

Колонка главного редактора .....	2
Главная тема	
Отечественное семеноводство овощных культур может быть эффективным и конкурентоспособным. <i>Н.Н. Клименко</i> .....	3
Работа и решения АНРСК	
Отчетно-выборное собрание АНРСК. <i>И.М. Коноваленко</i> .....	5
Овощеводство	
Овощеводство юга России	
Комплекс агроприемов повышает урожай и качество репчатого лука. <i>С.В. Авдеенко, И.И. Бондарев</i> .....	7
Технология выращивания томата в весенних пленочных теплицах. <i>В.В. Огнев</i> .....	9
Селекционно-семеноводческий центр «Ростовский». <i>И. С. Бутов</i> 12	
Система минерального питания томатов при капельном орошении в Ростовской области. <i>В. А. Борисов, Н. Л. Авилов</i> , .....	14
Элементы технологии возделывания пекинской капусты на юге Западной Сибири. <i>Н.А. Колпаков, В.А. Лудилов</i> , .....	18
Использование методов математического моделирования при оптимизации систем удобрения моркови <i>М.Ф. Степура</i> .....	19
Овощи – пища и лекарство	
Капуста кольраби – ценная культура для консервирования. <i>А.П. Примак, В.И. Старцев и др</i> .....	22
Селекция и семеноводство	
Новый гибрид белокочанной капусты F <sub>1</sub> Флагман. <i>Г.А. Костенко, Г.Ф. Монахос</i> .....	23
Высококрахмалистые сорта картофеля из коллекции ВИР. <i>В.Е. Фомина, О.С. Косарева</i> , .....	25
Влияние элементов технологии в семеноводстве родительских линий на урожай плодов и семян томата. <i>В.В. Огнев, В.В. Илясов</i> .....	26
Картофелеводство	
Применение тукосмесей при выращивании картофеля экономически выгодно. <i>Г.В. Ширяев</i> , .....	29
Всхожесть ботанических семян картофеля можно повысить. <i>Л.В. Охрименко</i> .....	30
Как увеличить урожай картофеля и снизить загрязнение окружающей среды. <i>Р.В. Пенкин, Е.В. Чувелев и др</i> .....	31
Информация и анализ	
19-я Международная агропромышленная выставка «Юг-агро». <i>И. С. Бутов</i> .....	33
Шестой международный симпозиум по капустным культурам и их генетике. <i>Д.А. Янаева</i> .....	34
Международная конференция по устойчивости растений к болезням. <i>Т.А. Терешонкова</i> .....	35
Наши юбилеи .....	36

Editorial .....	2
Main topic	
Search of efficient seed growing concept. <i>N.N. Klimenko</i> .....	3
Work and decisions of AIRSC	
Reporting back meeting of AIRSC. <i>I.M. Konovalenko</i> .....	5
Vegetable growing	
Vegetable growing of south of Russia	
Complex effect of agricultural practices on yield and quality of onion in the Rostov region. <i>S.S. Avdeenko, N.N. Bondarev</i> .....	7
Technology of tomatoes production in plastic greenhouses in south of Russia. <i>V.V. Ognev</i> .....	9
Rostov breeding and seed growing centre. <i>I.S. Butov</i> .....	12
Application of mineral fertilizers on tomatoes with drip irrigation in Rostov region. <i>V. A. Borisov, N.L. Avilov</i> .....	14
Feasibility study of elements of napa cabbage cultivation technology in south of West Siberia. <i>N.A. Kolpakov, V.A. Ludilov</i> .....	18
Use of mathematical simulation methods for optimization of carrots fertilizing system. <i>Stepuro M.F.</i> .....	19
Vegetables – food and remedy	
Kohlrabi is a valuable vegetable crop for canning. <i>A.P. Primak, V.I. Startsev et al.</i> .....	22
Plant breeding and seed growing	
New white cabbage hybrid F <sub>1</sub> Flagman. <i>G.A. Kostenko, G.F. Monakhos</i> .....	23
High-starchy potato cultivars from All-Russian Research Institute of Plant Industry collection. <i>V.E. Fomina, O.S. Kosareva</i> .....	25
Influence of direct action and the aftereffect of certain elements of seed growing technology of parental lines of F <sub>1</sub> Rosanna tomato hybrids on yield of fruits and seeds. <i>V.V. Ognev, V.V. Ilyasov</i> .....	26
Potato growing	
Application of fertilizer mixtures in potato growing is profitable. <i>G.V. Shiryaev</i> .....	29
Increasing of true potato seeds germination. <i>L.V. Okhrimenko</i> .....	30
Effect of siliplant and plant growth regulators on potatoes yield. <i>R.V. Penkin, E.V. Chuvelev et al.</i> .....	31
Information and analysis	
19 <sup>th</sup> International agrarian exhibition Yug-Agro (Sowth-Agro). <i>I.S. Butov</i> .....	33
6 <sup>th</sup> International symposium on <i>Brassicaceae</i> and their genetics. <i>D.A. Yanaeva</i> .....	34
International conference on stability of plant resistance to diseases. <i>T.A. Tereshonkova</i> .....	35
Our jubilees .....	36

### НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года. Выходит 10 раз в год  
Издатель-ООО «КАРТО и ОВ»

#### РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор Леунов Владимир Иванович  
Р.А. Багров, И.С. Бутов, О.В. Дворцова, Н. И. Осина.  
Верстка — В.С. Голубович

#### РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Анисимов Б.В.,	Максимов С.В.,
Клименко Н.Н.,	Монахос Г.Ф.,
Колчин Н.Н.,	Огнев В.В.,
Корчагин В.В.,	Санина С.И.,
Литвинов С.С.,	Симаков Е.А.,
Лудилов В.А.,	Чекмарев П.А.,
Ховрин А.Н	

#### АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

109029 г.Москва, а/я 7, С.И. Саниной.,  
или 140153 Московская область,  
Раменский район, д.Веряя. стр.500, В.И. Леунову  
www.potatoveg.ru  
E-mail: kio@potatoveg.ru  
тел. (495) 912-63-95,  
тел. 8 (49646) 24-306,  
об. м (926) 530-31-46

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство №016257  
© Картофель и овощи, 2013

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



Здравствуйтесь, дорогие коллеги, друзья, труженики полей! Разрешите поздравить Вас с наступившим 2013 годом и Рождеством Христовым!

Прошедший год, как и многие другие, начинался с надежд и закончился ими. Я, как потомственный овощевод, работавший агрономом в хозяйстве, хорошо представляю Ваш труд, знаю Ваш быт и Ваши трудности.

Вы держите в руках первый номер нового журнала «Картофель и овощи».

Он на самом деле новый, несмотря на то, что ему официально исполнилось 56 лет, а фактически – 145. С этого номера журнал будет печататься на мелованной бумаге и станет полноцветным.

Но не только внешней формой определяется новизна нашего журнала. Обновленный состав редакции постарается изменить содержание. Вы увидите новые разделы. Материал, связанный с производством, будет для нас главнейшим. Проблемы производственной жизни, анализ рынков, законов, опыт лучших отечественных производителей, наших ближних соседей, лучший зарубежный опыт – всё будет отражено здесь.

Научные статьи по-прежнему были, есть и будут для нас определяющими. Достижения отечественной и зарубежной науки, которые могут быть использованы нашими производителями, будут представлены на страницах журнала.

«Главная тема» – раскроет самые острые проблемы для всех групп производителей, учёных, всех тех, кто связан с овощеводством, картофелеводством, селекцией и семеноводством в

этих отраслях.

Новости «Анализа и информации» всегда расскажут Вам о самых последних региональных, министерских и зарубежных новостях нашего профиля.

Мы постарались сохранить все лучшие традиции, которые в сельское для нашей страны и нашего сельского хозяйства времена были преумножены и помогли не исчезнуть журналу. Низкий поклон коллективу прежней редакции.

Желаем Вам в Новом году здоровья, тёплой весны с желанными дождями, жаркого лета со своевременными осадками, сухой осени для благоприятной уборки, высоких закупочных цен, отсутствия произвола чиновников разных уровней. Учёным желаем, чтобы их продукция понадобилась аграрникам, а государство стало создавать условия для развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения, студентам аграрных вузов – найти достойную работу по специальности.

Главный редактор, доктор с.-х. наук, профессор **В.И. Леунов.**

### Внимание авторов!

**Научные статьи, поступающие в редакцию, должны содержать результаты законченных исследований, и быть правильно оформленными.**

- К публикации принимаются статьи, напечатанные на бумаге стандартного формата (А4), через полтора интервала, в двух экземплярах.

Приложение электронной версии статьи, набранной в Word 2003 шрифтом размером в 14, на диске (CD-RW или CD-R) или по электронной почте обязательно.

- Объем рукописи не должен превышать 6–7 стр., кратких сообщений – 2–3 стр.

- К статье должно быть приложено сопроводительное письмо от научного учреждения, где работает или проводит исследования автор, написанное на стандартном бланке и подписанное руководителем учреждения.

- Статью желательно сопроводить рецензией. Статья должна также сопровождаться указанием УДК и краткой аннотацией на русском и английском языке. Автор должен выделить ключевые слова. Заголовок статьи и ключевые слова перевести на английский язык.

- В список цитируемой литературы нужно включать лишь те источники, на которые есть ссылка в статье. Список составляется в порядке упоминания этих источников.

- Статья должна быть вниматель-

но вычитана и подписана всеми авторами.

- В конце статьи необходимо указать фамилию, имя, отчество каждого автора, ученую степень, должность, место работы, контактный телефон, адрес электронной почты.

- Весь графический материал должен принадлежать авторам публикации, если материал заимствован из других источников, то необходимо письменное разрешение на публикацию данного материала.

- Фотографии, рисунки и диаграммы должны быть помещены в текст публикации, а также приложены отдельно в виде файла с разрешением минимум 250 dpi и размером, который помещен в публикацию (минимум)

- Название файла должно полностью соответствовать подписи в тексте.

- Фотографии, рисунки, диаграммы и графики должны быть четкими и доступными для полиграфического воспроизведения. Желательно размещать графики и диаграммы на белом фоне. Они должны быть пронумерованы, и иметь ссылку в тексте.

- Графический материал, который не соответствует данным требованиям, публикации не подлежит

**Статьи следует посылать по почте простым письмом, по адресам: 109029, Москва, а/я 7 или 129345, Московская область, Раменский район, д. Веряя, стр. 500, редакция журнала «Картофель и овощи».**

Допустима пересылка статьи по электронной почте. Однако публикация ее в журнале состоится лишь после того, как статья поступит в редакцию по обычной почте в комплекте со всеми необходимыми сопроводительными документами, подписанная авторами.

Статья, написанная одним автором, должна сопровождаться фотографией автора.

**Справки о поступлении статей в редакцию и их продвижении можно получить по телефонам: 8 (49646) 24-306, 8 (495)-912-63-95.**

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

**Мы ждем от наших авторов проблемных постановочных статей и дискуссионных материалов, а также статьи об опыте внедрения научных разработок, ресурсосберегающих технологий производства семян овощных культур, возделывания картофеля и овощей в конкретных хозяйствах. Особый интерес представляют материалы об опыте агрономической работы, написанные агрономами-практиками и руководителями хозяйств, бизнесменами, их мнения о состоянии и предложения о перспективах развития наших отраслей.**

Авторы, желающие помочь журналу, а также ускорить появление своей статьи в печати, могут оплатить публикацию статьи или прислать копию подписки на журнал.

# Отечественное семеноводство овощных культур может быть эффективным и конкурентоспособным



**Н.Н. Клименко**, кандидат с.-х. наук, зам. председателя совета директоров АНРСК  
E-mail: n.klimenko@poiskseeds.ru

Казалось бы, что необходимость регулярного потребления овощей не требует очередного отдельного обоснования или каких-то новых, никому не известных доказательств. В Приказе Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 года N 593 н прописаны научно обоснованные нормы потребления овощей 120–140 кг/год. В середине 80-х годов, потребление овощей на душу населения в России достигало 88 кг, к середине 90-х годов упало до 65, а в настоящее время составляет около 80 кг/год на человека. Потребление овощей не просто показатель уровня обеспеченности продуктами питания, это показатель качества питания, показатель, обеспечивающий здоровье и долголетие населения. Почему же тогда овощи не вошли в доктрину продовольственной безопасности страны? А ведь отсутствие их там автоматически снижает к ним интерес со стороны государства и, как следствие, к семеноводству овощных культур.

В годы советской власти существовала профессионально выстроенная система семеноводства, благодаря которой на территории РСФСР ежегодно производилось 100–120 тыс. т семян. В эту систему входил ВИР с его станциями, которые вместе взятые являлись источником исходного материала для селекции. В систему были включены овощеводческие институты и их станции, которые занимались селекцией новых сортов и гибридов и их первичным семеноводством. «Сортсеменовощ» размещал полученные элитные семена и линии в элитхозах и семеноводческих хозяйствах, а выращенные репродукционные семена дорабатывал и продавал овощеводческим хозяйствам. Для каждой группы хозяйств и институтов существовал план, сколько семян, какой культуры, какого сорта, какого качества требуется. Курировали весь процесс МСХ и ВАС-ХНИЛ. После смены социально-экономического строя система семеноводства раздробилась на отдельные составные части: НИИ с их станциями, РАСХН и т.д. «Сортсеменовощ» распался, элитхозы и семеноводческие хозяйства прак-

тически исчезли, резко сократилось количество овощеводческих хозяйств. Появились и активно развиваются частные селекционно-семеноводческие компании.

Вопрос об эффективности бывшей системы в условиях другого типа хозяйствования, неуместен, но тот факт, что сегодня вообще нет какой-либо новой системы — является плачевным. Сегодня отечественным семенным компаниям на территории РФ удастся производить около 1 тыс. т семян овощных культур. В то же время еще 5 лет назад, до усложнения бюрократических процедур, в России эта цифра была в 4–5 раз выше. **Остро встает вопрос о разработке новых системных подходов к решению проблем развития отрасли вместо привычного замалчивания ее тяжелого состояния.**

Прежде чем говорить о состоянии отдельных элементов системы семеноводства овощных культур, необходимо иметь в виду, что она имеет целый ряд важных отличий от систем семеноводства других культур: зерновых, технических, масличных и т.д. Эти особенности следующие.

- У отрасли два принципиально разных потребителя семенной продукции — это хозяйства, занимающиеся производством товарных овощей, и личные подсобные хозяйства (ЛПХ), где население выращивает овощи для собственного потребления.

- Во всех цивилизованных, да уже и в большинстве развивающихся стран это два принципиально разных рынка, соответственно — профессиональный (профи) и любительский (хобби). Используемые сорта регистрируются в заявительном порядке, качество семян декларируется их производителями, сертификатами качества и сортового соответствия является информация на пакете. Семена однажды проходят карантинные процедуры, еще до фасовки в пакеты, и в дальнейшем находятся в свободном торговом обороте в стране или даже Евросоюзе (если мы говорим о Европе). По этой системе работают и профи-, и хобби-рынки в таких странах как США, ЮАР, Индия, Китай, только на профи-рынке сертификатами являются эти-

кетки на мешках. Именно в этих странах в последние годы семеноводство овощных культур быстро развивается и, соответственно, эти государства являются крупными операторами мирового рынка семян овощных культур. В других странах для попадания на профи-рынок сорта и гибриды проходят испытания 1–2 года. Делается это для ограниченного числа основных овощных культур и, причем только для тех сортов и гибридов, которые планируется использовать на профи-рынке. Сертификатами также являются этикетки на мешках, только их не печатают сами производители как на хобби-рынке, а получают от специальных организаций при национальных ассоциациях.

- Огромное количество сортов и гибридов. В ряде семеноводческих компаний их от 1 до 2 тыс.

- Присутствие в обороте большого количества, в том числе и маленьких по объему партий семян. У многих культур, таких как перец, томат и др. объем партии бывает от 1 до нескольких кг. В ряде компаний годовой оборот превышает 4–5 тыс. партий.

- Особая, специальная организация селекционного процесса и производства семян. Подавляющее количество сортов и гибридов создается частными компаниями в зонах товарного производства овощей, а семена выращиваются в других специальных зонах, где почвенно-климатические и экономические условия позволяют получать семена высочайшего качества по низкой цене. Например, более половины семян белокачанной капусты выращивается в Италии и на Тасмании, основная доля семян свёклы выращивается во Франции и Новой Зеландии и т.д.

- Для сортов и гибридов, используемых на хобби-рынке, нет объективных критериев оценки качества овощной продукции. Наличие того или иного сорта определяется вкусами потребителей. А они безгранично различны. Одним нравится оригинальная форма плодов, другим — цвет, третьим — вкус и т.д.

Сегодня, говоря о разработке системы возрождения отечественного семеноводства овощных культур, не учитывать эти особенности невозможно. Равно как невозможно предлагать какие-либо пути развития отрасли, не сделав объективной оценки ее отдельных элементов.



**Селекция овощных культур** ведется в различных организациях:

- В госучреждениях: НИИ и опытных станциях, за счет бюджета. Результат — практически не создано конкурентоспособных на профессиональном рынке сортов и гибридов. По луку, свекле и некоторым другим культурам вообще не создано, или нет в обороте ни одного гибрида.

- В учебных заведениях (РГАУ–МСХА и др.) за счет хозрасчетных средств. Результат — созданы конкурентоспособные гибриды по капусте, луку, огурцу, а также сорта, в том числе по свекле.

- В частных семеноводческих компаниях, у которых есть селекционные центры (Агрофирма Поиск, Гавриш, МАНУЛ и др.), за счет собственных средств. Результат — созданы конкурентоспособные гибриды по томату, перцу, огурцу, баклажану, арбузу, дыне, кабачку, капусте, а также сорта в том числе по свекле, моркови, укропу и другим культурам.

Однако, доля иностранных сортов и гибридов, используемых товаропроизводителями, на сегодняшний день достаточно высока и колеблется от 50 до 85% в зависимости от культуры, а в передовых овощеводческих хозяйствах и вовсе доходит до 100%.

Производителей овощной продукции можно разделить на две группы:

- Предприятия, с современными интенсивными технологиями выращивания овощей — на 95–100% используют сорта и гибриды зарубежной частной селекции. Около 5% составляют сорта и гибриды российских частных семенных компаний.

- Предприятия со старыми технологиями на 50–60% используют сорта и гибриды зарубежной частной селекции, на 40–50% — сорта и гибриды российских частных семенных компаний и примерно на 10% — старые отечественные сорта и гибриды.

ЛПХ ежегодно используют около 450 млн пакетов семян овощных культур. Основное их количество (около 90%) поступает на рынок от российских частных семеноводческих компаний, примерно 7% из стран СНГ и только около 3% поступает из госучреждений. Очевидна ведущая роль отечественных семеноводческих компаний на этом рынке. Ассортимент сортов и гибридов для ЛПХ очень разнообразен и представлен в первую очередь селекционными разработками частных российских и зарубежных семенных компаний, а также старыми отечественными сортами и гибридами.

Таким образом, в настоящее время уже имеется достаточно хорошая отечественная сортовая база для хобби-рынка. Создан целый ряд отече-

ственных сортов и гибридов, в основном частными компаниями, которые в достаточно больших объемах используются слабыми и средними хозяйствами. Например: в 2012 году сортами и гибридами Агрофирмы «Поиск» было засеяно более 51 тыс. га, то есть около 8% от площади всех овощей. В России каждый второй гектар перца сладкого засеян сортами и гибридами этой компании. И особенно радует и обнадеживает то, что в последние годы частными компаниями созданы сорта и гибриды, к которым проявляют живой интерес сильные хозяйства. Это говорит о том, что уровень частной отечественной селекции становится сопоставим с зарубежной.

**Первичное семеноводство** в настоящий момент ведется:

- В госучреждениях: НИИ и станциях, за счет бюджета. Результат — элита и линии используются в основном для внутреннего потребления. Купить линии или элиту, даже старых отечественных сортов, практически невозможно, хотя устно и в печати декларируется возможность их покупки.

- В учебных заведениях: ТСХА и др. за счет хозрасчетных средств. Результат — элита и линии используются как для внутреннего потребления, так и для продажи по лицензионным договорам российским частным семенным компаниям.

- В частных семеноводческих компаниях, за счет собственных средств. Результат — элиты и линии создаются уже по большому количеству сортов и гибридов и в количествах, необходимых для производства требуемых объемов репродукционных семян. Элиты и линии используются только для внутреннего потребления.

В итоге можно сказать, что система первичного семеноводства работает достаточно хорошо, особенно в частных компаниях у которых есть свои селекционные центры.

**Производство репродукционных семян** ведется:

- Госучреждениями: НИИ и станциями, за счет бюджета. Результат — большинство семян выращиваются у российских производителей в ограниченных объемах и пригодны они в основном для ЛПХ.

- Учебными заведениями: ТСХА и др. за счет хозрасчетных средств. Результат — основной объем семян выращивается за рубежом в тех же компаниях и странах, где выращивают крупные зарубежные компании.

- Частными семеноводческими компаниями, за счет собственных средств. Результат — основной объем семян выращивается за рубежом в тех же компаниях и странах, где их произво-

дят крупные зарубежные компании. Часть семян для ЛПХ выращивается у российских производителей.

Российские частные компании и некоторые учебные заведения вынуждены выращивать семена в тех же зонах, где их выращивают крупные зарубежные компании, чтобы конкурировать с ними по цене и качеству. В последнее время эти российские организации уже достаточно серьезно интегрированы в мировую систему производства семян, правда, только как потребители. В нашей стране почвенно-климатические условия позволяют создать зоны для мирового производства семян по целому ряду культур. Например, для томата — Астраханская область, для капусты — Дагестан, для моркови — Ставропольский край и т. д. И тогда российские компании могут стать частью мирового семеноводства как производители семян.

Для создания таких зон необходимы следующие условия:

- наличие семеноводческих компаний, способных организовать эту работу (имеются);

- наличие хозяйств, имеющих современные технологии семеноводства (очень мало);

- наличие специалистов (мало);

- гарантии нормальных условий работы на российском рынке для иностранных компаний (не имеются);

- отсутствие необоснованных бюрократических преград (очень много);

- отсутствие карантинных сорняков (очень много);

- нормальный инвестиционный климат (не имеется).

Если в России удастся создать все вышеперечисленные условия для зон мирового производства семян, наша отрасль сможет не только полноценно и достойно интегрироваться в мировую систему семеноводства овощных культур, но и стать ее лидером.

**Очистка, доработка, фасовка семян** ведется:

- В госучреждениях: НИИ и станциях, за счет бюджета. Результат — в основном очистка и доработка семян ведется на старом оборудовании, позволяющем достичь качество семян до уровня, достаточного лишь для ЛПХ. Построенный недавно завод по очистке семян в одном из НИИ никогда не будет выдавать большие объемы качественных семян, так как их там нет и не должно быть по логике. Неужели кто-то всерьез решил, что поставив завод в НИИ, последний, имея даже государственную материальную базу и государственное финансирование, сможет конкурировать на рынке семян овощных культур с частными семеноводческими компаниями и тем более с зарубежными? Налицо факт несистем-

ного да еще и неэффективного решения. Ясно, что в общей логике построения отрасли, институты должны занять свое настоящее достойное место и решать самые высокопрофессиональные задачи, к которым относится не просто создание новых сортов и гибридов, а разработка новых конкурентоспособных методик и т.д. А решение этих вопросов никак не связано со строительством завода.

- В учебных заведениях: ТСХА и др. за счет хозрасчетных средств. Результат — очистка, доработка и фасовка основных объемов семян производится в зарубежных компаниях и соответствует современным требованиям.

- В частных семеноводческих компаниях, за счет собственных средств. Результат — часть семян очищается, дорабатывается и фасуется в зарубежных компаниях, а часть на собственном оборудовании и соответствует современным мировым стандартам.

Теперь становится понятно, в какой ситуации мы оказались. Последние 15–20 лет несколько российских частных семенных компаний, словно «рабочие лошади» тянут на себе основной воз: практически полностью обеспечивают семенами ЛПХ, поставляют ощутимую долю семян в слабые и средние хозяйства, а последние 2–3 года и в некоторые передовые овощеводческие хозяйства. С другой стороны все попытки вывести на конкурентный уровень госу-

дарственные организации практически не дают результата. Исключение – селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева в ТСХА, которая занимается селекцией на хозрасчетной основе.

Если ничего не делать, вектор развития событий останется прежним. Очевидно, что частные российские компании уже начали соперничать с ведущими зарубежными и через определенное время они смогут составить им серьезную конкуренцию. Все это вопрос времени, которое можно значительно сократить, объединив частные и государственные усилия. Для этого есть конкретные предложения, к числу которых относятся:

- Создание единой организационно-управленческой структуры отрасли, в которую следует включить не только государственные организации, но и частные компании.

- Разработка и реализация селекционных и семеноводческих программ должны вестись на конкурентной основе, при одинаковых условиях как для государственных, так и для частных компаний.

- Возрождение зон производства семян в России. Создание в этих зонах особых организационных и экономических условий для хозяйств, которые занимаются выращиванием семян. Установление в таких зонах специальных правил размещения культур, обеспечивающих пространственную изоляцию, а также соблюдение комплекса мер по уничтожению карантинных сор-

няков и дикорастущих опылителей.

- Предоставление налоговых и кредитных льгот селекционно-семеноводческим компаниям и предприятиям, которые выращивают репродукционные семена, а также возможности беспроцентной закупки лабораторий, техники и оборудования за рубежом. Речь идет о том, что не выпускается в России.

- Усовершенствование законодательной и нормативно-правовой базы в соответствии с требованиями рыночной экономики. Сокращение в соответствии со здравым смыслом бюрократических барьеров на всех этапах семеноводства.

Убийственный пример сегодняшних реалий. Чтобы фермер осенью мог передать компании выращенные семена, ему за время выращивания нужно более 10 раз съездить в областной центр, чтобы оформить посевной, сортовой и карантинный сертификаты. Такого бюрократического беспредела не было даже в советские времена.

Только отрасль, работающая по рыночным законам, может быть эффективной и конкурентоспособной на мировом рынке. Сейчас мы все еще пытаемся цепляться за прошлое. Но уже имеется возможность смело шагнуть в рыночную экономику и стать частью достаточно успешной мировой отрасли семеноводства овощных культур. Выбор за нами.

## Отчетно-выборное собрание АНРСК

**И.М. Коноваленко**, исполнительный директор АНРСК  
Тел.: (499) 746-14-52

Согласно Уставу и Плану работы АНРСК 05 декабря 2012 года состоялось отчетно-выборное собрание организации, в котором приняли участие представители 39 членов Ассоциации, ответственные работники и представители министерств и ведомств РФ, Торгово-промышленной палаты, других ассоциаций и союзов.

В состав действительных членов АНРСК были приняты компания «Семена Алтая» (г. Барнаул) и компания «Марс» (г. Москва).

С отчетным докладом о работе Ассоциации за период 2010–2012 годы выступил председатель Совета директоров АНРСК Н.Я. Сидоренко В своем докладе «Состояние и стратегия формирования современной законодательной базы семеноводства, цивилизованного рынка семян овощных и цветочно-декоративных расте-

ний в Российской Федерации и задачи по дальнейшему совершенствованию данной работы в современных рыночных условиях ведения с/х производства» он подробно охарактеризовал работу Совета директоров и секретариата Ассоциации по выполнению задач, поставленных на предыдущем отчетно – выборном собрании. Докладчик особо отметил, что Государственными программами по развитию АПК поставлена задача обеспечить товарное производство овощей семенами отечественных сортов и гибридов не менее чем на 75%. На эту цифру ориентируются и члены АНРСК, которые много делают для возрождения отечественного семеноводства овощных культур.

В эти годы были разработаны соответствующие предложения по совершенствованию законодательной и нормативно-пра-

вовой базы семеноводства овощных культур. Стратегическим направлением работы было внесение изменений и дополнений в Федеральные Законы «О семеноводстве» и «О карантине растений».

Остается эта работа важнейшей и на предстоящий период.

Ассоциацией подготовлено и направлено Председателю правительства РФ и его первому заместителю, Министерству сельского хозяйства РФ, Минэкономразвития РФ, ФАС, ТПП России, Россельхознадзору РФ, Роспотребнадзору РФ, Комиссии Таможенного Союза более пятидесяти документов с предложениями по развитию отрасли и сокращению административных барьеров.

В связи с созданием Таможенного союза России, Казахстана и Беларуси было сделано предложение о совместном использо-

нии их селекционных достижений. Это предложение было включено в итоговую резолюцию Евразийского форума овощеводов, который состоялся в августе 2012 года в г. Мосты Гродненской области (Республика Беларусь). Поддержал эту идею и Координационный совет Таможенного Союза.

В обсуждении доклада приняли участие члены АНРСК, начальник отдела семеноводства МСХ РФ И. М. Нечаев, руководитель Россельхозцентра А. М. Малько, начальник Комиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений В. В. Шмаль, исполнительный директор Картофельного союза А. П. Красильников и др. Выступающие сошлись на мнении, что нужно и далее продолжать поиски взаимоприемлемых решений, направленных на развитие отрасли.

Особо важный разговор был с представителями Россельхознадзора — начальником отдела внутреннего карантина Л. В. Грушевской, зам начальника внутреннего карантина В. В. Степановым, зам. начальника пограничного контроля А. Некрасовым. Члены Ассоциации поставили ряд вопросов связанные

с необоснованными, а иногда и незаконными требованиями со стороны Россельхознадзора, которые приходится обжаловать в судах или опротестовывать в прокуратуре. Последний пример такого разбирательства – установление тридцатидневного срока действия на карантинное заключение. К сожалению возникновение таких проблем носит системный характер и значительно усложняет работу семенных компаний, а для производителей семян иногда и вовсе становится непреодолимым препятствием. Члены АНРСК безоговорочно согласны с необходимостью фитосанитарных и карантинных мероприятий, но они должны быть разумно достаточными как во всех цивилизованных странах. Поиск компромиссных решений — итог дискуссии по этим вопросам.

Подводя итоги, Н. Я. Сидоренко выразил благодарность всем членам Совета директоров за совместную работу, компании «Аэлинта» и её генеральному директору В. Г. Качайнику за предоставленное помещение для Ассоциации. Персонально поблагодарил исполнительного директора И. М. Ко-

новаленко за активную позицию, надлежащее исполнение поручений Председателя и членов Совета и выразил уверенность, что новый состав Совета директоров продолжит сложившиеся традиции и начинания.

Общее собрание одобрило деятельность Совета директоров и секретариата за отчетный период 2010–2012 годы и признало ее удовлетворительной.

Собранием утвержден бюджет, избраны новый состав Совета директоров численностью в 12 человек, Контрольная комиссия, утвержден размер и порядок оплаты членских взносов, одобрен проект Кодекса профессиональной деятельности и проект открытого письма участников собрания к Министру сельского хозяйства РФ Федорову Н. В.

Председателем Совета директоров на новый срок избран Н. Я. Сидоренко (ООО «Семко»), его заместителями избраны В. Г. Качайник (ООО «Аэлинта») и Н. Н. Клименко (ООО «Агрофирма Поиск»).

# КАРТОФЕЛЬ

5-я межрегиональная отраслевая выставка

21-22 февраля 2013 г.

### ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство сельского хозяйства ЧР  
Казенное унитарное предприятие ЧР «Агро-Инновации»  
ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха

При поддержке  
Кабинета Министров Чувашской Республики

Генеральный спонсор



Генеральный информационный спонсор



Генеральный интернет-партнер



Информационные партнеры





Какую технологию выбрать?

УДК 635:25: 631.8:631.67

# Комплекс агроприемов повышает урожай и качество репчатого лука

С. В. Авдеенко, кандидат с.-х. наук

И. И. Бондарев, Бирючукская овощная селекционная опытная станция ВНИИО

E-mail: awdeenko@mail.ru

Показано комплексное действие минеральных и органических удобрений, орошения и сидератов на урожай репчатого лука и его качество в Ростовской области.

Ключевые слова: лук репчатый, орошение, удобрение, сидераты, урожай и качество.

Лук репчатый — одна из основных востребованных овощных культур, площади под которой постоянно увеличиваются [1]. В Ростовской области наибольшие площади под луком приходится на центральную орошаемую и приазовскую зоны. В разных зонах области урожайность лука крайне неравномерна и варьирует от 5,5 до 31,2 т/га, поэтому возникла необходимость в совершенствовании технологии выращивания репчатого лука, как в условиях орошения, так и на богаре.

Изучение комплексного влияния различных режимов орошения, норм удобрений и сидератов в последствии на урожай и качество репчатого лука сорта Луганский проводили в орошаемых условиях Ростовской области в 1993–1995 годах. Опыт многолетний, стационарный, трехфакторный лабораторно-полевой был заложен на опытном участке Бирючукской овощной селекционной опытной станции. Исследования проводили в звене севооборота: морковь — кабачок — лук репчатый, согласно общепринятой методике [2].

Варианты опыта. Фактор А — режим орошения: 1. Без орошения — контроль; 2. Орошение с порогом влажности 80;80;80% НВ, с глубиной увлажнения 0,4 м.; 3. То же с глубиной увлажнения 0,5 м. Фактор В — внесение удобрений: 1. Без удобрений — контроль; 2. Рекомендованная доза минеральных удобрений —  $N_{60} P_{60} K_{60}$ . 3. Расчетная минеральная доза на урожай 30 т/га —  $N_{95} P_{90} K_{110}$ ; 4. Расчетная органо-минеральная доза на урожай 30 т/га — навоз (послед.) +  $N_{65} P_{15} K_{95}$ . Фактор С — злакобобовая смесь, запаханная под морковь: 1. Без сидератов — контроль; 2. Сидераты (последствие). Почвы стационарного севооборота — чернозем обыкновенный.

Наибольший урожай лука получили в варианте совместного действия факторов — орошения с глубиной увлажнения 0,4 м, внесении минеральных удобрений в дозе  $N_{95} P_{90} K_{110}$  и пос-

ледействии злакобобовой смеси — 32,6 т/га, что на 14,4 т/га выше, чем в контрольном варианте. В вариантах без сидератов наиболее высокий урожай лука (31,4 т/га) получен при орошении с глубиной увлажнения 0,5 м и внесении рекомендованной дозы минеральных удобрений (табл.).

Данные таблицы показывают, что при орошении как с глубиной увлажнения 0,4 м, так и 0,5 м использование сидератов не способствовало существенной прибавке урожая лука при равнозначных нормах удобрений. Однако без орошения последствие злакобобовой смеси в севообороте положительно сказывалось на продуктивности лука — урожай увеличился на 1,6–2,4 т/га по сравнению с вариантами без сидератов.

В вариантах без орошения и с орошением на глубину увлажнения 0,5 м наибольшие прибавки урожая (соответственно — 3,8 и 4,5 т/га) получены при внесении рекомендованной дозы минеральных удобрений ( $N_{60} P_{60} K_{60}$ ). При глубине увлажнения 0,4 м высокий урожай лука получен при использовании повышенной дозы минеральных удобрений — 30,7 т/га (без сидератов) и 32,6 т/га (с сидератами).

Качество выращенной продукции зависело от изучаемых приемов. Так, в вариантах без сидератов при орошении количество сухого вещества в луковицах снижалось на 0,6–3,0%, но увеличивались: сумма сахаров (на 1,8–2,9%) и содержание витамина С (на 0,1–3,2 мг%) в зависимости от норм удобрений (табл.). Последствие в севообороте злакобобовой смеси по сравнению с навозом и минеральными удобрениями в меньшей степени способствовало увеличению в луковицах сухого вещества, сахаров и витамина С. При использовании навоза совместно с минеральными удобрениями в луковицах повышалось содержание сухого вещества во всех вариантах орошения.

Как показывают многочисленные исследования, при внесении рекомен-

дованных доз удобрений содержание нитратов в луковицах обычно не превышает ПДК, основное количество их сосредотачивается в молодых листьях [3]. В нашем опыте наибольшее количество нитратов отмечено в контрольном варианте — 47 мг/кг, что в 1,7 раз ниже ПДК (80 мг/кг). Орошение способствовало снижению количества нитратов в луке до 34–36 мг/кг, а совместное действие изученных факторов — до 26–27 мг/кг. В вариантах использования навоза с минеральными удобрениями в дозе  $N_{65} P_{15} K_{95}$  также получена продукция с низким содержанием нитратов (26–35 мг/кг).

Таким образом, исследования показали, что репчатый лук сорта Луганский хорошо отзывается на совместное применение орошения, минеральных удобрений и сидератов, прибавка урожая составила 8,4–14,4 т/га (46,2–79,1%). Хозяйствам Ростовской области, выращивающим лук на орошении, для получения наибольшего урожая рекомендуем проводить поливы посевов с порогом влажности 80;80;80% НВ, глубиной увлажнения 0,4 м и внесением повышенной дозы минеральных удобрений ( $N_{95} P_{90} K_{110}$ ), а при режиме орошения с глубиной увлажнения 0,5 м дозу удобрений необходимо снизить до  $N_{60} P_{60} K_{60}$  как при использовании сидератов, так и без них. В богарных условиях рекоменду-



**Влияние комплекса агроприемов на урожай и качество лука репчатого в Ростовской области**

Орошение	Удобрение	Показатели (без сидератов/сидераты)				
		урожай, т/га	сухое вещество, %	сумма сахаров, %	витамин С, мг%	нитраты, мг/кг
Без орошения — контроль	Без удобрений — контроль	18,2/20,1	12,0/11,2	6,1/7,4	10,7/11,6	47/39
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	19,9/22,0	10,7/11,4	7,1/8,3	11,8/10,9	39/39
	N <sub>95</sub> P <sub>90</sub> K <sub>110</sub>	18,9/20,5	11,6/12,4	7,9/7,2	11,6/10,5	40/34
	Навоз (послед.)+ N <sub>65</sub> P <sub>15</sub> K <sub>95</sub>	18,9/21,3	12,0/11,9	6,7/7,9	10,8/10,7	35/30
80 % НВ, глубина увлажнения 0,4 м	Без удобрений	30,1/28,7	10,4/10,5	8,0/8,5	10,7/13,2	34/34
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	30,2/30,3	10,0/11,2	8,6/7,9	13,9/12,1	31/30
	N <sub>95</sub> P <sub>90</sub> K <sub>110</sub>	30,7/32,6	11,8/10,1	8,8/8,2	11,2/12,1	37/34
	Навоз (послед.)+ N <sub>65</sub> P <sub>15</sub> K <sub>95</sub>	29,6/30,2	11,9/10,4	8,8/8,1	11,3/12,8	31/31
80 % НВ, глубина увлажнения 0,5 м	Без удобрений	26,7/27,4	9,0/9,5	8,5/7,9	11,9/12,5	36/34
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	31,4/31,2	8,5/11,0	9,0/7,8	13,2/12,8	35/31
	N <sub>95</sub> P <sub>90</sub> K <sub>110</sub>	30,6/30,2	8,5/9,7	7,9/8,3	12,5/12,4	28/27
	Навоз (послед.)+ N <sub>65</sub> P <sub>15</sub> K <sub>95</sub>	27,7/26,6	10,9/9,7	8,5/8,0	10,8/11,1	26/27
НСР <sub>05</sub>		0,58-0,86				

ем под предшественик лука высевать злакобобовую смесь на сидерат, что повышает урожай лука на 1,9–3,8 т/га.

Предлагаемая технология востребована производителями лука Ростовской области. Она была включена в «Системы ведения агропромышлен-

ного производства Ростовской области» [4, 5], актуальна и в современных условиях. Внедрение рекомендованной агротехники репчатого лука в хозяйствах приазовской и центральной зоны Ростовской области в 2010–2011 годах позволило увеличить продуктивность

культуры на 55–60%, а также улучшить качество продукции.

В 2012 году в Ростовской области овощи выращивали на площади 34 тыс. га, из них репчатый лук занимал около 22%. Наибольшие площади посевов приходились на центральную орошаемую и приазовскую зоны — 85% (более 6 тыс. га). Средний урожай лука в области составил 26,8 т/га, что на 18% выше, чем в 2011 году (22,7 т/га).

**Библиографический список**

1. Лук и чеснок/Сост. И. Пустырский, В. Прохоров, П. Родионов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. — 96 с.
2. Белик В. Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. — М.: Агропромиздат, 1992. — 319 с.
3. Литвинов С. С., Борисов В. А. Выращивание овощей для детского и диетического питания. — Москва, 1998. — 114 с.
4. Ермоленко В. П., Юров А. И., Соснов В. С., Авдеевко С. С. и др. Система ведения Агропромышленного производства Ростовской области (на период 1996–2000 гг.). — Ростов-на-Дону, 1996. — 423 с.
5. Ермоленко В. П., Бараников А. И. и др. Система ведения Агропромышленного производства Ростовской области (на период 2001–2005 гг.). — Ростов-на-Дону, 2001. — 928 с.
6. Complex action of agricultural methods on productivity and quality of onions napaceous in the conditions

*Complex effect of agricultural practices on yield and quality of onion in the Rostov region*

*S.V. AVDEENKO, I.I. BONDAREV*

*Complex effect of mineral and organic fertilizers as well as irrigation and green manure on yield and quality of onion in Rostov region is shown in the article.*

*Key words: onion, irrigation, fertilizing, green manure, yield, quality.*

**Уроки минувшего года**

9 января 2013 года министр сельского хозяйства России Николай Федоров провел совещание, на котором были подведены аграрные итоги 2012 года. Руководитель Минсельхоза подчеркнул, что статистические данные продолжают поступать, поэтому информация носит предварительный характер.

По экспертной оценке Минсельхоза России на 9 января 2013 года, индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах составит 94,65% к уровню прошлого года, что на 28 процентных пунктов ниже индекса 2011 года, в том числе по производству продукции растениеводства – 85% (ниже на 62 п.п.). Снижение индекса было вызвано в первую очередь тяжелыми климатическими условиями во время всего аграрного сезона 2012 года в большинстве российских регионов.

В фактических ценах объем производства продукции сельского хозяйства в прошлом году – 3 трлн 370 млрд рублей, в том числе по растениеводству – 1 трлн 643 млрд рублей.

Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур после доработки составили 70 млн 676 тыс. т (94 млн 213 тыс. т в 2011 году и 60 млн 960 тыс. т в 2010 году). Валовой сбор картофеля составил 29355 тыс. т, что почти на 12 % ниже, чем в 2011 году. При этом в сельскохозяйственных органи-

зациях получено 3839 тыс. т, а 23142 тыс. т – в хозяйствах населения. Валовой сбор овощей составил 14599 тыс. т, что находится на уровне прошлого года. Из них 2484 тыс. т выращено в сельскохозяйственных организациях, а 10113 тыс. т поступило из хозяйств населения. Для сравнения, в 2006-2010 годах в нашей стране получали (в среднем за год) 27315 тыс. т картофеля и 12273 тыс. т овощей. Так что, если сравнивать с 2006-2010 годами, валовой сбор картофеля увеличился на 27,8 %, а овощей – на 19 %.

По итогам года отмечена положительная динамика освоения финансовых средств по сравнению с предыдущими годами. Так, в 2010 году бюджет на финансирование АПК был исполнен на 97,6%, в 2011 – на 99,7%, а в 2012 году – уже на 99,97%.

Николай Федоров подчеркнул, что работа по подведению итогов года будет продолжена и обратил внимание участников совещания на важность системного анализа, позволяющего извлечь необходимые уроки и незамедлительно приступить к поступательной реализации Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы.

**Источник: пресс-служба Минсельхоза России**



# Технология выращивания томата в весенних пленочных теплицах



**В.В. Огнев**, кандидат с. – х. наук, директор по науке селекционно-семеноводческого центра «Ростовский» ООО «Агрофирма Поиск»

По вкусовым качествам, полезности и востребованности томат – один из наиболее ценных видов пасленовых культур, который широко возделывается в открытом грунте и различных культивационных сооружениях. На юге России значительные объемы продукции производятся в весенних пленочных теплицах. Это основной вид культивационных сооружений в мелкотоварном производстве, дающий более 80 % ранней продукции поступающей на рынок средней полосы России из южных регионов страны.

Выращивание томата в весенних пленочных теплицах имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при организации производства. К числу наиболее значимых относятся особенности конструкции самих культивационных сооружений, поддержание в них микроклимата, пищевого и водного режима, а также биологические особенности возделываемых сортов.

## Культивационные сооружения.

Как правило в мелкотоварном секторе, куда входят мелкие крестьянские фермерские и личные подсобные хозяйства населения, томаты возделывают в неотапливаемых ангарных теплицах площадью от 200 до 500 м<sup>2</sup>. Каркас изготавливают из металла или дерева, что отражается на конструкции, которая может иметь арочную или шатровую форму кровли, наличие или отсутствие внутренних опор. Наблюдается постепенный переход от низких сооружений к более высоким, когда высота по коньку увеличивается с 3 м до 4,7 м и более. Чем больше внутренний объем теплицы тем легче поддерживать в ней микроклимат, меньше удельные затраты, появляется возможность выращивать высокорослые сорта и гибриды. В качестве светопрозрачного покрытия чаще используются стабилизированные полиэтиленовые пленки со специальными добавками, повышающими стойкость к ультрафиолету и высоким температурам. Срок эксплуатации современных пленок более 2-х лет. Очень важно при выращивании томатов обеспечить хорошую вентиляцию теплиц. Для вентиляции теплиц в боковом ограждении пленку делают съемной. Но также целесообразно де-

лать вытяжную вентиляцию в коньковой части. Это обеспечивает выход горячего воздуха и улучшает микроклимат в зоне формирования урожая. В простейшем случае низких теплиц пленку просто раздвигают по кровле, делая в ней щели для выхода воздуха. В более сложных и высоких конструкциях делают специальные форточки с механизмами открытия-закрытия в коньковой части. От перегрева на юге используют забеливание кровли в жаркий летний период или применяют зашторивание. Крепление пленки должно обеспечивать хорошее натяжение, которое усиливают специальными натяжными ремнями поверх пленки или сеткой с крупной ячейкой 50х50 см и более. Пленку на культивационные сооружения перед укрытием кроют. Первыми крепят боковые части и торцы теплиц, а затем шатер. Шатер может быть предварительно сварен в единое полотнище. На низких теплицах полотнища можно не сваривать, а укладывать внахлест с перекрытием до 1/3 ширины.

Накрывают теплицы не позже чем за месяц до начала эксплуатации, чтобы грунт хорошо прогрелся.

В последние годы все большей популярностью в качестве светопрозрачного покрытия стал пользоваться сотовый поликарбонат. Для теплиц и зимних садов используют специальные марки поликарбоната. Толщина сот не менее 6–8 мм. Крепится поликарбонат только на арочную конструкцию. Между поликарбонатом и металлом должна быть прокладка из резины или капрона. Поликарбонатные теплицы более жесткие и устойчивые к сильным ветровым нагрузкам. В них легче поддерживать микроклимат. Более высокие теплицы желательно делать с покрытием поликарбонатом и верхней вытяжкой.

**Почвогрунты.** Естественные почвогрунты не вполне пригодны для возделывания томатов в пленочных теплицах. Черноземы и каштановые почвы имеют плотное сложение и требуют использования разрыхлителей – перегноя, соломенной резки, опилок, торфа до 1/3 по объему. При использовании целлюлозосодержащих материалов одновременно с ними вносят азотные удобрения.

На засоленных почвах применяют химическую мелиорацию внося фос-

фогипс. Во влажной среде происходит вытеснение натрия из ППК и замещение его кальцием. Такие почвы имеют лучший механический состав, более воздухопроницаемы.

Для обеспечения оптимальных условий питания необходимо знать основные агрохимические характеристики почвогрунта. В почвогрунтах определяют содержание основных элементов питания (азота, фосфора, калия и магния), pH, концентрацию солей (минерализацию), содержание хлоридов и сульфатов. Желательно проводить и анализ поливной воды. Во многих регионах юга России водные источники имеют сильную минерализацию. Применение засоленной воды приводит к ухудшению водно-физических свойств почвогрунтов и снижает их естественное плодородие. Ситуацию усугубляет использование удобрений, особенно балластных.

Как правило, в мелких хозяйствах приходится работать на несменяемых грунтах и в условиях монокультуры томатов. Для сохранения уровня почвенного плодородия и поддержания оптимального фитосанитарного состояния все время увеличивается объем химизации. Удобрения, средства защиты растений, стимуляторы и регуляторы роста в конечном счете перестают выполнять свои функции, снижается урожайность и качество продукции, загрязняется агрохимикатами окружающая среда.

Для создания здоровой экологической обстановки необходимо вводить промежуточные культуры. К числу наиболее эффективных относятся злаковые – тритикале, рожь, ячмень, овес. Их выращивают в период от уборки основной культуры до наступления устойчивых морозов, после чего их измельчают, а затем запахивают с внесением азотных удобрений. Улучшение ситуации начинает проявляться на 3-й год и эффект в дальнейшем только усиливается. Использование сидеральных культур позволяет отказаться и от использования разрыхлителей.

**Особенности сортов.** Томаты очень разнообразны по своим признакам. Это позволяет подобрать сорта и гибриды с наиболее пригодными для конкретных условий выращивания параметрами.

Для низких весенних пленочных теплиц необходимы сорта (гибриды) детерминантного типа высотой до 70–80 см, с дружным созреванием, высокой устойчивостью к кладоспориозу, фитофторо-

зу, макроспориозу, сильной облиственностью, защищающей плоды от солнечных ожогов. Форма плода может быть разнообразной. Наибольшей популярностью пользуются крупноплодные сорта со слегка вытянутой вершиной – «носиком», средней массой 150–200 г. Приобретают популярность сорта со сливовидной и удлиненно-овальной формой плода. По окраске также наблюдается большое разнообразие. Наибольшим спросом у потребителей пользуются плоды с яркой красной окраской и розовоплодные. Альтернативные окраски менее популярны. Розовоплодные сорта должны быть более крупноплодными, с массой 250–300 г.

Для более высоких теплиц возможно использование полудетерминантных и индетерминантных гибридов с высотой от 120 до 250 см. Плоды у таких гибридов более выравнены по размеру и отдача урожая более растянута во времени, что позволяет эксплуатировать насаждения в течение длительного периода – с весны до глубокой осени. Высокорослые гибриды более разнообразны по размерам, форме и окраске плодов. Наиболее популярны полудетерминантные гибриды с округлыми плодами массой 120–180 г, яркой красной окраской, устойчивые к жаре, кладоспориозу, фитофторозу и макроспориозу. Растет спрос на розовоплодные гибриды с крупными плодами, на гибриды типа черри и коктейль с разнообразной окраской, а также на гибриды с удлиненной формой плода.

Современный сортовой состав очень разнообразен, что затрудняет правильный выбор. Для гарантированного получения урожая необходимо использовать несколько гибридов, взаимно дополняющих друг друга по срокам созревания и другим признакам. Нежелательно выращивать в одном сооружении сорта разного типа (детерминантные и индетерминантные, красные и розовоплодные, крупноплодные и с удлиненными плодами), а также выращивать на большой площади новый неизученный гибрид. Очень важно учитывать целевое использование продукции. Гибриды для вывоза в промышленные центры должны иметь прочные, легкие и транспортабельные плоды, длительное время сохраняющие свой товарный вид. Для местного потребления важно иметь гибриды с высокими вкусовыми качествами. На плоды томатов существует и своя мода. Они должны иметь признаки, позволяющие покупателю «узнать в лицо» фирму – производитель и регион производства. Очень популярны красноплодные гибриды с «носиком» на вершине. Это бренд Ростовской области и ее томатной столицы – станции Кривянской.

Розовоплодные гибриды должны иметь яркую розовую окраску и небольшую ребристость поверхности, как у старинных сортов.

Широкий набор современных гибридов томата для весенних пленочных теплиц предлагает селекционно-семеноводческая компания «Поиск». Характерной особенностью гибридов ее селекции является приспособленность к жаркому климату юга России и используемому там культивационным сооружениям. Гибриды F<sub>1</sub> Премиум, F<sub>1</sub> Годуард имеют крупные округлые плоды с «носиком», яркой красной окраски, пригодны для низких сооружений. Очень ранней и дружной отдачей урожая, компактным габитусом отличаются гибриды F<sub>1</sub> Капитан, F<sub>1</sub> Афродита, F<sub>1</sub> Мадонна. Низкорослый розовоплодный гибрид F<sub>1</sub> Розанна, отличается высокой солевыносливостью, устойчивостью к растрескиванию, лежкостью и транспортабельностью.

Для высоких теплиц рекомендуются гибриды F<sub>1</sub> Розетта, F<sub>1</sub> Боярин, с розовыми плодами, массой более 200 г, лежкими, транспортабельными и красноплодные гибриды с округлыми плодами с массой 150 г – F<sub>1</sub> Пегас, сливовидными плодами – F<sub>1</sub> Ирен, и томаты – черри – F<sub>1</sub> Мадейра, F<sub>1</sub> Мальвина, F<sub>1</sub> Дюймовочка.

**Выращивание рассады.** Рассаду выращивают только горшечную и с пикировкой. Предварительно получают сеянцы в рассадных ящиках. В фазе первых настоящих листьев их пикируют в горшочки объемом 500–1000 см<sup>3</sup>. Почвенную смесь готовят на основе дерновой земли с добавлением до 1/3 перегноя или торфа и минеральных удобрений из расчета 1 кг/м<sup>3</sup> смеси. Предпочтительны комплексные водорастворимые безбалластные удобрения.

При выращивании рассады необходимо соблюдать оптимальные параметры микроклимата. Сделать это можно, если рассаду выращивают в разводочных теплицах с обогревом и досвечиванием. До появления всходов температуру воздуха поддерживают на уровне 26–28 °С. При появлении всходов ее на 7–10 дней снижают до 12–15 °С, затем в солнечную погоду дневную температуру поддерживают на уровне 24–26 °С, в пасмурную погоду она должна быть на 5–7 °С ниже. Ночная температура может опускаться до 10–12 °С, но лучше если она будет чуть выше 15 °С, это обеспечивает хорошее развитие корневой системы. Поливы следует проводить в первой половине дня теплой водой.

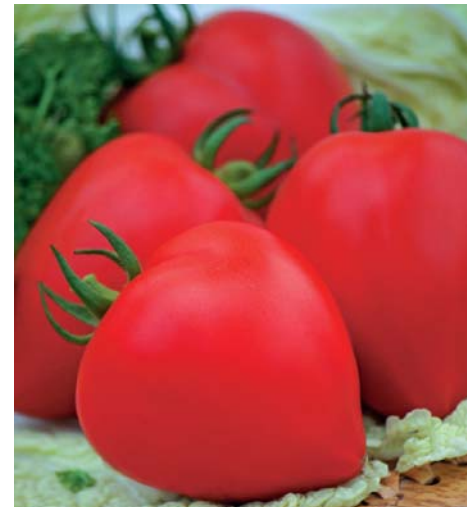
Томат очень чувствителен к уровню освещения. Не должно быть samozagущения, когда листья одного растения перекрывают более чем на 1/4 листья другого, а также притенения конструк-

цией теплицы. Оптимальной считается освещенность не менее 8 тыс.лк. при длине дня 12 часов. Досвечивание производят при выращивании рассады в декабре–начале февраля. В более поздние сроки досвечивают только в период появления всходов. Досвечивание должно проводиться в светлое время суток.

Срок посевов устанавливается забегом (обычно 60–75 дней), сроками высадки и типом культивационных сооружений. При очень ранних сроках посева, в конце декабря–начале января забот будет самым продолжительным и рассадой перед высадкой обрабатывают ретардантами (Атлет). Производят опрыскивание растений: первое – в фазе 3–4 листьев, второе и третье с интервалом 5–8 дней. Концентрация 0,3 мг/300 мл воды на 10 м<sup>2</sup>. Ретарданты тормозят ростовые процессы и ускоряют цветение, повышают устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды. Основные сроки посева рассады – конец января–начало марта в зависимости от зоны и условий года.

Раннюю рассаду высаживают только в обогреваемые сооружения. Более позднюю рассаду можно не досвечивать и не обрабатывать ретардантами. Ее высаживают в более простые необогреваемые теплицы или оборудованные на случай заморозков аварийным обогревом. Передержка рассады в горшках позволяет исключить в дальнейшем «жирование» томатов, т.е. усиление ростовых процессов в ущерб формированию урожая.

Посадка рассады. Перед высадкой сооружение должно хорошо прогреться. Температура почвы должна быть не ниже 15–16 °С. Почвогрунт заправляют удобрениями из расчета 120 кг по д.в. НРК. В основную заправку вполне подходят балластные сложные удобрения, типа нитроаммофоски с соотношении-



Гибрид томата F<sub>1</sub> Премиум

ем элементов питания 1:1:1. Почвогрунт тщательно рыхлят и устанавливаются капельные линии и проволоки шпалеры под принятую схему посадки. Как правило густота размещения растений должна составлять от 4,8 до 5,6 шт/м<sup>2</sup>. Более высокорослые растения размещают реже.

Растения томата при посадке можно несколько углублять – это способствует развитию более мощной корневой системы. Через 3–5 дней, когда растения укоренятся, их подвязывают к опоре.

**Уход.** Включает в себя поливы и подкормки через систему капельного орошения, защиту от вредителей и болезней, формирование растений.

Формировка растений зависит от особенностей гибрида. Низкорослые сорта формируют в 1–2 стебля, удаляя все нижние побеги (пасынки). Растение при этом имеет форму «зонтика». Все верхние побеги подвязывают к опоре. У индетерминантных и полудетерминантных гибридов формирование более простая – растения формируют в один стебель обкручивая его вокруг вертикально расположенной опоры (шпалеры). Все боковые побеги удаляют. У полудетерминантных гибридов из-за опасности преждевременного вершкования не спешат с удалением пасынков вблизи от верхушки растения. Их удаляют, если главный стебель продолжает вегетативный рост.

У некоторых гибридов есть необходимость нормирования плодов в кисти. У томатов – черри иногда укорачивают кисть, а у крупных розовоплодных удаляют первый фасцированный цветок. Для лучшего завязывания плодов применяют доопыление шмелями, встряхивают опору, используют специальные вибраторы и химические препараты. Из химических препаратов используют фитогормоны – гибберсиб, завязь и др.

При проведении фертигации через системы капельного орошения крайне желательно определить содержание питательных элементов в грунте и качество поливной воды, для чего необходимо воспользоваться услугами ближайшей агрохимической лаборатории.

Для капельного полива можно либо готовить маточные растворы в соотношении 1:200 к поливному раствору, либо сразу готовить раствор удобрений на всю площадь в больших ёмкостях.

Удобрения для этих растворов должны быть безбалластными концентрированными и полностью растворимыми в воде. Могут использоваться как простые так и сложные удобрения различных марок (кристаллоны, акварины, полифиды и т. п.). При использовании сложных удобрений их марку (соотношение питательных элементов) подбирают для каждой фазы

роста и развития растений. Важно также следить за концентрацией питательного раствора, которая не должна превышать 1,5% и pH питательного раствора, которая должна быть в пределах 5,5–6,0. Одним из источников накопления солей может быть поливная вода. В районах, где поливная вода имеет высокую концентрацию солей, необходимо использовать специальные фильтры и уменьшать концентрацию питательного раствора до 0,5%. В этих условиях целесообразно не чередовать поливы с чистой водой с подкормками, а регулярно проводить удобрительные поливы слабokonцентрированными удобрениями. Дополнительное питание растений для корректировки баланса элементов обеспечивают листовые подкормки, которые проводят по результатам листовой диагностики. Концентрация раствора удобрений не должна превышать 0,2–0,4%. Как правило корректировки требуются по микроэлементам, кальцию и магнию. Удобрительные поливы обеспечивают растения не только питательными веществами, но и влагой. Уровень влажности грунта, при котором проводится полив, необходимо контролировать по показателям специальных приборов – тензиметров или по состоянию растений.

В условиях культивационных сооружений складываются благоприятные условия не только для роста и развития растений томата, но и для возбудителей болезней и вредителей, сорняков. Для борьбы с сорняками наиболее эффективным приемом является мульчирование поверхности грунта черной пленкой или неткаными материалами. При их отсутствии необходимо проводить ручные прополки. Системы капельного полива способствуют меньшему развитию сорняков и болезней из-за более низкой влажности поверхностного слоя почвы и воздуха.

В то же время, в защищенном грунте, особенно при плохой проветриваемости, развиваются такие болезни как кладоспориоз, альтернариоз, фитофтороз, распространяются белокрылка, тли, клещи и другие вредители. Для профилактики распространения болезней и вредителей применяют комплекс мероприятий, который включает подбор устойчивых гибридов, обеспечение высокого агрофона и проведение профилактических обработок химическими и биологическими препаратами. При использовании химических средств защиты необходимо ориентироваться на список разрешенных к применению на территории Российской Федерации пестицидов и агрохимикатов строго соблюдая регламент их применения.

**Уборка урожая.** Первые плоды у томата снимают в технической спе-



Гибрид томата F<sub>1</sub> Маршал

лости, когда они на разрезе уже имеют розовую окраску, но полностью еще не окрасились. В дальнейшем плоды можно снимать и более зрелыми. При полной спелости плоды начинают выделять газ этилен, который приостанавливает рост других плодов и ускоряет созревание и размягчение мякоти, что, в свою очередь, уменьшает срок хранения плодов после сбора.

Флодоножки при укладке в несколько слоев обязательно удаляют, а при укладке в один слой их можно сохранять – это удлиняет срок реализации продукции. При созревании плодов приобретают красную окраску может задержаться если нет суточных колебаний температуры в пределах 8–10 °С между днем и ночью. При высоких ночных температурах формируется желтый пигмент – каротин, а при более низких – красный ликопин. Влияют на окраску плодов и сортовые особенности.

Лучше всего плоды собирать в первой половине дня, когда они еще не нагрелись и их легче хранить и транспортировать без потери качества. Оптимальная температура хранения плодов 4–6 °С, относительная влажность воздуха 80–90%. В таких условиях плоды можно хранить до 30 дней. Продлевают срок хранения также особые гены, которые имеются в некоторых гибридах. Для таких гибридов характерно замедленное размягчение мякоти, что делает их лёжкими и транспортабельными. При самых ранних и поздних сборах возникает необходимость в дозаривании плодов. Лучшие условия для дозаривания при температуре +23+25 °С, относительной влажности воздуха 80–85%, хорошей вентиляции. На свету плоды дозариваются через 1–2 дня, в темноте – через неделю и больше.



# Селекционно–семеноводческий центр «Ростовский»



Одно из подразделений Агрофирмы «Поиск» – ООО «Селекционно–семеноводческий центр Ростовский» – начал работать около 10 лет назад. В эти годы в центре велась активная работа по созданию новых сортов и гибридов овощных культур, адаптированных к условиям региона, проводились Дни поля, а студенты ДонГАУ проходили здесь практику. О достижениях, планах, проблемах, направлениях будущих исследований и обо всем том, что уже сейчас влияет на рынок овощной продукции и занимает умы селекционеров, рассказал директор ССЦ «Ростовский» по научно–исследовательской работе, кандидат с.–х. наук **Валерий Владимирович Огнев**.

Юг России – это основной регион производства овощей в нашей стране. Ранее здесь были сосредоточены также крупнейшие зоны семеноводства. После распада СССР многое поменялось: семеноводство практически исчезло, государственные овощеводческие хозяйства, занимающиеся выращиванием овощей в открытом грунте, перестали существовать. Им на смену пришли частники, которые оказались перед выбором: семена каких сортов сеять в условиях нового времени? Долгое время альтернативы не было – приходилось довольствоваться иностранными гибридами, плоды которых были транспортабельными, и их можно было отвезти на большие расстояния в крупные города. Однако потребитель быстро заметил: приобретенная им продукция «дубовая» и невкусная, такая же, как привезенная из Турции. От того вкусного перца или томата, который еще недавно поступал с юга, у это-

го овоща осталось только название.

Сейчас появилась хорошая альтернатива – благодаря ССЦ «Ростовский» и Агрофирме «Поиск» возрождены старые и созданы новые отечественные сорта и гибриды, ничем не уступающие зарубежным, дешевле в 3–5 раз, а по вкусовым качествам значительно превосходящие иностранные.

Жаркий климат региона, развитая система орошения, традиционная склонность местного населения к мелкотоварному овощеводству, а также постоянные запросы фермеров на отечественные сорта и гибриды, дающие вкусную продукцию, предопределили выбор места для создания ССЦ «Ростовский»: он находится в слободке Красюковской Октябрьского района Ростовской области. Ассортимент культур, которые вовлечены в селекционный процесс или по которым проводятся испытания, очень широк: это и перец, томат, огурец, баклажан, а также капуста, дыня, арбуз, свекла, морковь и другие. В задачи селекцентра входит также производство оригинальных, элитных и репродукционных семян, посадочного материала, грунтоконтроль и сортоиспытания.

Еще в советское время был определен перспективный план для области – 500 тыс. т овощей в год, а в 2011 году уже было получено 600 тыс. т, 75–80 % из которых выращено в хозяйствах населения. И это несмотря на то, что сейчас площади под томатами сократились с 7 тыс. га, до 1,5 тыс. га. Такое увеличение валового сбора произошло за счет интенсификации производства, применения стимуляторов роста

и внедрения новых высокоурожайных гибридов, немаловажную роль в создании которых сыграл и ССЦ «Ростовский». Если сорт томата раньше давал 5–6 кг/м<sup>2</sup>, то выходящие из теплиц селекцентра гибриды – 16 кг/м<sup>2</sup> и более, то есть обеспечивается рост урожайности в 3 раза.

Благодаря тесному сотрудничеству с фермерами, проведению семинаров, общению с потребителями выявляются актуальные задачи, требующие решения, поиск которых начинается незамедлительно. В магазинах по всей области представлены пользующиеся большим спросом профессиональ-







ные семена, созданные в ССЦ, в местных условиях, и обеспечивающие в хозяйствах высокий урожай.

Небольшой дружный коллектив ведет селекцию по утвержденным тематическим планам. При этом есть одна особенность, на которую обращают внимание фермеры: овощи должны отличаться от иностранных «собратьев» по внешнему виду. Так, предлагаемые сегодня гибриды томата и перца, созданные в Агрофирме «Поиск», не спутаешь с турецкими или какими-либо другими. Созданы очень хорошие гибриды перца самых разных сроков созревания. Каждый второй гектар перца сладкого в России – занят гибридами селекции ССЦ «Ростовский».

По томатам создаются гибриды для получения раннего урожая, разных сроков созревания с отличительной генетической особенностью – вытянутым носиком. В последнее время существенно поменялись и требования к вновь создаваемым гибридам – из-за исчезновения интереса к выращиванию овощей в открытом грунте востребованы не только ранние, но и поздние гибриды. Если еще недав-

но было достаточно 1–2 месяцев плодоношения, то сейчас этот срок может быть увеличен до 3–4. Раньше сбор томатов в открытом грунте начинался в конце июня, а сейчас этого не происходит, но есть спрос, цена сохраняется, поэтому стала востребована скороспелость. Теперь фермеры сами незаметно для себя от требований к скороспелости перешли к требованию продолжительности плодоношения, но это уже другой тип растений – индетерминантный, для которых нужны более высокие теплицы и несколько другие технологии. Товаропроизводители должны понимать, что и им придется выбирать либо «дети» (низкорослые) либо «инденты» (высокорослые) и осваивать новые технологии. В селекцентре созданы розовоплодные и красноплодные гибриды, как детерминантные, так и индетерминантные, и можно выбрать для себя наиболее подходящий.

Требования к плодам томата следующие: они должны быть плотными, яркими и с «носиком» на вершине плода, например, как F<sub>1</sub> Государь. Блестяще зарекомендовали себя переспективные гибриды №166 и №175. Их семена уже можно приобрести в магазинах, а названия у них появятся в следующем году. Еще одно немаловажное требование, которым обладают все «западники» – высокая транспортбельность. Плоды должны доехать до Москвы или крупного города и никак не потерять своих товарных качеств. Конкуренция в этой сфере чудовищная,

но ССЦ достойно держит оборону, продукцию всех предлагаемых гибридов можно отправить не только в столицу России, но в любые другие страны без какого-либо ущерба для их внешнего вида.

В селекцентре создают партенокарпические и пчелоопыляемые гибриды огурца для защищенного грунта. Огурец на территории ССЦ «Ростовский» хорошо вписался в свою экологическую нишу. Это связано с тем, что его первичное семеноводство рекомендовано вести в Ростовской области. Специалисты центра заверяют, что созданные здесь сорта и гибриды этой традиционной для данной местности (например, ст. Багаевская) культуры, хороши в засолке, устойчивы к основным болезням, пригодны к возделыванию на засоленных почвах, но главное – выгодно отличаются по вкусу.

В сотрудничестве с институтами селекционеры центра создают жаростойкие гибриды капусты белокачанной. По моркови и свекле специалисты трудятся над жаростойкими ранними сортами, а также сортами для летних сроков посева, по этим культурам ведется работа и над созданием гибридов.

Практически завершена работа над новым жаростойким сортом свёклы – Мулатка ССЦ. Это ультраскороспелый сорт, созревает за 50–70 дней и прекрасно вписывается в летние сроки посева. Производителю может вырастить ранубираемую культуру, потом посеять свёклу и получить второй урожай. Ведется работа и по созданию жаростойкого сорта моркови, который будет сохранять традиционные вкусовые качества корнеплода.

В области есть проблема, накладывающая отпечаток на рост растений – для местной воды характерна повышенная концентрация растворимых солей. В Ростовской области нет пресных водных источников, т.к здесь раньше было дно моря. Приходится вносить в почву специальный мелиорант – фосфогипс. Зато сорта и гибриды ССЦ «Ростовский» устойчивы к засолению, так как буквально «с пеленок» растения получают соленую воду в избытке, и на прилавки попадают плоды наиболее устойчивых к засолению гибридов.

Разноплановые сорта и гибриды овощных культур, созданные в селекцентре, известны не только в Ростовской области, но и по всему миру, например розовоплодные гибриды томата F<sub>1</sub>





съехалось много фермеров, были и главы районов, преподаватели вузов (всего около 300 посетителей). На демонстрационном участке были показаны лучшие отечественные новинки овощных культур, а также современные теплицы, представлена работа систем капельного орошения участка, парк машин по доработке семян. Оценка работы селекционера была очень высокой. Особую признательность стоит высказать администрации Октябрьского сельского района

во главе с Евгением Петровичем Луганцевым, а также заместителю губернатора, министру сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области Вячеславу Николаевичу Василенко за их всестороннюю поддержку работы селекционера.

Время ставит перед ССЦ «Ростовский» новые задачи – сорта и гибриды должны сохранить традиционно высокие вкусовые качества российских овощей и в то же время быть непохожими на иностранные сорта. Количество осадков уменьшается, погода становится более непредсказуемой, да и конкуренты не дремлют. Ориентиру-



ясь на предложенный центром ассортимент, они зачастую пытаются подсушить менее качественный товар с похожими характеристиками. Специалисты шагают в ногу со временем и овощеводческой модой, год за годом выдавая превосходные образцы, неизменно соответствующие потребностям региона и всей страны в целом. Коллектив уверенно идет к своей цели – быть лидером в России по созданию высококачественных отечественных сортов и гибридов овощных культур.

**И. С. Бутов**

УДК. 635.64:631.53

## Система минерального питания томатов при капельном орошении в Ростовской области

**В. А. Борисов**, доктор с.-х. наук

**Н. Л. Авилов**, аспирант  
ВНИИ овощеводства

E-mail: vakylla85@mail.ru

*Установлено положительное влияние различных видов минеральных удобрений на урожайность томатов при капельном орошении.*

*Ключевые слова: минеральные удобрения, сорта томатов, Нутривант Дрип, Нутривант Плюс томатный, капельное орошение, урожайность.*

К числу наиболее ценных овощных культур относятся томаты, занимающие значительные площади во всём мире и, в том числе, в России. В Ростовской области томат также является одной из основных овощных культур, которая пользуется большим спросом. Наиболее востребована продукция раннего (май–июнь) и позднего (сентябрь–октябрь) сроков созревания.

Отличительной особенностью

нынешнего этапа в развитии овощеводства является его интенсификация на основе экономии ресурсов и энергии. Основными факторами увеличения урожайности и качества овощных культур в почвенно-климатических условиях Северного Кавказа являются орошение и применение минеральных удобрений. Из-за больших затрат на них становится актуальным поиск путей экономии поливной воды, снижения

доз минеральных удобрений, применяемых под томаты.

В последнее время с появлением новых удобрений и капельного орошения, изменяются и технологии производства томата. При этом теория различных агротехнических приемов значительно отстает от практики их применения. Очень слабо изучены вопросы влияния новых удобрений, на урожайность и качество продукции.

На Бирючукотской овощной селекционной опытной станции ВНИИО с 2009 по 2011 годы проводилась работа, целью которой было обеспечение стабильно высоких урожаев томатов ранних и поздних, получения экологически безопасной продукции высокого качества с низкими энерго- и трудозатратами в открытом грунте в условиях Ростовской области на черноземе обыкновенном.



В основные задачи входило:

- определить оптимальный уровень минерального питания при капельном поливе в целях получения ранних и поздних урожаев томатов;
- выявить влияние основного минерального питания, фертигации и листовой подкормки, как элементов технологии выращивания ранних и поздних томатов на рост, развитие и урожайность растений.

Полевые исследования проводили на ранних томатах – сорт Джейн, через рассадный способ выращивания и поздних – сорт Ермак, посевом семян в грунт. Схема посадки 70x30 см, поливы и подкормки проводили через систему капельного орошения.

Варианты исследования приведены в **таблице**.

Почвы орошаемого участка представляют собой обыкновенный чернозем тяжелого механического состава с содержанием гумуса – 2,8–3,0%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 22,0–25,0 мг/100 г почвы, K<sub>2</sub>O – 55,0–60 мг/ 100г почвы. Почвы типичные для центральной орошаемой зоны Ростовской области. Вода пригодна для орошения, но имеет повышенную минерализацию – 2,9–3,5 г/л.

Климат района проведения исследований континентальный, с недостаточным увлажнением. Среднегодовое количество осадков по данным метеопоста Бирючукской овощной селекционной опытной станции - 464,5 мм, из которых 60% выпадает в весенне-летний период. За вегетационный период сумма температур выше +10 °С составляет 3200-3400 °С.



Агротехника, на опытном участке соответствует принятой на Бирючукской станции.

Были проведены три внекорневые подкормки комплексным удобрением - «Нутривант Плюс Томатный» (6:18:37 + 2MgO + ME (набор микроэлементов) + FV(прилипатель)) с нормой расхода 12 кг/га (3 – 4 кг/га, каждые 20 – 30 дней) – 1% раствором. Первую обработку провели через 5 – 8 дней после высадки рассады на постоянное место, и у безрассадных в фазу 5 – 8 листьев - по схеме опыта.

Корневую подкормку проводили раствором микрокристаллического комплексного водорастворимого удобрения «Нутривант Дрип» (далее НД) с капельным орошением (фертигация) различными составами, удовлетворяя потребность растений в различные межфазные периоды, в физической дозе – 12 кг/га за 1 подкормку:

- до фазы бутонизации НД (19:19:19) + 3 MgO + ME
- в фазу конец бутонизации НД (12:6:28) + 7,4 CaO + ME
- в фазу интенсивного роста плодов НД (11:9:34) + 3 MgO + ME
- в фазу начало созревания НД (3:10:37) + 4 MgO + ME - (две обработки)

Уборку урожая проводили по мере созревания плодов вручную.

Следует отметить, что на вариантах с внесением внекорневых подкормок в обоих опытах значительно снизилась степень развития болезней во время их массового распространения в 2010 году, когда профилактика и защита растений оказались малоэффективными. Таким образом, листовое питание повышает сопротивляемость растений болезням – снижая степень их развития от 2 до 10 %, в сравнении с другими вариантами питания в опытах.

Перед началом сборов урожая рассадных и безрассадных томатов проводили определение содержания сухих веществ полевым рефрактометром. Установили, что листовая подкормка способствует накоплению сухих веществ в плодах томатов.

Из данных **таблицы** видно, что минеральные удобрения позволили увеличить урожайность ранних томатов в 3 раза до 54,7 т/га, а поздних в 2,5 раза до 72,1 т/га. Наиболее эффективной оказалась комплексная система применения удобрений, когда на фоне основного удобрения нитроаммофоски (N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>) применяли Нутривант Дрип через капельное орошение, а Нутривант Плюс томатный – через листовую подкормку. В системе минерального питания томатов фертигация и листовые подкормки на капельном орошении, как и основное минеральное питание, играют существенную роль.

**Эффективность системы минерального питания томатов при капельном орошении (среднее за 2009 - 2011 годы)**

Основное удобрение	Корневая подкормка	Листовая подкормка	Томаты ранние		Томаты поздние	
			т/га	%	т/га	%
Без удобрений	-	-	18,3	100	28,7	100
Без удобрений	НД*	-	22,8	125	39,6	138
Без удобрений	НД	НП**	27,5	150	45,5	159
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	-	-	30,0	164	45,3	158
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	НД	-	28,7	157	54,9	191
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	НД	НП	41,3	224	59,0	205
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	-	-	45,5	249	55,3	193
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	НД	-	50,1	274	64,4	224
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	НД	НП	54,7	299	72,1	251
НСР <sub>05</sub>			0,9...2,4	-	1,1...2,4	-

НД\* - Нутривант Дрип (корневая подкормка)

НП\*\* - Нутривант Плюс томатный (листовая подкормка)

*Effectiveness of different kinds and methods of fertilizer on tomato under drip irrigation*  
V.A. BORISOV, N.L. AVILOV

*Positive influence of different kinds of mineral fertilizers on potatoes yield under drip irrigation is ascertained.*

*Key words: mineral fertilizers, tomato cultivars, nutritant drip, nutritant plus tomato, drip irrigation, yield.*

# Элементы технологии возделывания пекинской капусты на юге Западной Сибири

**Н.А. Колпаков**, кандидат с.-х. наук, зав. кафедрой плодовоовощеводства Алтайского ГАУ

E-mail: nkolpakov1963@mail.ru

**В.А. Лудилев**, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник ВНИИ овощеводства

E-mail: vniioh@yandex.ru

*Представлены результаты влияния возраста рассады и схемы посадки на сроки созревания, массу кочана и урожайность пекинской капусты F<sub>1</sub> Ника.*

*Ключевые слова: пекинская капуста, возраст рассады, схема посадки, средняя масса кочана, урожай, юг Западной Сибири.*

Капуста пекинская – одно из древнейших культурных растений Китая. Наибольшее распространение она получила в странах Восточной Азии: Китае, Японии, Корее, Вьетнаме. По хозяйственному назначению в этих регионах ее можно сравнить с капустой белокочанной в европейских странах.

В северных провинциях Китая в зимнем рационе населения доля капусты пекинской составляет до 80% общего потребления овощей. В Японии площадь под этой культурой составляет 30 тыс. га, в Корее около 70 тыс. га, в Германии в отдельные годы она возрастала до 1000 га [1].

В Европе и США пекинская капуста сравнительно молодая овощная культура, вплоть до начала 70-х годов ее выращивали в ограниченных масштабах. В России пекинскую капусту начали внедрять в товарное овощеводство сравнительно недавно. Долгое время ее распространение сдерживалось отсутствием сортов и гибридов, обладающих устойчивостью к стеблеванию при выращивании в открытом грунте в условиях длинного дня [2].

Интерес к данной культуре связан с рядом ее хозяйственно ценных признаков: скороспелость (образует товарные кочаны через 48–75 дней), высокая урожайность товарных кочанов (40–50 т/га), ценный биохимический состав (богата витаминами, минеральными солями, аминокислотами, в том числе незаменимыми), различные способы использования в пищу (в свежем виде, вареном, ту-

шеном, квашеном) [3].

В Западной Сибири пекинская капуста пока еще мало известна. В то же время климатические условия региона благоприятны для ее выращивания. Основные сдерживающие факторы распространения этой культуры – слабая популяризация ее среди населения и отсутствие научно обоснованных рекомендаций по технологии ее выращивания в условиях региона.

Разработку элементов агротехники пекинской капусты на юге Западной Сибири проводили в 2006–2007 годах на Западно-Сибирской овощной опытной станции. Опыт проводили на гибриде F<sub>1</sub> Ника, выведенном на селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Рассаду выращивали горшечным способом в пленочных теплицах, а затем ее высаживали в открытый грунт. В опытах изучали влияние на урожай возраста рассады (25, 30 и 35 суток) при схеме посадки 70х30 см; а также различных схем посадки (70х35, 70х30, 70х25, 70х20 см) рассады в возрасте 30 суток. Площадь учетной делянки 5 м<sup>2</sup>, повторность 4-кратная.

В зависимости от варианта возраста, рассады капусту высевали 6, 11 и 16 апреля. Рассаду высаживали в открытый грунт 15 мая.

В вариантах опыта отмечали даты посева, единичных (10%) и массовых (75%), всходов, высадки в открытый грунт, начала формирования кочанов (у 10% растений) и наступления массового созревания кочанов (у 75% растений).

При уборке кочерыгу срезали на расстоянии 0,5 см от кочана. Хозяйственный отход – листья, цветущие и недоразвитые кочаны – не взвешивали, а среднюю массу товарного кочана определяли делением всей массы урожая на число кочанов.

Появление всходов пекинской капусты при всех сроках отмечали на 4 сутки после посева. К моменту посадки средняя масса растений составляла (г): 35-суточная рассада – 10,8, 30-суточная – 8,5, 25-суточная – 5,4, в том числе масса наземной части – соответственно 9,4; 7,4 и 4,6 г., продолжи-

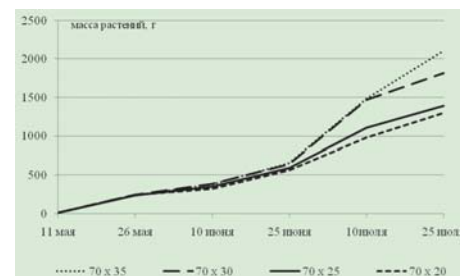
тельность периода от всходов до начала формирования кочана относительно возраста рассады от большего к меньшему составила 66, 63 и 61 сут, а продолжительность периода от всходов до массового созревания кочанов – 85, 83, 80 сут.

С уменьшением возраста рассады ускорялось созревание пекинской капусты. Это можно объяснить тем, что более взрослая рассада имеет большую листовую массу, поэтому дольше испытывает стресс после посадки, что приводит к большей потере первоначального забега в развитии растений.

В то же время 35-суточная рассада обеспечивала более раннее созревание урожая по сравнению с 30- и 25-суточной. Массовое созревание пекинской капусты в варианте с 35-суточной рассадой наступало через 50 сут после высадки, у 30-суточной – через 53 сут, у 25-суточной – через 55 сут.

Возраст рассады оказал существенное влияние на рост, развитие и сохранность растений перед уборкой и урожай пекинской капусты. Лучшее развитие кочанов имели растения в варианте 30-суточной рассады – диаметр – 16,3 см, высота – 33,7 см и масса – 1,26 кг; самые низкие морфологические показатели кочана и урожая имели растения в варианте 35-суточной рассады – 12,8 и 29,9 см и 1,08 кг.

Различная средняя масса кочана и разное число растений перед уборкой, что зависело от уровня приживаемости рассады, обусловили получение разного урожая по вариантам. На более высокий урожай (более 60 т/га) был в варианте 30-суточной рассады. При сохранении растений перед уборкой 97% при использовании 35- и 25-суточной рассады урожай составил соответственно 51,4 и 53,3 т/га при сохранности растений 94 и 95%.



Динамика нарастания вегетативной массы пекинской капусты



Площадь питания оказывает большое влияние на рост, развитие и урожайность растений. Правильное размещение на площади должно обеспечить не только оптимальную густоту стояния растений, но и возможность механизации основных процессов технологии выращивания культуры.

На рисунке показана динамика нарастания вегетативной массы пекинской капусты в зависимости от схемы посадки.

Как видно из рисунка, в первой половине вегетации темпы роста растений были одинаковыми независимо от схем посадки. После превышения вегетативной массы растения 600 г лучшее развитие отмечалось в вариантах с большей площадью питания (70x35 и 70x30 см), а после достижения массы 1500 г более быстрое дальнейшее нарастание ее было в варианте со схемой посадки 70x35 см. Это объясняется тем, что при вегетации растений в более защищенных посадках освещенность постепенно ухудшается, в результате чего фотосинтез растений снижается.

Уплотнение посадки за счет уменьшения расстояния между растениями в ряду с 35 до 20 см привело к увеличению продолжительности межфазных периодов от всходов до начала созревания и до наступления массового созревания кочанов пекинской капусты (табл.).

Из данных таблицы видно, что оп-

### Влияние схемы посадки на урожай пекинской капусты F<sub>1</sub> Ника (2006–2007 годы)

С х е м а посадки, см	Продолжительность периода, сут		Урожай, т/га	Средняя масса кочана, кг
	от всходов до начала созревания	от всходов до массового созревания кочанов		
70×35	64	81	70,6	1,73
70×30	64	81	63,8	1,34
70×25	66	82	50,3	0,88
70×20	68	84	55,0	0,77
НСР 05			2,7-3,9	

тимальная густота стояния растений обеспечивает максимальную продуктивность растений. Наибольший урожай (70,6 и 63,8 т/га) при меньшей продолжительности периода от всходов до созревания кочанов (81 сут) получены при схемах посадки 70x35 и 70x30 см.

При уменьшении расстояний между растениями в ряду до 25 и 20 см урожай пекинской капусты снижался – до 50,3 и 55 т/га, при сокращении расстояния между растениями в ряду с 35 до 20 см средняя масса кочана уменьшалась с 1,73 до 0,77 кг.

Таким образом, для получения высоких урожаев пекинской капусты (F<sub>1</sub> Ника) при весенних посадках на юге Западной Сибири, оптимальные возраст рассады – 30 сут, схема посадки – 70x35 или 70x30 см.

### Feasibility study of elements of napa cabbage cultivation technology in south of West Siberia N.A. Kolpakov, V.A. Ludilov

The research results on the effect of the age of transplants and the planting layout on the ripening dates, cabbage-head weight and yielding capacity of the F<sub>1</sub> Nika Pe-Tsai cabbage are presented.

Keywords: Pe-Tsai cabbage, transplants' age, planting layout, average cabbage-head weight, yielding capacity, south of West Siberia.

### Библиографический список

1. Круг Г. Овощеводство / Пер. с нем. В.И. Леунова. – М.: Колос, 2000. – 576 с.
2. Сагалович Е.Н. Вопросы агротехники и биологии пекинской капусты: Дис...канд.с.х. наук. – М.: 1965. – 215 с.
3. Гринберг Е.Г., Губко В.Н., Витченко Э.Ф. Овощные культуры в Сибири. – Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2004. – 400 с.

УДК 635.132:631.82:519.873

## Использование методов математического моделирования при оптимизации систем удобрения моркови

М.Ф. Степуро, кандидат с.-х. наук,  
РУП «Институт овощеводства» НАН Беларуси



В статье представлены результаты нелинейного регрессионного анализа экспериментальных данных, построены модели парной зависимости урожайности моркови столовой от дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений. Исследуемая зависимость весьма точно описывается уравнениями параболы второй степени. Посредством решения этих уравнений определены оптимальные дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений при которых достигается максимальная урожайность моркови столовой на исследуемых разновидностях дерново-подзолистой почвы в условиях орошения и без его применения.

Ключевые слова: морковь, нелинейный регрессионный анализ, дозы удобрений, урожай.

Реализация потенциальной продуктивности моркови столовой и дальнейшее повышение ее урожайности требует разработки новых эффективных систем удобрения, освоение которых в производстве обеспечит рациональное использование материальных ресурсов, возмещение расходуемых элементов питания и сохранение плодородия почвы [2, 3].

Актуальными становятся вопросы оптимизации водного и минерального питания растений моркови столовой, решение которых позволит существенно увеличить урожайность, качество

и сохранность её продукции особенно в зимний период [4].

Водный режим дерново-подзолистых почв неустойчив и находится в зависимости от количества выпавших атмосферных осадков за период вегетации данной культуры. В Республике Беларусь атмосферные осадки только 1–2 раза в 10 лет обеспечивают оптимальную наименьшую влагоемкость почвы в течение всего вегетационного периода. Тогда как засушливые периоды в течение 2–3 недель, совпадают с фазами роста и развития растений, — обычное явление при возде-

ливании моркови столовой. Поэтому дополнительное орошение, становится основой высокой и стабильной урожайности овощных культур в условиях страны. При выборе полей под посев овощей без применения орошения, наряду с повышенными требованиями к плодородию, особое внимание следует уделять системе удобрения моркови столовой, так как она отрицательно реагирует на повышенную концентрацию почвенного раствора [1].

В РУП «Институт овощеводства» проводились многолетние полевые опыты по изучению различных систем удобрения овощных культур на двух разновидностях дерново-подзолистой почвы. Для получения научных данных были проведены стационарные полевые опыты в 1973–1975 годах в Барановичском районе Брестской области, в «Лошице 1-ая» Минского района в 1976–1979 годах, а в 1994–2010 годах в РУП «Институт овощеводства».



Почвы опытных участков, расположенных в Брестской области, дерново-подзолистые, супесчаные, развитые на песчанистой рыхлой супеси, подстилаемой на глубине 1 м песчаной толщей водно-ледникового происхождения. Почвы опытных участков на территории Минского р-на — дерново-подзолистые, легкосуглинистые, развитые на пылевато-песчаном легком суглинке, подстилаемом на глубине 1,2 м моренным песком.

Способ орошения опытных участков в полевых условиях — дождевание. Обобщение результатов многофакторных полевых экспериментов



с использованием математико-статистических методов анализа позволили оценить эффективность применения различных систем удобрения моркови столовой при выращивании ее на супесчаных и суглинистых дерново-подзолистых почвах в условиях орошения и без орошения, а также связь между количеством внесенных азотных, фосфорных и калийных удобрений и величиной урожайности моркови столовой.

Влияние действия минеральных удобрений на урожайность моркови столовой, как результативный признак, можно получить на основе математического моделирования их взаимосвязей. Для моделирования зависимости урожайности моркови столовой (Y1 — без орошения, Y2 — при орошении) от дозы азотных (N), фосфорных (P) и калийных (K) удобрений была использована множественная регрессия линейного типа. Результаты множественного регрессионного анализа зависимости урожайности моркови столовой на супесчаной почве представлены следующими формулами: без орошения —  $Y1 = 12,02158 + 0,056752n + 0,044941p + 0,022766k$ ; при орошении —  $Y2 = 19,89257 + 0,076742n + 0,063624p + 0,029745k$ , а на легкосуглинистой соответственно  $Y1 = 27,717 + 0,041668n + 0,076753p + 0,04987k$  и  $Y2 = 34,81145$

+  $0,033776n + 0,104481p + 0,074248k$ . Значения коэффициента множественной детерминации R2 свидетельствуют о том, что регрессионные модели, полученные для суглинистых почв, объясняют 89 и 83% исследуемой связи. Остальные 11 и 17% вариации урожайности обусловлены другими факторами, не включенными указанные модели.

Регрессионные модели, построенные для супесчаных почв, объясняет 71 и 64% зависимости урожайности моркови столовой от вносимого количества удобрений, а 29 и 36% вариации урожайности связаны с другими факторами, влияющими на урожайность, но не включенными в найденные уравнения регрессии. Это говорит о достаточно хорошем качестве подбора линейных функций.

На основе регрессионного анализа среднемноголетних данных полевых исследований получены нелинейные регрессии парной зависимости урожайности моркови столовой (Y, т/га) от количества вносимых азотных (для супесчаных и легкосуглинистых соответственно без орошения  $Y1 = - 0,0006x^2 + 0,1998x + 14,408$  и  $Y1 = - 0,0014x^2 + 0,402x + 24,283$  и при орошении  $Y2 = - 0,0007x^2 + 0,2623x + 24,043$  и  $Y2 = - 0,0025x^2 + 0,6232x + 28,171$ ), фосфорных (для супесчаных и легкосуглинистых соответственно без орошения  $Y1 = - 0,0008x^2 + 0,2208x + 13,324$  и  $Y1 = - 0,0012x^2 + 0,3669x + 24,477$  и при орошении  $Y2 = - 0,001x^2 + 0,2948x + 22,013$  и  $Y2 = - 0,0018x^2 + 0,5331x + 26,727$ ) и калийных (для супесчаных и легкосуглинистых соответственно без орошения  $Y1 = - 0,0004x^2 + 0,138x + 14,949$  и при орошении  $Y2 = - 0,0007x^2 + 0,2014x + 24,454$  и  $Y2 = - 0,0011x^2 + 0,4012x + 26,792$ ) удобрений (x, кг/га д. в.)

Почти все полученные уравнения характеризовались высокими значениями коэффициента детерминации R2 (0,895–0,996), который фиксиру-

ет долю объясненной вариации урожайности (результативного признака) за счет рассматриваемых в регрессии факторов (доз азотных, фосфорных и калийных удобрений). Близкие к единице значения R2 означают, что построенные регрессионные модели объясняют 90–99,6% вариации урожайности моркови столовой изменениями

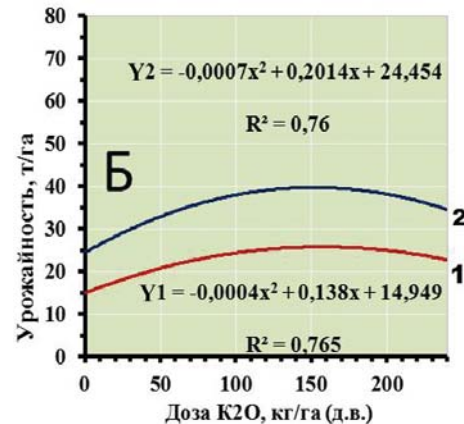
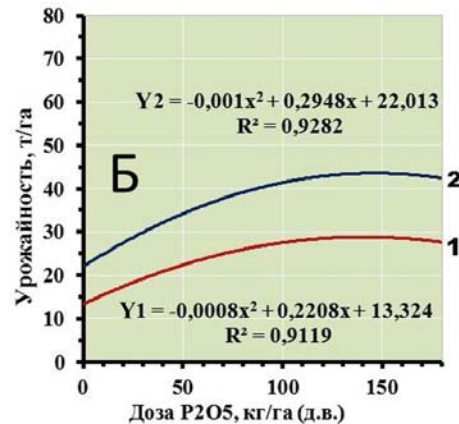
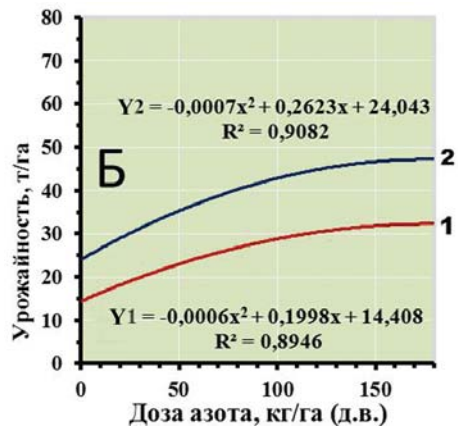
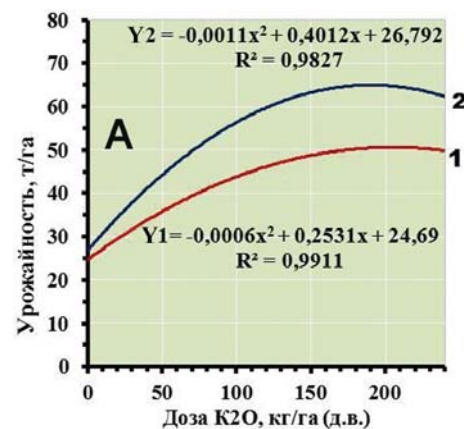
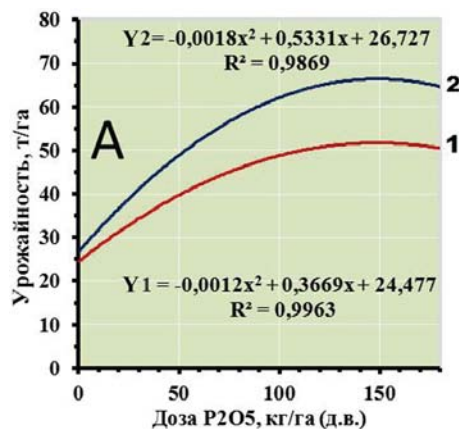
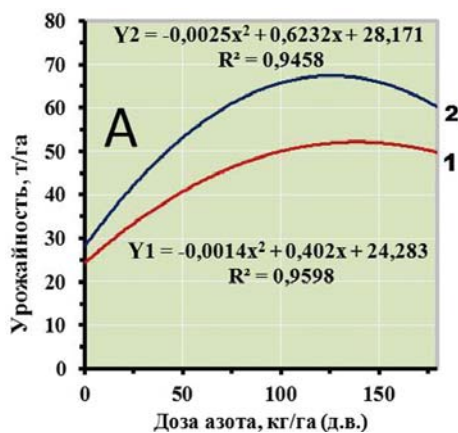


дозы вносимых азотных и фосфорных удобрений. Это говорит о весьма хорошем соответствии данных, полученных с помощью моделей, экспериментальным значениям факторов.

Более низкие значения R2, характеризующие регрессионные модели, описывающие зависимость урожайности от дозы калийных удобрений при выращивании моркови столовой на супесчаных почвах 0,767 при орошении и 0,766 без орошения, свидетельствуют об ухудшении качества

**Дозы минеральных удобрений, обеспечивающие максимальную урожайность моркови столовой на суглинистых и супесчаных почвах в условиях орошения и без орошения**

Режим орошения	Максимальная урожайность, т/га	Доза удобрений, кг/га д. в.		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
суглинистые почвы				
При орошении	63 - 67	125	150	180
Без орошения	51 - 53	145	150	210
супесчаные почвы				
При орошении	39 - 49	190	150	145
Без орошения	27 - 31	170	140	170



построенных моделей в этих условиях. Однако, точность подбора и этих уравнений регрессии достаточно высокая, так как только 23% изменения урожайности объясняются факторами, не учтенными в регрессионной модели.

В результате решения уравнений параболы второй степени, описывающих зависимость урожайности моркови столовой от количества вносимых азотных, фосфорных и калийных удобрений, были получены кривые аппроксимации исследуемых зависимостей (рис. 1–3) и определены дозы минеральных удобрений (оптимальные), при которых достигается максимальная урожайность моркови столовой (табл.).

Результаты расчетов и графическая их интерпретация свидетельству-

ют о том, что для получения максимальной урожайности моркови столовой 27–31 т/га на супесчаных почвах без орошения требуется внесение полного минерального удобрения в дозе  $N_{170}P_{140}K_{170}$ . При орошении оптимальными дозами являются  $N_{190}P_{150}K_{145}$ , так как при внесении этого количества удобрений обеспечивается формирование максимальной урожайности 39–49 т/га.

На суглинистых почвах при орошении максимальная урожайность моркови столовой, как показали расчеты, может достигать 63–67 т/га при внесении азотных, фосфорных и калийных удобрений в дозах  $N_{125}P_{150}K_{180}$ . Без орошения максимум урожайности моркови столовой 51–53 т/га может обеспечить полное минеральное удобрение в дозе  $N_{145}P_{150}K_{210}$ .

Таким образом, приведенные ма-

тематические модели адекватно описывают зависимость урожайности моркови столовой от дозы и сочетания различных удобрений в условиях орошения и без орошения на двух разновидностях дерново-подзолистой почвы и могут быть рекомендованы для прогнозирования эффективности минеральных удобрений при установлении оптимальной системы удобрения в специализированных овощных севооборотах.

#### Библиографический список:

1. Бобров, В.А. Моделирование продуктивности агрофитоценозов на основе исследования динамики фотосинтеза и дыхания / В.А. Бобров и [др.] // Второй съезд Всесоюзного общества физиологов растений: тезисы докладов, 24–29 сентября 1990 г., Минск. — Москва, 1990. — С. 16.
2. Липкина, Г.С. Связь урожая сельскохозяйственных культур с агрохимическими свойствами почв и удобрениями. Обзорная информация. МСХ СССР. Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству. М., 1975. — 42 с.
3. Моисеев, Н.Н. Математические задачи системного анализа. М., 1981. — 491 с.
4. Назаренко, А.А. Эффективность орошения и удобрений при выращивании и хранении перспективных сортов и гибридов капусты белокачанной отечественной и зарубежной селекции / А.А. Назаренко // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. М., 2005. — 16 с.

#### Use of mathematical simulation methods for optimization of carrots fertilizing system

M.F. STEPURU

The results of nonlinear regression analysis of experimental data are presented in the article, built a steam room models based on productivity of carrots dining of the dose of nitrogen, phosphate and potash fertilizers. Studied dependence very precisely is described by the equations of a parabola of the second degree. By resolving these equations defined optimal doses of nitrogen, phosphate and potash fertilizers in which maximum yield carrots dining varieties on derno-podsolic soil under irrigation and without applying it.

Key words: carrot, nonlinear regression analysis, fertilizers dozes, yield.



# Капуста кольраби – ценная культура для консервирования

**А.П. Примак**, доктор биол. наук,  
**В.И. Старцев**, доктор с.-х. наук,  
**Н.К. Зими́на**, кандидат биол. наук,  
**Д.С. Новиков**

ВНИИССОК E-mail: vniissok@mail.ru

**С.К. Тамкович**, **Н.М. Степанисцева**, **Н.Е. Посокина**, кандидаты техн. наук,

**О.Ю. Лялина** ВНИКОП E-mail: vnikoptok@yandex.ru

Представлены результаты оценки качества новых селекционных образцов капусты кольраби, перспективных для консервирования. Показаны сохраняемость ценных питательных веществ при переработке и оценка вкусовых качеств переработанной продукции.

Ключевые слова: капуста кольраби, дегустационная оценка, биохимический анализ, консервирование.

Кольраби (*Brassica oleracea* L. convar. *acefala* (DC.) Alef. var. *gongyloides* L.) – ценная культура семейства капустных. Её продуктивный орган – (стеблеплод) содержит большое количество минеральных солей калия, кальция, магния, фосфора и 6–7% сахаров. Его приятный вкус обусловлен повышенным содержанием сахарозы (до 46% общей суммы сахаров), а количество аскорбиновой кислоты в стеблеплодах достигает 70 мг%. По этому показателю качества кольраби не уступает лимонам и апельсинам, что позволяет называть эту культуру «северным лимоном». Она характеризуется также высоким содержанием витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР и белка (до 3%). Кольраби используют в пищу в свежем, тушеном и отварном виде. Но,

несмотря на ценные пищевые качества стеблеплодов в консервировании их пока не используют, что сдерживает круглогодичное потребление этой ценной капусты. При консервировании важно получить высококачественный продукт с минимальными потерями как в процессе переработки, так и при хранении консервов.

В 2010–2011 годах ВНИИССОК совместно с ВНИКОП провели исследования на пригодность к консервированию четырех перспективных образцов кольраби селекции ВНИИССОК. Перед переработкой сделали анализ исходного материала по важнейшим биохимическим показателям: сухому веществу, аскорбиновой кислоте, сахарам. Через две недели после переработки, а также после годичного срока хранения консервов провели анализы на те же показатели, чтобы определить потерю питательных веществ как в процессе переработки, так и во время длительного хранения переработанной продукции. Результаты биохимических

анализов представлены в таблице. Они показали, что при переработке кольраби количество аскорбиновой кислоты у образцов снижалось на 19,37–39,63 мг%.

При разрушении структуры клеток в процессе переработки кольраби в продукте теряется влага, поэтому количество сухого вещества и сахаров в ней увеличивается.

При консервировании кольраби по сравнению с другими овощами в ней теряется меньше ценных питательных веществ. Консервированная капуста кольраби сохраняет высокие вкусовые качества и после длительного хранения.

*Kohlrabi cabbage is a valuable vegetable crop for canning*

*A.P. Primak, V.I. Startcev, N.K. Zimina, D.S. Novikov, S.K. Tamkovich, N.M.*

*Stepanishchev, N.E. Posokina, O. U. Lialina*

*The results presented here assess the quality of new types of kohlrabi cabbage (Brassica oleracea L. convar. acefala (DC.) Alef. var. gongyloides L.) for canning. It is shown that the keeping of valuable nutrients in the processing and assessment of eating quality of processed products.*

*Key words: cabbage, kohlrabi, tasting evaluation, biochemical analysis, conservation.*

**Биохимический состав стеблеплодов капусты кольраби до и после консервирования (2010–2011 годы)**

Селекционный образец	Сухое вещество, %	Аскорбиновая кислота, мг%	Сахара, %		Дегустационная оценка, балл
			моносахара	сумма	
Исходное сырье					
2100	13,19	61,60	4,16	9,29	-
2101	14,27	55,44	5,32	9,13	-
2103 (Красный)	14,04	59,84	3,03	7,43	-
2104	13,89	60,73	4,13	9,86	-
После консервирования					
2100	14,97	29,04	8,37	11,70	4,0
2101	12,92	31,24	8,70	11,62	3,9
2103 (Красный)	14,38	20,21	8,21	10,44	4,0
2104	15,12	41,36	8,00	11,80	4,2



Капуста кольраби Виолета



# Новый гибрид белокочанной капусты F<sub>1</sub> Флагман

**Г.А. Костенко**, кандидат с.-х. наук, «Агрофирма Поиск» E-mail: [kostenko@poiskseeds.ru](mailto:kostenko@poiskseeds.ru)

**Г.Ф. Монахос**, кандидат с.-х. наук, Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева E-mail: [breedst@mail.ru](mailto:breedst@mail.ru)

Подобран исходный материал для селекции капусты белокочанной среднего срока созревания в условиях Нечерноземной зоны. Представлены результаты оценки новых гибридов.

Ключевые слова: капуста белокочанная, гибридная комбинация, устойчивость к трипсу, среднеспелый гибрид F<sub>1</sub>.

Ни одна из овощных культур не пользуется такой популярностью, как белокочанная капуста. Это – основная овощная культура в России. Выращивание ее среднеспелых сортов и гибридов позволяет решить задачу летне-осеннего снабжения населения свежей продукцией. При этом некоторые из них пригодны для квашения. Издавна любимыми сортами для квашения были Слава 1305, Белорусская 455, Подарок, Московская поздняя 15, а из гибридов СБ-3, Юбилейный Семко 217, Краутман, Ринда и др. [1]. Учитывая достоинства и недостатки старых сортов и сортимент гибридов, мы поставили перед собой задачу – создать новый гибрид капусты среднего срока созревания, пригодный для потребления в свежем виде и для квашения.

Совместная селекция по созданию среднеспелого гибрида ведется ООО «Агрофирма Поиск» и Селекционной станцией им. Н.Н. Тимофеева на протяжении 7 лет, начиная с 2005 года

Изначально была определена модель среднеспелого гибрида со следующими параметрами: период вегетации 120–125 дней от всходов до уборки, розетка листьев приподнятая, диаметром 60–65 см, кочан массой 3–4 кг, округлой или плоско-округлой формы, внутренняя кочерыга около 40%, плотность и вкус 4,5–5 баллов, устойчив к фузариозному увяданию, с хорошим и отличным вкусом свежей и квашеной продукции.

Оценку перспективных гибридов

проводили в 2010–2011 годах в ОПХ «Быково», ЗАО «Подмосковный» и ЗАО «Деметра» Раменского района Московской области. Стандартами служили гибриды F<sub>1</sub> СБ-3 (Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева) и F<sub>1</sub> Куизор (фирма «Syngenta»).

В опытах проводили фенологические наблюдения, учитывали основные хозяйственно ценные признаки растений: продолжительность вегетационного периода, урожайность, дружность созревания, устойчивость к растрескиванию и др. При этом руководствовались общепринятыми методиками [2, 3, 4]. Растрескиваемость внутренней кочерыги вдоль кочана учитывали при уборке на 50 растениях, пораженность растений трипсом – на 10 кочанах каждого образца.

В результате оценки 50 гибридных комбинаций нами выделены 4 перспективные, №№313, 314, 316 и 416, сочетающие в себе комплекс хозяйственно ценных признаков и отвечающие большинству показателей заявленной нами модели нового гибрида. Результаты, представленные в таблице, показывают, что самыми адаптивными гибридными комбинациями являются №313 и №416, которые во все годы исследований формировали более крупные кочаны, чем зарубежный стандарт F<sub>1</sub> Куизор. Урожай товарной продукции выделенных комбинаций был выше, чем у стандарта – соответственно на 35,7 и 9,4%. При переработке капусты крупные кочаны более выгодны, так как при их очистке образуется меньше отходов, а процентное отношение доли листовой массы к массе кочана в них больше [5]. Следует отме-

тить, что у комбинации №416, как и у стандарта F<sub>1</sub> Куизор, при уборке кочаны не растрескивались вдоль внутренней кочерыги.

В последнее время на капустных растениях в нашей зоне большой ущерб причиняет новый опасный вредитель – табачный трипс (*Thrips tabaci*). Качество продукции при этом резко ухудшается.

В опытах было выявлено, что наиболее устойчивым к поражению кочанов табачным трипсом является стандарт F<sub>1</sub> Куизор, у которого 80% растений не имели видимого поражения и только у 20% был поражен один лист кочана. У гибрида №416 поражение вредителем выявлено до третьего листа кочана, у стандарта F<sub>1</sub> СБ3 и других гибридных комбинаций бородавчатые наросты отмечены до пятого листа. Основные фак-



Гибрид капусты белокочанной №416.

## Характеристика перспективных образцов капусты белокочанной, 2010–2011 годы

Гибрид, №	Средняя масса кочана, кг			Индекс формы	Растрескиваемость кочанов вдоль внутренней кочерыги, %	Урожай товарной продукции, т/га.			Оценка квашеной продукции, балл
	2010	2011	Среднее			2010	2011	Среднее	
313	2,0	4,8	3,4	0,89	0	67,2	159,6	113,4	3,6
314	2,0	4,5	3,2	0,91	6	69,3	144,9	107,1	4,15
316	4,2	4,2	4,2	0,90	22,2	135,2	139,6	137,4	0
416	3,0	4,1	3,5	0,85	0	99,9	121,7	110,8	4,18
F <sub>1</sub> СБ 3	3,5	4,1	3,8	1,00	33	104,4	118,6	111,5	4,17
F <sub>1</sub> Куизор	3,0	3,7	3,3	0,95	0	93,7	108,7	101,2	0
НСР 0,95	0,8	0,4				26,3	19,9		



Дегустация образцов квашеной капусты

с табачным трипсом можно отнести обработку растений в период начала формирования кочана биологическими препаратами боверин, пециломин, фитоверм и проклэйм с интервалом 10 дней.

Важное значение для среднеспелой капусты имеет её пригодность к переработке. В результате оценки квашеной продукции было выявлено, что лучшими комбинациями являются №314, 416 и стандарт F<sub>1</sub> СБ 3, у которых средний балл качества квашеной продукции по пятибалльной шкале составил 4,15–4,18 балла. Продукция была ароматной и очень ароматной, с кисло-сладким вкусом, твердой, хрустящей консистенцией, нормально-белого цвета. Гибридная комбинация №316 и F<sub>1</sub> Куизор оказались непригодными для квашения, так как продукция отличалась неприятным вкусом, серым цветом и мягкой консистенцией.

Гибридная комбинация №416 под названием F<sub>1</sub> Флагман передана на государственное сортоиспытание.

Таким образом, в 2012 году создан и передан на Государственное сортоиспытание по Северо-Западному и Центральному регионам новый гибрид капусты Флагман со следую-

щей характеристикой: период созревания 120–125 дней от всходов, кочан хорошо закрытый, средней величины, плоско-округлой формы, массой 3–4,1 кг, с отличной внутренней структурой, плотный, урожай товарной продукции 99,9–121,7 т/га. Гибрид с дружным созреванием, устойчивый к фузариозному увяданию. Рекомендован для потребления в свежем виде и переработки.

**Библиографический список**

1. <http://www.arvest.ru/archive/issue709/garden/view9987.html>
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Методические указания по селекции капусты. – М.: ВАСХНИЛ, 1989. – 82 с.
4. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. под ред. В.Ф. Белика – М.: Агропромиздат, 1992. – С. 12–32.
5. Гаспарян Ш.В. Современная технология квашения капусты // Вестник овощевода, 2012. №5. С. 31–33.

торы, обуславливающие устойчивость растений к данному вредителю – это наличие сильного воскового налета, низкое содержание сахаров и более плотное строение эпидермиса. Поэтому при селекции устойчивых гибридов ухудшаются вкусовые качества капусты и ее питательная ценность.

К эффективным методам борьбы

*New white cabbage hybrid F<sub>1</sub> Flagman  
G.A. KOSTENKO, G.F. MONAKHOS*

*Source material for mid-ripening white cabbage breeding in non-chernozem zone is found. Results of new hybrids assessment are presented.*

*Key words: white cabbage, hybrid combination, resistance to thrips, mid-ripening hybrid F<sub>1</sub>.*



**Капуста белокочанная F<sub>1</sub> Бомонд-Агро**

- 130 дней от высадки рассады
- Кочан массой 3,5-4 кг
- Урожайность 100-120 т/га
- Кочан средней величины, округлой формы, плотный, с отличной внутренней структурой
- Устойчив к физиологическому нарушению в виде некроза внутренних листьев кочана на всех растениях (чернота внутри кочана) и к фузариозному увяданию





# Высококрахмалистые сорта картофеля из коллекции ВИР

**В. Е. Фомина**, кандидат с.-х. наук,  
**О. С. Косарева**, научный сотрудник  
**ГНУ ВИР** Россельхозакадемии  
E-mail: okosareva@vir.nw.ru

В результате изучения 200 селекционных сортов картофеля мировой коллекции ВИР выделены сорта с высоким содержанием крахмала.

Ключевые слова: картофель, сорт, содержание крахмала.

Картофель — основное сырьё для производства крахмала, который по качеству не только не уступает, но и превосходит крахмал, полученный из кукурузы и других культур.

Содержание крахмала и сухого вещества в клубнях определяет пищевую ценность картофеля. В последние годы в России открыли новые производства по переработке картофеля на чипсы, сухое картофельное пюре, крупку и др. Каждый из этих продуктов предъявляет к сырью определенные требования как биохимического, так и технологического характера. Клубни должны содержать как можно больше крахмала. Чем выше их крахмалистость, тем рентабельней переработка картофеля. Экономисты считают, что каждый дополнительный процент крахмала в сырье повышает производительность предприятия на 4–5% и на столько же снижает себестоимость продукции (Альсвик, 1979; Колядко, Козлов, 2002).

В зависимости от сорта в клубнях содержится от 8 до 30% крахмала. К концу вегетации в клубнях позднеспелых сортов по сравнению с раннеспелыми его накапливается больше; у ранних сортов при выращивании на юге содержание его не превышает 20%, у позднеспелых — достигает 28–30%.

Содержание и качество крахмала подвергается существенным изменениям в зависимости от сортовых особенностей, агроэкологических и климатических условий выращивания, агротехники, системы удобрений, степени зрелости клубней, условий хранения и др. Из всех этих факторов, влияющих на крахмалистость картофеля, наибольшую значимость имеет сорт.

Наибольшие успехи в создании сортов картофеля с высоким содержанием крахмала (18,1–27,0%) достигнуты в Германии (Albatros, Eva, Jubel, Katja, Ute и др.), Белоруссии (Альпинист, Атлант, Белорусский крахмалистый, Ветразь, Гарант, Зубренок, Ласунак, Сузорье, Темп и др.), Украи-

не (Билина, Дзвин, Зарево, Лыбидь, Мавка, Свитанок киевский и др.) и Нидерландах (Ehud, Kardal, Karida, Mara, Promesse, Vebesa и др.).

Первые российские высококрахмалистые сорта получены на Кореневской картофельной селекционной станции (ныне ВНИИКС) — Кореневский (17,1–23,7%), Лорх (15–20%) и Советский (17,1–24,9%). Позднее выведены сорта Голубизна (17–19%), Накра (18–22%), Эффект (16–20%), Лазарь (20–26%), Бармалей (17–20%), Белоснежка (17,5–23%).

Оценку сортов мировой коллекции картофеля провели в Пушкинских лабораториях ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова в соответствии с Методическими указаниями по изучению и поддержанию образцов мировой коллекции картофеля (1986, 2010). Содержание крахмала определяли удельно-весовым способом по методике ВНИИКС (1967). В течение 2006–2011 годов изучили 200 сортов.

Все исследуемые сорта были разбиты на группы по крахмалистости (%): I — очень низкое содержание крахмала (<10,0), II — низкое (10,1–14,0), III — среднее (14,1–18,0), IV — высокое (18,1–24,0), V — очень высокое (>24,0).

Метеорологические условия в годы исследований имели свои особенности. Вегетационные периоды 2006, 2007 и 2010 годы характеризовались сухой и жаркой погодой; среднемесячные температуры превышали среднелетние на 1,6–3,0 °С, а осадков выпало меньше среднелетнего уровня на 20–70 мм, поэтому сорта с высоким содержанием крахмала было 20%, со средним содержанием — до 50%. 2008, 2009, 2011 годы были благоприятными для роста и развития картофеля. В эти годы количество высококрахмалистых сортов колебалось от 7 до 13%, а со средним содержанием крахмала — от 36 до 50,2%.

За годы исследований выделены сорта с наиболее стабильным высоким содержанием крахмала: среднепоздний Бармалей (18,0–19,5%), сред-

неспелый Стрелец (18,5–19,5%) — Россия, позднеспелый Выток (20,5–21,8%) — Беларусь, среднеспелый Дзвин N (20,6%) — Украина, среднеспелый Тениз (18,5–20,1%) — Казахстан. У стандартных сортов крахмалистость клубней составила (%): Невский — 11,5–15,4, Петербургский — 13,4–19,3.

Известно, что сорт имеет хозяйственное значение, когда кроме хорошей крахмалистости обладает и другими хозяйственно ценными признаками (урожайность, скороспелость, устойчивость к болезням). В изучаемой коллекции выделены сорта, сочетающие высокое содержание крахмала с хорошей урожайностью и устойчивостью к болезням: Белоснежка, Багряна, Гарант, Здабытак, Лазарь, Лелека, Тениз.

Для выявления особенностей накопления крахмала в клубнях в зависимости от почвенно-климатических условий изучали сорта на других опытных станциях нашего института (Екатерининская, Майкопская, Полярная). При этом выделены экологически пластичные сорта: Белоснежка, Гарант, Зарево, Здабытак, Лазарь, Тениз.

В селекции особенно широко используется сорт Зарево, с участием которого выведены высококрахмалистые сорта: Накра, Милавица, Памяти Рогачева, Победа, Предгорный. С использованием сорта Милавица выведены сорта Зарница и Прамень. В родословной сорта Выток имеются высококрахмалистые сорта: Зазерский, Комсомолец, Ласунак, Imperator, Jubel, Mira, Ostbote.

В селекции картофеля на повышенное содержание крахмала в качестве исходных родительских форм перспективны сорта белорусской селекции — Гарант (22,7–26,0%), Здабытак (25,8–26,0%); Казахского НИИСХ — Карасайский (19,0–21,6%), Тениз (18,5–23,8%), Украинского ИКС — Зарево (22,8–26,8%), Сибирского НИИРС — Лазарь (22,7–26,0%).

*High-starch potato varieties from the collection of VIR*

*V. E. Fomina, O. S. Kosareva*

*A study of 200 varieties of potatoes worldwide collection of VIR marked varieties with high starch content is presented.*

*Keywords: potato, cultivar, content of starch.*



## Влияние элементов технологии в семеноводстве родительских линий на урожай плодов и семян томата

**В.В. Огнев**, кандидат с.-х. наук, доцент, Донской ГАУ

**В.В. Ильясов**, агроном, аспирант ВНИИО, e-mail: inna.ilyasova@mail.ru

*Установлено влияние отдельных элементов технологии семеноводства родительских линий гибрида томата F<sub>1</sub> Розанна на урожайные качества семян. Наибольший эффект оказывают уровень минерального питания и способ выращивания растений, обеспечивающие в последствии увеличение урожайности плодов и семян.*

*Ключевые слова:* томат, линии, семена, разнокачественность, последствие, урожайность

Научной основой адаптивного семеноводства являются закономерности проявления экологической разнокачественности семян (1). В опытах ряда ученых (2,3) получены данные, свидетельствующие о неоднородности линейного материала томата по ряду количественных признаков, что связано с матрикальной разнокачественностью семян. От разнокачественности родительских линий зависит и эффект гетерозиса в гибридном потомстве (3).



В 2005-2011 годах нами были проведены специальные исследования, целью которых было установление влияния ряда агротехнических приемов выращивания на изменение урожайных качеств семян родительских линий гетерозисного гибрида томата F<sub>1</sub> Розанна. Изучалось действие и последствие уровней минерального питания, способ возделывания и формирования растений на величину урожайности плодов и семян. Исследования проводили в КХ Тоцкого Октябрьского района Ростовской области. Почвы в опытах – обыкновенный чернозем тяжелого гранулометрического состава с низким уровнем обеспеченности основными элементами питания. Опыты закладывали в открытом грунте и необогреваемых весенних пленочных теплицах ангарного типа. Растения томата выращивали рассадным и безрассадным способом. Забег по рассаде составил от 15 до 75 дней. Растения формировали в 1, 2 стебля и выращивались без формирования. Для оценки влияния уровня минерального питания вносили удобрения из расчета N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> и растения выращивали без удобрений.

В результате исследований было установлено, что при прямом действии изучаемых факторов наибольшее влияние на величину урожайности плодов и семян линий томата оказали уровень минерального питания и способ выращивания растений, а меньшее – формирование растений и забег по рассаде. Прибавка урожайности плодов родительских линий при повышенном уровне минерального питания N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub> в сравнении с фоном без удобрений составила по годам от 20 до 35%. Прибавка урожая семян составила от 15 до 25%.

Прибавка урожайности плодов при выращивании растений рассадным способом в весенних пленочных теплицах в сравнении с безрассадным способом в открытом грунте составила от 30 до 45%, а по семенам от 15 до 20%. Семян в плодах, полученных в пленочных теплицах, было меньше, но они были крупнее, а в от-

крытом грунте семена были мельче, но выход семян от массы плодов был выше на 5–15%. Несколько меньшими, но все же существенными, были различия по урожайности семян и плодов между растениями выращенными в открытом грунте через рассаду и безрассадным способом. Урожайность плодов при рассадном способе была выше на 15–18%, а семян на 5–9%. Выход семян от массы плодов и здесь был выше при безрассадном способе выращивания.

При формировании растений линий томата в весенних пленочных теплицах в один стебель урожайность плодов и семян снижались на 5–10% в сравнении с неформируемыми растениями. Средняя масса плода была выше при формировании растений в один стебель, а выход семян от массы плодов был выше при отсутствии формирования.

Наиболее высокий урожай плодов обеспечил забег по рассаде в 60 дней. При забеге в 45 и 75



Гибрид томата F<sub>1</sub> Розанна

дней растения имели меньшее количество сформировавшихся в кисти плодов, урожайность семян также снижалась.

Последствие изучаемых факторов показало различную степень их влияния на урожайность плодов и семян при выращивании растений на одинаковом фоне. Все растения выращивались в весенних пленочных теплицах с забегом в 60 дней и формированием в один стебель при высоком уровне минерального питания.

Наибольшее влияние в последствии оказал различный уровень минерального питания. Растения из семян, полученных при высоком уровне минерального питания, дали прибавку в среднем за 3 года 3,9т/га (8,3%), выход семян был выше на 5,4%.

Растения, полученные из семян выращенных в открытом грунте безрассадным способом, оказались более урожайными, чем растения, выращенные в открытом грунте через рассаду на 10,6–12,0%, а в сравнении с растениями, выращенными из семян полученных в теплицах – на 12,8–15,6%. По выходу семян от массы плодов существенных разли-

чий отмечено не было, однако общий урожай семян был выше в последствии безрассадного способа выращивания.

По урожайности семян выделились варианты с последствием формирования растений в 1 стебель и при возрасте рассады 45 дней. Прибавка урожая семян по этим вариантам превышала 3–5%.

Таким образом, агротехнические приемы выращивания растений родительских линий гибрида томата F<sub>1</sub> Розанна оказали влияние на величину урожайности плодов и семян, выход семян от массы плодов. Наибольшее влияние на величину урожайности плодов и семян при прямом действии оказали уровень минерального питания и способ выращивания растений. Изученные агроприемы повлияли также на урожайные качества семян родительских линий гибридов. Более высокий уровень урожайности плодов и семян в последствии обеспечили повышенный уровень минерального питания, безрассадный способ выращивания, формирование растений в один стебель и возраст рассады 45 дней.

Влияние агроприемов выращи-

вания родительских линий томата на урожайность плодов и семян при прямом действии и в последствии необходимо учитывать при совершенствовании технологий их производства в гибридном семеноводстве. Использование последствие выделившихся вариантов позволяет снизить себестоимость семян родительских линий, а также полученных с их использованием семян гибрида на 10% и более.

**Библиографический список:**

1. Пивоваров, В.Ф. Развитие экологической селекции и адаптивного семеноводства овощных культур в 21 веке/ В.Ф. Пивоваров, Е.Г. Добруцкая// Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур. Материалы докладов и сообщений Международного симпозиума. М.: ВНИИССОК, 2005.- том 1.- С.328-349.
2. Соломатин, М.И. Использование внутрисортной изменчивости в первичном семеноводстве томата/ М.И. Соломатин// Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур. Материалы докладов и сообщений Международного симпозиума. М.: ВНИИССОК, 2005.- том 1.- С.316-319.
3. Жученко, А.А. Генетика томатов/ А.А. Жученко. Кишинев: Штиинца, 1973.- С.372-374.

**Современные детерминантные гибриды томата селекции ООО «Агрофирма Поиск» для пленочных теплиц и открытого грунта южных регионов**



**F<sub>1</sub> Государь**

- Крупноплодный урожайный устойчивый к болезням гибрид
- Ранний (95-100 дней)
- Мощное растение, отличная облиственность
- Округлые с «носиком» плоды насыщенной красной окраски, гладкие или слегка ребристые, плотные, массой 150-180 г, собраны в кисти по 6-8 штук.
- Устойчив к ВТМ, класдопориозу, альтернариозу
- Отличительной особенностью является стабильная завязываемость плодов в стрессовых условиях, высокая стандартность плодов, пригодных для хранения и транспортировки



**F<sub>1</sub> Капитан**

- Скороспелый дружносозревающий гибрид
- Ультраранний (85-90 дней)
- Низкорослое растение, отличная облиственность
- Округлые плоды ярко-красной окраски, гладкие или слегка ребристые, плотные, массой 120-130 г, собраны в кисти по 4-10 штук, пригодны для хранения и транспортировки
- Устойчив к ВТМ, фузариозному увяданию
- Отличительной особенностью является устойчивость к высоким температурам, и солнечным ожогам за счет хорошей облиственности, высокая стандартность и хорошие вкусовые качества плодов, пригодных для транспортировки



140153, Московская область, Раменский район, Островецкое шоссе, дер. Веряя, стр. 500,501.  
 Многоканальные телефоны: +7 (495) 660-93-72,660-93-73. Факс: +7 (495) 992-56-57.  
 Розничный магазин: +7 (495) 992 56 56.  
 Наш сайт: [www.semenasad.ru](http://www.semenasad.ru)



# Применение тукосмесей при выращивании картофеля экономически выгодно



**Г.В. Ширяев**, аспирант КГАУ, агроном-консультант «Агросоль»  
E-mail: GS-2027@yandex.ru

Показано преимущество использования тукосмесей удобрений на формирование урожая и качество клубней картофеля.

Ключевые слова: картофель, удобрения, урожай

Применение минеральных удобрений — неотъемлемая часть любой современной технологии производства картофеля. Однако эффективность удобрений в значительной степени зависит от их правильного использования, которое должно обеспечивать оптимальное соотношение питательных веществ в почве. Несоблюдение сбалансированности минерального питания нарушает нормальный ход роста и развития растений, способствует развитию болезней и вредителей, снижает общую продуктивность (Половникова, 2006; Усанова, Самотаева, 2007; Елькина, 2010). При этом зачастую практически сводятся к минимуму возможности ресурсосбережения и снижения техногенного прессинга на окружающую среду. Одним из эффективных способов повышения эффективности минеральных удобрений, является использование тукосмесей.

Тукосмесь — это комплексное минеральное удобрение, получаемое методом сухого равномерного смешивания одно-, двух- и трехкомпонентных совместимых между собой удобрений. Тукосмеси можно производить с любым необходимым соотношением питательных элементов, учитывая потребности растений и свойства почвы, поэтому создается возможность вносить только необходимого их количество.

Преимущества тукосмесей перед стандартными удобрениями многократно подтверждаются производственными полевыми опытами в различных регионах страны. Один из них — полевой опыт, проведенный в 2012 г. на посадках картофеля в СХПК «Татарстан» Балтасинского района в 2012 году

В опыте изучали влияние различных видов минеральных удобрений на урожай и качество картофеля сорта Удача.

Изучались следующие варианты: 1 — туковая смесь (25–4–16); 2 — азофоска (16–16–16), в контроле удобрения не вноси-

ли. Для расчета доз удобрений осенью были отобраны и проанализированы почвенные образцы на содержание в них подвижных элементов питания и pH солевой вытяжки. Дозы минеральных удобрений рассчитывали под планируемый урожай 30 т/га расчетно-балансовым методом. По этим расчетам формула туковой смеси составила  $N_{25}P_4K_{12}$ . В качестве стандартного удобрения применяли азофоску (16–16–16). Норма внесения обоих видов минеральных удобрений — 250 кг/га. Размещение вариантов — последовательное. Площадь каждого варианта — 1 га. Клубни картофеля сорта Удача первой репродукции средней фракции (60–65 г) высаживали в гребни 13 мая. Густота посадки — 60 тыс. шт. на 1 га. Уборку ботвы проводили 8 сентября, а клубни убирали 19 сентября.

Агрометеорологические условия в период вегетации картофеля были в целом благоприятными. Однако в июне-июле сложились засушливые условия, которые во многом определили показатели урожайности на каждом варианте.

Всходы картофеля на всех вариантах появлялись одновременно независимо от фона питания. Продолжительность остальных межфазных периодов отличалась по вариантам. Так, при использовании тукосмеси продолжительность периода всходы — бутонизация удлинялась на 1–2 дня, цветение — начало отмирания ботвы — на 2–3 дня.

Во время вегетации прослеживалось изменение густоты стояния растений картофеля по отдельным фазам роста и развития. Внесенные удобрения не оказали существенного влияния на количество всходов, и густота стояния составила в среднем по вариантам — 59,2 тыс. шт/га. Однако в дальнейшей в контроле и в варианте с азофоской она снизилась в фазе цветения — на 0,65%, к уборке — на 1,3%.

Минеральные удобрения оказали суще-

ственное влияние на урожай картофеля. Наиболее значительное оно было при внесении тукосмеси, при этом урожай составил 20,2 т/га клубней/га.

В контроле получили всего 9,1 т клубней с гектара, а при внесении азофоски 14,5 т/га, то есть прибавка урожая по сравнению с контролем от внесения тукосмеси составила 122%, а от азофоски — 62,7%.

Фитосанитарное состояние растений было наилучшим в варианте с туковой смесью. При этом зараженность клубней серебристой паршой (заболеванием, с которым, как показывает практика, не так просто справиться) снизилась с 45% в контроле до 16% в варианте с азофоской и до 13% при внесении тукосмеси. В последнем варианте пораженность клубней фитофторозом уменьшилась практически в 3 раза.

Один из решающих факторов при выборе и применении минеральных удобрений — их экономическая эффективность. Затраты на внесение удобрений окупались во всех вариантах. Максимальный экономический эффект получили при использовании туковой смеси (табл.).



Дополнительный доход от реализации картофеля с варианта с тукосмесью составил 25904 руб/га, что на 15,7 тыс. руб/га выше по сравнению с вариантом, где вносили азофоску. Уровень рентабельности при использовании туковой смеси был на 46% выше по сравнению с внесением азофоски и составил 77%.

Таким образом, при выращивании картофеля наиболее экономически выгодным оказался вариант с внесением туковой смеси (уровень рентабельности — 77%). При этом получили и наиболее высокий урожай картофеля (20,2 т/га) и наименьшую распространенность основных клубневых инфекций.

## Экономическая эффективность минеральных удобрений на посадках картофеля, 2012 год

Варианты опыта	Урожай, т/га		Затраты на производство, руб/га	Выручка от реализации, руб/га	Прибыль, руб/га	Рентабельность, %
	общий	товарный				
Контроль	91	55	28 189	26 863	1 326	5
Азофоска	145	87	32 644	42 804	10 160	31
Тукосмесь	202	121	33 726	59 630	25 904	77

1. Библиографический список

2. Половникова В.В. Влияние минеральных удобрений на поражаемость картофеля фитофторозом / В.В. Половникова // Аграрный вестник Урала. 2006. №6. С. 39–43.

3. Усанова З.И. Урожай и качество картофеля при внесении расчетных доз удобрений условиях Верхневолжья / З.И. Усанова, Н.В. Самотаева // Достижения науки и техники АПК. 2008. №7. С. 41–43.

4. Елькина Г.Я. Картофель требует сбалансированного минерального питания / Г.Я. Елькина // Картофель и овощи. 2010. №5. С. 14–15.



# Всхожесть ботанических семян картофеля можно ПОВЫСИТЬ

Л.В. Охрименко, аспирант  
СибНИИСХ E-mail: aspushman@yandex.ru

Показана эффективность применения регуляторов роста растений для повышения всхожести ботанических семян картофеля.

Ключевые слова: картофель, ботанические семена, стимуляторы роста, всхожесть, продуктивность.

Генеративный способ размножения картофеля — перспективное направление. Кроме получения более дешевого оздоровленного посадочного материала использование ботанических семян позволяет увеличить коэффициент размножения благодаря высокой семенной продуктивности растений.

Основная трудность при выращивании сортов-популяций картофеля семенами заключается в получении быстрых и дружных всходов, поэтому возникает необходимость в приемах, стимулирующих прорастание семян и рост сеянцев [1].

Наиболее изученный стимулятор роста, применяемый для повышения всхожести семян различных культур — гиббереллин. Эффективен также прием предпосевной обработки мелких семян — гидрофильными пленками из желатина или агара. А более экономично замачивать семена в воде [2, 3].

Установлена эффективность современных стимуляторов роста, таких как иммуноцитифит и эпин-экстра при обработке семенных клубней и выращивании растений *in vitro*. Однако о применении их на ботанических семенах картофеля данных в литературе не обнаружено.

В 2011 году мы провели лабораторные и полевые исследования по влиянию иммуноцитифита и эпин-экстры на энергию прорастания и всхожесть ботанических семян картофеля, а также продуктивность сеянцев.

Для исследований взяли семена популяции Невский х Латона. Изучали варианты обработки: 1 — иммуноцитифит (18 г/л в течение 3 ч); 2 — эпин-экстра (0,4 мл/л, в течение 4 ч); 3 — замачивание в воде в течение 48 ч; 4 — замачивание семян в растворе желати-

на (1%) с последующим подсушиванием для образования гидрофильной пленки; 5 — гиббереллин (0,005% в течение 24 ч); контроль — посев сухими семенами.

Обработанные семена проращивали в чашках Петри при температуре 20 °С, без доступа света. Энергию прорастания учитывали на пятые сутки, всхожесть — на четырнадцатые.

В полевых условиях сеянцы выращивали прямым посевом семян в грунт. На 1 пог. м высевали 100 семян с расстоянием между рядами — 70 см. Посев — 25 мая, уборка урожая 26 сентября. Период вегетации — 123 дня.

Было установлено, что наиболее эффективной оказалась обработка семян гиббереллином и иммуноцитифитом, при этом энергия их прорастания составила соответственно 69 и 62%, в контроле — 54%; лабораторная всхожесть была также самой высокой соответственно — 100 и 82%, в контроле — 74%; полевая — 85,7; 75,5 и 67,0%.

Применение гидрофильной пленки из желатина, эпин-экстры, а также замачивание семян в воде не дали положительного эффекта: энергия прорастания составила соответственно — 37, 36 и 51%. Полевая всхожесть во всех вариантах была ниже лабораторной, но снижение ее не превышало 14%.

Наибольший эффект получен при обработке семян растворами гиббереллина и иммуноцитифита: полевая всхожесть составила соответственно — 85,7 и 75,5% в контроле (67%).

В среднем по изучаемым вариантам получено 133 клубня с 1 м<sup>2</sup>, в пересчете на 1 га 1,33 млн клубней. В сравнении с контролем максимальная прибавка по количеству клубней (в среднем 12%) была отмечена в вариантах применения гиббереллина и иммуноцитифита. Меньше всего клубней собрали с сеянцев, семена которых обрабатывали раствором желатина.

Площадь питания сеянца влияла на массу полученных клубней. Уста-

новлена обратная зависимость между полевой всхожестью семян и средней массой клубней ( $r = -0,928$ ). Максимальная масса клубня (16,5 г) была в варианте с минимальной полевой всхожестью при обработке семян желатином, а минимальная масса (11,9 г) — в варианте с максимальной всхожестью (85,7%), при обработке гиббереллином.

Применение стимуляторов роста не влияло на урожай сеянцев, но изменяло его структуру в сторону повышения количества клубней и уменьшения их массы. Наиболее эффективным при обработке ботанических семян картофеля был препарат иммуноцитифит, его целесообразно использовать при выращивании сеянцев картофеля.

## Библиографический список

- Будин, К.З. Приемы генеративного (семенного) размножения картофеля / К.З. Будин, С.Д. Киру // Генеративное размножение в селекции и семеноводстве картофеля: науч.-техн. бюл. / ВИР. — 1990.—Вып. 203.—32 с.
- Подгаецкий А.А. Эффективность способов подготовки ботанических семян картофеля к посеву / А.А. Подгаецкий, В.В. Гордиенко // Картофелеводство: сб. науч. тр. РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодовоовощеводству» / под ред. В.Г. Иванюк. Минск — 2007 г. —Т.12—С. 320—325.
- Кравченко Д.В. Новые регуляторы роста для предпосадочной обработки клубней / Д.В. Кравченко // Картофель и овощи. — 2009.—№4.—С. 19—20.

## INCREASING GERMINATION OF TRUE POTATO SEEDS

L.V. Ochrimenko

*Plant growth regulators and physical methods were tested in their ability to increase TPS germination under laboratory and field conditions. Results of those tests as well as their effect on seedlings productivity are shown.*

*Keywords: potato, TPS, seedlings, germination, plant growth regulators, productivity.*

## Уточнение

Опубликованная в журнале «Картофель и овощи» (№5, 2012 года) статья «Экспресс-диагностика вирусов картофеля методом иммунохроматографии на тест-полосках» (авторы Ю. Ф. Дрыгин, А. И. Усков и др.) выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России (Госконтракт №16.МО4.120024).

Подписано к печати 16.01.2013. Формат 84x108 1/16

Бумага мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ №2524

Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография» филиал «Чеховский Печатный Двор»

142300, г. Чехов Московской области. Сайт: www.chpk.ru E-mail: marketing@chpk.ru. Факс: 8 (49672) 6-54-10.

Телефон: 8 (495) 988-6387

## Как увеличить урожай картофеля и снизить загрязнение окружающей среды

**Р.В. Пенкин**, РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева  
**Е.В. Чуевлев, П.Е. Пузырьков, Л.А. Дорожкина**  
 ФГУБ «Центр оценки качества зерна»  
**С.А. Жупикова**, руководитель проекта «ДеснаАгро»  
 E-mail: 6281767@rambler.ru

Показана эффективность смесей силипланта, эпина-экстры и циркона при совместном применении с пестицидами в сниженных нормах расхода.

Ключевые слова: картофель, пестициды, эпин-экстра, циркон, силиплант, урожай, экология.

Ведущая роль в повышении урожая картофеля отводится агротехнике, сорту, системе удобрений и средствам защиты растений. Однако отдача от химизации не всегда соответствует затратам. И здесь существенную помощь земледельцам могут оказать регуляторы роста растений: эпин-экстра и циркон, а также кремнийсодержащее удобрение силиплант, но эти препараты пока не нашли широкого применения из-за ограниченной информации об их использовании в производстве картофеля. В связи с этим мы в 2010–2011 годах провели опыты по оценке действия их отдельно и в смеси с пестицидами: полевые в хозяйствах Московской области («Барыбино» и РГАУ-МСХА), на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах, с содержанием гумуса 2,1–2,3% и произведенные в Брянской области (ООО «Десна Аго») на почвах серых лесных среднесуглинистых, с содержанием гумуса 2% на площади 35 га.

Цель исследований — определить эффективность предпосадочной обработки клубней картофеля цирконом, эпином-экстра, силиплантом, фунгицидом престиж и смесями последнего с цирконом и силиплантом, а также оценить действие баковых смесей регуляторов роста и силипланта с этим фунгицидом в половинной его норме.

Опытный участок в «Барыбино» отличался низким инфекционным фоном, что связано с наличием севооборота пространственной изоляцией пасленовых культур, хорошо налаженной системой защиты растений. Почва участка в РГАУ-МСХА была достаточно инфицирована.

Погодные условия в период исследований были благоприятными для развития только альтернариоза, значительное повреждение картофеля фитофторозом наблюдалось в конце вегетации, численность колорадского жука была ниже порога вредности, поэтому обработки против вредителя не проводили. Против альтерна-

риоза картофель в РГАУ-МСХА два раза обрабатывали фунгицидами (акробат МЦ и пеннкоцеб), в «Барыбино» их не применяли.

В «Барыбино» клубни перед посадкой обработали препаратом престиж (0,75 л/т) и его смесями с цирконом и силиплантом. В течение вегетации существенных различий между вариантами не было отмечено. Учет конидий альтернарии за 10 дней до уборки урожая, показал, что обработка клубней способствовала некоторому снижению её развития: в контроле отмечено 48 конидий, в вариантах обработки клубней престижем (0,75 л/т) — 46,2, смесью престижа (0,6 л/т) с силиплантом (30 мл/т) — 40, а с цирконом (10 мл/т) — 33,6. Только обработка клубней смесью престижа с цирконом снизила количество конидий на 30%, в остальных вариантах оно было на уровне контроля, где препараты не применяли. Это отразилось на продуктивности культуры. При урожае в контроле 20 т/га прибавка от обработки клубней престижем составила 2 т/га, смесью престижа (0,6 л/т) с силиплантом — 3,4 т/га, с цирконом — 6 т/га. При этом затраты на обработку клубней снизились с 3712 до 3005 руб./га.

В опыте, проведенном в РГАУ-МСХА, отмечали достаточно интенсивное развитие альтернариоза, несмотря на обработку клубней престижем и его смесями. В связи с этим в период вегетации картофель обрабатывали акробатом МЦ (2 кг/га) и пеннкоцебом (1,8 кг/га). В смеси с цирконом или силиплантом расход фунгицидов снижали в 2 раза. В одном из вариантов для обработки клубней и вегетирующих растений использовали только силиплант.

Пораженность листового аппарата альтернариозом отразилась на урожае картофеля. При обработке растений только фунгицидами (без обработки клубней) урожай получен 31,8 т/га, при применении силипланта в смеси с престижем и затем акробата МЦ

и пеннкоцеба в сниженной дозе — 36,2, смесей с цирконом — 37,9, одного силипланта — 37,4 т/га. Следовательно, при использовании силипланта вместо пестицидов прибавка урожая составила 5,6 т/га.

Наиболее низкая стоимость защитных мероприятий была при использовании одного силипланта, она составила 690 руб/га; наиболее высокой (5790 руб/га) — в варианте, где проводили обработку клубней престижем (0,75 л/т) и затем вегетирующих растений указанными фунгицидами (50%-ная норма). При заниженных дозах пестицидов в смеси с цирконом или силиплантом затраты на обработки снизились на 1400–1200 руб/га. Таким образом, при стоимости картофеля 6 тыс. руб/т прибыль от применения силипланта составила 32910 руб/га, смесей фунгицидов с цирконом — 32221, с силиплантом — 20319, одного престижа с другими фунгицидами — 9843 руб/га.

Положительное влияние обработки клубней регуляторами роста и силиплантом на урожай картофеля установлено и в производственном опыте в Брянской области.

Здесь повышение урожая — комплексная величина, обусловленная как обработкой клубней эпином-экстра, цирконом или силиплантом, так и использованием 50%-ной нормы расхода фунгицидов в смеси с регуляторами роста (обработка клубней и 7 обработок в период вегетации) и силиплантом (обработка клубней и 6 обработок растений). От реализации такой схемы защиты картофеля от фитофтороза и альтернариоза получен дополнительный урожай на сортах (т/га): Розалинд — 13,3 и 14,3 (60,2 и 64,58%), Карлингфорд — 20 (37,77%).

В период вегетации также проводили обработку фунгицидами: акробат МЦ-3, браво-1, пеннкоцеб-2, ширлан-1. В смесях с эпином-экстра, цирконом, силиплантом расход фунгицидов снижали в 2 раза.

При использовании смесей экономия денежных средств только на пестицидах составила 33–38% (2470–2810 руб./га), а с учетом полученной прибавки урожая прибыль на сортах (руб/га): Розалинд — 74926–81039, Карлингфорд — 115355. При этом количество внесенных пестицидов снизилось с 10,8 до 5,4 кг/га, что положительно отразилось на урожае и экологи-

гии. В структуре урожая товарные продовольственные клубни составляли 84–88%.

Наши последние данные согласуются с ранее полученными результатами исследований, где было показано, что снижение пестицидной нагрузки при условии обеспечения эффективности защитных мероприятий способствует повышению урожайности культур.

Таким образом, для повышения урожайности картофеля рекомендуем в технологию его возделывания включать регуляторы роста растений. Для обработки клубней перед посадкой применять эпин-экстрю (20 мл/т), циркон (10 мл/т) или силиплант (30 мл/т) отдельно или

в смеси с престижем (0,6 л/т);

Впериод вегетации растения обрабатывать смесью силипланта с фунгицидом со сниженной (до 50%) дозой, что значительно уменьшает загрязнение окружающей среды.

При относительно благоприятных погодных условиях, сдерживающих развитие болезней, фунгициды можно заменить силиплантом, который повышает иммунитет растений и оказывает ингибирующее действие на развитие патогенов. Затраты на его применение вместо фунгицидов в 3–15 раз ниже.

Использование эпина-экстра, циркона, силипланта в смеси с пестицидами при уменьшенных нормах расхода пос-

ледним снижает денежные затраты на химические обработки практически в 2 раза.

## *Effect of siliplant and plant growth regulators on potatoes yield*

*R. V. Penkin, E. V. Thevelev, P. E. Puzirkov, L. A. Dorozhkina, S. A. Zhupikova*

*Results of investigations indicate the high effectiveness of application of mixtures including Siliplant, Epin-Extra, Cirkon, with decreased pesticide concentrations used for potato protection. Recommended mixtures allow to essentially decrease expenses of pesticide application, to increase potato harvest, and to improve ecological situation.*

*Keywords: potato, pesticides, Epin-extra, Cirkon, Siliplant, ecology.*

## **В соответствии с положениями ВТО**

Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации на пленарном заседании рассмотрен проект федерального закона «О внесении изменения в статью 7 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», внесенный Правительством Российской Федерации.

Законопроектом предусматривается оказание государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям, осуществляющим деятельность в неблагоприятных для ведения сельского хозяйства регионах.

Это вызвано тем, что в связи с присоединением России к ВТО возникла необходимость приведения действующего законодательства в соответствие с положениями соглашений и юридических документов ВТО, являющихся обязательными для всех стран-членов ВТО.

Законопроект принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации в первом чтении.

## **Обеспечить эффективность перемен**

22 ноября 2012 года в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте России министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров принял участие в семинаре по приоритетным социально-экономическим вопросам для руководителей высших исполнительных органов власти российских субъектов.

В своем выступлении глава аграрного ведомства России затронул вопросы реализации и повышения эффективности Государственной программы развития сельского хозяйства на период с 2013 по 2020 годы, сделав особый акцент на вопросах, связанных с присоединением России к ВТО. Николай Федоров отметил, что главной стратегической целью Программы является создание достойных условий для жизни и деятельности тружеников села, превращение аграрной отрасли в перспективную и конкурентоспособную, в том числе на мировом рынке. При разработке документа учитывалась необходимость сохранения стабильности и преемственности аграрной политики, охватывающей экономические, социальные и экологические аспекты развития отрасли.

Николай Федоров также назвал инструменты мобилизации ресурсов для обеспечения продовольственной независимости страны и обозначил пути комплексного решения проблем обустройства сельских территорий. Совокупный инвестиционный портфель сферы составляет около 1,6 трлн рублей и обеспечивает устойчивые темпы развития и модернизации агропромышленного комплекса,

гарантирует продовольственную независимость по отдельным продовольственным группам.

По словам министра, Российская Федерация сегодня располагает мощным ресурсным потенциалом для развития аграрного сектора и способна обеспечить не только собственную продовольственную безопасность, но и стать крупным экспортером продовольствия в мире.

«В принятой госпрограмме развития сельского хозяйства предусмотрен объем ресурсного обеспечения поддержки АПК в 2013–2015 годах – 124 млрд 100 млн рублей ежегодно. Как будут осваиваться эти значительные средства, зависит от грамотного распределения, доведения их до сельхозпроизводителей, поскольку это один из механизмов защиты интересов отечественных аграриев в условиях присоединения к ВТО. Здесь очень велика степень личной ответственности каждого. Завершается один из сложных сельхозгодов. Смогли ли сельхозпроизводители в полной мере воспользоваться всеми инструментами господдержки, с какими трудностями они столкнулись?» – обозначил ключевые вопросы Николай Федоров, добавив, что для исключения различных негативных моментов необходимо заранее проанализировать ситуацию с эффективным использованием федеральных средств.

По результатам 2012 года проведен анализ эффективности использования субсидий из средств федерального бюджета по основным направлениям государственной поддержки. В результате выявлены 10 регионов, которые отказались от установленного объема субсидий в 2012 году. Общая сумма отказов составила 4,8 млрд руб. Самый большой объем средств поступил от Волгоградской области – 596,2 млн руб., которые были направлены на поддержку элитного семеноводства, компенсацию части затрат по страхованию урожая, субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам владельцам личных подсобных хозяйств, сельхозкооперативам, крестьянским (фермерским) хозяйствам. На эти же цели были направлены средства в Ставропольский, Забайкальский и Алтайский края, Архангельскую, Калужскую, Ленинградскую, Амурскую области, республики Мордовия и Саха (Якутия), которые также отказались от господдержки. Среди основных причин отказа – невостребованность части субсидий сельхозтоваропроизводителями, отсутствие средств на софинансирование, недоверие к системе страхования и др.

**Источник: пресс-служба Минсельхоза России**



# 19-я Международная агропромышленная выставка «Юг-агро»

С 20 по 23 ноября обширные павильоны Краснодарского выставочного центра приняли 19-ю Международную агропромышленную выставку «Юг-агро». Более 550 экспонентов из 27 стран мира (в том числе Италии, Финляндии и Франции) участвовали в очередном агропромышленном форуме края-житницы.

Открывая выставку, министр сельского хозяйства Российской Федерации Николай Федоров подчеркнул, что в экспозиции находит отражение современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства юга России. Форум стимулирует укрепление межрегиональных и международ-



ных связей, способствует повышению инвестиционной привлекательности отрасли.

Агрофирма «Поиск» представила на выставке широкий ассортимент профессиональных и хобби-семян овощных и цветочных культур и рассаду укорененных черенков.

Вместе с Дмитрием Ляшенко,



представителем Агрофирмы «Поиск» в Краснодарском крае, на стенде работали Николай Клименко и Сергей Максимов – члены Совета Директоров компании. Отраднo, что представленные экспонаты, а это, в основном, авторские сорта и гибриды овощных культур Агрофирмы «Поиск» для про-фи-рынка, вызвали большой интерес у

производителей овощей и других участников выставки. Их особенно интересовали новые перспективные сорта и гибриды, такие как томат F<sub>1</sub> Государь, F<sub>1</sub> Транс Кинг; перец F<sub>1</sub> Император, F<sub>1</sub> Атлет; огурец F<sub>1</sub> Каролина, F<sub>1</sub> Даша; баклажан F<sub>1</sub> Диаманд, Галич.

Руководители компании провели целый ряд переговоров как с отечественными, так и зарубежными операторами рынка. Практически все они готовы к дальнейшему расширению сотрудничества и развитию деловых партнерских отношений. На примере Агрофирмы «Поиск» большим позитивным итогом выставки можно назвать значительно возросший интерес к сортам и гибридам отечественной селекции.

**И.С. Бутов**  
Фото автора





## Шестой международный симпозиум по капустным культурам и их генетике



В Катании на острове Сицилия (Италия) 12–16 ноября 2012 года прошел шестой международный симпозиум «Brassica 2012», посвященный изучению вопросов генетики, селекции, болезней и агротехники культур – представителей семейства Капустные (Brassicaceae). Организатор этой конференции – научное сообщество ISHS (International Society for Horticultural Science), включающее в себя более 7000 ученых из 150 стран.

На симпозиуме было представлено более 20 научных институтов из Австралии, Италии, Германии, Франции, Китая, Японии, Кореи, Польши и др.

Впервые на таком симпозиуме от России были три научно-исследовательские организации: ВИР (Санкт-Петербург), ВНИИССОК и «Агрофирма Поиск» (Москва), представители которых выступали с докладами по актуальным вопросам селекции и генетики рапса, капусты белокочанной и редиса.

Большинство исследований в Европе посвящено изучению генетики рапса как источника биотоплива, защите авторских прав селекционера, созданию чистых линий с конкретным содержанием тех или иных веществ, оказывающих антиоксидантное действие на организм человека. В значительной части выступлений ставился вопрос о селекции капустных культур с устойчивостью к киле, из-за которой производители овощей несут большие финансовые потери.

Над решением столь важных и острых проблем за рубежом трудятся одновременно несколько институтов и организаций, которым оказывается финансовая поддержка от государств и крупных селекционно-семеноводческих компаний. Центральное звено в их работе – биотехнологические лаборатории, где ученые легко обнаруживают необходимые гены и их комбинации, несущие признаки, ценные для селекционера в дальнейшем. Эта работа в несколько раз сокращает время селекционного процесса по созданию ценного гибрида той или иной культуры. Зарубежные ученые активно проводят работу по изучению генома растений, определению родства между представителями семейства Капустные. Создан механизм «чипирования» гибридов, такая «метка» позволяет сохранить авторские права на селекционное достижение за его создателем.



Выступает канд. с.-х. наук Д.А. Янаева

В сессии, отведенной для селекции и генетики, участвовала селекционер «Агрофирмы Поиск», канд. с.-х. наук Диана Александровна Янаева. В своем выступлении она рассказала о работе компании «Агрофирма Поиск», в частности по селекции редиса, пригодного для современных технологий производства в Российской Федерации. После выступления был отмечен интерес зарубежных специалистов к направлениям и проблемам российской селекции.

Симпозиум «Brassica 2012» позволил нашим специалистам поделиться своими наработками, обсудить возможные пути решения возникающих вопросов, узнать о новых достижениях в селекции и биотехнологии, а также договориться о взаимовыгодном научном и практическом сотрудничестве.

**Материал подготовила  
Д.А. Янаева, канд. с.-х. наук**





# Международная конференция по устойчивости растений к болезням

16-19 октября 2012 года во Франции в местечке La Colle-Sur- Loup недалеко от Ниццы прошла Международная конференция специалистов по иммунитету растений, фитопатологии, а также селекцио-



неров по устойчивости растений, посвященная теме «Стабильность устойчивости растений». Конференция была организована крупнейшим в Европе и вторым в мире (по числу публикаций по сельскохозяйственной тематике) сельскохозяйственным исследовательским институтом INRA (Франция, Авиньон).

В форуме приняли участие около 150 человек, среди которых были ученые и представители селекцион-



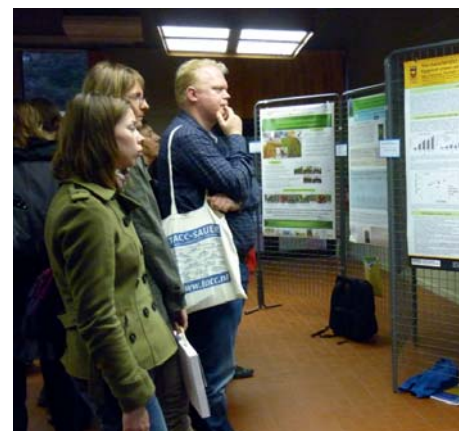
но-семеноводческих компаний из 22 стран, в том числе из Франции, Польши, Австралии, Великобритании, Нидерландов, Германии США, Венгрии, Мексики, Финляндии, Египта, Камеруна, Канады, Японии, Гваделупы, Израиля, Киргизии, Мексики, Бельгии, Казахстана, Японии и др. Россию представляла селекционер и фитопатолог Агрофирмы «Поиск» канд. с.-х. наук Т. А. Терешонкова с докладом, посвященным селекции томата на устойчивость к болезням.

На конференции обсуждались проблемы, связанные с широким распространением сортов и гибридов

сельскохозяйственных культур, обладающих высокой генетической устойчивостью к болезням. Появление таких резистентных культур влечет за собой быструю микроэволюцию возбудителей болезней в сторону увеличения их агрессивности, вирулентности и в итоге приводит к большим потерям урожайности и снижению качества сельскохозяйственной продукции. Обсуждались различные подходы к решению этих проблем, а именно – использование в селекции различных генов устойчивости к болезням и вредителям (больших, малых, локусов количественных признаков), мозаичное распределение в агроценозах сортов с различной устойчивостью и неустойчивых, а также многое другое. В настоящее время в Европе активно разрабатывается идея и программа на уменьшение пестицидной нагрузки на агроландшафт, в связи с этим обновляется идея комплексного подхода к защите растений, суть которого состоит в комбинировании различных типов устойчивости растений, применении биологических агентов и умеренного количества химических обработок, включая иммуномодуляторы.



Канд. с.-х. наук Т.А. Терешонкова на конференции



Идеи, прозвучавшие в ходе работы конференции, найдут отражение в научной селекционной программе Агрофирмы «Поиск» по созданию устойчивых к болезням сортов и гибридов томата, перца, белокочанной капусты, редиса, свеклы, салатов и других культур.

**Материал подготовила  
Т.А. Терешонкова, канд. с.-х. наук**

## Николай Фёдорович Ермаков

Исполнилось 75 лет заведующему лабораторией столовых корнеплодов Государственного научного учреждения Всероссийский НИИ овощеводства Россельхозакадемии Н.Ф. Ермакову.

Николай Фёдорович родился 01.02.1938 года в д. Санино Коломенского района Московской области. В 1961 году окончил Рязанский сельскохозяйственный институт, в 1970 году аспирантуру при НИИ овощного хозяйства. Работал научным сотрудником отдела агротехники, руководителем группы технологий производства корнеплодов, заведующим лабораторией ассортимента овощных культур.

Основное направление исследований: разработка экологически безопасных технологий производства корнеплодов и зеленных культур, усовершенствование технологий возделывания овощных культур обеспечивающих получение высоких и устойчивых урожаев столовых корнеплодов.

Опубликовано свыше 100 печатных работ, в т.ч. «Технология выращивания зеленных и прянокусовых овощных культур», «Технология производства редиса».

В коллективе института Николай Фёдорович пользуется заслуженным авторитетом, как высококвалифицированный специалист, принципиальный научный работник и отзывчивый товарищ.

Все коллеги юбиляра, друзья, коллектив ВНИИО поздравляют Николая Фёдоровича, желают ему крепкого здоровья, семейного благополучия и новых творческих успехов.

## Галина Викторовна Острякова

Исполнилось 80 лет известному селекционеру-цветоводу Галине Викторовне Остряковой

Она родилась 23 декабря 1932 г. в Ленинграде, из блокадного города ее эвакуировали. После окончания школы поступила в техникум зеленого строительства, который закончила в 1954 г. После завершения учебы работала мастером в Зелентресте, затем в Ленинградском сельскохозяйственном институте. В 1971 г. закончила аспирантуру при НИИ овощного хозяйства, в 1974 г., защитила кандидатскую, а в 1990 г. – докторскую диссертацию.

Более полувека Галина Викторовна работает на Воронежской овощной опытной станции ВНИИО: сначала старшим, затем главным научным сотрудником. Г.В. Острякова выполняет научную работу, оставаясь основным руководителем по селекции и семеноводству цветочно-декоративных растений. Галина Викторовна внесла большой теоретический и практический вклад в развитие этой отрасли. Широкое распространение и признание получили ее многочисленные сорта астры однолетней, отличающиеся высокой декоративностью и устойчивостью к фузариозу. Главное направление селекции астры однолетней – создание сортов, устойчивых к фузариозу. Будучи доктором сельскохозяйственных наук, Галина Викторовна подготовила кандидата сельскохозяйственных наук В.В. Котова.

Г.В. Острякова имеет 50 авторских свидетельств. Она разработала и опубликовала методические рекомендации: «Элитное семеноводство астры и других летников», «Селекция астры однолетней на устойчивость к фузариозу», «Однолетние цветочно-декоративные растения»; разработала методику испытания астры однолетней на ООС, а также по заказу Госкомиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений – методику проведения государственного сортоиспытания этой культуры.

В 1992 году Г.В. Острякова была приглашена в Голландию экспертом на международную выставку цветов «Флориада-92», где ее сорта получили диплом II степени и пять дипломов III степени.

Много внимания Галина Викторовна уделяет пропаганде научных знаний: опубликовала 135 статей, выступает с лекциями на радио «Маяк», телевидении, заводах и перед учениками Спасской средней школы. В 1993 году она окончила второй институт «Промышленная собственность и инноватика» по специальности «патентовед».

Г.В. Острякова в соавторстве с Л.М. Карташовой опубликовала книги «Красивоцветущие однолетние цветочные растения» (2001), а в соавторстве с В.В. Котовым – «Воронежские астры» (2005). В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, в 2012 году включены 40 сортов однолетней астры и 8 сортов других однолетних цветочных декоративных растений селекции Воронежской ООС.

В 2001 году Г.В. Острякова получила от Областной администрации Почётную грамоту и благодарственное письмо за многолетнюю работу и развитие селекции по выведению новых сортов цветочно-декоративных растений. Президиум РАСХН постановлением от 18.01.2001. наградил Г.В. Острякову Дипломом за лучшую завершённую научную работу года «Новые сорта астры с высокой декоративностью, относительно устойчивые к фузариозу».

Селекционные заслуги Г.В. Остряковой отмечены медалями ВДНХ: золотой (1990), двумя серебряными (1976,1986) и бронзовой (1980).

Галина Викторовна имеет медаль «Лауреат ВВЦ» и авторские свидетельства в соавторстве с В.В. Котовым.

Коллеги, друзья, ученики сердечно поздравляют Галину Викторовну с юбилеем, желают ей здоровья, счастья, много-много творческих радостных и светлых дней, пусть отражаются они в результатах ее красивого труда.

## Сергей Дмитриевич Соколов

Исполнилось 50 лет Сергею Дмитриевичу Соколову, заслуженному агроному России, кандидату сельскохозяйственных наук, заведующему лабораторией селекции, семеноводства и иммунитета бахчевых культур Всероссийского НИИ орошаемого бахчеводства и овощеводства.

Сергей Дмитриевич родился 29 октября 1962 года в Москве. В период обучения в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева выполнил дипломную работу под руководством академика РАСХН Г.И. Тараканова по изучению и созданию первых отечественных гибридов. Он – потомственный селекционер-бахчевод.

Основное направление работы ученого – создание гибридов первого поколения на основе использования оригинальных форм мужской стерильности. Он создал специализированные материнские линии арбуза с генной мужской стерильностью.

Большую известность ученому-селекционеру принесли созданные им лично и в соавторстве сорта бахчевых культур. Более 22 сортов и гибридов тыквенных культур включены в Госреестры Российской Федерации и Украины.

За созданные сорта в 2008 году С.Д. Соколов был удостоен премии губернатора Астраханской области по науке и технике, награжден серебряной и бронзовой медалями Московского международного салона инноваций и инвестиций, дипломами, почетными грамотами Министерства сельского хозяйства Астраханской области. Сорт дыни Лада занимает в России до 60% площадей бахчи.

Ученый не ограничивается работой по созданию сортов, он активно участвует в популяризации селекционных достижений и новых технологий возделывания бахчевых культур, опубликовал свыше 80 печатных работ, в том числе монографии и методические рекомендации.

Сергей Дмитриевич – руководитель аспирантских работ и дипломных проектов студентов Астраханского государственного университета, Донского аграрного университета, Камызякского сельскохозяйственного колледжа.

С.Д. Соколов награжден Почетной грамотой Министерства сельского хозяйства Астраханской области (2005), дипломом лауреата премии губернатора Астраханской области по науке и технике (2007), грамотами главы муниципально-образовательного образования «Камызякский район» (дважды в 2008 году), отмечен благодарностью Управления сельского хозяйства Камызякского района (2006 год). В 2010 году Сергею Дмитриевичу присвоено почетное звание «Заслуженный работник сельского хозяйства РФ».

Коллеги и друзья, редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Сергея Дмитриевича с юбилеем, желают ему здоровья и счастья, дальнейших творческих успехов, исполнения всех его заветных желаний.