

В комитете Государственной Думы по аграрным вопросам 2

ОВОЩЕВОДСТВО

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения состояния овощеводства

Научному обеспечению развития овощеводства России – приоритетное направление 3

Постановление совместного заседания коллегии МСХ РФ и Президиума РАСХН от 18.08.2011 г. 4

Обсуждаем вопросы улучшения семеноводства

Литвинов С.С., Лудилов В.А. Нужен комплексный государственный подход к решению проблем семеноводства овощных культур 5

Бочаров В.Н., Филатов Г.А., Киселева Н.Н. Как получить высокий урожай ранних томатов 9

Бородычев В.В., Сердюкова Т.В., Мартынова А.А. Оптимальные приемы возделывания моркови при капельном орошении обеспечивают высокий урожай 11

Бухаров А.Ф., Скрипник И.А., Акишин Д.В., Свешникова Е.В. О лежкоспособности томата и перца 13

Перечень сортов и гибридов овощных и бахчевых культур, впервые включенных в 2010 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ 12, 23

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Кузнецов А.И. Производство раннего картофеля к заданному сроку – экономически выгодно 14

Мелихов В.В., Новиков А.А. Оптимальный режим капельного орошения и минерального питания раннего картофеля 16

Петров В.Б., Чеботарь В.К. Применение микробиологических препаратов – обязательный элемент интенсивных технологий в картофелеводстве 18

Какой сорт выбрать?

Галева Л.П. Сибирские сорта картофеля отзывчивы на внесение минеральных удобрений 22

Кузнецов С. Праздник волосовской картошки 2

МЕХАНИЗАЦИЯ

Богатырев В.Ф., Иркв И.И., Романовский Н.В. Используйте на уборке капусты широкозахватный транспортер ТН-6 24

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Клименко Н.Н., Ховрин А.Н. Направления развития селекционных программ "Агрофирмы Поиск" 26

Косенко М.А., Леунов В.И. Создание линий для получения гетерозисных гибридов редьки на основе самонесовместимости 27

Гончаров А.В. Селен в семенах тыквенных культур 22

К четвертой странице обложки

Алексеев Ю. Детерминантные гибриды томата нового поколения 29

Статьи, опубликованные в журнале "Картофель и овощи" в 2011 г 30

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ

№ 8
2011

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала «Картофель и овощи», ООО «КАРТО и ОВ»

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства

Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства

Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур

Главный редактор

САНИНА Светлана Ивановна

РЕДАКЦИЯ:

Н.И. Осина, О.В. Дворцова

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Алексеев Ю.Б.,

Анисимов Б.В.,

Бакулина В.А.,

Бочарникова Н.И.,

Колчин Н.Н.,

Коринец В.В.,

Корчагин В.В.,

Клименко Н.Н.,

Леунов В.И.,

Литвинов С.С.,

Лудилов В.А.,

Максимов С.В.,

Монахос Г.Ф.,

Пивоваров В.Ф.,

Симаков Е.А.,

Чекмарев П.А.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

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

Интернет: www.semenasad.ru

E-mail: anna_867@mail.ru

Тел./факс (499) 976-14-64,

тел. (495) 912-63-95,

моб. (926) 530-31-46

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

© Картофель и овощи, 2011

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

At State Duma Committee on agrarian affairs 2

VEGETABLE CULTURE

A problem requires solution

Discussion on improving of vegetable growing state

Priority of scientific providing of vegetable growing in Russia is necessary 3

Decision of joint meeting of the board of the Ministry of Agriculture of Russia and Presidium of Academy of Agricultural Sciences 18.8.2011 4

Discussion on improving of seed growing

Litvinov S.S., Ludilov V.A. We need an integrated state approach to solving problems of seed growing 5

Bocharov V.N., Filatov G.A. Obtaining of high yield of early tomatoes 9

Borodychev V.V., Serdyukova T.V., Martynova A.A. Optimal methods of carrot growing with drip irrigation provide a high yield . . . 11

Bukharov A.F., Skripnik I.A., Akishin D.V., Svshnikova E.V. On keeping quality of tomato and pepper 13

The list of cultivars and hybrids of vegetables and watermelons which are for the first time included in 2010 in the State Register of Breeding Achievements Approved for use in Russian Federation 12, 23

POTATO GROWING

Kuznetsov A.I. Production of early potatoes to a specific date is economically advantageous 14

Meikhov V.V., Novikov A.A. The optimal mode of drip irrigation and mineral nutrition of early potatoes 16

Petrov V.B., Chebotar V.K. Application of microbiological preparations is necessary element of intensive technologies in potato growing 18

What cultivar to choose?

Galeeva L.P. Siberian cultivars of potato are well responsive to the application of mineral fertilizers 22

Kuznetsov S. The feast of Volosovo potatoes . 2

MECHANIZATION

Bogatyrev V.F., Irkov I.I., Romanovskiy N.V. During cabbage harvesting use wide-transporter CN-6 24

BREEDING AND SEED GROWING

Klimenko N.N., Khovrin A.N. Ways of development of breeding programs of Poisk Company 26

Kosenko M.A., Leunov V.I. Creating of lines for obtaining of heterotic hybrids of radish on the basis of self-incompatibility 27

Goncharov A.V. Selenium in the seeds of cucurbits 22

To the fourth cover page

Alexeev Yu. Determinate tomato hybrids of next generation 29

Articles published in the journal "Potato and Vegetables" in 2011 30

В Комитете Государственной Думы по аграрным вопросам

15 октября 2011 г. Председатель Комитета В.П. Денисов принял участие в работе Общероссийского Форума "Перспективы создания и развития агропромышленных и агротехнологических парков в России", который состоялся в рамках XIII Российской агропромышленной выставки "Золотая осень-2011".

В работе Форума также приняли участие Заместитель министра сельского хозяйства РФ А.В. Петриков, Генеральный директор "Росагроснаб" Ю.В. Лимарев, министр сельского хозяйства Ульяновской области А.В. Чепухин, представители органов исполнительной власти субъектов РФ по вопросам АПК, науки, общественных организаций и отраслевых союзов, руководители сельскохозяйственных предприятий.

В комментарии журналистам В. Денисов сказал:

– Агропромышленный парк – это новая производственно-экономическая система развития малого и среднего предпринимательства в АПК, которая создает для сельхозтоваропроизводителей новые возможности переработки и сбыта продукции.

– Процесс их создания пока идет недостаточно активно, чтобы обеспечить развитие сельского хозяйства в масштабах всей страны. Но в отдельных регионах, особенно на уровне муниципалитетов, появление агропромпарка становится настоящей социально-экономической революцией. На их территории объединяются учебные центры по подготовке и переподготовке специалистов, машинно-тракторные станции, бизнес-центры с региональными представительствами постав-

щиков техники, удобрений и средств защиты растений, информационно-консультационные пункты, инфраструктурные объекты.

– Особенность агропромпарков в том, что в одном месте концентрируются перерабатывающие мощности, логистические центры, оптово-розничные рынки, склады, транспортные и иные службы.

В России уже создано более 30 аграрных и промышленных парков, они строятся в Ульяновской, Московской, Владимирской областях, республиках Татарстан и Мордовия, Еврейской автономной области.

В. Денисов напомнил участникам форума, что малые предприятия являются основой не только сельскохозяйственной отрасли, но и продовольственной безопасности страны. Они производят более 50% от общего объема сельхозпродукции, в том числе мяса и молока – свыше 50, картофеля – 88, овощей – 78%.

– Малому сельскому бизнесу приходится нелегко. Он уязвим со всех сторон: хронически не хватает денежных средств, техники, семян, удобрений. Не менее сложная проблема – сбыт выращенной сельхозпродукции.

Как отметили участники дискуссии, еще один важный фактор в поддержку создания агропромпарков: учредителями выс-

тупают сами сельхозтоваропроизводители, руководители личных подсобных хозяйств, фермеры. У них полная свобода выбора – либо они просто продают плоды своего труда и полученные после переработки продукты реализуют через единый сбытовой центр, либо платят за переработку и сами реализуют свою продукцию. Наиболее эффективный механизм финансирования создания агропромпарков – инвестиции частного бизнеса с государственной поддержкой.

В заключение В. Денисов подчеркнул: – Созданная Ассоциация агропромышленных и агротехнологических парков должна стать важной частью общей системы поддержки сельского хозяйства в стране. Это – система, которая объединит деятельность разрозненных хозяйственных субъектов из регионов для развития кооперации и интеграции в АПК, а также для обобщения и распространения передовых мировых технологий в отрасли.

– Одно из направлений работы Ассоциации – консолидированно решать вопросы с представителями законодательных и исполнительных органов власти в интересах сельхозтоваропроизводителей.

**По материалам пресс-службы
Комитета Государственной Думы
по аграрным вопросам**

Праздник волосовской картошки

**Не зря вторым хлебом картофель зовут, Во все времена он – спасение:
Пока есть картофель – люди живут, И никогда не уйдет он в забвение!**

10 сентября 2011 г. в д. Терпилицы Волосовского района Ленинградской области прошел первый районный праздник волосовской картошки.

В этот день там был организован круглый стол для агрономов района "Передовые методы выращивания картофеля"; состоялось открытие мемориальной доски Герою Социалистического Труда, почетному гражданину Волосовского района, звеневому-картофелеводу Н.И. Ануфриеву; работала сельскохозяйственная ярмарка.

Всех гостей и участников праздника приветствовали: глава администрации Терпилицкого сельского поселения В.Г. Савенков, глава администрации МО "Воло-

совский муниципальный район" В.В. Рыжков, депутат законодательного собрания Ленинградской области И.Н. Григорьев, глава крестьянского фермерского хозяйства Ш.Х. Хубиев. Они очистили клубни картофеля и положили их в общий котел, что символизировало сплочение всех картофелеводов района, а вкусовые качества волосовской картошечки все продегустировали в ходе праздника.

Для гостей и участников праздника было организовано театрализованное представление. Петр Первый (заслуженный артист России А.И. Павельев) и Ганнибал (заслуженный артист России П.В. Исаякин) рассказали историю выращивания карто-

феля на Руси. Демонстрация костюмов "Картофельная коллекция" познакомила с сортами картофеля от ООО "Семена Северо-Запада", которые выращивают в районе. Выступили коллективы художественной самодеятельности разных сел и деревень района. На празднике торжественно чествовали ветеранов картофелеводства. Были подведены итоги конкурса на лучшее название праздника, лучший слоган и рассказ о картошке.

**С. КУЗНЕЦОВ
Волосовский район Ленинградской обл.**

По материалам Lenagro.ORG

Овощеводство – составная часть продовольственного комплекса страны, а овощи – важнейший фактор полноценного питания и поддержания здоровья нации. Овощеводство – одна из наиболее динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства. В последние годы производство овощей достигло 13–13,4 млн т, что на 26–30% выше дореформенного уровня, значительно расширился ассортимент овощных культур. Однако достигнутый уровень производства (овощных – 90–95 кг, бахчевых – 10 кг на человека в год) явно недостаточен для удовлетворения растущих потребностей населения. Согласно медицинским нормам потребления (125 кг овощей и 20 кг бахчевых) в России необходимо ежегодно выращивать 17,9 млн т овощей и 1,76 млн т плодов бахчевых. Сейчас дефицит витаминной продукции частично пополняется импортом из зарубежных стран в размере 2,2–2,6 млн т.

Научные учреждения страны по овощеводству предлагают производству большой набор высокопродуктивных сортов и гибридов, элитные семена, адаптивные ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии, а также услуги по научному обеспечению производства овощей, бахчевой продукции и культивируемых грибов. Однако их востребованность в регионах страны пока остается недостаточно высокой из-за слабого экономического состояния овощеводческих хозяйств различных форм собственности.

В последнее время вопросам развития овощеводства в стране стали уделять больше внимания. Ученые ВНИИО, ВНИИССОК, других НИУ приняли активное участие в разработке ряда важнейших документов по развитию овощеводства в России. Подготовлены "Предложения по проекту Стратегии развития овощеводства Российской Федерации на период до 2020 года" (в 2010 г.), "Предложения к Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков с.-х. продукции, сырья и продовольствия на 2012–2020 гг." (в 2011 г.), разработаны предложения по развитию семеноводства овощных культур, а также Стратегия развития тепличного овощеводства до 2020 г., одобренная Правительством РФ в июле 2011 г. (она предусматривала строительство за 10 лет более 1000 га современных зимних теплиц).

Научному обеспечению развития овощеводства России – приоритетное направление

В августе 2011 г. состоялось совместное заседание коллегии Минсельхоза РФ и Президиума Российской академии сельскохозяйственных наук, на котором обсуждались вопросы научного обеспечения развития овощеводства страны и были выработаны соответствующие меры.

В заседании приняли участие Министр сельского хозяйства РФ Е. Скрынник, Президент РАСХН Г.А. Романенко, члены коллегии МСХ РФ и Президиума РАСХН, в том числе директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений МСХ РФ П.А. Чекмарев, а также директора научно-исследовательских институтов: С.С. Литвинов (ВНИИО), В.Ф. Пивоваров (ВНИИССОК), М.Ю. Пучков (ВНИИОБ), С.Ф. Гавриш (НИИОЗГ), И.Е. Лихенко (СибНИИРС), директор Бирючукской СОС А.И. Юров и др., материалы их выступлений читайте в следующем номере журнала.

Было отмечено, что научное обеспечение овощеводства в стране ведется в

более чем 20 научных учреждениях и частных селекционных фирмах. Селекционеры России создали ценные сорта и гибриды овощных культур различного назначения, приспособленные к контрастным условиям разных зон.

На 2011 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено 5239 сортов и гибридов овощных и 329 – бахчевых культур, из них отечественных – около 70%. За последние 5 лет отечественные государственные селекционные учреждения районировали более 270 сортов и гибридов этих культур, в том числе ВНИИССОК – 113, ВНИИО – 124, ВНИИОБ – 15, отдел овощеводства ВНИИ риса – 10.

Для создания нового технологического процесса возделывания овощных и бахчевых культур, обеспечивающего повышение урожайности растений на 15–20%, снижение энергетических затрат на 10–15% и пестицидной нагрузки на посевы – на 70–75%, НИУ разработали новое поколение рабочих органов машин, способы подготовки почв для получения раннего урожая, основные элементы ресурсосберегающих технологий производства при капельном орошении, направленные на получение высококачественной, экологически безопасной продукции. Уточнен технологический регламент применения современных биологических и химических средств защиты по-

сево в орошаемых агроценозах Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги, способствующий снижению заболевания томата альтернариозом в 1,5–2 раза, засорненности посевов арбуза однолетними злаковыми сорняками – на 90–95%, численности колорадского жука на баклажанах – на 95–100%, пестицидной нагрузки на пашню – в 1,2–2 раза.

Научные учреждения разработали теоретические основы семеноводства овощных культур, позволяющие размещать семеноводческие посевы в благоприятных зонах, что снижает себестоимость сортовых семян в 2–2,5 раза. Созданы и внедряются методы предпосевной подготовки семян, обеспечивающие повышение полевой всхожести до 95–98%. Разработана система машин для механизированного выращивания, уборки семенников и доработки семян.

Исследования по овощеводству и грибоводству в защищенном грунте позволили усовершенствовать биологические методы защиты тепличных растений и грибов, разработать ряд новых ресурсосберегающих технологий производства томата, огурца, шампиньона и вешенки,

систему культуuroборотов по световым зонам страны с целью экономии энергоресурсов, субстратов и удобрений.

В целом, по результатам исследования за 2006–2010 гг., научные учреждения Россельхозакадемии разработали и утвердили 25 стандартов, эффективные системы богарного и орошаемого земледелия в овощеводстве, новые более эффективные севообороты, системы обработки почв, внесения удобрений и средств защиты растений, свыше 50 адаптивных, энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий возделывания овощных культур и их семеноводства в открытом и защищенном грунте. Опубликовано более 200 книг и монографий, издано 70 методических пособий, защищено свыше 100 кандидатских и 20 докторских диссертаций.

Вместе с тем в отрасли овощеводства имеется ряд нерешенных проблем, которые тормозят развитие производства высококачественной продукции. Несмотря на большие достижения в селекции, требуется усилить исследования по частной генетике овощных культур для со-

здания научных методологий, ускорения отдельных этапов селекционного процесса и получения принципиально нового исходного материала.

Научные учреждения Россельхозакадемии по овощеводству ежегодно выращивают семена элиты в объеме 390–400 т при минимальной потребности 550 т. Недостаточно производится семян гибридов первого поколения томата, перца и других овощных культур. Чтобы обеспечить отрасль овощеводства высококачественными отечественными семенами, необходимо в ближайшие годы построить на территории Российской Федерации не менее 8–10 заводов по доработке и предпосевной подготовке семян овощных и бахчевых культур.

Остро назрел вопрос технического перевооружения овощеводства и бахчеводства. Для этого целесообразно восстановить производство отечественных специализированных машин для выращивания, уборки и хранения овощной продукции.

По итогам обсуждения вопросов научного обеспечения развития овощеводства было принято постановление.

Постановление совместного заседания коллегии МСХ РФ и Президиума РАСХН от 18.08.2011 г.

1. Считать научное обеспечение овощеводства приоритетным направлением деятельности государственных научных учреждений Россельхозакадемии и частных селекционно-семеноводческих фирм.
2. В связи с изменением климата, видового состава опасных патогенов растений, усиления вредоносности ряда заболеваний селекционным по овощным культурам усилить исследования по:
 - сбору, сохранению, изучению и эффективному использованию генресурсов овощных растений;
 - частной генетике, иммунитету, биотехнологии, биохимии и физиологии овощных культур;
 - использованию инновационных методов и технологий в селекционном процессе;
 - по селекции скороспелых высокопродуктивных сортов и гибридов, устойчивых к биотическим и абиотическим стрессорам, с высокими технологическими качествами для промышленного овощеводства;
 - активизации создания новых сортов и гибридов овощных культур для частного огородничества с высокими потребительскими качествами и показателями биологически активных веществ и антиоксидантов, уникальных по форме, окраске плодов и габитусу растений;
 - получению интенсивных сортов и гибридов для выращивания по энерго-ресурсосберегающим технологиям;
 - разработке комплекса мер по улучшению фитосанитарной обстановки на всех стадиях производства овощей, включая селекцию и семеноводство, возделывание, уборку, транспортировку, хранение и переработку продукции с учетом экологической ситуации и высокой адаптивности фитопатогенных микроорганизмов.
3. Отделению растениеводства (Медведев А. М.), Отделению защиты растений (Долженко В. И.), директорам: ВНИИССОК (Пивоваров В. Ф.), ВНИИО (Литвинов С. С.), ВНИИОБ (Пучков М. Ю.), ВИЗР (Павлюшин В. А.), ВНИИФ (Санин С. С.), НИИОЗГ (Гавриш С. Ф.), РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева (Баутин В. М.) и др. НИУ и ВУЗам при разработке и реализации Программы фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития АПК Российской Федерации на 2011–2015 гг., а также планов НИОКР обратить особое внимание на решение следующих проблем:
 - разработку нового поколения адаптивных, ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий возделывания овощных и бахчевых культур на основе использования современных инновационных сортов и гибридов, новейших агрохимических препаратов, средств защиты растений и механизации, способов орошения с учетом экологических требований по защите окружающей среды;
 - повышение уровня научно-исследовательских работ, направленных на улучшение качества овощной продукции;
 - разработку новых адаптивных технологий семеноводства для увеличения объемов производства сортовых семян с высокими посевными качествами;
 - активизацию инновационной деятельности, расширение кооперации исследований с научными центрами России и зарубежья;
 - принять эффективные меры для восстановления специальности "овощеводство" в номенклатуре ВАК РФ;
 - усовершенствовать и разработать новые, более эффективные, высокоточные, дифференцированные (прецизионные) технологии возделывания овощных и бахчевых культур, спо-

- способствующие повышению рентабельности их производства;
 - усилить работу по подготовке и закреплению в научных учреждениях кадров высшей квалификации по овощеводству и бахчеводству.
4. Отделению земледелия (Завалин А.А.) разработать дистанционные методы мониторинга земель, используемых для выращивания овощной продукции, обосновать меры по сохранению и восстановлению плодородия почв, предотвращению выщипания пахотных земель из сельскохозяйственного оборота;
 5. Отделению мелиорации и водного хозяйства (Дубенок Н.Н.) разработать методику эколого-мелиоративного мониторинга моделей экологической устойчивости орошаемых овощных агроэкосистем с использованием ГИС-технологий, а также долгосрочную программу по модернизации и строительству современных, высокоэффективных оросительных систем в овощеводстве и бахчеводстве.
 6. Отделению механизации, электрификации и автоматизации (Горбачев И.В.) совместно с НИУ овощного профиля разработать экологически безопасные машинные агротехнологии и технологические средства нового поколения, позволяющие на высоком технологическом уровне получать высококачественную, конкурентоспособную продукцию овощных культур.
 7. Государственным научным учреждениям Россельхозакадемии – ВНИИССОК (Пивоваров В.Ф.), ВНИИО (Литвинов С.С.), ВНИИОБ (Пучков М.Ю.) и другим ГНУ, работающим в области овощеводства, с участием Минсельхоза России разработать:
 - долгосрочную научно обоснованную государственную программу промышленного семеноводства овощных культур с применением госзаказа на семена высших репродукций;

- целевую программу по поддержке отечественных производителей семян и товарной продукции в виде льготных кредитов, субсидий, освобождения от налогов, а также дотаций на приобретение элитных семян и др.;
 - "Технический регламент семеноводства сельскохозяйственных культур" как дополнение к закону РФ "О семеноводстве";
 - предложения по финансированию создания и хранения резервных страховых фондов семян овощных и бахчевых культур с постепенным доведением к 2020 г. их объемов до требуемого количества;
 - проект программы строительства новых и модернизации существующих заводов по выпуску отечественных, высокопроизводительных сельскохозяйственных машин для овощеводства;
 - проект оптимальной системы страхования овощных посевов и урожая от стихийных бедствий, гарантирующих сельхозпроизводителям возмещение понесенного ущерба (по методу гарантии уровня доходности);
 - усовершенствовать систему льготного долгосрочного кредитования для материально-технического переоснащения и модернизации отрасли овощеводства, в том числе строительства современных хранилищ для семян и товарной овощной продукции;
 - подготовить предложения для представления в Правительство РФ по восстановлению системы подготовки кадров массовых рабочих профессий, а также переподготовки специалистов в сфере овощеводства.
8. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на вице-президента Россельхозакадемии И.В. Савченко.

Министр сельского хозяйства Российской Федерации
Е. СКРЫННИК

Президент Россельхозакадемии
Г. РОМАНЕНКО

ПРОБЛЕМА ТРЕБУЕТ РЕШЕНИЯ ОБСУЖДАЕМ ВОПРОСЫ УЛУЧШЕНИЯ СЕМЕНОВОДСТВА

УДК 635:631.53.01

Нужен комплексный государственный подход к решению проблем семеноводства овощных культур

Дан анализ состояния семеноводства овощных и бахчевых культур в стране. Разработана и предложена программа обеспечения производства отечественных семян для отрасли.

Ключевые слова: овощеводство, бахчеводство, селекция, семеноводство, сорта, гибриды, зоны выращивания семян.

Для развития овощеводства в России нужен комплексный подход к решению возникших проблем, но начинать надо с семян.

В России основной объем овощей (до 70%) производят хозяйства населения (табл. 1). Это – мелкотоварное производство, которое не в состоянии обеспечить не только потребности населения в свежей продукции, но и поставило "на колени" перерабатывающую промышленность: на наших консервных заводах перестали производить томатную пасту и

томатный сок, зеленый горошек и даже кабачковую икру.

Для обеспечения населения страны овощной продукцией по медицинским нормам требуется производить до 20 млн. т овощей, для чего необходимо выращивать их на площади около 1 млн. га. Сейчас они занимают 641 тыс. га и производство их составляет 13–14 млн. т. Однако многие специалисты сомневаются в достоверности этой цифры, считая ее завышенной. В России производят не более 80 кг овощей на человека, что в 1,5–

2 раза ниже, чем в развитых европейских странах. Самое "грустное" положение с производством бобовых культур: при потребности 1 млн. т мы производим около 40 тыс. т.

По экспертной оценке обеспеченность семенами и посадочным материалом овощных и бахчевых культур отечественного производства составляет 38%, в том числе семенами для овощеводства открытого грунта – 35%, для защищенного грунта – 33, бахчевых культур – 70%. Особенно плохо обстоят дела с семеновод-

1. Посевные площади овощных культур в РФ (тыс. га), данные Росстата

Категории хозяйств	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2010 г. (%)
Сельхозорганизации	90,5	103,5	114,4
Хозяйства населения	493,7	496,4	100,6
Фермерские хозяйства	75,2	91,5	121,7
Хозяйства всех категорий	659,4	691,4	104,9

ством капусты белокачанной: отечественное производство ее семян составляет 20%. По луку положение лучше – 30%, по моркови, свёкле и томату – 40%.

Производство семян овощных культур в стране ежегодно снижается. Причин этого несколько, но одна из них – отсутствие экономической заинтересованности хозяйств в выращивании как элитных, так и репродукционных семян. Семена зарубежных гибридов, поставляемые на рынок России, нередко обладают более высокими сортовыми и посевными качествами – как правило, они откалиброваны по размерам, обработаны агрохимикатами и имеют близкую к 100% всхожесть, что важно при касетной технологии выращивания рассады.

Каково же положение дел в отечественной селекции и семеноводстве овощных культур? Проанализируем основные составляющие.

1. Семеноводство овощных и бахчевых культур России пережilo глубокий кризис. Производство сортовых семян резко сократилось. Даже Краснодарский край – основной район овощного семеноводства – ощущает острую нехватку высококачественных семян овощного горо-

ха, томата, свёклы столовой и других культур. Особенно резко упало производство семян бобовых культур. Чтобы обеспечить семенами посевные площади овощных культур в стране, необходимо произвести 1900 т репродукционных семян плюс 2500 т семян бобовых и 460 т бахчевых культур (табл. 2). В России же производят не более 20–25% этой потребности, остальные – импорт.

Чтобы обеспечить такое производство семян, требуется занять семенниками 16500 га, в том числе под овощными – около 12 тыс. га, под бахчевыми – 3 тыс. га, под бобовыми – 1700 га. А в стране под семенниками занято всего не более 3 тыс. га. При этом площади год от года сокращаются. Большинство отечественных фирм семена из отечественного исходного материала выращивают за рубежом (в Италии, Дании, Франции, Китае, Индии), то есть, мы фактически финансируем зарубежное семеноводство.

А чтобы производить необходимый для населения страны объем овощной продукции 20 млн т и обеспечить овощеводство семенами, требуется занимать только под семеноводство овощного гороха около 25 тыс. га, а всего – более 35

тыс. га.

2. В чем причина такого катастрофического положения?

Мы отстаем от западных фирм в создании современных сортов и гибридов: наши уступают им по выровненности плодов, стандартности продукции, устойчивости к болезням, пригодности к длительному хранению и другим показателям. Тем не менее, мы имеем определенные успехи в селекции.

На 2011 г. в Госреестр РФ включено 5239 сортов и гибридов овощных и 329 – бахчевых культур, что в 5–6 раз больше, чем в 80-е и 90-е годы прошлого века. На смену сортам пришли гетерозисные гибриды. Так, в Московской и Ленинградской областях 98% площадей, занятых белокачанной капустой, морковью, луком репчатым и свёклой столовой приходится на гибриды F₁. К сожалению, среди них отечественные гибриды капусты белокачанной занимают 20%, а моркови – менее 5%. Гибриды лука и свёклы отечественной селекции в государственном реестре отсутствуют.

Отечественные гибриды капусты не уступают импортным по хозяйственно ценным признакам, а новые жаростойкие гибриды не имеют аналогов. Наши сорта и гибриды огурца обладают прекрасными засолочными качествами, чего нет у импортных. Короткодневные сорта лука позволяют получить урожай в июне, что дает возможность снизить импорт этой продукции и т.д. Многие отечественные сорта и гибриды составляют гордость

2. Производство семян овощных и бахчевых культур для открытого грунта учреждениями Россельхозакадемии в 2010 г. под посев в 2011 г.

Наименование культур	Площадь посева овощных и бахчевых культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га*	Научно обоснованная потребность в семенах, т			
		репродукционные семена		элита	суперэлита
		всего	в том числе гибриды F ₁		
Овощные культуры, без гороха	641,76	1900	148	69,5	3,874
в том числе:					
Капуста	111,88	70	20	0,150	0,05
морковь столовая	65,56	250	50	3,0	0,2
свекла столовая	43,82	440	40	9,0	0,3
огурец	60,76	310	150	11,0	0,8
томат	104,64	75	35	0,25	0,02
перец	8,70	8,7	–	0,09	0,002
баклажаны	6,74	6,8	–	0,07	0,002
лук чернушка	89,23	525	–	17,5	2,0
лук севок		27500	–	900	3
чеснок	21,34	12800	–	2000	400
кабачки	15,60	63	3,0	2,5	0,2
прочие	81,87	82,0	–	1,0	0,1
Горох овощной	12,37	2500	–	500	150
Продовольственные бахчевые культуры, всего	154,00	460	10	15,0	7,0
Итого семян		4860	148	69,5	3,874

* - по данным МСХ РФ

3. Наиболее значимые отечественные сорта и гибриды овощных и бахчевых культур

Культура	Число включенных в Госреестр РФ (на 2011 г.)	Наиболее значимые сорта и гибриды
Капуста белокочанная	Более 200	Белорусская 455, F ₁ Валентина, F ₁ Казачок, F ₁ Колобок, F ₁ Крюмон, F ₁ Малахит, Надежда, Подарок 2500, Слава 1305, Тайнинская
Огурцы	Более 600	F ₁ Журавленок, Изящный, Конкурент, F ₁ Кураж, Кустовой, Миг, Надежный, Феникс плюс
Свекла	64	Бордо 237, Двусеменная ТСХА, Хавская
Морковь	130	Витаминная 6, Лосиноостровская 13, Бирючукская 415, Нантская 4, Шантенэ 2461, F ₁ Олимпиец
Лук репчатый	130	Каратальский, Мячковский 300, Стригуновский, Эллан, Янтарный
Горох овощной	65	Альфа, Воронежский зеленый, Вега, Виола, Неистощимый 195, Ранний 301
Арбуз	55	Фотон, Холодок, Синчевский

отечественной селекции (табл. 3).

3. При производстве гибридных семян благодаря их высокой цене можно более-менее удачно окупить затраты всех участников селекционно-семеноводческого процесса. Но при производстве сортовых семян старых, любимых населением, приспособленных к условиям России сортов, цена на которые низкая, практически нет возможности обеспечить всем их финансовые интересы. Без четких научно обоснованных расчетов, грамотных экономистов эту проблему не решить.

Есть и другие проблемы. Выращивать отечественные семена стало не выгодно. Даже производство товарной овощной продукции сейчас значительно выгоднее, чем производство семян. Возьмем для примера две культуры.

Капуста белокочанная. Площадь 1 га. При урожае 50 т/га сумма реализации товарного урожая составит (50 т х 5000 руб.) 250 тыс. руб. Если эти растения пустить на семена, то после шести месяцев хранения и браковки их можно посадить на 0,5 га и получить в лучшем случае 200 кг семян. При оптовой продаже по 600 руб./кг сумма реализации составит (200 кг х 600 руб.) 120 тыс. руб. Это за 2 года работы!

Томаты. Площадь 1 га. При урожае 50 т/га сумма реализации составит (50 х 10000 руб.) 500 тыс. руб. Если переработать эти плоды на семена, то при выходе семян 0,3 % будет получено 0,15 т семян. При цене 1000 руб./кг выручка составит только 150 тыс. руб.

Аналогичная ситуация и по многим другим культурам. Кто будет производить семена в этой обстановке?

4. Система размножения овощных и бахчевых культур разработана и проверена многолетней практикой. Для обеспечения высококачественными семенами производителей овощной продукции предлагается следующая схема размножения семян этих овощных культур:

- оригинальные и элитные семена производят патентообладатели, авторы сортов и гибридов и оригинаторы по лицензионным договорам с авторами сортов и гибридов;
- товарные семена выращивают в семе-

новодческих хозяйствах, расположенных в наиболее благоприятных для их производства зонах.

Репродуцирование семян проводится с учетом биологических особенностей культур: 1 – однократно репродуцируют элитные семена культур с высоким коэффициентом размножения: капустные, корнеплодные, пасленовые и др., у этих культур на товарные цели используют семена первой репродукции; 2 – двукратно репродуцируют элитные семена бахчевых, зеленных и пряно-вкусовых культур, на товарные цели используют семена второй репродукции; 3 – трехкратно репродуцируют элитные семена гороха и овощной кукурузы, на товарные цели используют семена третьей и четвертой репродукции.

Известны и наиболее благоприятные в России зоны для выращивания семян основных овощных и бахчевых культур:

морковь столовая: в пересадочной культуре – Алтайский край, Белгородская, Воронежская, Тамбовская, Самарская области, в беспересадочной – Ростовская область, Ставропольский и Краснодарский края, Дагестан;

капуста: Краснодарский и Алтайский края, Дагестан;

лук на чернушку: Пензенская, Горьковская, Саратовская, Белгородская области, Дагестан, Ставропольский и Краснодарский края; на севок: Татарстан, Чувашия, Башкирия;

бахчевые культуры: Ростовская, Астраханская, Волгоградская области, Краснодарский и Ставропольский края;

свёкла столовая: области Центрально-Черноземного и Волго-Вятского регионов, Алтайский, Краснодарский, Ставропольский края;

тыквенные (огурцы, кабачки, патиссоны): южнее линии Воронеж – Саратов.

5. Необходимо усовершенствовать работу системы Госсортоиспытания.

Во-первых, проводить оценку сортов и гибридов на хозяйственно ценные признаки по культурам, определяющим продовольственную независимость страны: капуста белокочанная, морковь, свёкла, лук, горох овощной, огурцы, томаты, арбузы. По остальным культурам новые сор-

та и гибриды принимать на основе описания, данного селекционером и по результатам экспертной оценки специалистами Госкомиссии на местах.

Во-вторых, к 2015 г. "расчистить" Госреестр от сортов и гибридов, по которым отсутствует качественный исходный материал, и сортов-аналогов. Для этого в 2012–2015 гг. провести грунт-контроль имеющихся сортов и гибридов. Совместным решением МСХ РФ и РАСХН определить учреждения, способные провести независимую оценку сортовых качеств культур методом грунт-контроля.

В-третьих, создать два Госреестра: 1 – сортов и гибридов, допущенных к использованию; 2 – сортов и гибридов, охраняемых патентом.

6. Сейчас идет планомерное закрытие учреждений по селекции и семеноводству овощных и бахчевых культур, разрушается сложившаяся система. Разрушены системы ВИРа, ВНИИССОКа. Юг России остался без государственных селекционных учреждений данного профиля. Система станций осталась только у ВНИИ овощеводства. Зато западные фирмы открывают там свои опытные станции.

Что же надо сделать, чтобы исправить ситуацию?

Нужен комплексный государственный подход к решению проблем семеноводства.

В связи с тем, что практически отсутствует производство специализированной техники для семеноводства овощных и бахчевых культур, надо наладить выпуск и закупку специализированных машин и оборудования для семеноводства овощных и бахчевых культур на сумму 650–700 млн. руб. Для обеспечения отрасли семеноводства нужно в общей сложности 10–15 комбайнов типа "САМПО". Стоимость 1 комбайна – около 3 млн. руб., всего требуется 30–45 млн. руб. Комбайны могут производиться в России в Липецке или завозиться из Австрии, Финляндии. Для механизации процессов семеноводства требуется около 65–70 сеялок (итальянских "ГАСПАРДО" или отечественных – СОНП-2,8), 140–150 ма-

4. Программа финансирования проекта по семеноводству (млн. руб.)

№ п/п	Статья расходов	Всего в ценах 2010 г.	Расход средств по этапам (гг.)		
			I (2012-2013)	II (2014-2017)	III (2018-2020)
1	Разработка методов и создание новых гетерозисных гибридов	905	250	320	335
2	Хранение федерального страхового фонда семян	250	30	110	110
3	Оборудование заводов по доведению семян до высших кондиций	60	40	10	10
4	Приобретение комбайнов для уборки семенников	45	30	12	3
5	Производство и приобретение российско-белорусского комплекса машин по предпосевной подготовки семян	100	20	40	40
6	Доработка и производство машин для выращивания, уборки семенников овощных и бахчевых культур	500	100	150	250
7	Обеспечение потребности в удобрениях и пестицидах	150	30	60	60
8	Оборудование для ГНУ	150	100	25	25
9	Компенсация элитной надбавки	105	25	40	40
10	Прогнозируемый уровень инфляции	—	12	10	10
11	Стоимость проекта в ценах 2010 г.	2265	625	767	873
12	Стоимость проекта с учетом инфляции	2500	700	840	960

шин МВ-2,8 для посадки маточников, 40–45 – ЕМ-11 для уборки маточников корнеплодов, 20–25 жаток ЖВН-3,5 для уборки бобовых и семенников и 25–30 стационарных молотилок МСС-1 для обмолота бобовых культур и др.

- Необходимо создать 5–7 заводов (пунктов) по доведению семян по посевным кондициям до экстра класса. Такие пункты должны быть организованы при крупных фирмах (Поиск, НК, Аэлита, Сибирские семена и др.) или в зонах с большим объемом производства семян (Дагестан, Ставропольский, Краснодарский, Алтайский края; Черноземная зона РФ и др.). Затраты на их оборудование составят 60–70 млн. руб.
- Мелкие фермеры не могут заниматься семеноводством, так как им экономически невыгодно приобретать набор дорогостоящей специализированной техники. Поэтому нужно создать 45–50 специализированных семеноводческих хозяйств или объединений фермеров для размножения отечественных сортов и гибридов.
- Необходимо обеспечить компенсацию

элитной надбавки по сортам и гибридам, определяющим продовольственную независимость страны в сумме 150 млн. руб., и экономически стимулировать производителей отечественных семян овощных культур;

По самым скромным подсчетам стоимость материальных и трудовых ресурсов на создание одного гибрида двулетних культур составляет около 70 млн. руб., так как предусматривает работу в течение не менее 15 лет, использование специалистов высокой квалификации, дорогостоящего защищенного грунта и оборудования. Учитывая задел в селекции, имеющийся в ведущих НИИ, при обеспечении их соответствующей материально-технической базой фактическую стоимость расходов можно снизить в 3–4 раза.

Процессы создания гетерозисных гибридов томатов, огурцов, арбузов отечественными селекционерами отработаны и в защищенном грунте они успешно конкурируют с импортными. Создание одного гибрида для защищенного грунта обходится в 6–9 млн. руб.

Учитывая, что нам надо в ближайшие годы создать не менее 10 новых гетерозисных гибридов капусты (белокачанной и цветной), трех гибридов свёклы столовой, 5 – лука репчатого, 10 – огурцов и томатов для защищенного грунта и огурцов для открытого грунта и не менее 10 гибридов редиса, тыквенных и зеленных культур, общие затраты на селекционно-семеноводческую работу составят около 900 млн. руб. при сроке реализации 11–12 лет.

- Специалисты ВНИИ овощеводства совместно с другими НИИ разработали программу обеспечения производства необходимого количества семян в России (табл. 4). Ее выполнение обойдется в 2,5 млрд. руб.

Ожидаемые результаты реализации программы. Реализация предложенных мер позволит ускорить создание конкурентоспособных сортов и гибридов овощных и бахчевых культур и производить семена, обеспечивающие потребность страны в них на 70–80%. Создание и широкое внедрение отечественных сортов и гибридов, обладающих высокими

5. Экономическая эффективность импортозамещения сортового состава капусты (данные Г.Ф. Монахоса)

Отечественные гибриды				Импортные гибриды (аналоги)		
наименование	произведено, кг	цена тыс. руб./кг	сумма реализации, млн.руб.	наименование	цена, тыс. руб./кг	сумма реализации, млн.руб.
Валентина	1250	15	18,75	Парадокс	90	112,5
Экстра	400	10	4,0	Аттрия	70	28,0
Колобок	700	12	8,4	Харикейн	70	49,0
Юбилейный						
Семко 217	300	12	3,6	Краутман	50	15,0
СБ-3	700	6	4,2	Ринда	50	35,0
Фаворит	125	8	1,0	Краутман	50	6,25
Авангард	200	8	1,6	Аутаро	50	10,0
Итого	3675		41,55	Итого		255,75

Как получить высокий урожай ранних томатов

Выращивание скороспелых сортов и гибридов томата с применением мульчи из светопрозрачной полиэтиленовой пленки и временных тоннельных укрытий с синтетическими неткаными материалами повышает выход ранней продукции на 30–40%.

Ключевые слова: томат, мульча, капельное орошение, тоннельные укрытия, спанбонд, агротекс, агроспан.

посевными и сортовыми качествами, даст возможность получить социально-экономический эффект благодаря созданию новых рабочих мест и стимулированию развития смежных производств (строительство теплиц, производство специальной техники и оборудования, средств защиты, переработка овощной продукции – консервная промышленность и др.). Каждый рубль, вложенный в развитие отечественного семеноводства, привлечет 3,5–4,0 руб. в расширение объемов производства и услуг в смежных и обслуживающих отраслях. Особенно это важно для южных регионов страны, где есть избыток рабочей силы (Дагестан, Чеченская и Ингушская республики, Ставропольский край и др.). Только на выращивание необходимого количества семян требуется не менее 3 млн. человек-дней.

Замена импортных сортов и гибридов на отечественные аналоги только на 7 гибридах капусты позволит сэкономить 214,2 млн. руб в год (табл. 5).

По ряду культур возможно резкое снижение импорта продовольственной продукции. Так, организация производства семян короткодневных сортов лука на юге России позволит резко сократить завоз лука, на который ежегодно тратится около 3570 млн. руб. (150 млн. долларов), а семян томата – снизит его импорт как минимум на 50% (сейчас он превышает 7500 млн. руб. – 300 тыс. долларов). Только на этих двух культурах экономический эффект составит около 1 млрд. руб. в год.

Возрождение высоко конкурентного отечественного семеноводства позволит решить важнейшую задачу – повышение эффективности российского овощеводства. Сейчас эта отрасль теряет из-за некондиционных и некачественных семян до 20–25% урожая, или 25–30 млрд. руб. в год.

**С.С. ЛИТВИНОВ, академик РАСХН, директор
В.А. ЛУДИЛОВ, заведующий отделом
семеноводства
ГНУ ВНИИО**

We need an integrated state approach to solving problems of seed growing

S.S. LITVINOV, V.A. LUDILOV

The analysis of the present state of vegetables and melons seed growing in the country is given. A program to ensure domestic seed production is developed and proposed.

Key words: vegetable growing, watermelon growing, breeding, seed production, cultivars, hybrids, seed growing areas.

Томат – основная овощная культура в районе дельты Волги. Его продукция поступает на рынки и перерабатывающие предприятия в августе–сентябре, вызывая напряженность при уборке урожая с транспортными средствами и в работе линий консервных заводов. Однако, используя комплекс агротехнических приемов, этот период можно расширить за счет поступления урожая в более ранние сроки. К таким наиболее важным приемам относится подбор скороспелых сортов и гибридов с дружной отдачей урожая, применение мульчи из светопрозрачной полиэтиленовой пленки и временных тоннельных укрытий с синтетическими неткаными материалами (спанбонд, агротекс, агроспан).

Под временными тоннельными укрытиями очень эффективно использовать капельное орошение. С помощью такого полива можно в любое время подавать растениям воду и минеральные удобрения. При этом повышается производительность труда, потому что исключаются затраты на открывание и закрывание посадок.

Технология посадки рассады томата для получения раннего и высокого урожая следующая: раскладка магистральных и поливных шлангов для капельного орошения, мульчирование пленкой, предпосадочный полив, поделка лунок ручным лункообразователем, посадка, установка временных укрытий тоннельного типа с синтетическим материалом и послеопосадочный полив.

Для раскладки поливных трубопроводов используют культиватор КОР-4,2, оснащенный маркерами и направляющими щелевателями, с помощью которых поле маркируют, а поливные шланги укладываются по линии предполагаемых рядков с междурядьями 1,4 м. Поверх шлангов для капельного орошения расстилают полиэтиленовую пленку (для мульчирования) шириной 0,7 м, края которой присыпают землей. После чего проводят

предпосадочный полив. насыщение почвы влагой определяют визуально по образованию на ее поверхности сплошной влажной полосы вдоль поливного шланга.

Мульчирование почвы полимерными пленками – наиболее эффективное средство активного воздействия на ее температурно-влажностный режим, обеспечивающий более ранние сроки посадки культуры в сочетании с лучшей приживаемостью рассады [1]. Особенно хорошо зарекомендовало себя мульчирование почвы полимерными пленками в сочетании с капельным орошением, при котором нет необходимости поднимать пленку для проведения предпосадочного полива. При мульчировании почвы благодаря ее шероховатости между ней и полиэтиленовой пленкой образуется воздушная прослойка, которая препятствует потере тепловой энергии (выхолаживанию).

Без мульчирования длинноволновая радиация солнечной энергии почти полностью поглощается поверхностью почвы, а при мульчировании основная ее часть поглощается конденсатом, находящимся на нижней поверхности мульчи. При этом излучение тепла в воздух идет от поверхности нагретого конденсата на мульчирующей пленке [2]. Величина суммарного теплопотока в почву (средняя за двое суток) при мульчировании прозрачной полиэтиленовой пленкой составляла 120,8, а без мульчирования – 84,2 кал./см² в сутки, то есть при мульчировании она была выше на 43%.

Мульчирование поверхности почвы прозрачной пленкой вызывает резкое сокращение испарения, за счет чего температура в слое почвы 0–20 см (иногда до глубины 50 см) значительно повышается. Остальные расходные составляющие теплового баланса возрастают, что вызывает повышение температуры воздуха в приземном слое, имеющее особое значение в ночное время.

Большим подспорьем при посадке рассады служит приспособление, облегчающее труд при формировании лунок в почве через мульчу из пленки. Использование его повышает производительность труда, так как один человек делает лунки для двух сажальщиц. При этом выдерживают одинаковое расстояние между растениями. Расстояние между лунками (20 или 30 см) зависит от биологических особенностей высаживаемых сортов. Рассаду, выращенную в кассетах, в торфоперегнойных горшочках и без них, высаживают на небольшую глубину (5–7 см), при этом горшочки засыпаются слоем почвы 2–4 см. Горшочки, а также корни безгоршечной рассады плотно обжимаются почвой.

Высаженные растения сразу же накрывают синтетическими материалами. Тоннельные каркасные укрытия монтируют из арочных дужек, изготовленных из металлической проволоки сечением 6–8 мм и длиной 1,4 м. Их расставляют поперёк ряда высаженных растений через каждые 4 м, заглубляя с каждой стороны на 10 см. В результате получается тоннель высотой 0,6 м и шириной в основании 0,7 м. Поверх дуг натягивают синтетический материал (агротекс) шириной 1,4 м, который с боковых сторон и торцов присыпают землей. Длина тоннельных укрытий обычно составляет 100 м.

Временные тоннельного типа укрытия растений агротексом позволяют улучшить микроклимат под ними. При этом повышаются влажность и температура почвы, а также минимальная температура приземного слоя воздуха, что позволяет проводить высадку 50-60-дневной рассады томата в открытый грунт на 2–3 недели раньше обычного срока при температуре почвы 6–8°C. Поскольку высадку рассады под временные укрытия проводят в более ранние, чем в открытый грунт, сроки, то и выращивание рассады следует начинать раньше в обогреваемых теплицах.

При достижении среднесуточных температур воздуха 18–20°C временные укрытия убирают, оставляя мульчу из полиэтиленовой пленки, которая при проведении междурядных культур и окучивании засыпается землей и убирается вместе с капельными линиями после окончания вегетации культуры. Осталь-

ные примы ухода за растениями аналогичны агротехнике, применяемой при возделывании томата без временных укрытий.

Растения томата по мере своего роста и развития образуют большое количество боковых побегов (пасынков), которые растут из пазух листа. В результате питательные вещества расходуются главным образом на образование и рост новых вегетативных органов и формирование плодов задерживается. Для получения крупных плодов в ранние сроки проводят пасынкование. Пасынки обламывают как только они достигнут длины 3–5 см.

Формирование растений в один стебель – действенный приём увеличения урожая в ранние сроки (первые две недели плодоношения). Пасынкование оказывает положительное влияние на скороспелость растений томата, которое сопровождается глубоким изменением физиологической деятельности листьев [3]. В результате усиливается отток пластических веществ из листьев к другим органам растений, в частности к развивающимся плодам, что способствует ускоренному их созреванию и скороспелости.

В.Л. Ершова [4] отмечает, что у пасынкованных растений вторая и последующие цветочные кисти появляются и зацветают раньше, быстрее формируются плоды, благодаря чему созревание начинается раньше и происходит более интенсивно, чем на непасынкованных растениях.

Лучшие результаты в условиях дельты Волги получают при двухразовом пасынковании томатов с оставлением на растении одного стебля. Этим способом пользуются многие фермерские хозяйства (в частности, ООО "Надежда-2") при выращивании томата для получения ранней продукции под временными тоннельными укрытиями синтетическими материалами.

Результаты исследований, проведённых сотрудниками ВНИИОБ (2007–2009 гг.) на полях ООО "Надежда-2" (Камызякский район Астраханской области) показали, что мульчирование почвы светопрозрачной плёнкой, применение временных тоннельных укрытий неткаными синтетическими материалами (агротекс, агроспан, спанбонд), а также формирование куста в один стебель при двухразовом пасынковании позволяет проводить

первый выборочный сбор плодов томата на месяц раньше, повысить урожай и выход ранней продукции за первые две декады плодоношения на 30–40% по сравнению с неукрывной культурой в открытом грунте (табл.).

Выращивание томатов с использованием указанного комплекса приемов в ООО "Надежда-2" обеспечивает высокую экономическую эффективность, благодаря увеличению поступления раннего урожая и его реализации по более высоким ценам. Чистый доход составил на 337 тыс. руб. больше, а рентабельность была почти в два раза выше по сравнению с высадкой рассады в открытый грунт без укрытий: соответственно – 235 и 126%.

Ранние овощи в Астраханской области выращивают под временными каркасными укрытиями синтетическими материалами на площади около 5 тыс. га, из них покрытия агротексом и агроспаном при возделывании томата занимают 1020 га.

Изготовитель агротекса: ООО "Гексанетканые материалы" (Московская область, Красногорский район, д. Гольево, ул. Центральная, д. 3, тел. : 8–495–984–20–33).

Библиографический список

1. Циприс Д.Б., Ревут В.И. Орошение и мульчирование на Северо-Западе Европейской территории СССР. Ленинград: Гидрометеиздат, 1974. 144 с.
2. Тараканов Г.И., Розов И.Ф. О мелиорации микроклимата под плёночными укрытиями на необогреваемом грунте// Доклады ТСХА. 1962. В. 77. С. 307–314.
3. Казанович Я.Н. Изменение физиологической активности листьев томатов под влиянием пасынкования// Труды МолдНИИОЗиО. Кишинёв: "Штиинца", 1961. С. 276–281.
4. Ершова В.Л. Возделывание томатов в открытом грунте. Кишинёв: "Штиинца", 1978. С. 141–151.

**В.Н. БОЧАРОВ,
Г.А. ФИЛАТОВ,
Н.Н. КИСЕЛЕВА,**
кандидаты с.-х. наук
ВНИИОБ

E-mail: vniio@kam.astranet.ru

Obtaining of high yield of early tomatoes

V.N. BOCHAROV, G.A. FILATOV,
N.N. KISELEVA

Growing early maturing varieties and hybrids of tomato with the use of mulch of translucent polyethylene film, and temporary shelters tunnel synthetic webs contributes to early production output by 30-40%.

Key words: tomato, mulch, drip irrigation, tunnel cover, agrotex, agrosпан.

Урожай томата F₁ Торбей в зависимости от вида укрытий

Вид укрытий	Урожай, т/га	Стандартность продукции, %	Выход ранней продукции, %
Открытый грунт	62,7	94,6	2,2
Мульчирование почвы пэ пленкой + агротекс	87,8	92,4	32,0
Мульчирование почвы пэ пленкой + агроспан	88,4	92,6	32,0

Оптимальные приемы возделывания моркови при капельном орошении обеспечивают высокий урожай

Представлены результаты многофакторных исследований приемов возделывания столовой моркови при капельном орошении на светло-каштановых почвах сухостепной зоны Нижнего Поволжья.

Ключевые слова: морковь столовая, уровень водообеспечения и минерального питания, способ выращивания, норма высева, урожай, биохимический состав продукции.

В Российской Федерации ежегодно производят свыше 1,5 млн т столовой моркови, что не превышает 5,7% мирового товарооборота по этой продукции. При этом дополнительно в страну завозят более 190 тыс. т моркови на сумму свыше 90 млн долларов [1]. В сравнении с 1999 г. импорт моркови в 2010 г. по валовому объему вырос в 3 раза, а в стоимостном выражении более чем в 10 раз. Сейчас в России посевы моркови занимают свыше 67 тыс. га земель, значительная часть которых мелиорирована. Средняя урожайность моркови в последние годы – 22 т/га, тогда как в развитых странах получают от 50 до 80 т/га. Например, в Китае при площади посева свыше полутора миллиона гектаров средний урожай – 52, а в Израиле – 69 т/га.

Производство моркови в России необходимо увеличить за счет повышения продуктивности посевов, прежде всего, на орошаемых землях.

Цель наших исследований – повысить эффективность производства моркови путем совершенствования агротехнических приемов и оптимизации агрометеорологических режимов возделывания в условиях орошения.

Исследования проводили при орошении посевов моркови перспективным, быстро распространяющимся в регионе, капельным способом [2]. В 2007–2010 гг. в многофакторных опытах на землях Ленинского и Городищенского районов Волгоградской области при капельном орошении изучали влияние порога предполивной влажности почвы, уровня минерального питания, способа выращивания и нормы высева моркови на динамику роста и продуктивность культуры, как по отдельным факторам, так и в комплексном их проявлении. В первом опыте (КФХ "Выборнов В.Д." Ленинского района) исследования проводили с сортом Шантенэ 2461 на 4 уровнях водного режима почвы: А'1 – поддержание предполивного порога влажности почвы в слое 0,4 м: от посева до начала формирования корнеплодов – 70% НВ, от нача-

ла формирования корнеплодов до технической спелости – 80% НВ, от технической спелости до уборки – 70% НВ; А'2 – соответственно – 70–80–80% НВ; А'3 – 70–90–80% НВ; А'4 – 70–80–90% НВ. На каждом из этих вариантов изучали четыре уровня минерального питания растений, ориентированные на получение планируемого урожая корнеплодов (т/га): 40 ($N_{60}P_{30}K_{30}$, вариант В'1), 50 ($N_{90}P_{40}K_{80}$, В'2), 60 ($N_{120}P_{50}K_{130}$, В'3) и 70 ($N_{150}P_{60}K_{180}$, В'4).

Во втором опыте (КФХ "Зайцев В." Городищенского района) морковь гибрида Маэстро выращивали по схеме вариантов: А'2 на ровной поверхности почвы, А'2 по гребневой технологии в сочетании с внесением минеральных удобрений в дозах: $N_{130}P_{100}K_{30}$ (вариант В'1), $N_{170}P_{120}K_{90}$ (В'2), $N_{210}P_{140}K_{150}$ (В'3), рассчитанные на планируемые уровни урожая: 60, 70 и 80 т/га, при нормах посева (млн сем./га): 1,0 (вариант С'21), 1,2 (С'22) и 1,4 (С'23).

Повторность опытов – четырехкратная. Предшественник моркови – ранний лук репчатый. Для орошения использовали комплект капельного оборудования греческой фирмы "Eurodrip" с расстояниями между капельницами 0,4 м. Расход одной капельницы 1,6 л/ч. За период вегетации проводили две междурядные обработки. Морковь убирали в конце сентября.

Исследования показали возможность существенного повышения урожайности моркови за счет оптимизации водного режима почвы и регулирования условий минерального питания.

Применение расчетных доз минеральных удобрений обеспечило рост урожайности моркови. В первом опыте статистически достоверные по отношению к варианту В'1 (средний урожай 43,9 т/га) прибавки составили (%): В'2 – 21,8; В'3 – 42,9; В'4 – 46,3. Внесение минеральных удобрений в дозах $N_{150}P_{60}K_{180}$ при поддержании предполивного порога влажности почвы в слое 0,4 м 70–90–80% НВ обеспечило наибольший урожай (т/га): в

2007 г. – 69,4, в 2008 г. – 69,3, в 2009 г. – 69,1. Прибавка урожая от орошения составила 10,9%.

Во втором опыте наибольший урожай моркови (на уровне 80 т/га) был получен при гребневой технологии выращивания, внесении минеральных удобрений в дозах $N_{210}P_{140}K_{150}$ и при норме посева не менее 1,2 млн семян на 1 га. При возделывании моркови на ровной поверхности урожай корнеплодов при прочих равных факторах не превышал 67,5–68,3 т/га.

Однако урожайность определяет эффективность производства только при обеспечении высокого качества получаемой продукции. На представленном рисунке приведена зависимость урожая и выхода стандартной продукции моркови от уровня минерального питания. Из него видно, что динамика этих критериев разномасштабна. Если рост продуктивности описывается линейным законом и прямо пропорционален обеспеченности фактора, то выход стандартной продукции описывается отрезком параболы и характеризуется обратной связью с уровнем минерального питания. По-видимому, оптимум следует искать в пределах того отрезка параболы, где касательная, проведенная в пределах этого отрезка к кривой, имеет наименьший угол наклона к оси Х. Соблюдая это условие, мы ориентировались на максимум продуктивности посева и получили ограничение по уровню планируемой урожайности корнеплодов в 70 т/га.

Исследования показали, что при таком уровне продуктивности выход стандартных корнеплодов моркови сохраняется на уровне 94,2%, содержание в них сухого вещества (11,6%) и сахаров (6,7%) близко к оптимальным значениям, а уровень каротина (16,4 мг%) характерен для данного гибрида. При дальнейшем росте урожайности, что в опытах достигалось повышением дозы минеральных удобрений до $N_{210}P_{140}K_{150}$ и увеличением нормы высева до 1,4 млн сем./га, все показатели качества корнеплодов динамично снижались.



Таким образом, при орошении моркови капельным способом дифференцирование уровней предполивной влажности почвы по фазам роста и развития растений обеспечивает прибавку

удобрений в дозах $N_{150-170} P_{60-120} K_{90-180}$ и поддержании дифференцированного порога предполивной влажности почвы в пределах 70–80% НВ. Библиографический список

удобно до 10%. В условиях оптимального водообеспечения фактор, лимитирующий урожай, – минеральное питание. Внесение удобрений в дозах $N_{60-150} P_{30-60} K_{30-180}$ позволяет увеличить урожай на 40% и более, а в дозах $N_{210} P_{140} K_{150}$ урожай повышается до 80 т/га, однако при этом качество продукции снижается, поэтому целесообразно планировать урожай моркови в пределах 70 т/га.

Для обеспечения оптимального соотношения показателей урожайности и качества корнеплодов рекомендуется морковь выращивать на гребнях при норме посева 1,2 млн сем./га с внесением

1. The FAO Statistical Database, 2009. – URL: <http://faostat.fao.org> (дата обращения 6.07.2011)

2. Бородычев В.В. Применяйте удобрения с учетом режимов капельного орошения / В.В. Бородычев, А.А. Мартынова // Картофель и овощи. – 2009. – №8. – С. 10–11.

В.В. БОРОДЫЧЕВ,
 доктор с.-х. наук, чл.-корр. РАСХН,
Т.В. СЕРДЮКОВА, А.А. МАРТЫНОВА,
 аспиранты
 Волгоградский филиал ВНИИГиМ
 E-mail: vkovniigim@yandex.ru

Optimal methods of carrot growing with drip irrigation provide a high yield

V.V. BORODYCHEV, T.V. SERDYUKOVA, A.A. MARTYNOVA

Results of multivariate researches of methods of carrots cultivation with drip irrigation on light-chestnut soils of arid zone of the Lower Volga region are presented.

Key words: carrots, level of water supply and mineral nutrition, method of cultivation, seeding rate, yield, biochemical composition of the produce.

Перечень сортов и гибридов овощных культур, впервые включенных в 2010 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации

ОГУРЕЦ (гибриды F₁)

Партенокарпические

Раннеспелые: Агнес, Авианс, Адмирал, Андрюша, Ардия, Артист, Ацтек, Беттина, Долomit, Красотка, Маменькин любимчик, Маршал, Маэстро, Саарский, Сатина, Сорванец, Тимофей, Шарж.

Среднеранние-среднеспелые: Александр, Бабайка, Баночный, Бутун, Везунчик, Гаврош, Герасим, Гирлянда, Гостинец, Дока, Егоза, Зайчик, Землячок, Изюминка, Кокуэрор, Любовь, Люстик, Мажор, Максимус, Мал-да-удал, Мальчиш-кибальчиш, Маравя, Маришка, Метр с кепкой, Мизинчик, Михалыч, Муму, Никита, Озорник, Окрошечка, Оля, Парничок, Пересвет, Подмосковный, Светлана, Сивка-бурка, Спутник, Стахановец, Танечка, Тарапуны, Тотошка, Хоровод, Хрумка, Халли, Шустрик.

Среднепоздние: Алёнка, Братишка, Бэби мини, Внученька, Дарья, Домашний, Дочки-матери, игрушка, Ксюша, Любимый, Мал золотник, Маруся, Молодец-

удалец, Патрон, Ручеёк, Танюша, Терёшша, Тотоша, Чижик-пыжик, Эксельсиор.

Позднеспелый: Патриот.

Пчёлоопыляемые

Раннеспелые-среднеспелые: Надюша, Бригадир, Веря, Весельчак, Карлуша, Маячок, Рушничок, Солист, Ребятки с грядки.

Среднепоздние: Аллигатор, Волна, Газель, Кухарка, Настоящий мужик, Принц микс.

ТОМАТ

Для продлённого оборота в малообъёмной культуре (гибриды F₁): Аксиома, Алмаз, Барселона, Богота, Буран, Гангут, Голубчик, Ивановец, Каприз, Майорита, Мондиаль, Остоженка, Очаков, Паруч, Ралли, Старбак, Чесма, Шипка, Якиманка; **Для переходного оборота (F₁):** Вестланд, Долорес.

Для открытого грунта: гибриды F₁ – Велоз, Дьюти, Капорал, Ламантин, Лам-

по, Лотар, Фантазио; сорта – Кубанские казаки, Любимец Кубани.

ПЕРЕЦ ОСТРЫЙ

Раннеспелые: Алексинский, F₁ Гомера, Колокольчик.

Среднеспелые: Индийский, Индийский слон, F₁ Шакира.

ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ

Раннеспелые: гибриды F₁ – Император, Самандер, Флексум; сорта – Биг папа, Везувий, Государь, Иванушка, Ласка, Лиза, Силач, Талисман.

Среднеспелые: гибриды F₁ – Адлер, Арарат, Атлет, Диментю, Казбек, Немерис, Терек, Фараон, Эривань; сорта – Капия, Клякса, Орфей, Теща любезная. Среднепоздние: Злато, F₁ Капро. Позднеспелый сорт – Испанский сладкий.

Продолжение на стр. 23

О лежкоспособности томата и перца

Выявлены и изучены селекционные образцы томата и перца, сочетающие лежкость и высокое качество плодов. Установлено, что некорневые обработки вегетирующих растений препаратами кальция увеличивают содержание в плодах пектиновых веществ и кальция и способствуют повышению их лежкости.

Ключевые слова: томат, перец, селекция, некорневые обработки, хранение.

Цель наших исследований – создание селекционных форм томата и перца, пригодных для длительного хранения, и разработка эффективных технологических методов, повышающих лежкоспособность и качество плодов.

Изучены восемь образцов томата, из них четыре обладали генами замедленного созревания в гомозиготном состоянии K301 (rip/rip), K525 (nor/nor), K338 (alc/alc), K484 (lk), два сорта с обычным генотипом – Яхонт и Буй Тур и два гетерозисных гибрида – Г1098 (Яхонт х K301), Г1117 (Буй Тур х K301) с генами замедленного созревания в гетерозиготном состоянии. На хранение закладывали полностью сформировавшиеся зеленые плоды томата. Хранили их в обычной атмосфере при температуре 10–12°C и влажности воздуха 70–80%. Сохранность плодов оценивали по количеству общих потерь и естественной убыли.

Через две недели после закладки томатов на хранение общие потери составляли 3,3–14,3%, а минимальное значение этого признака (3,3%) отмечено у гибрида Г1117. Спустя четыре недели наименьшие потери зафиксированы у гибрида Г1117 (12,1%) и образца K525 (13,5%). Максимальные потери отмечены у сортов Яхонт (45,3%) и Буй Тур (49,2%). По истечении шести недель у большинства образцов убыль массы достигла порогового значения (9%). После восьми недель было прекращено хранение всех образцов, за исключением K525, который характеризовался наименьшими общими потерями (17,9%) и был снят с хранения на 77-е сутки. Снижение потерь у сортообразцов с генами замедленного созревания в гетерозиготном состоянии произошло в основном благодаря уменьшению естественной убыли, а у селекционных форм, гомозиготных по генам rip и nor, – в результате сокращения отхода из-за болезней.

Содержание пектиновых веществ и кальция, входящих в состав клеточных стенок, – важнейший показатель, от величины которого зависят прочностные качества плодов томата. В опыте изучали влияние комплексного препарата брексил, содержащего 20% оксида кальция и 0,5% водорастворимого соединения бора на лежкоспособность томата при трехкратном опрыскивании в период интенсивного роста плодов (1, 10 и 20 августа) в дозе 2,5 кг/га (0,25%). Контроли: опрыскивание водой и без обработки. Некорневые обработки томата этим препаратом повысили содержание кальция в плодах на 2,90–9,69 мг%. Образец K301, гомозиготный по гену rip, реагировал на некорневые обработки наиболее активно, содержание кальция в плодах увеличилось с 11,23 до 20,92%. Под влиянием брексила содержание растворимых пектиновых веществ в плодах повысилось на 5,0–22,7%, а нерастворимых – на 11,4–37,8%. Максимальное накопление пектиновых веществ выявлено у сорта Яхонт. Некорневые обработки томата брексилем способствовали повышению содержания в плодах сухих веществ на 0,05–0,97%, сахаров – на 0,26–1,46% и снижению титруемых кислот на 0,22–0,27%.

Изучена лежкоспособность сортов перца Виктория (контроль), Зухра, Бикташ и Пурпурный купол. Перец выращивали в пленочной теплице, во втором культурообороте после рассады ранней капусты. Плоды перца закладывали на хранение в технической спелости. В холодильной камере поддерживали температуру 8–9°C.

Сохранность плодов перца через 40 дней хранения изменялась от 77,8% у сорта Зухра до 96% у сорта Пурпурный купол. Через 50 дней степень сохранности плодов была в пределах 22,8–70,0%. Лучшие результаты показал сорт Пурпурный ку-

пол, превосходя контроль (сорт Виктория) на 11,7%. Содержание сухих веществ в плодах в процессе их хранения уменьшилось на 5,0–34,8%, а сумма сахаров – на 14,2–51,2%. Минимальные потери отмечены у сортов Бикташ и Пурпурный купол. Максимальное содержание витамина С при снятии с хранения выявлено у сорта Зухра (128,7 мг%).

В результате проведенных исследований выделен перспективный гетерозисный гибрид томата Г117 с геном замедленного созревания rip в гетерозиготном состоянии, обладающий высокой лежкоспособностью (40–50 дней) и хорошими вкусовыми качествами. Хорошую пригодность к хранению (40 дней) проявили сорта перца Пурпурный купол и Бикташ.

Установлено, что некорневые обработки вегетирующих растений томата препаратом брексил положительно влияют на биохимический состав плодов, увеличивая в них содержание веществ, способствующих повышению лежкости.

А.Ф. БУХАРОВ, И.А. СКРИПНИК
ВНИИ овощеводства
Д.В. АКИШИН, Е.В. СВЕШНИКОВА
Мичуринский ГАУ
E-mail:afb56@mail.ru

Role and breeding in improving agrotechnology keeping quality fruit tomato and pepper

**A.F. BUHAROV, D.V. AKISHIN,
E.V. SVESHNIKOVA, I.A. SKRIPNIC**
*Identified and studied samples of
breeding tomato and pepper, combining
the keeping quality and fruit quality. Established
that the foliar treatment of vegetating plants
calcium supplementation increased the
content in the fruit pectin and enhance their
keeping quality.*

*Key words: tomato, pepper, selection,
storage, foliar treatment.*

Производство раннего картофеля к заданному сроку – экономически выгодно

Показаны условия и приемы агротехники для получения раннего урожая картофеля к заданному сроку уборки в Чувашской Республике.

Ключевые слова: ранний картофель, сорт, агротехника, срок уборки, урожай.

Ранний картофель, производимый и используемый в летнее время, – важный источник питательных веществ в рационе человека. Полное удовлетворение спроса городского населения в свежем молодом картофеле в летний период – одна из престижных задач картофелеводства на современном этапе развития сельского хозяйства страны.

Почвенно-климатические условия, сортовой состав картофеля и его агротехника позволяют в Центральном и Волго-Вятском регионах Нечерноземной зоны России получать ранний летний урожай. Наиболее благоприятные условия для этого: легкие или средние по составу почвы (супеси, суглинки), обеспечивающие оптимальный водно-воздушный режим, с соотношением между капиллярной и некапиллярной пористостью 1:1; наличие в почве в доступных формах основных питательных веществ с некоторым преимуществом азота над фосфором (1,2–1,5:1); правильная агротехника, спо-

собствующая ускорению роста и развитию картофельного растения: раннее появление всходов – не позже 8–12 дней после посадки, интенсивное накопление наземной массы, раннее начало образования клубней, формирование урожая не менее 250–300 г на куст на 45–50-й день после посадки. Возможно использование на посадку рассады картофеля и мульчирование почвы пленками для получения сверхраннего урожая.

Молодые клубни летнего урожая быстро теряют товарный вид из-за шелушения кожуры, появления темных пятен, завяливания, при этом снижаются и питательные качества. Поэтому производителю очень важно определиться со сроком картофеля в день его выкопки. Необходимо помнить также, что ранний картофель прирастает урожаем ежедневно в среднем 5–6 ц/га. Поэтому выкапывать его больше, чем можно сбыть, экономически невыгодно.

Технологии выращивания картофеля

для летнего и зимнего использования различаются: ранний картофель имеет укороченный период вегетации, приходящийся, в основном, на время с нарастающей продолжительностью дня и повышением температуры. Это обуславливает более интенсивные расход влаги и потребления питательных веществ из почвы, а усвоение их в повышенных количествах возможно лишь при условии содержания питательных веществ в формах, доступных для растений. Усиленное питание растений предопределяет увеличение их контакта с элементами минеральной пищи как через корни, так и листья.

Наши многолетние исследования (мои и моих учеников Ю.К. Казанкова, В.Т. Спиридонова и др.) свидетельствуют о том, что успех ранней культуры картофеля зависит от правильного выбора сорта и соответствующего сроку уборки агрокомплекса, формируемого по принципу: больше урожая – меньше затрат, в кото-

1. Агротехнические приемы, обеспечивающие получение товарного урожая раннего картофеля к заданному сроку копки

Приёмы агротехники	Сроки копки			
	первая декада июля	вторая декада июля	третья декада июля	первая декада августа
Способ подготовки посадочного материала	Комбинированное проращивание клубней	Комбинированное проращивание клубней	Проращивание клубней на свету в помещении	Проращивание клубней на свету на открытых площадках
Схема посадки, см	70x20	70x20	70x25	70x25
Густота стеблестоя, тыс. шт./га	280	250	230	230
Способ внесения удобрения	Сплошное+рядковое	Сплошное+рядковое +корневая подкормка	Сплошное+рядковое +корневая подкормка	Сплошное+рядковое +некорневая подкормка
Сроки посадки	В почву, прогретую до 5–6°C на глубине 6–7 см	В почву, прогретую до 5–6°C на глубине 6–7 см	В почву, прогретую до 7–8°C на глубине 6–7 см	В почву, прогретую до 8–10°C на глубине 6–7 см
Приёмы механического ухода за посадками	2–3 окучивания (первые 1–2 м.б. с засыпанием всходов)	2–3 окучивания (первое м.б. с засыпанием всходов)	Боронование через неделю после посадки, 1–2 междурядные культивации, окучивание	1–2 боронования через 1–2 недели после посадки, 1 культивация, 1–2 окучивания
Возможный урожай товарных клубней:				
г/куст	250	300	400	450
т/га	17	21	23	26

рый обязательно включаются такие приемы, как: предпосадочное прорастивание клубней; ранние сроки посадки по загущенной схеме; локальное внесение удобрений в борозды или лунки при посадке; окучивание с засыпкой всходов. Каждый из этих приемов имеет вариации применительно к разным срокам копки (табл. 1).

Картофель требователен к глубине пахотного слоя, его рыхлости, потребляет повышенное количество минеральных веществ. Оптимальная глубина пахотного слоя для раннего картофеля составляет не менее 28–30 см, которая создается при основной или предпосадочной обработке отвальным плугом или безотвальным орудием. Нормы навоза или других органических удобрений составляют 30–40 т/га, их вносят под картофель с осени или под предшествующую культуру севооборота. Норма минеральных удобрений в зависимости от планируемого урожая и наличия их в почве составляет примерно N_{60-90} , P_{40-60} , K_{40-60} . Лучший способ использования удобрений – дробное внесение в 2 приема: вразброс под основную или предпосадочную обработку и локально при посадке. Допустимы корневые подкормки азотным удобрением и некорневые – азотом-фосфором и микроэлементами (Cu, B, Zn и др.)

При возделывании раннего картофеля следует воздерживаться от широкого применения пестицидов. В крайних случаях используют минимальные дозы и прекращают обработки не позже, чем за месяц до выкопки клубней.

Наблюдения за формированием урожая в динамике показали, что действие этих приемов и их взаимодействие не остаются постоянными во времени. Обычно чем выше эффективность приема в ранние сроки, тем быстрее ослабевает его действие.

Наибольшее значение в формировании урожая в самые ранние сроки имеет сорт, поэтому следует отдавать предпочтение раннеспелым сортам, обладающим способностью раньше приступать к клуб-

необразованию и интенсивнее накапливать урожай. По материалам динамического испытания на госсортучастках Чувашской Республики, такими сортами являются: Беллароза, Жуковский ранний, Лазурит, Снегирь, Розара, Удача, Пушкинец.

Для формирования самого раннего урожая картофеля очень важное значение имеет посадочный материал и его подготовка. Для ранней культуры следует использовать только цельные клубни, предварительно пророщенные: для первой – второй копки – комбинированным способом (на свету и во влажной среде), для последующих – на свету в помещениях, для последней копки (первая половина августа) – на открытых площадках. При подращивании клубней во влажной среде в течение 7–8 дней формируются ростки длиной до 3–4 см и мочки корней размером 2–3 см, что ускоряет появление всходов и начало клубнеобразования на 7–8 дней по сравнению с прорастиванием только на свету, при этом сбор товарных клубней при первой копке повышается на 3–4 т/га.

Ускорить появление всходов и формирование раннего урожая можно за счет мульчирования (покрытия) почвы пленками: светопроницаемой с заделкой клубней в почву на глубину 4–5 см и светонепроницаемой (черной) с раскладкой клубней на поверхности почвы по бороздкам и лункам глубиной 2–3 см. При использовании пленок, прежде всего черной, можно получить ранний урожай уже в третьей декаде июня. В КФХ Смирнова в Моргаушском районе при выращивании картофеля под светонепроницаемой пленкой в этот срок накапливают по 20 т/га товарных клубней.

Важный прием повышения урожайности раннего картофеля – локальное внесение минеральных и органических удобрений (перегной и др.). Состав их можно варьировать в зависимости от плодородия почвы. В наших исследованиях выявлено, что ранний картофель на дерново-подзолистых и серых лесных почвах отзывчив на внесение в лунки при посад-

ке минеральных удобрений в дозах N_{15} , P_{20} на черноземах – P_{20-30} . При этом важную роль играет и органическая добавка (табл. 2).

Внесение кератина (роgo-копытный шрот) в дозе 5 ц/га (10 г в лунку) повысило урожай раннего картофеля на 4,8 т/га и сбор крахмала – на 30% (830 кг/га). При внесении твердого гуминового удобрения в дозе 3 т/га (60 г в лунку) урожай увеличился на 35,5% (6,7 т/га) и сбор крахмала – на 44% (1220 кг/га). Положительное действие удобрений возрастает во времени: чем позднее проводится уборка, тем выше проявляется их эффективность.

При уходе за посадками раннего картофеля особое, многофункциональное значение имеет окучивание: защита ранних всходов от заморозков и появления сорняков, создание благоприятного воздушного и теплового режимов в гребне для формирования корневой системы, усиления образования столонов. В зависимости от состояния погоды его можно проводить при обозначении рядков (с засыпанием всходов) или после междурядной культивации, но обязательно в ранние сроки.

Таким образом, предпринимателю, решившему заняться производством раннего картофеля и добиться экономического эффекта, необходимо:

- иметь план производства по срокам сбыта раннего картофеля на весь летний период с третьей декады июня по первую половину августа;
- исходя из сроков сбыта, определить агротехнологические приемы для каждого срока копки клубней, обеспечивающих получение урожая в необходимом количестве и хорошего качества;
- урожай в третьей декаде июня для нашего региона считается сверххранним, который успешно могут обеспечить огородники в своих личных хозяйствах, используя рассаду картофеля и светонепроницаемую пленку;
- сбор картофеля подекадно в июле и первой половине августа выгоден для

2. Урожай раннего картофеля сорта Удача и сбор крахмала при локальном (в лунки) внесении органических удобрений (данные Л.И. Павловой)

Удобрения	Урожай т/га	Прибавка урожая		Крахмал		
		т/га	%	% в сырых клубнях	сбор	
					т/га	%
Без удобрения контроль	19,85	–	–	13,89	2,76	100
Перегной	21,35	1,5	7,5	15,66	3,34	121
Кератин, 5 ц/га	24,65	4,8	24,2	14,58	3,59	130
Твёрдое гуминовое удобрение, 3 т/га	26,90	6,7	35,5	14,78	3,98	144

КФХ, разных СХП, в том числе и агрофирм, расположенным вблизи мест сбыта раннего картофеля.

Одна из важных забот – правильный выбор участка под ранний картофель. В полевом севообороте – это занятый пар, в овощном – самостоятельное поле. Однако при серьёзной специализации для производства раннего картофеля целесообразно выделить отдельный участок вне севооборота, максимально отвечающий требованиям ранней культуры. На нем при повторных посадках картофеля необходимо ежегодно высевать промежуточные культуры, которые выполняют роль органического удобрения (сидератов), поддерживают благоприятное фитосанитарное состояние поля.

Предлагаем две схемы многократного размещения раннего картофеля на постоянном участке (вне полевого или овощного севооборота).

1. Вслед за уборкой раннего картофеля – поверхностная обработка почвы и посев промежуточной культуры (озимая рожь, рапс, редька масличная, горчица, вика с овсом и др.) для получения зелёной массы не менее 80–100 ц/га. Ее заделывают в почву при поздней вспашке на глубину 20–22 см. Озимую рожь можно запахать весной на глубину 14–16 см. Для посадки используют семенной материал, выращенный на других полях дан-

ного хозяйства или купленный в других хозяйствах.

2. Участок делят на 2 равные части (2 поля). Освоение его ведут в таком порядке: на первой части (поле №1) в первый год высаживают ранний картофель, а после его уборки высевают озимую промежуточную культуру (рожь с викой); во второй год озимые оставляют до начала июня, затем их запахивают и в конце июня высаживают картофель на семенные цели. На второй части участка (поле №2) в первый год – посев вики с овсом и запашка их в начале июня – посадка картофеля в конце июня на семенные цели, во второй год – посадка раннего картофеля, а после его уборки посев озимой промежуточной культуры (рожь с викой). Таким образом, схема чередования двухпольного севооборота будет такой: 1 – ранний картофель + промежуточный посев озимых; 2 – семенной картофель. В этом случае повторная посадка картофеля будет прерываться посевом озимых культур, способных накопить к первой половине июня зелёной массы не менее 18–20 т/га.

Хозяйства, специализирующиеся на производстве раннего картофеля, должны иметь необходимые помещения для проращивания семенных клубней в апреле и мае, хранилища для длительного хранения семенного материала. Ведь при самообеспечении посадочным материалом для летней посадки приходится со-

хранять его до второй половины мая.

Возделывание раннего картофеля – одно из экономически выгодных производств в земледелии.

Библиографический список

1. Кузнецов А.И. Картофель: ответы на полсотни вопросов о нём и не только/ А.И. Кузнецов. – Чебоксары: ЧГСХА. – 2010.

2. Кузнецов А.И. О возможности адресного использования местных видов улучшений при возделывании картофеля// А.И. Кузнецов, Л.И. Павлова. – Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Московские чтения/ Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола. – 2004. – Вып. 6. – С. 65–67.

А.И. КУЗНЕЦОВ
Чувашская ГСХА

Production of early potatoes to a specific date is economically advantageous A.I. KUZNETSOV

Conditions and methods of agricultural technology for early potato growing to a specified date of harvesting in Chuvash Republic are presented.

Key words: early potato, variety, agricultural technology, harvesting time, yield.

УДК 633.491:631.5

Оптимальный режим капельного орошения и минерального питания раннего картофеля

Определен потенциал продуктивности картофеля для условий Нижнего Поволжья и оптимальные условия для его реализации

Ключевые слова: картофель, ранняя культура, режим капельного орошения, удобрения, урожай.

Анализ опыта возделывания картофеля показывает, что природно-климатические условия Волгоградской области при оптимальном сочетании водного и пищевого режимов почвы позволяют формировать урожай клубней современных скороспелых сортов на уровне 15–35 т/га [1, 2]. Однако реализовать потенциал их продуктивности удастся лишь в отдельные годы. Учитывая значительные затраты ресурсов на орошение, важно научно обосновать оптимальные режимы обеспечения картофеля водой и элементами минерального питания для стабильного получения ранней продукции в максимальном объеме, определить потенциал продуктивности раннего картофеля при капельном орошении и условия для его реализации.

Для решения этой задачи в 2008–2010 гг. были проведены полевые исследования по изучению комплексного влияния регулирования водного режима почвы (фактор А) и условий минерального питания растений (фактор В) на динамику продуктивности раннего картофеля сорта Импала.

По водному режиму почвы было заложено 3 варианта, которые различались по продолжительности поддержания дифференцированного порога предположительной влажности почвы: А1 – 70% НВ – в период “посадка-начало цветения” и 80% НВ – с начала цветения картофеля; А2 – 70% НВ – в период “посадка-начало бутонизации” и 80% НВ – с начала бутонизации; А3 – 70% НВ – в период “посадка-

всходы” и 80% НВ с фазы всходов.

Удобрения вносили в дозах $N_{45}P_{50}K_{0}$, $N_{100}P_{100}K_{70}$, $N_{155}P_{150}K_{180}$, $N_{210}P_{200}K_{290}$, рассчитанные на формирование планируемого уровня урожайности соответственно – 20, 30, 40 и 50 т/га.

В таблице представлены данные по продуктивности посадок картофеля при разных уровнях изучаемых факторов.

В опытах продуктивность картофеля учитывали в ранний период, когда прекращался рост ботвы (в годы исследования он наступал в срок от 23 июня до 8 июля), и в фазу полного созревания (полное увядание ботвы).

Установлено, что в ранние сроки картофеля может дать до 61% урожая от общего, который формируется в фазу пол-

Урожай картофеля раннего (1) и в фазу полного созревания (2), т/га

Уровень минерального питания, кг д.в./га	Водный режим почвы	2008 г.		2009 г.		2010 г.	
		1	2	1	2	1	2
$N_{45}P_{50}K_0$	A1	16,3	28,6	15,2	24,2	14,5	28,0
$N_{45}P_{50}K_0$	A2	16,4	30,0	16,5	26,8	15,8	30,6
$N_{45}P_{50}K_0$	A3	15,9	29,2	13,4	23,4	12,7	27,2
$N_{100}P_{100}K_{70}$	A1	19,8	36,8	17,6	31,3	16,9	35,1
$N_{100}P_{100}K_{70}$	A2	22,9	40,9	20,0	34,7	19,3	38,5
$N_{100}P_{100}K_{70}$	A3	20,5	38,8	15,7	30,7	15,0	34,5
$N_{155}P_{150}K_{180}$	A1	26,1	43,4	21,2	35,2	20,5	39,0
$N_{155}P_{150}K_{180}$	A2	29,9	48,6	24,5	39,9	23,8	43,7
$N_{155}P_{150}K_{180}$	A3	22,4	42,3	16,5	33,1	15,8	36,9
$N_{210}P_{200}K_{290}$	A1	18,0	38,6	19,4	36,7	18,7	40,5
$N_{210}P_{200}K_{290}$	A2	20,0	41,6	19,9	38,2	19,2	42,0
$N_{210}P_{200}K_{290}$	A3	14,3	37,9	17,6	30,5	13,1	34,3
НСР05, т/га	уровень минерального питания	1,0	0,9	0,9	0,7	0,8	1,8
	водный режим почвы	0,9	0,8	0,8	0,6	0,7	1,5
	взаимодействие факторов	1,7	1,6	1,6	1,3	1,5	3,1

ного созревания клубней. Однако на процесс формирования урожая существенное влияние оказывают условия водного режима и минерального питания растений, определяя не только уровень продуктивности, но и динамику роста клубней. При капельном орошении внесение удобрений в дозе $N_{45}P_{50}K_0$ обеспечивало формирование урожая раннего картофеля 12,7–16,5 т/га, а в фазу полной спелости – 23,4–30,6 т/га клубней. Внесение удобрений в дозе $N_{100}P_{100}K_{70}$ повысило урожай ранней продукции до 15,0–22,9 т/га. При этом наибольший урожай (19,3–22,9 т/га) сформировался на участках, где порог предполивной влажности почвы на уровне 80% НВ поддерживали с начала фазы бутонизации. При поддержании этого уровня влажности с фазы всходов или с фазы цветения урожай клубней снижался на 2,4–4,3 т/га.

Наибольший сбор ранней продукции (23,8–29,9 т/га) получили при внесении удобрений в дозе $N_{155}P_{150}K_{180}$ (рассчитанной на формирование урожая 40 т/га) при поддержании дифференцированного порога предполивной влажности почвы с повышением его до 80% НВ в фазу бутонизации. На участках, где этот уровень влажности поддерживали с фазы всходов, урожай раннего картофеля снижался на 7,5–8,0 т/га, а при поддержании его с фазы цветения – на 3,3–3,8 т/га. Таким образом, поддержание постоянного в течение всего вегетационного периода порога предполивной влажности почвы на уровне 80% НВ неэффективно. Урожай

раннего картофеля на этих вариантах был на 3,7–4,7 т/га ниже, чем при поддержании водного режима почвы по традиционной схеме: 70% НВ – до начала фазы цветения, 80% НВ – с фазы цветения до завершения роста.

Таким образом, продолжительность периода интенсивного орошения (ППВ = 80% НВ) для картофеля имеет большое значение и определяет не только уровень его продуктивности, но и динамику формирования урожая клубней. Эффект в большей мере проявляется на хорошо удобренных участках. При этом для получения урожая раннего картофеля 30 т/га удобрения следует вносить из расчета на 40 т/га. Важно также учитывать, что повышение дозы внесения минеральных удобрений не всегда положительно сказывается на урожае. В опытах повышение дозы внесения удобрений до $N_{210}P_{200}K_{290}$ не обеспечило адекватного прироста и даже снизило продуктивность картофеля как раннего, так и общего. По сравнению с посадками, где удобрения вносили в дозе $N_{155}P_{150}K_{180}$, урожай уменьшился в ранние сроки на 1,1–9,9 т/га, а при полном созревании клубней – на 1,5–7,0 т/га.

Таким образом, установлен оптимальный вариант сочетания изучаемых факторов – дозы внесения минеральных удобрений – $N_{155}P_{150}K_{180}$ и водный режим почвы с поддержанием предполивного уровня ее влажности: 70% НВ – до начала фазы бутонизации и 80% НВ – с начала фазы бутонизации. Он обеспечивает

формирование на гектаре до 30 т клубней картофеля уже в III декаде июня – I декаде июля.

Библиографический список

1. Кружилин И.П. Режим орошения и продуктивность раннего картофеля /И.П. Кружилин, А.А. Навитня, О.Г. Гиченкова / Вопросы семеноводства и селекции орошаемых сельскохозяйственных культур: сб. науч. тр. – Волгоград: ВНИИОЗ, 2001. – С. 93–98.

2. Навитня А.А. Особенности выращивания картофеля в Волгоградской области / А.А. Навитня // Научные основы технологического обеспечения орошаемого земледелия в современных агроэкологических условиях: сборник научных трудов. – Волгоград: ВНИИОЗ, 2002. – С. 184–194.

**В.В. МЕЛИХОВ, доктор с.-х. наук,
А.А. НОВИКОВ**
ВНИИ орошаемого земледелия
E-mail: vniioz@avtllg.ru

The optimal mode of drip irrigation and mineral nutrition of early potatoes

V.V. MELIKHOV, A.A. NOVIKOV

For conditions of dry region of light-brown bedrocks of the inferior Volga region the potential of efficiency of a potato is defined at cultivation in early culture and conditions for its realisation.

Keywords: a potato, early culture, drip irrigation, fertilising, productivity.

Применение микробиологических препаратов – обязательный элемент интенсивных технологий в картофелеводстве

Во Всероссийском НИИ сельскохозяйственной микробиологии научно обоснована и доказана производственными опытами в 15 регионах РФ возможность управления микробиологическими процессами почвы для сохранения плодородия и повышения эффективности растениеводства. Здесь разрабатывают и успешно внедряют региональные технологии их применения путем использования микробиологических препаратов (МБП) как качественного нового и обязательного звена интенсивных агротехнологий. Применение МБП направлено на повышение качества продукции, параметров хранения, снижение зависимости урожайности картофеля от климатических условий года и болезней, долгосрочное понижение патогенного фона в почвах.

Ключевые слова: картофель, микробиологические препараты, экстрасол, биомодифицированные минеральные удобрения, эффективность, технологии применения.

Широкое внедрение биопрепаратов в картофелеводство долгое время сдерживалось недоработкой технологий их применения и низкой предсказуемостью результатов в производственных условиях. С 1996 г. во ВНИИСХМ занялись подбором высокоэффективных штаммов для создания новых микробиологических препаратов и разработкой технологий их применения в картофелеводческих агрофирмах. По сумме полезных свойств (совместимость со всеми видами опрыскивающей техники, гарантированный срок хранения – 24 месяца, сочетание ростостимулирующих, фунгицидных и земледобрительных свойств, эффективность) наиболее удачной разработкой признаны МБП группы экстрасол, созданные на базе бактерии-продуцента *Bacillus subtilis* шт. Ч-13.

В России широкое распространение получило внедрение импортных неадаптированных сортов и химически перенасыщенных агротехнологий картофелеводства, которое часто сопровождается появлением таких масштабных проблем, как периодическое резкое снижение урожайности картофеля (например, в 2010 г.) и эффективного плодородия почв. Поэтому к изначальным задачам сельскохозяйственной микробиологии (повышение урожайности и качества продукции) добавляются новые и их необходимо решать.

Проблема 1. Деградация структуры почвенной микробиоты, связанная с избыточной химической нагрузкой на почвы в интенсивных системах земледелия. Из-за этого нарушаются конкурентные взаимоотношения различных групп микрофлоры, а значительную часть экологических ниш в агроценозе

занимают фитопатогенные бактерии и грибы. Данную проблему в заметной степени может снять внедрение МБП, в частности группы экстрасола. Составляющий основу этого препарата эффективный штамм-продуцент Ч-13 *Bacillus subtilis* обладает повышенной конкурентной способностью в процессе колонизации надземного и корневого опада растений. Он направленно стимулирует развитие (восстановление) разнообразия почвенной микрофлоры, включая функционально важную периферийную группу микроорганизмов.

Проблема 2. Появление разнообразия резистентных к химическим пестицидам болезней и вредителей картофеля, а также новых типов фитопатогенных консорциумов. Химические пестициды уже не могут обеспечить надежную защиту растений от некоторых видов парши, бактериальных болезней, нематод. Барьером для новых групп патогенных консорциумов при высоком уровне интенсивности использования земель может стать только внедрение специализированных и универсальных МБП и баковых смесей на их основе с химическими агентами. Исследования показали высокую фунгицидную и бактериальную активность экстрасола (табл. 1).

В производственных опытах, проведенных в 2009–2011 гг. в Ростовской, Московской, Ленинградской областях (данные ВИР и ВНИИСХМ), применение экстрасола на 6 сортах картофеля позволило практически полностью избавиться от всех видов парши (в том числе серебристой), ризоктониоза и рака.

Проблема 3. Низкая эффективность высоких доз минеральных удобрений. Одна из новых разработок ВНИ-

ИСХМ, способствующая закреплению в ризосферной зоне минеральных удобрений и повышению их эффективности – внедрение микробиологического препарата БисолбиФит – порошкообразной формы носителя *Bacillus subtilis* шт. Ч-13. Его используют для биологической модификации всех видов минеральных удобрений с целью повышения коэффициента их усвоения растениями, доказанного результатами производственных опытов, что биомодифицированные минеральные удобрения (БМУ) можно применять без ограничений на всех сельскохозяйственных культурах в разных почвенно-климатических зонах. Максимальный эффект от применения БисолбиФита наблюдается при недостаточной обеспеченности растений минеральным питанием в стартовый период.

Проблема 4. Неполное раскрытие генетического потенциала сортов картофеля импортной и отечественной селекции в регионах с различными почвенно-климатическими условиями. Относительно быстрая адаптация нового сорта возможна посредством создания эффекта распознавания благоприятной среды и стартовой иммуномодуляции за счет формирования полезной ризосферной микрофлоры с применением подборанного спектра микроорганизмов с агрономически полезными свойствами. Во многих регионах России доказана возможность заметного и устойчивого повышения продуктивности картофеля благодаря использованию МБП (табл. 2).

Проблема 5. Возрастающая зависимость урожайности и качества картофеля от климатических, в том числе стрессовых условий года (напри-

1. Фунгицидная и бактерицидная активность бациллярных штаммов-продуцентов препарата экстрасол

Штамм продуцент	Зона ингибирования, мм				
	Фунгицидная активность против				
	Phytophthora capsici	Rhizoctonia solani	Fusarium culmorum	Fusarium solani	Pythium sp.
Bacillus spp. KR083	23.7	27.7	23.7	21.0	20.0
Bacillus subtilis, Ч-13	26.0	30.7	34.0	23.7	14.3
Бактерицидная активность против					
Штамм продуцент	Erwinia carotovora A-1	Erwinia carotovora 3391	Pseudomonas syringiae 8300	Pseudomonas syringiae 2314	Clavibacter michiganense 17-1
Bacillus spp. KR083	19.3	30.7	22.7	38.1	16.5
Bacillus subtilis, Ч-13	27.1	32.3	26.3	18.7	28.3

мер, 2010 г.).

В последнее десятилетие на всей территории России отмечается, что при внедрении новых высокоурожайных сортов картофеля колебания урожайности превышают амплитуду осадков и температур в различные по метеоусловиям годы. Применение МБП проявляет антистрессовый эффект, что выражается в лучшей устойчивости обработанных растений к неблагоприятным погодным условиям (засуха, переувлажнение, заморозки, перепады температур, солнечные ожоги), химическим ожогам, механическим повреждениям тканей растений. Технологические схемы антистрессовых обработок экстразолом выработаны и многократно использованы во многих регионах. Так, результаты производственных испытаний, проведенных в 2000–2011 гг. в различных зонах страны, показали, что экстрасол "снимает" химические ожоги после не точных пестицидных обработок, на 14–20 дней продлевает срок активной вегетации растений в условиях крайней засухи. Экстремальные климатические условия наносят посевам наибольший вред в условиях нехватки калийного, азотного и микроэлементного питания. В подобных ситуациях обработки МБП незаменимы.

Экстрасол обладает эффектом иммуномодуляции картофеля, а его последнее проявляется в биосанации, оздоровлении почвенной микробиоты пашни и обогащении ее полезной микрофлорой.

Система защитных мероприятий для предотвращения и подавления развития грибных болезней картофеля с применением экстрасола.

Опыт защиты семенного картофеля от серебристой парши (СП). Эта болезнь поражает молодые клубни, про-

никая через чечевички. Больные клубни легче подвергаются инфицированию другими патогенными микроорганизмами. Через пораженные участки в клубень проникают возбудители сухих и мокрых гнилей. Источниками инфекции служат семенные клубни, почва, земляные полы в хранилищах и деревянная тара. Семенные качества больных клубней резко ухудшаются. В ряде случаев СП может быть причиной гибели значительной части всходов. За последнее десятилетие болезнь заметно распространилась в ряде областей европейской части России. При этом в сильной степени поражаются и многие районированные сорта. Обычно для борьбы с СП рекомендуют предпосадочное протравливание клубней химическими препаратами на основе тирама, фенилпирролов (максим и аналоги).

В 2010 г. нами предложена и испытана в агрофирме "Элитный картофель" Московской области технология защиты семенного картофеля от серебристой парши и других проблемных грибных болезней (альтернариоз, ризоктониоз) с применением экстрасола по следующей схеме.

Предпосадочное опрыскивание клубней 10%-ным раствором экстрасола из расчета 10 л рабочей жидкости на 1 т клубней.

Профилактическая обработка растений во время вегетации фунгицидами биологической природы и баковыми смесями химических и биологических фунгицидов до появления симптомов болезни (обработки после образования устойчивых очагов инфекции часто оказывались малоэффективными). Варианты обработок: 1%-й раствор экстрасола, 2 л/га; баковая смесь 0,5 дозы

фунгицидов (танос, абига-Пик, хом, акробат, ридомил Голд, ордан) + 1%-ный раствор экстрасола (1 л /га). Первую обработку проводят при наступлении или прогнозировании погодных условий, благоприятных для развития фитофторы и альтернариоза, но не позднее полного смыкания ботвы в рядах, последующие (вторую и при высокой угрозе развития и распространения болезни – третью) – с интервалом 10–14 дней.

В агрофирме "Элитный картофель" провели два опрыскивания клубней 10%-ным рабочим раствором экстрасола из расчета 1 л/т на транспортере-загрузчике картофеля (ТЗК-30): перед посадкой и при закладке на хранение. В процессе вегетации картофель обрабатывали традиционными химическими фунгицидами. После биопрепаративных обработок специалисты агрофирмы отметили практически полное отсутствие, подавление характерных признаков серебристой парши и сухих гнилей на элитном материале сортов Жуковский ранний, Ред Скарлетт, Импала, Романо, Белая роза, чего не удавалось добиться при обработке только химическими препаратами.

Одним из эффективных приемов применения экстрасола является предпосевная обработка клубней МБП. В мелководном опыте на картофеле (сорт Невский, класс – элита, опытное поле ВНИИСХМ, 2009 г., агрофон N₁₀₀ P₁₀₀ K₁₀₀) показано, что только обработка клубней методами опрыскивания 10% раствором экстрасола (1 л/т, жидкая форма) и опудривания клубней препаратом Бисолби-Фит (порошкообразная форма экстрасола, 4 кг/т) достоверно повысило урожайность на 18 и 17%. Количество клубней на

2. Эффективность применения экстрасола в производственных опытах 1998–2010 гг.

№	Агрофирма	Сорт картофеля	Варианты обработок*	Прибавка урожая по сравнению с контролем, ц/га, %
1	АОЗТ "Выборгское"	Невский	П	30,1 (28.3%)
2	СХА "Янино"	Луговской	П	64 (52.8%)
3	Учхоз "Пушкинское"	Невский	П	32,1(15.9%)
4	ОПХ "Каложицы"	Невский	П, 1В,2В	10 (4.4%)
5	САОЗТ "Приневское"	Елизавета	1В,2В	68 (33.4%)
6	ЗАО "Агро Балт"	Елизавета	1В,2В	33 (15.4%)
7	ЗАО "Рапти"	Елизавета	1В,2В	62 (26.4%)
8	ЗАО "Гомонтово"	Невский	П, 1В,2В	47 (22.9%)
9	ЗАО "Сельцо"	Невский	1В,2В	60 (31.5%)
10	ЗАО "Торосово"	Невский	1В,2В	30 (14.2%)
11	ЗАО "Агро Балт"	Елизавета	1 В	25 (10.6%)
12	ЗАО "Сельцо"	Невский	1В,2В	45 (27.2%)
13	ЗАО "Гомонтово"	Невский	1В,2В	37 (16.8%)
14	КФХ "Бирюса"	Невский, Луговской, Елизавета	П	45 (25,7%) Среднее по 3 сортам
15	ЗАО "Агро Балт"	Елизавета	П, 1В,2В	13 (5%)
16	ОПХ "Каложицы"	Елизавета	П, 1В,2В	52,5 (21.5%)
17	Стаزر по СПб и ЛО	Луговской	П	54,2(86.7%)
18	Стаزر по СПб и ЛО	Луговской	П,1В	25,5(11,4 %)
19	АОЗТ "Агро-Балт"	Луговской	1В;2В	44(13%)
20	Стаزر, Республика Татарстан	Каратоп	П;1В	20(22.2%)
21	КФХ "Авангард", Амурская область	Невский	П; 1В	37(22%) -79(56%)
22	К-з "им.Мичурина", Республика Алаания	Невский	П	25(17%)
23	СГСА, Самарская область	1)Жуковский ранний 2)Невский	1)П; 2)П;	1)8(20%); 2)15(20%)
24	ООО "Шихово", Нижегородская область	3)Лорх	3)1В;2В.	3)8(20%)
25	ГУП НПО "Пойма", Московская область	Адретта	П;1В	39(19.4%)
26	КФХ "Нараяна" Витебская обл., Белоруссия	4 сорта	П, 1 В, 2 В	60 ц/га (23%) среднее по 4 сортам
27	КФХ "Надежда", Нижегородская область	Невский	П,1В	100 (100%)
28	ХПХ "Соловцово", Республика Татарстан	Луговской	П, 1В,2В	15 (11.1%)
29	СПК "Росток", Нижегородская область	Каратоп	П	20 (22.2%)
		Невский	1)1В	23.5 (5%)
			2) П; 1В	78(16.6%)
	Среднее по всем хозяйствам и сортам			39,5 (25,4%)

* П - обработка клубней перед посадкой, 1В - первая обработка по вегетации, 2В - вторая по вегетации

растение при этом возросло не менее, чем на 30%.

Важным профилактическим приемом **санации почв** от патогенов, зимующих на пожнивных остатках, с одновременной биодеструкцией и гумификацией ботвы является заплата растительных остатков картофеля, предварительно обработанных 1%-ным раствором экстрасола (1 л / га), в который добавлено стартовое азотное питание в виде раствора мочевины или аммиачной селитры из расчета 20 кг д.в./га.

Перед закладкой на хранение (эта технология испытана многими агрофирмами на протяжении 10 лет) рекомендуется протравить семенные клубни баковой смесью препаратов максим (50% дозы) и экстрасол (10 л 5%-ного раствора на 1 т клубней).

Широкому развитию и вредоносности многих болезней грибной, бактериальной и вирусной природы способствует, как правило, сочетание ряда факторов.

- Масштабное внедрение высокоурожайных сортов, особенно ранних, которые,

несмотря на экологическую пластичность, относятся к крайне восприимчивым к различным болезням.

- Агрофон на плантациях картофеля не обеспечивает полноценного минерального, в том числе микроэлементного питания.
- Отсутствие профилактических фунгицидных обработок биопрепаратами или баковыми смесями химических и биологических фунгицидов. К тому же распознать многие болезни (например, альтернариоз) можно только через 3–4 месяца после закладки на хранение.

Учитывая высокий риск резких колебаний климатических условий в течение вегетации, рекомендуется провести обработку всего объема семенного картофеля биопрепаратами как перед закладкой на хранение, так и перед высадкой.

В процессе многолетних испытаний влияния экстрасола на продуктивность картофеля в разных регионах РФ выявлены положительные антагонистические и антибактериальные эффекты, зафиксированные в актах производственных испытаний: устой-

чивое подавление (биологическая эффективность – 71–93%) фитофтороза, макроспориоза, поражение клубней серой гнилью, ризиктониозом, бактериозами (в ряде случаев без применения химических средств). Несомненным положительным эффектом является также увеличение товарного качества картофеля на 50–70%.

В 2009 г. на базе ООО "им. М.В. Фрунзе" Сальского района Ростовской области были проведены производственные испытания эффективности экстрасола на площади 60 га на картофеле сорта Импала на орошаемых землях (почвы светло-каштановые супесчаные, солончаковатые). В процессе фитопатогенного мониторинга плантаций картофеля установлено, что впервые за 10-летие наблюдений на участках, обработанных баковыми смесями химических фунгицидов и экстрасола, не обнаружено поражения растений ризиктониозом, различными видами парши и бактериозами. При использовании МБП урожай картофеля сорта Импала при ранней уборке (первая декада июля) составил 40,8 т/га при

стандартности 96,8%.

Определяющий момент при решении вопроса о широком внедрении микробиологических препаратов в производство – ожидаемая эффективность – относительно небольшие затраты на биопрепараты приносят доход 5,5–15 руб. на 1 рубль вложений.

Сегодня к традиционным пестицидам и агрохимикатам добавляются препараты микробиологической природы, продуцирующие антибиотики, витамины, регуляторы роста, иммуномодуляторы, детоксы для снятия "агродисбактериоза". Доверие к микробиологическим удобрениям за 10 лет как к долгосрочным биомелиорантам, направленным на восстановление структуры микробиоценоза пахотных почв, существенно возросло. Роль биопестицидов оценивается очень позитивно, в том числе в качестве постановки биологических барьеров нарастающему тревожным проблемам (в первую очередь бактериозам) в картофелеводстве. В передовых хозяйствах различных форм собственности экстрасол успешно используют как элемент управления продуктивностью культуры.

В интенсивных агротехнологиях картофелеводства объективно возрастает роль эффективных МБП препаратов комплексного действия. Доказано, что на интенсивных химических фонах повышение

урожайности, качества, лежкости, сопротивления грибным, бактериальным и вирусным болезням без введения в агроценоз ризосферных бактерий не реально. Эффективность агрохимикатов и пестицидов без биопрепаративного сопровождения севооборотов снижается. Меняется идеология и практика внедрения МБП в арсенал средств интенсивных агротехнологий картофелеводства.

Ведущие производители пестицидов ЕС и США, формально отвергая разработки ученых ВНИИСХМ, тем не менее, уже начали создание и внедрение собственных биопрепаратов в качестве антитодов, витаминных добавок и детоксов после внесения повышенных доз пестицидов, химических мелиорантов и минеральных удобрений.

Работа поддержана Госконтрактом Минобрнауки №П 760 от 20.05.2010, Госконтрактом Минобрнауки № 16.М04.11.0013 от 29.04.2011. Работа выполнена с использованием оборудования ЦКП "Геномные технологии и клеточная биология" ГНУ ВНИИСХМ Россельхозакадемии.

В.Б. ПЕТРОВ, кандидат географ. наук,
В.К. ЧЕБОТАРЬ, кандидат биол. наук
ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии
E-mail: vladchebotar@rambler.ru
E-mail: petrogard@mail.ru

Application of microbiological preparations is necessary element of intensive technologies in potato growing

V.K. CHEBOTAR, V.B. PETROV

All-Russian Research Institute of Agricultural Microbiology, scientifically based and proven production experience in 15 regions of Russia the ability to control microbiological processes of soil fertility to maintain and improve the efficiency of crop production. Scientists develop and successfully implement regional technology for their applications through the use of microbial agents (IBE) as a new qualitative level and compulsory intensive agricultural technologies. The use of IBE aims at improving product quality, storage options, reducing the dependence of the yield of potatoes on the climatic conditions, and diseases, long-term reduction of pathogenic background in soils.

Key words: potato, microbiological preparations, extrasol, biomodified mineral fertilizers, effectiveness, technologies of application.

ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ ООО "Бисолби-Интер",

организованная в 2000 г. на базе ГНУ ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии РАСХН
реализует

лучшие отечественные микробиологические препараты комплексного действия:

ЭКСТРАСОЛ – жидкая форма, БисолбиФит – порошкообразная форма.

Препараты зарегистрированы в "Государственном реестре пестицидов и агрохимикатов ...РФ 2011 г.", имеют 4-й класс токсичности, срок хранения – 2 года. Фасовка: экстрасола – 0,25; 0,5 и 1,0 л (для садоводов, дачников), 10 л (для крупных сельхозтоваропроизводителей); бисолбиФита – от 100 г до 10 кг.

Реализация – через дилерскую сеть на территории России, Казахстана, Молдовы.

Адрес: 196608, Санкт-Петербург-Пушкин, шоссе Подбельского, 3. ООО "Бисолби-Интер"

Тел./факс: (812)470–53–48, E-mail: bisolbi-inter@rambler.ru

Селен в семенах

тыквенных культур

Показаны результаты определения содержания селена в семенах разных тыквенных культур, выделены сортообразцы с повышенным содержанием этого микроэлемента.

Ключевые слова: тыквенные культуры, сортообразцы, семена, селен.

В последние годы ученые всего мира придают большое значение селену как антиоксиданту в повышении защиты здоровья человека и увеличении продолжительности жизни, в профилактике от многих болезней, в том числе сердечно-сосудистых, онкологических.

В 2010–2011 гг. под руководством Н.А. Голубкиной, доктора с.-х. наук, ст. научного сотрудника лаборатории пищевой токсикологии НИИ питания РАМН проведены исследования по определению содержания селена в семенах тыквенных культур, что представляет интерес для медицины и селекции. В результате выделены сортообразцы с повышенным содержанием в семенах этого микроэлемента (мкг/кг): момордика (сорт Summer Pearl – 49), тыква фиголистная (сортообразец 106–11–54), восковая (сорт Акулина – 64), твердокорая (сорт Грибовская кустовая – 262, голосемянный сорт Пивденный – 150), мускатная (сорт Каротинная 102–114), крупноплодная (сорт Славута – 185). В среднем по содержанию селена в семенах культуры располагаются в следующем порядке: момордика – 46,0 мкг/кг; тыква фиголистная – 54,0; восковая – 64,0; голосемянные сортообразцы тыквы твердокорой – 85,2; тыква мускатная – 88,6, крупноплодная – 96,6; твердокорая – 233,0 мкг/кг. Выявлена тесная корреляционная связь: с увеличением размера семян (массы 1000 шт.) содержание селена в них увеличивается.

А.В. ГОНЧАРОВ, кандидат с.-х. наук
РГАЗУ

E-mail: tikva2008@mail.ru

Selenium is in the seeds of pumpkin cultures

A.V. GONCHAROV

The results of maintenance of selenium are presented in the seeds of different pumpkin cultures, sortobrazcy is selected with enhanceable maintenance of this microelement.

Keywords: selenium, pumpkin cultures, sortobrazcy.

Сибирские сорта картофеля отзывчивы на внесение минеральных удобрений

Показано положительное влияние минеральных удобрений на урожайность и качество картофеля среднеранних сортов сибирской селекции. В условиях резко континентального климата Западной Сибири производителям можно рекомендовать интенсивный и перспективный сорт Белла.

Ключевые слова: картофель, сорт, минеральные удобрения, продуктивность, качество.

Картофель в продовольственном балансе страны занимает второе место после зерновых культур и его по праву называют "вторым хлебом". Важнейшая задача сельскохозяйственного производства Сибири – дальнейшее повышение урожая этой культуры и улучшение качества продукции для более полного обеспечения ею населения региона. Современные сорта картофеля имеют высокий потенциал продуктивности (70–80 т/га), но в производственных условиях его удаётся реализовать только на 25–30% [1, 2]. В Западной Сибири в структуре посадок ранние и среднеранние сорта картофеля должны занимать не менее 60–70%, так как здесь они дают более высокие урожаи, чем среднепоздние сорта. Они более отзывчивы на минеральные удобрения и интенсивнее используют питательные вещества за короткий период [3, 4].

Целью наших исследований было изучение влияния минеральных удобрений на урожайность и качество картофеля новых среднеранних сортов сибирской селекции (СибНИИРС СО РАСХН).

Исследования проводили в 2005–2008 гг. на территории СО РАСХН (п. Краснообск), на учебном опытном поле Новосибирской районной станции юных натуралистов. Почва участка – чернозём выщелоченный среднемогучий среднесуглинистый, содержание гумуса – 4,56%, Нобщ. – 0,226%, Робщ. – 0,172%, pH – 7,44, сумма поглощённых оснований – 36,2 мг-экв/100г, из них 82,3% приходится на кальций; содержание (мг/кг): нитратного азота – 6,1, легкодоступного фосфора – 0,44, подвижного фосфора – 147,5, обменного калия – 91,7 [5].

Азотные и фосфорные удобрения вносили в дозе 80 кг д.в./га в виде аммиачной селитры (34%) и двойного гранулированного суперфосфата (43%), калийные – 160 кг в виде сульфата калия (50%). Варианты опыта: 1 – контроль (без удобрений); 2 – $N_{80}K_{160}$; 3 – $N_{80}P_{80}K_{160}$. Удобрения вносили ежегодно локально перед посадкой картофеля. Схема посадки – 70х40 см, глубина – 6–8 см, посадка – 11–13 мая, уборка – 25–27 августа. В опыте использовали семенной материал картофеля среднеранних сортов Лина и Белла.

Лина – сорт среднеранний, высокоуро-

жайный (до 35 т/га), товарность клубней 96–98%, содержание крахмала – 15,5–20,0%. Вкусовые качества и лёжкость хорошие и отличные. Обладает комплексной устойчивостью к фитофторозу, различным патотипам рака, ризоктониозу, макроспориозу, фомозу. Сорт включен в Госреестр с 1998 г. по Западно-Сибирскому региону.

Белла – среднеранний столовый сорт, передан в госсортоиспытание в 2005 г. Потенциальная урожайность – 51,1 т/га. Вкусовые качества – хорошие (4,5 балла), содержание крахмала до 18%. Клубень округло-овальный, глазки мелкие, мякоть белая, в сыром и варёном виде не темнеет, развариваемость – средняя. Куст прямостоячий, компактный, средней высоты, цветки белые. Сорт устойчив к раку, картофельной золотистой цистообразующей нематоде, фитофторозу, макроспориозу, высокоустойчив к мозаичным вирусам.

Установлено, что на вынос элементов минерального питания из почвы с планируемым урожаем влияют: сорт картофеля, уровень агротехники, тип почв, метеорологические условия.

Погодные условия в годы проведения исследований различались по месяцам и влияли на подвижность элементов питания почвы и удобрений, их доступность растениям, величину урожая картофеля и его качество. В течение вегетационных периодов (2005–2006 гг.) против колорадского жука растения дважды опрыскивали раствором конфидора и тарнека (2007 г.). Июль в 2005, 2006 и в 2008 г. был жарким и сухим: в 2006 г. осадков выпало 63%, а в 2008 г. – 57% от нормы. В 2007 г. июль был жарким и влажным. На этот месяц пришлась фаза цветения картофеля. Продолжительность цветения возрастала от Лины к Белле как в контроле, так и на азотно-калийном фоне. Фосфорные удобрения в 2005 и 2006 гг. не влияли на продолжительность цветения картофеля, а в 2007 г. ускоряли его. В период массового цветения проводили по одному запланированному поливу с нормой 200 м³/га.

В среднем у сорта Белла урожай (3,65 кг/м²) был выше на 9%, чем у Лины и сильно варьировал по годам (от 2,5 до 4,3 кг/м²).

Действие удобрений на урожайность картофеля зависело от сорта и также силь-

но изменялось по годам. Азотно-калийные удобрения на сорте Лина были эффективны во все годы, на сорте Белла – лишь в 2005 и 2007 гг., повышая урожай по сравнению с контролем соответственно на 18,9; 21,4 и 24,4; 17,9 и 44,0%. В среднем за 3 года (2005–2007) прибавка урожая от азотно-калийных удобрений составила (%): у Лины – 21,5, Беллы – 17,3. Азотно-фосфорно-калийные удобрения также увеличивали продуктивность обоих сортов. Прибавка урожая к контролю по годам составила (%): у сорта Лина – 16,9; 12,9 и 49,2; Белла – 44,4; 7,3 и 69, а в среднем – соответственно 23,6 и 35,9%. Действие фосфора на урожайность картофеля устойчиво проявлялось у Беллы, прибавка ее составила 15,9%, а у Лины фосфорные удобрения были эффективны только в 2007 г. (прибавка урожая – 19,9%), а в среднем была 1,7%. Последствием удобрений изучали в 2008 г., оно было неэффективным, а наибольший урожай получили у Беллы (1,67 кг/м²), который почти в 3 раза превышал таковой у Лины (0,6 кг/м²).

Удобрения неодинаково влияли на качество клубней разных сортов. У Лины они практически не изменяли содержание сухого вещества (в контроле – 24,8%, в опыте – 24,2 и 24,8%), а у Беллы имела место тенденция его снижения (23,2; 21,0 и 21,6%). Азотно-калийные удобрения снижали (на 1,8%) содержание крахмала в клубнях сорта Лина (с 15,3% в контроле до 13,5%) и не влияли на его содержание у Беллы (12,4 и 12,0%). При этом абсолютное среднее содержание крахмала в клубнях Лины было

выше, чем у Беллы. Фосфор на фоне азотно-калийных удобрений не изменял содержание крахмала в клубнях картофеля обоих сортов. Удобрения повышали содержание нитратов в клубнях обоих сортов (в 1,6–1,8 раза) за исключением фосфорных удобрений у Беллы, где содержание их (62,8 мг/кг) было на уровне контроля (63,8 мг/кг). В среднем за 3 года содержание нитратов в клубнях было в 3–5 раз ниже ПДК для продовольственного картофеля (250 мг/кг). Более высокое содержание сухого вещества и крахмала, меньшее накопление нитратов в клубнях сорта Лина обуславливали их лучший вкус. Удобрения не влияли на вкусовые качества обоих сортов.

Исследования показали, что действие минеральных удобрений на урожай и качество клубней среднеранних сортов Лина и Белла сибирской селекции зависело от погодных условий и сортовых особенностей.

В условиях резко континентального климата Западной Сибири с коротким вегетационным периодом при неустойчивой обеспеченности теплом и влагой, высокой отзывчивостью на удобрения и стабильной урожайностью обладал среднеранний сорт Белла.

Библиографический список

1. Производство картофеля: возделывание, уборка, послеуборочная доработка, хранение. Справочник / под ред. Б. А. Писарева – М.: Росагропромиздат, 1990. – 223 с.
2. Картофель России / под редакцией А. В. Коршунова. – М., 2003. – т. 2, глава 15.
3. Галеев Р.Р. Картофель в Западной Си-

бири / Р.Р. Галеев, Н.П. Щербинин. – Новосибирск, 1991. – 60 с.

4. Галеев Р. Р. Научные основы технологии производства картофеля в Западной Сибири / Р.Р. Галеев // Картофель в Сибири. – Томск: Изд-во ТГУ, 2001. – С. 5–14.

5. Галеева Л.П. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество сортов картофеля / Л.П. Галеева, Р.Ф. Галеев, С.И. Семенухин // Проблемы любительского и приусадебного садоводства и огородничества: Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию агроном. фак-та НГАУ/Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С. 111–116.

Л.П. ГАЛЕЕВА, кандидат с.-х. наук
Новосибирский ГАУ
E-mail: saniya-galeeva@yandex.ru
rector@nsau.edu.ru

Siberian cultivars of potato are well responsive to the application of mineral fertilizers

L.P. GALEEVA

Positive influence of mineral fertilizers on yield and quality of Middle-Siberian potato cultivars is shown. In the extreme continental climate of Western Siberia intensive and having prospects cultivar Bella is recommended.

Key words: potato, cultivar, mineral fertilizers, productivity, quality.

Продолжение. Начало на стр. 12

Перечень сортов и гибридов овощных культур, впервые включенных в 2010 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации

ТОМАТ

Для пленочных необогреваемых теплиц и укрытий

Индетерминантные – гибриды F₁: Азов, Бахшиш, Бейсужок, Гламур, Гречанка, Гроздовой, Днестровский жемчуг, Желтушка, Ингрид, Канна 218, Карина, Кизилбаши, Князь, Комит, Консул, Лезгинка, Муженек, Пандароза, Перун, Пышная купчиха, Розовый спам, Стилс, Счастье, Толстый сосед, Тривет, Черрира, Черрикира, Черримиио; сорта: Красавец, Красавец мясистый, Красная поляна, Красный великан, Маняша, Мечта любителя, Негритенок, Ниагара. Детерминантные сорта: Бутуз, Красавица Москвы.

Для пленочных укрытий и открытого грунта

Раннеспелые: гибриды F₁ – Алёшка, Амурский штаб, Арбалет, Блеск, Внучкина любовь, Джульетта, Днестровский красный, Донна Анна, Зареве, Иваныч, Инфинити,

Кривянский, Купчиха, Любовь земная, Магnum 44, Патриот, Платина, Подарок женщине, Прима Дона, Розовое чудо, Семко 2010, Семь сорок, Шеста, Твист, Цюрупинский; сорта – Дачный любимец, Богородный принц, Ваше величество, Жемчужина желтая, Жемчужина красная, Июньский, Медовая гроздь, Пуговка, Разносол, Рябинушка, Сахар розовый, Сокол.

Среднеспелые и позднеспелые: гибриды F₁ – Аспен, Баронесса, Буржуй, Жирдяй, Идальго, Полонез, Свекровь, Сиртаки; сорта – Вася-Василёк, Матрёшка, О-ля-ля, Розовый царь, Самохвал, Чёрный барон.

Для открытого грунта

Гибриды F₁: Баджио, Беллавиза, Капья, Конквистадор, Миллэр, Монти, Момино, Одиль, Пиетро, Розализа, Рэпид, Саргон, Фриско, Хай-колор 312; сорта: Гаспачо, Джейн, Лорд, Новый принц, Филиппок, Царевич.

ЛУК РЕПЧАТЫЙ

Раннеспелые: гибриды F₁ – Дерби, Кристалл, Эхо; сорт – Нэвикс.

Среднеранние: гибриды F₁ – Айсмен, Ковбой, Экзакта.

Среднеспелые: гибриды F₁ – Алонсо, Антилопа, Боско, Бургос, Валеро, Визион, Грейтфул ред, Квантач, Лорензос, Ортизаба, Хайлайн; сорта – Деликатес, Красный кардинал, Кремень, Неман, Юбиляр.

Среднепоздние: гибриды F₁ Балдито, Бункер; сорт – Берекет.

Позднеспелые: гибриды F₁ – Бенни-то, Максиа, Пандеро, Станса, Толука; сорта – Кристина, Синдел.

ЛУК БАТУН

Сорта: Легионер (раннеспелый), Троица (среднеспелый).

По материалам Госкомиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений

Используйте на уборке капусты широкозахватный транспортер ТН-6

Показана технология уборки капусты в ПК "Шушары" Ленинградской области с использованием широкозахватного транспортера ТН-6. Она позволяет снизить затраты труда на уборке в 2–2,5 раза.

Ключевые слова: капуста белокочанная, уборка, широкозахватный транспортер, контейнеровозы.

Сельскохозяйственное предприятие ПК "Шушары" расположено в пригородной зоне Санкт-Петербурга. Основное направление производства овоще-молочное. Овощи открытого грунта: морковь, свёклу, капусту ежегодно возделывают на площади более 200 га, при этом более половины посадок занимает белокочанная капуста, а ее поздние сорта, период вегетации которых заканчивается в конце сентября – начале октября, составляют более 70% от всех сортов капусты.

Уборку капусты проводят после всех овощных культур, в основном, в октябре и ежегодно на хранение закладывают около 3,5 тыс. т кочанов капусты. Большинство хранилищ в хозяйстве с искусственным холодом. Для снижения затрат на охлаждение продукции капусту закладывают на хранение при температуре, близкой к нулю.

Большая часть затрат труда при возделывании капусты приходится на уборку. При уборке вручную они достигают 76% от всех затрат на ее производство. При этом работать приходится в сложных погодных условиях (низкая температура, повышенная влажность, осадки в виде дождя и мокрого снега). Во время уборки наблюдается дефицит рабочей силы, поэтому сокращение уборочного периода и уменьшение доли ручного труда повышает эффективность производства капусты.

Для снижения затрат труда на уборке капусты в хозяйстве на протяжении ряда лет применяют широкозахватный транспортер ТН-6 конструкции Северо-Западного НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства (СЗНИИМЭСХ). Транспортер агрегируют с трактором МТЗ-80/82, оборудованным ходоуменьшителем, и навешивают на трактор.

Широкозахватный транспортер состоит из основной рамы, на которой шарнирно закреплен горизонтальный транспортер для сбора продукции и элеватор для загрузки срезанных кочанов в сопутствующее

транспортное средство. Перевод выгрузного элеватора из транспортного в рабочее положение и высоту выгрузки регулируют с помощью гидросистемы трактора, а перевод горизонтального транспортера в транспортное положение осуществляют вручную. При этом он располагается вдоль трактора и фиксируется на кронштейне, закрепленном на раме трактора (рис. 1).

При работе агрегат обслуживают один



Рис. 1. Транспортер ТН-6 в транспортном положении

тракторист и 6–8 рабочих. Технологический процесс уборки следующий: трактор движется по уборной части поля, рабочие срезают кочаны и укладывают их на ленту горизонтального транспортера, которая перемещает их к выгрузному элеватору, а он загружает кочаны в сопутствующее транспортное средство.

Опыт эксплуатации транспортера на протяжении ряда лет показывает, что рабочая скорость агрегата составляет 350...500 м/ч, а сменная производительность – 1,2...1,5 га. При этом эффективность работы зависит от обеспеченности транспортными средствами. При использовании широкозахватного транспортера затраты труда на уборку капусты снижаются почти в 2,5 раза или на 103 чел.-ч/га, а общие затраты труда на ее возделыва-

ние уменьшаются до 176 чел.-ч/га.

Убранную капусту доставляют к местам хранения. Для эффективного использования объема холодильных камер кочаны загружают в контейнеры, которые устанавливают в камерах в 4–5 ярусов. В хозяйстве используют большегрузные контейнеры вместимостью 1 т. Применение контейнеров значительно снижает затраты труда на погрузочно-разгрузочных операциях. Однако при загрузке кочанов капусты в контейнеры повышается их травмирование, так как высота их падения достигает 1,5 м. При этом до 30% кочанов имеют повреждения более трех кроющих листьев. Травмирование кочанов происходит при соударении друг с другом, так как современные сорта и гибриды капусты, особенно иностранной селекции, имеют высокую плотность.

В хозяйстве часть уборочных агрегатов обеспечивается шестью транспортными средствами, каждое из которых состоит из трактора и контейнеровоза, разработанного в СЗНИИМЭСХ (рис. 2).

Конструкция контейнеровоза обеспечивает установку контейнеров при загрузке капусты под углом, при этом продукция загружается на боковую стенку контейнера, что снижает высоту падения кочанов. При заполнении контейнеров до половины платформа опускается и контейнеры заполняются полностью, при этом повреждение продукции снижается на 20%.

Часть убранной капусты в хозяйстве вывозят также транспортными прицепами навалом с последующей перезагрузкой в контейнеры. Анализ работы транспортных агрегатов показывает, что время разгрузки контейнеровоза составляет 5–7 минут, а на перезагрузку кочанов из тракторного прицепа в контейнеры шесть человек затрачивают 40–45 минут, что составляет 3,0...9,5 чел.-ч/га. Производительность транспортного агрегата, состоящего из трактора и контейнеровоза, повышается на 30–35%.



Рис. 2. Широкозахватный транспортер ТН-6 на уборке капусты с загрузкой кочанов в контейнеровоз

Качество и сохранность капусты, убранной с применением широкозахватного транспортера, практически не отличается от качества продукции, убранной вручную.

Таким образом, применение технологии уборки белокочанной капусты с использованием широкозахватного транспортера ТН-6 снижает затраты труда в 2...2,5 раза.

В. Ф. БОГАТЫРЕВ,
председатель ПК "Шушары",

И. И. ИРКОВ,
заведующий лабораторией ВНИО,

Н. В. РОМАНОВСКИЙ,
заведующий лабораторией СЗ НИИМЭСХ

*During cabbage harvesting use
wide-transporter CN-6*

**V. F. BOGATYREV, I. I. IRKOV,
V. N. ROMANOVSKY**

Technology of cabbage harvesting in the "Shushary" enterprise in Leningrad region with wide conveyor TN-6 is shown. It reduces the cost of labour during harvesting in 2-2.5.

Key words: white cabbage, harvesting, wide conveyor, container transporters.

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ НИИ МЕХАНИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРЕДЛАГАЕТ

транспортер навесной ТН-6 для уборки белокочанной капусты с погрузкой кочанов в сопутствующее транспортное средство.

Агрегируется с тракторами тягового класса 1,4 кН (МТЗ-80/82), оборудованными ходоуменьшителем.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Производительность – 0,12–0,15 га Рабочая скорость – 250–300 м/ч
Рабочая ширина захвата – 6 м Масса машины – 550–665 кг

Транспортер прошел широкую производственную проверку в хозяйствах Ленинградской, Новгородской, Самарской, Ярославской, Московской, Тульской, Нижегородской областей, а также республик Чувашия и Марий-Эл. Изготавливается на заводской основе в двух вариантах (ТН-6 и ТН-6-01) с различной конструкцией выгрузного элеватора

РАЗРАБОТЧИК И ИЗГОТОВИТЕЛЬ - **СЗНИИМЭСХ**

196625, Санкт-Петербург-Павловск, п/о Тярлево, Филтровское ш., д.3, телефон (812) 476-86-02, 466-78-04, факс (812)466-56-66 nii@sp.ru http://sznii.ru

Подписано к печати 28.11.2011. Формат 84x108^{1/16}

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 2995.

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

142300 г. Чехов Московской области E-mail: marketing@chpk.ru Сайт www.chpk.ru

Телефон 8(495) 988-63-87 факс 8(496) 726-54-10

Направления развития селекционных программ "Агрофирмы Поиск"

ООО "Агрофирма Поиск" на современном этапе – это холдинг с собственными селекционными программами по стратегически важным овощным культурам и производством оригинальных и репродукционных семян; с развивающейся сетью продвижения и реализации отечественных селекционных достижений на российском рынке семян.

Ключевые слова: семена овощных культур, селекционные программы, схема селекционного процесса, семеноводство, профессиональные семена, сорта и гибриды.

ООО "Агрофирма Поиск" – один из лидеров на отечественном рынке семян. В первые годы своего развития она существовала как торговая компания по продаже семян овощных и цветочных культур. Система "купля – продажа" часто не обеспечивала ассортимент фирмы по финансово-значимым культурам: капуста, морковь, свёкла и др. Поэтому пришлось налаживать собственное производство семян, приобретая элитные семена у учреждений-оригинаторов. Однако в годы перестройки развал отечественной семеноводческой отрасли привел к тому, что элита на рынке стала редкостью, а сортовые ее качества не позволяли воспроизводить конкурентоспособные семена. Единственным правильным решением в то время стала необходимость собственного выращивания семян высших репродукций, что потребовало как привлечения специалистов, так и активного сотрудничества с селекционерами и семеноводами государственных научных учреждений.

Покупка семенного материала за рубежом показала, что многие сорта не адаптированы к условиям России и требуют селекционной доработки. В связи с этим нужны были собственные специалисты и с 1999 г. в Агрофирме Поиск начал формироваться селекционно-семеноводческий отдел, который занимается селекционной работой и первичным семеноводством.

В настоящее время на постоянной основе в штате агрофирмы работают 28 селекционеров, которые участвуют в селекционных программах по основным культурам: капуста белокочанная, огурец, томат, перец, баклажан, морковь, свёкла, редис, арбуз, дыня, тыква, кабачки. По каждой из этих культур разработано техническое задание, в основе которого лежит модель сорта или гибрида с высокими хозяйственно полезными признаками, которые отвечают требованиям товарных производителей овощей и являются конкурент-

тоспособными на рынке семян. Обеспечить конкурентные преимущества создаваемых сортов и гибридов можно лишь, если селекция ведется в географических зонах, максимально приближенных к массовому товарному производству данной культуры. В первое время селекционную работу по огурцу, корнеплодам, капусте белокочанной вели только в Московской области. Сейчас для южных регионов России селекцию проводили в Ростовском селекционно-семеноводческом центре Агрофирмы Поиск, где в 2011 г. в селекционных программах задействовано 2300 м² защищенного и 3,5 га открытого грунта.

В последние годы налажена плодотворная селекционная работа по капусте белокочанной совместно с селекционной станцией им. Н.Н. Тимофеева РГАУ-МСХА (куратор Г.Ф. Монахос). Разработаны и реализуются международные проекты по селекции и семеноводству с более чем десятью зарубежными селекционно-семеноводческими компаниями.

Большая часть товарного производства овощей приходится на южные регионы России. Поэтому, оценив ситуацию, мы начали вести селекционные программы с бахчевыми и пасленовыми культурами в Волгоградской (совместно с Волгоградской станцией ВИР, Быковской бахчевой селекционной станцией ВНИИО) и Астраханской (совместно с ВНИИОБ) областях и в Краснодарском крае (совместно с отделом овощеводства ВНИИ риса) и др.

Все программы во всех подразделениях селекционно-семеноводческого отдела ведутся по полной схеме селекционного процесса.

Питомник исходного материала. Ежегодно на селекционных участках Московской, Ростовской и других областей проводится оценка 800 – 900 коллекционных образцов различных овощных культур. В коллекции попадают образцы, которые по хозяйственно полезным призна-

кам соответствуют моделям технического задания или обладают одним (или несколькими) ценными признаками. Наибольшую часть коллекции собираем во время зарубежных командировок (по нашим запросам от иностранных партнеров). Кроме того, по договору часть образцов поступает от ВИР им. Н.И. Вавилова. После предварительного изучения часть образцов включают в селекционный процесс и они переходят в питомник гибридизации, а из него после оценки – в селекционный питомник. В этом питомнике проводим оценку гибридов первого и второго поколения как собственной селекции, так и совместных с зарубежными и отечественными партнерами образцов. Ежегодно по капусте белокочанной проходят оценку более 100 перспективных гибридных образцов, по огурцу – более 100, по редису – более 60.

Селекционный питомник. Здесь проводят оценку, испытание и дальнейшую доработку образцов – родоначальников сортов, линий для гетерозисных гибридов F₁. Для ускорения селекционного процесса и выявления наиболее ценных генотипов большую часть образцов оценивают параллельно в разных зонах товарного производства по договорам с сельхозпроизводителями (например, капусту белокочанную – в ЗАО "Подмосковное" Московской и в КФХ "Кучин" Воронежской области и т.д.).

Контрольный питомник, питомник конкурсного испытания предназначены для ускоренного выделения наиболее конкурентоспособных сортов и гибридов. Их размещаем в сельхозпредприятиях, чтобы кроме оценки признаков можно было получить информацию о них в условиях реальных агротехнологий. В качестве стандартов для сравнения используют только лучшие образцы отечественной и зарубежной селекции. Здесь же разрабатывают рекомендации по технологии выращивания. После этого лучшие образ-

цы передают в систему государственного сортоиспытания.

Еще на стадии контрольного и конкурсного испытания наши специалисты начинают работу по первичному семеноводству и отработывают технологии производства репродукционных семян на небольших площадях (0,1–0,2 га) как в России, так и за рубежом.

При такой схеме селекционного процесса после получения положительных результатов государственного сортоиспытания и включения селекционного достижения в Государственный реестр РФ мы готовы к полномасштабному производству репродукционных семян. Это не менее важная и ответственная задача, чем сам селекционный процесс. Современный рынок не прощает ошибок на стадии семеноводства. Потребитель требует семян с высоким качеством, как по посевным показателям, так и по сортовым признакам. Поэтому мы придерживаемся принципа: селекционер контролирует производство репродукционных семян своего сорта, гибрида. Только авторы селекционного достижения дают рекомендации по технологии производства семян, проводят апробацию, сортопрочистки в любой зоне семеноводства, в том числе и за рубежом. Это относится как к производству авторских сортов и гибридов, так и гибридов, производимых по договорам.

Такая принципиальная схема селекции и семеноводства позволила в рамках Агрофирмы Поиск выделить новое для нас отдельное направление продаж – **Профессиональные семена**. Оно отличается высокими требованиями к сортименту и качеству семян и само требует других способов продвижения семян на рынок товарных производителей овощей, способов подготовки и упаковки семян.

Сортимент профессиональной серии пока не так широк, как нам хотелось бы. Однако здесь мы не делаем поспешных шагов. Первое, что мы сделали – это переориентировали селекционеров на создание гибридов, которые бы ни в чем не уступали лучшим мировым лидерам. Все семена профессиональной серии проходят дополнительную доработку – калибровку, шлифовку, обеззараживание. Для быстрого реагирования на все изменения требований рынка и для обеспечения своевременной поставки семян создаем сеть представителей и дилеров. В 2009 г. были открыты представительства в Краснодарском крае, Ростовской и Оренбургской областях. Сейчас анализируем рынок овощей в Центральном и Центрально-Черноземном регионах России с целью открытия представительства в этих зонах.

В 2011 г., по нашим данным, сортами и гибридами овощных культур Агрофирмы Поиск занято более 51 тыс. га. Лидерами по

основным стратегическим культурам являются сорта и гибриды: по капусте белокачанной – F₁ Спринт, F₁ Застольный, F₁ Универс, F₁ Гарант; по моркови – Шантенэ Роял, Шантенэ королевская; по огурцу – F₁ Кристина, F₁ Каролина, F₁ Форвард; по томату – F₁ Рассвет, F₁ Розана, F₁ Государь, F₁ Капитан; по перцу – F₁ Император, Князь серебряный, Арсенал, Ростовский юбилейный; по свёкле столовой – Мулатка; по редису – Кармен, Меркадо. Это внушительный объем, но впереди еще целый ряд новых перспективных, конкурентоспособных сортов и гибридов.

Н.Н. КЛИМЕНКО,

А.Н. ХОВРИН,

кандидаты с.-х. наук

ООО "Агрофирма Поиск"

E-mail: n.klimenko@poiskseeds.ru

AGROFIRM POISK trends and Breeding programs

N.N.KLIMENKO, A.N.KHOVRIN

"Agrofirma Poisk" is holding company with its own breeding program on strategic vegetable crops, production original seeds and reproduction seeds, developing a network of promotion and selling of national New Varieties of Plants in seeds Russian market. The company has 28 breeders. More than 51 000 ha has been sown hybrids and OP of our company breeding in 2011 year.

Key words: breeding program, original seeds, reproduction seeds.

УДК: 635.153:635-152

Создание линий для получения гетерозисных гибридов редьки на основе самонесовместимости

Во Всероссийском НИИ овощеводства проведена оценка исходного материала редьки летней европейского подвида для получения самонесовместимых линий. Объект исследований – 3 сорта редьки отечественного и иностранного происхождения.

Ключевые слова: редька европейская летняя, селекция, самонесовместимость.

Производство гибридных семян F₁ имеет фундаментальное значение в современном сельскохозяйственном растениеводстве как в отношении повышения урожайности и качества выращиваемой продукции, так и получаемой прибыли. Однако у большинства важнейших сельскохозяйственных культур гибридное семеноводство затруднено из-за ассоциированности (сопряженности) пыльников и рыльца в цветке. Селекция F₁ гибридов капустных культур базируется на использовании физиологической спорофитной самонесовместимости и цитоплазматической мужской стериль-

ности. В нашей стране большинство F₁ гибридов капустных культур создано на основе самонесовместимости.

Переход к генеративной фазе роста редьки требует яровизации и ускоряется в условиях длинного дня. При температуре от 5 до 8°C закладка цветков происходит уже через 10–20 суток. Редька, по-видимому, обладает лишь количественной потребностью в яровизации, поскольку переход к цветению наблюдается и при температуре выше 20°C, но только через несколько недель после достижения корнеплодами товарной спелости [1].

Цветение начинается через 35–40 суток после посадки корнеплодов и длится 30–45 суток. Это – растение длинного дня. Увеличение продолжительности дня вызывает ускорение цветения и плодоношения. Редька – перекрестноопыляющееся растение, легко переопыляется с редисом и дикой редькой [3]. Поэтому селекционная работа должна проводиться в условиях строгой изоляции.

При самоопылении завязывается очень мало семян в связи с четкой выраженной самонесовместимостью. Растения из самоопыленных семян слабые и менее продуктивные. Жизнеспособность

пыльцы сохраняется в течение лишь двух часов. От момента вскрытия пыльников до полного высыпания пыльцы проходит 5–9 часов. У редьки при искусственной гибридизации возможно самоопыление в пределах растения. В пределах одного цветка оплодотворение не происходит [2].

Сложность спорофитной самонесовместимости приводит к сокращению количества линий, используемых в семеноводстве (эффект генетического фона). Эта система требует также трудоемкого ручного опыления бутонов для размножений линий и достижения высокой гомозиготности.

Селекция гетерозисных гибридов редьки в конечном итоге представляет собой выведение линий на основе одного или нескольких сортов, естественное переопыление которых позволяет получить достаточно большое количество гибридных семян без примеси родительских. Выращиваемые из гибридных семян растения должны обладать высокой продуктивностью, устойчивостью к болезням и вредителям и значительной однородностью.

В 2009–2011 гг. опыты проводили в отделе селекции ВНИИО, в обогреваемых пленочных теплицах и в групповых изоляторах, размещенных в открытом грунте.

В качестве исходного материала для исследования были взяты 3 сорта редьки европейской летней отечественного и иностранного происхождения: Майская, Сударушка, Деликатес. В дальнейшем работа проводилась с инбредными линиями.

Посев летней редьки проводили в обогреваемой зимней теплице 13–20 марта по схеме 20 x 10 см (вручную). Уборку корнеплодов проводили 24 апреля – 16 мая вручную. После уборки корнеплоды закладывали на 10 дней в холодильную камеру для прохождения яровизации ($t = +3...5^{\circ}\text{C}$), и высаживали отдельно в зависимости от сорта в групповые изоляторы по схеме 70x30 см.

В момент наступления стадии бутонизации для исключения случайного переопыления соцветия были изолированы, скрещивания проводили после наступления фазы цветения. Затем путем подсчета среднего количества семян, завязавшихся в стручке от опыления бутона и цветка, определяли проявление самонесовместимости. Семена с растений, обладающих строгой самонесовместимостью, включали в селекционный процесс и высевали в следующем году.

Период вегетации растений сортов редьки второго года жизни составлял 95–102 суток.

Растения сортов Майская и Сударушка имеют очень скороспелые семенники (< 100 суток от посадки маточников до созревания семян), а сорта Деликатес – скороспелые (100–110 суток).

У сорта Сударушка наблюдалось быстрое наступление основных фаз развития: стеблевание, цветение, образование стручков, а также созревание семян. Сорт Деликатес отличался более медленным развитием и поздним наступлением фазы цветения и созревания семян. Цветение у него наступало через 44–49 суток.

У сорта Сударушка наблюдалась наибольшая доля растений со строгой самонесовместимостью, которая составила 40%. Доля растений с высокой самонесовместимостью и хорошей завязываемостью в бутоне достигала 20%. Величина среднего количества семян в стручке от опыления цветков изменялась от 0 до 1,5 шт. Показатель среднего количества семян в стручке от опыления бутонов колебался от 1 до 4,4 шт.

Анализ, проведенный в 2010 г., показал, что корнеплоды летней редьки содержат 1,64–1,8% сахаров. Лучшим по этому показателю был сорт Сударушка. У образцов европейской летней редьки содержание сухого вещества колебалось от 4,01 до 4,31%. По показателю сухого вещества лучшим также был сорт Сударушка. Количество витамина С в образцах колебалось от 11 до 13 мг/100 г.

Скрещивания проводили в 2010 г. по полной диаллельной схеме 3x3. Были проанализированы 9 гибридных комбинаций. Показатель среднего количества семян в стручке от опыления колебался от 1 до 6 шт. Наибольшая завязываемость отмечена в комбинации Сударушка x Деликатес.

Были рассмотрены параметры листовой розетки редьки. Количество листьев варьировало от 4 до 9 шт. Средняя длина листа колебалась от 18,0 до 29,8 см, наименьшая была у гибридной комбинации Сударушка x Деликатес, наибольшая у комбинации Сударушка x Майская. Ширина листа колебалась от 6,5 до 10,7 см.

Форма корнеплода гибридов – плоскоокруглая, овальная, цилиндрическая и полудлинная. Диаметр корнеплода варьировал от 3,0 до 12,0 см, ширина – от 2,0 до 4,5 см, средняя масса – от 30 до 51 г, урожай – от 1,0 до 3,2 кг/м². Более уро-

жайной была комбинация Сударушка x Деликатес.

При сравнении изменчивости основных признаков корнеплода у исходного материала (сорта) и линий 1–2-ого поколения было отмечено следующее.

Коэффициент вариации длины корнеплода у исходных сортов находился в пределе от 30,5 до 73,7%, а у линий в 2010 г. уменьшился на 27,2–38,8%, в 2011 г. – на 29,5–59,1% относительно линии 1-го поколения.

Коэффициент вариации ширины корнеплода у исходного материала колебался от 19,6 до 28,7%, а у линий в 2010 г. уменьшился на 41,9–54,1% и в 2011 г. – на 41,2–49,9% относительно линии 1-го поколения.

Коэффициент вариации индекса формы у исходных сортообразцов изменялся от 28,26 до 142,0%, а у линий в 2010 г. уменьшился на 10,1–45,7% и в 2011 г. – на 36,4–42,6% относительно линии 1-го поколения.

Дальнейшая работа будет заключаться в последующем инцухтировании полученных линий, это продлится несколько поколений, с окончательной оценкой их на ОКС и СКС. Выделившиеся линии и гибриды будут завершающим этапом создания гетерозисных гибридов F₁.

Библиографический список

1. Круг Г. Овощеводство – М.: Колос, 2000. – 576 с.
2. Пивоваров В.Ф., Гужов Ю.Л., Лебедева А.П., Селекция и семеноводство овощных культур. Пенза, 1999. – 584 с. II том.
3. Прохоров И.А., Крючков А.В. и др., Селекция и семеноводство овощных культур. – М.: Колос, 1997. – 480 с.

М.А. КОСЕНКО, аспирант,
В.И. ЛЕУНОВ, доктор с.-х. наук, профессор
ВНИИ овощеводства
E-mail: vnii@trancom.ru

Creating of lines for obtaining of heterotic hybrids of radish on the basis of self-incompatibility

M.A. KOSENKO, V.I. LEUNOV

In the All-Russia scientific research institute of vegetable growing the estimation of an initial material of a radish summer the European subspecies for reception of self-incompatible lines has been spent. Object of researches - 3 grades of a radish European summer domestic and a foreign extraction.

Key words: Radish European summer, selection, self-incompatibility.

Детерминантные гибриды томата нового поколения

В настоящее время большой интерес к детерминантным гибридам томата проявляют как любители, так и профессионалы. Поделимся некоторыми секретами технологии выращивания и дадим характеристику лидеров этой группы.

Технология выращивания детерминантных гибридов томата. Семена проращивают при температуре 24–25°C. После появления всходов сеянцы освещают круглосуточно в течение 3–4 суток. Оптимальная дневная температура воздуха 22–23°C, ночная – 19–20°C. До пикировки температуру оставляют такой же, а продолжительность светового периода уменьшают до 18–20 ч. Сеянцы пикируют на 10–12-й день, температура воздуха круглосуточно – 20–21°C. На 14–16-й день продолжительность светового дня (фото-период) уменьшают до 16–18 ч, а температуру воздуха регулируют в зависимости от солнечного освещения: в ясную погоду ее поддерживают на уровне 22–23°C, в пасмурную – 19–20°C. На 28–30-й день досвечивание сокращают до 12 ч, оптимальная дневная температура – 19°C, а ночная – 17°C. Рассадку подкармливают 2–3 раза в месяц минеральными удобрениями. Для подкормки рекомендуем использовать 0,25%-ный раствор комплексных удобрений серии мастер (N:P:K – 18:18:18) или плантафол (N:P:K – 20:20:20).

Взрослые растения хорошо развиваются при дневной температуре воздуха от 18 до 27°C, при похолодании развитие замедляется. В солнечную погоду оптимальная температура – 25–27°C, в пасмурную – 21–22°C, ночная – 17–18°C. Оптимальная относительная влажность воздуха – 60–70%.

В течение всего периода выращивания желательно поддерживать температуру почвы на уровне 18–19°C. При отсутствии в теплицах регулируемого светового и температурного режимов в южных регионах для выращивания в первом культурообороте целесообразно высевать семена с 20 января по 10 февраля.

В весенне-летнем обороте высаживают 50–55-дневную рассаду с первой цветочной кистью. Рекомендуемая густота посадки гибрида F₁ Юбилар в плёночных теплицах – 3 растения на 1 м² с формировкой в 1 стебель, в открытом грунте – 4 растения на 1 м²; рекомендуемая густота высадки растений для гибрида F₁ Семко 2010: в плёночных теплицах – 4 растения на 1 м² с формировкой в 2–3 стебля, в открытом грунте – до 5.

Не рекомендуется высаживать рассаду в непрогретый грунт, так как при этом нарушается работа корневой системы, развитие растений приостанавливается, они быстрее поражаются болезнями. Оптимальное время для высадки в открытый грунт на юге России – после 15–18 мая, а в средней полосе России – после 4–10 июня, когда минует угроза последних заморозков. При высадке рассады рекомендуем пролить растения под корень 0,25–0,3%-ным раствором препарата радифарм, который стимулирует рост и увеличение объёма корневой системы. При неблагоприятных погодных условиях для преодоления стрессовых ситуаций хороший эффект даёт опрыскивание растений 0,2–0,3%-ным раствором препарата мегафол.

В летне-осеннем обороте высаживают 30-дневную рассаду до 10–15 июля. Растения формируют в 1 стебель. Очень важно обеспечить равномерный полив растений, особенно в жаркий период; не рекомендуется проводить поливы в вечерние и ночные часы. Для подкормки рекомендуем использовать комплексные минеральные удобрения с разным соотношением NPK для каждой стадии развития растений. Для получения выровненных плодов с отличными вкусовыми качествами в период налива используют удобрение мастер (N:P:K – 3:11:38) или плантафол (N:P:K – 5:15:45). Для сокращения периода созревания, улучшения вкуса и цвета плодов рекомендуем также опрыскивать растения препаратами бенефит, свит и лигногумат.

F₁ СЕМКО 18. Гибрид раннеспелый, от всходов до созревания – 85–90 дней. Растение компактное, высотой 60–65 см. Первое соцветие закладывается над 6–7-м листом. В кистях в среднем формируется по 5–6 плодов. Плод округлый, тёмно-красный, без зелёного пятна у плодоножки, массой 130–140 г, гладкий, плотный, транспортабельный. Вкусовые качества плодов отличные, содержание сухого вещества в плодах – 5,5–5,8%, общего сахара – 3,2–4,4%, витамина С – 18–20 мг%. Плоды пригодны для свежего потребления, всех видов переработки, в том числе для изготовления сока. Они мало растрескиваются и слабо поражаются

вершинной гнилью. Гибрид жаро- и засухоустойчив, устойчив к вирусу томатной мозаики и альтернариозу.

Рекомендован для выращивания в открытом грунте (густота посадки – 5 шт./м²) и в плёночных теплицах (4 шт./м² с формировкой в 2 стебля). Урожай в открытом грунте – 8,0–10,5 кг/м², в плёночных теплицах – 13,0–14,8.

F₁ КАТЯ. Раннеспелый, от всходов до созревания – 75–80 дней. Соцветие простое с 7–8-ю плодами. Первое соцветие закладывается над 5–6-м листом. Плод округлый и плоскоокруглый, красный, плотный, без зелёного пятна у плодоножки, массой 110–130 г. Вкусовые качества плодов отличные. Гибрид отличается высокой дружноностью плодоношения в любых условиях выращивания. Устойчив к растрескиванию плодов и вершинной гнили, толерантен к ВТМ, альтернариозу, фитофторозу.

Рекомендуется для раннего производства томатов в открытом грунте (5 раст./м²), в плёночных теплицах (4 раст./м² с формировкой в 2–3 стебля). Урожай в открытом грунте – 8–10,5 кг/м², в плёночных теплицах – 13–15.

F₁ СЕМКО 2010. Раннеспелый, от всходов до созревания – 85–90 дней. Растение компактное, слабооблиственное. Первое соцветие закладывается над 6–7-м листом. Плод округлый с заострённой вершиной, тёмно-красный, без зелёного пятна у плодоножки, массой 120–130 г, гладкий, плотный, транспортабельный. Вкусовые качества плодов отличные. Они мало растрескиваются и слабо поражаются вершинной гнилью. Гибрид жаро- и засухоустойчив, устойчив к вирусу томатной мозаики, корневой гнили, альтернариозу и к бактериальной пятнистости листьев.

Рекомендуется для раннего производства томатов: в открытом грунте при густоте посадки – 5 раст./м², в плёночных теплицах – 4 раст./м² с формировкой в 2 стебля. Пригоден для свежего потребления, приготовления томатной пасты и сока. Содержание сухого вещества 5,5–6,6%, общего сахара 3,2–4,1%, витамина С – 18,2–21,7 мг%. Урожай в открытом грунте – 8,5–10,0 кг/м², в плёночных теплицах – свыше 14.

F, ФИФТИ (50). Раннеспелый, от полных всходов до созревания – 95–100 дней. Растение мощное, высотой 60–70 см. Первое соцветие закладывается над 6-м листом, последующие – через 1–2 листа. Цветоножка с сочленением. Плоды округлые с заостренной вершиной, многокамерные, гладкие, плотные, красные, без зеленого пятна у плодоножки, массой 140–150 г. Вкусовые качества плодов отличные, транспортабельность хорошая. Гибрид устойчив к растрескиванию, вирусу томатной мозаики, вертициллезному и фузариозному увяданию, вершинной и корневой гнили, жаростойкий, стрессоустойчивый.

Пригоден для свежего потребления и засолки. Урожай в открытом грунте – 10 кг/м², в теплицах – свыше 12.

F, ЮБИЛЯР. Раннеспелый, от всходов до начала плодоношения 95–97 дней. Растение среднеоблиственное, высотой 70–80 см. Первое соцветие закладывается над 7–9-м листом, последующие – через 1–2 листа, верхкование растения отмечают после 4–6-й кисти. В кистях в среднем формируется по 5–6 плодов. Плоды округлые, слегка ребристые, 4–6-камерные, темно-красные, без зеленого пятна у плодоножки, массой 170–220 г, плотные, лежкие, транспортабельные, устойчивые к растрескиванию. Вкусовые качества отличные. Содержание сухого вещества – 5,4–5,8%, общего сахара – 2,9–3,5%, витамина С – 24–27 мг%.

Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики, фузариозному увяданию, толе-

рантен к альтернариозу, вершинной гнили плодов и фитофторозу. Гибрид отличается высокой завязываемостью плодов в условиях повышенных температур и низкой влажности воздуха, а также дружной созреванием и выровненностью плодов по форме и массе. Пригоден для потребления в свежем виде и для всех видов переработки, в том числе для изготовления сока. Предназначен для получения раннего урожая крупноплодных томатов в открытом грунте, пленочных теплицах и для выращивания во втором (летне-осеннем) обороте. Урожай – 10–15 кг/м².

F, МАМУЛА. Раннеспелый, от всходов до созревания – 95–100 дней. Растение раскидистое, высотой 70–80 см. Плоды плоскоокруглые, гладкие, розовые, без пятна у плодоножки, массой 120–130 г, очень плотные, с толстым перикарпием и межкамерными перегородками, устойчивы к растрескиванию, очень лежкие и транспортабельные. Вкус отличный. Гибрид дружносозревающий. Устойчив к комплексу болезней и повышенным температурам. Рекомендуются для выращивания в открытом грунте и пленочных теплицах. Урожай в открытом грунте – 7–10 кг/м², в пленочных теплицах – 13–16.

F, СЛОТ. Раннеспелый, от всходов до созревания – 90–95 дней. Плод плоскоокруглый, плотный, ярко-красный, гладкий, массой 130–150 г. Вкусовые качества высокие, содержание сухого вещества – 5,9–6,1%, общего сахара – 3,2–3,7%, ви-

тамина С – 21–23 мг%. Плоды устойчивы к растрескиванию, товарность свыше 90%, лежкие, транспортабельные. Гибрид дружносозревающий, жаро- и засухоустойчивый, вынослив к засоленности почвы, устойчив к вирусу табачной мозаики, альтернариозу. Рекомендуются для свежего потребления, изготовления сока и других видов переработки. Урожай в открытом грунте в колочной культуре – 8,6–10 кг/м², в пленочных теплицах – 15–18.

F, ТВЕРЯЯ. Среднеспелый, от всходов до созревания – 105–110 дней. Первое соцветие закладывается над 6–7-м листом. Плод округлый, плотный, гладкий, темно-красного цвета, массой 250–300 г. Вкусовые качества отличные. Плоды отличаются высокой товарностью и транспортабельностью. Гибрид жаро- и засухоустойчив, с повышенной устойчивостью к фузариозу, вертициллёзу и бактериальной пятнистости. Рекомендуются для свежего потребления и всех видов переработки. Урожай – 11–12 кг/м².

Суважением,

Юрий АЛЕКСЕЕВ

Determinate tomato hybrids of next generation YURIY ALEXEEV

At the present time both amateurs and professionals exhibit great interest in the determinant tomato hybrids. We'll share some secrets of growing technology and give the characterization of the leading hybrids of this group.

Статьи, опубликованные в журнале "Картофель и овощи" в 2011 г.

	№
Денисов В.П. Обеспечить продовольственную безопасность России	3
Денисов В.П. "Принятие закона о сельскохозяйственном страховании в весеннюю сессию – первоочередная задача депутатов"	4
В Комитете Государственной Думы по аграрным вопросам	5
<i>Проблема требует решения</i>	
Колчин Н.Н. Возрождение производства специализированной отечественной техники – приоритетная государственная задача	4
Сидоренко С.П. Нужна федеральная подпрограмма "Аграрный Дальний Восток России"	5

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения семеноводства

Анисимов Б.В., Юрлова С.М. Полнее использовать средоулучшающие и защитные агроприемы при выращивании семенного картофеля	2
Анисимов Б.В., Овсз Е.В. Банк здоровых сортов картофеля – важнейший элемент в системе оригинального семеноводства	6
Тектониди И.П., Башкардин В.И., Михалин С.Е. Грунтконтроль суперэлиты – неотъемлемая часть системы сертификации картофеля	1
Тектониди И.П., Башкардин В.И., Михалин С.Е. Необходимо	

контролировать качество элиты	7
Самодуров В.Н., Просветников Ю.Г., Бугаевский В.К. Развивать семеноводство на юге России	6

Алакин В.М., Верещака В.П. Универсальный модуль для сортировки и обработки клубней защитно-стимулирующими веществами	7
Астанакулов Т.Э., Ханкулов Х.Х., Хамзаев А.Х. Озеленение клубней и обработка их экстрактом пшеницы	2
Афиногенова С.Н., Морозов С.А. Сорбиновая кислота способствует лучшей сохранности картофеля	7
Бутов А.В. Чизельная предпосадочная обработка почвы – альтернатива фрезерной	3
Жеруков Б.Х., Езаев А.К., Езиев А.Х. Предпосадочная обработка клубней регуляторами роста эффективна	1
Итоги работы научно-исследовательских учреждений отрасли	5
Кондратьев Р.Б., Пшеченков К.А., Чулков Б.А., Луговской И.В. Эффективность озонирования семенных клубней	1
Коршунов А.В., Рахимов Р.Л. Орошение и удобрение – гаранты высоких урожаев картофеля	6
Кравченко А.В., Федотова Л.С., Гаврилов А.Н. Бактериальные удобрения – важный фактор повышения продуктивности и качества картофеля	4
Ломов С.П., Елисеев В.И. Положительная роль сидератов в карто-	

фильном севообороте	7
Лукин Н.Д., Плотников А.А. Переработка картофеля на крахмал на линиях малой мощности принесет хозяйствам дополнительную прибыль	6
Максимов Л.М., Максимов П.Л., Струнов А.К., Соколов И.С. Производству малогабаритных картофелеуборочных машин нужна государственная поддержка	5
Молчанова Е.Я. Как замедлить преждевременное прорастание клубней	2
Моляк А.А., Марухленко А.В., Борисова Н.П. Комплекс агроприемов повышает рентабельность возделывания картофеля	1
Моляков А.А., Сезин Ю.А., Марухленко А.В., Борисова Н.П. Борофоска – эффективное комплексное удобрение	3
Мутиков В.М., Филиппова С.М., Фадеева М.Ф. Шире применяйте биогумус – ценное органическое удобрение	1
Николаев И.Н., Разумова А.В., Иванова И.Ю. Здоровый семенной картофель – на поля Чувашии	1
Прямов С.Б., Романюк В.Н., Мальцев С.Б., Пшеченков К.А. Спутниковый анализ состояния полей картофеля в период вегетации	7
Пудря Ф.Ф., Старовойтова О.А., Молчанова Е.Я. Опыт ООО "Агро-Профи" Костромской области: совершенствуем технологию выращивания семенного картофеля	4
Пшеченков К.А., Мальцев С.В., Клюев С.И. Энергосберегающие вентиляторы и системы управления микроклиматом в хранилищах	7
Соколова Г.Ф., Гарьянова Е.Д., Аваев З.Н. Выращивание раннего картофеля на землях, рекультивируемых с помощью рыбоводных прудов	3
Ульяненко Л.Н., Филипас А.С., Семешкина П.С., Амелюшкина Т.А., Мазуров В.Н. Выбирайте сорта с учетом их экологической пластичности	7
Федотова Л.С., Кравченко А.В. В изменяющихся климатических условиях нужны новые подходы к возделыванию картофеля	2
Федюк В.В., Триандафилов А.Ф. Устройство для обработки клубней ЭГ-торфом	2
Характеристика сортов картофеля, впервые включенных в 2010 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ	1
Хозяйства, выращивающие элиту и прошедшие в 2010 г. сертификацию элитного семенного картофеля на грунтконтроле	1
Чеботарев Н.Т., Тулинов А.Г. Используйте бор для предпосадочной обработки клубней	2
Шабанов А.Э., Киселев А.И., Филиппова Г.И., Зебрин С.Н., Зулькарняева Э.Ш. Локальное внесение минеральных удобрений эффективнее разбросного	6
Шитикова А.В., Юнчикова А.С. Применение крезацина и мивал-агро повышает продуктивность картофеля	3
Шляхов В.А., Коринец В.В., Соколова Г.Ф. Эффективная система обработки залежи под картофель	5

ОВОЩЕВОДСТВО

<i>Проблема требует решения</i>	
<i>Обсуждаем вопросы улучшения семеноводства</i>	
Клименко Н.Н. Нужна система государственного регулирования отрасли семеноводства	2

Ахмедова П.М. Оптимальные схемы посева и густота стояния безрассадных скороспелых томатов	2
Ахмедова П.М. Длительность вегетации и урожай скороспелых сортов томатов в равнинном Дагестане	3
Бландинский Е.В., Надежкин С.М. Урожайность и качество капусты белокочанной при разных уровнях минерального питания	3
Борисов В.А. Система земледелия и качество продукции овощеводства	6
Бородычев В.В., Мартынова А.А. Водопотребление и урожай моркови при капельном орошении	1
Бородычев В.В., Казаченко В.С. Поливной режим и продуктивность лука репчатого	4
Бочаров В.Н., Киселева Н.Н., Воронцова А.И. Минеральные удобрения и продуктивность огурца при капельном орошении	5

Вьютнова О.М. О производстве корневого цикория в России	4
Вьютнова О.М. Цикорий сорта Петровский выращивать выгодно	4
Гаплаев М.Ш., Цаболов П.Х. Сидерация и мульчирование почвы повышают урожай и качество моркови	5
Давыдов Д.В., Гуменный В.А. Гидрогель повышает полевую всхожесть семян и урожай столовых корнеплодов	4
Дёмин В.А., Родионов В.А. К методике определения нитратов в пекинской капусте	5
Дзубенко Н.Н., Богданенко М.П., Выборнов В.В. Урожайность и качество лука при капельном орошении в ранней культуре	5
Дунаева Ю.С. Совместное применение гербицидов и регуляторов роста на посевах свёклы эффективно	2
Дьякина Т.А., Леунов В.И. Агротехника столовой свёклы на юге Западной Сибири	2
Иванов М.Г., Шишов А.Д. Продуктивность пряно-ароматических культур зависит от способов размножения и плотности посадки	2
Иванова М.И. Новые сорта пряновкусовых культур селекции ВНИИО	7
Иксанова А.М., Ховрин А.Н., Бухаров А.Ф. Причесночный лук	2
Иксанова А.М., Ховрин А.Н., Клейков Е.В. Лук пскемский – перспективный вид многолетних луков	2
Итоги работы НИУ отрасли за 2010 г.	4
Казаченко В.С., Бородычев В.В., Казаченко С.В. Технология выращивания репчатого лука на капельном орошении	2
Кехинде А.А., Чистяков А.А., Пискунова Н.А., Яковлева Е.Н., Воробьева Н.Н. Тыквы отечественной и зарубежной селекции для выращивания в Нечерноземной зоне РФ	6
Конашенков А.А. Эффективность навоза в овощном севообороте зависит от равномерности его внесения	7
Кононков П.Ф., Сергеева В.А. При раннем черенковании урожая якона увеличивается	2
Кротова И.В. Правильно подбирайте сорта и сроки сева кольраби	2
Кунавин Г.А., Козлов И.И. Агротехника лука репчатого в однолетней культуре в Сибири	3
Литвинов С.С., Нурметов Р.Дж., Девочкина Н.Л., Рогова Н.Д., Конькова Н.А. Перспективы развития овощеводства и грибоводства защищенного грунта Российской Федерации	5
Литвинов С.С., Скрипник А.В. Столовая брюква: удобрения, урожай и качество продукции	7
Логунов А.Н., Тимин Н.И. Методика ускоренного получения одного поколения лука за один год	1
Масловский С.А., Терешонкова Т.А., Рыженкова Л.А. Качество и пригодность к кратковременному хранению плодов новых гибридов томата	6
Никульшин В.П., Кононов П.Ф. Обратите внимание на перспективный отечественный сорт лука – Юбилар	7
Папонов А.Н., Сунцова З.А. Посевы огурца лучше мульчировать синтетическими материалами	4
Пасько О.А. Стимуляция семян томата активированной водой повышает урожай	6
Петриченко В.Н., Логинов С.В., Круковская Н.О., Туркина О.С. Удобрения и регуляторы роста растений повышают содержание пектина в продукции	2
Петриченко В.Н., Туркина О.С. Регуляторы роста растений и микроудобрения повышают урожай и сохраняемость корнеплодов	3
Пискунова Н.А., Гаспарян Ш.В. Ультразвук продлевает срок хранения квашеной капусты	4
Соколова Г.Ф., Киселёва Н.Н., Филатов Г.А. Как получить ранний и высокий урожай томата	1
Тимакова Л.Н., Лудилов В.А., Елизаров О.А. Отечественные сорта столовой свёклы не хуже зарубежных	2
Характеристика сортов и гибридов овощных культур, впервые включенных в 2010 г. в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ	2,6,7,8
Хуштов Ю.Б., Урусов Р.К., Кучменов А.Ю., Урусов А.К. Выращивайте высокорослые томаты в открытом грунте на шпалерной сетке	7
Цыганок Н.С., Казыдуб Н.Г. Отечественные сорта фасоли для Западной Сибири	7
Янаева Д.А., Анкиеева Н.А., Леунов В.И., Девочкина Н.Л.,	

Ховрин А.Н., Антипова О.В. Особенности современных технологий выращивания редиса 3

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ

Анисимов Б.В., Юрлова С.М., Зайцева Н.Н. Как правильно рассчитывать норму посадки картофеля 3
Бахтияров Р.Ф. Теплосберегающее покрытие для теплиц 5
Гаджиев Н.М., Лебедева В.А. Уроки 2010 года: урожайность некоторых сортов картофеля в условиях засухи 4
Дорожкина Л.А., Пузырьков П.Е., Байрамбеков Ш.Б., Дубровин Н.К., Зейрук В.Н., Сальников Н.А. Применяйте регуляторы роста исиллиплант 4
Дубровин Н.К., Байрамбеков Ш.Б., Корнева О.Г. Перспективные отечественные сорта картофеля для Астраханской области 3
Замалиева Ф.Ф., Сташевски З., Сафиуллина Г.Ф., Назмиева Р.Р., Салихова З.З. Особенности выращивания картофеля после прошлогодней засухи 4
Золотарёва Е.В., Смирнова А.В. Применяйте растительные препараты для защиты капусты от вредителей 1
Зубарев А.А., Каргин И.Ф., Папков А.Н. Используйте лигногумат на картофеле 4
Корнилов А.С., Бардина Н.В. Ценные порционные сорта тыквы для Приморья 1
Молчанова Е.Я. Выбирайте сорта, учитывая их особенности 3
Тищенко Г.В., Рябченко Л.В. Оценка степени адаптивности новых сортов картофеля в Магаданской области 1

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ

Будыкина Н.П., Алексеева Т.Ф., Хилков Н.И. Эпин-экстра повышает стрессустойчивость огурца в пленочных теплицах 1
Выращивайте индетерминантные крупноплодные гибриды томата (новинки от "Семко-Юниор") 1
Девочкина Н.Л. Специализированная выставка "Защищенный грунт 2011" 6
Иванова М.И., Кашлева А.И. Оптимальные схемы посадки и масса маточников сельдерея при выращивании в пленочных теплицах 2
Король В.Г. В технологии выращивания пчелоопыляемых гибридов огурца необходимо учитывать особенности их плодообразования 1
Ладогина М.П., Суондукова В.Т. Особенности питания растений в пленочных теплицах 2
Сметанина Л.Г. Жизнеспособность посевного мицелия вешенки зависит от питательной среды 6

БАХЧЕВОДСТВО

Гуляева Г.В., Самойлова Н.Н. Люцерна – хороший предшественник арбуза 6
Дютин К.Е. История создания сортов дыни – Колхозница 749/753 и Лада 6
Лазыко В.Э., Цыбулевский Н.И., Лукомец С.Г. Тыква – ценное сырьё для получения масла 7
Маматов Ф.М., Чуянов Д.Ш., Мирзаев Б.С., Эргашев Г. Аргат для новой технологии подготовки почвы под бахчевые культуры 1
Мачулкина В.А., Санникова Т.А., Антипенко Н.И. Безотходная технология переработки овоще-бахчевых продукции 7

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Авдеев Ю.И., Авдеев А.Ю., Иванова Л.М., Кигашпаева О.П. Селекция сортов овощных культур с оригинальными плодами 7
Беседин А.Г. На Кубани налажена система семеноводства гороха овощного 7
Вьютнова О.М. Источники ценных признаков цикория 3
Галушка П.А., Усков А.И., Кравченко Д.В. Совершенствуем схему воспроизводства микрорастений при выращивании оздоровленного картофеля 7
Дьякина Т.А. Использование корреляции между количественными признаками в селекции свёклы 1
Дьякина Т.А., Леунов В.И. Инцухт-метод в селекции свёклы 2
Дьякунчак С.А., Королёва С.В., Ситников С.В. Иммунологические аспекты селекции гибридов перца сладкого на основе я-ЦМС 1
Золотарёва С.В. Направления селекции овощного гороха 6

Иванова М.И. Оптимальная схема посадки и масса маточников петрушки корневого 3
Изыюмин А.В., Леунов В.И., Ховрин А.Н. Способы выращивания селекционного материала лука репчатого 5
Калачева А.В., Леунов В.И., Ховрин А.Н., Клыгина Т.Э. От белой до фиолетовой: оценка столовой моркови по окраске корнеплодов 3
Коноваленко И.М. Семеноводство овощных культур: некоторые итоги и проблемы 1
Косарева О.С. Нематодоустойчивые сорта картофеля с комплексом хозяйственно ценных признаков 6
Лебедева В.А., Гаджиев Н.М. Создание ультраранних гибридов картофеля с использованием диких видов 7
Лажина А.А., Круглова Н.А. Инбредные линии капусты краснокочанной, устойчивые к фузариозу, – основа создания гибридов 4
Марданшиев И.С., Лобастова Е.Ю. Эффективный метод ускоренного размножения оздоровленного материала 5
Моляк А.А., Антощенко Ф.Е. Оптимальные сроки удаления ботвы 5
Нормуродов Д., Умарова С. Устойчивость картофеля к вирусам – основа селекции 1
Ряховская Н.И., Гайнатулина В.В. Семеноводство картофеля Камчатского края – на новый уровень 5
Сидоренко Н.Я. Семеноводство в беззаконии, но с надеждой 5
Теханович Г.А., Елацков Ю.А., Елацкова А.Г. Селекция кустовых и короткоплетистых сортов арбуза 7
Чалая Н.А., Киру С.Д. Выделены источники устойчивости картофеля к золотистой картофельной нематодой 6
Чернова В.Н., Дудид Г.П., Шияева Е.А. Изменчивость салата при воздействии на рассаду гуматом натрия 3

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Игнатов А.Н. Необходимо усилить борьбу с бактериозами картофеля 5
Кваснюк Н.Я. Инфинито эффективно защищает картофель от фитофтороза 3
Коновалова Н.И., Мельникова В.П. Комплекс мер, сдерживающих распространение нематод на картофеле 3
Кузнецова М.А., Деренко Т.А. Ревус – надежность в любых условиях: доказано Евроблайт 4
Потапов Р.И. Новые возможности защиты картофеля препаратами компании "Август" 4
Солиев Ш.Т., Тошпулатов М.М., Расулов Б.М. Новые препараты против хлопковой совки на посевах томата 5
Фисечко Р.Н. Колорадский жук – опасный вредитель картофеля в лесостепи Приобья 4
Хромова Л.М. Как уменьшить распространение и вредоносность хлопковой совки 3
Эльдафрави Б.М., Байрамбеков Ш.Б., Дубровин Н.К. Вредоносность колорадского жука на баклажанах 6

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Бутов Алексей Владимирович 3
Бухаров Александр Федорович 7
Быковский Юрий Анатольевич 7
Дятликович Анатолий Иванович 3
Колчин Николай Николаевич 4
Литвинов Станислав Степанович 5
Мещерякова Раиса Анатольевна 1
Палонов Алексей Николаевич 4
Пшеченков Константин Александрович 6
Тарасенков Иван Илларионович 7

Всероссийское агрономическое совещание 3
Выставка "Картофель. Овощи - 2011": курс на инновации 3
Выставка "Тепличное хозяйство Украины" 3
20 – число зрелости "Семко" 2

Названия статей, опубликованных в №8, 2011 г. в этот указатель не вошли. См. содержание номера.