий и развитие инфраструктуры для обеспечения частного сектора, включая фермеров и владельцев приусадебных участков, высококачественным (сертифицированным) посадочным материалом высоких репродукций лучших сортов, а также хорошую организацию их сервисного обслуживания.

**Б.В. АНИСИМОВ,
В.С. ЧУГУНОВ, О.Н. ШАТИЛОВА
ВНИИКХ**

**Potato production and market
in Russia in 2009
B. V. ANISIMOV, V. S. CHUGUNOV,
O. N. SHATILOVA**

3. Экономическая эффективность производства картофеля в сельскохозяйственных предприятиях

Федеральные округа	Производственная себестоимость, руб./ц			Уровень рентабельности, %		
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Российская Федерация	306	354	384	36,5	37,4	45,0
Центральный	324	339	431	38,0	39,4	37,7
Северо-Западный	420	469	496	29,9	19,9	27,4
Южный	421	503	356	22,7	4,5	26,5
Приволжский	253	308	331	40,0	49,5	61,0
Уральский	229	296	324	27,4	42,3	53,3
Сибирский	271	325	335	61,4	49,4	72,7
Дальневосточный	603	675	575	28,4	23,8	48,2

Итоги работы научно-исследовательских учреждений отрасли картофелеводства за 2009 год

В 2009 г. ученые Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха совместно с 24 НИУ РАСХН проводили исследования по заданию «Разработать высокоточные зональные низкозатратные, экологически безопасные технологии возделывания картофеля с использованием новых высокопродуктивных сортов, семян высокого качества, прогрессивных приемов агротехники, защиты растений, средств механизации». В работе участвовали 286 ученых.

В результате исследований во ВНИ-ИКС сформирована коллекция генетических источников и доноров хозяйственно ценных признаков, включающая 376 образцов по направлениям селекции, в том числе на фитотороустойчивость – 160, на иммунитет к вирусам – 61, на устойчивость к нематоде – 46, на повышенную крахмалистость – 37, пригодность к переработке – 72. Выявлены 29 доноров и 9 генетических источников, пополнен генофонд за счет поступления образцов из ВИР, СР и других учреждений, а также созданных во ВНИ-ИКС путем межвидовой гибридизации и беккроссирования. Выделены 68 трансгенных форм для использования в селекции, в том числе 22 – с геном устойчивости к заморозкам, 13 – с геном солеустойчивости, 2 – с устойчивостью к бактериозам, 4 – с устойчивостью к колорадскому жуку, 27 – с геном высокой урожайности. Проведена гибридизация в объеме 11800 цветков, оценено более 22614 новых генотипов (сеянцев), из которых отобраны 17260 (76,3%) и переданы в региональные НИУ для совместной параллельной селекционной проработки в различных агроэкологических зонах около 30 тыс. одноклубневых гибридов. Созданы 6 новых сортов картофеля для передачи на государственное сортоиспытание – Ларец, Бастион, Памяти Лорха, Звездочка, Саровски (совместно с Нарымским отделом СибНИИСХиТ), Вектор (совместно с ВНИИ фитопатологии). В Госреестр селекционных достижений на 2009 г. включены 6 новых сортов (Красавчик, Надежда, Престиж, Брянский юбилейный, Батя, Юбиляр). Получены 4 патента на сорта Болвинский, Престиж, Батя, Кетский, из них два созданы совместно с Пензенским НИИСХ и Нарымским отделом СибНИИСХиТ. Подано 9 заявок на получение патентов на новые сорта и способы определения устойчивости к болезням.

Сформирован и поддерживается *in vitro* и в полевой культуре в чистых фитосанитарных условиях (Архангельская область) банк здоровых сортов картофеля (БЗСК), включающий 140 сортообразцов. Подготовлен «Каталог сортообразцов для оригинального семеноводства на основе БЗСК *in vitro* и в полевой культуре».

Разработаны проекты: технологического регламента по производству оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля; по технологии высокоточного внесения удобрений, обеспечивающей прибавку урожая 11–27%; рекомендаций по технологии хранения различных сортов картофеля, обеспечивающих снижение потерь при хранении на 10–20%; а также технологический регламент по применению химических средств защиты и регуляторов роста, позволяющий снизить пестицидную нагрузку на 20–30%; биологический метод борьбы с золотистой картофельной нематодой, повышающий очищающий эффект почвы на 30–40%; проект положения о порядке испытания сортов на устойчивость к возбудителю рака и золотистой картофельной цистообразующей нематоды.

Разработаны и подготовлены к изданию: каталог молекулярно-генетических паспортов доноров и генетических источников для идентификации генов селекционно ценных признаков; методические указания по проведению оценки в культуре *in vitro* генно-инженерно-модифицированных растений картофеля на устойчивость к фитопатогенам и на хозяйственно ценные признаки для использования в селекции; методические указания по низкозатратной технологии селекционного процесса на этапах гибридизации и выращивания сеянцев, обеспечивающей снижение затрат до 50%; методика проведения лабораторного контроля качества ис-

ходного материала и оригинального семенного картофеля, повышающая качество исходного материала на 10–15%; рекомендации по технологии выращивания микроклубней и их использованию в процессе оригинального семеноводства; методические указания по применению обработки клубней в процессе хранения озоновооздушной смесью, обеспечивающей снижение потерь в 1,2–1,5 раза; аналитический обзор современного состояния производства картофеля в РФ.

Получены экспериментальные данные для: разработки агроэкологических паспортов сортов картофеля, переданных на госиспытание; подготовки и издания каталога «Российские сорта картофеля»; обоснования параметров высокоточных зональных технологий возделывания картофеля для конкретных агроландшафтов, ориентированных на получение стабильно высоких урожаев экологически чистой продукции, ее сохранность и экономию энергоресурсов на 10–15%; разработки эффективной системы интегрированной защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков, обеспечивающей улучшение фитосанитарного состояния посадок и экологическую безопасность; разработки рекомендаций по применению хелатных форм минеральных удобрений и лигногуматов, а также технологического регламента производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля для различных агроэкологических условий России.

По результатам исследований сотрудниками института издано 6 книг, опубликовано 55 научных статей, в том числе 20 – в рецензируемых журналах, 2 – в зарубежных изданиях.

**Results of work
of potato growing research
institutes in 2009**

При запашке сидератов урожай и качество картофеля повышаются

Показаны результаты возделывания картофеля по разным технологиям с применением сидеральных культур.

Ключевые слова: картофель, технологии, севооборот, сидераты, урожай, качество.

Альтернативное земледелие основывается на сокращении или полном отказе от синтетических минеральных удобрений, средств защиты растений и максимальном использовании биологических факторов повышения плодородия почвы, подавления болезней, вредителей, сорняков и других мероприятий, не оказывающих отрицательного влияния на природу, но улучшающих условия

формирования урожая. Основное назначение биологизированных технологий – максимальное использование внутренних энергетических ресурсов, к которым относятся органические удобрения, в том числе сидераты.

В 2001–2004 гг. на Брянской опытной станции по картофелю на дерново-подзолистой супесчаной почве проводили специальные исследования по исполь-

зованию сидератов в качестве зеленого удобрения. В звене севооборота «ячмень–картофель» изучали действие люпина узколистного и ярового рапса в качестве сидератов. Предшественники – ячмень, люпин и рапс высевали одновременно весной. Контролем служили варианты с посевом ячменя на зерно. Технология заделывания сидеральной массы включала скашивание с измельчением и запашку люпина в фазу блестящих бобиков, рапса – в конце цветения. Эту работу выполняли в третьей декаде июля.

На основании результатов проведенных опытов в 2000–2005 гг. на серой лесной легкосуглинистой почве провели мелкоделяночные и производственные исследования по трем технологиям возделывания картофеля: традиционной, переходной и биологизированной. Агрохимические показатели почвы: содержание гумуса (по Тюрину) – 1,77%, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 20 мг, обменного калия (по Масловой) – 25 мг на 100 г почвы, рН_{KCl} – 5,1, гидролитическая кислотность (по Каппену) – 2,12 мг-экв. на 100 г почвы.

В опыте применяли соответственно технологиям три севооборота: *обычный* (люпин на зеленый корм – озимая пшеница – картофель – корнеплоды – ячмень), *переходный* (люпин на зеленый корм – озимая пшеница + озимая рожь – озимая рожь на удобрение + картофель – корнеплоды – ячмень) и *биологизированный* (озимая пшеница – люпин на удобрение – картофель – корнеплоды – зернобобовые).

В мелкоделяночном опыте использовали сорта картофеля: среднеранние – Брянский деликатес и Рождественский, среднеспелый – Аспия, в 2002 г. – супер-суперэлита, в 2003 г. – суперэлита., в 2004 г. – элита. При производственной проверке высаживали сорт Невский (суперэлита) скоростной сажалкой КСМ-4 на площади 38 га, из которых на 19 га под картофель заделывали узколистный люпин.

При традиционной технологии из внесенного навоза (60 т/га) в почву поступило (кг/га): N – 270, P – 150, K – 360, при переходной – с наземной и корневой массой озимой ржи: N – 60, P – 12, K – 75, при биологизированной – с наземной и корневой массой люпина: N – 202, P – 31, K – 172.

Урожайность и удобрительная ценность зеленой массы сидератов в парах зависела от сидеральной культуры. По

Продуктивность, качество и биоэнергетическая эффективность картофеля различных сортов в зависимости от удобрений (среднее за 2002–2004 гг.)

Вариант	Урожай, т/га	Крахмал, %	Накоплено энергии в урожае, ГДж/га	Энергозатраты, ГДж/га	Кoeffициент энергетической эффективности
Брянский деликатес					
1	11,3	16,0	83,6	48,8	1,71
2	17,5	16,2	132,6	65,3	2,03
3	16,4	17,0	120,6	73,1	1,77
4	19,0	16,3	144,4	85,6	1,69
5	15,5	15,5	109,4	60,3	1,81
Погарский					
1	10,8	11,9	64,8	48,8	1,32
2	16,5	12,6	103,9	65,3	1,59
3	15,9	12,7	100,5	73,1	1,38
4	17,5	13,2	114,8	85,6	1,34
5	14,7	11,9	87,4	60,3	1,45
Слава Брянщины					
1	12,2	15,5	88,3	48,8	1,80
2	17,9	16,7	136,0	65,3	2,08
3	17,4	16,7	132,2	73,1	1,81
4	19,8	16,9	156,4	85,6	1,83
5	16,4	15,8	121,4	60,3	2,01
Брянский красный					
1	9,4	16,2	71,3	48,8	1,46
2	15,0	16,7	114,0	65,3	1,75
3	14,2	16,6	107,2	73,1	1,47
4	15,8	16,8	120,1	85,6	1,40
5	13,6	16,5	99,1	60,3	1,64
Брянская новинка					
1	10,5	17,7	83,3	48,8	1,71
2	15,5	18,0	133,3	65,3	2,04
3	14,9	18,6	125,2	73,1	1,71
4	16,6	18,6	139,4	85,6	1,63
5	14,5	17,4	113,1	60,3	1,88
Брянский надежный					
1	11,9	18,0	97,9	48,8	2,01
2	17,3	18,8	147,0	65,3	2,25
3	16,4	18,5	137,8	73,1	1,89
4	18,7	18,9	160,1	85,6	1,87
5	15,7	17,7	127,2	60,3	2,11

Варианты: 1 - без удобрений (контроль); 2 – люпин + N₉₀P₉₀K₁₂₀; 3 – рапс + N₉₀P₉₀K₁₂₀; 4 – навоз, 60 т/га + N₉₀P₉₀K₁₂₀; 5 – N₉₀P₉₀K₁₂₀.

выходу сухого вещества с 1 га наиболее продуктивным оказался рапс – 8,5 т/га против 5,8 т/га у люпина. Поступление основных элементов питания в почву при запашке зеленой массы люпина составило 281 кг/га, что по сумме NPK эквивалентно 36 т/га навоза, рапса – соответственно 320 и 40.

Сидераты оказали положительное влияние на урожай и качество картофеля (табл.). Запашка летом зеленой массы люпина в сочетании с минеральным фоном ($N_{90}P_{90}K_{120}$) обеспечила дополнительный урожай клубней 5–6,3 т/га, или 45–59%, а урожайность сортов картофеля повысилась на 1,4–2,0 т/га, или на 7–13%.

Запашка зеленой массы рапса повысила урожай на 0,4–1,2 т/га, или на 3–8%. Совместное внесение рапса с минеральными удобрениями увеличило урожай на 4,3–5,1 т/га, или на 41–46%.

Наибольший урожай картофеля по всем сортам получили в варианте применения навоза (60 т/га) в сочетании с минеральными удобрениями – от 15,8 до 19,8 т/га. Качество картофеля под действием сидератов повышалось. Сбор крахмала с единицы площади по сравнению с минеральным фоном при запашке зеленой массы люпина увеличился на 15–21%, рапса – на 10–17%.

Применение люпина и рапса в качестве сидеральных удобрений было энергетически более выгодно по сравнению с внесением навоза. Так, использование сидератов позволило повысить коэффициент энергетической эффективности у сортов до 1,38–2,25 против 1,34–1,87 при внесении навоза.

Результаты исследований показали высокую эффективность биологизированной технологии возделывания картофеля. Использование узколистного люпина на удобрение позволило снизить количество применяемых минеральных

удобрений на дозу $N_{60}P_{50}K_{40}$. При этом применение гербицида зенкор после фрезерного формирования и наращивания гребней полностью исключило междурядные рыхления почвы. В итоге продуктивность различных сортов по биологизированной технологии не только не уменьшилась по сравнению с традиционной и переходной, но и значительно возросла. По этой технологии получили максимальный урожай картофеля по сортам (т/га): Аспия – 30,4; Рождественский – 30,8; Брянский деликатес – 33,8; по традиционной технологии урожай был ниже – 27,9 (Аспия), 28,4 (Рождественский) и 32,4 (Брянский деликатес); самый низкий урожай у этих сортов был на переходной технологии, соответственно сортам – 28,7; 25,7 и 25,8.

По общему количественному выходу клубней наиболее высокие результаты получили на биологизированной технологии (тыс. шт./га): Рождественский – 701, Брянский деликатес – 709, эти сорта обеспечили и максимальный выход семенных клубней фракции 25–125 г (28–60 мм) – соответственно 490 и 462 тыс. шт./га, или 69,9 и 65,2% к общему их числу. Относительно высокие показатели по выходу клубней как общему, так и семенной фракции получили у сорта Аспия на биологизированной технологии.

В производственных условиях самый высокий урожай (т/га) дали сорта: при биологизированной технологии – Архидея – 27 и Скарб – 24; при традиционной технологии урожай был ниже, соответственно – 23,4 и 21,8; прибавка урожая этих сортов при биологизированной технологии составила 15 и 10%.

Таким образом, сидеральные удобрения, различаясь биохимическим составом, количеством запахаемой растительной массы и элементов питания, способны заменить навоз в системе удобрения картофеля,

повышают продуктивность и качество клубней.

В условиях дефицита органических удобрений в семеноводческих хозяйствах следует переходить к производству семенного картофеля по биологизированной технологии возделывания с использованием узколистного люпина на сидерат или по переходной – с промежуточным посевом озимой ржи на зеленое удобрение. При биологизированной технологии по сравнению с традиционной можно уменьшить дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений соответственно на 60, 50 и 40 кг/га д.в. При двукратном фрезеровании почвы гребней и внесении зенкора (1,2 кг/га) можно полностью исключить механизированные междурядные обработки. При переходной технологии по сравнению с традиционной можно уменьшить дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений на 30, 20 и 20 кг/га д.в. и применить зенкор (1,2 кг/га). Это позволяет сократить механические междурядные обработки по одной довсходовой и после-всходовой.

В.Н. СВИСТ, А.В. МАРУХЛЕНКО,
кандидаты с.-х. наук
Брянская опытная станция по картофелю
E - mail: mitrichx (a) mail.ru

Yield and quality of tubers are raised by application green manure fertilizers

V.N. SWIST, A.W. MARUCHLENKO

The results of potato fertilizing on the different technologies with using of green manure fertilizers are shown.

Key words: potato, technologies, crop rotation, green manure, fertilizers, yield, quality.

ГУП "Институт овощеводства Республики Беларусь"

19-21 июля 2010 г. проводит международную научно-практическую конференцию "Научно-инновационные основы повышения эффективности овощеводства", посвященную 85-летию образования института

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- создание и освоение в производстве новых высокопродуктивных сортов и гибридов овощных культур;
- современные высокоэффективные технологии производства овощных культур и средства механизации для овощеводства открытого и защищенного грунта;
- организационно-экономические проблемы инновационного пути развития овощеводства.

Приглашаем Вас посетить наш институт и принять участие в работе конференции.

Адрес института:
**223013, Беларусь, Минский район,
пос. Самохваловичи,
ул. Ковалева, 2**

Тел.-факс: + 375 17 223-37-11.

На конференции в полевых условиях будут продемонстрированы сорта и гибриды белорусской селекции, современные технологии производства овощных культур с применением различных систем орошения, представлена возможность посмотреть в работе 15 современных машин по возделыванию и уборке овощей, разработанных в республике.

Как формировать растения партенокарпических гибридов огурца в пленочных теплицах

Показано влияние способов формирования короткоплодных партенокарпических гибридов огурца на их урожайность в пленочных теплицах.

Ключевые слова: *огурец, короткоплодность, партенокарпические гибриды, формирование растений, пленочные теплицы.*

В настоящее время в России стали вновь использовать пленочные весенние теплицы, особенно в личных и фермерских хозяйствах. Эти сооружения в два раза дешевле, потребляют в 4–5 раз меньше энергии, в них можно получать высокие урожаи. Но для этого необходимо правильно подобрать гибриды. Селекция по созданию короткоплодного партенокарпического огурца велась главным образом в зимних остекленных теплицах, характеризующихся специфическими микроклиматическими условиями, для которых и адаптированы полученные гибриды. При возделывании их в пленочных весенних теплицах не всегда получают положительный результат. При выборе технологии выращивания необходимо учитывать биологические особенности растений. Одинаковый подход ко всем гибридам приводит к недочетам, в частности к сбросу завязей и снижению урожайности.

В последнее время в связи с восстановлением перерабатывающих предприятий вырос спрос на мелкоплодные формы огурца – пикули (4–5 см) и корнишоны (6–9 см). Однако при выращивании короткоплодного огурца снижается рентабельность этой культуры, так как с уменьшением размера плода снижается общий урожай. Повысить рентабельность культуры можно в том случае, если выращивать партенокарпические гибриды с женским типом цветения и букетным расположением завязей, когда за счет отсутствия мужских цветков увеличивается зона плодоношения на каждом растении и во всех узлах образуются 3–9 завязей. Партенокарпия позволяет завязям расти одновременно, так как в плодах отсутствуют семена (очень сильный акцептор) и нет конкуренции между ними за питание.

При выращивании короткоплодных гибридов огурца сталкиваются с проблемой ярко выраженного вегетативного роста, так как основная акцепторная зона у растения практически не загружена – плоды убирают в возрасте 5–7-дневной завязи.

В отечественной литературе большое внимание уделено изучению вопросов, связанных с разработкой технологии выращивания огурца для получения зеленца, но недостаточно работ, посвященных агротехнике огурца под пленочными укрытиями при выращивании корнишонов и пикулей.

В связи с этим необходимо было разработать рекомендации по выращиванию перспективных короткоплодных партенокарпических гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах. В 2007–2009 гг. в Мичуринском ГАУ в теплицах ТП «МолдНИИОЗ», улучшенных кафедрой овощеводства Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, изучали влияние способа формирования короткоплодных партенокарпических гибридов огурца на их урожайность. В опыте выращивали гибриды (F₁): Устюг, Углич, Щедрик, Бобрик, Кураж, Амур рассадным способом. В качестве субстрата использовали питательную смесь агробалт С. Семена высевали 2-го мая в горшки емкостью 0,8 л. Растения высаживали на постоянное место 1-го июня, вторым оборотом после выращивания рассады томата для открытого грунта, густота стояния – 2,5 растения на 1 м². При выращивании огурца с букетным типом цветения, убираемого в фазу зеленца, рекомендуют удалять все боковые побеги. В опыте при формировании огурца для получения корнишона этот вариант был контролем, его сравнивали с двумя вариантами: I – все боковые побеги прищипывали на один лист, II – в нижней части главного стебля боковые побеги прищипывали на один лист, в средней – на два листа, в верхней части – на три листа.

Основная задача формирования растений – управлять темпами роста и развития их для получения максимального урожая за счет оптимального распределения в них продуктов фотосинтеза и наиболее рационального использования растением объема теплицы, улучшения условий освещенности и оптимизации затрат труда по уходу за посадками.

Результаты исследований показали, что для гибридов с сильной побегообразовательной способностью (после удаления боковых побегов первого порядка они вторично интенсивно отрастают) и букетным расположением завязей – 2–3 шт. в узле (например F₁ Устюг), оптимальный способ формирования растения – когда все боковые побеги удаляют, как в контроле. При этом урожай составил 9,96 кг/м², что по сравнению с I и II вариантами формирования больше соответственно на 14 и 37%. Это связано с тем, что оставление боковых побегов у таких гибридов загущает растения и уменьшает число завязей в узле, замедляет налив плодов на главном стебле.

У гибридов со средней побегообразовательной способностью и ярко выраженным букетным типом расположения завязей (до 8 шт.) в узле (Кураж, Щедрик, Бобрик) максимальный урожай был получен в I варианте формирования растений и составил соответственно – 12,23, 9,74 и 8,70 кг/м². Прищипка всех боковых побегов на один лист позволила в полной мере реализовать преимущество букетного типа расположения завязей. При удалении всех боковых побегов урожай снизился по сравнению с I вариантом на 20–28%, что связано с плохим вторичным отрастанием боковых побегов, поэтому урожай был собран только с главного стебля. При II варианте формирования огурца урожай снизился на 25–29% по сравнению с I вариантом, так как оставление боковых побегов привело к сильному загущению, что отрицательно сказалось на количестве завязей в букете.

Для гибридов Амур и Углич оптимальным также оказался I вариант формирования растений, при котором получен урожай 8,74 и 9,01 кг/м², хотя при этом значительной прибавки урожая по сравнению с другими вариантами не было. В контроле у этих гибридов урожай был меньше на 4 и 6%, а во II варианте – на 6 и 10%. Вероятно, это связано с тем, что эти гибриды обладают слабой побегообразовательной способностью, и остав-

ление более длинных боковых побегов во II варианте не привело к сильному загущению растений и завязи не опадали.

Таким образом, выбор способа формирования растений огурца зависит от интенсивности побегообразовательной способности и типа цветения гибрида. Для растений с сильным вегетативным ростом оптимальный вариант формирования – удаление всех боковых побегов. Для гибридов со средней и слабой ин-

тенсивностью ветвления подходит формирование, при которой все боковые побеги прищипывают на 1 лист. При этом складываются более благоприятные условия освещенности как в средней, так и в нижней части растения, листья долго не желтеют и работают более длительное время.

А.В. МЕШКОВ, кандидат с.-х. наук,
М.Ю. НЕВЗОРОВА, аспирант
Мичуринский ГАУ

Elaboration of elements technology growing of short-fruits, partenocarpic hybrids cucumber in unheated film greenhouse

A.V. MESHKOV, M.U. NEVZOROVA

Shown the influence of methods of forming of the short-fruits, partenocarpic cucumber hybrids on their yields in film greenhouses.

Key words: cucumber, short-fruit, partenocarpic hybrids, formation of plant, film greenhouses.

КАКОЙ СОРТ ВЫБРАТЬ?

УДК 635.21:631.52.001.5

Перспективные сорта картофеля для Республики Коми

В условиях Севера изучали сорта картофеля разных групп спелости в сравнении с районированным сортом Невский (стандарт). Выделены перспективные сорта для выращивания в Республике Коми.

Ключевые слова: картофель, сорт, группы спелости, урожай, качество.

В экстремальных почвенно-климатических условиях Севера роль сорта в формировании величины и качества урожая картофеля повышается. Выращивание картофеля здесь связано с рядом особенностей. К благоприятным факторам относятся длинный световой день в мае-июле, достаточное количество влаги, умеренные температуры в период клубнеобразования; к неблагоприятным – сравнительно короткий вегетационный период (80–110 дней), поэтому многие сорта селекции других регионов России не всегда могут реализовать свой потенциал. Устойчивость к абиотическим факторам среды – определяющее условие при подборе сортов картофеля для возделывания в Республике Коми.

В 2007–2009 гг. на полях ОПХ «Северное» ГНУ «НИПТИ АПК РК» РАСХН проводили экологические испытания сортов картофеля по группам спелости: ранние – Глория; среднеранние – Бриз, Куратор, Лилея белорусская, Дарик, Касатик, Фрегат, Памяти Коваленко, Чая, Томич, Барс; среднеспелые – Кетский, Дубрава, Родник. В качестве стандарта принят среднеранний сорт Невский (st) селекции Ленинградского НИИСХ, районированный в Республике Коми.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, высококультуренная, содержание гумуса – 4,1 %, рН – 6,2, P₂O₅ – 552 мг/кг, K₂O – 163 мг/кг почвы [1].

Картофель высаживали на гребнях по схеме 70х30 см. Наблюдения и учеты проводили согласно методике государственного сортоиспытания картофеля [2,3]. Метеоусловия в годы исследования были различными.

Наиболее ранние всходы (через 19–20 дней) получили у сортов: Глория, Лилея белорусская, Дубрава (у Невского – через 21 день). У сортов Томич, Памяти Коваленко, Дарик фаза бутонизации наступила на 20–23-й день после появле-

ния всходов, что на 1–4 дня раньше, чем у Невского. У среднераннего сорта Фрегат фаза бутонизации и цветения наступили на 3 дня позже, чем у стандарта. Интенсивное цветение за годы изучения отмечено у сортов Томич, Памяти Коваленко, Родник.

По числу основных стеблей выделены сорта (шт./куст): Кетский, Бриз, Дарик (4,5–3,8), Глория (3,6 шт./куст), у Невского – 3,6. Высота растений в среднем за три года колебалась от 49,7 см (Памяти Коваленко) до 65,9 см (Дарик) у стандарта – 58,4 см.

В период вегетации наблюдалось поражение ботвы картофеля фитофторозом от единичных пятен до 1,7 балла (у сорта Невский – 1,6 балла). Устойчивость к фитофторозу показали сорта: Лилея белорусская, Дарик, Глория, Чая. Сорта Бриз, Касатик, Памяти Коваленко, Томич поразились в средней степени.

По скороспелости выделены сорта Глория, Чая, Касатик, Лилея белорусская, Дарик, Дубрава (65 дней). Их урожай составил 13,5–14,6 т/га, что на 0,6–1,7 т/га больше, чем у стандарта (12,9 т/га).

В среднем за три года лучший урожай в период уборки дали сорта Чая, Касатик, Глория, Лилея белорусская. Они превысили стандарт (18,3 т/га) на 1,0–3,4 т/га. В благоприятном 2009 г. по общему урожаю 9 сортов превысили стандарт (%): в том числе Касатик – на 50, Памяти Коваленко – на 49, Томич – на 47, Глория – на 45.

Самая высокая товарность отмечена у сортов (%): Глория – 94,8, Томич – 88,2, Касатик – 86,8, Невский – 76,3.

По содержанию в клубнях сухих веществ (более 21%) и крахмала (более 15,5%) выделены сорта Фрегат, Памяти Коваленко, Чая, Куратор, Лилея белорусская, Касатик, (у сорта Невский – соответственно 21,6 и 15,2%).

Отличные и хорошие вкусовые качества, а также привлекательный внешний вид клубней имели сорта Глория, Чая, Дарик, Лилея белорусская, Касатик.

Исследования показали, что для подзоны средней тайги Республики Коми из изученных сортов по урожайности, хозяйственно ценным признакам, устойчивости к болезням наиболее перспективные сорта: из ранних – Глория; среднеранних – Чая, Дарик, Касатик, Лилея белорусская, Памяти Коваленко. Из среднеспелой группы по комплексу хозяйственно ценных признаков (в сравнении со стандартным Невским) не выделился ни один сорт.

Библиографический список

1. Определение агрохимических показателей почвы по методике (ГОСТам), принятой в системе агрохимслужбы.

2. Методика исследований по культуре картофеля. М., 1967.

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.; Колос, 1956.

Г.Т. ШМОРГУНОВ, С.И. СЕМЕНЧИН,
кандидаты с.-х. наук,
А.В. ПОПОВ, А.Г. ТУЛИКОВ, аспиранты,
С.И. МАШУКОВА

ГНУ Научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса Республики Коми
E-mail: nipti(g)bk.ru

Potato cultivars having prospects for Komi Republic

G. T. SHMORGUNOV, S. I. SEMENCHIN, A. V. POPOV, A. G. TULIKOV, S. I. MASHUKOVA

In conditions of North potato cultivars of different ripeness groups are studied. Their comparison with standard cultivar Nevskiy is made. Cultivars having prospects for growing in Komi Republic are selected.

Keywords: potato, cultivars, ripeness groups, yield, quality.

Сорта картофеля, наиболее пригодные для возделывания в предгорной зоне Краснодарского края

Испытание 30 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции показало, что наиболее адаптированными для предгорной зоны Краснодарского края можно считать раннеспелые сорта Ароза и Удача.

Ключевые слова: картофель, сорта, продуктивность, структура урожая.

Развитие картофелеводства и связанных с ним отраслей требует подбора наиболее продуктивных сортов, отвечающих требованиям современной технологии возделывания, почвенно-климатическим условиям регионов и обеспечивающих высокое качество продукции.

Картофель обладает большой экологической пластичностью, поэтому имеет обширный ареал. Его выращивают на всех континентах, в большинстве стран мира.

Климат Северного Кавказа не вполне отвечает биологическим требованиям этой культуры. Поэтому подбор сортов для нашего региона особенно актуален.

В 2007–2008 гг. в ОАО «Агрокомплекс Губское», расположенном в предгорьях Мостовского района (климатические условия его наиболее приемлемы для возделывания картофеля в Краснодарском крае) испытывали 30 сортов отечественной и зарубежной селекции. В статье приведены данные по четырем сортам – Ароза, Жуковский ранний, Удача и Зекура.

Почва опытного участка – серая лесная горная, типичная для предгорной части Мостовского района, мощность гумусовых горизонтов (А + В) не превышает 100 см. В пахотном горизонте содержится общего азота до 0,21%, подвижного фосфора – до 25,9; обменного калия – до 28,2 мг/100 г сухой почвы, рН солевой вытяжки – 5,56. За год выпадает 600–700 мм осадков. Осадки кратковременные, преимущественно ливневые, за период активной вегетации растений их выпадает в пределах 50% (250–400 мм), максимум их приходится на осень и холодную часть года. В 2007 г. за вегетацию (апрель–август) выпало 356, в 2008 г. – 404 мм осадков. В годы исследований лето было засушливым.

На опытном участке применяли

гребневую технологию с междурядьями 75 см, адаптированную к местным условиям. После ранубираемых стерневых предшественников проводили полупаровую обработку почвы с внесением гербицида раундап против корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Весной картофель высаживали с одновременным внесением основного удобрения – нитроаммофоски ($N_{48}P_{144}K_{144}$), перед окучиванием проводили подкормку растений карбамидом (N_{69}). Площадь посадки каждого сорта – 0,1–0,5 га.

В засушливых условиях наиболее высокие урожаи сформировали сорта ранних сроков созревания (Ароза, Жуковский ранний, Удача и Зекура).

Ароза (Германия) – очень раннеспелый столовый сорт, период вегетации 65–75 дней. Репродукция – элита ООО «Солана-Агро-Сервис».

Жуковский ранний – раннеспелый столовый отечественный сорт. Репродукция – элита ОПХ «Ударник».

Удача – ранний отечественный сорт столового назначения. Репродукция – элита ОПХ «Ударник».

Зекура – среднеспелый столовый зарубежный сорт. Репродукция – первая из ООО «Солана-Агро-Сервис».

В 2008 г. использовали семенной материал этих сортов урожая 2007 г.

При изучении экологической адаптивности сортов картофеля актуальным является подбор их как по продуктивности, так и по структуре урожая (масса клубней в кусте, фракционный состав).

В наших опытах разные сорта по-разному реагировали на погодные условия, их продуктивность и структура урожая существенно различались.

Так, в 2007 г. средняя масса клубня была максимальной у сорта Жуковский ранний (163,5 г), на втором месте оказался сорт Удача (145,1 г), а в 2008 г. наиболее крупные клубни сформиро-

вал сорт Удача (156,8 г). При этом чем крупнее были клубни, тем меньше их было в кусте.

Фракционный состав сортов также в сильной степени зависел от погодных условий. Так, у сортов Ароза и Удача в 2008 г. возросла доля крупной фракции. Эти сорта в оба года (2007–2008) обеспечили более высокий урожай по сравнению с другими (т/га): Удача – 63,6 и 58,2, Ароза – 54,9 и 49,9. С посадок сорта Зекура собрали 46,7 и 45,3 т клубней с гектара. Самый низкий урожай дал Жуковский ранний – 42,7 и 33,1 т/га.

Понижение категории посадочного материала на одно поколение привело к снижению продуктивности картофеля, особенно у сорта Жуковский ранний, меньше реагировал на это среднеспелый сорт Зекура.

Таким образом, в предгорной зоне Краснодарского края более адаптированными к засушливым условиям 2007 и 2008 гг. оказались сорта Ароза и Удача.

**В.Н. САМОДУРОВ, В.К. БУГАЕВСКИЙ,
Ю.Г. ПРОСЯТНИКОВ, Н.В. ХАДЕЕВ,
В.В. ТАРАНЕНКО, Р.С. ШАРИФУЛИН**
Краснодарский НИИОКХ
ОАО «Агрокомплекс Губское»
Мостовского района
Краснодарского края

Perspective grades of a potato for a foothill zone of Krasnodar territory

**V.N. SAMODUROV, V.K. BUGAEVSKY,
J.G. PPROSJTNIKOV, N.V. HADEEV,
V.V. TARANENKO, R.S. SHARIFULLIN**

Test of 30 grades of a potato of domestic and foreign selection has shown, that for a foothill zone of Krasnodar territory it is possible to consider as the most adapted the early grades Aroza and Udacha.

Keywords: a potato, a grade, adaptedness, grey wood mountain soil.

Исходный материал овощных тыкв для использования в гетерозисной селекции

Выделены перспективные образцы овощных тыкв по важным хозяйственным признакам. Получены самоопыленные линии кабачка для использования в качестве материнских при создании гетерозисных гибридов.

Ключевые слова: кабачок, цуккини, самоопыленные линии, гетерозис, продуктивность.

В селекции овощных тыкв (кабачок, цуккини, патиссон) в последние годы уделяется большое внимание созданию гетерозисных гибридов. В отличие от сортов гибриды более продуктивны, устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, дружно отдают урожай, характеризуются большей выравненностью.

Для получения гибридов F_1 необходимо иметь специальные материнские формы, растения которых обладают признаком стерильности или они с высоким насыщением женскими цветками (растения женского типа). Также очень важно, чтобы материнские формы имели генетический маркер, желательно на ранних стадиях развития растений. Использование таких форм позволяет четко различать родительские сорта или линии на участках гибридизации, а при посеве гибридов F_1 гибридные растения от негибридных.

В результате комплексного изучения коллекции овощных тыкв на первом этапе работы были выделены перспективные образцы по скороспелости, продуктивности, качеству плодов, выравненности морфобиологических признаков (тип куста, листа, пола, плода). Среди выделившихся образцов были отобраны лучшие растения, на которых в течение нескольких лет проводили ручное опыление для получения выравненных самоопыленных линий.

Среди растений кабачка сорта Беллоплодные выделена линия L-18. Её характерная особенность – интенсивная серебристая пятнистость листа, занимающая почти всю поверхность пластинок. При этом сам лист линии нерассеченный, подобен цельному. Наличие пятнистости проявляется в начале появления настоящих листьев.

Кроме того, растения имеют обильное насыщение женскими цветками и по характеру цветения относятся к формам женского типа. Первые женские цветки формируются в нижних узлах главного стебля. Плоды цилиндрической формы с гладкой поверхностью, массой 0,7–0,8 кг, салатной окраски. Наличие пятнистости как генетического маркера и женского типа цветения позволяет использовать такую форму в селекции на гетерозис. При изучении наследования серебристой пятнистости листа установлено, что этот признак имеет моногенный характер наследования и контролируется геном SL (silvery leaf - серебристый лист).

Из популяции коллекционного образца Касерта (вр. к. 993, Франция) выделена селекционная линия L-36. У нее кустовые компактные растения ажурного типа с серебристо-пятнистым сильноорассеченным листом. По типу цветения эта линия относится к формам женского типа, характеризуется высокой скороспелостью (от всходов до первого сбора плодов 35–39 дней), формирует удлинённо-цилиндрические гладкие плоды массой 0,7–0,9 кг с прерывистыми темно-зелеными полосами на серо-зеленом фоне.

Изучение наследования признака сильноорассеченный лист по отношению к цельному показало, что в F_1 растения были с полурассеченным листом, что свидетельствует о промежуточном характере наследования. В F_2 и беккросной комбинации расщепление по признаку листа соответствовало типу неполного доминирования.

Представляют интерес формы кабачка – цуккини, у которых листья и стебли имеют мягкое опушение, они наиболее удобны при уборке. В ре-

зультате исследований выделены линии, обладающие мягким опушением: L-7, L-14, L-69. При изучении наследования этого признака установлено, что он также наследуется по типу неполного доминирования.

При использовании выше перечисленных линий в качестве материнских при получении гибридов F_1 выделены наиболее перспективные гибридные комбинации L-18 x Ролик, L-18 x L-7, L-36 x Ролик, L-18 x L-24, превывсившие по продуктивности стандарт (Грибовские 37) на 24-74%. Анализ показал, что у гибридов урожайность повышается в основном за счет увеличения числа плодов на растении. Названные гибриды обладают высокой скороспелостью. Период от всходов до технической спелости (первый сбор плодов) составил у них 37–40 дней, что на 4–7 дней меньше, чем у стандарта.

Созданные самоопыленные линии с генетическими маркерами мы используем как в гетерозисной селекции, так и в разработке методов получения гибридных семян при естественном (свободном) опылении.

**Г.А. ТЕХАНОВИЧ, доктор с.-х. наук,
А.Г. ЕЛАЦКОВА, кандидат с.-х. наук
Кубанская опытная станция ВИР**

Base lines of vegetable pumpkin for using in heterotic selection

G. A. TEHANOVICH, A. G. ELATSKOVA

Perspective patterns of vegetable pumpkin having economical valuable characters are sorted out. Self-fertilized lines of vegetable marrow for using as parent lines in heterotic hybrids selection are received.

Keywords: vegetable marrow, self-fertilized lines, heterosis, productivity.

Схемы посадки и урожайность гибридов цветной капусты

Приведена методика и результаты селекции F_1 гибридов цветной капусты. Показано влияние схемы посадки на урожайность гибридов.

Ключевые слова: капуста цветная, площадь питания, гибрид, генотип, урожайность.

Капуста цветная *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis* обладает высокими диетическими и вкусовыми качествами, богата витаминами, минеральными солями и биологически активными веществами. Однако сортимент Госреестра селекционных достижений РФ представлен преимущественно зарубежными сортами и гибридами. Среди районированных в последнее время лишь один гибрид Классик отечественной селекции. Поэтому исследования, направленные на разработку методических основ создания гибридов цветной капусты, очень актуальны. Селекция их базируется на использовании спорофитной самонесовместимости и цитоплазматической мужской стерильности. Выбор той или иной схемы селекционного процесса создания гибридов (F_1) определяется наличием исходного материала, пригодного для получения чистых линий. Для этого в 2005 г. на Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева изучали наличие самонесовместимых растений в сортовых популяциях цветной капусты отечественной и зарубежной селекции и выяснили, что в популяциях разных сортов такие растения отсутствуют. Их можно обнаружить лишь у малоселектируемых сортов [1].

В связи с этим создание F_1 гибридов цветной капусты на станции ведется на основе цитоплазматической мужской стерильности по схеме, опубликованной в 2003 г. [2]. На третьем этапе селекционного процесса, наиболее продолжительном и трудоемком, провели работу по созданию изогенных пар: стерильная линия – фертильный аналог. Изогенные пары: ЦМС-линия и ее фертильный аналог создавали беккроссированием в течение пяти поколений и отбором по комплексу морфологических признаков до тех пор, пока эти пары не стали идентичными по всему комплексу признаков кроме мужской стерильности. На следующем этапе изучили комбинационную способность ЦМС-линий и отцовских компонентов. В связи с тем, что материнские линии стерильны, для оценки комбинационной способности использова-

ли схему скрещивания двух групп генотипов [3].

В процессе трехлетнего изучения полученных F_1 гибридов в весенне-летнем и летне-осеннем оборотах отобраны наиболее перспективные комбинации для проведения станционного испытания и передачи их в Госкомиссию РФ. При этом необходима разработка основных элементов технологии их выращивания, среди которых густота посадки растений – важнейший фактор, так как она определяет величину и качество урожая. От густоты посадки и схемы размещения растений зависят условия освещения, тепловой, пищевой и водно-воздушный режимы овощных растений [4]. В.И. Эдельштейн один из первых установил, что одно из основных условий получения высоких урожаев с единицы площади на плодородной почве – увеличение густоты стояния растений. Однако эта зависимость существует до определенного предела.

В 2009 г. мы определяли массу головки и урожайность перспективных F_1 гибридов цветной капусты при следующих схемах посадки (см): 70x30, 70x40 и 70x50. Исследования проводили в летне-осенний период. Рассадку выращивали в теплице. Семена высевали в кассеты типа «Plantek», использовали субстрат на основе нейтрализованного верхового торфа (pH 5,5–6,0) с добавлением полного минерального удобрения. Рассадку в фазе двух настоящих листьев подкармливали растворимым удобрением Кемира-комби, так как растения в этот период чувствительны к недостатку микроэлементов: бора и молибдена. При высоких дозах азотных удобрений недостаток молибдена приводит к отмиранию конуса нарастания верхушечной почки. Перед высадкой рассады в поле ее проливали 0,01%-ным раствором конфидора для защиты от крестоцветных блошек.

Исследования показали, что при загущении растений средняя масса головки уменьшается. Так, в среднем по всем изученным гибридам масса головки растений при схеме посадки 70x40 см была меньше на 16,7%, а при 70x30 см – на 31%

в сравнении со схемой посадки 70x50 см (табл.).

Гибриды реагировали на загущение неодинаково. Большинство комбинаций с линией Викб образовывали некрупные головки с близкими показателями при всех схемах посадки. Комбинации ВикбхАв, РахАн, ГмхМон и ЭрфхАв, а также гибриды зарубежной селекции Старгейт и Фремонд формировали крупные головки при схеме посадки 70x50 см и в большей степени реагировали на загущение. Урожайность гибридов увеличивалась при загущенном выращивании. Так, в целом по изученным гибридам она выросла с 9,7 т/га при схеме посадки 70x50 см до 10,1 и 11 т/га при загущении. Среди испытанных гибридов максимальный средний урожай (15 т/га) получен у гибридов ГмхАв и Фремонд, причем максимальный урожай был у гибрида Фремонд при площади питания 70x40 см (17,1 т/га), ГмхАв – при 70x30 см (16,6 т/га). При загущенном выращивании (70x30 см) высокий урожай получен у гибридов (т/га): ВикбхАв – 13,8, Старгейт и ЭрфхАв – 14,2. Гибрид ВикбхАв формировал очень красивые белоснежные головки, хорошо закрытые листьями.

Таким образом, из 15 испытанных комбинаций лишь три реально могут быть конкурентоспособными по урожайности в сравнении с зарубежными гибридами Старгейт и Фремонд. При летне-осеннем выращивании у испытанных гибридов максимальный урожай, в зависимости от генотипа, получен при площади питания 70x30 и 70x40 см.

Библиографический список

1. Крючков А.В. Диссертация на соискание ученой степени доктора с.-х. наук в форме научного доклада. Селекция F_1 гибридов кочанной капусты на основе спорофитной самонесовместимости. М., 1990.
2. Монахос Г.Ф. Схема селекции F_1 гибридов капусты кочанной на основе линий с цитоплазматической мужской стерильностью. С. 341–345. Селекция, семеноводство и биотехнологии овощных и бахчевых культур. М., 2003.
3. Савченко В.К. Метод оценки комбинационной способности генетически

Влияние схемы посадки на среднюю массу головки и урожайность перспективных F₁ гибридов цветной капусты

Селекционный образец, F ₁	Масса головки, г				Урожайность, т /га			
	Схема посадки, см							
	70x30	70x40	70x50	средняя	70x30	70x40	70x50	средняя
ВикбхМон	200	200	210	203	9,4	7,1	5,9	7,5
ВикбхРа	250	260	250	253	11,9	9,1	7,0	9,3
ВикбхСка	120	100	100	107	5,7	3,5	2,8	3,9
ВикбхАн	200	220	240	220	9,4	7,8	6,8	8,0
ВикбхАв	290	340	420	350	13,8	12,1	12,0	12,6
РахВикб	200	210	300	237	9,5	7,5	8,5	8,5
РахСка	250	270	300	273	11,9	9,6	8,5	10,0
РахАн	220	350	400	324	10,5	12,5	11,4	11,5
ГмхРа	200	220	220	213	9,5	7,8	6,2	7,8
ГмхАв	350	400	500	417	16,6	14,2	14,2	15,0
ГмхМон	230	400	470	367	11,0	14,2	13,4	12,9
ГмхВикб	200	250	300	250	9,5	8,9	8,3	8,9
ЭрфхАн	120	200	340	220	5,7	7,1	9,7	7,5
ЭрфхСка	200	230	370	267	9,5	8,2	10,5	9,4
ЭрфхАв	300	300	410	337	14,2	10,7	11,7	12,2
Старгейт	300	320	400	340	14,2	14,2	14,4	14,3
Фремонд	300	480	480	394	14,2	17,1	13,8	15,0
Средняя НСР ₀₅ =0,4 т/га	231	279	335	281	11,0	10,1	9,7	10,2

НСР₀₅ для частных различий равна 0,6 т/га

разнокачественных наборов родительских форм. С. 48–50. В сб. Методики генетического-селекционного и генетического экспериментов. Наука и техника. Минск, 1973.

4. Эдельштейн В.И. Овощеводство. Второе переработанное и дополненное издание. С.89–101. М., 1953.

Г.Ф. МОНАХОС, кандидат с.-х. наук, **О.В. ШМАЛЬ**, научный сотрудник
Селекционная станция им. Н.Н.Тимофеева/ E-mail: breedst@mail.ru

Planting schemes and yield of cauliflower hybrids

G. F. MONAHOV, O. V. SHMAL

Methodology and results of selection of F₁ cauliflower hybrids are presented. Influence of planting schemes on hybrids yield is shown.

Keywords: cauliflower, growing space, hybrid, genotype, yield.

УДК 635.43:632.3

Использование искусственного инфекционного фона – эффективный способ повышения устойчивости моркови к альтернариозу

На основании исследований установлена эффективность одногодичного применения инфекционного фона для отбора генотипов моркови с высокой устойчивостью к поражению альтернариозом.

***Ключевые слова:* альтернариоз, морковь, генотип, устойчивость, инфекционный искусственный фон.**

Подверженность корнеплодов моркови поражению болезнями сильно затрудняет получение стабильно высоких урожаев, сохранение товарности и особенно осложняет производство полноценных здоровых семян.

Во время хранения моркови проявляются такие вредоносные болезни, как белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) d By syn. *Sclerotinia libertiana* Fckl.), серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers. Ex Fr.), черная гниль (*Alternaria radicina* M., Dr. et E.), фомоз (*Phoma rostrupii* Sacc.,

признаки которого схожи с черной гнилью), сухая фиолетовая гниль (войлочная болезнь), ризоктониоз (*Rhizoctonia violacea* Tul.), сизая плесневидная гниль (*Penicillium expansum* (Lk.) Thom), белая парша (*Rhizoctonia carotae* Rad.) (Дементьева и Выгонский, 1988). Встречаются также мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora*, Jones Holland). Однако эти болезни (за небольшим исключением) в Московской области не наносят экономически ощутимого ущерба (Дьяченко, 1985).

Наиболее вредоносные и часто встречающиеся болезни моркови – черная гниль (альтернариоз), которая приводит к подсыханию и отмиранию на растении 70–80% листьев, что снижает урожай корнеплодов на 35–50%, а также белая гниль (склеротиниоз), мучнистая роса и церкоспороз. По данным М.В. Ореховской (1981), потери моркови от болезней во время хранения составляют 30–60%, а в период вегетации погибает до 80% семенников. Практически единственный метод профилакти-

ки против черной гнили – использование для посева семян, полученных от здоровых растений. Однако получить такие семена очень трудно. Фунгицидов для защиты моркови первого года от этого заболевания в списке разрешенных препаратов нет. Химические меры борьбы с основными болезнями моркови часто малоэффективны, на посевах для раннего использования корнеплодов недопустимы, а на посевах для зимнего хранения продукции ограничены санитарно-гигиеническим нормам. В связи с этим возникает острая необходимость создания сортов с комплексной устойчивостью к болезням (Кравцова, 1991).

Реакцию сортов на заражение местными популяциями возбудителей болезни обычно изучают в условиях естественного заражения в конкурсном испытании. Более точную иммунологическую оценку материала на ранних этапах селекции проводят на специально создаваемых инфекционных фонах или при искусственном заражении в лабораторных условиях.

Имеется много различных методов и способов искусственного заражения растений моркови грибами – возбудителями заболеваний, которые позволяют определять устойчивость генотипов этой культуры в различные фазы развития растения (Власова и др., 1986; Першина и др. 1989; Ипатова, 2004 и др.). Один из путей, обеспечивающих целенаправленное ведение селекции моркови на устойчивость к патогенам – совершенствование методов ускоренной селекции и выделение с их помощью источников устойчивости. В данной работе обсуждаются результаты создания искусственного инфекционного фона для испытания устойчивости генотипов моркови первого года жизни к альтернариозу и эффективность оценки и отбора селекционного материала с его помощью.

Основная цель нашей работы – создание исходного материала для селекции столовой моркови на устойчивость к альтернариозу. Для этого испытывали и оценивали эффективность различных методов искусственного заражения растений. Наиболее удобный и эффективный способ оценки и отбора устойчивых генотипов – использование почвенного инфекционного фона в сочетании с опрыскиванием растений в период вегетации суспензией спор гриба.

Исследования проводили в 2007–2009 гг. на базе лабораторий селекции корнеплодов и иммунитета отдела се-

Распределение генотипов моркови по устойчивости к *A. radicina* при изучении на инфекционном фоне после обработки листьев суспензией спор патогена (%), 2008 г.

Название образца	Количество генотипов с баллом поражения				
	0–0,8	0,9–1,6	1,7–2,4	2,5–3,2	3,3–4
Флакк	22	4	9	18	48
Нюанс	36	12	3	6	42
НИИОХ-336, st	9	17	14	14	46
Бессердцевинная	19	19	14	13	35
Амстердамская	11	36	0	0	54
Витаминная 6	0	78	19	3	0
Леандр, st 07	27	18	9	46	0
Леандр, кол. 08	42	50	3	5	0
Леандр, сел. 09	68	26	3	5	0
Лосиноостровская 13	11	41	18	28	2
Королева осени	29	15	11	45	0
Берликум	14	18	14	50	5
Консервная	45	10	19	26	0
Шантэне роял	20	12	8	61	0
Красавка	48	33	11	9	0
Стелла	14	21	14	51	0
Артек	17	30	10	44	0
Red cored st	4	6	67	15	7
F ₁ Иркут	4	29	13	53	2
F ₁ Звезда	14	27	7	54	0
F ₁ Болеро	0	37	23	39	2
F ₁ Олимпиец	8	33	25	25	8
F ₁ Колорит	23	23	5	19	30
F ₁ Маэстро	68	33	0	0	0
F ₁ Каллисто	0	25	31	41	3
F ₁ Топаз	7	29	14	50	0
F ₁ Г-67	0	11	9	31	49
F ₁ Кантербюри	28	54	8	3	3
F ₁ Найджел	12	21	33	33	0
F ₁ Кокубу сэнка	26	0	16	58	0
1268 В	2	25	9	16	48
753	32	6	3	32	26
1238 В st 07	0	32	14	49	5
1238 В кол 08	31	13	16	40	0
1238 В сел 09	31	35	3	31	0
200 П	0	77	15	8	0
1238 П	8	23	21	33	15
8 В	67	0	33	0	0
REW	10	47	29	9	5
690 П	3	3	17	33	41
1585 П	25	8	4	11	54
690 В	32	32	12	16	8
1585 В	91	0	0	0	9

Примечание: st 07 – стандарт – исходный материал (2007 г.);

кол 08 – коллекционный образец, семена которого были высеяны в 2008 г.;

сел 09 – селекционный образец, полученный в результате одногодичного отбора на инфекционном фоне (добавленный в данную таблицу для сравнения.)

лекции ВНИИО. В качестве исходного материала для исследований использовали сортовой, линейный и гибридный материал моркови селекции ВНИИО, сортообразцы коллекции ВИР, иностранной селекции, а также диких видов и разновидностей рода *Daucus*.

Для оценки устойчивости коллекционных и селекционных образцов моркови первого года жизни к альтернариозу (в сравнении с естественным фоном) в 2007 г. был создан искусственный ин-

фекционный фон путем заражения почвы культурой гриба *Alternaria radicina* на зерносмеси (овес), который вносили в почву при посеве (1 декада мая). Для усиления инфекционного фона вегетирующие растения в фазе 3–4 настоящих листьев (последняя декада июля) опрыскивали суспензией спор гриба. После хранения весной маточные корнеплоды оценивали на проявление комплексных заболеваний. В работе использовали методики ВНИИСОК (1983), Власо-

вой, Федоренко (1986), Иванюка, Нефедовой, Свиридовой (1989), Першиной, Тиминой (1989).

В гибридном питомнике оценивали растения второго года жизни по устойчивости к альтернариозу, определялись лучшие комбинации для парных скрещиваний образцов с различной степенью устойчивости к болезням (по шкале Сазоновой, Власовой, Федоренко, 1986). Проводили глазомерную оценку корнеплодов на пораженность комплексом болезней по шкале ВИР (1980), согласно которой 0 баллов означает отсутствие поражения, а 4 балла – максимально выраженные симптомы поражения.

За годы исследований была изучена устойчивость к альтернариозу и другим болезням 43 образцов моркови коллекции ВНИИО, 70 – ВИР, 19 – ВНИИС-СОК, 17 – диких видов и разновидностей рода *Daucus*, 25 самоопыленных образцов ульяновской репродукции, 32 образца растений второго года жизни. Провели 14 парных скрещиваний образцов с различной степенью устойчивости к болезням и получили семена 20 селекционных образцов. Приводим результаты оценки и отбора среди 40 образцов линий, сортов и гибридов селекции ВНИИО и коллекции.

В 2007–2008 гг. проводили работу по выделению штаммов местных популяций возбудителей болезней в чистую культуру, в том числе изолятов грибов (16 шт.) р. *Alternaria* с больных проростков моркови и корнеплодов, с листьев растений первого года жизни, со стеблей растений второго года жизни.

В экспериментах по искусственному заражению ломтиков корнеплодов культурой выделенных грибов определяли вирулентность и агрессивность штаммов и для дальнейшей работы отобрали 5 штаммов. Наиболее агрессивными из них были штаммы А-1 и А-3. Эти штаммы поддерживаются в чистой культуре и используются в опытах для почвенного заражения.

Широкая специализация, свойственная большинству возбудителей моркови, усложняет поиск иммунных форм среди селекционного генофонда и поиск генетической устойчивости к комплексу патогенов очень затруднен. Однако возможен одногодичный отбор форм с повышенной устойчивостью в известных сортах, линиях, гибридах.

Поэтому мы заложили опыт и на основании его результатов распределили генотипы (сорта, линии, гибриды) мор-

кови по устойчивости к *A. radicina*. На 16-й день после обработки образцов по листьям суспензией спор патогена провели учет по шкале (0–4) и распределили образцы по группам устойчивости – восприимчивости генотипов в процентах (%) от общего количества растений в образце (табл.).

Анализ данных, приведенных в таблице, показывает, что сорта в составе популяции имеют разные количества растений, устойчивых к болезням. Практически отсутствуют образцы, в которых 100% растений принадлежат одному классу по устойчивости, хотя такие образцы, как 1585 В, НИИОХ-336, F₁ Маэстро, F₁ Кантербюри выглядят достаточно выровненными по устойчивости.

Наибольший процент устойчивости имел сорт Красавка (48), Консервная (45), гибрид Маэстро (68), линия 690 В (32).

Слабовосприимчивыми оказались сорта Витаминная 6 (78), Лосиноостровская 13 (41), гибриды Олимпиец (33) и Кантербюри (54), линии 200П (77), REW (47) и 690В (32).

Восприимчивые сорта: Королева осени (45), Берликум (50), Шантенэ роял (61), Стелла (51), Артек (44) и гибриды: Иркут (53), Звезда (54), Болеро (39), Каллисто (41), Топаз (50), Найджел (33), Кокубу сэноко (58), линии 1238 В (49), 1238 П (33), 1238 В кол 08 (40).

Сильновосприимчивые сорта: Флакка (48), Ньюанс (42), Бессердцевинная (35), Амстердамская (54) и гибриды: Колорит (30), Г-67 (49), линии 1268В (48), 690П (41), 1585П (54).

На примере сорта Леандр и линии 1238 В оценили результативность применения инфекционного фона в селекционной практике создания устойчивых к альтернариозу сортов и гибридов моркови и для производства оригинальных семян с устойчивых образцов при одногодичном отборе.

Цикл одногодичного репродукционного отбора на искусственном инфекционном фоне выглядит следующим образом. В 2007 г. на инфекционном фоне посеяли образцы и отобрали корнеплоды для зимнего хранения от растений с баллом поражения (по листовому аппарату) от 0 до 0,8 и неповрежденными корнеплодами. В 2008 г. провели весеннюю оценку маточников и здоровые корнеплоды высадили под изоляторы для получения семян. Полученные семена в 2009 г. выселили на инфекционном фоне для оценки их устойчивости и эффективности проведенной селекции.

Анализируя данные оценки устойчивости образцов, прошедших одногодичный отбор (табл.), мы выявили, что у сорта Леандр в 2007 г. было 46% восприимчивых растений, средневосприимчивых – 9, слабовосприимчивых – 18, устойчивых – 27%, то есть образец можно было оценить как восприимчивый. Результаты оценки в 2009 г. на инфекционном фоне растений первого года жизни, полученных из семян одногодичного репродукционного отбора, были следующие (%): восприимчивых – 5, средневосприимчивых – 3, слабовосприимчивых – 26, устойчивых – 68. Сравнивая поколения, можно сказать, что устойчивость образцов повысилась с 27% до 68%, количество слабовосприимчивых генотипов – соответственно с 18 до 26%, а восприимчивых понизилось с 46 до 5%.

Такая же динамика отмечена и по линии 1238В. У нее доля восприимчивых генотипов снизилась с 49 до 31%, со средней степенью устойчивости повысилась с 14 до 31%, со слабой степенью восприимчивости – с 32 до 35%, с высокой степенью устойчивости с 0 до 31%.

Результаты опыта позволяют сделать заключение об эффективности одногодичного применения инфекционного фона по отбору генотипов с высокой устойчивостью к поражению агрессивным штаммом местной популяции *Alternaria radicina*.

Используя для оценки устойчивости образцов искусственно созданный инфекционный фон, можно повысить устойчивость уже известных и широко используемых сортов и линий моркови, что очень важно в селекции по созданию устойчивых к болезням гетерозисных гибридов.

**Л.М. СОКОЛОВА, Н.С. ГОРШКОВА,
Т.А. ТЕРЕШОНКОВА, А.Н. ХОВРИН,
В.И. ЛЕУНОВ**

E-mail: vniiio@trancom.ru

An artificial infection background is an effective mode of improvement of carrot resistance to blackspot

**L. M. SOKOLOVA, N. S. GORSHKOVA,
T. A. TERESHONKOVA, A. N. HOVRIN,
V. I. LEUNOV**

Effectiveness of annual using of infection background for selection of carrot genotypes having high degree of resistance to blackspot is determined by researches.

Keywords: blackspot, carrot, genotype, resistance, artificial infection background.

Как повысить коэффициент размножения картофеля в первичном семеноводстве

Определены оптимальные параметры густоты посадки и массы семенных клубней для повышения коэффициента размножения картофеля в первичном семеноводстве в предгорных зонах Узбекистана.

Ключевые слова: картофель, схема посадки, масса клубня, урожай, товарность.

В семеноводстве картофеля исходный материал размножают в полевых условиях в течение многих лет. В условиях жаркого и сухого климата Узбекистана степень поражаемости семенного материала картофеля болезнями из года в год возрастает. Повышение коэффициента размножения семенных клубней ускоряет производство элиты картофеля и снижает степень вредоносности болезней.

Цель исследования – изучить методы повышения коэффициента размножения клубней картофеля. В 2004–2006 гг. в фермерских хозяйствах предгорных зон Узбекистана (Бахмальский район) на высоте 1200 м над уровнем моря был поставлен опыт, в котором изучали влияние массы семенных клубней (30–50 и 60–80 г) и площади питания (70x15, 70x25 – контроль, 70x35, 90x15, 90x25, 90x35 см) на урожай и товарность картофеля.

Почва опытного участка – типичный серозём, среднесуглинистый, содержание гумуса – 1,2–1,7%, подвижного фосфора – 31–45 мг/кг, обменного калия – 205–300 мг/кг. Предшественники – озимая пшеница и люцерна. Агротехника общепринятая. За 8–10 дней до посадки семенные клубни среднераннего сорта Кондор обрабатывали фунгицидами. Урожай картофеля убирали 10–12 и 25–28 октября. Было установ-

лено, что оптимальный срок уборки картофеля в предгорных условиях – 25–28 октября.

При схеме посадки 70x15 см и уборке картофеля в первый срок, средняя масса одного растения составила 456 г, а число клубней в гнезде 9,4, а при более поздней уборке – 642 г и 10,4 шт., в контроле соответственно – 485 и 9; 676 и 9,1.

Исследования показали, что наибольший урожай картофеля (26,1 т/га) сформировался при схеме посадки 70x15 см (в контроле – 20,4 т/га), то есть при загущенной посадке урожай картофеля повышался на 5,7 т/га. Для производства семян картофеля широкорядная посадка (90 см) в интенсивном земледелии, на наш взгляд, нецелесообразна, так как на орошаемых землях густота стояния растений 40–50 тыс. шт./га не обеспечивает достаточно высокого коэффициента размножения.

При выращивании картофеля по схеме 70x25 см (контроль) выход семенных клубней составил 310 тыс. шт./га, а при схеме посадки 70x15 см – 405 тыс. шт./га, товарность их составила соответственно 93 и 92,6%, а коэффициенты размножения – 15,2 и 24,1.

Результаты опыта по изучению влияния предпосадочной резки крупных клубней на рост и развитие картофеля

показали, что при производстве семян элиты и в первичном семеноводстве картофеля крупные клубни можно резать на 2–4 части. Это позволяет увеличить коэффициент размножения в 1,5–3,6 раза без снижения качественных показателей семенного материала.

Таким образом, в семеноводстве картофеля для повышения коэффициента размножения лучше использовать посадочные клубни массой 30–50 г при оптимальной площади питания 70x15 см и густоте посадки 95 тыс. шт./га. При выращивании по такой технологии можно получить для посадки на следующий год 405 тыс. высококачественных клубней. При этом коэффициент размножения составляет 24,1.

М. К. АБДУРАХИМОВ, кандидат с - х. наук
Самаркандский государственный университет
E-mail: abdurahimov@rambler.ru

Increasing of potato net reproduction in primary seed growing

M. K. ABDURAHIMOV

Optimal parameters of planting thickness and seed tubers weight for increasing of potato net reproduction in primary seed growing in submontane areas of Uzbekistan are determined.

Keywords: potato, planting scheme, tuber weight, yield, marketability.

Расшифрован геном огурца

Распутать последовательность генома огурца посевного (*Cucumis sativus* L.) удалось команде ученых из Китая, США, Дании, Австралии, Голландии и Южной Кореи. Как ожидается, открытие представит в новом свете генетику всего семейства тыквенных (*Cucurbitaceae*), включая кабачки, дыни, арбузы и тыквы.

Как выяснилось в ходе работы над международным проектом ICuGL

(International Cucurbit Genomics Initiative), огуречный геном насчитывает 350 млн пар оснований ДНК. Ученые идентифицировали 686 кластеров генов, связанных с функциями флоремы, и 800 флоремных белков. Также исследование показало, что 5 из 7 хромосом огурца возникли из 10 хромосом общих предков с дыней. Таким образом, генетическое сходство огурца и дыни оказалось 95%-м.

По словам ученых, геном огурца представляет собой очень важную платформу для исследований и ценный ресурс для создания новых сортов, изучения эволюции и функционирования сосудистой системы растений. "Теперь мы сможем двигаться вперед во много раз быстрее, чем раньше", – считает участник проекта профессор У. Лукас.

www.membrana.ru

Как защитить посадки картофеля от фитофтороза и альтернариоза

Для успешной борьбы с фитофторозом и альтернариозом картофеля на сортах с разной степенью устойчивости к этим болезням и разной скороспелостью обработки фунгицидами необходимо проводить в оптимальные сроки и по оптимальным схемам.

Ключевые слова: картофель, сорта, фитофтороз, альтернариоз, фунгициды, урожайность, сроки и схемы обработки.

В 2005–2007 гг. в ВНИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха были проведены опыты по изучению эффективности различных схем применения фунгицидов на сортах Ильинский, Невский, Никулинский и Удача. Эти сорта различаются по степени устойчивости к фитофторозу, альтернариозу и по скороспелости. Невский – среднеранний сорт, среднеустойчив к фитофторозу, неустойчив к альтернариозу. Ильинский – среднеранний сорт, неустойчив к фитофторозу по ботве и среднеустойчив по клубням, обладает очень высокой устойчивостью к альтернариозу. Удача – раннеспелый сорт, с очень высокой степенью устойчивости к фитофторозу и со средней – к альтернариозу. Никулинский – среднепоздний сорт с очень высокой устойчивостью к обеим болезням.

На посадках каждого сорта были испытаны четыре схемы применения фунгицидов:

1 – первые две обработки проводили системным фунгицидом ридомил голд МЦ (2,5 кг/га), последующие – контактным фунгицидом ширлан (0,4 л/га); начало обработок – период смыкания ботвы в рядках;

2 – первая обработка – ридомилом голд МЦ (2,5 кг/га), вторая – трансла-

минарным фунгицидом сектин феномен (1,25 кг/га), последующие – ширланом (0,4 л/га); начало обработок – через 10 дней после смыкания ботвы в рядках;

3 – первая обработка – ридомилом голд МЦ (2,5 кг/га) с добавлением агата 25-К (0,1 кг/га), вторая – трансламминарным препаратом квадрис (0,6 л/га), третья – ридомилом голд МЦ (2,5 кг/га), последующие – контактным фунгицидом дитан М-45 (1,5 кг/га); начало обработок – фаза полных всходов;

4 – все обработки проводили контактными фунгицидами: абига-пик, 40% в.с. (3,8 л/га); браво, 50% к.с. (2,5 л/га); дитан М-45, 80% (1,5 кг/га); манкоцеб, 80% с.и. (1,6 кг/га); ширлан, 50% с.к. (0,4 л/га); начало обработок – период бутонизации.

Обработки системными препаратами проводили с интервалом 14 дней, а контактными – через 10 дней, последнюю обработку заканчивали за 20 дней до уборки урожая.

Результаты оценки влияния схем применения фунгицидов на фитофтороз и альтернариоз представлены в таблице. Все испытанные схемы в той или иной степени сдерживали развитие болезней по сравнению с контролем. Наи-

более эффективными для сортов Невский и Никулинский были первая и третья схемы, для сорта Ильинский – третья, для сорта Удача все четыре схемы опыта.

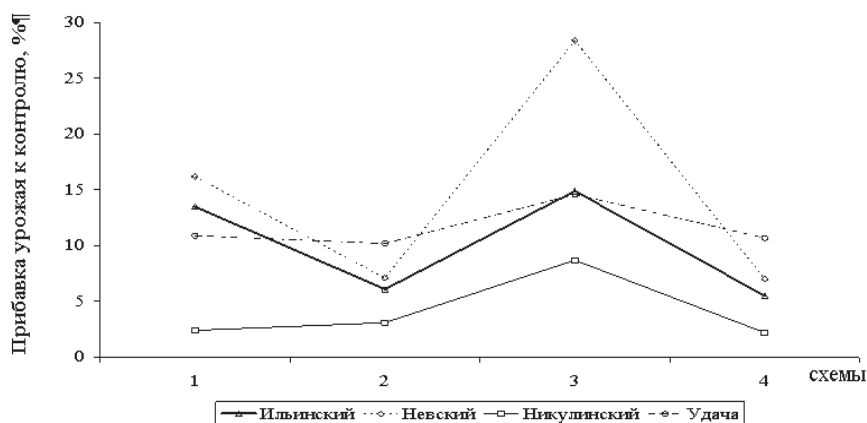
Прибавка урожая (в среднем за три года) при применении разных схем составила соответственно: у сорта Ильинский – 13,5; 6,1; 14,9; 5,5% к контролю (18,9 т/га); у Невского – 16,2; 7,1; 28,4; 7,0% (12,7 т/га); у Никулинского – 2,4; 3,1; 8,7; 2,2% (14,6 т/га); у сорта Удача – 10,9; 10,2; 14,6; 10,7% (19,0 т/га). Эти результаты представлены на рисунке.

На рисунке видно, что наименее отзывчивым на обработки фунгицидами оказался сорт Никулинский. Этого и следовало ожидать, так как сорт устойчив к фитофторозу и альтернариозу. Для сорта Удача (неустойчив к альтернариозу) мы видим на рисунке практически ровную линию, только выше по амплитуде по сравнению с сортом Никулинский, значит, все схемы применения фунгицидов были эффективными. Этого не скажешь о сортах Ильинский и Невский: чем больше было проведено обработок и чем раньше они начинались (третья схема), тем выше была прибавка урожая.

Наибольшую прибавку урожая получили на всех сортах при использовании третьей схемы, потому что при этом обработку растений проводили в самый ранний срок – в фазу полных всходов и ридомил голд сочетали с препаратом агат 25-К, что обеспечивало увеличение высоты и массы ботвы.

Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что на ранних, устойчивых к фитофторозу сортах картофеля (Удача) обработки против болезней можно проводить только контактными фунгицидами, начиная с периода бутонизации (схема 4); на среднеранних, восприимчивых к фитофторозу (Ильинский) их следует начинать в период полных всходов системными и трансламминарными препаратами, а последующие обра-

Рис. Прибавка урожая картофеля в зависимости от схем применения фунгицидов



**Биологическая эффективность разных схем применения фунгицидов
(в среднем за 2005–2007 гг.)**

Сорта	Биологическая эффективность*, %							
	по фитофторозу				по альтернариозу			
	схема опыта				схема опыта			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Ильинский	90,4	80,4	95,0	70,3	10,3	13,7	36,3	25,5
Невский	94,2	88,3	95,7	70,5	24,4	22,4	28,5	22,7
Никулинский	94,4	88,8	94,4	80,4	38,4	26,0	43,2	30,7
Удача	97,0	97,8	97,8	97,8	22,2	17,4	16,0	20,3

* Биологическая эффективность: снижение степени развития болезни по отношению к ее развитию в контроле.

ботки проводить контактными фунгицидами (схема 3); на устойчивых среднеранних и среднепоздних сортах необходимо придерживаться общепринятых сроков применения фунгицидов - период смыкания ботвы в рядах (схема 1).

Чтобы избежать появления резистентности фитофторы к ридомилу следует чередовать ридомилсодержащие фунгициды с препаратами других классов. Дорогостоящие контактные фунгициды можно заменять более дешёвыми. Советуем применять препа-

рат Агат 25-К при обработке клубней или на ранних этапах развития растений картофеля.

М.К. ДЕРЕВЯГИНА, кандидат биол. наук,
В.Н. ЗЕЙРУК, кандидат биол. наук,
Н.А. ГАЙТОВА, кандидат с.-х. наук,
В.М. ГЛЁЗ, кандидат с.-х. наук
ВНИИКС
E-mail: rosniikartofel@yandex.ru

Protection of a potatoes from late blight and alternaria

**M.K. DEREVYAGINA, V.N. ZEYRUK,
N.A. GAITOVA, V.M. GLEZ**

For successful struggle with late blight and alternaria of a potatoes on grades with a different degree of stability to these illnesses and different ripening it is necessary processing pesticides to carry out in optimum terms and in the optimum circuits.

Key words: pesticide, grade, late blight, alternaria, productivity, circuit.

СОВЕТЫ ОПЫТНОГО ОГОРОДНИКА

К земле с любовью

Так В. И. Картелев назвал брошюру, в которой описал свой многолетний опыт выращивания картофеля и овощей.

Владимир Иванович Картелев – ученый агроном, почвовед, огородник, автор научных трудов, изобретатель, рационализатор, лектор. Живет с женой на лесистом берегу Волги около г. Калязин. Они имеют большое хозяйство, с которым сами управляют. Под огородом у них 12 соток, большая часть отведена картофелю. Владимир Иванович разработал для огорода свою агротехнику, которая проста, эффективна, экологична. О ней он пишет статьи, читает лекции, проводит беседы и получает много положительных откликов от своих последователей.

Наша технология огородничества основана на ведении природного органического земледелия, о котором я узнал в конце 60-х годов. В 1973 г. начал его осваивать. В основу этой технологии положены такие принципы:

- вспашка (копка) почвы с оборотом пласта вредна;
- вместо минеральных удобрений лучше применять органические и бактериальные (байкал, восток-ЭМ I);
- вместо химических средств защиты растений использовать биологические (планриз и др.), а также стимуляторы роста (биостим и др.);
- высевать сидеральные культуры на зеленое удобрение;
- в изобилии обогащать почву питательными веществами, применяя перегной;

- в глинистую почву добавлять песок, в супесчаную и песчаную – глину;
- не оставлять почву открытой, а мульчировать ее торфом, травой, сеном, опилками, соломой, листовым опадом и др.

И вот уже 35 лет почву не перекапываем, не применяем минеральные удобрения и агрохимикаты, не вносим свежий навоз (источник семян сорняков, личинок вредителей и возбудителей болезней).

Под зиму весь огород укрываем мульчей слоем 15–20 см, например скошенной травой, так как у нас есть участок, где ее можно косить. Соблюдаем севооборот.

При выращивании картофеля в зависимости от состояния почвы можно применять разные способы посадки, высаживая клубни в лунки, в щели под лопату, в борозды, под мульчу. В день посадки клубни обязательно обрабатываем биопрепаратом планризом. Между рядами – 70 или 90 см, а расстояния в ряду 20–30 см, между лунками в ряду высеваем семена бобов. Применяем перегной, золу и много мульчи. После уборки сухую ботву картофеля сжигаем, а стебли бобов с семенами оставляем на участке в качестве мульчи и зеленого удобрения.

При выращивании озимого чеснока и лука на зелень рыхлим почву граблями (культиватором). По натянутому шнуру высаживаем зубки чеснока (луковицы),

расстояние между рядами 20–25 см, между растениями в ряду 10–15 см. Посыпаем почву золой. Грядки и межи укрываем мульчей слоем 15–20 см.

Для капусты, кукурузы, подсолнечника, томата, кормовых корнеплодов, тыквы, кабачков, огурцов, земляники применяем навозно-траншейный способ или делаем окна в мульче. По натянутому через 120 см шнуру тяпкой (плоскорезом) прорезаем неглубокие ложбинки, в них вносим перегной, золу, засыпаем почвой в виде небольшого валика. В него высеваем семена или высаживаем рассаду. Между рядами покрываем мульчей слоем 20–30 см.

Эффективна ли такая агротехника? Я сравнивал ее с общепринятой в нашей области. Площадь посадок была равной (сотка), схема размещения культур одинаковая, урожай получил примерно равный, но затраты труда оказались совершенно разными. Какие бы овощи я ни выращивал, моя технология требует меньше времени и сил.

Могу всем оказать помощь (безвозмездно) в освоении нашей агротехники. Ищу хозяйство, чтобы заложить производственный опыт.

В.И. КАРТЕЛЕВ
171636, Тверская обл.,
Кашинский р-он, д. Волжанка, д.б.
Тел.: 8(905)605-95-30, 8(909)267-65-25.

Совместное применение бактериальных удобрений и фунгицида ридомил голд МЦ эффективно

Выявлено, что использование бактериальных удобрений и фунгицида улучшает состояние посадок и повышает урожайность картофеля.

Ключевые слова: картофель, азотовит, фосфатовит, ридомил голд МЦ, урожай.

Микробиологические удобрения созданы на основе почвенных микроорганизмов - различных штаммов молочно-кислых бактерий (азотовит, фосфатовит). Использование их позволяет повысить плодородие почвы и урожайность картофеля. Микробиологические препараты обладают пролонгированным действием, так как входящие в их состав микроорганизмы работают в течение всего вегетационного периода, обеспечивая растения основными элементами минерального питания в оптимальном количестве, оказывают положительное влияние на развитие растений и формирование урожая.

Действие азотовита основано на способности содержащихся в нем микроорганизмов усваивать азот из атмосферного воздуха, синтезировать ауксины и витамины группы В, а также вещества, подавляющие рост патогенной микрофлоры.

Фосфатовит мобилизует нерастворимые соединения фосфора в почве, что позволяет снизить расход фосфорных удобрений в 1,5–2 раза. Он повышает устойчивость растений к грибным болезням, ускоряет почвообразовательные процессы.

Важная задача в технологии возделывания картофеля – защита посадок от болезней, особенно от фитофтороза, который может привести к значительным потерям урожая.

Поэтому использование микробиологических удобрений и защита растений от болезней – важные приемы получения высоких урожаев картофеля.

В 2006–2008 гг. на аллювиальных почвах ГУП РМ «Тепличное» Октябрьского района г. Саранска в двухфакторном полевом опыте провели специальные исследования. Схема опыта включала следующие варианты: фактор А –

применение микробиологических удобрений: 1 – без обработки; 2 – азотовит; 3 – фосфатовит; фактор В – обработка посадки ридомил голдом МЦ: 1 – без обработки; 2 – 1 раз; 3 – 2 раза; 4 – 3 раза; 5 – 4 раза. В опыте выращивали картофель сорта Скарлет.

Почва опытного участка характеризуется средним содержанием гумуса в пахотном слое (4,4–4,5%). Содержание подвижного фосфора и обменного калия очень высокое – соответственно 252–279 и 338–357 мг на 1 кг почвы; рН сол. 6,6–6,8.

Технология обработки почвы и возделывания картофеля специально разработана для хозяйства. Минеральные удобрения вносили при предпосадочной обработке почвы. Картофель высаживали на глубину 6–7 см, густота посадки 62 тыс. шт./га, ширина междурядий 75 см. Клубни размещали в слое почвы, перемешанной с минеральными удобрениями.

Первую обработку фунгицидом ридомил голд МЦ (2,5 кг/га) проводили до первых признаков болезни, интервалы между обработками 14 дней.

Результаты проведенных исследований показали, что при использовании микробиологических удобрений количество стеблей у растений картофеля увеличилось на 16,6%, клубней – на 12,9, их товарность – на 3,4%.

Применение ридомила голда МЦ снижало пораженность ботвы картофеля фитофторозом: в период бутонизации – с 1,13% в контроле до 0,97% при обработке фунгицидом; в период цветения – с 8,29% в контроле до 7,43% при однократной обработке и до 3,89% при 2–4-разовой обработке; в среднем за вегетацию заболеваемость снизилась с 13,56% в контроле до 6,51% при использовании фунгицида.

В период начала увядания ботвы наибольшая поврежденность ее

(31,25%) была на контрольном варианте (без использования фунгицида), а наименьшая (14,67%) – при 4-кратной обработке системным препаратом.

Самые высокие сборы клубней (35,6–41,5 т/га) получены на варианте с применением азотовита. Прибавки к контролю в среднем за три года составили 6,5–7,2 т/га, или 20,3–24,0%. Наиболее высокий урожай картофеля (41,5 т/га) получен при совместном применении азотовита и 4-кратной обработке посадки фунгицидом.

Содержание крахмала в клубнях снижалось: при использовании бактериальных препаратов, особенно азотовита на 0,6–1,0% и фунгицида – на 0,4–0,9%, в контроле содержание крахмала в клубнях было 12,7–13,7%. Однако за счет повышения урожайности сбор крахмала увеличился на 0,1–0,4 т/га в зависимости от варианта.

Таким образом, использование бактериальных препаратов способствовало увеличению урожайности картофеля на 3,5–7,2 т/га, или 11,1–21%, а фунгицида – на 2,4–5,9 т/га, или 6,7–16,6%. Наиболее эффективным оказалось использование азотовита в сочетании с 3-кратной обработкой ридомил голдом МЦ.

**А.А. ЗУБАРЕВ, кандидат с.-х. наук,
И.Ф. КАРГИН, доктор с.-х. наук
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева
E-mail: agro-inst@adm.mrsu.ru**

Combined use of bacterial fertilizers and fungicide ridomil gold is effective.

A. A. ZUBAREV, I. F. KARGIN

It's revealed that use of bacterial fertilizers and fungicide improves state of plantings and increases potato yield.

Keywords: potato, azotovit, phosphatovit, ridomil gold, yield.

Елена Георгиевна Добруцкая

Исполнилось 70 лет со дня рождения и 50 лет трудовой, научной и педагогической деятельности известному ученому в области экологии, селекции и семеноводства овощных культур, доктору с.-х. наук, профессору, Заслуженному деятелю науки РФ, заведующей лабораторией экологических методов селекции ВНИИССОК Елене Георгиевне Добруцкой.



Она родилась 16 мая 1940 года в г. Тула в семье строителей. С 5-го класса работала в родном колхозе, возглавляла ученическую бригаду, много сделала для закладки садов в Волоколамском районе Московской области. Окончив школу с золотой медалью в 1957 г. Елена Георгиевна поступает на плодовоощной факультет Тимирязевки.

С первого курса Елена Георгиевна занималась научными исследованиями, участвовала в работе студенческих кружков на кафедрах виноградарства и пловодства, постигала азы науки под руководством выдающихся, известных педагогов-профессоров, академика ВАСХНИЛ В.И. Эдельштейна, А.М. Негруля, А.Д. Александрова, И.И. Гунара, В.В. Вильямса, Н.Н. Тимофеева. За активную общественную работу после третьего курса ее направили на практику в Болгарию. В июне 1962 г. она успешно защитила свою дипломную работу по внекорневой подкормке крыжовника.

Будучи студенткой, а потом аспиранткой ТСХА, Е.Г. Добруцкая увлекалась литературой, посещала литературное объединение при газете "Тимирязевец", часто бывала в Доме литераторов, где выступали известные тогда всей молодежи Евгений Евтушенко, Роберт Рождественский, Белла Ахмадулина, Василий Белов и многие другие поэты, писатели, литераторы.

По окончании ТСХА Е.Г. Добруцкая работает младшим научным сотрудником в отделе овощеводства Яхромской поймы НИИОХ, где проводит опыты по

гербицидам под руководством известного специалиста Л.А. Пенькова, который много сделал для формирования Е.Г. Добруцкой, как молодого исследователя, постоянно вдохновляя и заряжая ее энтузиазмом и своими идеями.

1965–1967 гг. для Елены Георгиевны – годы аспирантуры на кафедре овощеводства ТСХА. Под руководством академика ВАСХНИЛ В.И. Эдельштейна и профессора кафедры Ф.А. Девочкина она проводит серию научных исследований, и в 1969 г. успешно защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук по теме: "Изучение химического способа борьбы с сорняками в посевах моркови на торфяниках (на примере поймы р. Яхромы)". Т.А. Зимина высоко оценила эту работу.

На экспериментальной базе ТСХА Елена Георгиевна познакомилась с Т.А. Зиминой – интереснейшим человеком, крупным специалистом в области овощеводства, только что вернувшейся после 20 лет работы на о. Сахалине. Их общение переросло в тесное научное сотрудничество. В 1971 г. в ТСХА была организована лаборатория гидрофобизации семян, которую возглавил кандидат с.-х. наук С.И. Крылов. Он пригласил на должность руководителя группы полевого испытания Е.Г. Добруцкую. В 1974 г. она перешла на работу в ГосНИИ земельных ресурсов.

В 1975 г. по приглашению Т.А. Зиминой – Е.Г. Добруцкая пришла во ВНИИССОК. И с тех пор вся ее творческая и научная деятельность связана с отделом экологии ВНИИССОК, где она работает сначала старшим научным сотрудником, потом зав. сектором экологического сортоиспытания, зав. лабораторией экологических методов селекции, с 2003 по 2007 гг. – заместителем директора института по научной работе.

Сейчас Е.Г. Добруцкая возглавляет лабораторию экологических методов

селекции.

Стоя у истоков экологических исследований во ВНИИССОК, она уже 35 лет честно и верно служит избранной специализации. Перед созданной в те годы лабораторией экологии была поставлена одна из важнейших задач – ускорение темпов селекции. Для ее решения необходимо было организовать сеть эколого-географических исследований. В это время на Кубе под руководством В.Ф. Пивоварова создается экспериментальный участок "Дружба" при Институте тропического сельского хозяйства (ИНИФАТ), организуются опорные пункты в Азербайджане (Ленкорань) и Узбекистане (Термез). Основная нагрузка в организации работ в Узбекистане легла на плечи Е.Г. Добруцкой.

Инициатива экологов по ускорению темпов селекции была поддержана ведущими учеными и селекционерами ВНИИССОК. К работе подключалось новое поколение исследователей. В результате этой многогранной комплексной работы за 1975–1990 гг. в четырех эколого-географических зонах: Москва, Гавана, Термез, Ленкорань был завершён первый этап разработки методов ускорения селекционного процесса и повышения эффективности создания ценного исходного материала для селекции за счет использования эколого-географических зон. Итоги этой работы были обобщены в монографии в соавторстве с В.Ф. Пивоваровым и Н.Н. Балашовой "Экологическая селекция сельскохозяйственных растений (на примере овощных культур)" (1994 г.).

Е.Г. Добруцкая вместе с аспирантами М.И. Мамедовым, Ф.Б. Мусаевым, Т.Д. Видякиной, И.В. Сычевой, Т.Я. Салаевым, Т.С. Науменко, В.М. Кононыхиной, Л.В. Кривенковым и другими провела цикл исследований, в результате которых оценен генофонд различных овощных культур по адаптивности. Выявлено дефицитное свойство сортов овощных культур, специфическая

адаптивная способность, что создает трудности при селекции узкоспециализированных сортов и дефицитность стабилизирующего эффекта среды на территории СНГ, обостряющая проблему поиска зон адаптивного семеноводства. Разработана стратегия выбора естественных природных сред, как селекционных фонов для выведения сортов со стабильной урожайностью.

Свои многолетние исследования она обобщила в диссертации на соискание ученой степени доктора с.-х. наук "Экологические основы селекции и адаптивного семеноводства овощных культур" и успешно защитила ее в 1997 г. В 2001 г. ей присвоено звание профессора по специальности "селекция и семеноводство".

Е.Г. Добруцкая – ведущий ученый в области создания целого экологического направления в селекции и семеноводстве овощных культур. Под её руководством и при непосредственном участии в лаборатории экологических методов селекции ВНИИССОК продолжается процесс экологизации селекции, начатый в нашей стране Н.И.Вавиловым и его соратниками.

Е.Г. Добруцкая – один из авторов и разработчиков методологии экологической селекции, представляющей систему методов использования эколого-географических факторов на всех этапах селекционного процесса овощных растений, с использованием которых получен ценный исходный материал и создано более 35 сортов и гибридов овощных, бахчевых и цветочных культур, экологически пластичных и адаптивных, с высокими вкусовыми качествами, устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессорам среды, с пониженным содержанием экотоксикантов. Это – редис Софит, Моховский, шпинат Стоик, Нафис, петрушка Бриз, лук порей Асгеос, огурец Единство и Водолей, мангольд Белавинка, мелисса лекарственная Дозя, майоран садовый ТерМос, артишок Красавец, арбуз Сурхон Тончи, горошек душистый ЛЮМмэр, Термезий и др.

В соавторстве с В.Ф. Пивоваровым в 2000 г. ею издана монография "Экологические основы селекции и семеноводства овощных культур", в которой представлены итоговые материалы более чем 35-летних исследований, включающие направления экологических исследований и систему методов, составляющих сущность новой методологии. Эта методология широко используется селекционерами РФ и

стран СНГ, что значительно повышает эффективность и ускоряет селекционный процесс.

Залог результативности экологических исследований Е.Г.Добруцкой – тесный контакт с учеными, селекционерами, специалистами страны и ближнего зарубежья. Она пользуется большим авторитетом, поддержкой и уважением ученых и специалистов.

Е.Г. Добруцкая – автор и соавтор более 330 научных публикаций, в том числе трех книг, 24 методических указаний, имеющих научную ценность и практическую значимость. Она – автор и соавтор двух линий-доноров устойчивости, 16 сортов овощных культур, имеет более 20 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

При непосредственном участии профессора Е.Г. Добруцкой во ВНИИССОК сформирована научная школа экологической селекции, занимающая одну из лидирующих позиций в подготовке высококвалифицированных кадров сельскохозяйственной науки. Под ее руководством подготовлено 14 кандидатов с.-х. наук, проходят обучение 2 аспиранта.

Е.Г. Добруцкая ведет большую общественную и научно-редакторскую деятельность. На протяжении 7 лет она являлась ученым секретарем диссертационного совета ВНИИССОК по защите кандидатских и докторских диссертаций. Она – зам. председателя и член диссертационных советов по защите при ВНИИССОК, ВНИИ фитопатологии, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева; член научно-методического совета ВНИИССОК по селекции и теоретическим исследованиям, секретарь методической комиссии селекцентра по теоретическим вопросам селекции. В течение многих лет Е.Г. Добруцкая как зам. главного редактора и член редакционной коллегии активно участвует в подготовке к печати "Сборника научных трудов ВНИИССОК", рецензирует статьи, публикации и солидные труды (их более 10) по биологии, селекции и семеноводству овощных культур. Она – активный участник оргкомитетов различных конференций, симпозиумов и юбилеев, проводимых во ВНИИССОК, с 2005 г. – действительный член Общероссийской общественной академии нетрадиционных и редких растений (АНИИР).

За многолетний и безупречный труд и достигнутые успехи Е.Г. Добруцкая награждена многочисленными наградами, в том числе медалями "Ветеран труда", "В память 850-летия Москвы", бронзовой медалью ВДНХ, па-

мятной медалью в ознаменование 75-летия ВНИИССОК, почетными грамотами МСХ СССР, ВАСХНИЛ, МСХ РФ, Россельхозакадемии и родного института. Она удостоена высшей награды на конкурсе на соискание премии РАСХН за лучшую завершенную научную разработку 1999 г. ("Система экологических методов селекции и семеноводства овощных культур"). Ей присвоено звание Заслуженный деятель науки РФ. Ее имя внесено в энциклопедию "Лучшие люди России".

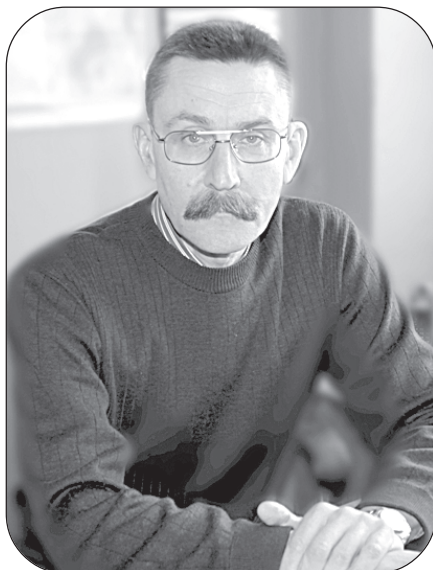
Высокая компетентность в вопросах овощеводства, селекции, семеноводства и экологии овощных растений, творческий подход к постановке и решению научных задач, организаторские способности – вот основа успехов научной деятельности Е.Г. Добруцкой.

Инициативность и высокая работоспособность, дисциплинированность и ответственность за порученное дело, удивительная коммуникабельность, чуткость и доброжелательность, простота в общении, умение ободрить, подсказать и поддержать, снискали ей любовь и уважение среди коллег, единомышленников и друзей. Она реализовала себя во многочисленных своих учениках, потому что учит молодых не только селекции и семеноводству, но и жизни.

Елена Георгиевна – желанный гость любого торжества. Нет ни одного человека в институте, да и за его пределами, которому она не посвятила бы вдохновенных строчек. Интересный собеседник, лирическая натура, обладающая поэтическим даром, способная дарить людям радость. Путешественница, рыбачка, пловчиха Елена Георгиевна свой родной Ярополец, что на реке Лама, давно превратила во внештатный опорный пункт института. В Юбилейный день, дорогая наша Елена Георгиевна, от всей души желаем Вам крепкого здоровья для реализации намеченных многочисленных планов и намерений. Вместе мы – огромная сила!".

Елена Георгиевна находится в расцвете творческих сил и хочется от всей души поздравить ее с замечательным юбилеем и искренне пожелать крепкого здоровья, благополучия, оставаться такой же жизнерадостной, полной сил, энергии и оптимизма, столь необходимых для свершения творческих замыслов на благо отечественной науки!

Коллектив ВНИИССОК, коллеги, друзья, редколлегия и редакция журнала "Картофель и овощи".



Владимир Иванович ЛЕУНОВ

Исполнилось 50 лет доктору сельскохозяйственных наук, профессору, заведующему лабораторией селекции корнеплодов ВНИИ овощеводства, активному автору и члену редакционной коллегии нашего журнала Владимиру Ивановичу Леунову.

ных гибридов столовой моркови с высоким содержанием каротина. Под его руководством выполняется селекционная программа по получению сортов и гибридов столовой брюквы, летней редьки, лобы. Он автор одного гибрида столовой моркови и двух сортов овощной брюквы.

Владимир Иванович комплексно подходит к решению селекционных задач. По его инициативе совместно с лабораторией иммунитета ВНИИО создано два участка с инфекционными фонами по болезням моркови – альтернариозу и фузариозу. Совместно с ведущими ботаниками биологического факультета МГУ он собирает и изучает коллекцию дикорастущих видов моркови – потенциальных доноров признаков устойчивости к болезням и вредителям. Совместно со энтомологами решаются задачи по определению эффективности использования некоторых видов насекомых в качестве переносчиков пыльцы в культивационных сооружениях и изоляторах, используемых на разных этапах селекционного и семеноводческого процесса.

Владимир Иванович ведет большую научную, организационную и педагогическую деятельность. Он является членом двух Советов по защите кандидатских и докторских диссертаций, членом редколлегий журналов "Картофель и овощи", "Вестник овощевода". Под его руководством подготовлены и успешно защищены пять диссертационных работ на звание кандидата наук.

Результаты собственных научных исследований профессора В.И. Леунова в соавторстве с коллегами и уче-

никами изложены в 137 публикациях, представлены на российских и международных симпозиумах и конференциях. Совместно с специалистами Приморской овощной опытной станции он готовит к выпуску монографию по селекции и семеноводству столовых корнеплодов на российском Дальнем Востоке.

Весомая заслуга Владимира Ивановича – пропаганда научных достижений зарубежных ученых. Он перевел с немецкого языка монографию Гельмута Круга "Овощеводство", с английского языка – Ф.В. Саймона "Морковь и другие овощные культуры семейства зонтичных", в начале 2010 г. вышел в свет "Справочник по семеноведению" В. Броувер (перевод с немецкого).

Коллеги ценят и уважают Владимира Ивановича за прекрасную эрудицию, высокую квалификацию, личные человеческие качества, верность избранному делу, принципиальность, умение отстаивать свою точку зрения в науке.

Владимира Ивановича отличают высокая требовательность к себе и исключительная организованность и деловитость. Для молодых исследователей он является примером, помогает им поверить в себя и работать с полной отдачей.

Коллеги, друзья, овощеводы, редколлегия и редакция журнала "Картофель и овощи" от всей души поздравляют Владимира Ивановича с "золотым" юбилеем и желают ему крепкого здоровья, удачи, благополучия, творческого долголетия и новых достижений на благо развития отечественного овощеводства.

Владимир Иванович родился в семье агрономов-овощеводов. Он с детства был знаком с нелегким полевым трудом и на примере своих родителей видел, насколько от умений и знаний агронома зависит урожай и качество овощей. Выбор специальности был предопределен. После окончания в 1982 г. Новосибирского СХИ он в течение пяти лет работал агрономом и главным агрономом совхоза, а в 1987 г. поступил в аспирантуру во ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, защитил кандидатскую диссертацию.

В 1991 г. В.И. Леунов пришел работать во Всероссийский НИИ овощеводства в лабораторию семеноводства и семеноведения, где занимался методами выращивания семян столовой моркови через штеклинги. Им предложена оригинальная технология, которая позволяет получать высококачественные семена с наименьшими финансовыми затратами. Эта работа легла в основу докторской диссертации, которую он успешно защитил.

С 1999 г. В.И. Леунов возглавляет лабораторию корнеплодных культур ВНИИО. При его участии активизировалась работа по созданию продуктив-

Подписано к печати 7.06.2010. Формат 84x108 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 3274.

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени «Чеховский полиграфический комбинат»

142300, г. Чехов Московской области. Сайт: www.chpk.ru E-mail: marketing@chpk.ru Факс: 8 (49672) 6-25-36, факс: 8 (496) 270-7359.

Отдел продаж услуг (многоканальный): 8 (499) 270-7359