

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения семеноводства

Симаков Е.А., Анисимов Б.В. Совершенствование системы семеноводства - важнейший фактор повышения эффективности производства картофеля	2
Ивойлов А.В., Танин А.А., Волков О.В. Удобрения и продуктивность картофеля	6
Щелкунова Е.В. Биоплан-комплекс при выращивании мини-клубней	8

ОВОЩЕВОДСТВО

Самодуров В.Н. "День поля - 2009" в Краснодарском крае	9
Новогодний подарок от "Семко"	11
Байдулова Э.В., Воробьева Н.Н., Пискунова Н.А. Сорта и гибриды тыквы для кондитерской промышленности	12
Эффективные приемы повышения урожайности овощных культур	
Пивоваров В.Ф., Сирота С.М., Князьков М.Н. Калибровка семян моркови	13
Борисова Т.Г. Регуляторы роста при возделывании кабачка	14
Алексеева К.Л., Берназ Н.И., Дунаева Ю.С. Оберег - эффективный регулятор роста столовой свеклы	14
Качмазов Д.Г. Удаление соцветий чеснока	15

Паткова В.А., Велижанских Л.В. Производство сои в Тюменской области	16
---	----

Защита растений

Замалиева Ф.Ф., Салихова З.З. Эффективный способ защиты картофеля от колорадского жука	17
--	----

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМОНОВОДСТВО

Куприянов В.П. Организация семеноводства картофеля высоких репродукций в хозяйствах Черниговской области	18
Стрельцова Т.А. Высокогорье Алтая - уникальная зона для оздоровления картофеля	20
Кокшарова М.К., Каримова Ш.Н. Используйте торфяники для выращивания оздоровленного семенного материала	21
Кашнова Е.В., Чернышева Н.Н. Исходный материал белокочанной капусты, устойчивый к болезням хранения в Алтайском крае	23
Огнев В.В., Ильясов В.В. Новый подход к семеноводству гетерозисных гибридов томата	24
Котляр И.П. Изменчивость периода цветения овощного гороха в зависимости от сорта и среды	25
Игнатова С.И., Скорубская О.И. Определен коэффициент стрессоустойчивости томата	26
Стаценко А.П., Никольшин В.П., Юртаев С.Е. Оценка зимостойкости озимого чеснока по изменчивости пероксидазы	28

НАШИ ЮБИЛЕИ

Григоров Михаил Стефанович	29
Кокшарова Мария Константиновна	30
Список статей, опубликованных в журнале "Картофель и овощи" в 2009 г.	31

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ

№10
2009

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 10 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала «Картофель и овощи»

Министерство сельского хозяйства
Российской ФедерацииВсероссийский научно-исследовательский
институт картофельного хозяйстваВсероссийский научно-исследовательский
институт овощеводстваВсероссийский научно-исследовательский
институт селекции и семеноводства
овощных культур

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
САНИНА Светлана ИвановнаРЕДАКЦИЯ:
Н. И. Осина, О. В. Дворцова

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

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

Интернет: www.potatoveg.narod.ruE-mail: anna_867@mail.rukartoioiv@mail.ruТел./факс (495) 976-14-64,
тел. (495) 912-63-95,
моб. (926) 530-31-46Журнал зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций. Свидетельство № 016257

© Картофель и овощи, 2009

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

POTATO GROWING

A problem requires solution

Discussion on improvement of seed growing.

Simakov E. A., Anisimov B. V. Improvement of seed growing system is a most important factor of increasing of potato production efficiency	2
Ivoylov A. V., Tanin A. A., Volkov O. V. Fertilizers and potato productivity	6
Schelkunova E. V. Bioplan-complex in mini-tubers growing	8

VEGETABLE GROWING

Samodurov V. N. The "Field Day" in Krasnodar Region	9
A New Year Gift from "Semko"	11
Baydulova E. V., Vorobyeva N. N., Piskunova N. A. Cultivars and hybrids of pumpkin for confectionary industry	12
Effective ways of increasing of vegetable crop yield	
Pivovarov V. F., Sirota S. M., Knyazkov M. N. Calibration of carrot seeds	13
Borisova T. G. Plant growth regulators in vegetable marrow growing	14
Alexeeva K. L., Bernaz N. I., Dunaeva Yu. S. "Obereg" is an effective growth regulator on red beet	14
Kachmazov D. G. Cutting of garlic blossom clusters	15

Patskova V. A., Velizhanskih L. V. Soy production in Tyumen Region	16
--	----

SELECTION AND SEED GROWING

Kupriyanov V. P. Organization of high reproduction potato seed growing in farms of Chernigov Region	18
Streletsova T. A. Altai highland is an unique zone for potato sanative improvement	20
Koksharova M. K., Karimova Sh. N. Use peat swamps for growing of improved seed material	21
Kashnova E. V., Chernyshova N. N. Base lines of white head cabbage which is resisting to storage diseases in Altai Region	23
Ognev V. V., Ilyasov V. V. A new method of approaching to seed growing of tomato heterotic hybrids	24
Kotlyar I. P. Variability of garden pea blossom period depending on cultivar and environment	25
Ignatova S. I., Skorubskaya O. I. Coefficient of tomato stress resistance is determined	26
Statsenko A. P., Nikulshin V. P., Yurtaev S. E. Assessment of winter resistance of winter garlic by peroxidase changeability	28

OUR JUBILEES

Grigorov Mikhael Stephanovich	29
Koksharova Maria Konstantinovna	30
The list of published articles in "Kartofel i Ovoschi" journal in 2009	31

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

Совершенствование системы семеноводства – важнейший фактор повышения эффективности производства картофеля

В современных условиях инновационный путь развития картофелеводства в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах, ориентированный на получение оптимальных урожаев на уровне 30–35 т/га, базируется на использовании высокопродуктивных сортов, качественных семян и эффективных машинных технологий. В этой связи необходимость системного совершенствования семеноводства картофеля и повышения его научного обеспечения является одной из самых актуальных задач развития отрасли.

За последние тридцать лет мировой уровень производства картофеля характеризуется существенным увеличением посевных площадей, урожайности и валового сбора. Так, по сравнению с 1980 г. площади посадки картофеля к 2005 г. расширились с 18 до 19 млн. га, средний уровень урожайности повысился с 14 до 17 т/га, а валовой сбор с 257 до 328 млн. т. На фоне общемировой тенденции снижения темпов роста урожайности важнейших зерновых культур (кукуруза, рис, пшеница) возрастающее значение картофеля как одной из главных (третьей по значению) пищевых культур становится всё более очевидным.

Самыми крупными производителями картофеля в мире являются (млн. т.): Китай – 75, Россия – 29, Индия – 24, США – 20, Украина – 19, Польша – 15, Германия – 13, Беларусь – 8, Голландия – 7, Франция – 7, Великобритания – 6, Канада – 5. В этих 12 странах сосредоточено более 65% мирового производства этой культуры.

Доля России в мировом производстве картофеля по посевным площадям и валовому сбору составляет около 10%, а по урожайности (14 т/га) она значи-

тельно отстает от среднего мирового уровня (17 т/га).

Для населения многих стран картофель практически незаменим в качестве важнейшего продукта питания и одного из основных источников углеводов и протеинов, а содержащиеся в нем минеральные элементы и витамины являются особенно ценными компонентами здоровой диеты (таблица). 200 г вареного картофеля (3 клубня среднего размера) обеспечивают в дневном рационе человека долю (%): энергии – 6 (9,629 кДж); жиров – 0,3; углеводов – 11, протеинов – 9; клетчатки – 11; калия – 28; витамина С – 47; витамина В₂ – 8.

В 2008 г. в России валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий составил 28,8 млн. т., в том числе в секторе сельхозорганизаций и крестьянских (фермерских) хозяйств 4,8 млн. т. За последние три года доля производства в этом секторе увеличилась с 9 до 15% общего валового сбора. Средний урожай картофеля в хозяйствах всех категорий составил 13,8 т/га, в сельхозпредприятиях – 19,8 т/га, рентабельность производства в сельхозпредприятиях – 35–40%.

Содержание в картофеле наиболее важных питательных веществ

Компонент	Содержание в сырой массе клубня, %	
	среднее	диапазон колебаний
Сухое вещество	23,7	13,1-36,8
Крахмал	17,5	8,0-29,4
Протеин	2,0	0,69-4,63
Жир	0,12	0,02-0,2
Клетчатка		
диетическая	1,7	1,0-2,0
Клетчатка грубая	0,71	0,17-3,48
Минеральные вещества	1,1	0,44-1,87
Сахара	0,5	0,05-8,0
Аскорбиновая кислота, мг/кг	100-250	10-540

Отличительной чертой картофелеводства России является то, что оно пока ориентировано, главным образом, на внутренний рынок, и включает: столовый картофель, потребляемый в свежем виде в объеме 16–17 млн. т.; используемый на корм животным – 5–6, на семена – 6 млн. т. Российский картофель очень слабо представлен на международном рынке. Его экспорт не превышает 100 тыс. т. в год, в то время как по импорту поступает 300–500 тыс. т. (1,5% от валового сбора), на переработку в России используется всего лишь около 2% выращенного картофеля (рис. 1).

В современных условиях одна из важнейших задач – развитие крупнотоварного производства картофеля в секторе сельхозпредприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств на основе использования лучших сортов, качественного семенного материала и высокоэффективных технологий. Решение этой задачи теснейшим образом связано с необходимостью развития семеновод-



Рис. 1. Структура и емкость рынка картофеля, 2008 г.

ства картофеля и повышения эффективности его научного обеспечения.

В результате успешного развития и реализации селекционных программ на базе ведущих отраслевых и региональных научных учреждений Россельхозакадемии (ВНИИХ и ряда НИИСХ: Ленинградского, Пензенского, Уральского, Самарского, Кемеровского, Сибирского, Якутского, Дальневосточного, Кабардино-Балкарского; Южно-Уральского НИИ-ПОК, СибНИИСХиТ, Краснодарского НИИОХ, Полярной опытной станции ВИР, Фаленской селекционной станции ЗНИИСХ СВ) сегодня существует реальная возможность выбора сортов картофеля с широким диапазоном адаптивности для возделывания в различных агроэкологических зонах страны с учетом их хозяйственного назначения и целевого использования.

В государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации, представлено 152 сорта картофеля, созданных селекционерами России. В большинстве регионов сорта отечественной селекции составляют основу сортовых ресурсов в картофелеводстве и практически определяют сортовую политику в отрасли. Высокий уровень адаптивности и конкурентоспособности отечественных сортов, сочетающих стабильные показатели продуктивности с устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, открывает новые возможности совершенствования технологического процесса в направлении ресурсоэнергосбережения, биологизации и экологизации производства картофеля и поэтапного перевода отрасли на качественно новый уровень.

В рамках выполнения Постановления Президиума Россельхозакадемии от 14 апреля 2005 г. ВНИИХ и Архангельским НИИСХ проведена работа по формированию и поддержанию банка здоровых сортов картофеля в чистых фитосанитарных условиях северных территорий РФ (Архангельская область, ООО «Любовское»). В оригинальном семеноводстве картофеля на базе отраслевых и зональных научных учреждений РАСХН и других современных производственных предприятий и агрокомпаний широкое практическое применение получают инновационные технологии меристемно-тканевых культур, клонального микроразмножения, выращивания микро- и мини-клубней, использование высокоэффективных методов диагностики фитопатогенов.

На основе разработок, проведенных в МГУ им. М.В.Ломоносова и ВНИИХ, осваиваются современные технологии иммунодиагностики вирусных инфекций,

включая новый метод иммунохроматографии на тест-полосках, который позволяет тестировать наиболее значимые вирусы как в лаборатории, так и непосредственно в поле, что особенно важно при проведении отборов базовых клонов в первичных питомниках. Существенные усовершенствования внесены в технологию и схемы ведения оригинального и элитного семеноводства картофеля.

Однако при всей очевидности положительных результатов в области отечественной селекции и оригинального семеноводства картофеля продвижение российских сортов в сельскохозяйственную практику существенно отстает от потребностей производства. Несмотря на то, что по объему производимого в последние годы сертифицированного семенного картофеля имеются определенные положительные результаты, все же высококачественного материала пока еще совершенно недостаточно для обеспечения запросов товарного картофелеводства.

На основе обобщения и анализа результатов проверки семян под урожай 2008 г. в элитносеменоводческих хозяйствах суммарная площадь размножения 10 ведущих сортов российской селекции (Невский, Удача, Жуковский ранний, Елизавета, Волжанин, Любава, Петербургский, Чародей, Снегирь, Ильинский) оценивается на уровне 50 тыс. га, а 10 ведущих сортов западноевропейской селекции, внесенных в Госреестр РФ (Розара, Ред Скарлет, Романо, Сатурна, Каратоп, Зекура, Леди Розетта, Роко, Импала, Ароза), занимают примерно около 40 тыс. га. Остальные более 100 сортов имеют лишь незначительные площади размножения (меньше 1 тыс. га на 1 сорт).

Производство элитных семян картофеля в России имеет относительно небольшую историю по сравнению с западноевропейскими странами, где оно сложилось намного десятилетий раньше.

До начала 70-х годов прошлого столетия объемы производства элитного картофеля в России были крайне незначительными (25–28 тыс. т. в год), а его качество нуждалось в существенном улучшении. В последующие два десятилетия (1970–1990) на основе разработок ВНИИХ и других научных учреждений было проведено кардинальное усовершенствование организационно-методических основ, технологических процессов и схем ведения элитного семеноводства картофеля, в результате чего среднегодовой объем производства элиты за период 1986–1990 гг. составил 135 тыс. т. Это стало возможным благодаря централизованной поддержке со стороны государства и целевому выделению (по

Постановлению Совмина РСФСР, 1976 г.) крупных капитальных вложений, которые были направлены на развитие материально-технической базы специализированных элитносеменоводческих хозяйств в основных картофелеводческих регионах, создание в них хорошо оснащенных лабораторно-тепличных семеноводческих комплексов и строительство необходимых картофелехранилищ. Начиная с 90-х годов, в ходе реформ, проводимых в АПК, значительная часть элитхозов прекратила свое существование, производство элитного картофеля стало довольно резко снижаться и в последние годы находится на уровне 76 тыс. т.

Снижение объемов производства элиты существенно осложнило и во многом нарушило сложившуюся систему проведения периодической сортосмены и регулярного сортообновления картофеля из-за недостатка семян высших репродукций для основных категорий хозяйств.

Какие главные проблемы, сдерживающие развитие семеноводства картофеля, сегодня особенно актуальны?

Прежде всего, слабость материально-технической базы учреждений – оригинаторов сортов и производителей оригинального и элитного семенного картофеля. Особенно актуально их оснащение современным лабораторным оборудованием, приборами для диагностики фитопатогенов, а также комплектами полевой техники для первичных питомников. Очень важное значение имеет также модернизация базы хранения с применением современных систем «климат-контроля».

К числу важнейших проблем относится также ухудшение фитосанитарной ситуации в местах традиционной концентрации производства картофеля.

На основе анализа данных отечественных и зарубежных исследований среди наиболее важных факторов этого процесса необходимо выделить следующие:

- более ранние сроки появления и распространения фитопатогенов, изменение популяции возбудителя и его расового состава;
- рост численности и расширение потенциальных географических рамок распространения колорадского жука, увеличение числа поколений в течение сезона;
- усиление опасности распространения и вредоносности нематод;
- развитие популяций щелкунов, рост вредоносности проволочника, подгры-

зающих совок и других вредителей;

- увеличение биоразнообразия и возрастающее распространение фитопатогенных вирусов, в частности, УВК и МВК, вызывающих тяжелые формы мозаик на картофеле;
- усиление вредоносности тлей, как основных переносчиков вирусных болезней на картофеле;
- усиление тенденции распространения циклоп – переносчиков фитоплазм и продвижение в более северные регионы южного столбура картофеля (возбудитель фитоплазма);
- развитие популяций и повышение рисков распространения бактериальных инфекций, особенно возбудителей «черной ножки» картофеля и связанное с этим возрастание потерь от мокрых бактериальных гнилей в период хранения картофеля.

В связи с изменением фитосанитарной ситуации одной из острых проблем на региональном уровне продолжает оставаться недооценка важности и необходимости принятия эффективных организационных мер по выделению в местах традиционной концентрации производства картофеля специальных семеноводческих территорий с наиболее чистыми фитосанитарными условиями для выращивания здорового (свободного от фитопатогенов) оригинального и элитного семенного картофеля.

Значимость этой проблемы ещё больше усугубляется в связи с отсутствием хорошо налаженной системы наблюдений и оперативного оповещения элитно-семеноводческих хозяйств о прогнозе распространения и миграции популяций тлей – основных переносчиков вирусной инфекции на картофеле для своевременной корректировки сроков проведения соответствующих профилактических и защитных мероприятий.

Особо следует отметить отсутствие в регионах эффективной организационной структуры и хорошо развитой сети базовых предприятий по производству оригинального и элитного семенного картофеля.

Системное совершенствование семеноводства картофеля требует повышения эффективности его научного обеспечения. В этой связи в качестве приоритетных научных направлений на ближайшую перспективу необходимо выделить следующие:

- усиление исследований по разработке и совершенствованию методологических основ селекции и семеноводства, изучению механизма воздействия биологических и техногенных факторов на продуктивность и качество картофеля с учетом агроланд-

шафтных особенностей традиционных регионов с наиболее высокой концентрацией его производства;

- расширение и углубление исследований по фундаментальным вопросам, направленным на повышение эффективности селекционного процесса и создание качественно новых сортов картофеля, отвечающих современным требованиям потребительского рынка с высокой стабильной урожайностью (40–45 т/га), устойчивостью к фитофторе, фитопатогенным вирусам, золотистой картофельной нематодой на основе мобилизации и расширения генетического разнообразия исходного материала, анализа закономерностей наследования адаптивнозначимых количественных признаков, новых молекулярно-генетических методов идентификации ценных генов и использования эколого-географических факторов;
- разработку эффективных приемов и методов выращивания высококачественного семенного картофеля на основе создания исходного материала, освобожденного от вирусных, виридных и бактериальных фитопатогенов с использованием методов биотехнологии, улучшающих полевых клоновых отборов и современных высокоточных тест-систем иммунодиагностики, иммунохроматографии на тест-полосках и ПЦР – технологий;
- усиление исследований по общим закономерностям изменения фитосанитарной ситуации и разработке интегрированной системы защиты картофеля от наиболее вредоносных болезней и вредителей;
- повышение уровня исследований по разработке ресурсоэнергосберегающих, экологически безопасных и экономически оправданных машинных технологий выращивания, уборки и хранения картофеля, приспособленных к местным природным условиям и отвечающих требованиям современного производства.

Наряду с развитием указанных направлений исследований важное значение имеет принятие и осуществление эффективных мер на региональном уровне, направленных на решение ряда организационных вопросов, включающих:

- формирование региональной сети учреждений, опытно-производственных хозяйств и сельскохозяйственных организаций, которые реально могли бы выполнять функции базовых центров по оригинальному (первичному) семеноводству картофеля, способных с учетом имеющихся лабораторных и полевых возможностей и кадров квалифицированных специалистов обеспечить широкое

использование инновационных технологий на уровне меристемно-тканевых культур, клонального микроразмножения, выращивания микро- и мини-клубней и применение высокоэффективных методов диагностики фитопатогенов на всех этапах производства оригинальных семян различных классов и полевых поколений;

- оснащение учреждений – оригинаторов сортов и производителей оригинального семенного материала современным лабораторным оборудованием для клонального микроразмножения, приборами для диагностики фитопатогенов методами ИФА и ПЦР-анализа, а также комплектами полевой техники для первичных питомников; модернизацию базы хранения с применением современных систем «климат-контроля»;
- выделение специальных семеноводческих территорий или севооборотов с наиболее чистыми фитосанитарными условиями, обеспечивающими выращивание здорового (свободного от фитопатогенов) оригинального и элитного семенного картофеля при максимальном ограничении фона инфицирующей нагрузки и минимализации рисков новых заражений благодаря эффективному использованию природных средообразующих и средоулучшающих факторов (буферы в виде лесополос, гор, водоемов или посева экранирующих культур), а также пространственной изоляции от возможных инфекционных источников.

На региональном уровне перспективная система семеноводства картофеля и его организационная структура должны быть представлены тремя основными этапами, связанными с производством оригинальных, элитных и репродукционных семян. При этом важно отметить, что эффективность этой системы во многом зависит от того, насколько хорошо развита сеть базовых предприятий по производству оригинальных и элитных семян.

В перспективной системе семеноводства картофеля особенно важное значение имеет развитие кооперации. Нерационально сосредотачивать все звенья технологической цепи, включая выращивание оригинального, элитного, а нередко и репродукционного семенного картофеля в одном хозяйстве, так как при этом всегда есть риск потерять качество из-за того, что очень трудно обеспечить необходимую пространственную изоляцию при выращивании даже двух-трех сортов различных категорий и классов семян и выдерживать



Рис. 2. Организационная структура оригинального и элитного семеноводства картофеля в системе ВНИИХХ

необходимые условия раздельного хранения большого количества партий семенного картофеля.

Сегодня сеть региональных базовых предприятий по оригинальному (первичному) семеноводству, по нашим оценкам, способна ежегодно обеспечить производство мини-клубней гарантированного качества лучших отечественных сортов в количестве 6–7 млн. шт. и на этой основе выращивать высококачественный супер-суперэлитный материал объемом до 10 тыс. т для поставки его элитхозам на контрактной основе. При этом производство мини-клубней и выращивание первого полевого поколения из мини-клубней целесообразно развивать на базе малых предприятий, создаваемых для этих целей при научно-исследовательских институтах РАСХН. Сеть элитхозов по стране ориентировочно должна включать около 50–60 хорошо оснащенных хозяйств. **Тесная кооперация региональных базовых предприятий по оригинальному семеноводству и элитхозов могла бы стать хорошей основой для создания региональных специализированных научно-производственных агрокомпаний (технопарков) по семеноводству картофеля на принципах частно-государственного или государственно-частного партнерства.** Схема организационной структуры производства оригинального и элитного семенного материала в объеме 23–25 тыс. т в системе ВНИИХХ показана на рис. 2.

При увеличении объемов производства элиты по стране до 150 тыс. т становится вполне реально ежегодно произ-

водить 1–1,2 млн. т сертифицированного семенного картофеля не ниже 1–2 репродукции и тем самым обеспечить переход сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств на использование такого материала.

Среди важных практических мер на региональном уровне необходимо на базе учреждений РАСХН с участием специалистов региональных филиалов ФГУ «Россельхозцентр» проводить фитосанитарный мониторинг за динамикой насекомых-переносчиков вирусов, определять их видовой состав и оповещать элитносеменоводческие хозяйства о сроках начала массового лёта тлей для установления наиболее оптимальных сроков удаления ботвы на семенных посадках различных полевых поколений и классов.

Следует активизировать работу по организации и проведению на базе ведущих научных учреждений краткосрочного обучения, стажировок и консультирования специалистов с целью совершенствования их практических навыков в распознавании отличительных признаков сортов и симптомов проявления болезней на растениях и клубнях картофеля, а также подготовку специалистов по проведению послеуборочного лабораторного контроля семенного картофеля с применением современных тест-систем иммунодиагностики и ПЦР – анализа.

В рамках программы национальной стандартизации в области АПК необходимо осуществить разработку новых проектов российских национальных стандартов на семенной картофель и усовершенствовать действующие нормативные требования, методы оценки и правила

приемки в направлении приведения их в более полное соответствие с современными международными нормами относительно качества семян. Одновременно следует провести работу по пересмотру и совершенствованию основных положений, методических рекомендаций и технологических процессов, регулирующих регламент ведения оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля с учетом современных требований.

В рамках реализации Госпрограммы по развитию АПК, а также целевой ведомственной программы по развитию семеноводства сельскохозяйственных культур в России в 2008–2012 гг. важное значение должны иметь меры государственной поддержки, направленные на развитие региональной сети базовых предприятий по оригинальному семеноводству и элитхозов, а также выделение ежегодных субсидий из федерального и региональных бюджетов на производство и приобретение высококачественного оригинального и элитного семенного картофеля. Для стимулирования производства и эффективного использования высококачественного сертифицированного семенного материала лучших российских сортов картофеля целесообразно ввести дифференцированные ставки субсидирования из Федерального бюджета на классы супер-суперэлитного, суперэлитного и элитного картофеля в размере 25–30% стоимости семян.

Предлагаемая система мер по развитию семеноводства картофеля будет способствовать повышению эффективности использования потенциала отечественных сортов, наращиванию объемов производства качественного семенного материала высоких посевных стандартов и быстрейшему переходу картофелеводческих сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств на использование для посадки только сертифицированных семян не ниже 1–2 репродукций. Стандартами ряда стран ЕС фермерам уже давно запрещается использовать для посадки несертифицированный семенной картофель ниже 1–2 репродукций.

Системное совершенствование семеноводства картофеля как на федеральном, так и на региональном уровнях обеспечит дальнейшее развитие наметившихся в последние годы положительных тенденций и темпов роста крупного производственного картофеля, повышение средней урожайности в сельхозпредприятиях и фермерских хозяйствах до 22–25 т/га и увеличение валового сбора картофеля в этих категориях хозяйств до 7–8 млн. т, что составит более 25% от



Рис. 3. Динамика объемов производства картофеля по категориям хозяйств (%)

общего среднегодового объема производства картофеля в стране.

Основываясь на нашем оптимистичном и, вместе с тем, вполне реалистичном прогнозе, есть все основания полагать, что в ближайшей перспективе в течение трех-четырех лет объемы производства картофеля в секторе сельхозпредприятий и фермерских хозяйств должны реально приблизиться к 25–30%, то есть к тому уровню, который был в колхозах и совхозах в доперестроечный период до начала 90-х годов (рис. 3). В те годы было принято считать, что в общественном секторе производство картофеля было вполне стабильным и составляло (по данным Государственной статистики) 34% от общего объема. Остальные 66% картофеля, производимого в России, находились в частном секторе мелкотоварного производства, в личных хозяйствах и на приусадебных участках сельского населения. В тот период получение валового сбора в колхозах и совхозах на уровне 9–10 млн. т достигалось не за счет высоких урожаев, а за счет занимаемых площадей, которые превышали 1 млн. га при общей площади в хозяйствах всех категорий свыше 3 млн. га. Хронически низкие показатели средней урожайности картофеля в общественном секторе в пределах 9–11 т/га практически оставались неизменными на протяжении многих лет и даже десятилетий. Это была экстенсивная система производства, которая в постперестроечные годы оказалась нежизнеспособной и развалилась.

Отличительной особенностью становления современного крупнотоварного производства картофеля во многих сельхозпредприятиях и фермерских хозяйствах является то, что оно ориентировано на интенсивный путь развития на основе получения оптимальных урожаев за счет использования высокоурожайных сортов, качественных семян и современных машинных технологий. Поэтому принятие эффективных мер, направленных на развитие отечественного семеноводства картофеля, весьма своевременно и актуально.

Е.А. СИМАКОВ,
Б.В. АНИСИМОВ
ВНИИКС им. А.Г. Лорха

Удобрения и продуктивность картофеля

Показаны продуктивность сортов картофеля и качество клубней в зависимости от доз применения минеральных удобрений.

Ключевые слова: Мордовия, картофель, сорта, минеральные удобрения.

В научной литературе имеется обширная информация по применению удобрений под картофель. Однако районирование новых сортов диктует необходимость изучения их реакции на внесение туков в конкретных почвенно-климатических условиях. Эти сведения особо актуальны в условиях прецизионного (точного) земледелия, для которого необходимы данные отзвучивости сортов на внесение удобрений и влияния последних на качество продукции.

В связи с этим в 2006–2008 гг. в Мордовском НИИСК изучали реакции сортов картофеля на внесение минеральных удобрений. Фактор А – сравнивали сорта разных групп спелости: 1 – Жуковский ранний, 2 – Удача, 3 – Петербургский; фактор В – дозы удобрений: 1 – без удобрений (контроль), 2 – $N_{45}P_{45}K_{45}$, 3 – $N_{90}P_{90}K_{90}$, 4 – $N_{135}P_{135}K_{135}$, 5 – $N_{145}P_{60}K_{120}$ (расчетная доза по методу нормативного баланса на получение урожая клубней 30 т/га). Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднесиловый среднегумусный тяжелосуглинистый слабосильный с высоким содержанием подвижных форм P_2O_5 и K_2O . Предшественник – озимая рожь по чистому пару. Срок посадки картофеля – третья декада мая, густота посадки – 45 тыс. шт./га (70 × 32 см). Технология подготовки почвы и уход за посадками общепринятые для зоны. Погодные условия в годы исследований были различными, но типичными для зоны неустойчивого увлажнения, в 2006 и 2008 гг. – более благоприятные для картофеля, чем в 2007 г.

Результаты исследований показали, что урожайность картофеля зависела от погодных условий в период вегетации, доз удобрений и особенностей сорта (табл.).

Урожай картофеля повсеместно в 2006 и 2008 гг. был выше, чем в неблагоприятном по условиям увлажнению 2007 г. – соответственно на 9,0–12,5 и 12,3–14,5 т/га. Наибольший сбор клубней обеспечил сорт Удача, наименьший – Жуковский ранний. При этом порядок продуктивности сортов как без внесения удобрений, так и при их использовании был одинаковым: Удача > Петербургский > Жуковский ранний.

Изучаемые сорта картофеля положительно реагировали на внесение удобрений, причем сорт Удача был более отзывчив на них. В 2006 и 2008 гг. в среднем по опыту прибавка урожаев от удобрений составила 8,2 и 8,9 т/га соответственно, или 30 и 31 % к контролю, в 2007г. – 2,2 т/га и 11

%.

Анализ структуры урожая показал, что продуктивность растений возрастала главным образом за счет увеличения массы клубней.

В среднем за 3 года исследований наибольшие урожаи сортов Жуковский ранний и Петербургский получены при внесении $N_{135}P_{135}K_{135}$ и $N_{145}P_{60}K_{120}$, сорта Удача – $N_{90}P_{90}K_{90}$ и $N_{135}P_{135}K_{135}$. Лучшая окупаемость 1 кг д.в. туков урожаем картофеля у всех сортов отмечалась при внесении $N_{45}P_{45}K_{45}$. Применение минеральных удобрений повышало товарность клубней.

Расчетная доза удобрений обеспечила планируемый уровень урожайности (30 т/га) у сортов Удача и Петербургский, у сорта Жуковский ранний сбор клубней составил лишь 85 % от планируемого.

Отмечено, что отзывчивость сортов на внесение удобрений не зависела от их срока созревания. Это противоречит утверждению некоторых исследователей о том, что дифференциация сортов картофеля по реакции на удобрения тесно связана с их группой спелости: у более ранних эффект от внесения минеральных удобрений выше.

Содержание крахмала в клубнях зависело от сорта и погодных условий в период вегетации. Наименьшее количество его независимо от уровня минерального питания отмечалось у сорта Жуковский ранний. Сорта Удача и Петербургский отличались примерно одинаковой крахмалистостью клубней. При внесении умеренных доз минеральных удобрений у этих сортов с ростом урожаев содержание крахмала в клубнях не снижалось, а применение удобрений увеличивало его сбор с единицы площади.

Величина и качество урожая картофеля во многом зависит от погодных условий вегетационного периода и сорта.

Анализ рассеивания экспериментальных данных показал, что в Мордовии погодные условия периода вегетации, сортовые особенности и их взаимодействие – доминирующие факторы в варьировании величин, показателей качества и элементов структуры урожая картофеля. Так, в формировании урожая долевое участие основных факторов и их взаимодействия составило (%): погода (А) – 46, сорт (В) – 34, удобрение (С) – 11; АВ – 2, АС – 3, ВС – 1, АВС – 3.

Экономическая оценка результатов исследований показала высокую эффективность внесения минеральных удобрений под картофель, несмотря на рост затрат.

Продуктивность и качество клубней картофеля в зависимости от сорта и дозы удобрений (2006–2008 гг.)

Вариант	Урожай		Товарность, %	Крахмал	
	т/га	на 1 кг НРК, кг		содержание, %	сбор, кг/га
Жуковский ранний					
Без удобрений	20,2	—	73	10,5	2 121
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	23,3	23	77	11,0	2 563
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	24,3	15	76	10,0	2 430
N ₁₃₅ P ₁₃₅ K ₁₃₅	25,1	12	76	9,5	2 384
N ₁₄₅ P ₆₀ K ₁₂₀	25,5	16	80	10,6	2 703
Удача					
Без удобрений	29,6	—	78	13,6	4 025
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	36,0	47	81	14,5	5 220
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	38,7	34	82	14,9	5 766
N ₁₃₅ P ₁₃₅ K ₁₃₅	39,1	23	83	13,6	5 318
N ₁₄₅ P ₆₀ K ₁₂₀	37,1	23	83	14,2	5 268
Петербургский					
Без удобрений	26,2	—	75	14,4	3 773
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	31,2	37	75	13,9	4 337
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	32,5	23	78	14,6	4 745
N ₁₃₅ P ₁₃₅ K ₁₃₅	34,0	19	78	13,7	4 658
N ₁₄₅ P ₆₀ K ₁₂₀	35,3	28	78	14,1	4 977
В среднем по трем сортам					
Без удобрений	25,3	—	75	12,8	3 238
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	30,2	36	78	13,2	3 986
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	31,8	24	79	13,1	4 179
N ₁₃₅ P ₁₃₅ K ₁₃₅	32,7	18	79	12,3	4 022
N ₁₄₅ P ₆₀ K ₁₂₀	32,6	22	80	13,0	4 251

Так, при реализационной цене картофеля 8 руб./кг для всех сортов уровень рентабельности по сортам Жуковский ранний и Петербургский был максимальным в варианте N₁₄₅P₆₀K₁₂₀ (72 и 134 % соответственно), у сорта Удача – при внесении N₉₀P₉₀K₉₀ и N₁₃₅P₁₃₅K₁₃₅ (150 и 155 %). Таким образом, применение под картофель минеральных удобрений экономически оправдано.

Проведенные исследования свидетельствуют о неодинаковой реакции сортов картофеля на внесение удобрений. Наиболее продуктивным и отзывчивым на них был сорт Удача.

При возделывании этого сорта на выщелоченных черноземах с высоким содержанием фосфора и калия рекомендуем вносить удобрения в дозе N₉₀P₉₀K₉₀, а для сортов Жуковский ранний и Петербургский – N₁₄₅P₆₀K₁₂₀.

А.В. ИВОЙЛОВ, доктор с.-х. наук,
А.А. ТАНИН, аспирант
Мордовский госуниверситет
О.В. ВОЛКОВ, кандидат с.-х. наук
Мордовский НИИСХ
E-mail: niish-mordovia@mail. ru

Fertilizers and potato productivity

A. V. IVOYLOV, A. A. TANIN, O.V. VOLKOV

Productivity of potato cultivars and tubers quality depending on fertilizers doses is showed.

Key words: Mordovia, potato, cultivars, fertilizers.

Объявлена подписка на информационный бюллетень Минсельхоза России на 2010 год

Учитывая многочисленные просьбы специалистов аграрной отрасли, по решению руководства Министерства сельского хозяйства РФ ведомственный Информационный бюллетень включен в дополнение к Каталогу Роспечати «Газеты. Журналы» (индекс – 37138). Подписку на первое полугодие 2010 г. можно оформить в почтовых отделениях связи Российской Федерации или непосредственно через редакцию.

Стоимость подписки на первое полугодие 2010 г. за 6 номеров 1122 руб. с учетом доставки по Российской Федерации, за один номер – 187 руб.

Приглашаем разместить в Информационном бюллетене информационные (рекламные) материалы, соответствующие целям и профилю журнала.

Подписку и размещение рекламы можно оформить через ФГНУ «Росинформагротех» с любого месяца на любой период 2010 г., перечислив деньги на следующий счет.

Банковские реквизиты:

УФК по Московской области

(Отделение по Пушкинскому муниципальному р-ну УФК по МО)

ИНН 5038001475

КПП 503801001 ФГНУ «Росинформагротех»,

л/с 03481666230,

р/с 40503810900001009012 в Отделении 1 Московского ГТУ Банка России г. Москва
705, БИК 044583001

в назначении платежа указать код КБК (082 3 02 01010 01 440)

Телефоны для справок: (495) 993-44-04; 993-65-13; (49653) 1-19-92.

Кузнецова Елена Анатольевна.

Биоплан-комплекс при выращивании мини-клубней

Установлено, что применение биологического препарата биоплан-комплекс при производстве оздоровленного картофеля способствует активному росту и развитию растений, формированию большего количества и общего урожая мини-клубней.

Ключевые слова: картофель, клональное размножение, мини-клубни, биоплан-комплекс.

Методы оздоровления и клонально-го размножения картофеля играют важную роль в воспроизводстве исходного здорового семенного материала. В Псковской области эти вопросы еще мало изучены. В связи с этим в 2006–2007 гг. был заложен опыт по изучению формирования урожая мини-клубней ранних сортов картофеля (Снегирь, Удача и Ранний желтый) с использованием биопрепарата биоплан-комплекс. Основу его составляет ассоциативная азотфиксирующая бактерия (*Klebsiella planticola*), обладающая защитностимулирующими свойствами, отличающаяся высокой нитрогеназной активностью и уровнем биосинтеза соединений антибиотической природы и препятствующая развитию фитопатогенных микроскопических грибов.

Пробирочные растения исследуемых сортов, полученные из лаборатории микроразножания размножения растений при Великолукской ГСХА, в марте высаживали в стаканчики с почвой, а затем при хорошем их укоренении, в середине мая при прогреве почвы до 10–12°C пересаживали в поле, обработав корневую систему биоплан-комплексом, опуская ее в рабочий раствор. За вегетирующими растениями проводили обычный уход в соответствии с общепринятой в области агротехники картофеля – 3–4 окучивания, химическая обработка против фитофтороза и колорадского жука, заблаговременное скашивание ботвы. Благодаря азотфиксирующей и защитностимулирующей способности бактерии, входящей в препарат, в технологическом процессе исключается необходимость применения дорогостоящих удобрений и средств защиты растений. Опыты размещали на дерново-подзолистой

супесчаной почве с содержанием гумуса – 2%, фосфора – 19 мг и калия – 28 мг на 100 г почвы, pH – 5,9. Предшественник картофеля – люпин.

В течение вегетации проводили биометрические учеты. Наиболее крупный габитус куста был у сорта Ранний желтый. В фазе цветения высота растений превышала высоту других сортов на 23–31 см, в фазе бутонизации – на 17–27 см, хотя во время пересадки рассады в поле растения всех сортов имели одинаковые размеры. Биопрепарат биоплан-комплекс способствовал увеличению высоты стеблей. Так, в фазе цветения растения сорта Удача без применения биопрепарата были высотой 37 см, сорта Снегирь – 45, Ранний желтый – 63 см, с применением биоплан-комплекса – соответственно 44, 53 и 68 см.

Учет урожая показал, что наибольшую массу клубней на одном растении сформировал сорт Ранний желтый при применении биоплан-комплекса (582,6 г), сорта Снегирь и Удача по этому показателю уступали Раннему желтому соответственно на 61,7 и 208,4 г. Превышение величины урожая клубней у обработанных растений по сравнению с необработанными составило 13,5–92,1 г. В структуре урожая также были различия между вариантами. Наибольшее число клубней в кусте было у сортов Снегирь и Ранний желтый – 12,9 и 13,3 (необработанные растения), 13,2 и 13,5 (обработанные), что на 1,8–2,5 клубней больше, чем у сорта Удача. У последнего урожай формировался, в основном, за счет крупных клубней (6,6–6,7 в кусте), или 60% от общего числа. У Снегиря и Раннего желтого 61,5–64,4% урожая составляли мелкие клубни. При этом средняя масса крупных и мелких клубней у Снегиря и

Раннего желтого была больше, чем у сорта Удача, соответственно – 55,2 и 29,5 г (Снегирь), 62,4 и 31,1 г (Ранний желтый) и 43,4 и 19,4 г (Удача). Применение биоплан-комплекса способствовало некоторому увеличению числа и массы клубней.

Содержание крахмала в клубнях изменялось в зависимости от сорта и применения препарата. Наибольшее количество крахмала в клубнях имел сорт Удача (12,9%), Снегирь уступал ему на 1%, а Ранний желтый – на 2,9%. Причем у обработанных биопрепаратом растений содержание крахмала в клубнях снизилось на 0,2–0,5%.

Таким образом, в результате исследований установлено, что выращивание мини-клубней картофеля ранних сортов с применением биоплан-комплекса способствует увеличению их количества, а также общего урожая оздоровленного экологически безопасного экономически оправданного семенного материала.

**Е.В. ЩЕЛКУНОВА, кандидат с.-х. наук
Великолукская ГСХА**

Apply bioplan-complex when producing mini-tubers **E.V. SCHELKUNOVA**

Application of the bioplan-complex biological preparation when producing enhanced early maturing varieties of seed potato (mini-tubers) favours a more active plant, growth, produces more tubers and in total gives a higher yield of mini-tubers.

Key words: clone reproduction, enhanced seed material, tube plants, biological preparation, nitrogen-fixing bacteria, protection-stimulating capability, mini-tuber biometrics.

НОВЫЕ КНИГИ

В 2007 г. в Пермской сельскохозяйственной академии издана монография А.Н. Папанова «Овощи – источник здоровья», в 2009 г. выходит второе переработанное издание этой книги, но тиражи минимальны.

Желающие помочь в увеличении тиража книги обращайтесь по телефонам:
8 (342) 212-57-07, 8 (342) 244-74-72

Ценное пособие для овощеводов

В книге дана агротехника 47 видов зеленных и малораспространенных овощных культур в защищенном грунте. Это первое специализированное издание в нашей стране. Показана диетическая значимость производства этих растений во внесезонное время. Приведены технологии выращивания посевом семян или через рассаду, а также с использованием выгонки, пристановки и доращивания. Эти технологии в большинстве случаев основаны на работах автора.

В монографии излагается разработанная и предложенная автором «ковровая» технология производства зеленных культур как в зимних, так и в пленочных теплицах. Рассмотрены способы получения проростков и ростков ряда растений, обосновывается перспективность выращивания ростков руколы.

В книге – 37 черно-белых и 24 цветных рисунка. Эта работа – ценное пособие для научных сотрудников, агрономов, фермеров, студентов.

«День поля – 2009» в Краснодарском крае

16 июля 2009 г. на базе ГНУ Краснодарского научно-исследовательского института овощного и картофельного хозяйства прошел День поля – 2009 «Научное обеспечение отрасли овощеводства на Кубани».

В мероприятии приняли участие 300 человек: представители Россельхозакадемии, краевого департамента сельского хозяйства, руководители и специалисты районных управлений сельского хозяйства, сельскохозяйственных предприятий, крестьянско-фермерских хозяйств, ЛПХ, ученые ведущих научных учреждений края и Российской Федерации; представители фирм ООО «Август», «Аякс-агро», ООО «Агрополис», «Юг-Снаб-Агро», СМИ.

Участники Дня поля обсудили проблемы отрасли овощеводства в разрезе страны и края, познакомились с работой института и его достижениями, посетили демонстрационные участки на селекционных посевах перца сладкого, капусты белокачанной, томата, фасоли, лука, чеснока; семеноводческий и технологические опыты; Краснодарский овощной госсортоучасток, провели дегустацию овощной и бахчевой продукции лучших сортов и гибридов.

Участники мероприятия проявили живой интерес к новинкам селекции института. Ученые постарались ответить на все вопросы, связанные с расширением сортимента овощных культур для южного региона страны и с технологиями их выращивания.

Институт и приглашенные семеноводческие фирмы подготовили выставку последних селекционных достижений, которую участники Дня поля осмотрели с большим интересом.

Ниже публикуем выступление директора КНИИОКХ В.Н. Самодурова.

Овощеводство – это особая отрасль АПК. Овощи занимают в рационе питания населения третье место после хлеба и картофеля. Во всем мире производство их увеличивается, так как уровень потребления овощной продукции – это показатель здоровья нации. На Кубани в среднем производят 116 кг овощей на каждого жителя при медицинской норме 120–140 кг.

Краснодарский край в начале 90-х годов прошлого столетия был одним из самых передовых регионов по выращиванию овощей и производил около 8% общего объема их в России. В 2007 г. доля края в производстве овощей снизилась до 4,3%. За последние два десятилетия посевная площадь под овощными культурами в крае сократилась на 13,5 тыс. га и составила 58,2 тыс. га. Изменилась и структура производства. Около 60% посадок овощных культур перешло в хозяйства населения (ЛПХ). Ос-



Участники Дня поля знакомятся с новыми сортами и гибридами овощных культур селекции КНИИОКХ

новные площади картофеля (90%) также находятся в хозяйствах населения. Крестьянско-фермерские хозяйства выращивают около 63% бахчевых культур.

В перспективе основной путь развития овощеводства в крае – это сочетание крупного товарного производства с мелкими товаропроизводителями. В настоящее время успешно функционируют крупные овощеводческие хозяйства, применяющие новые технологии: современные системы машин, кассетные технологии, сеялки точного высева, капельный полив и новые дождевальные установки, позволяющие минимизировать затраты труда и получать урожай овощей на уровне 50–80 т/га.

Примером могут служить ООО «Овощевод», ЗАО «Прикубанское» Гулькевичского района, «Ясенские зори» Ейского, ООО «Кавказ–Песчаное» Тбилисского, ОАО «Агрокомплекс Губское» Мостовского, ООО «Агросоюз» Крымского, фирма «Балти-мор» Калининского района, Агрофирма «Солнечная» (г. Краснодар).

В связи с переходом на новые технологии изменились требования к сортово-му составу овощных культур. Крупные хозяйства отдают предпочтение иностранным гибридам из-за высокого качества семян, высокой продуктивности, технологичности, транспортабельности и лежкости плодов. Мелкотоварный производи-

тель ориентируется на выращивание ранней продукции, в том числе в защищенном грунте, и требует широкого разнообразия сортов и гибридов овощных и бахчевых культур.

Научным обеспечением отрасли овощеводства в крае занимаются Краснодарский НИИОКХ, Крымская и Кубанская опытные станции, Кубанский ГАУ.

История нашего института начинается с 1931 г. с организации Краснодарской овоще-картофельной селекционной опытной станции, которая в 1988 г. была переименована в Краснодарский НИИ овощного и картофельного хозяйства.

Основные направления научной деятельности института:

- создание сортов и гибридов овощных и бахчевых культур с хозяйственно ценными признаками, полезными пищевыми, вкусовыми, лечебными качествами, комплексной устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам среды, отвечающих требованиям рынка;
- разработка и совершенствование технологий семеноводства овощных культур и картофеля;
- разработка адаптивно-ландшафтной технологии возделывания овощных культур на капельном орошении с эффективной системой интегрированной защиты от вредителей и болезней.

За период деятельности сотрудника

ми института создано и улучшено более 160 сортов и гибридов овощных и бахчевых культур. Селекция и семеноводство ведется по 7 овощным и 3 бахчевым культурам. В Госреестр селекционных достижений РФ включено 55 сортов и гибридов селекции КНИИОКХ и созданных совместно с другими научными учреждениями.

В сфере селекции большое внимание уделяем сотрудничеству с другими НИУ. В современных условиях гетерозисная селекция овощных культур – инновационное направление. Задача – создание гибридов, адаптированных к местным условиям с высокими товарными и питательными качествами, устойчивых к болезням и вредителям. На юге России наш институт – единственное научное учреждение, которое около 20 лет занимается гибридной селекцией капусты совместно с Селекционной станцией им. Н.Н. Тимофеева ТСХА. Гетерозисная селекция – это высокзатратное научное направление. Так, для создания нового гибрида капусты необходимо 8–10 лет, 2–3 года на госсортоиспытание и 2–3 года на внедрение, в итоге, 15–16 лет, а в денежном выражении минимум 20 млн. руб. Институт не в состоянии организовать селекционный процесс на таком уровне, но благодаря энтузиазму и поддержке ученых ведущих учреждений страны нам удалось, работая в сложных условиях, без специализированного защищенного грунта, создать перспективный селекционный материал и новые гибриды, которые выращивают во многих сельхозпредприятиях, в том числе и в крупных пригородных хозяйствах и ЛПХ. Наши первые гибриды капусты, созданные совместно с учеными ТСХА, возделывают по всей России, в Украине, Белоруссии.

Существующий сортимент отечественных гибридов капусты, в том числе и селекции КНИИОКХ, позволяет предложить овощеводам Кубани наиболее адаптированные к местным условиям гибриды для выращивания в конвейере. Новые перспективные гибриды успешно проходят производственные испытания в разных регионах. Основное препятствие по распространению наших гибридов – недостаточно высокое качество семян по сравнению с голландскими. Возделывание в отдельных регионах дискредитировало отечественные гибриды по многим позициям что привело к сокращению площадей под ними, поэтому наши ученые в последние годы разработали и внедрили эффективные методы семеноводства, повышающие качество семян.

Лаборатория гетерозисной селекции института ведет работу по созданию гибридов перца сладкого на базе ЦМС-линий, хотя из-за сложности этого направления практически все учреждения отказались от него. Но мы считаем, что получение гибридов на основе ЦМС – реальная возможность вести и развивать се-

меноводство в местных условиях, а не за рубежом. Для ускорения селекции перец выращиваем в три оборота. Первый гибрид F₁ Фишт пользуется успехом, и мы расширяем его семеноводство на базе собственных разработок.

Томат – ведущая овощная культура в крае. Наши сорта томата отличаются высоким содержанием сухого вещества и отличными вкусовыми качествами, так как длительное время мы вели селекцию сортов для переработки. В последние годы созданы и включены в Госреестр РФ сорта салатного и универсального назначения. Селекционеры продолжают работу по расширению сортимента, ведут совместные исследования с НИИ овощеводства защищенного грунта по созданию гибридов салатного назначения.

Развитие перерабатывающей промышленности в крае в последние годы подняло спрос на овощную фасоль. Мы работаем с этой культурой и с 2009 г. скооперировались с Крымской опытной станцией, чтобы расширить ее сортимент.

В секторе луковых культур создано 5 сортов лука репчатого, начата работа по гетерозисной селекции озимого лука.

Перспективное направление – селекция и размножение озимого и ярового чеснока. Наши сорта пользуются большим спросом, мы расширяем площади для их размножения, ведем семеноводство на хозяйственной основе.

Институт занимает довольно сильную позицию по бахчевым культурам: дыне, тыкве, арбузу. По каждой культуре создан конвейер сортов от ультраскороспелых до позднеспелых, отличающихся высокими вкусовыми качествами и востребованностью потребителями. Сорта тыквы уникальны по качеству плодов и незаменимы для переработки. Наши сорта бахчевых культур выращивают не только в Краснодарском крае, но и во многих других регионах России. Большое внимание уделяем повышению сортовых и посевных качеств семян этих культур, увеличиваем объемы их производства в институте и хозяйствах края.

В лаборатории технологии проводят исследования по разработке сортовой агротехники, режимов и технологии капельного орошения применительно к агроклиматическим особенностям Кубани; по разработке систем удобрения культур с использованием разных форм удобрений и систем защиты растений с включением в них современных СЗР, в том числе и биопрепаратов. Ежегодно лаборатория заключает договора с другими учреждениями, в том числе с департаментом сельского хозяйства края, на оказание услуг по проведению исследований в этих направлениях.

Большое внимание уделяется повышению устойчивости сортов и гибридов к наиболее распространенным патогенам. В секторе иммунитета создано два инфек-

ционных фона по капусте, проводится оценка образцов в лабораторных условиях. Ученые работают и над повышением комплексной устойчивости капусты к наиболее вредоносным заболеваниям: фузариозу и сосудистому бактериозу, дают консультации по идентификации заболеваний овощных и бахчевых культур.

Картофель – одна из проблемных культур в крае. В 2001 г. селекционно-семеноводческая программа по этой культуре была свернута из-за распространения картофельной моли на территории, прилегающей к институту. С 2007 г. сектор технологии производства картофеля активизировал работу и ведет исследования по экологическому испытанию отечественных и зарубежных сортов в предгорной и центральной зоне Краснодарского края.

Лаборатория агрохимического обслуживания проводит биохимический анализ овощной продукции, анализ почв на содержание макро- и микроэлементов, тяжелых металлов, определяет физико-химические и водно-физические свойства.

Ежегодно сектор агрономического обеспечения НИР получает до 15 элитных и сортовых семян. Семена элиты перспективных сортов и гибридов овощных и бахчевых культур в институте производят под контролем авторов. Товарное семеноводство в хозяйствах края ведем по договорам.

Учитывая современные тенденции в овощеводстве края, институт усилил работу по рекламе своих достижений. Проводим собственные Дни поля; принимаем участие во Всероссийском дне поля; в региональных и международных выставках; ведем экологические испытания сортов и гибридов в различных регионах и в зарубежных странах; разрабатываем и издаем рекомендации, каталоги сортов и гибридов, реализуем фасованные и пакетированные семена.

За селекционные достижения институт неоднократно награждался дипломами и медалями различных выставок: «Югагропром», «Золотая осень», Российского дня поля и др.

Сейчас в отрасли овощеводства очень важно объединить усилия и потенциал всех научно-исследовательских учреждений, не разделять проблемы, а искать пути консолидации, сотрудничества, кооперирования в создании совместных сортов и гибридов, разработке больших и малых научных программ, во внедрении достижений науки и передового опыта в сельскохозяйственное производство. Это обеспечит перспективу развития отрасли.

Приглашаем к сотрудничеству овощеводов, любителей, руководителей крестьянско-фермерских хозяйств, ЛПХ, акционерные общества, которые проявят интерес к сортам и гибридам овощных и бахчевых культур селекции института, к нашим разработкам и рекомендациям.

В.Н. САМОДУРОВ

Новогодний подарок от «Семко»

Традиционный Новогодний подарок от малыша Семко подготовлен для Вас в девятнадцатый (!) раз. В 2009 г. нашему Малышу исполнилось 18 лет – и в год своего совершеннолетия «Семко-Юниор» очень серьезно подошел к выбору гибридов овощных культур для подарка. Тем более, что 2010 год будет не самым простым для фермеров и дачников как по климатическим условиям (астрологи обещают год «яростного солнца»), так и по проблемам, связанным с последствиями мирового финансового кризиса (инфляция и прочие напасти).

Но чтобы предновогоднее настроение не испортить такими серьезными предположениями астрологии и политической экономии, представим Вам (что называется в двух словах и конечно же с улыбкой!) наш приятный во всех отношениях, а потому и желанный всем подарочный набор:

- Баклажан F₁ Нэнси – для любителей варенья, близкого по вкусу к инжиру. Из черри-баклажана получается отличное варенье и все, что вы только пожелаете сделать из него в рамках традиционных рецептов!
 - Перец F₁ Летний куб – для того, чтобы за новогодним столом думать о летнем сезоне, а ещё он нужен для получения ранней витаминной продукции и участия дачников и огородников вместе с ним во всевозможных выставках!
 - Томат F₁ Черри Ира – для того, чтобы посвятить гибрид всем Иринам. Сможете вас заверить, что результат получается очень быстро и все очень вкусно!
 - Томат F₁ Черри Мию – черри для влюбленных. А также для всех, кто любит создавать чудеса своими руками!
 - Томат F₁ Гроздевой – для сбора томатов кистями, на которых расположено по 7–8 плодов массой 160–180 г. Думается, что такой кистью можно удивить кого угодно, даже дедушку Мороза!
 - Томат F₁ Семко18 – для того, чтобы отметить свое совершеннолетие и сделать подарок тем, кто будет отмечать это событие в 2010 г., а ещё в 2011, 2012, 2013 и т.д. годах. К тому же этот гибрид самый-самый ... самый ранний!
 - Томат F₁ Семко 2010 – для того, чтобы и деду Морозу было приятно, и Снегурочке, и всем, кто хотел бы остаться в Новом году не с «носом», а с маленькой заостренной вершиной у округлых плодов. Да еще и получить эту красоту уже к середине июля!
 - Огурец F₁ Арапат – для того, чтобы отблагодарить всех фермеров Армении и лично Артура Варданяна за многолетнее сотрудничество и поддержку российского семеноводства!
 - Капуста F₁ Фабиола и F₁ Престиж – для того, чтобы у россиянина свежая капуста была на столе круглый год. Преемственность отменного вкуса: когда заканчивается срок хранения кочанов гибрида F₁ Престиж, начинается первый сбор кочанов ранней капусты F₁ Фабиола!
- БАКЛАЖАН F₁ НЭНСИ**
Гибрид раннеспелого мини баклажана. От всходов до созревания 75–85 дней. Плоды удлиненно-яйцевидные, темно-фи-

олетовые, блестящие, массой 60–80 г. Чашечка небольшая, шипы отсутствуют. Мякоть зеленовато-белая с приятным вкусом, без горечи, плотная. Предназначен для открытого и защищенного грунта. Урожай 3,5–5 кг/м².

ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ F₁ ЛЕТНИЙ КУБ

Гибрид раннеспелый. От всходов до технической спелости 95–100 дней. Растение высотой 70–90 см. Плод кубовидный, 3–4 камерный, в технической спелости светло-зеленый, в биологической – ярко-красный, массой 150–200 г, толщина стенки 7–8 мм. Переход от технической к биологической спелости не более 20 дней. Отличные вкусовые качества, товарность и транспортабельность. Устойчив к вертициллёзу и вирусу табачной мозаики. Предназначен для выращивания во всех типах теплиц и в открытом грунте. Урожай 7–8 кг/м².

ТОМАТ вишневидный F₁ ЧЕРРИ ИРА

Гибрид индетерминантный, скороспелый. От всходов до первого сбора 90–95 дней. Плоды кубовидные с заостренной вершиной, насыщенно красного цвета, массой 30–35 г. В кисти в среднем по 20–25 плодов, устойчивых к растрескиванию. Уникальные вкусовые качества позволяют использовать томат для продажи по категории «экстра». Уборку производят кистями или отдельными плодами. Гибрид жаростойкий, устойчив к вертициллёзу, фузариозу и нематоды. Пригоден для свежего потребления и цельноплодного консервирования. Рекомендуется для выращивания в защищенном или в открытом грунте (на шпалере). Урожай 5–6 кг/м².

ТОМАТ вишневидный F₁ ЧЕРРИ МИО

Гибрид LSL-типа, раннеспелый, индетерминантный. От всходов до первого сбора плодов 90–95 дней. Плод округлый, красный, массой 25–35 г. На одной кисти созревает в среднем 15–20 плодов. Вкусовые и товарные качества отличные и сохраняются без изменения в течение 25–30 дней. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики и комплексу болезней. Пригоден для свежего потребления и цельноплодного консервирования. Рекомендуется для выращивания в открытом (на шпалере) и защищенном грунте. Урожай 4,5–5 кг/м².

ТОМАТ для защищенного грунта F₁ ГРОЗДЕВОЙ

Гибрид раннеспелый, индетерминантный, кистевого типа. От всходов до созревания 100–105 дней. Растение сильнорослое. Плод удлиненно-овальной формы с носиком, 3–4-камерный, массой 80–120 г, насыщенного красного цвета, без зеленого пятна у плодоножки. В кисти одновременно созревает 8–9 плодов. Вкусовые качества отличные. Гибрид жаростойкий и устойчив к температурным стрессам, транспортабельный. Повышенная устойчивость к нематоды, вирусу томатной мозаики, вертициллёзу и фузариозу. Урожай свыше 20 кг/м².

ТОМАТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ТИПА F₁ СЕМКО 18 (Совершеннолетие)

Гибрид раннеспелый, детерминантный. От всходов до созревания 85–90 дней. Растение компактное, слабооблиственное. Первое соцветие закладывается над 6–7 листом. Плод округлый, темно-красный, без зеленого пятна у плодоножки, массой 130–

140 г, гладкий, плотный, транспортабельный. Вкусовые качества плодов отличные. Высокая дружность созревания. Гибрид жаро- и засухоустойчив, плоды мало растрескиваются и не поражаются вершинной гнилью. Устойчив к вирусу томатной мозаики и альтернариозу. Предназначен для выращивания в открытом грунте и в пленочных теплицах. Урожай в открытом грунте 8–10,5 кг/м², в пленочных теплицах 13–14,8 кг/м².

ТОМАТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ТИПА F₁ СЕМКО 2010

Гибрид раннеспелый, детерминантный. От всходов до созревания 85–90 дней. Растение компактное, среднеоблиственное. Плод округлый с заостренной вершиной, темно-красный, без зеленого пятна у плодоножки, массой 120–130 г, гладкий, плотный. Вкусовые качества и транспортабельность плодов отличные. Гибрид жаро- и засухоустойчив, плоды мало растрескиваются и слабо поражаются вершинной гнилью. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики, альтернариозу и фузариозу. Предназначен для выращивания в открытом грунте и в пленочных теплицах. Урожай в открытом грунте 11–12,5 кг/м², в пленочных теплицах свыше 14 кг/м².

ОГУРЕЦ для защищенного грунта F₁ АРАПАТ

Гибрид раннеспелый, партенокарпический. От всходов до начала плодоношения 48–50 дней. Плод цилиндрический, длиной 16–18 см, массой 140–150 г, зеленый, гладкий. В одном узле формируется один плод. Вкусовые качества отличные. Гибрид устойчив к температурным стрессам и основным болезням огурца в защищенном грунте. Рекомендуется для выращивания в стеклянных и пленочных теплицах в зимне-весеннем и летне-осеннем оборотах. Густота посадки 1,8–2,2 растения/м². Растения формируют в один стебель, удаляя все цветки и побеги на высоту 50–70 см. Урожай 22–25 кг/м².

КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ F₁ ФАБИОЛА

Гибрид раннеспелый. От высадки рассады до уборки 55–60 дней. Кочан округлый светло-зеленый, массой 1,5–2 кг, плотный. Наружная и внутренняя кочерыжки короткие. Растение компактное, листья поднятые, подходит для загущенной посадки. Вкусовые качества отличные. Гибрид жаростойкий, устойчив к фузариозному увяданию. Урожай 6–7 кг/м².

F₁ ПРЕСТИЖ

Гибрид позднеспелый. От высадки рассады до уборки 120–130 дней. Растение с мощной, крупной, приподнятой розеткой диаметром 80–90 см. Кочан серо-зеленый, округлой формы с небольшим сбегом, очень плотный, массой 3–3,5 кг. Кроющие листья темно-зеленые с сильным восковым налетом. Наружная кочерыжка 18–22 см, внутренняя – короткая. Устойчив к полеганию, фузариозному увяданию, толерантен к альтернариозу, повреждению трипсами, в период хранения – к серой и белой гнилям. Отзывается на высокий агрофон. Выход продукции после 7 месяцев хранения 85%. Урожай – 8–10 кг/м².

Сорта и гибриды тыквы для кондитерской промышленности

На Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева получены и испытаны сорта и гибриды мускатной и крупноплодной тыквы, определена их пригодность для изготовления полуфабрикатов в кондитерской промышленности.

Ключевые слова: тыква, сорт, гибрид, переработка, кондитерская промышленность.

Тыква, плоды которой благодаря гармоничному сочетанию витаминов, белков и ферментов используют в пищу, в том числе и в диетическом питании, распространена в Нечерноземной зоне недостаточно широко, так как среди сортов и гибридов, допущенных к использованию на территории РФ, практически отсутствуют сорта и гибриды, обладающие высокой степенью приспособленности к климатическим условиям данного региона.

На Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева ведется работа по получению и испытанию сортов и межвидовых гибридов тыквы в условиях Московской области.

В результате исследований, проведенных в 2007–2009 гг., даны характеристики трех сортов и двух гибридов тыквы, составлены описания и определена пригодность их для изготовления полуфабрикатов в кондитерской промышленности.

Юбилейная 77. Сорт мускатной тыквы выведен в Молдавском НИИОЗО (1989 г.). Среднепоздний. Листья пятиугольной формы, средней величины, нерассеченные, светло-зеленые, расположены на плетистом, средней длины, округлом в поперечном сечении стебле с мягким опушением. Плод грушевидной формы, средней массой 2,2 кг. Максимальный диаметр плода в среднем 12,6 см, в месте сужения – 8,3 см, поверхность гладкая. Незрелые плоды темно-зеленой окраски, зрелые – оранжевые со светло-зелеными полосами. Мякоть оранжевая, хрустящая, плотная, достаточно сочная и сладкая. Диаметр семенного гнезда, расположенного в широкой части плода, составляет больше половины диаметра плода. Плодоножка граненая с расширением к месту прикрепления к плоду.

Золотая чаша. Сорт крупноплодной тыквы из Америки. Период вегетации 120 дней. Листья пятиугольной формы, средней величины, нерассеченные, зеленые. Стебель плетистый, округлой формы, длиной в среднем 3,6

м. Плод округлой формы, оранжевый с белыми вкраплениями, мякоть оранжевая, плотная, семена белые с морщинистой кожурой. Отличительные особенности – маленькая семенная камера, толстая мякоть и немного семян. Плоды хорошо сохраняются до 7 месяцев. Средний размер плода: поперечный диаметр – 22,7 см, высота – 15,4 см, средняя масса – 2–3 кг.

XL-17. Синтетический сорт мускатной тыквы (Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева). Листья нерассеченные, цельнокрайние, округлопочковидной формы, темно-зеленые с белой пятнистостью. Стебель плетистый, с жестким опушением, в сечении – округлой формы. Плод среднего размера, округло-сплюснутый с гладкой сегментированной поверхностью, с вдавленностью у плодоножки. Окраска незрелых плодов темно-зеленая, зрелых – оранжевая. Мякоть ярко-оранжевая, плотная, хрустящая, сладкого вкуса и средней сочности. Диаметр семенного гнезда составляет больше половины диаметра плода. Плодоножка граненая с расширением у плода. В 2009 г. сорт сдан на сортоиспытание в Госсортокомиссию.

F₁ Золотая чаша x Зимняя Грибовская (Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева). Гибрид крупноплодной тыквы имеет плетистый, четырехгранный, твердый с жестким опушением стебель. Лист пятиугольный, цельнокрайний, нерассеченный, зеленый. Плод округлой формы с гладкой поверхностью, светло-серого цвета с узкими оранжевыми прерывистыми полосами. Мякоть желтая, хрустящая, средней плотности и сочности. Диаметр семенного гнезда составляет больше половины диаметра плода. Плодоножка цилиндрическая.

F₁ Король стола x Десертная. Гибрид отечественной селекции. Выведен Краснодарским НИИ овощеводства и картофелеводства при скрещивании американского подвиги (сорт Король стола) и азиатского подвиги мускатной тыквы (сорт Десертная). Среднепоздний. Стебель плетистый,

округлый, с жестким опушением. Лист нерассеченный, зеленый. Плод округлой формы, слабосегментированный, с гладкой поверхностью. Мякоть желтая, среднесочная, несладкая, рыхлой консистенции, распадающаяся на волокна. Кора зрелых плодов деревянистая. Окраска плода темно-зеленая с мелкими оранжевыми пятнышками. Диаметр семенного гнезда составляет больше половины диаметра плода. Плодоножка коническая.

Результаты исследований показали, что все изученные сорта и гибриды пригодны для изготовления кондитерской продукции, дегустационная оценка которой была выше 8 баллов и варьировала в пределах от 8,18 до 8,91 балла, причем самые высокие оценки получила кондитерская продукция, полученная из плодов сортов XL-17 и Юбилейная 77 с применением инвертного сиропа.

Повидло же из плодов мускатной тыквы сорта Юбилейная 77 и гибрида крупноплодной тыквы Король стола x Десертная пригодны для изготовления термостабильных начинок высокого качества, которые с успехом можно использовать для получения продукции с заданными лечебно-профилактическими свойствами и при производстве кондитерских изделий, требующих при выпечке термической обработки с высокой температурой.

Э.В. БАЙДУЛОВА, Н.Н. ВОРОБЬЕВА, Н.А. ПИСКУНОВА

РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

E-mail: piskunova@timacad.ru

CULTIVARS AND HYBRIDS OF PUMPKIN FOR CONFECTIONARY INDUSTRY

E. V. BAYDULOVA, N. N. VOROB'YEVA, N. A. PISKUNOVA

In selection N. N. Timofeev station cultivars and hybrids of squash and China squash are obtained and tested. Their fitness for convenience food production in confectionary industry is detected.

Key words: pumpkin, cultivar, hybrid, processing, confectionary industry.

Калибровка семян моркови

Исследовано влияние калибровки семян столовой моркови сортов Нантская 4 и Марлинка на сокращение периода вегетации растений первого года, увеличение урожайности и повышение экономической эффективности выращивания корнеплодов. Определена оптимальная для посева моркови фракция семян – 1,6–1,8 мм.

Ключевые слова: морковь, калибровка и фракция семян, урожай, экономическая эффективность.

В производстве моркови получают все большее распространение интенсивные технологии с применением семян точного высева. Для их использования необходимы хорошо выровненные калиброванные семена без механических примесей.

Однако научно обоснованные рекомендации по разделению вороха семян моркови для товарного овощеводства отсутствуют. Мало изучено разделение семян на фракции и влияние его на выход маточных корнеплодов моркови с единицы площади и их репродуктивные качества. Нет данных по продуктивности семенных растений моркови, выращенных из маточников, полученных из семян разных фракций.

В 2006–2008 гг. в лабораторно-полевом опыте исследовали влияние фракционирования семян моркови на урожай и качество корнеплодов. Сорта моркови Марлинка и Нантская 4.

Схема опыта: 1 – контроль (семена без калибровки); далее – семена фракции: 2 – 1,2–1,4 мм; 3 – 1,4–1,6; 4 – 1,6–1,8; 5 – 1,8–2,0; 6 – 2,0–2,2 мм.

Размер семян оказал определенное влияние на рост растений моркови столовой в начальный период их развития. При этом проявилась сортоспецифическая реакция на изменение размера семян: у сорта Нантская 4 в среднем за годы исследований увеличение размера семян с 1,2, – 1,4 до 1,75–1,85 мм увеличивало длину проростков на 0,4–0,5 мм, а последующее увеличение размера семян вызывало снижение их длины. В отличие от сорта Нантская 4 у Марлинки увеличение размера семян

до 2,2 мм не вызывало снижения длины проростков.

Размер семян влиял на прохождение растениями фаз развития. Оптимальными для посева оказались семена средней фракции (1,6–1,8 мм) как у сорта Нантская 4, так и сорта Марлинка. У сорта Нантская 4 период от посева до пучковой спелости у семян средней фракции сократился на две недели по сравнению с контролем, где он составил 96 суток. У сорта Марлинка средняя фракция семян проявила себя аналогично. Срок от посева до пучковой спелости составил 80 суток, на 11 дней меньше, чем в контроле. Максимальный срок прохождения этого периода (97 суток) отмечен у растений из мелких семян (1,2–1,4 мм).

Размер семян оказал определенное влияние на урожай корнеплодов. Максимальный общий урожай получен при размере семян 1,6–1,8 мм и составил в среднем 1,45–1,55 кг/м². При увеличении размера семян с 1,2 до 1,6 мм урожай повышался, а при увеличении его с 1,8 мм до 2,2 мм урожай снижался. Аналогичные зависимости выявлены и для маточных корнеплодов. Максимальный урожай получен из семян средней фракции: у сорта Нантская 4 – 0,95 кг/м², у Марлинки – 1,25–1,35 кг/м². Сила связи показателя урожайности с размером семян у сорта Марлинка была выше, чем у Нантской 4.

Разделение семян на фракции требует дополнительных затрат и в первую очередь применение машин для их калибровки. Поэтому мероприятия по калибровке должны быть экономичес-

ки обоснованными и высокоэффективными.

Разделение семян на фракции оказало влияние на урожай корнеплодов, что в свою очередь повлияло на экономическую эффективность этого агроприема. Так, при использовании оптимальной фракции семян 1,6–1,8 мм у сорта Нантская 4 условный чистый доход составил 252 тыс. руб/га, себестоимость корнеплодов снизилась по сравнению с контролем на 0,6 руб/кг, уровень рентабельности повысился на 94%, а у сорта Марлинка соответственно составил 240 тыс. руб/га, себестоимость корнеплодов снизилась на 1,1 руб/кг, а уровень рентабельности повысился на 139%.

Таким образом, оптимальная для посева моркови фракция семян – 1,6–1,8 мм. Использование ее сокращало по сравнению с некалиброванными семенами период от посева до пучковой спелости у сорта Нантская 4 на 14 суток, а у сорта Марлинка – на 11 суток. Она обеспечила наибольший урожай корнеплодов, прибавка его составила у Нантской 4 – 7, у Марлинки – 10,3 т/га.

Калибровка семян моркови заметно повышала урожай товарных корнеплодов: с 25,6 до 32,6 т/га у сорта Нантская 4 и с 21,1 до 31,4 т/га у сорта Марлинка. При этом себестоимость 1 кг корнеплодов снижалась на 0,6 и 1,1 руб. и рентабельность повышалась соответственно с 245 до 338% и с 184 до 323%, соответственно у сортов Нантская 4 и Марлинка.

**В. Ф. ПИВОВАРОВ,
С. М. СИРОТА,
М. Н. КНЯЗЬКОВ
ВНИИССОК**

Регуляторы роста при возделывании кабачка

Показано положительное влияние регуляторов роста циркона и иммуноцитофита на продуктивность кабачка.

Ключевые слова: кабачок, циркон, иммуноцитофит, урожай.

В УНЦ «Овощная опытная станция им. В.И. Эдельштейна» в 2007 г. изучали влияние циркона и иммуноцитофита на рост, продуктивность и поражаемость болезнями раннеспелого гибрида кабачка Езра. Рассадку выращивали в необогреваемых пленочных теплицах в горшках емкостью 450 мл, использовали грунт на основе верхового торфа, 26-дневную рассаду высаживали в открытый грунт по схеме 0,9х0,7 м. Обработки растений препаратами (по 3 раза) проводили после высадки рассады с интервалом 10 дней: в фазу 4–5 настоящих листьев; в фазу бутонизации – начала цветения (мужских цветков); в фазу цветения – начала плодообразования. Норма расхода циркона, Р (0,1 г/л) – 30 мл/га, иммуноцитофита, ТАБ (0,16 г/кг) – 80 г/га, рабочей жидкости – 300 л/га. Плоды убирали в технической спелости каждые 3–5 дней по мере их подрастания.

Результаты опыта показали, что изучаемые препараты стимулировали рост растений. Различия по высоте их были заметны после второй обработки и достигали максимальных значений к концу вегетации – 38,6–46,5 см при 36,9 см у контрольных растений. При использовании циркона диаметр стебля увеличился на 0,5 см, а прирост наземной массы в фазу массового плодоношения составил 14,7%; при использовании иммуноцито-

фита эти показатели составили соответственно 0,3 см и 4,6%.

Регуляторы роста влияли на сроки и динамику цветения. Гидроксикоричные кислоты циркона индуцировали цветение, ускоряя на 2–3 дня появление мужских цветков. Общее число цветков на растении увеличилось, в том числе и доля женских цветков. В период массового плодоношения соотношение мужских и женских цветков составило при обработках цирконом – 1:2,5; иммуноцитофитом – 1:1,5; против 1:1,3 в контроле. После обработки растений препаратами была выявлена различная иммуномодулирующая их активность в зависимости от трофической специализации патогенов. Регуляторы роста полностью подавляли развитие облигатного паразита – возбудителя мучнистой росы (в контроле было поражено болезнью 5,4% листьев), но не влияли на степень поражения плодов факультативным паразитом – возбудителем серой гнили.

Максимальный урожай (3,7–4,3 кг/м²) был получен в начале июля, а затем сбор плодов постепенно снижался. При использовании регуляторов роста отдача урожая была более равномерной. Обработанные препаратами растения превышали контроль по числу плодов, но не всегда по их массе. Получены достоверные прибавки раннего и общего урожая соответственно: при использовании циркона –

56 и 14,3%, иммуноцитофита – 18 и 8,7%. Доля раннего урожая от общего составила соответственно 16,7 и 13,3% (в контроле – 12,2%), содержание сухих веществ в плодах увеличилось на 0,2–0,3%.

В опыте установлены различия по уровню содержания нитратов в плодах как по срокам созревания, так и под влиянием регуляторов роста. Во все сроки сбора в образцах, обработанных регуляторами роста, уровень содержания нитратов был ниже по сравнению с контролем в 1,1–1,4 раза. Наименьшее количество их было в плодах, обработанных иммуноцитофитом и цирконом, при последнем сборе – соответственно 209,0 и 223,6 мг/кг.

Таким образом, циркон и иммуноцитофит ускоряли поступление раннего урожая, а за счет увеличения насыщенности растений женскими цветками повышали общую продуктивность кабачка.

Т.Г. БОРИСОВА, кандидат с.-х. наук
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Plant growth regulators in vegetable marrow growing **T. G. BORISOVA**

Positive influence of plant growth regulators "Tsircon" and "Immonotsifit" on vegetable marrow productivity is showed.

Key words: vegetable marrow, "Tsircon", "Immonotsifit", yield.

УДК 635.11:631.811.98

Оберег – эффективный регулятор роста столовой свёклы

Изучена эффективность фиторегуляторов роста бигуса и оберега на посевах столовой свёклы при обработке семян и вегетирующих растений.

Ключевые слова: столовая свёкла, фиторегуляторы, урожай, качество корнеплодов.

Один из элементов современных технологий выращивания столовой свёклы – применение полифункциональных физиологически активных веществ, стимулирующих рост и развитие растений, оптимизирующих питание, повышающих устойчивость к неблагоприятным факторам, урожай и качество корнеплодов. Для широкого использования новых препаратов необходимо подробное изучение их эффективности и фиторегуляторных аспектов.

В 2007–2008 гг. в ОПХ «Быково» ВНИИ овощеводства испытывали фиторегуляторы роста бигус и оберег в посевах столовой свёклы. Почва участка аллювиальная среднесуглинистая, pH солевой вы-

тяжки – 6,7, содержание гумуса 3,3%, подвижных форм фосфора – 22,4, калия – 14,2 мг/100 г почвы.

Бигус (калиевые соли гуминовых кислот, ВР, 25 г/л) и оберег (архидоновая кислота, Р, 0,15 г/л) применяли для обработки семян и растений свёклы в период вегетации.

Семена перед посевом намачивали в растворах: бигуса – 6 часов, оберега – 1 час с нормой расхода препаратов соответственно 50 и 0,4 мл/кг семян (расход рабочего раствора – 2 л/кг). Опрыскивания в послевсходовый период проводили: бигусом (250 мл/га) трёхкратно (в фазе 6–8 листьев у свёклы, последующие – с

интервалом в 2 недели), оберегом (60 мл/га) двукратно (в фазе 6–8 листьев и в начале пучковой спелости свёклы). Норма расхода рабочих растворов – 300 л/га. Свёклу сорта Бикорес высевали в III декаде мая и возделывали по технологии, общепринятой для Нечернозёмной зоны.

Исследования показали, что предпосевная обработка семян свёклы бигусом и оберегом повысила их полевую всхожесть на 4–6 и 7–9%, а массовые всходы свёклы появились на 2–3 суток раньше, чем в контроле.

Регуляторы роста способствовали интенсивному росту и развитию растений, активному листообразованию, опережаю-

щему прохождению фенотипа (пучковая спелость корнеплодов наступала на 3–5 суток раньше, техническая – на 6–8 суток). Ассимиляционная поверхность листьев к моменту смыкания в междурядьях (III декада июля) увеличивалась по сравнению с контролем при использовании оберега на 24%, а бигуса – на 13%. Перед уборкой урожая эти различия по вариантам опыта были незначительными.

Известно, что когда лист достигает примерно половины своего окончательного размера, продукты фотосинтеза начинают превышать его потребности и лист превращается в донора ассимилянтов, а динамика нарастания листовой поверхности отражается на интенсивности образования корнеплодов. Этот период является критическим для иммунной системы растения и развития болезней. Обработки свёклы оберегом на естественном фоне заражения снижали поражённость растений церкоспорозом в 2,2–2,7 раза по сравнению с контролем (52–57%), бигус был малоэффективен.

Наиболее активный прирост массы корнеплода отмечен в варианте с комплексной обработкой оберегом, где к уборке средняя его масса была наибольшей (276 г), а урожай (67,4 т/га) на 9 и 14% выше, чем в варианте с бигусом и в контроле. Соотношение массы корнеплода к массе надземной части растений в лучшем варианте превышало контроль на 26%.

Применение регуляторов роста способствовало улучшению биохимических показателей и повышению стандартности корнеплодов до 84–89%, в контроле – 81%. Максимальное содержание сухих веществ (11,8%) и сахаров (8,6%) было в корнеплодах с комплексным применением оберега (на 19 и 11% выше, чем в контроле).

В благоприятных условиях 2008 г. (370 мм осадков за период вегетации) наибольшую прибавку урожая (18%) получили при использовании оберега, что почти в 2 раза больше, чем от бигуса, хотя качественные показатели корнеплодов были ниже, чем

в 2007 г.

Таким образом, наиболее существенное влияние на урожай и качество корнеплодов свёклы оказали обработки оберегом. С 2008 г. этот препарат разрешено применять для обработки семян и растений томата, огурца, капусты белокочанной, моркови, лука. Высокая эффективность оберега на столовой свёкле позволяет ожидать его регистрации и на этой культуре.

**К.Л. АЛЕКСЕЕВА, доктор с.-х. наук,
Н.И. БЕРНАЗ, кандидат с.-х. наук,
Ю.С. ДУНАЕВА, аспирант
ВНИИ овощеводства**

"Obereg" is an effective growth regulator on red beet

**K. L. ALEXEEVA, N. I. BERNAZ,
YU. S. DUNAIEVA**

Efficiency of treatment of red beet seed and plants with plant growth regulators "Bigus" and "Obereg" is studied.

Key words: red beet, plant growth regulators, yield, quality of root crops.

Удаление соцветий у чеснока

Изучен прием повышения урожаев у трех сортов стрелкующегося чеснока – удаление соцветий.

Ключевые слова: чеснок, сорт, соцветие, удаление, урожай.

Продовольственный чеснок можно выращивать воздушными луковичками. Это легче удается у сортов, относящихся к подвиду малоцветкового стрелкующегося чеснока, у которого в шаровидном зонтике растения насчитывается небольшое количество (30–60 шт.) крупных воздушных луковичек (бульбочек). Процесс размножения чеснока последними через выращивание однозубковых лукович (севка) до сих пор изучен недостаточно.

В первичном семеноводстве чеснока удаление соцветий – обязательный агротехнический прием. При возделывании его через бульбочки получить луковичи, поделившиеся на зубки, можно в лучшем случае через два года, да и то луковичи вырастают некрупными, неоднородными по числу зубков, форме и окраске их, материал получается пестрый, что затрудняет отборы.

Соцветия удаляют примерно за 5–7 недель до уборки чеснока различными способами. При этом нижняя часть стрелки у растения остается, но перестает функционировать и постепенно отмирает. Остаток стрелки может настолько потерять устойчивость, что ко времени созревания чеснока листья падают. Чеснок с удаленными соцветиями легче обрезать, и при необходимости транспортировки луковичи не повреждаются жестким остатком срезанной стрелки.

Влияние удаления соцветий на урожай стрелкующегося чеснока

Сорт	Вариант	Урожай, т/га			
		2005 г.	2006 г.	2007 г.	в среднем за 3 года
Юбилейный грибовский	Контроль	5,62	11,20	7,56	8,12
	Удалено соцветие с частью стрелки	7,84	13,94	9,62	10,46
	Удалено соцветие	8,24	13,55	12,18	11,32
Зубренок	Контроль	5,36	10,28	7,08	7,52
	Удалено соцветие с частью стрелки	7,43	14,15	8,54	10,04
	Удалено соцветие	7,62	13,26	11,28	10,72
Антонник	Контроль	9,22	8,48	7,52	8,41
	Удалено соцветие с частью стрелки	11,26	12,76	10,26	11,42
	Удалено соцветие	12,46	13,02	11,28	12,25

В 2005–2007 гг. в СКНИИГПСХ в условиях предгорий испытывали влияние удаления соцветий у озимого стрелкующегося чеснока сортов: Юбилейный грибовский, Антонник, Зубренок на урожай лукович и их качество. Через 3–4 дня после появления соцветия у растения из пазухи последнего листа его удаляли в один прием вместе с прилегающей к нему частью стрелки длиной около 10 см. Изучали также вариант полного удаления стрелок. Из трех сортов лишь у Антонника оказался возможным такой агроприем, у Юбилейного грибовского и Зубренка стрелки обрывались выше ложного стебля. Испытывали также удаление одного только соцветия. В контроле соцветия не удаляли.

Результаты изучения влияния удаления соцветий на урожай стрелкующегося чеснока приведены в таблице.

При удалении соцветий урожай у сортов возрастал в среднем за 3 года на 2,3–3,8 т/га, или на 22,3–31,3% по сравнению с контролем. Более отзывчивым на этот агроприем был сорт Антонник, урожай которого превысил урожай районированного сорта Юбилейный грибовский на 3,01–3,84 т/га, или на 26,3–31,3%.

Результаты опыта показали, что урожай стрелкующегося чеснока при удалении соцветий увеличился по сравнению с контролем у всех трех сортов. Но существенной разницы в урожае в пределах сорта при разных способах удаления соцветия у растений не обнаружено.

Урожай по всем сортам в вариантах с удалением соцветий был значительно выше, чем урожай в контроле (без удаления) и достигал у сорта Антонник максимального значения (12,25 т/га), несколько ниже этот показатель был у сорта Зубре-нок (10,72 т/га). Однако этот сорт имел лучшие результаты по выходу элитного посадочного материала (262,3 тыс. луковиц с 1 га) и превосходил по этому показателю контроль на 41,1 тыс. луковиц с 1 га.

Удаление соцветий растений на химический состав сочной ткани зубков большого влияния не оказывало. Луковицы растений с удаленными соцветия-

ми содержали меньше сухих веществ на 1–2 %, но больше витамина С на 2–3 %, содержание клетчатки в них было меньше, чем в контрольных растениях на 0,01–0,06 %.

Удаление соцветий в период вегетации обеспечивает прибавку урожая на 2,34–3,8 т/га и увеличивает выход элитного посадочного материала на 37–40 тыс. луковиц с гектара (13–18 %) по сравнению с контролем.

Таким образом, при удалении соцветий устрелкующегося чеснока увеличиваются масса луковицы, урожай (на 11–16 %) и выход элитного посадочного

материала. Наиболее отзывчив на удаление соцветий сорт Антонник. Удаление соцветий – выгодный прием в первичном семеноводстве.

Д.Г. КАЧМАЗОВ, аспирант
СКНИИГПСХ
E-mail: skniigpsh@mail.ru

Cutting of garlic blossom clusters D. G. KACHMAZOV

Blossom clusters cutting as the way of yield increasing on three cultivars of bolted garlic is studied.

Key words: garlic, cultivar, blossom clusters, cutting, yield

Производство сои в Тюменской области

УДК 635.655:631

Изучено влияние различных сортов, сроков сева и норм высева сои на урожай зеленых бобов и семян в условиях Тюменской области.

Ключевые слова: соя, сорта, сроки сева, нормы высева семян, урожай.

Культура питания и здоровая пища предполагают выращивание овощной продукции в широком ассортименте.

Соя – ценная бобовая и овощная белково-масличная культура. Её широко используют на пищевые цели. Обладая белком, близким по аминокислотному составу к белку мяса и молока, а также богатым набором витаминов, соя получила распространение в Кореи и США. В Китае и Японии, как овощная культура, она зани-

мает ведущее место среди бобовых по площади возделывания и объёму потребления.

Из молодых ростков и семян зеленых бобов сои готовят различные блюда с приправой. Зрелые семена используют для приготовления супов, кофе, муки, молока, маргарина, кондитерских изделий.

Несмотря на высокие питательные достоинства соя в России не получила

широкого распространения. Посевные площади её составляют не более 450 тыс. га и сосредоточены на Дальнем Востоке и Северо-Кавказском регионе.

Внедрение этой культуры в производство требует комплексных исследований биологических особенностей, возможности приспособления к условиям различных зон выращивания и отработки сортовой агротехники.

Условия континентального климата юга Тюменской области в значительной степени определяют сроки сева и нормы высева семян сои. При раннем посеве низкие температуры в период прорастания семян снижают полевую всхожесть, а иногда растения повреждаются заморозками. Поэтому большое практическое значение имеет изучение сортов, сроков сева и норм высева семян.

В 2005–2007 гг. на опытном поле Тюменской ГСХА изучали различные сорта сои, сроки сева семян (15 мая–5 июня с интервалом 5 суток), нормы высева (300–550 тыс. всхожих семян на 1 га с интервалом 50 тыс. шт./га). Почва – чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый с содержанием гумуса 6,5 %.

Из изучаемых сортов перспективными являются СибНИИК 315 и СибНИИС-ХОЗ 6. Их полевая всхожесть семян составила 92–94 %, густота стояния растений в фазу всходов – 322–329 тыс. шт./га, при созревании – 289–302 тыс. шт./га. Урожай зеленых бобов – 12,2–12,8 т/га, содержание сухого вещества 38,6–38,7 %, сырого протеина – 38,8–41,9 %, жира – 19,2–20,4 %.

Полевая всхожесть семян зависела от сроков сева. Она составила 82–94 % и снижалась при ранних сроках.

Посевы ранних сроков в отдельные годы повреждались заморозками, при низкой температуре растения развива-

1. Урожай сои в зависимости от сроков сева (2005–2007 гг.)

Срок сева	Урожай				Товарность, %
	зеленых бобов		семян		
	т/га	в % к контролю	т/га	% к контролю	
15 мая	13,9	100,0	2,22	100,0	92,1
20 мая	14,4	103,6	2,34	105,3	93,2
25 мая	15,5	111,5	2,53	114,0	95,4
30 мая	15,2	109,4	2,18	98,2	81,6
5 июня	10,1	72,7	-	-	-
НСР ₀₅	0,7-1,0		0,16-0,19		

2. Густота стояния растений и урожай сои в зависимости от нормы высева (2005–2007 гг.)

Норма высева, тыс. шт./га	Густота стояния растений, тыс. шт./га		Коэффициент самоизреживания	Урожай зеленых бобов	
	всходы	созревание		т/га	% к контролю
550 (контроль)	500	423	1,18	11,3	100,0
500	450	391	1,15	12,7	112,4
450	414	363	1,14	13,2	116,8
400	352	314	1,12	13,9	123,0
350	329	299	1,10	14,2	125,7
300	270	247	1,09	10,7	94,7
НСР ₀₅				0,8–1,1	

лись медленно, что отрицательно отражалось на темпах роста растений. При посеве 15 мая бобы созревали через 112 суток, 20 мая – через 114, 25 мая – через 110, 30 мая – через 109 суток. При посеве 5 июня бобы не вызревали.

Урожай зеленых бобов сои в опыте со сроками сева составил 10,1–15,5 т/га, семян – 2,18–2,53 т/га (табл. 1). Наилучшим оказался посев 25 мая: урожай бобов – 15,5 т/га, семян – 2,53 т/га. Как ранние, так и поздние сроки сева снижали урожай сои.

Полевая всхожесть семян при различных нормах посева составила 88–94 %.

Густота стояния растений с уменьшением нормы посева снижалась (табл. 2).

В оптимальном варианте при норме посева всхожих семян 350–400 тыс. шт./га урожай составил 13,9–14,2 т/га. Как при увеличении, так и при уменьшении урожая снижался.

Таким образом, выращивание зеленых бобов сои в условиях Тюменской области экономически выгодно. При норме посева 350–400 тыс. шт./га выручка от реализации достигла 27800–28400 руб./га, затраты – 13702–13882 руб./га, себестоимость 1 т бобов 9780–9860 руб., уровень рентабельности – 102,9–104,6 %.

В.А. ПАЦКОВА, кандидат с.-х. наук,
Л.В. ВЕЛИЖАНСКИХ
Тюменская ГСХА

Soya production in Tyumen Region

V. A. PATSKOVA, L. V. VELIZHANSKIN

Influence of various cultivars of soya, time of sowing and standard quantity of seed on green beans yield in Tyumen Region conditions is studied.

Key words: soya, cultivars, time of sowing, standard quantity of seed, yield.

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

УДК 633.49:632.7:632.93

Эффективный способ защиты картофеля от колорадского жука

Предпосадочная обработка клубней препаратом актара в дозе 140 г/т – эффективный и безопасный способ защиты картофеля от колорадского жука.

Ключевые слова: картофель, колорадский жук, актара.

Постоянно сохраняющаяся опасность бурного размножения колорадского жука ставит перед нами очень актуальную задачу – совершенствовать и обновлять способы борьбы с вредителем. Картофельводство за последние 30 лет переместилось в мелкотоварный сектор. В 70-е годы картофель в республике Татарстан занимал около 140 тыс. га, из них одна половина приходилась на мелкотоварное, а вторая – на крупноваровое производство (колхозы и совхозы). В настоящее время общая площадь под картофелем в республике снизилась до 90 тыс. га, в основном за счет сокращения ее в крупноваровом производстве до 11,3 тыс. га (12%), в мелкотоварном секторе эту культуру выращивают на 80 тыс. га (88%).

Основные площади под картофелем в республике, как и по всей России – это небольшие участки по 3–25 соток, которые принадлежат разным хозяевам. Поэтому защитные обработки от вредителей и болезней проводят на них в разные сроки препаратами, имеющими различную эффективность. Картофель в мелкотоварном производстве выращивают чаще всего без применения каких-либо севооборотов, что облегчает условия для выживания вредителя. Выживание 1% жуков после химической обработки при коэффициенте размножения 100 личинок от одного жука обеспечивает полное восстановление численности до прежнего уровня, то есть эффективность защиты даже на уровне 99% может оказаться недостаточной для полного искоренения вредителя. Поэтому необходимы более эффективные способы его истребления.

В последние годы против колорадского жука производители начали использовать новый способ борьбы с по-

мощью предпосадочной обработки клубней препаратами актара, круйзера, престиж в рекомендуемых дозах: для круйзера – 150–200 г/т, для актары при внесении в борозды при посадке картофеля – 300 г/га. Действующее вещество обоих препаратов – тиаметок-сам, его содержание в актаре – 250 г/кг, в круйзере – 350 г/л. При предпосадочной обработке клубней дозы препаратов в расчете на 1 га выше в 3–5 раз, чем при обработке листовой поверхности, что связано, по-видимому, с необходимостью поступления препарата из клубней в листья в концентрации, достаточной для гибели вредителя. Предлагаемые дозы имеют достаточно широкий интервал колебаний, возможно в связи с тем, что их эффективность зависит от климатических условий, сорта и технологии посадки.

Для уточнения эффективных доз применения указанных препаратов при новом способе защиты от колорадского жука в 2008 г. провели специальный опыт в питомнике оздоровленного картофеля (суперэлита) среднераннего сорта Невский. Сравнивали эффективность защиты картофеля от этого вредителя препаратом актара при предпосадочной обработке клубней и при обработке листовой поверхности вегетирующих растений.

Схема опыта включала: контроль (без обработок), 4 варианта обработки актарой: по листьям однократно (15 июля, 70 г/га) и предпосадочную обработку клубней в дозах 35, 70 и 140 г/т. При предпосадочной обработке на 30 кг клубней расходовали 200 мл рабочего раствора (6,7 л/т), при обработке по листьям – 300 л/га.

Эффективность разных способов защиты оценивали по суммарной численности вредителя на 100 кустах 28 июля. В варианте с предпосадочной обработкой клубней актарой в дозе 140 г/т число личинок жука снизилось на 99,8% (с 718 в контроле до 14), при дозе 70 г/т – на 98,6% (с 718 до 98). Доза 35 г/т оказалась малоэффективной – численность сократилась всего на 55,8%. Защитная обработка актарой ботвы уменьшила число личинок жука на 96%.

Наибольшую прибавку урожая картофеля к контролю (59,4%) обеспечила обработка актарой ботвы. В вариантах с предпосадочной обработкой клубней актарой в дозе 140 г/т, несмотря на меньшую численность вредителя и меньшее повреждение ботвы, продуктивность оказалась немного ниже, чем в варианте с однократной обработкой по листьям (44,4% к контролю), то есть предпосадочная обработка клубней актарой вызвала задержку клубнеобразования.

Расчетная дополнительная прибыль была самой высокой в вариантах с однократной обработкой актарой по ботве в дозе 70 г/га – 57,4 тыс. руб./га и с предпосадочной обработкой клубней актарой в дозе 70 г/т – 51,27 тыс. руб./га.

На основании данных, полученных за два года исследований, можно сделать предварительные выводы о высокой эффективности в борьбе с колорадским жуком предпосадочной обработки клубней препаратом актара в дозе 140 г/т, снижающей численность вредителя на 99,8%, и о безопасности этого способа защиты по остаточному количеству препарата в урожае клубней на 60–80-й дни после посадки.

Ф.Ф. ЗАМАЛИЕВА,
З.З. САЛИХОВА
Казанский НИИСХ

Организация семеноводства картофеля высоких репродукций в хозяйствах Черниговской области

В Черниговской области функционирует система семеноводства картофеля, которая включает три этапа производства: оздоровленного исходного материала; оригинального, элитного семенного картофеля и репродукционного. Приведена схема этой системы. Производство, заготовка и реализация оригинального и элитного семенного картофеля в области возложено на производственно-научную ассоциацию «Черниговкартофель», в состав которой входит 16 элитхозов.

Ключевые слова: картофель; семенной, исходный, оригинальный материал; клоны, супер-суперэлиты, суперэлиты, элита, репродукции; элитхозы.

Украина сделала свой выбор в пользу рыночной экономики как стратегического направления государственной политики. Концептуальные положения этой политики предусматривают преодоление отрицательных тенденций развития АПК. Решение продовольственной проблемы возможно лишь при условии проведения кардинальной земельной реформы, создания законодательной основы экономической независимости сельскохозяйственного производства. При этом требуется не стихийное, а целенаправленное решение проблемы. Инициатором этого, даже в условиях рыночных отношений, обязан стать государство, а высокоэффективная картофелеводческая отрасль должна базироваться на интеграции научно-технического прогресса, производства, промышленной переработки и торговли.

Исторически сложилось так, что картофель является одной из ведущих культур в сельскохозяйственном производстве Черниговщины. Удельный вес области по производству, заготовке и реализации картофеля – около 20%. Занимая в структуре посевных площадей области лишь 6%, картофель обеспечивает 30% валового дохода растениеводства.

Благодаря специализации и концентрации основных товарных и семеноводческих посадок картофеля сосредоточены в районах Полесья, где почвенно-климатические и фитосанитарные условия благоприятны для возделывания этой культуры. Для укрепления материально-технической базы картофелеводства в области были направлены значительные капиталовложения. Построены типовые картофелехранилища вместительностью 420 тыс. т, приобретены 1000 картофеле-сажалок, 1700 картофелеуборочных комбайнов, 1200 сортировальных пунктов и другая необходимая техника.

Однако продолжительный социально-экономический кризис предыдущих лет отрицательно отразился как на развитии сельского хозяйства в целом, так и на производстве картофеля. Ресурсный потенциал хозяйств всех категорий находится в плачевном состоянии, а продук-

тивность картофеля во многом зависит от погодных условий года. Так, при площади посадок картофеля в среднем за 2001–2007 гг.: 99,5 тыс. га (с колебаниями по годам от 103 до 88,8 тыс. га) урожай составил 12,7 т/га (от 11,2 т/га в 2002 г. до 18,5 т/га в 2007 г.), а ежегодный валовый сбор в среднем за 1990–2000 гг. – 1 млн. 268 тыс. т и по годам (с 2001 по 2007) соответственно (млн. т): 1,308; 1,15; 1,522; 1,574; 1,255; 1,478; 1,61. За последние два года благодаря бюджетному финансированию первичных питомников выращивания элиты на приобретение оздоровленного исходного материала, минеральных удобрений, средств защиты от болезней и вредителей, ГСМ и техники урожайность картофеля в элитно – семеноводческих хозяйствах существенно увеличилась.

Одно из важнейших условий получения высоких и стабильных урожаев картофеля – высокие качество и репродукционность посадочного материала, которые обуславливаются постоянным и своевременным проведением сортосмены и сортообновления согласно существующей системе семеноводства. Исследованиями и практикой установлена высокая эффективность сортообновления и сортосмены, прибавка урожая от этих приемов составляет 20–30%. По данным американских фермеров, каждый доллар, вложенный в закупку нового сорта, дает три доллара прибыли.

В современных условиях ускорение сортосмены особенно важно в связи с развитием картофелеперерабатывающей промышленности, поскольку наиболее распространенные сорта непригодны для изготовления картофелепродуктов.

Один из главных показателей стабильности картофелеводства – эффективное использование выращенного семенного (элитного) материала. Однако за последние годы произведенный в области элитный картофель используется по назначению только на 60–70%, а остальной – реализуют на продовольственные цели, что абсолютно недопустимо. Это связано с резким сокращением площа-

дей посадки картофеля в государственном секторе и как следствие резкое уменьшение спроса на элитный картофель основными потребителями – специализированными товарными сельхозпредприятиями; несовершенством финансово-кредитной системы; разрывом межотраслевых и межструктурных связей; высокой энергоёмкостью отрасли; отсутствием организованного рынка как продовольственного, так и семенного картофеля, когда главным критерием является заказ, подтвержденный договором; а также потерей внешнего рынка сбыта и присутствием на внутреннем рынке иностранных фирм. Хотя по генетическому потенциалу отечественные сорта не уступают, а иногда и превосходят иностранные.

Важный фактор снижения спроса на высококачественный семенной материал – переход производства товарного картофеля в частный сектор, который не в состоянии закупать его в необходимых количествах. При этом ведение монокультуры картофеля способствует интенсивному перезаражению посадок вирусными, микоплазменными, грибными, бактериальными болезнями и нематодами, что приводит к резкому снижению урожайности. Так, в Черниговской области выявлено 6889 приусадебных участков, пораженных нематодами.

Для получения необходимого количества семенного картофеля высоких репродукций в области создана и функционирует научно обоснованная система семеноводства, которая включает три взаимосвязанных этапа производства: оздоровленного исходного материала; оригинального и элитного семенного картофеля и репродукционного.

Для эффективной деятельности такой системы в области имеются две научные лаборатории, три лаборатории микрочлонального размножения оздоровленного исходного материала, четыре опорных пункта по первичному семеноводству картофеля, 16 элитно-семеноводческих хозяйств по воспроизводству оригинального и элитного материала и 10 хозяйств по производству сортового репродукционного семенного картофеля (рис.).

Черниговщина обладает мощным научным потенциалом по картофелеводству, который ещё не до конца используется как в области, так и за её пределами.

Функции по получению и размножению оздоровленного исходного материала картофеля возложены на научно – исследовательские учреждения области: институт с.-х. микробиологии УААН (ИСХМ), Черниговский институт агропромышленного производства УААН и ЗАО НПО «Черниговэлиткартофель». Они могут ежегодно производить 100 тыс. безвирусных пробирочных растений, 250–300 тыс. мини-клубней и 50 т исходного безвирусного материала второй клубневой полевой репродукции. Такое количество исходного оздоровленного материала полностью обеспечивает дальнейший объем производства супер-суперэлитного и элитного семенного картофеля.

При воспроизводстве элиты на всех этапах семеноводческого процесса особенно важен контроль за качеством семенного материала. Поэтому кроме визуальной оценки применяются и другие методы диагностики: серологический и иммуно-ферментный. Это позволяет удалять не только визуально больные растения, но и зараженные вирусной инфекцией в латентной форме. Сыворотки высокого качества для этой цели производит ИСХМ.

В ЗАО НПО «Черниговэлиткартофель» разработана и внедрена промышленно-гидропонная технология производства мини-клубней на оздоровленной основе,

которая позволяет ежегодно получать 150–200 тыс. мини-клубней и перейти на сокращенную схему выращивания элиты.

Производство, заготовка и реализация оригинального и элитного семенного картофеля в области возложены на производственно-научную ассоциацию «Черниговкартофель», в состав которой входят 16 элитно-семеноводческих хозяйств. Работа с хозяйствами ведется на договорной, контрактной основе.

Главная задача ассоциации – коренное улучшение семеноводства, увеличение производства и повышение качества семенного картофеля высоких репродукций, усовершенствование организации заготовок и реализации, научное сопровождение селекционно-семеноводческого процесса.

Чтобы обеспечить потребителей семенным картофелем высоких репродукций для сортосмены и сортообновления, ассоциация:

- определяет перспективы и объемы первичного и элитного семеноводства, а также целесообразность размножения отдельных сортов;
- обеспечивает элитхозы семенами новых и перспективных сортов, оздоровленным исходным материалом, пестицидами, семеноводческой документацией;
- осуществляет научно-методическую и практическую помощь в вопросах производства и хранения семенного картофеля;

- контролирует качество семенного материала в элитных питомниках;
- заключает договора контрактации на семенной картофель и его поставок;
- реализует семенной материал высоких репродукций хозяйствам всех категорий и населению;
- определяет цены, порядок и условия закупки и реализации семенного картофеля высоких репродукций;
- координирует работу опорных пунктов по первичному семеноводству картофеля;
- проводит практические семинары и учёбу кадров, обеспечивает их специальной литературой и информацией;
- изучает и обобщает предложения научных и других учреждений, передовой опыт и внедряет его в элитно-семеноводческих хозяйствах;
- проводит работу по вовлечению зарубежных инвестиций в картофелеводческую отрасль.

Воспроизводство элитного семенного картофеля ведется на оздоровленной основе по традиционной пятилетней схеме: питомники отбора клонов – испытания клонов – супер-суперэлиты – суперэлиты – элиты. В научно-исследовательских учреждениях воспроизводство элиты отдельных сортов ведут на основе мини-клубней по сокращенной четырехлетней схеме.

За последние семь лет (2001–2007) средний урожай элиты во всех питомниках составил 18,4 т/га, отобрано 731,7 тыс. клонов (104,5 тыс. шт. в год) и произведено 23534 тыс. т стандартных клубней элитного картофеля 20 сортов. Наиболее урожайные сорта (т/га): Славянка – 28,8, Водограй – 27,1, Явир – 26,6, Невский – 25,5 и Фантазия – 25,1. Реализовано для сортосмены и сортообновления 18165 т элитного семенного картофеля (77% произведенного).

За последние годы в первичное семеноводство вовлечены новые и перспективные сорта: Тирас, Карлик, Жиран, Левада, Дубравка, Нагорода, Забава, Румяна, Сувенир черниговский, Беллароза, и через 2–3 года по отдельным сортам будет получена элита.

В Украине разработана и третий год осуществляется на практике бюджетная программа «Селекция сельскохозяйственных культур в питомниках первичного семеноводства», под которую выделяются бюджетные средства. В 2005 г. элитхозы ассоциации под эту программу получили 1,5 млн. гривен, в 2007 г. – 2,1 млн. и в 2008 г. – 2,5 млн. гривен.

Для координации всех процессов, связанных с выращиванием посадочного материала, в области на каждую пятилетку разрабатывается «Программа производства семенного картофеля высоких репродукций» с определением необходимых площадей посадки, объемов производства и реализации по каждому году.

Производство репродукционного семенного картофеля в области сосредоточено в специализированных семеноводческих хозяйствах разных категорий

Система семеноводства картофеля в Черниговской области



(семхозы). Размножение в них элиты до 1–3-ей репродукции ведут в такой последовательности: каждое из семеноводческих хозяйств ежегодно завозит по 28–30 т элиты в расчете на 100 га посевов продовольственного картофеля и придерживается такой схемы ее размножения: 1-й год – участок размножения (7,5 га), получают первую репродукцию; 2-й год – семенной участок (22,5 га), получают вторую репродукцию; 3-й год – семеноводческие посевы (70 га), получают третью репродукцию. Первую и вторую репродукцию используют в области, а третью – реализуют в южных регионах Украины.

Государство компенсирует производство семенного материала, выплачивая сортовые надбавки за приобретенный семенной материал высоких репродукций (гривны за 1 т): суперэлиты – 670, элиты – 530, первой репродукции – 400. Поэтому состояние производства исходного, оригинального и элитного семенного картофеля как в Украине, так и на Черниговщине относительно стабильное, а вот в производстве сортового репродукционного семенного картофеля есть проблемы: недостаточно число семхозов, которые размножают элиту до 1–3 репродукций. Так, в нашей области только 10 хозяйств имеют право на производство и реализацию репродукционного семенного картофеля, что явно недостаточно. Поэтому в дальнейшем необходимо расши-

рить сеть семхозов в соотношении 1:2 – 16 элитхозов и 32 семхоза и в основу их взаимоотношений должен быть положен заказ как на сорта, так и на количество оригинального и элитного семенного материала.

Опыт работы нашей ассоциации свидетельствуют о том, что такая организационно-производственная структура органически совместила производство и реализацию семенного картофеля, стала надежным связующим звеном между наукой и производством, обеспечила стабильность производственных и экономических отношений между производителями и покупателями семенного картофеля высоких репродукций. На основе тщательного научного анализа пересмотрен ассортимент сортов в первичных звеньях воспроизводства элиты. Главное внимание уделяется обеспечению населения высококачественным семенным картофелем, в первую очередь, нематодоустойчивых сортов. Для этого задействованы следующие механизмы реализации семенного картофеля населению: организуем выставки-ярмарки, выездную торговлю в районах области, продаем посадочный материал через сеть магазинов и районные агроторговые дома.

Ассоциация «Черниговкартофель» имеет тесные контакты с ВНИИКС, Институтом картофелеводства НАН Беларуси, Институтом картофелеводства УААН, ООО «Украинским институтом семеноводства

картофеля», корпорацией «Укровошкартофельпром». Это способствует взаимному обогащению знаниями и практическими навыками в производстве картофеля.

В. П. КУПРИЯНОВ,
кандидат с.-х. наук,
директор ассоциации «Черниговкартофель»

Organization of high reproduction potato seed growing in farms of Chernigov Region

V. P. KUPRIYANOV

At present time potato seed growing system in Chernigov Region includes three steps of production: improved selection material production; original or seed stock potatoes production and reproduction potatoes growing. Scheme of this system is given in the article. The scientific and production organization "Chernigovkartofel" exercises production, stocking and sale of original and seed stock potatoes in Chernigov Region. The organisation includes 16 farms of seed stock potatoes production.

Key words: potato, seed potatoes material, base line material, original material; clones, super-superstock, superstock, seed stock, reproduction, farms of seed stock potatoes production.

УДК 633/635:504.064.36:575.2

Высокогорье Алтая – уникальная зона для оздоровления картофеля

Исследованиями подтверждено наличие в высокогорных районах Республики Алтай экологически чистых ниш, свободных от наиболее распространенных инфекций картофеля, и их следует использовать для естественного оздоровления, сохранения мирового генофонда и создания банка здоровых сортов картофеля.

В высокогорных районах Горного Алтая (Улаган и Усть-Кокса), где с 1995 г. проводили экологическое испытание коллекций сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции, ИФ-анализом не обнаружено ни одного вируса, нет тлей-переносчиков вирусов и ни один сорт при этом не поражен фитотфторой, паршой, ризоктониозом и гнилями. Возможно, это и есть уникальные эколого-географические зоны для размещения, естественного оздоровления и сохранения мирового генофонда картофеля.

В 2005 г. совместно с ведущими специалистами ВНИИКС, СибНИИРС, КемНИИ-ИКС, СибНИИКС и ТСО РАСХН и ИЦиГ СО РАН была сформирована коллекция из 30 перспективных сортов и клонов картофеля отечественной и зарубежной селекции для

генетического мониторинга экологического сортоиспытания в Горном Алтае.

Цель работы – подбор информационных показателей, способных с возможно большей полнотой отражать состояние генетических систем с оценкой количественных параметров и их корректной интерпретацией. Исследовали более 20 количественных признаков, но в данной статье приводим результаты только по продуктивности. Полученные данные подвергли дисперсионному многофакторному анализу с использованием специальных компьютерных программ SNEDECOR.

Полевые опыты размещались синхронно по вертикальной зональности: в **высокогорье** – Саратане, в **среднегорье** – Усть-Коксе и в **низкогорье** – Майме. Площадь делянок 10 м², повторность

четырёхкратная, размещение рендомизированное.

Пункты испытания крайне разнообразны: от избыточно влажного до сухого климата, от изобилия тепла до его скудности, от оптимального соотношения тепла и влаги до их дефицита. Основные характеристики экологических пунктов испытания приведены в таблице.

Метеорологические условия на исследовательских полигонах в 2007 г. были менее благоприятны, чем в предшествующие годы. Количество осадков значительно отклонялось от средних многолетних показателей. В разных пунктах испытания эти отклонения были прямо противоположны. На **низкогорном** полигоне Майма, острый дефицит влаги в период от всходов до клубнеобразования отри-

№	Название пункта	Удаленность от г. Горно-Алтайска, км	Высота над уровнем моря, м	Количество осадков в год (среднее), мм	Сумма температур >10°C	Безморозный период, дней
1	Саратан	490	2050	337	1140	52-58
2	Усть-Кокса	480	1100	346	1500	95
3	Майма	20	350	437	2182	120

цательно влиял на формирование хозяйственноценных признаков, в итоге – относительно низкий урожай. Переувлажнение почвы, вызванное большим количеством осадков, выпавших в тот же период на **среднегорном** полигоне Усть-Кокса, также способствовало ухудшению некоторых характеристик клубней. На **высокогорном** полигоне Саратан отклонение метеорологических показателей от средних многолетних было незначительно.

В **низкогорье** из ранних сортов самыми высокопродуктивными (т/га) оказались: Горец (37,2, ГАГУ), Белуха (37,6, ГАГУ), Артемис (20,6, Нидерланды) и Антонина (19,0, СибНИИСХ и Т). В **высокогорье** и **среднегорье** урожай сортов ранней группы спелости был значительно выше, что обусловлено более благоприятными метеоусловиями в период от всходов до клубнеобразования. Так, в **высокогорье** сорт Любава (КемНИИСХ и ВНИИХХ) обеспечил урожай 44,1 т/га, Гибрид № 241 (СибНИИРС и ГАГУ) – 22,2, а в **среднегорье** наибольший урожай дали сорта Сентябрь (СибНИИСХ) – 29,7 и Елизавета (СЗНИИСХ) – 27,9. Здесь же (Усть-Кокса) из ранних сортов выделялся Пушкинец (СП ГАУ), из **среднеранних** – Лина (СибНИИСХ), из **среднеспелых** – Аспия (ВНИИХХ).

У **среднеранних** сортов различия в урожайности в зависимости от пункта ис-

пытания были менее значительны. Наибольшие показатели (т/га) в **низкогорье** были у сортов Елизавета (24,5) и Тулеевский (КемНИИСХ, 23,6), в **среднегорье** – у Любавы и Сентября (24,0 и 22,7), в **высокогорье** у Елизаветы (29,7). Из **среднеспелых** сортов в **низкогорье** лучшими по продуктивности (т/га) оказались Аспия (ВНИИХХ) – 24,0 и Кетский (СибНИИСХ и Т) – 30,4 (это самый высокий показатель среди сортов всех групп спелости).

Следует отметить довольно высокий уровень генетического потенциала продуктивности картофеля, реализованного в трех экологических пунктах. В среднем за три года средний урожай (т/га) всех сортов составил в Майме 27,0, в Усть-Коксе – 17,9, в Саратане – 29,8. В среднем по трем пунктам наиболее высокий урожай формировал сорт Невский (СЗНИИСХ) – 35,5 т/га, а максимальный его урожай отмечен в 1995 г. в Майме – 98,6 т/га.

Дисперсионный многофакторный анализ показал, что в 2007 г. вклад в изменчивость признака продуктивность у ранних сортов, обусловленный экологическими различиями пунктов испытаний, составил 39,8%, незначительный вклад внесли генотипические различия – всего 10 %. Вклад в изменчивость этого признака, обусловленный взаимодействием пунктов и метеоусловий, был достаточно

высок и составил 35%. У **среднеранних** сортов сила влияния на изменчивость продуктивности, обусловленная генотипическими различиями (фактор А), была в 4 раза выше, чем у ранних, и составила 43 %. Значительный вклад в изменчивость этого показателя у **среднеспелых** и **среднепоздних** сортов обусловлен взаимодействием факторов (43%), экологическими различиями пунктов (22 %) и генотипическими различиями (28 %).

Генетический мониторинг коллекции картофеля, проводимый в специфических условиях Горного Алтая, позволяет выделять перспективные генотипы (сорты) для возделывания в конкретной экологической биосистеме и сохранять в безвирусной зоне ценные генотипы мировой коллекции.

Примечателен исторический факт о том, что в Усть-Коксу и другие горные районы более 250 лет назад переселенцами-староверами (кержаками) были завезены сорта картофеля неизвестного происхождения, которые возделывались до сих пор вопреки всем канонам сортосмены, сортообновления и вырождения. По-видимому, это и есть **экологический эффект высокогорья**.

Высокогорье – уникальная эколого-географическая зона для естественного оздоровления картофеля от вирусных болезней. Такие экологически чистые ниши найдены в Горном Алтае (**Иня, Улаган, Усть-Кокса**). Там можно выращивать здоровый, свободный от вирусных инфекций посадочный материал картофеля не только для Западной Сибири, но и для всей России.

Т.А. СТРЕЛЬЦОВА

Горно-Алтайский государственный университет

УЧЕНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ

Используйте торфяники для выращивания оздоровленного семенного материала

Изучены и рекомендованы производству эффективные приемы выращивания семенного картофеля на торфяниках Среднего Урала.

Ключевые слова: торфяники, картофель, оздоровленный семенной материал, способы подготовки клубней к посадке, удобрения, срок уборки, урожай, зараженность.

В улучшении качества семенного материала значительное место отводится выращиванию оздоровленного картофеля на осушенных низинных торфяниках. В Свердловской области они занимают 12,4 % от всей площади, осушено 18,5 тыс. га.

На торфяниках можно получать урожай картофеля 35–40 т/га. Это обусловлено рядом положительных свойств этих зе-

мель. Торфяные почвы богаты органическим веществом, отличаются глубокой рыхлой структурой, объемная масса 0,15–0,40 г/см³, поэтому даже в засушливые годы картофель обеспечен влагой.

Продолжительному сохранению здорового семенного материала при выращивании картофеля на осушенных торфяниках Среднего Урала способствует то, что

на этих почвах наблюдается незначительное количество тлей – основных переносчиков наиболее вредоносных вирусных болезней. Это обусловлено невысокими температурами, в том числе торфяной почвы, что соответствует биологии картофельного растения. В период наиболее интенсивного клубнеобразования температура почвы, как правило, не превышает

1. Урожай картофеля в зависимости от способа подготовки посадочного материала (1997–1999 гг.).

Предпосадочная подготовка клубней	Урожай, т/га	Число клубней на 1 куст	Средняя масса клубня, г	Выход клубней с 1 га, тыс. шт.
Непророщенные (контроль)	29,5	12,5	56	560
Пророщенные на свету	32,0	13,5	56	597
Обработанные защитно-стимулирующим раствором	31,0	13,8	56	576
Обработанные плантой	31,4	13,1	57	570
Обработанные биопросом	32,2	13,4	56	598

16–18°C в июле и 13–14°C в августе. Задержки клубнеобразования от высоких температур здесь не наблюдается.

Эффективное плодородие торфяных почв низкое. Содержание легкогидролизуемого азота, подвижного фосфора и обменного калия редко превышает 20 мг на 100 г почвы. Торфяные почвы Урала беднее минеральных по азоту в два раза, по фосфору – в два с половиной и по калию – в три раза. По нашим данным, применение органики на таких почвах нецелесообразно. Для получения высокого урожая картофеля необходимо вносить только минеральные удобрения.

В 1996–1999 гг. на низинном осоковом торфянике «Мостовское» ГНУ Уральского НИИСХ, осушенном сетью открытых каналов, изучали основные приемы агротехники оздоровленного семенного картофеля среднеспелого сорта Гранат. Торфяник низинный, зольность 15–20%; pH (солевое) – 4,4–5,9; гидролитическая кислотность – 15,5–17,3 м-экв/100 г; сумма поглощенных оснований – 150–182 м-экв/100 г; содержание нитратного и аммиачного азота – 5,9–11,1; фосфора подвижного – 6,7–14,5; калия обменного – 5,5–21,7 мг/100 г.

Предшественник картофеля – чистый пар. Обработка почвы включала зяблевую вспашку и весеннее фрезерование. Клубни массой 25–40 г высаживали в конце мая в предварительно нарезанные гребни.

Изучали влияние четырех пропорционально возрастающих доз минеральных удобрений ($N_{90}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{120}K_{120}$; $N_{90}P_{180}K_{180}$; $N_{120}P_{240}K_{240}$) на урожай и качество семенного картофеля. За счет естественных питательных запасов торфяной почвы получен урожай 15 т/га. При внесении минеральных удобрений урожай повышался соответственно увеличению доз – на 8,1; 14,3; 20,1 и 20,5 т/га. При дозе $N_{90}P_{180}K_{180}$ для растений создавались наилучшие условия для работы фотосинтетического аппарата, накопления вегетативной массы и урожая, повышался выход клубней с гектара и снижались потери при хранении.

На торфяниках в условиях дефицита тепла важное значение имеет подготовка семенного материала. В 1997–1999 гг. изучали четыре способа подготовки клубней к посадке: проращивание в течение 20 дней на свету; обработка защитно-стимулирующим раствором (на 10 л воды 3,3 г медного купороса + 5 г марганцовокислого калия + 7 г борной кислоты) и биопре-

паратами планта и биопрос. Контроль – непророщенные клубни из хранилища.

Проращивание картофеля ускоряло появление всходов на 3–4 дня, бутонизацию – на 5 и цветение – на 4 дня по сравнению с контролем. Обработка клубней плантой, биопросом и защитно-стимулирующим раствором на наступление фенологических фаз заметного влияния не оказала.

В среднем за три года по всем вариантам опыта получены прибавки урожая от 1,5 до 2,7 т/га в сравнении с контролем (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что наиболее эффективные способы предпосадочной подготовки семенных клубней – проращивание их на свету и обработка биопросом.

По площадям питания растений картофеля исследованы две противоположные теории. Первая – Э. Вольни: на богатой питательными веществами почве максимум урожая достигается при большей площади питания растений, вторая – В.И. Эдельштейна: на плодородных почвах по сравнению с бедными почвами при благоприятных условиях роста наивысший урожай получают при меньших площадях питания.

В опыте были варианты со схемами посадки (см): 70x25, 70x35 (контроль), 70x45 и 70x55, площади питания соответственно (см²) – 1750, 2450, 3150 и 3850.

Наибольший урожай картофеля (31,8 т/га) и выход клубней с гектара (807 тыс. шт.) в среднем за 4 года получили в варианте с меньшей площадью питания (1750 см²). По мере увеличения площадей питания урожай постепенно снижался соответственно – до 24,1, 22,9 и 22,2 т/га.

Хозяйственная продуктивность листьев в контроле (при площади питания 2450 см²) не превышала 0,7 т/тыс. м², при более загущенной посадке она увеличилась до 0,8 т/тыс. м². На разреженных посад-

ках, где освещенность среднего и нижнего ярусов повышалась и листья работали более продуктивно, этот показатель также увеличился до 0,84 и 0,95 т/тыс. м².

Для получения максимального урожая картофеля и выхода семенных клубней с гектара торфяников оптимальная схема посадки – 70x25 см, площадь питания – 1750 см² и густота посадки – 57,1 тыс. растений/га.

Применительно к выращиванию картофеля на торфяных почвах нами подтверждена теория В.И. Эдельштейна.

При производстве оздоровленного картофеля на торфяных почвах ответственный элемент технологии – уборка. Большое значение имеют правильно выбранные сроки удаления ботвы. Ранние сроки её удаления приводили к значительному недобору урожая клубней (табл. 2). Но по коэффициенту размножения и пораженности паршой обыкновенной приемлемые результаты были достигнуты при удалении ботвы через 10 дней после массового цветения, что соответствует допустимым нормам для оздоровленного картофеля (ГОСТ 29268-91 «Оздоровленный исходный материал» М., 1993).

У клубней, полученных при разных сроках удаления ботвы в 1996–1999 гг., определяли продуктивные качества в последствии (1997–2000 гг.) Растения, выращенные из клубней, полученных при раннем удалении ботвы, отличались более интенсивным нарастанием листовой поверхности, массы ботвы и клубней. Урожай картофеля в последствии в 1997 г. был от 17 до 21,9 т/га, в 1998 г. от 40 до 44, в 1999 г. – от 25,5 до 34, в 2000 г. – от 32,9 до 40,5 т/га, в среднем за четыре года по вариантам опыта составил 28,9–35,1 т/га. Достоверная прибавка урожая получена в 1997, 1999 и 2000 гг. при первых двух сроках удаления ботвы в предыдущие годы – 4,9 и 3,2; 8,5 и 6,7; 7,6 и 6,0 т/га, а в среднем за 4 года соответственно – 6,2 и 4,6 т/га (табл. 3).

При определении зараженности картофеля вирусами в скрытой форме (Х, М, S, F, Y и L) вирусы F, Y, L не обнаружены во всех вариантах, а вирус S отсутствовал при трех ранних сроках уборки. Пораженность вирусом Х возросла от раннего к позднему сроку удаления ботвы – с 2,15 до 6 %, вирус М обнаружили при трех последних сроках – с 0,2 до 1,42 %, вирусом S были поражены растения только при последнем сроке уборки – в пределах 1,0 %.

При ранних сроках удаления ботвы

2. Влияние сроков удаления ботвы на продуктивность картофеля и пораженность его паршой обыкновенной (1996–1999 гг.)

Срок удаления ботвы	Продуктивность, г/куст	Число клубней в кусте	Средняя масса клубня, г	Выход клубней, тыс. шт./га	Пораженность паршой, %
Массовое цветение	202	10,3	20,4	418	0
Массовое цветение + 10 дней	361	11,8	29,8	481	0,3
Массовое цветение + 20 дней	534	12,6	42,5	512	2,3
Массовое цветение + 30 дней	754	12,0	68,1	490	8,3
НСР ₀₅	199	1,4	9,1	56	0,9

3. Влияние сроков удаления ботвы на последующий урожай и выход семенных клубней (1997–2000 гг.)

Сроки удаления ботвы в 1996 – 1999 гг.	Урожай		Число клубней, шт. на 1 куст	Выход клубней с 1 га, тыс. шт.
	т/га	прибавка, т/га		
Массовое цветение	35,1	6,2	12,5	534
Массовое цветение + 10 дней	33,5	4,6	12,3	542
Массовое цветение + 20 дней	31,6	2,7	12,4	543
Массовое цветение + 30 дней (контроль)	28,9	-	11,8	508

клубни в потомстве отличались повышенным количеством сухого вещества, крахмала, витамина С, сахаров. Они содержали 2,08–2,30% протеина, а нитратов – 54–65 мг/кг сырой массы, что значительно меньше ПДК. Это свидетельствует о том, что клубни при ранних сроках удаления ботвы обладают более высокими семенными качествами.

Результаты исследований авторов по способам оздоровления и размножения семенного картофеля положены в основу рекомендаций по выращиванию этой культуры в Свердловской области и их широ-

ко используют хозяйства, которые производят семенной материал.

Эффективные агротехнические приемы производства оздоровленного семенного картофеля на осушенных торфяниках:

- предшественник картофеля – чистый пар;
- обработка почвы – зяблевая вспашка и весеннее фрезерование;
- дозы минеральных удобрений – $N_{90}P_{180}K_{180}$;
- способы предпосадочной подготовки семенных клубней – проращивание на

- свету и обработка биопросом;
 - схема посадки – 70 х 25 см;
 - площадь питания – 1750 см²;
 - густота посадки – 57 тыс. растений на 1 га;
 - удаление ботвы – через 10 дней после массового цветения картофеля.
- При выполнении этих приемов агротехники на осушенных торфяниках Среднего Урала можно получить семенной картофель, соответствующий стандарту на исходный (базисный) материал. В других почвенно-климатических зонах необходимо провести дополнительные исследования и дать уточненные рекомендации.

М. К. КОКШАРОВА, Ш. Н. КАРИМОВА,
кандидаты с.-х. наук
Уральский НИИСХ

Use peat swamps for growing of improved seed material

M. K. KOKSHAROVA, SH. N. KARIMOVA

Effective methods of seed potatoes growing on peat swamps of Northern Urals are studied and recommended.

Key words: peat swamps, potato, improved seed material, methods of presowing treatment of tubers, fertilizers, harvest time, yield, infection.

УДК 635.342: 631.527

Исходный материал белокочанной капусты, устойчивый к болезням хранения в Алтайском крае

Проведено изучение исходного материала белокочанной капусты для селекции на устойчивость к болезням хранения в Алтайском крае. Отобрано 18 лучших сортообразцов.

Ключевые слова: Алтайский край, белокочанная капуста, исходный материал, устойчивость к болезням хранения.

Селекция растений на устойчивость к заболеваниям уже давно признана самым рациональным способом их защиты. Необходимое условие успешной работы на повышение иммунитета – создание фонда устойчивых образцов, использование в качестве исходного материала всех достижений современной мировой селекции, новых гибридных форм.

Белокочанная капуста – одна из самых распространенных овощных культур. По урожайности она стоит на первом месте, обладает хорошей транспортабельностью, отдельные сорта способны длительно храниться в свежем виде.

Сорта капусты по-разному реагируют на изменение условий выращивания. Поэтому изучение исходного материала в конкретных условиях имеет большое значение для успешной работы селекционеров.

Лежкоспособность образцов при зимнем хранении – важное условие создания устойчивых сортов. Она зависит от сортовых особенностей и условий среды в хранилище. Лежкость кочанов связана со скоростью созревания сорта и длительностью периода до начала формирования зачаточного соцветия и после него. На сохранность продукции влияют сроки посева или посадки, сроки, способы и погодные условия уборки урожая. Овощи, убранные при

сухой прохладной погоде, сохраняются лучше, чем убранные в дождливую погоду. Объясняется это тем, что во втором случае на поверхности продукции накапливается больше микроорганизмов, чем в первом случае, так как создаются благоприятные условия для их развития. В капельножидкой влаге легко прорастают и развиваются споры и мицелии различных грибов.

Основные болезни капусты при хранении в условиях Алтайского края – серая гниль, точечный некроз, которые влияют на качество и товарный вид продукции, и фомоз, влияющий на семенную продуктивность.

В исследованиях (2003–2005 гг.) мы использовали разнообразие мировой коллекции капусты белокочанной с учетом литературных данных о поражаемости образцов болезнями в полевых условиях и при хранении.

Изучение и отбор исходного материала проводили по схеме, которая включала полевую оценку устойчивости капусты на искусственном и естественном фоне поражения; оценку устойчивости маточников к фомозу (*Phoma lingam* (Tode) Desm.), серой гнили (*Botrytis cinerea* Pers.), точечному некрозу после осенне-зимнего хранения; ряд последовательных отборов здоровых маточников для включения их в селекционный процесс.

За годы исследований на лежкость в период хранения оценили 51 коллекционный образец. Образцы оценивали на устойчивость к указанным заболеваниям и к комплексу болезней. При этом было выделено 18 сортообразцов с комплексной устойчивостью к болезням хранения, которые характеризовались высокой лежкостью (2,5–5 баллов) и плотностью (3–5 баллов).

Таким образом, при создании относительно устойчивых сортов в качестве источников устойчивости к болезням хранения в условиях Алтайского края рекомендуется использовать следующие сортообразцы: Quick Green Stage (Канада), №8132 (Китай), F, Wan Feng (Китай), Местная (Россия), F, Риондзан (Япония), F, Langendijker Herbst (Германия), F, Burrauwan (Австралия), F, СБ-3 (Россия), Азербайджан (Азербайджан), F, Экстра (Россия), F, Hinova (Нидерланды), F, Starske (Великобритания), Globe 62 MUR (США), F, Gloria Osen (Дания), F, Summer Power (Япония), б/н №17 (Япония), 30943 (Япония).

Е.В. КАШИНОВА
Западно-Сибирская овощная
опытная станция ВНИИО
Н.Н. ЧЕРНЫШЕВА,
кандидат с.-х. наук
Алтайский ГАУ

Новый подход к семеноводству гетерозисных гибридов томата

Определены эффективные элементы технологии выращивания материнских родительских линий гетерозисного гибрида томата: минеральное питание и способы выращивания растений.

Ключевые слова: томат, гетерозис, родительские линии, выращивание.

В последние годы в селекции овощных культур сделан шаг от создания сортов к получению гибридов F_1 . Это важнейший этап и направление в отрасли овощеводства [1]. При этом качественно новые требования предъявляются не только к самим сортам и гибридам, но и ко всему процессу их создания, сортоиспытания, семеноводства и практического использования [2].

В этих условиях необходимо усилить разработки фундаментальных основ семеноводства овощных культур и технологии производства семян. Ранее не учитывали многие аспекты взаимодействия растения со средой. Только комплексные исследования могут обеспечить адаптивность семеноводства и, как следствие, гарантированное получение семян с высокими посевными, урожайными и сортовыми качествами [3].

В системе селекции и семеноводства томата на гетерозисной основе основное внимание уделяется качеству родительских линий гибридов. Однако линии оцениваются только по их сортовым и посевным качествам. Традиционно считается, что гомозиготные родительские линии с высокой комбинационной способностью обладают и высокими урожайными свойствами, которые не зависят от условий их выращивания. На практике дело обстоит не так. Эффект гетерозиса варьирует в значительных пределах, что свидетельствует об определенной разнокачественности родительских линий, связанной с условиями их выращивания. Заложенная в семена гомозиготных родительских линий разнокачественность в одних случаях усиливает эффект гетерозиса, а в других – ослабляет его. Изменчивость, о которой идет речь, относится к категории длительных модификаций, теория которых крайне слабо разработана. Однако это не мешает использовать её в практической селекции и семеноводстве.

В 2005–2008 гг. мы провели специальные исследования по выявлению отдельных элементов технологии выращивания, способствующих получению селекционных линий томата с высокими урожайными качествами. Исследования проводили в КХ Тоцкого Октябрьского района Ростовской области в открытом грунте и в весенних пленочных теплицах на обыкновенном

(североприазовском) черноземе с низким уровнем обеспеченности основными элементами питания. В опытах были использованы родительские линии гибрида (F_1) томата Розанна – РдТ 1 и РдТ 2. Этот гибрид включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ. В качестве элементов технологии изучали различные уровни минерального питания, способы выращивания растений, различные формировки и сроки уборки плодов на семенные цели. На основе линий, различающихся по урожайным качествам, были получены партии семян F_1 Розанна. При выращивании гибрида в одинаковых условиях учитывали высоту растений, среднюю массу плода с растения, урожайность. Результаты исследования обрабатывали дисперсионным методом по Б.А. Доспехову (1985).

В результате исследований было установлено, что технология выращивания родительских линий оказывает влияние на эффект гетерозиса у гибрида. Достоверные различия по изучавшимся параметрам превышали эффект варьирования, вызванный влиянием условий года выращивания гибрида, на 3,5–6,8%. Наиболее заметное влияние на эти параметры оказывали уровень минерального питания и условия культивирования растений, а наименьшее – сроки уборки плодов на семенные цели.

Растения гетерозисного гибрида Розанна, полученные от родительских линий, выращенных при низком уровне минерального питания (без применения удобрений), по высоте были на 5,4 см ниже гибридных растений от линий, выращенных на участке с внесением $N_{120}P_{120}K_{120}$. Средняя масса плода с растения в контрольном варианте была 98,6 г, а в варианте с $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 110,2 г. Урожай гибрида на основе линий, выращенных на удобренном фоне, был выше, чем в контроле, на 3,9 т/га.

Аналогичные результаты были получены при изучении способа выращивания родительских линий. Достоверные прибавки высоты растений, средней массы плода и урожая гибрида обеспечил вариант, в котором линии выращивали в открытом грунте безрассадным способом. При этом растения его родительских линий имели значительно меньшую высоту,

среднюю массу плода и урожай, чем растения тех же линий, выращенных через рассаду в весенних пленочных теплицах. Выход семян от массы плодов был выше при безрассадном способе выращивания гибрида в открытом грунте, масса тысячи семян, наоборот, была выше у растений из весенних пленочных теплиц.

Изучение влияния формирования растений и сроков уборки плодов на семенные цели не выявило значительного эффекта в последствии, но было заметно прямое действие этих факторов на параметры растений и семян. При формировании растений в один стебель их высота и средняя масса плода увеличивались, а урожай снижался в сравнении с вариантами формирования в два стебля и без формирования. У сформированных растений в один стебель масса тысячи семян возрастала, а общий выход их снижался по сравнению с другими вариантами. Срок уборки плодов на семенные цели сказывался в основном на посевных качествах семян. При уборке плодов в начале биологической зрелости показатели энергии прорастания семян и всхожести были самыми высокими. Семена из перезревших и бурых плодов имели худшие показатели посевных качеств. Плоды с первых кистей содержали семена с более высокими показателями абсолютной массы (тысячи шт.) в сравнении с плодами со средней части растения и верхушечными, но выход семян был выше у последних из-за их меньшей массы и большей обсемененности.

Последствие изменчивости родительских линий на эффект гетерозиса у гибрида проявилось только по материнской линии, влияние отцовской линии не было существенным по всем вариантам опыта.

Таким образом, элементы технологии выращивания материнской родительской линии гетерозисного гибрида томата Розанна оказывали существенное влияние на эффект гетерозиса в гибридном потомстве. Наиболее заметным было последствие уровня минерального питания и способа выращивания растений. Эти факторы усиливали эффект гетерозиса на экономически значимом уровне. Это необходимо учитывать при организации гибридного семеноводства.

Библиографический список:

1. Литвинов С.С. Овощеводство России и его научное обеспечение (состояние, приоритеты, перспективы) М.: ВНИИО, 2003. - 35с.
2. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция) Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1994. - 148с.
3. Пивоваров В.Ф., Наumenко Т.С. Состоя-

ние и проблемы овощеводства, селекции и семеноводства России / Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур. Материалы докладов, собраний международного симпозиума М.: ВНИИССОК, 2005. том 2. - С.5-10.

В.В. ОГНЕВ, В.В. ИЛЬСОВ
Донской ГАУ
E-mail: dgau-web@mail.ru

New approach to seed-growing of improved hybrids of a tomato

V.V. OGNEV, V.V. ILYASOV

Effective elements of cultivation technology of parent lines of improved tomato hybrid are revealed. They are mineral nutrition and ways of cultivation of plants.

Key words: tomato, hybrid, of parent lines, cultivation.

УДК 635.656:631.526.32.524.02

Изменчивость периода цветения овощного гороха в зависимости от сорта и среды

Продолжительность цветения и дружность созревания овощного гороха обусловлена числом плодущих узлов, цветков на узел и генотипическими особенностями сорта. Проявление признака «период цветения одного растения» в фенотипе является наследственно обусловленным. Высокое значение коэффициента наследуемости указывает на эффективность отбора по данному признаку.

Ключевые слова: овощной горох, продолжительность цветения, дружность созревания, генотипические особенности сорта.

Скорость закладки узлов и скорость цветения – это продолжительность метаболических процессов в единицу времени. У гороха, как растения со сравнительно непродолжительным периодом вегетации, скорость превращения органических веществ, образующихся в результате фотосинтеза и аттракции их створками бобов и семенами, представляет интерес для селекции. Увеличение этих показателей приведет к повышению эффективности продукционного процесса как у отдельного растения, так и ценоза в целом.

Для поиска источников с интенсивным протеканием метаболических процессов в лаборатории селекции и семеноводства бобовых культур ВНИИССОК в 2004–2006 гг. изучали динамику формирования бутонов и раскрытия цветков на первых пяти фертильных узлах у 10 сортообразцов овощного гороха. Были изучены этапы органогенеза у растений в репродуктивный период развития, скорость закладки продуктивных узлов и цветков, формирование завязей, изменчивость параметров элементов цветения. Наблюдения проводили с VI этапа органогенеза (через сутки) до увядания цветка (IX этап), учеты – по пяти продуктивным узлам. Для расчета анализа формирования одного цветка брали по 50 цветков каждого образца.

Продолжительность цветения сортообразцов была различной и зависела от температуры и количества осадков. В 2004 г. все сортообразцы формировали пять

плодущих узлов за 13–14 суток, кроме сортов с детерминантным типом роста (ДТР) стебля (Радар – 7,5 суток и Первенец – 10,7 суток). В 2006 г. продолжительность цветения сократилась из-за повышенных среднесуточных температур и уменьшения количества осадков. Индетерминантные формы цвели 8,1–9,5 суток, а детерминантные – 4,3–5,1 суток. Зависимость продолжительности периода цветения от среднесуточных температур была высокой ($r = -0,95 \pm 0,13$): чем выше температура, тем он короче.

Скорость формирования плодущего узла и цветка определяли как отношение продолжительности периода цветения к количеству узлов и, соответственно, количеству цветков на узел.

Время формирования плодущих узлов у образцов было различным по годам. В 2004 г. у всех образцов с индетерминантным типом роста стебля оно составило 2,7–2,9 суток. Детерминантный Первенец быстро формировал плодущие узлы (на 0,5 суток быстрее обычных сортов), а Радар – значительно дольше (3,8 суток). Скорость формирования цветков при этом также была различной. Она определялась числом цветков на плодущем узле (чем их больше, тем интенсивнее проходило их формирование). Скорость формирования цветков зависит от количества их в соцветии. Наибольшей скоростью обладали формы с 2–3 цветками на узел (линия 77-592 с числом цветков на узел – 2,8, скорость – 1,1 суток).

В 2006 г. при неблагоприятных усло-

виях у сортов Тропар, Ранний грибовский 11, Виола, Фрагмент период формирования плодущих узлов изменился незначительно (он был короче на 0,2–0,3 суток), а время цветения уменьшилось за счет сокращения плодущих узлов (с 5 до 4,2) и цветков на узел (с 7,6 до 5,2). У линии 50-592, 44-592 и 77-592 число узлов не изменилось, но значительно увеличилась скорость формирования узлов (1,7–1,9 суток) и цветков (0,8–1,1 суток).

Достаточное количество влаги и оптимальные температуры способствуют проявлению «потенциальной жизнеспособности» и обеспечивают наибольшую продуктивность. Однако, при этом формируется большое количество плодущих узлов, что приводит к удлинению периода цветения.

Степень изменчивости продолжительности цветения – весьма важный с хозяйственной точки зрения признак, так как он связан с фазой технической спелости (получения товарной продукции) длительностью поступления сырья на консервные заводы.

Анализ модификационной изменчивости периода цветения на пяти плодущих узлах у сортов гороха овощного показал, что сорта с обычным типом стебля имеют низкую величину изменчивости (3,6–8). В жестких условиях (2006 г.) изменчивость возрастает до средних величин (10–15,3), что указывает на влияние генотипа. У сортов с ограниченным типом роста стебля (Радар, Первенец) в благоприятные годы варьирование это-

го признака достигает среднего значения (9,3-18). Варьирование признака продолжительности периода цветения обусловлено как средой, так и взаимодействием среды и генотипа. Изменчивость числа плодущих узлов и цветков, в основном, зависит от условий среды, а скорость цветения - от генотипа.

Более высокий темп цветения приводит к более дружному формированию урожая зеленого горошка. У сортов с генетически обусловленным наличием на цветоносе 1-2 цветков два цветка на смежных узлах цветут дольше на 1,55 суток. Это, в свою очередь, сказывается на образовании бобов, и в дальнейшем - на формировании урожая. По степени зрелости два боба одного плодonoса будут иметь более выровненный зеленый горошек в стадии технической спелости, чем бобы двух соседних узлов. Значит, у тех сортов, растения которых на цветоносах плодущих узлов имеют два и более боба, созревание зеленого горошка будет более дружным. Это позволяет сделать вывод о том, что продолжительность цветения сорта зависит не только от числа продуктивных узлов, но и от числа цветков в соцветии.

Время формирования цветка обусловлено температурой среды и генетической природой сорта. Так, в 2004 г. оно составило у сортов Тропар, Ранний грибовский 11, Виола, Фрагмент - 4,3-4,7 суток; у линий 50-592 и 44-592 - 6,2-6,5; у детерминантных образцов - 5,6-6,0, а в 2006 г. при высоких температурах сократилось до 2,6-3,6 суток.

Таким образом, признак «продолжительность периода цветения одного растения» обладает высоким коэффициентом генотипического варьирования (11,9-22,0) и наименьшей величиной фенотипического (13,6-24,2). Наименьший показатель генотипического варьирования (10,0-12,0) отмечен у признака «период цветения одного цветка».

Наиболее сильному влиянию внешней среды подвержен признак «период цветения одного соцветия» (коэффициент варьирования составил 11,0-28,1), а у признака «период цветения одного растения» этот показатель был наименьшим (3,2-21,6), что указывает на слабое влияние среды на него.

Таким образом, установлено, что интенсивность цветения у сортов овощного гороха с 2-3 цветками на узле более высокая, чем у сортов с 1-2 цветками на узле.

Продолжительность цветения и дружность созревания обусловлена числом плодущих узлов, числом цветков на узел и генотипическими особенностями сорта.

Проявление признака «период цветения одного растения» в фенотипе наследственно обусловлено, и отбор по данному признаку будет наиболее эффективным. На это указывает также высокое значение коэффициента наследуемости, который составляет 0,76-1,0.

**И.П. КОТЛЯР
ВНИИССОК**

Flowering time of green pea and its variability depending on variety and environmental condition

I.P. KOTLYAR

Duration of flowering time and ripening vigor of green pea depend on amount of reproductive nodes, amount of flowers per inflorescence, and genotypic features of variety.

Appearance of trait "flowering time of plant" in phenotype is inherited. High value of inheritance rate means efficiency of selection based on this trait.

Keywords: green pea, flowering time, variability.

НОВОЕ В СЕЛЕКЦИИ

УДК 635.64:631.526.32:631.524.86

Определен коэффициент стрессоустойчивости томата

Установлен коэффициент стрессоустойчивости, который используют в селекции томата на устойчивость к вершинной гнили плодов (ВГТ).

Ключевые слова: томат, коэффициент стрессоустойчивости, вершинная гниль томата, засоленность, засуха, сорт.

Проблема вершинной гнили томата в защищенном грунте очень актуальна, так как теперь применяют малообъемную технологию выращивания, при которой растения попадают в стрессовые условия высоких концентраций солей и часто дефицита воды. Это особенно опасно при использовании минеральных субстратов.

Вершинная гниль проявляется как результат несбалансированного взаимодействия между ростовыми процессами при развитии плода и внутренним распределением кальция в его тканях. Низкое содержание кальция в грунте, нарушение соотношения отдельных элементов, в особенности магния и кальция, высокое содержание вредных водорастворимых солей и азота в нем - основная причина возникновения вершинной гнили томатов, которая достаточно часто встре-

чается в теплицах и наносит большой урон урожаю и качеству плодов. Вершинная гниль появляется на растущих зеленых плодах томата в виде беловатых или бурых пятен в области цветочного рубца. При внутреннем поражении развивается некроз, охватывающий порой до 1/3 вершины плода, имеющий, как правило, вид вогнутого пятна черно-бурого цвета. Эти вдавленные пятна сначала могут иметь вид водянистой пленки, потом они быстро темнеют, могут даже почернеть или наслиться - так проявляется вторичная инфекция. Пятно на вершине плода сначала становится кожистым на ощупь, а затем разрастается по его поверхности. Как правило, к этой болезни предрасположены сорта крупноплодные и с удлинёнными плодами.

Высокая концентрация почвенного раствора задерживает набухание семян

томата, и проростки особенно чувствительны к избытку солей и недостатку влаги. Для определения реакции семян томата на прорастание в солевых растворах обычно учитывают два параметра - всхожесть и длину проростка, что не очень удобно для дальнейшей интерпретации. Мы разработали коэффициент, учитывающий оба показателя.

Для оценки и выявления соле- и засухоустойчивости исследовали 46 образцов, в том числе гибриды F1: Сунеро, Арабеска, Болеро, Виктория, Вологда-град, Граф Калиостро, Диво, Дипломат, Космос, Магистраль, Рамзес, Спутник, Форсаж, Фристайл. Использовали методику Э.А. Гончаровой и др. "Рулонный способ оценки устойчивости овощных культур к экстремальным условиям прорастания"/ ВИР, 1983 г. Нашей задачей было уточнить экспресс-метод обнаружения стрес-

соустойчивых образцов, выделить из них устойчивые и разработать коэффициенты, определяющие эти параметры.

В схему опыта по проращиванию семян в рулонах были включены варианты: 1. – контроль – дистиллированная вода; 2. – "засуха" – растворы осмотика (ПЭГ 6000), концентрации от 3,2 до 8,8%; 3. – "засоление" – растворы NaCl, концентрации от 0,07 до 0,87%.

Определяли число проросших семян и среднюю длину проростка. Наблюдения за образцами, поддержание необходимых условий были однотипными.

Исследования показали, что в растворах ПЭГ проращивание семян затруднено, только гибриды Болеро, Вологда-град, Дипломат и Космос способны незначительно прорасти при высоких концентрациях ПЭГ (8,2% и 8,4%), остальные гибриды такой способности не имели, что свидетельствует об их неустойчивости к засухе. У гибридов Спутник, Форсаж, Сунего проращивание при высоких концентрациях ПЭГ было очень затруднено, при этом гибрид Арабеска совсем не проросла, хотя в контроле показывал максимальную всхожесть.

В растворах NaCl представлялась более пестрая картина прорастания семян. Гибриды Виктория, Вологда-град, Диво, Дипломат, Магистраль с увеличением концентрации раствора увеличивали всхожесть. Гибрид Вологда-град показывал неустойчивость к повышенным концентрациям. Семена гибридов Сунего, Болеро, Диво, Форсаж, Фристайл проросли на всех концентрациях NaCl, а вот Спутник и Граф Калиостро такой тенденции не проявили.

В опытах учитывали две величины – проращивание семян в % и среднюю длину корешка в см, отражающие индивидуальную реакцию образца на стрессовые условия – засуху и засоление. Вначале эти результаты рассматривали отдельно, но это оказалось малоэффективным. Очень сложно сделать вывод по отдельным показателям, особенно, когда в контроле всхожесть и длина корешка меньше, чем в концентрированных растворах. Совместить оба параметра в одном показателе стало возможным с помощью предложенного нами коэффициента, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K = \frac{n \times l}{N \times L} \times 100, \text{ где}$$

K – коэффициент стрессоустойчивости, %; n – число проросших семян, шт;

l – средняя длина корешка, см; N – число проросших семян в контроле, шт.

L – средняя длина корешка в контроле, см.

Применив эту формулу, мы получили следующие результаты:

Коэффициент стрессоустойчивости в условиях "засухи" показывал, что у гибридов Магистраль и Дипломат с увеличением концентрации раствора показатели уменьшаются. При концентрации 8,0% ПЭГ у гибридов Граф Калиостро и Диво наблюдалась высокая устойчивость – 322,2 и 130,3%, при этом гибрид Космос не проявлял устойчивости, а при 8,2% ПЭГ его коэффициент стрессоустойчивости был равен 108,7%. Антистрессовый механизм присущ многим гибридам, таким как Вологда-град, Рамзес, то есть с увеличением концентрации раствора коэффициент стрессоустойчивости увеличивался.

В условиях "засоления" с повышением концентрации NaCl у гибридов Диво, Рамзес, Вологда-град, Граф Калиостро коэффициент стрессоустойчивости увеличился, у гибридов Болеро, Виктория, Кунеро – уменьшился.

По результатам опыта, все гибриды распределили по группам соле- и засухоустойчивости (Kсу) следующим образом:

1. 0–25% – неустойчивые; 2. 25,1–50% – среднеустойчивые; 3. 50,1–75% – устойчивые; 4. 75,1–100% и выше – высокоустойчивые.

Распределение по коэффициенту стрессоустойчивости мы проводили по дифференцирующей солевой концентрации – 0,83% NaCl, так как эта концентрация раствора коррелирует с проявлением ВГТ в теплице и коэффициент корреляции (r) составляет 0,89. В итоге в условиях "засоления" к первой группе (неустойчивых) отнесены 11 гибридов из 14, гибрид Фристайл – второй группе (Kсу=32,1%), к третьей группе (устойчивых) гибридов отнесен гибрид Вологда-град (Kсу=65,0%), коэффициент высокоустойчивого гибрида Космос равен 117,1%.

Дифференцирующая концентрация в условиях физиологической "засухи" – 8,2% ПЭГ. Коэффициент корреляции с проявлением ВГТ у гибридов в теплицах составляет 0,71. В первую группу входит 10 гибридов, в группу среднеустойчивых – Дипломат (Kсу=36,8%) и Рамзес (Kсу=43,5%), в группу устойчивых гибридов относится Вологда-град (Kсу=72,7%), а в группе высокоустойчивых – Космос (Kсу=108,7%).

После распределения гибридов по группам стало видно проявление их устойчивости к одному или другому признаку или к двум одновременно. По результатам исследований, большинство изученных гибридов (11 из 14) относятся к группе неустойчивых ни к засухе, ни к засолению. Гибриды Дипломат и Рамзес в условиях "засухи" среднеустойчивы, а при "засолении" – они относятся к группе неустойчивых. Гибрид Фристайл при засухе среднеустойчив, но в условиях "засоления" – неустойчив. Хорошие показатели получены у гибрида Вологда-град, который в стрессовых условиях оказался устойчивым, и у Космоса, который отнесен к группе высокоустойчивых гибридов по двум признакам одновременно.

Коэффициенты стрессоустойчивости дифференцирующих концентраций 0,83% NaCl и 8,2% ПЭГ 6000 коррелируют между собой и коэффициент корреляции составляет 0,83.

Таким образом, в селекции томата на устойчивость к вершинной гнили плодов предлагаем:

- использовать коэффициент стрессоустойчивости и ее шкалу;
- она позволяет разделить селекционные образцы на группы: до 25% – неустойчивые гибриды, 24–50% – среднеустойчивые, 50–75% – устойчивые, 75% и выше – высокоустойчивые;
- исходным материалом для дальнейшей селекции могут служить гибриды (F1) Вологда-град и Космос, так как они относятся к группе устойчивых и высокоустойчивых по двум параметрам;
- проращивать семена гибридов томата в растворах ПЭГ оптимальной дифференцирующей концентрации 8,2%, которая дает четкую картину распределения по устойчивости к физиологической "засухе";
- для определения устойчивости к "засолению" использовать раствор NaCl в концентрации 0,83%.

С.И. ИГНАТОВА, доктор с.-х. наук, профессор

**О.И. СКОРУБСКАЯ, научный сотрудник
ВНИИ овощеводства
olga-ckorubskaya@yandex.ru**

The coefficient of stability to stress is determines

S.I. IGNATOVA, O.I. SKORUBSKAYA

The developed coefficient of stability to stress is used in tomato selection on steadiness to top rot (VGT).

Keywords: tomato, coefficient of stability to stress, VGT, salinization, drought.

Оценка зимостойкости озимого чеснока по изменчивости пероксидазы

Показана прямая корреляция между степенью зимостойкости озимого чеснока и новообразованиями в спектре пероксидазы в донцах зубков.

Ключевые слова: чеснок озимый, зубки, пероксидаза, свободные радикалы, зимостойкость.

Чеснок озимый в период перезимовки подвергается сильному воздействию холодового стресса, при этом отдельные ослабленные растения заболевают и погибают, в результате чего урожай этой культуры существенно снижается.

Количественный и качественный состав свободных аминокислот может служить высокоинформативным показателем устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды. При водном, солевом и температурном стрессе отмечается многократное увеличение в зубках уровня пролина и его производных (Бритиков, 1975; Тарчевский, 1982; Юркевич, Потопальский, 1994). В наших исследованиях была установлена прямая корреляция между накоплением свободного пролина в донцах зубков чеснока различных сортов и устойчивостью их к вымерзанию (Никульшин, Стаценко, Юртаев, 2008).

Известно, что ферментативный аппарат растения – не просто биокатализатор, но и чрезвычайно чувствительный механизм, который отражает весь ход обмена веществ растительного организма. Активность ферментов в зависимости от условий может наглядно отражать состояние его обмена веществ.

Исследования как иностранных, так и отечественных ученых-физиологов подтвердили защитную роль ферментов каталазы и пероксидазы на пути разрушающего действия свободных ра-

дикалов (Хочачка, Сомеро, 1988; Фридрих, 1989; Цуканова, 2003; Гудковский, Каширская, Цуканова, 2005 и др.). Каталаза является косвенным поставщиком молекулярного кислорода для химических реакций и обеспечивает окислительные процессы в клетках. Кроме того, она препятствует разложению пероксидазы водорода на свободные радикалы и выполняет защитную роль. Пероксидаза также выполняет защитную функцию, связывая любые свободные молекулы активного кислорода в клетках. Степень изменчивости фермента пероксидазы наиболее полно отражает способность зимующих растений противостоять стрессу.

В Пензенской сельскохозяйственной академии был разработан и апробирован объективный способ оценки зимостойкости чеснока, основанный на качественной изменчивости пероксидазы в донцах зубков чеснока.

Методика оценки: высаженные в период с 15 по 25 октября зубки чеснока 8 сортов при наступлении устойчивого похолодания и промерзания верхнего слоя почвы в I декаде декабря осторожно выкапывали, отмывали вместе с корнями в холодной воде. С помощью скальпеля у зубков отделяли донца, измельчали и заливали (в семикратном объеме) 0,005 – молярным трис-глициновым буфером, содержащим 30% сахарозы. Смесь гомогенизировали в ступке с кварцевым

песком и фильтровали. Фильтрат подвергали электрофорезу в течение двух часов на приборе ПВЭ-24М в 7,5%-ом полиакриламидном геле с использованием трис-глициновой буферной системы. По окончании электрофореза цилиндрические гели опускали на 30 мин в 0,02%-ный раствор солянокислого бензидина, а затем в 0,01%-ный раствор пероксида водорода до появления голубых полос изопероксидаз. Затем реакционную смесь сливали, а гели промывали 10%-ным раствором уксусной кислоты.

В исследования были включены зубки различных сортов озимого чеснока, различающихся по длине вегетационного периода и биохимическому составу (табл.).

Результаты исследований показали, что у сортов чеснока с высокой степенью зимостойкости в изозимных спектрах пероксидазы образовывались три и более новых изоформ. У сортов со средней зимостойкостью отмечалось, как правило, 1–2 новообразования, а у сортов со слабой зимостойкостью их не было.

Предлагаемый способ оценки зимостойкости чеснока по изменчивости пероксидазы дает возможность получить достаточно полную информацию об адаптивном потенциале растений. Считаем, что данная методика будет полезной на начальном этапе селекции при оценке коллекционных сортообразцов на зимостойкость.

А.П. СТАЦЕНКО, доктор биол. наук
Пензенский государственный университет
В.П. НИКУЛЬШИН, кандидат с.-х. наук
ГНУ ВНИИССОК
С.Е. ЮРТАЕВ, кандидат с.-х. наук
Пензенская ГСХА

Оценка зимостойкости различных сортов озимого чеснока по изменчивости пероксидазы (в среднем за 2006–2008 гг.)

Сорт, образец	Оригинатор, происхождение	Количество новообразований	Степень зимостойкости	Сохранность растений к весне, %
Юбилейный				
Грибовский	ВНИИССОК	4	Высокая	94,0
Петровский	ВНИИССОК	4	Высокая	92,0
Антоник	ВНИИССОК	3	Высокая	85,0
Дубковский	ВНИИССОК	3	Высокая	83,4
Зубренок	ВНИИССОК	3	Высокая	83,0
Комсомолец	Воронежская опытная станция овощеводства	2	Средняя	72,3
Джалилабадский	Азербайджанский НИИ овощеводства	0	Слабая	41,8
Образец 017	Турция	0	Слабая	31,6

Content of peroxidases as a indicator of winter hardiness of winter garlic

A.P. STOTSENKO, V.P. NIKULSHIN, S.E. YURTAEV

The direct correlation between new formation in the spectrum of peroxidases and rate of winter hardiness are shown.

Keywords: winter garlic, peroxidases, free radical, winter hardiness.

Григоров Михаил Стефанович



Исполнилось 75 лет Михаилу Стефановичу Григорову, доктору технических наук, профессору, заслуженному деятелю наук и техники РФ, действительному члену РАСХН, Международной академии экологии и природопользования, Российской академии водохозяйственных наук, Российской академии аграрного образования.

Он родился 9 ноября 1934 г. в селе Устинка Белгородского района Белгородской области. В детстве Михаил Стефанович познал все тяготы сельского труда военных и послевоенных лет. Окончив вечернюю школу рабочей молодежи, настойчивый трудолюбивый парнишка поступил в Кубанский сельскохозяйственный институт на гидромелиоративный факультет. В связи с его закрытием он был переведен в Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт, по окончании которого в 1959 г. получил профессию инженера-гидротехника. Свою основную трудовую деятельность Михаил Стефанович начал в Белгородской области, где работал начальником участка и главным инженером-мелиоратором Ракитянской ММС. В 1962 г. он был назначен директором Шебекинской ММС.

В эти годы выдающийся ученый и практик в области мелиорации Борис Апполонович Шумаков делает предложение Михаилу Стефановичу продолжить учебу в аспирантуре. Они совместно провели оригинальные исследования по внутрипочвенному орошению. Защитив кандидатскую диссертацию в 1966 г., М.С. Григоров работал ассистентом, затем старшим преподавателем, доцентом кафедры сельскохозяйственной мелиорации НИМИ. В 1969 г. он был приглашен на работу заведующим кафедрой организации и технологии гидромелиоративных работ в Белорусскую сельскохозяйственную академию.

С 1973 г. его деятельность неразрывно связана с Волгоградской государственной сельскохозяйственной академией: заведующий кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, декан эколого-мелиоративного факультета, заведующий кафедрой сельскохозяйственной гидротехнической мелиорации и геодезии.

Обладая огромной работоспособностью и широтой мышления, М.С. Григоров удачно сочетает педагогическую работу с научной деятельностью. В 1986 г. он защитил докторскую диссертацию, его исследования посвящены вопросам внутрипочвенного орошения, в том числе с применением животноводческих стоков, разработки дифференцированных режимов орошения, совершенствования техники и способов полива, гидротехнических противоэрозионных сооружений, мер по охране природы при проведении гидротехнических мелиораций. Результаты этих исследований были внедрены в производство в Краснодарском и Ставропольском краях, Волгоградской, Саратовской, Калининградской, Белгородской, Ростовской, Пензенской, Могилевской и Амурской областях, их широко используют преподаватели вузов при подготовке молодых специалистов.

Большое значение Михаил Стефанович придает вопросам подготовки молодых ученых, он создал собственную научную школу ученых-мелиораторов Поволжья, с которыми делится огромными научными знаниями. Под его руководством подготовлены и успешно защитили диссертации 10 докторов и 53 кандидата наук.

М.С. Григоров активно выступает на конференциях, в печати, на телевидении и радио. Он опубликовал около 800 печатных работ, в том числе 19 монографий, имеет 19 авторских свидетельств и патентов. Творческая деятельность ученого отмечена присвоением ему звания «Изобретатель СССР» (1986г.) и шестью государственными

наградами. Американский библиографический институт назвал М.С. Григорова Человеком года (1999 г.), его имя вошло в Международный справочник «Кто есть кто в мире». Авторские монографии «Основы внутрипочвенного орошения» и «Охрана природных ресурсов при проведении гидротехнических мелиораций» включены в библиотеку Нью-Йоркской академии наук. Будучи членом двух международных академий и международного проекта Испания-Португалия-Израиль, М.С. Григоров в 2000 г. был участником международного конгресса по ирригации и дренажу в г. Кейптаун (ЮАР).

Как признанный ученый Михаил Стефанович активно работает в специализированных советах по присуждению докторских и кандидатских диссертаций в Новочеркасске и Волгограде. Долгие годы академик поддерживает творческую дружбу с Саратовским ГАУ и в частности с факультетом природообустройства и лесного хозяйства, где под его руководством были подготовлены четыре кандидата и доктор наук.

На протяжении многих лет Михаил Стефанович занимался вопросами разработки режимов орошения и способов полива при возделывании овощных культур и картофеля.

Благодаря большой работоспособности, доброжелательности, порядочности, умению слушать и учитывать мнение других, глубокому профессионализму, М.С. Григоров пользуется большим авторитетом и уважением. От встреч и общения с ним остаются ощущения благотворного влияния этого волевого, душевно щедрого, обаятельного и грамотного человека.

Коллеги, друзья, многочисленные ученики, профессорско-преподавательский коллектив факультета природообустройства Саратовского ГАУ, редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют юбиляра и желают ему крепкого здоровья, творческого долголетия, неиссякаемой энергии на долгие годы.

Кокшарова Мария Константиновна



В октябре 2009 г. исполнилось 55 лет **Марии Константиновне Кокшаровой**, заведующей лабораторией семеноводства картофеля ГНУ Уральского НИИ сельского хозяйства.

В 1977 г. она окончила агрономический факультет Мордовского университета, работала агрономом в колхозе им. И.В. Мичурина Мордовской АССР, а с 1980 г. трудится в Уральском НИИСХ, сначала в производственном отделе, а с февраля 1990 г. – в лаборатории семеноводства картофеля, пройдя путь от младшего научного сотрудника до заведующей этой лабораторией. В 2004 г. она защитила кандидатскую диссертацию по теме: «Способы ускоренного размножения семенного картофеля».

Научная деятельность М.К. Кокшаровой посвящена разработке технологии ускоренного размножения семенного картофеля, оздоровленного от вирусной инфекции, обеспечивающей наивысший коэффициент размножения. Впервые на Среднем Урале в этой лаборатории проведено оздоровление более 40 отечественных и зарубежных сортов картофеля, которые поддерживают в коллекции; определена оптимальная питательная среда для вычленения и развития меристем.

Эффект от оздоровления через культуру апикальной меристемы у вычлененных линий сохраняется во всех поколениях в полевых условиях и до получения элиты в хозяйствах области. Экономический эффект от внедрения технологии размножения оздоровленного картофеля только в питомниках первичного семеноводства в элитхозах Свердловской области составила 19 млн. руб. (в ценах 2003 г.).

По итогам работы в оригинальном семеноводстве по способу получения мини-клубней массой 0,25–1,5 г на торфяной почве и в лабораторных условиях в осенне-зимний период для весенней посадки и реализации, а также по способам размножения оздоровленного посадочного материала в полевых условиях. М.К. Кокшарова в 1998, 2001 и 2008 гг. получила три патента на изобретения.

Результаты исследований по способам оздоровления и ускоренного размножения семенного картофеля поло-

жены в основу рекомендаций: «Выращивание картофеля в Свердловской области» (2000 г.), «Усовершенствованная технология выращивания семенного картофеля», (2005 г.) и «Система ведения сельского хозяйства Свердловской области» (2000 г.). М.К. Кокшарова – автор и соавтор более 30 печатных работ.

Мария Константиновна активно ведет пропаганду научных разработок и передового опыта, часто выступает на областных и районных совещаниях, на заседаниях координационных советов по селекции и семеноводству картофеля учреждений Урала, Западной Сибири, Поволжья и Северного Казахстана, с 1990 г. – она бессменный член комиссии по оценке и приёме элитных посадок картофеля в хозяйствах Свердловской области.

Личный вклад в науку и помощь производству М.К. Кокшаровой неоднократно отмечен почетными грамотами дирекции Уральского НИИСХ и Министерства сельского хозяйства Свердловской области, Россельхозакадемии. Она награждена знаком Агро-2002, памятной медалью на «Межрегиональной сельскохозяйственной выставке-2009», медалью «Ветеран труда».

Коллеги, друзья, картофелеводы и редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Марию Константиновну с замечательной датой, желают ей крепкого здоровья, дальнейших творческих успехов, энергии и неубывающего интереса к жизни.

Вниманию авторов!

Научные статьи, поступающие в редакцию, должны быть правильно оформлены.

- К публикации принимаются статьи, напечатанные на бумаге стандартного формата (А 4), через 1,5 интервала, в двух экземплярах.
- Приложение электронной версии статьи, набранной в Word 2003 шрифтом размером в 14, на диске (CD- RW или CD-R) или по электронной почте обязательно.
- Объем рукописи не должен превышать 6-7 стр., кратких сообщений – 2-3 стр.
- К статье должно быть приложено сопроводительное письмо от научного учреждения, где работает или проводит исследования автор, написанное на стандартном бланке и подписанное руководителем учреждения.
- Статья должна сопровождаться указанием УДК, краткой аннотацией на русском и английском языках. Автор должен выделить ключевые слова. Заголовки статьи и ключевые слова перевести на английский язык.
- Статью желательно сопроводить рецензией.
- В список используемой литературы нужно включать лишь те источники, на которые есть ссылка в статье. Список составляется в порядке упоминания этих источников.
- Статья должна быть внимательно вычитана и подписана всеми авторами.
- В конце статьи необходимо указать фамилию, имя, отчество каждого автора, ученую степень, должность, место работы, контактный телефон, адрес электронной почты.
- Рисунки, графики и диаграммы (желательно на белом фоне) должны быть четкими и доступными для полиграфического воспроизведения. Они должны быть пронумерованы и иметь ссылку в тексте.

Статьи следует посылать по почте простым письмом, по адресу: 109029, МОСКВА, А/Я 7.

Допустима пересылка статьи по электронной почте. Однако публикация ее в журнале состоится лишь после того, как статья поступит в редакцию по обычной почте в комплекте со всеми необходимыми сопроводительными документами, подписанная авторами. Справки о поступлении статей в редакцию и их продвижении можно получить по телефону 8(495)976-14-64.

Рукописи статей редакция не возвращает. Плата с аспирантов за публикации не взимается.

Мы ждем от наших авторов не только содержательные, научные статьи и рекомендации производству, но и проблемные, постановочные и дискуссионные материалы, а также статьи об опыте внедрения научных разработок, ресурсосберегающих технологий возделывания картофеля и овощей в конкретных хозяйствах. Особый интерес представляют материалы об опыте агрономической работы, написанные агрономами-практиками и руководителями хозяйств, их мнения о состоянии и предложения о перспективах развития наших отраслей.

Гордеев А.В. Мы в одной лодке	2
Денисов В.П. Предложения по стратегии развития АПК России до 2020 года	2
Смирнова Л.А. Разработан проект программы «Развитие семеноводства в Российской Федерации на 2009–2011 годы»	2
Сви́ст В.Н. Семеноводческим хозяйствам нужна государственная поддержка	2
О доктрине продовольственной безопасности	3
Лудиллов В.А. Сохранить и укрепить систему государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур	3
Боева Т.В., Коринец В.В., Соловьева А.П. Отрасли бахчеводства нуждаются в государственной поддержке	3
Скрынник Е.Б. В условиях мирового кризиса ключевым вопросом является повышение эффективности мер государственной поддержки АПК	8
Романенко Г.А. Аграрная наука сегодня как никогда востребована производством	8

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. Повышению эффективности картофелеводства – комплексный подход	1
Рахимов Р.Л. Высокоэффективная технология производства картофеля в ЗАО «Самара-Солана»	1
Характеристика сортов картофеля, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр РФ	1
Лебедева Т.Б., Надеждина Е.В. Используйте экологически безопасные биопрепараты	1
Мальцев С.В., Пшеченков К.А. Обработка клубней ингибитором прорастания снижает потери при хранении	1
Гусев Г.С., Волков Д.С. Сортировка семенных клубней по удельной массе – очень эффективный прием	1
Савин Ю. Картофелеводство – перспективный вид аграрного бизнеса	2
Чуенко А.М., Паркер А., Козлов В.С., Романов А.В., Голубева Н.М., Храброва А.В., Каратаева М.В. Новейшие технологии ООО «Дока-Джин» для индустриального производства картофеля	2
Дубин Р.И. Перспективные сорта для получения раннего картофеля в Астраханской области	2
Белоус Н.М., Симоненко Н.К., Шаповалов В.Ф., Талызин В.В., Кабанов М.М. В условиях радиоактивного загрязнения рекомендуем применять органико-минеральную систему удобрений	2
Абдурахимов М.К. Лучшие предшественники картофеля в предгорных условиях Узбекистана	2
Платонова О.В., Савина О.В. Качество клубней и хрупкости картофеля зависят от удобрений	2
Итоги работы НИУ отрасли за 2008 год	3
Симаков Е.А., Антощенко Ф.Е., Сви́ст В.Н. Красавица – новый сорт картофеля	3
Фирма «Средства малой механизации» предлагает технику	3
Асланов Г.А., Гасимова Ф.Н. Оптимальные дозы удобрений под картофель в западной зоне Азербайджана	3
Маладаев А.А., Абашеева Н.Е. Предпосадочная обработка клубней лантаном	3
Долженко О.А. Эффективность гербицидов в посадках картофеля	3

Лидеры отрасли	4
Выставка «Картофель – 2009» в Чувашской Республике	4
Рымарь В.Т., Иващенко А.А., Демчев П.Г. Для повышения продуктивности картофеля используйте целлюлиты	4
Кравченко Д.В. Новые регуляторы роста для предпосадочной обработки клубней	4
Чувашская Республика – картофельная страна	5
Игнатьев М.В. Приглашаем к взаимному сотрудничеству	5
Кузнецов А.Л., Спиридонов В.Т. Перспективы развития картофелеводства в республике	5
Зайцев Н.А., Зайцева Н.Л. Ресурсосберегающая технология выращивания семенного картофеля	5
Идиатуллин Х.С. Дела и планы агрофирмы «Слава картофелю»	5
Крестьянское хозяйство «Цветковы»	5

Агрофирма «Санары»	5
Давыдов П.П. ОПХ «Ударник» предлагает высококачественный семенной материал	5
Федотова Л.С., Кравченко А.В. СПК «Дмитриевы Горы» – 80 лет	5
Анисимов Б.В., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. Производство картофеля в Российской Федерации в 2008 году	6
Туболев С.С., Колчин Н.Н. Производство отечественной техники для картофелеводства должно стать приоритетной государственной задачей	7
Басиев С.С. Сидераты улучшают плодородие почвы и повышают урожай картофеля	7
Толстоногова Н.Г. Биогумус – высокоэффективный и экологически чистое удобрение	7
Убугунов Л.Л., Меркушева М.Г., Лаврентьева И.Н. Эффективность микроудобрений при выращивании картофеля на орошении	7
Шитикова А.В., Осетрова О.Б. Сортировка посадочных клубней и обработка регуляторами роста увеличивают продуктивность картофеля	7
Чумаков В.А. В Западной Сибири можно получать высокие урожаи картофеля хорошего качества	8
Коршунов А.В., Челп Я., Касал П., Митюшкин А., Климанов В. Эффективность лигногуматов и хелатов	8
Байрамбеков Ш.Б., Корнеев О.Г. Применение регуляторов роста при выращивании ранней продукции эффективно	8
Шаталова М.А., Николаева С.А. Особенности развития столонов картофеля in vitro	8
Зубарев А.А., Каргин И.Ф., Костин Д.А. Содержание нитратов в клубнях зависит от уровня минерального питания	8
Норчаев Д.Р., Норчаев Ж.Р. Приспособления для картофелеуборочных машин	8
Григорьев М.С., Жидков В.М., Захаров В.В. Дифференцированный режим орошения картофеля при капельном поливе	9
Навигация А.А., Дергачева И.А. Летние посадки – важный резерв повышения эффективности использования завозовых исходных семян	9

ОВОЩЕВОДСТВО

Сирота С.М., Пронина Е.П., Цыганок Н.С., Гончаров С.В. Восстановить семеноводство овощного гороха и производство зеленого горошка – задача государственной важности	1
Елифанцев В.В. Энергосберегающая технология возделывания лука в Амурской области	1
Борисов В.А., Гренадеров Н.В., Скрипник А.В. Эффективность применения борных удобрений под капусту и столовые корнеплоды	1
Романова А.В., Вирченко И.И., Рязцев Д.А. Новые отечественные сорта и гибриды позднеспелой капусты не уступают зарубежным	1
Магомедов Р.К., Бухарова А.Р., Бухаров А.Ф. Сортосовые особенности перца влияют на сохранность и качество плодов	1
Жука Е.Д., Выродов Д.А., Выродова А.П. Методы определения содержания каротиноидов в плодах томата	1
Жаркова С.В. Лук шалот в Сибири	1
Гогаева З.Е., Гокоев Т.М. Рациональный способ выгонки шкории	1
Характеристика сортов и гибридов капусты, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений	2
Ильинских Ю.А., Ярушин А.М. Предлагаем сорта и гибриды белокочанной капусты для условий Камчатского края	2
Лудиллов В.А., Иванова М.И., Куршева Ж.В. Расширить ассортимент зеленых культур	2
Итоги работы НИУ отрасли за 2008 год	3
Потапов Н.А., Галеев Р.Р. Создан Союз сибирских овощеводов. Его задача – развитие овощеводства региона	3
Немиров А.Д., Немирова Н.А. Интенсивные технологии – основа успеха	3
Кудряшов Ю.С. Роль академика РАСХН Г.И. Тараканова в разработке научных основ современного овощеводства	3
Характеристика сортов и гибридов огурца, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ	3
Воронкин Е.В. Оптимальные схемы посева при	

выращивании лука-севка на Алтае	3
Максимов Л.М., Максимов П.Л., Дерюшев И.А. Новый аппарат для широкополосного высева семян овощных культур	3
Шайманов А.А., Бабич С.В. Режимы проращивания семян малораспространенных культур	3
Пацурья Д.В., Судденко В.Г., Маслов В.А., Давыдов А.Н. Особенности выращивания рассады ранней белокочанной капусты	3
Овчинников А.С., Акулинина М.А., Бородин В.В., Шенцева Е.В. Ресурсосберегающая технология капельного орошения огурца	3
Гуркина М.В. Перспективные образцы овощной фасоли для Нижнего Поволжья	3
Коженикова Н.М., Меркушева М.Г. Модифицированные лантаном целлюлиты – биологически активные удобрения	3

Лидеры отрасли	4
Лудиллов В.А. Упорядочить зональное районирование семеноводства овощных культур	4
Характеристика сортов и гибридов овощных культур, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений	4
Никольшин В.П., Сузан В.Г. Быстрее внедрять в производство сорта озимого чеснока отечественной селекции	4
Филин В.И., Сидорин А.П. Рассадная культура и расчетные дозы удобрений позволят получить ранний и высокий урожай лука	4
Чернышова О.В. Патиссон расширяет ассортимент диетической продукции	4
Тихомирова Г.И. Малораспространенные овощные культуры, перспективные для юга России	4
«Seminis» предлагает детерминантные гибриды томата	4
У нас в гостях журнал «Овощи России» Отчетная сессия отделения растениеводства РАСХН	4
Кондратьева Н.Ю., Павлов В.Л. Содержание сухих веществ в плодах томата в зависимости от качественных и количественных признаков	4
Амплеева А.Ю., Бухарова А.Р., Иванова М.И., Бухаров А.Ф. Оценка сортимента овощных культур для создания продуктов питания функционального назначения	5
Гинс М.С., Обанина С.Н. Компост многоцелевого назначения способствует насаждению биомассы амаранта	5

Представляем новые сорта и гибриды	6
Акишин Д.В., Истомин Д.В., Леонов П.Н. Лучший мелкоплодный сорт томата для открытого грунта в Тамбовской области	6
Химич Г.А. Конвейер выращивания тыквы в Московской области	6
Ермаков В.М. Инновационные проекты ресурсосбережения при капельном орошении	6
Кунавин Г.А., Кузнецов Н.Н. Оптимальные способы подготовки семян и сроки сева петрушки в Тюменской области	6
Характеристика сортов и гибридов бахчевых культур, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ	7
Беседин А.Г. Сорта овощного гороха для расширения конвейера переработки на зеленый горошек	7
Мигина О.Н., Юречко Т.К., Кузьмицкая Г.А. Сорта огурца дальневосточной селекции, слабо-восприимчивые к пероноспорозу	7
Иванова С.С. Предшественники и удобрение цикория корневого	7
Акрамов У.И. Оптимальный срок посева дайкона в Узбекистане	7
Алексеев Ю.Б. Восемнадцать шагов в Волшебном мире семян за 18 лет – это много или мало?	7
Характеристика сортов и гибридов овощных культур, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ	8
Семко и его друзья томатные гибриды	8
Бородин В.В., Мартынова А.А. Примените удобрения с учетом режимов капельного орошения	8
Борисов В.А. Особенности питания овощных культур и приемы получения экологически безопасной продукции	8
Сычев С.М., Третьяков В.А., Сычева И.В. Дай-	

кон – ценная культура для возделывания в Нечерноземье	8
Таланова Л.А. Эффективность препарата гуми-30 при выращивании фасоли	8
Кудинова М.Е., Гинс М.С. Компост многоцелевого назначения положительно влияет на рост и биохимический состав амаранта	8
Дятликович А.И. Производство овощей в Российской Федерации: состояние и тенденции развития	9
Характеристика сортов и гибридов томата, впервые включенных в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ ..	9
Луценко В.П., Гарьянова Е.Д., Токарев Н.А. Приемы получения ранней продукции овощных культур и картофеля	9
Разумков Г.А. Гибриды брокколи для создания конвейера поступления продукции	9
Санникова Т.А., Мачулкина В.А. Цукаты из кабачков – ценный диетический продукт	9
Фотев Ю.В., Кудрявцева Г.А., Белоусова В.П. Новые овощные культуры семейства тыквенных ..	9
Пивоваров В.Ф., Тареева М.М., Мухоморов В.Ю., Голубкина Н.А., Замана С.П., Кошелева О.В. Капуста японская – высокоценная овощная культура	9
Иванова М.И. Ложечная трава	9
Терешкина Л.Б., Зеленков В.Н. Амарант – перспективный источник биологически ценного сырья	9
Пильнева Е.В., Сенин В.В. Густота стояния растений влияет на урожай и качество базилика ..	9
Ромашова М.В. Оптимальный возраст рассады стебли	9
Маладаев А.А., Абашеева Н.Е. Обработка семян лантаном повышает урожай овощных культур ..	9

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ

Усанова З.И., Смирнов А.М. Способ формирования томата в весенне-летнем обороте в условиях Верхневолжья	1
Беляева И.С., Салеев Р.К., Сабилова Р.Н. Качественную рассаду томата можно получить и при пониженной температуре в зоне корней	1
Жеребцов В.Л., Тихвинский С.Ф. Ресурсосберегающая технология возделывания картофеля для условий Кировской области	6
Савина О.В., Марков А.И. Направления использования сортов картофеля в Рязанской области	6
Бутов А.В. Оптимальные дозы гербицидов при возделывании картофеля на черноземах	6
Лопырева-Беляева О.Ю. Тенденции здорового питания и новые направления в переработке картофеля	6
Васильев А.А. Как увеличить урожай новых сортов картофеля	7
Никульшин В.П., Юртаев С.Е. Использование биопрепарата байкал ЭМ-1 на посадках лука экономически оправдано	7
ООО «Агро-Профи» приглашает к взаимовыгодному сотрудничеству	7
Гимаева Е.А., Сташевский З., Салихова З.З., Пикалова И.В., Давлетшина Э.Ф. Выращивайте перспективные сорта картофеля	8
Котова З.П. Выберите сорта картофеля с высоким уровнем экологической пластичности	8
Байрамбеков Ш.Б., Дубровин Н.К. Перспективные сорта картофеля для Астраханской области ..	9
Сергеев С.Н. Сорт определяет продуктивность культуры	9
Кокоткина С.В. Ранне- и среднеспелые сорта белокачанной капусты для Республики Коми	9

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ

Кудряшов Ю.С., Дыйканова М.Е. Перспективные гибриды томата для необогреваемых пленочных теплиц	1
Григорьев С.М., Хорошев М.И., Киселёв Н.Ю. Особенности выращивания томата на кокосовых субстратах	1
Пацурья Д.В., Судденко В.Г., Маслов В.А., Да-	

выдов А.Н. Особенности выращивания рассады цветной капусты в касетах	2
Будыкина Н.П., Алексеева Т.Ф., Коробицина Л.Н. Применяйте циркон при выращивании перца	2
Нурметов Р.Дж., Холстинина Т.А. Особенности выращивания рассады перца для малообъемной технологии	5
Хуштов Ю.Б., Хашкулов М.Р. Соломенные токи – эффективный субстрат	5
Девочкина Н.Л., Гераскина Н.С. Расширить производство вешенки – ценной деликатесной культуры	6
Будыкина Н.П., Алексеева Т.Ф., Хилков Н.И. Как улучшить плодообразование томатов в пленочных теплицах	6
Унас в гостях у журнала «Теплицы России» Перспективы развития тепличного комплекса России на 2009–2012 годы	7
Абдуллаев К.М. В Южном Дагестане кервель ди-корастущий – культура озимая	7
Егорова Н.Н. Поливной режим выращивания овощей по касетной технологии	8
Гуркина Ж.А. Влияние нагрузки плодами на урожай гибридов томата разного типа развития ..	8
Баруздина О.А., Балашова И.Т., Беспалько Л.В., Кинтя П.К., Пивоваров В.Ф. Стерильные гликозиды повышают урожай и семенную продуктивность перца сладкого	8

БАХЧЕВОДСТВО

Коринец В.В., Боева Т.В., Гуляева Г.В. Интенсификация производства – основа развития бахчеводства в Астраханской области	6
Агафонов Е.В., Барыкин В.С. Совместное применение минеральных и бактериальных удобрений под арбуз на орошении эффективно	6
Иванова Л.М., Кигагапова О.П., Авдеев А.Ю. Первый всероссийский фестиваль «Синьор-Помидор»	6

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМОНОВОДСТВО

Монахов Г.Ф., Курбанова З.К., Велижанов Н.М. Технология беспересадочного семеноводства гибридов F ₁ белокачанной капусты на основе ЦМС-линий в Южном Дагестане	1
Мишуров В.П., Семичев С.И., Зайнулина К.С. Сортотипная реакция растений картофеля на условия in vitro и состав питательной среды	1
Постнова Ю.А., Жилетехева Ф.С. Влияние регуляторов роста на развитие и качество плодов огурца	2
Попов А.П., Павлов М.И., Беликов М.П. Отработаем сортовую агротехнику производства семенного картофеля	2
Выродова А.П., Яновский О.Е. Окраска плодов томата определяет их биологическую ценность ..	2
Звезденов А.П., Мартынов И.И. Применять агроэкологично в семеноводстве картофеля выгодно	2
Закажите новый национальный стандарт «Картофель семенной. Технические условия»	2
Конвейер выращивания гибридов белокачанной и краснокочанной капусты концерна «Seminis» ..	2
Иванова М.И., Лудиллов В.А., Бухаров А.Ф. Первичное семеноводство корневого петрушки можно вести в пленочной теплице	3
Кривошеин М.И. Детерминантные гибриды томата для промышленного производства	3
Федорова Ю.Н. Правильно выбирайте технологию ускоренного размножения картофеля на оздоровленной основе	4
Бухарова А.Р., Бухаров А.Ф. Гетерозисные гибриды перца на базе линий, созданных в процессе интрогрессивной селекции	4
Велижанов Н.М. Оптимальный срок посева свеклы при беспересадочном семеноводстве ..	4
Королёва С.В. Энергосберегающий способ семеноводства гибридов позднеспелой белокачанной капусты в Краснодарском крае	5
Басиев С.С., Ахмедов З.А. Элитное семеноводство картофеля лучше вести в горных условиях ..	5
Алиев Ш.А., Бабаев В.Р. Маточники белокачан-	

ной капусты могут давать несколько урожаев семян	5
Федорова Л.Н., Федорова Ю.Н. Оптимальная питательная среда для микроразмножения картофеля	5
Быков А.В. Семена свеклы местной репродукции не хуже привозных	6
Лебедева В.А., Гаджиев Н.М. Механические гибриды – высокопродуктивны и более устойчивы к фитофторозу	6
Современные направления селекции овощных культур	7
Уромова И.П. Срок удаления ботвы семенного картофеля влияет на зараженность клубней ..	7
Алиев Ш.А., Бабаев В.Р. Формирование многолетних маточников белокачанной капусты	7
Зонтикова С.А., Шарфова О.Ф., Поляков А.В. Генетическая трансформация капусты для повышения устойчивости к фитопагомам	7
Поляков А.В., Зонтиков Д.Н. Температурный стресс повышает выход эмбрионов капусты в культуре микроспор	7
Филиппова Г.И. К 120-летию со дня рождения А.Г.Лорха	7
Гордеева А.В., Заматин С.А. Дифференцированно подходить к выбору способа возделывания картофеля в семеноводческих питомниках	8
Сергеев В.В., Сергеева А.В., Терешенкова Т.А. Наследование признаков структуры плодовой кисти у томатов типа черри и коктейль	9
Вашенко А.П., Павлов Д.А. Некоторые направления селекции огурца на Дальнем Востоке ..	9
Артемьева А.М. Розеточная капуста: генетические источники для селекции и перспективные сорта	9

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Козловская З.Н., Какарека Н.Н., Волков Ю.Г. Меры защиты культур от вируса огуречной мозаики	1
Филиппас А.С. Обработка клубней инсектофунгицидом престиж – эффективный способ защиты картофеля	1
Авсичеров Г.А., Сидорин А.П. Используйте лутасил при выращивании ранней белокачанной и цветной капусты	1
Кваснюк Н.Я., Жеребцов Л.Н. Строго и грамотно выполняйте весь комплекс мер защиты картофеля от болезней	4
Андреев А.Д., Андреев Д.А. Биологизированная система защиты картофеля от колорадского жука	4
Фирма «Дюпон» предлагает программу защиты томата от болезней	4
Тагирова М.Ш. Основные принципы защиты картофеля от фитофтороза	6
Андропов В.М., Чернышев П.В. Как использовать данные метеостанции для контроля развития фитофтороза и определения сроков химических обработок	6
Глэд В.М., Зейрук В.Н. Защита участков от медведки	6

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Смирнов Александр Алексеевич, Владимиров Владимир Петрович	1
Аверченкова Зинаида Георгиевна	4
Моляков Алексей Александрович	5
Ульянов Владимир Михайлович	5
Борисов Валерий Александрович	8
Федотова Людмила Сергеевна	8
Стариков Александр Григорьевич	9
Мигина Ольга Николаевна	7
Игнатова Светлана Ильинична	7
Бирюкова Нина Константиновна	7

Старых Г.А. Памяти великого учителя	6
--	---

Статьи, опубликованные в №10 (2009 г.), см. в содержании журнала.

Подписано к печати 24.11.2009. Формат 84х108 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 2027.

Отпечатано в ОАО «Орден 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