

СОДЕРЖАНИЕ

"Золотая осень - 2009".
Итоги работы выставки 2

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Какую технологию выбрать?

Болахоненков В.Е., Повелко Ю.А. Применяйте грядковую ресурсосберегающую технологию 4
Гришин С.А., Брысозовский И.И. Совместное внесение сидератов и минеральных удобрений повышает доходность отрасли 6
Коршунов А.В. Награда президента Республики Чехия 7

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ

Какой сорт выбрать?

Тищенко Г.В., Федосова Н.В. Перспективные сорта картофеля для Магаданской области 9
Ахмедова П.М. Сорта томата для безрассадной культуры в Дагестане 10
Кигашпаева О.П., Авдеев Ю.И., Иванова Л.М., Авдеев А.Ю. Сорта баклажана астраханской селекции 12
Микрюков А.С., Монахос С.Г. Отечественные гибриды пекинской капусты для непрерывного поступления продукции 13
Позднякова Р.А. Выращивайте гибриды брокколи фирмы "Бейо Семена" 14

ОВОЩЕВОДСТВО

Представляем новые сорта

Характеристика сортов и гибридов томата, впервые в 2008 г. включенных в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ 16

Эффективные приемы повышения урожайности овощных культур

Таланова Л.А. Обработка семян редиса гуматом натрия 17
Езепчук Л.Н. Оптимальный срок сева моркови в степной зоне Бурятии 18
Монахос Г.Ф., Воробьев М.В. Схемы посадки капусты кольраби 18
Таккель Э.А. Применяйте гербициды на посевах свеклы вместе с антидотом альбит 20

Овощи: и пища, и лекарство

Никулшин В.П. Чеснок - сильнейший природный антибиотик и антиоксидант 21
Пыльнева Е.В., Сенин В.В. Базилик в многосортовой культуре 23
Свистунова Н.Ю. Выращивание мяты и базилика в биоконтейнерах 24

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕHOBOДСТВО

Бутов И.С. Создание самоопыленных фертильных линий моркови 26
Маковой М.Д., Игнатова С.И. Микрогаметофитный отбор при селекции томата на устойчивость к стрессам 27
Федорова Ю.Н. Ионнообменный субстрат трион для дорастивания микрорастений 28
Лобачев Д.А., Авдиенко В.Г. Применение эпина-экстры при размножении картофеля эффективно 29
Монахос Г.Ф., Миронов А.А. Обработка цветков раствором хлорида натрия повышает завязываемость семян лобы 30

Элементы технологии выращивания гибридов перца сладкого фирмы Seminis 32

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ

№1
2010

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала «Картофель и овощи»

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Всероссийский научно-исследовательский
институт картофельного хозяйства

Всероссийский научно-исследовательский
институт овощеводства

Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции и семеноводства
овощных культур

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
САНИНА Светлана Ивановна

РЕДАКЦИЯ:
Н. И. Осина, О. В. Дворцова

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

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

Интернет: www.potatoveg.narod.ru

E-mail: anna_867@mail.ru

kartoioev@mail.ru

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

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

© Картофель и овощи, 2009

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

CONTENTS

"Golden Autumn 2009".
Results of the exhibition 2

POTATO GROWING

What technology to choose?

Bolahunenkov V. E., Povelko Yu. A. Useridge resource-saving technology 4
Grishin S. A., Brysozovsky I. I. Combined applying of green manure and mineral fertilizers increases sector profitability 6
Korshunov A. V. Award of the President of Czech Republic 7

SUPPORT TO FARMERS

What cultivar to choose?

Tischenko G. V., Fedosova N. V. Having prospects potato cultivars for Magadan Region 9
Ahmedova P. M. Tomato cultivars for non-seedling culture in Dagestan 10
Kigashpaeva O. P., Avdeev Yu. I., Ivanova L. M., Avdeev A. Yu. Eggplant cultivars of Astrakhan selection 12
Mikryukov A. S., Monahos S. G. Domestic hybrids of Chinese cabbage (*Brassica rapa subsp. pekinensis*) for uninterrupted production 13
Pozdnyakova R. A. Grow broccoli hybrids of "Bejo Seeds" company 14

VEGETABLE GROWING

New cultivars

Description of tomato varieties and hybrids which for the first time are included into State Register of selection achievements which are accepted for using in Russian Federation in 2008 16

Effective methods of vegetable crops yield increasing

Talanova L. A. Radish seeds treatment with sodium humate 17
Ezepchuk L. N. Optimal carrot sowing time in steppe zone of Buryat Republic 18
Monahos G. F., Vorobeyev M. V. Feeding area of kohlrabi 18
Takkel E. A. Apply herbicides on beet with antidote "albit" 20

Vegetables: both food and remedy

Nikulshin V. P. Garlic is a powerful antibiotic and antioxidant 21
Pylneva E. V., Senin V. V. Basil in many times yield culture 23
Svistunova I. Yu. Growing of mint and basil in biopacks 24

SELECTION AND SEED-GROWING.

Butov I. S. Selection of self-fertilization lines of carrot 26
Makovey M. D., Ignatova S. I. Microgametophyte selection in tomato selective process for resistance to stresses 27
Fedorova Yu. N. Ion-exchange substrate "trion" for microplants growing 28
Lobachev V. A., Avdienko V. G. Using of "Epin-Extra" in potato reproduction is effective 29
Monachos G. F., Mironov A. A. Treatment of Luobo Radish flowers with sodium chloride increases seed setting 30

Elements of growing technology of sweet bell red pepper hybrid of Seminis company 32

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

Приоритетными направлениями работы Минсельхоза России на ближайшее время станут совершенствование земельного законодательства, доработка для представления в Правительство Доктрины продовольственной безопасности страны, концепции страхования в сельском хозяйстве, осуществляемого с государственной поддержкой, а также развития региональных «агропромышленных парков». В планах – принятие отраслевых программ по развитию свиноводства и семеноводства в Российской Федерации до 2012 г., разработка программы развития инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка.

«Золотая осень—2009». Итоги работы выставки

С 9 по 12 октября 2009 г. на ВВЦ прошла крупнейшая в России и Восточной Европе агропромышленная выставка «ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ-2009». Ее организаторы – Министерство сельского хозяйства РФ, Правительство Москвы, Россельхозакадемия, Агропромышленный союз России, ОАО «ГАО ВВЦ». На выставке развернули свои экспозиции или выступили коллективными стендами более 2000 предприятий и организаций из 54 регионов России и 29 стран мира. Выставка привлекла внимание более 100 тыс. специалистов.

Впервые свои стенды представили 11 департаментов Министерства сельского хозяйства РФ. Здесь посетители выставки могли получить профессиональные консультации по вопросам государственной поддержки АПК (кредитование крупных и малых хозяйств, лизинг, агрострахование, государственное регулирование закупочных цен на сельхозпродукцию и др.), узнать о приоритетных направлениях развития агропромышленного комплекса страны, механизмах антикризисных мер и др.

Организаторы предложили участникам и посетителям выставки комплекс специализированных мероприятий, органично связанных с отраслевыми экспозициями и разделами: два агрофорума, научно-практические конференции, семинары, круглые столы, мастер-классы, презентации, 10 отраслевых конкурсов.

Ключевой для обсуждения была выбрана тема «АПК России – основа вывода страны из кризиса». Именно она стала лейт-мотивом первого агрофорума. Это – широкомасштабное мероприятие позволило собрать для диалога не только первых лиц Минсельхоза, Россельхозакадемии, Правительства Москвы, глав аграрных комитетов Госдумы и Совета Федерации России, но и руководителей других заинтересованных министерств, отраслевых союзов и ассоциаций, глав администраций, заместителей по вопросам АПК субъектов Российской Федерации, топ-менеджеров крупнейших компаний и

холдингов, занятых в сфере агропроизводства, ведущих учёных. Такой высокий уровень представительства не случаен. Агропромышленный комплекс вместе со всеми сферами экономики переживает экономический кризис, и вопросы, поднимавшиеся на агрофоруме, касаются не только насущных проблем, но и долгосрочных путей, которые позволят России выйти из кризисной ситуации с наименьшими потерями.

Основная мысль агрофорума – «Развивая АПК, можно преодолеть все трудности!» Именно об этом говорила в ответственном слове Министр сельского хозяйства Елена Скрынник. Она отметила, что на сегодняшний день сельское хозяйство является современной и конкурентоспособной отраслью, «локомотивом российской экономики». Вместе с тем Елена Скрынник подчеркнула, что российский агропромышленный комплекс должен переходить **от экстенсивного развития к инновационному**.

Решению этой масштабной задачи будут способствовать принятые Минсельхозом России меры по повышению эффективности развития аграрного сектора. Она также отметила, что приоритетными задачами Минсельхоза являются совершенствование земельного законодательства, разработка программы развития инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка, доработка концепции страхования в сельском хозяйстве, а также развитие региональных «агропромышленных парков». Она подчеркнула, что производство продукции должно осуществляться на долгосрочной контрактной основе.

Конкурентоспособность и стабильное развитие сельского хозяйства должны в скором времени обеспечить продовольственную независимость нашей страны, отметил в своём выступлении Председатель Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и рыбохозяйственному комплексу Геннадий Горбунов. Этого можно добиться только

благодаря грамотной государственной поддержке и стабильному росту агропроизводства на основе новых технологий.

Вопросам государственной поддержки, кредитования и субсидирования были посвящены выступления Председателя Комитета ГД по аграрным вопросам Валентина Денисова и заместителя Председателя Правления ОАО «Россельхозбанк» Геннадия Антонова.

Российская наука готова обеспечить аграриев новыми технологиями, об этом заявил президент Россельхозакадемии Геннадий Романенко, но в этой связи остро встаёт вопрос о квалифицированных кадрах и социальной обеспеченности села.

Эффективными механизмами развития сельского хозяйства в стране являются Национальный проект по развитию АПК и Госпрограмма, которая сейчас реализуется. Кроме государственной поддержки и системы субсидирования помощь сельским труженикам также оказывает компания «Росагролизинг». Руководитель Росагролизинга Леонид Орстик отметил, что компания и в дальнейшем готова удовлетворять потребности сельхозтоваропроизводителей. Все эти меры дали импульс для развития хозяйств, которые уже сейчас стабильно работают и обеспечивают россиян качественной продукцией.

По итогам дискуссии участники агрофорума приняли резолюцию, в которой определили основные направления развития АПК. В их числе – повышение экспортного потенциала, импортозамещение, совершенствование законодательства и кадровой политики, социальное развитие села.

Участники форума намерены всецело способствовать решению важной стратегической задачи – ускорению темпов экономического роста АПК и повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, успешному преодолению финансово-экономического кризиса.

В рамках агрофорума «Молодежный агробизнес в инновационном развитии АПК России», организованного специально для молодых аграриев страны, прошли пленарное заседание, серия круглых столов и мастер-классов, нацеленных на всестороннее обсуждение вопросов ведения агробизнеса в современных условиях и возможностей, которые представляются молодым специалистам для работы.

В рамках «Золотой осени» прошла специализированная выставка сельскохозяйственной техники и оборудования «АГРОТЕК РОССИЯ-2009». В ней приняли участие 470 экспонентов из 23 стран мира.

Ведущие российские и зарубежные машиностроители и поставщики специализированного оборудования демонстрировали передовые технологии для ресурсосберегающего земледелия, внесения удобрений и средств защиты растений, новейшее оборудование для переработки и упаковки готовой продукции.

Отходы нужно превратить в доходы – под таким девизом в рамках «Золотой осени» работала специализированная выставка «Альтернативная энергетика». 60 компаний из России и 7 стран продемонстрировали уникальные разработки по переработке отходов растениеводства, животноводства, перерабатывающей промышленности в биогаз и твердое топливо, а также оборудование и технологии для производства биоэтанола и биодизеля.

Актуальными для сельхозпроизводителей стали конференции, которые были посвящены самым злободневным проблемам растениеводства. В научно-практической конференции «Развитие отраслей растениеводства и выполнение показателей государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы», организованной департаментом растениеводства, химизации и защиты растений Минсельхоза РФ приняли участие ответственные работники министерства, руководители органов АПК, субъектов РФ, курирующие вопросы растениеводства, представители отраслевых союзов, ученые, журналисты.

Открывая конференцию, директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений П.А. Чекмарёв отметил, что завершающийся год, несмотря на засуху в ряде регионов РФ, был неплохим, но повторить рекордный за последние 15 лет результат 2008 г. по сбору зерна не удалось. Он подробно проанализировал выполнение программ

по отдельно выделенным в Госпрограмме приоритетным направлениям: элитное семеноводство (не менее 15% от общей площади посевов должно засеиваться элитными семенами), производство льна, рапса, закладка многолетних насаждений и др. Острой проблемой по-прежнему остается семеноводство. Сегодня сорта и гибриды иностранной селекции лидируют в посевах кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, овощных культур, картофеля, ярового ячменя. Хотя есть свои сорта и гибриды, не уступающие зарубежным, но их семян производится недостаточно, поэтому приходится ввозить семена из-за рубежа по цене, в 3 раза превышающей стоимость отечественных. Срывается выполнение программы по рапсу. Неодобрали средств государственной поддержки и хозяйства, выращивающие лен. Общая беда – низкий уровень технической оснащенности и подотраслей растениеводства (от уборки до переработки продукции). Общее субсидирование растениеводства государством пятилетней программой предусмотрено в сумме 13990,9 млн руб., пока освоено 7510,2 млн руб., или 54%.

Что касается плодородия почв, то в целом достигнут рубеж Госпрограммы по внесению минеральных удобрений, намеченный на 2009 г., поля получили 2,2 млн. т туков (в действующем веществе). Но этого недостаточно, удобрения пока вносятся лишь на 40% площадей. В завершение П.А. Чекмарёв отметил, что 2010 год будет годом борьбы за высокое качество продукции. Предстоит серьезная работа во всех подотраслях растениеводства.

И.В. Савченко, академик-секретарь Отделения растениеводства РАСХН в своем выступлении остановился на научном обеспечении развития отраслей растениеводства в условиях рыночной экономики и, в первую очередь, на сортовой политике, от которой зависит половина успеха в производстве сельскохозяйственной продукции.

Одной из острых проблем растениеводства остается крайне низкое производство кормовых культур, их посевы ежегодно сокращаются. Вместе с тем, 80–90 млн. га луговых и пастбищных земель в настоящее время не используются.

Говоря о непростой общей ситуации в российском семеноводстве, первый вице-президент НПФ ЗАО «Российские семена» М.Б. Вчерашний подчеркнул негативные стороны внутрихозяйственного семеноводства. Нередки случаи, когда сельхозпредприятия, закупив элитные семена, производят «доморощенный» семенной материал на протяжении 7–8 лет (в странах ЕС, например, сев зерно-

вые культур семенами ниже II репродукции запрещен).

О техническом обеспечении семеноводства говорил директор по маркетингу и продажам ОАО «Воронежсельмаш» П.С. Филиппов. В ближайших планах предприятия – строительство свекловичных семенных заводов в регионах ЦЧО.

А.А. Самошин, генеральный директор ООО «Максим Горький», говоря о состоянии российского картофелеводства, отметил, что 73% картофеля в стране производит население и лишь 27% – сельхозпредприятия различных форм собственности. Вместе с тем он подчеркнул, что картофелеводство сегодня – неплохой и достаточно устойчивый бизнес. К примеру, наша компания, – сказал А.А. Самошин, занимается производством (ежегодно 120 тыс. т), переработкой и фасовкой картофеля.

В стране крайне низкий уровень переработки урожая этой культуры – лишь 2% (в США – 60%), и при этом импорт картофелепродуктов имеет тенденцию кувеличению. Одна из проблем – доминируют зарубежные сорта, отличающиеся меньшей устойчивостью к болезням и стрессам.

Депрарте растениеводства провел еще две научно-практические конференции по актуальным темам: «Государственный мониторинг и эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения» и «Ведение сельскохозяйственного производства в условиях засухи». Меняющийся климат создает неблагоприятные условия для ведения сельского хозяйства во всех регионах России. Вопрос, как противостоять надвигающимся угрозам, российские растениеводы обсуждали на своих мероприятиях. Все конференции вызвали большой интерес у специалистов отрасли.

В рамках «Золотой осени» было проведено 10 отраслевых конкурсов, в том числе: «За производство высококачественной биологически безопасной продовольственной продукции», «За производство высокоэффективной сельскохозяйственной техники и внедрение прогрессивных ресурсосберегающих технологий», «За достижение высоких показателей в отрасли растениеводства», «За инновационные разработки в области сельскохозяйственной науки», «За достижение высоких результатов в сфере устойчивого развития сельских территорий», «Лучшее крестьянское (фермерское) хозяйство» и др. По результатам работы дегустационных и конкурсных комиссий победителям конкурсов вручены 400 золотых, 400 серебряных и 364 бронзовых медалей.

По материалам
Пресс-центра выставки

Применяйте грядовую ресурсосберегающую технологию

Показаны основные элементы грядовой ресурсосберегающей технологии возделывания картофеля и их влияние на формирование урожая.

Ключевые слова: Краснодарский край, картофель, севооборот, обработка почвы, агротехника, сорт, урожай.

Картофель – один из важнейших источников питания человека и кормления животных. По энергетическим данным он занимает пятое место после озимой пшеницы, кукурузы, риса и ячменя. Это – единственная пропашная культура, которая позволяет интенсифицировать все процессы технологии возделывания и в решающей мере определяет величину чистого дохода.

В Краснодарском крае картофель выращивают во всех зонах. Однако из-за отсутствия высококачественного семенного материала, дефицита финансов на приобретение техники, площади под ним и его урожайность за последние годы уменьшились в 2,5 раза. Основной объем выращиваемого картофеля переместился из общественного сектора в частный, способствуя тем самым замене крупного механизированного возделывания мелким производством с характерными для него большими затратами ручного труда, а, следовательно, и высокими рыночными ценами.

Один из приемов повышения эффективности отрасли – использование ресурсосберегающей технологии, учитывающей местные агроклиматические и почвенные условия. Она предусматривает размещение картофеля в севообороте после раноубираемых предшественников на почвах, пригодных для механизированных обработок; применение грядовой системы обработки почвы; сбалансированное внесение органических и минеральных удобрений; своевременные меры защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

Производственная проверка показала, что разработанная технология выращивания картофеля в сравнении с ныне существующей позволяет снизить засоренность в посадках на 40%, увеличить продуктивность пашни на 15,9%. При размещении картофеля в севообороте по раноубираемым предшественникам (озимая пшеница или рапс) создаются условия для качественной подготовки почвы и улучшения ее агрофизических свойств, уничтожения сорняков, увеличения численности энтомофагов.

Предлагаем варианты севооборотов:

- **для общественных хозяйств:** люцерна 1-го года – люцерна 2-го года – озимая пшеница – картофель – кукуруза на силос – озимый рапс на зерно (после уборки которого озимый рапс на сидерат) – картофель – озимая пшеница;
- **для фермерских хозяйств:** люцерна 1-го года – люцерна 2-го года – озимая пшеница – картофель.

В предлагаемых севооборотах озимые, зимующие и многолетние сорняки уничтожались обработкой почвы под посев предшествующей культуры, яровые сорняки – интенсивной обработкой почвы в предпосадочный, довсходовый и послевсходовый периоды.

Сочетание раннего и позднего сроков сева возделываемых культур севооборотов стабилизировало в агроландшафтах факторы для управления фитогенетическими адаптивными компонентами в системе: хозяин-паразит-среда, что привело к существенному уменьшению фитопатогенных микроорганизмов. Только за счет севооборота поражение растений вредителями

снизилось на 62, а болезнями – на 38%. Коэффициент структурности почвы увеличился почти в 2 раза, содержание в почве гумуса стабилизировалось, плотность почвы уменьшилась до глубины 60 см.

Смена культур в севообороте предопределяла чередование систем обработки почвы на данном поле. Стерневые предшественники возделывали с применением системы поверхностной обработки почвы, а картофель выращивали по грядовой технологии, которая включала такие технологические операции, как измельчение растительных остатков предшествующей культуры; внесение органических (перегной) и минеральных удобрений; отвальную вспашку на глубину 30–32 см; безотвальное глубокое рыхление (до 40 см и более) почвы перпендикулярно основной вспашке; разделку почвы до мелкокомковатого состояния с последующей нарезкой гряд.

При такой системе обработки почвы сохраняла плотность не более 1,10–1,25 г/см³, в корнеобитаемом слое улучшался воздухообмен, уменьшалась потеря влаги в весенний засушливый период, гряды способствовали равномерному распределению ливневых осадков на поле, предотвращались эрозионные процессы.

Потребность растений в питательных веществах устанавливали дифференцированно с учетом уровня обеспеченности почвы подвижными элементами питания и величины планируемого урожая. Перегной вносили из расчета 8 т/га севооборотной площади под основную обработку почвы. При такой системе удобрений площадь листьев картофеля в расчете на 1 га в

сравнении с контрольным вариантом (ровной поверхностью) увеличилась в 1,24–1,38 раза. Максимальная поверхность листьев по всем вариантам опыта формировалась к 15 мая, а затем она уменьшалась. Однако у растений на ровной поверхности площадь листьев уменьшалась более быстрыми темпами, что предопределяло снижение продуктивности фотосинтеза (разница между вариантами достигала 20%).

Защита картофеля от вредителей предусматривала, главным образом, применение агротехнических мер. При обработке почвы изменяется или разрушается местообитание вредителей и энтомофагов, контролирующих их численность. При вспашке, предпосевных культивациях, междурядных обработках часть вредителей (яйца, личинки и куколки), оказываясь на поверхности почвы, высыхала или уничтожалась хищниками (жуки, пауки, личинки мух-тырей и др.), другая часть попадала в глубокие слои почвы, откуда они не могли выбраться или выходили ослабленными и в большей мере уничтожались энтомофагами, поражались болезнями.

При вспашке на глубину 30 см, численность популяции такого опасного вредителя как луговой мотылек, сокращалась на 97%. Весной из-за медленного прогревания глубоких слоев почвы они выходили из мест зимовки на поверхность позже обычного срока и причиняли меньше вреда, особенно, если посевы были физиологически устойчивы и обладали ускоренным ритмом ростовых процессов, проходя за короткий срок уязвимую фазу своего развития.

Работы по уходу на грядах проводятся сельскохозяйственными машинами, рабочие органы которых не только рыхлят почву между грядами, но и набрасывают ее на них. Это позволяет снизить засоренность в посадках и повысить эффективность защиты картофеля от вредителей. В сравнении с контролем при грядовой технологии численность личинок колорадского жука снизилась в 3,33 раза, поврежденных было меньше в 13,3 раза.

Защита картофеля от болезней предусматривает четкое выполнение агротехники – чередование культур в севообороте, посадку в ранние сроки здоровым посадочным материалом высоких репродукций правильно подобранных сортов. Рекомендуют севооборот создает благоприятные условия для снижения численности и степени развития патогенов. Картофель возвращается на прежнее место через 3 года. При возделывании в севообороте люцерны и рапса наблюдалось наибольшее накопление триходермы. Ее количество в ризосфере картофеля увеличилось в 1,3 раза. С помощью триходермы происходило естественное оздоровление почвы. Только за счет севооборота и грядовой обработки почвы, пораженность растений болезнями снизилась на 38,9%.

В 2006–2008 гг. в опыте изучали влияние основных элементов двух технологий возделывания картофеля на урожай этой культуры и качество клубней (табл.).

Урожай картофеля зависел от технологии возделывания и в среднем за 3 года составил в зависимости от сорта

при традиционной технологии 26,3–29,0 т/га, при грядовой – 28,9–33,6 т/га. Междурожье картофеля и основными элементами технологии выявлена тесная корреляционная связь ($R=0,91$). Доля влияния основных элементов технологии в накоплении урожая распределилась следующим образом (%): способ возделывания – 14,5, режим орошения – 17,6, система удобрений – 20,8, сорт – 18,4, неучтенные факторы – 27,7%.

Наиболее высокий урожай картофеля формировался при грядовой технологии. При этом наибольший урожай получен у среднераннего сорта Невский – 33,6 т/га (в контроле – на 4,6 т/га меньше). Минимальный урожай был у среднеспелого сорта Дезире как на ровной поверхности (26,3 т/га), так и на грядах – 28,9 т/га. Это еще раз убеждает в том, что местные климатические условия наиболее полно отвечают биологическим особенностям ранних и среднеранних сортов картофеля.

Качество клубней зависело от технологии возделывания. При выращивании картофеля на грядах содержание сухих веществ в клубнях увеличилось на 0,7% по сравнению с контролем. Количество нитратов в продукции не изменялось.

Коэффициент энергетической оценки грядовой технологии превышал контрольный вариант на 24,7%.

Таким образом, разработанная для условий Северного Кавказа грядовая технология возделывания картофеля обеспечивает эффективную защиту растений от вредителей, болезней и сорняков; увеличение продуктивности пашни на 15,9%; получение продукции высокого качества; снижение энергозатрат на 24,7%.

Влияние технологии возделывания на урожай картофеля (2006–2008 гг.)

Вариант (технология)	Основные элементы технологии			Урожай, т/га
	режим орошения	система удобрений	сорт	
Рекомендованная для зоны на ровной поверхности (контроль)	Предполивной уровень в период вегетации не ниже 80% НВ, глубина увлажнения 0,5-0,4 м	$N_{90}P_{90}K_{120}$ + перегной вразброс	Жуковский ранний	28,3
			Невский	29,0
			Дезире	26,3
Грядовая (энергосберегающая)	Предполивной уровень в первый и третий периоды не ниже 70% НВ, во второй – 80%, глубина увлажнения 0,2-0,3 м	$N_{80}P_{90}K_{80}$ + перегной 30 т/га локально	Жуковский ранний	32,4
			Невский	33,6
			Дезире	28,9

В.Е. БОЛАХОНЕНКОВ,
доктор с.-х. наук, профессор
Кубанский ГАУ
Ю.А. ПОВЕЛКО, гл. агроном колледжа
«Ейский» Ейского района

Use ridge resource-saving technology.

V. E. BOLAHONENKO, YU. A. POVELKO
Basic ridge resource-saving technology elements and their influence on yield forming are shown in the article.

Keywords: Krasnodar Territory, potato, crop rotation, tillage, agrotechnology, cultivar, yield.

Совместное внесение сидератов и минеральных удобрений повышает доходность отрасли

Показана роль сидератов и азотных удобрений в повышении урожайности картофеля на дерново-подзолистых супесчаных почвах Калининградской области.

Ключевые слова: оптимизация питания картофеля, зеленые и азотные удобрения, урожайность.

Картофель отличается высокими требованиями к элементам питания и плодородию почвы. В последние годы произошло значительное удорожание минеральных удобрений, а использование органических сократилось до минимума из-за упадка животноводства и сложности их транспортировки и внесения. Наиболее рационально совместное применение органических и минеральных удобрений под картофель. Это обеспечивает благоприятные условия питания культуры в течение всей вегетации [1].

В сложившихся условиях необходимо больше внимания уделять использованию альтернативных удобрений. Так, сидераты являются не только дешевыми и высококачественными удобрениями, но и важным элементом чередования культур в специализированных севооборотах с ограниченным набором возделываемых культур. Применение зеленых удобрений способствует мобилизации из нижележащих генетических горизонтов почвы фосфора, калия, кальция, магния, микроэлементов и вовлечению их в биологический круговорот, а также снижает засоренность полей, выполняет фитоса-

нитарную роль, улучшает водно-физические свойства почвы, повышает продуктивность и качество продукции [2,3].

Цель наших исследований – изучить влияние сидератов в сочетании с различными уровнями минерального питания на урожай картофеля.

Опыт проводили в 2008 и 2009 гг. с картофелем сорта Сантэ на дерново-подзолистой супесчаной почве Калининградской области (рН-6, содержание гумуса – 2,15%, P_2O_5 – 362 мг/кг, K_2O – 240 мг/кг). Схема опыта: 1 – $P_{80}K_{120}$ (фон) + зеленые удобрения (ЗУ), 50 т/га; 2 – фон + N_{60} + ЗУ (50 т/га); 3 – фон + N_{120} + ЗУ (50 т/га); 4 – фон + N_{180} + ЗУ (50 т/га); 5 – фон + N_{240} + ЗУ (50 т/га); 6 – фон ($P_{80}K_{120}$); 7 – фон + N_{60} ; 8 – фон + N_{120} ; 9 – фон + N_{180} ; 10 – фон + N_{240} ; 11 – фон + N_{120} + НРК – эквивалент 50 т/га сидератов ($N_{225}P_{50}K_{85}$). В качестве зеленых удобрений использовали кормовые бобы.

Урожайность картофеля на фоновом варианте ($P_{80}K_{120}$) оказалась невысокой и составила в среднем за 2 года 17,06 т/га. Применение бобовых в качестве сидератов обеспечило прибавку урожая по сравнению с фоном 7,19 т/га (табл.).

Влияние возрастающих доз азотных удобрений (на фоне фосфорно-калийных) на продуктивность картофеля было весьма существенным: внесение даже минимальной нормы (N_{60}) дало прибавку урожая 5,44, а N_{120} – 8,99 т/га. Однако эффект от применения зеленых удобрений оказался более высоким, а вариант сочетания сидератов с умеренной нормой азотных удобрений (N_{120}) был самым эффективным, обеспечив урожай 30,25 т/га (прибавка 13,19 т/га).

Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа [4]. Результаты наших опытов согласуются с данными других авторов. Так, исследования, проведенные в БелНИИПА, показывают, что наиболее высокий урожай картофеля формируется при внесении азотных удобрений в дозах до 120 кг д.в. на 1 га на фоне 40–70 т/га органических удобрений и оптимальных доз калийных и фосфорных. Применение более высоких доз азотных удобрений не увеличивает урожай клубней [5].

В наших опытах запашка зеленых удобрений способствовала увеличению сбора крахмала с 1 га на 1,12 т/га по сравне-

Влияние удобрений на продуктивность картофеля и их окупаемость
(в среднем за 2008–2009 гг.)

№ варианта	Норма внесения удобрений: минеральных, кг д.в. на 1 га; зеленых – 50 т/га	Урожай клубней, т/га	Прибавка урожая, т/га	Содержание крахмала в клубнях, %	Выход крахмала с 1 га, кг			Окупаемость удобрений, кг клубней на		
					всего	в том числе за счет		1 т сидератов	1 кг азотных удобрений	
						сидератов	азотных удобрений			их сочетания
1	$P_{80}K_{120}$ (фон) +ЗУ	24,25	7,19	15,76	3822	1 120	-	-	150	-
2	фон+ N_{60} +ЗУ	27,88	10,82	14,35	4 001	-	-	1 299	108	90
3	фон+ N_{120} +ЗУ	30,25	13,19	13,62	4 120	-	-	1 418	133	55
4	фон+ N_{180} +ЗУ	29,56	12,50	12,64	3 736	-	-	1 034	123	34
5	фон+ N_{240} +ЗУ	28,07	11,01	12,16	3 413	-	-	711	110	22
6	Контроль - $P_{80}K_{120}$ (фон)	17,06	-	15,84	2 702	-	-	-	-	-
7	фон+ N_{60}	22,50	5,44	15,34	3 452	-	750	-	-	90
8	фон+ N_{120}	26,05	8,99	14,84	3 866	-	1 164	-	-	73
9	фон + N_{180}	25,95	8,89	13,98	3 628	-	926	-	-	52
10	фон+ N_{240}	24,94	7,88	13,13	3 275	-	573	-	-	36
11	фон+ N_{120} +экр ЗУ ($N_{225}P_{50}K_{85}$)	26,81	9,75	11,68	3 131	-	429	-	-	29

нию с фоном. При внесении минеральных удобрений вместе с сидератами общий выход крахмала повышался, но эффективность их снижалась. Невысокие нормы азотных удобрений в сочетании с зелеными удобрениями увеличивали выход крахмала на 0,75–1,42 т/га, а повышение их доз было неэффективным. Сочетание органических и минеральных удобрений обеспечило более высокий выход крахмала с 1 га по сравнению с их отдельным внесением. Максимальный выход крахмала (4,12 т/га) получили при использовании сидератов в сочетании с минеральными удобрениями в дозе $N_{120}P_{80}K_{120}$ (вариант 3).

Зеленые удобрения оказали существенное положительное влияние на урожай картофеля. Максимальный его уровень отмечен в третьем варианте ($N_{120}P_{80}K_{120}+3У$) – 30,25 т/га (прибавка по сравнению с фоном – 13,19 т/га, 77,3%). Оптимизированная система удобрения положительно повлияла и на товарность клубней, которая на лучшем варианте достигала 92–94% (в контроле – 78–80%). Валовой сбор крахмала также был максимальным в третьем варианте ($N_{120}P_{80}K_{120}+3У$) – 4120 кг/га.

Анализ экономической эффективности показал, что увеличение дозы азотных удобрений до 180 и 240 кг/га не повышало урожай, но увеличивало себестоимость картофеля. При этом окупаемость 1 т внесенных сидератов снижалась со 133 до

110 кг клубней, а 1 кг азотных удобрений – с 55 до 22 кг. В зависимости от системы удобрения себестоимость 1 кг картофеля колебалась от 4,53 руб. до 7,57 руб. при оптовой цене 7–10 руб. Таким образом, очевидно, что возделывание картофеля без внесения удобрений находится на грани убыточности. Применение одних сидератов или только азотных удобрений обеспечивало рентабельность на уровне 65–79%, а их совместное использование увеличивало доходность до 109,3%.

Результаты наших исследований показали, что сочетание зеленых удобрений (50 т/га) и минеральных $N_{120}P_{80}K_{120}$ увеличивает урожай картофеля и обеспечивает получение с 1 га до 30 т клубней высокого качества.

Это позволяет рекомендовать производству такой важный прием повышения урожайности картофеля, как заплата сидеральных культур на зеленое удобрение (50 т/га) совместно с использованием умеренных норм азотных удобрений (N_{120}) на фоне внесения фосфорно-калийных ($P_{80}K_{120}$).

Библиографический список

1. Лимантова Е.М., Лапа В.В. Роль удобрений в формировании урожая картофеля и его качества. Почвоведение и агрохимия. Сборник научных трудов. Вып. 25. – Минск: Ураджай, 1989. – С. 100–104.

2. Кравченко А.В., Федосов А.В. Применение альтернативных источников удобрений при возделывании картофеля. Картофелеводство: результаты исследований, инновации, практический опыт Т. 2, 2008. – С. 151–158.

3. Федотова Л.С., Тимошина Н.А., Кравченко А.В. и др. Повышение продуктивности картофеля на фоне известкования и сидеральных паров. Картофель и овощи. – 2007, №3. – С. 5–6.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта – М., 1985.

5. Богдевич И.М., Лапа В.В., Литманова Е.М. и др. Ограничение доз азотных удобрений под картофель, овощные и кормовые культуры. – Минск: Ураджай, 1990. – 13с.

С.А. ГРИШИН,
аспирант кафедры агрономии,
И.И. БРЫСОЗОВСКИЙ, кандидат с.-х. наук
Калининградский государственный
технический университет
E-mail: grishin1409@yandex.ru

Combined applying of green manure and mineral fertilizers increases sector profitability.

S. A. GRISHIN, I. I. BRYSOZOVSKIY

The role of green manure and nitrogen fertilizer for raise the level of potato yield is presented in the loamy sand soils of the Kaliningrad region.

Keywords: optimization of potato feed, green manure, nitrogen fertilizer, yielding capacity.

УДК 633.49:631.82

Награда президента Республики Чехия

В Москве на ВВЦ 26–29 августа 2009 г. прошел очередной Московский салон инноваций и инвестиций. В нём приняли участие фирмы, корпорации, НИУ, ВУЗы, промышленные предприятия, творческие коллективы – всего более 700 из 50 стран. Цель: наряду с размещением высокотехнологичной серийной продукции показать инновационные проекты, созданные в последние годы и представленные в виде готового продукта; провести переговоры разработчиков инновационных проектов с потенциальными инвесторами-производителями.

Международное жюри отметило дипломами и наградами 25 лучших разработок. Среди них разработки по ядерной энергетике, физике, химии, медицине (ранняя диагностика онкологических заболеваний на молекулярном уровне, а также озонотерапия человека и животных; лечение ожоговых болезней, длительная консервация молока, нанотехнологии; новые стройматериалы, электросварочные технологии под водой и другие). Одна из редких наград

по сельскому хозяйству присуждена ВНИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха (ответственный руководитель и исполнитель – доктор с.-х. наук, член – корр. РАСХН А.В. Коршунов). В соответствии с решением жюри Министерство промышленности и торговли и Ассоциация инновационного предпринимательства Республики Чехия вручили представителям ВНИИХХ Диплом победителя за многолетнюю совместную работу с Чешским институтом картофе-

ледства. От имени президента Республики Чехия Вацлава Клауса также вручена награда из серебра и японские наручные часы. Так отмечена многолетняя совместная работа ВНИИХХ, начатая ещё в 1989 г., с Институтом особо чистых веществ (ИРЭА, г. Москва) по использованию наносоединений – хелатов, а позднее – также совместные разработки с НПО РЭТ («Реализация экологических технологий», г. С.-Петербург) – по лигногуматам.

Акцент жюри на прикладную науку определялся ещё и тем, что в Западно-европейских странах на её долю приходится до 75% средств от общего финансирования науки.

Предназначение комплексонов – продуктов фундаментальных исследований для использования в качестве умягчителей воды и средств удаления накипи и солей отложений в энергетическом оборудовании (атомоходы, котельные), а также для очистки скважин при нефтедобыче; для выведения из организма человека радиоактивных изотопов, диагностики в медицине. В сельском хозяйстве они применяются в форме ДТПА (диэтилентриаминпентауксусная кислота), ОЭДФ (оксидэтилендифосфоновая кислота), ЭДТА (этилендиаминтетраацетатная кислота) отдельно или совместно с лигногуматами для повышения коэффициента использования удобрений, а также в качестве рострегулирующих соединений, антидепрессантов и сдерживания поражения растений, продукции грибными заболеваниями.

Лигногуматы марок АМ и БМ производства НПО РЭТ (РФ) и фирмы «Амагра» (Чехия) содержат 80–90% солей гуминовых кислот, фульвокислоты, а также набор наиболее важных микроэлементов в хелатной форме (молибден, марганец, кобальт, бор, цинк, железо, сера и кремний). Выпускаются в виде растворов или сухого порошка.

В соответствии с межправительственным соглашением по научно-тех-

ническому сотрудничеству Республики Чехия и Российской Федерации научное обеспечение по рациональному использованию лигногуматов и хелатов было возложено на учёных институтов картофелеводства Чехии и РФ. Фирма «Амагра» (Чехия) и ООО «Лигногумат» совместно с РЭТ (РФ) осваивают рынок ОАЭ, Австралии, Западной Европы, Украины, Казахстана, Северной Америки, Европейской части РФ.

Обработка оптимальных параметров использования высокоэффективного инновационного продукта совместно с потенциальными инвесторами – яркий пример связи науки и производства. Роль их значительно возрастает в условиях преодоления острого финансового кризиса.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

- Для увеличения урожайности картофеля и крахмалистости клубней при одновременном снижении поражённости их фитофторозом рекомендуется использовать **лигногуматы** (гуминовое удобрение с микроэлементами в хелатной форме со свойствами стимулятора роста и антистрессора, производство НПО РЭТ (С.-Петербург) и **хелатные формы минеральных удобрений (акварины)**, содержащие набор макро-и микроэлементов на основе ЭДТА, ДТПА или ОЭДФ (производство Буйского химического завода).

- Применять их лучше путём опрыскивания ботвы в фазу бутонизации.
- Для **лигногуматов** оптимальные дозы на ранних и средних сортах картофеля – 150–225 г/га. При больших же дозировках наступает депрессия роста урожая. Для усиления действия лигногуматов через 10–12 дней после первого опрыскивания целесообразно провести опрыскивание раствором хелатсодержащего удобрения акварин – 12 в концентрации 0,4%.
- Для **хелатного удобрения акварин** – 12 наиболее приемлемый регламент применения в условиях ЦРНЗ и Среднего Поволжья (на поливе) – проведение первого опрыскивания в фазу бутонизации 0,4%-ным раствором при расходе воды до 200–300 л/га. Для ускорения оттока питательных веществ из ботвы в клубни рекомендуется повторить опрыскивание в тех же концентрациях в период интенсивного накопления урожая (через 10–12 дней после первой обработки).
- **Лигногуматы и акварин** – 12 совместимы с фунгицидами и пестицидами, поэтому для сокращения затрат как при первой, так и при второй обработках указанные препараты можно использовать в баковых смесях.

**А.В. КОРШУНОВ
ВНИИКХ**

высокоэффективный гуминовый препарат

высокоэффективный гуминовый препарат



Урожай в гармонии с природой® Лигногумат®

РЕЗУЛЬТАТ:

- Увеличение общего урожая клубней;
- Увеличение содержания крахмала и аскорбиновой кислоты в клубнях;
- Снижение уровня нитратов в клубнях.

www.humate.spb.ru

Санкт-Петербург тел.: +7(812)600-46-01 Москва тел.: +7(495)789-65-16

Перспективные сорта картофеля для Магаданской области

Изучены сорта и гибридные сортообразцы картофеля при выращивании в Магаданской области. Выделены перспективные сорта для местных условий.

Ключевые слова: Магаданская область, картофель, сорт, урожай.

В Магаданской области наблюдается дефицит тепла для выращивания картофеля: сумма активных температур не превышает 1059–1110°C, а продолжительность безморозного периода колеблется от 98 до 111 дней. В таких условиях под влиянием длинного летнего дня вегетативные органы и клубни картофеля интенсивно развиваются даже при средней температуре вегетационного периода 13–15°C. Глубокое промерзание почвы и минимальное распространение насекомых-переносчиков опасных вирусных болезней делает Приохотскую зону Магаданской области благоприятной для создания и размножения сортов на безвирусной основе.

Урожайность картофеля в хозяйствах области не превышает 8–10 т/га, что связано, прежде всего, с быстрым вырождением ввозимых сортов, а также с массовым развитием фитофтороза – самого распространенного здесь заболевания картофеля. В связи с этим возникает необходимость в создании и внедрении в производство новых высокоадаптивных сортов с высокой зональной устойчивостью к суровым условиям севера Дальнего Востока.

С 2002 г. в Магаданском НИИСХ ведут исследования по селекции картофеля. Цель их – формирование биологической основы для создания нового высокоадаптированного сорта картофеля с высокой зональной устойчивостью к экстремальным условиям. Исследования проводили с исходным материалом, полученным из ВНИИКС. Одновременно испытывали перспективные сорта картофеля для оценки их экологической пластичности, продуктивности и качества клубней, устойчивости к наиболее распространенным в регионе заболеваниям.

В селекционных питомниках было выращено более 1,5 тыс. одноклубневых гибридов картофеля различного генетического происхождения, относящихся к 99 гибридным популяциям; проведено испытание более 100 новых сортов.

Фенологические наблюдения показали, что при равном уровне агротехники и

минерального питания уже с первых этапов развития растений отчетливо прослеживалось преимущество выделенных перспективных гибридов. Дружные всходы, хорошее стартовое и мощное последующее развитие выгодно отличало посадки гибридных питомников. Для большинства сортов было характерно медленное развитие на начальных этапах роста, особенно у сортов Весна и Красная роза. Количество невзошедших растений у ряда сортов достигло 30–50%. В целом

по мощности развития были близки к гибридам, но не превосходили их сорта Удача, Голубизна, Елизавета, Рождественский, Чародей.

В 2007 г. для картофеля сложились благоприятные условия. У большинства перспективных гибридов отмечалось обильное и дружное цветение, у некоторых из них – массовое ягодообразование. Дружное цветение было у сортов Снегирь, Крепыш, Удача, Чародей, Жигулёвский, Елизавета.

Урожайность и устойчивость к фитофторозу перспективных гибридов и сортов картофеля

Гибрид, сорт	Урожай, т/га			Устойчивость к фитофторозу, балл	
	2007 г.				
	ранний	общий	товарность, %		
Раннеспелая группа					
17-1/03 (733-65 x Черниговск)	11,1	31,7	96,3	27,4	4
23-2/03 (86.5/3 x 240А-1)	14,5	38,6	97,3	30,9	7
12-6/03 (Свитанок к. x Saturna)	10,7	32,4	96,2	29,7	8
3-46/02 (Барака x Аусония)	11,7	44,6	100	41,5	7
3-21/02 (Барака x Аусония)	14,0	40,9	100	33,7	8
3-29/02 (Барака x Аусония)	11,9	43,2	91,5	34,2	8
Сеянец 15/652 (стандарт)	16,4	32,2	97,9	23,7	3
Андроид	10,5	23,3	96,6	18,6	5
Дальвас	5,4	23,3	86,3	15,9	6
Жуковский ранний	15,2	32,0	91,0	19,3	4
Крепыш	8,6	28,6	97,1	22,1	7
Снегирь	12,6	30,6	97,8	24,7	7
Среднеранняя группа					
5-7/03 (Зарево x Кардинал)	4,9	39,0	95,8	31,1	8
25-1/03 (Мавка x Armita)	5,4	37,8	97,8	30,5	7
3-3/02 (Барака x Аусония)	9,3	38,9	97,8	32,0	7
3-18/02 (Барака x Аусония)	7,8	43,5	99,1	34,5	7
10-23/02 (Удача x Аусония)	7,6	34,4	98,2	29,4	7
Сантэ (стандарт)	5,1	24,2	97,8	18,2	6
Елизавета	1,9	25,2	97,3	18,7	8
Рождественский	13,9	34,3	97,1	26,0	7-8
Сини	0,2	23,3	89,9	18,8	6
Чародей	13,3	25,3	92,0	19,6	7
Эффект	7,9	26,1	95,2	21,2	6
Среднеспелая группа					
16-3/03 (733-65 x Нида)	4,4	32,8	96,8	24,8	6
6-6/02 (Зарево x Выток)	5,5	30,3	89,2	24,9	9
Голубизна	4,9	25,5	96,6	22,8	8
Жигулёвский	4,9	30,0	98,1	26,3	7
Скала	7,0	31,9	97,9	31,3	7
Симфония (среднепоздний)	2,6	20,1	91,1	17,8	8

В условиях Севера скороспелость сорта или гибрида картофеля – одно из важнейших качеств для районирования и внедрения его в производство. Учетные копки показали, что все перспективные скороспелые гибриды способны формировать высокий урожай в ранние сроки. Наиболее высокий ранний урожай был получен у гибридов 23-2/03 (86.5/3 x 240А-1) – 14,5 т и 3-21/02 (Барака x Аусония) – 14 т/га. Из ранних и среднеранних сортов высокий ранний урожай (до 16 т/га) дали Андроид, Снегирь, Рождественский, Чародей и Жуковский ранний.

В таблице показаны урожайность и товарность наиболее перспективных гибридов и сортов. Из нее видно, что в раннеспелой и среднеранней группе все гибриды, выделенные в результате многолетнего отбора, превосходят исследуемые сорта по урожайности как в 2007 г., так и в среднем за три года. Так, в 2007 г. в раннеспелой группе наиболее высокий урожай получен у гибридов – 40,9–44,6 т/га (у сортов – 32,0–32,2 т/га). Гибриды отличались более высокой товарностью клубней, которая достигала 100%. В среднеспелой группе существенных различий по урожайности между сортами и гибридами не выявлено, но более продуктивным был сорт Скала (31,9 т/га), у которого клубни отличались высокой товарностью и выравненностью.

Устойчивость к наиболее распространенному – фитофторозу у сортов и гибридов неравнозначна. Наиболее устойчивы к болезни были

сорта Голубизна, Рождественский, Елизавета, Симфония; более восприимчивы – Крепыш, Снегирь, Жигулёвский, Удача, Скала, Чародей; сильно поражались фитофторозом раннеспелый стандарт Сеянец 15/652 и сорта Жуковский ранний, Андроид, Заречный, Ильинский, Юбилей Жукова.

В период хранения фомозной и фузариозной гнилям были подвержены в сильной степени сорта Андроид, Сантэ, Ресурс, Дальвас, Эффект, в меньшей – Елизавета и Крепыш.

Качественные показатели картофеля (содержание крахмала и сухих веществ, вкус) во многом зависят от погодных условий в период вегетации и имеют тенденцию снижаться в неблагоприятных условиях. Для картофеля, выращенного на Севере, характерно невысокое содержание сухих веществ и крахмала. Однако среди изучаемых гибридов и сортов выделены образцы с довольно высоким содержанием сухих веществ и крахмала: 6-6/02 (Зарево x Выток) соответственно – 20,84 и 15,15%, 16-3/03 (733-65x Нида) – 20,17 и 15,32% и 12-6/03 (Свитанок киевский x Saturna) – 24,82 и 18,61%.

В целом, крахмалистость у сортов была немного выше и составляла от 12,1 до 15,3%; у гибридов – от 11,3 до 13,7%. У большинства гибридов выход крахмала был выше 50 ц/га, у 12-6/03 (Свитанок киевский x Saturna) – 58,1 ц/га, в то же время у сортов этот показатель не превышал 46,3 ц/га (Рождественский), а у большинства из них был в пределах 22–38 ц/га.

Существенных различий по вкусовым качествам (оценка по 5-балльной шкале) между гибридами и сортами, выведенными в иных почвенно-климатических условиях, не выявлено.

Таким образом, исследования показали, что селекция картофеля – перспективное направление в растениеводстве Севера Дальнего Востока. И хотя гибриды, выделенные в питомниках основного и конурсного испытания, еще требуют дальнейшего изучения, имеются хорошие перспективы для создания на их основе новых, высокоадаптивных сортов картофеля.

Определены также сорта картофеля, обладающие хорошими потенциальными возможностями при выращивании их в условиях Магаданской области: Жуковский ранний, Жигулёвский, Снегирь, Удача, Голубизна, Рождественский, Елизавета. В благоприятные по погодным условиям годы и при отсутствии ранних осенних заморозков эти сорта способны формировать высокий урожай клубней.

**Г.В. ТИЩЕНКО,
Н.В. ФЕДОСОВА**
Магаданский НИИСХ
E-mail: fe.smc_rf@mail.ru

Having prospects potato cultivars for Magadan Region.

G. V. TISCHENKO, N. V. FEDOSOVA

Potato cultivars and hybrid samples in Magadan Region culture are studied. Having prospect cultivars for local conditions are separated.

Keywords: Magadan Region, potato, cultivar, yield.

УДК 635.64:631.526.32

Сорта томата для безрассадной культуры в Дагестане

Изучены и определены лучшие сорта томата для безрассадной культуры в открытом грунте для получения ранней продукции в Дагестане.

Ключевые слова: томат, сорт, урожай, качество, устойчивость к болезням.

Сорта ранних томатов, выращиваемые в хозяйствах Республики Дагестан, обладают рядом недостатков. Основные из них: быстрая потеря товарных качеств, низкая урожайность и, как следствие, недостаточное соответствие требованиям современного производства и потребностям развивающегося рынка. Однако в частном секторе томат возделывают в более широком сорimente, используя сорта с высокими хозяйственно ценными признаками.

В этих условиях основа хозяйствования – интенсификация овощеводства, развитие селекции, расширение сортового состава. Цель нашей работы – изучение сортов и гибридов томата для выявления наиболее скороспелых и урожайных, оценка их по хозяйственно ценным признакам.

Исследования проводили в 2005–2008 гг. в ОПХ «Махачкалинское» Кировского района г. Махачкалы. Почва участка лугово-каштановая, тяжело-суглинистая, образовавшаяся в результате по-

степенного отступления Каспийского моря. Содержание общего азота – 0,25%, гидролизуемого – 2,7–4,0 мг на 100 г почвы. Несмотря на относительно большое содержание общего фосфора (0,16–0,20%), количество подвижных фосфатов очень низкое – 1,9–2,3 мг P₂O₅ на 100 г почвы, обменного калия K₂O – 42 мг, рН = 7,0–7,3, почва насыщена кальцием и магнием.

Для успеха ранней культуры томата большое значение имеет правильный выбор сорта. Ранние сорта должны об-

ладать повышенной холодостойкостью, высокой скороспелостью и продуктивностью, хорошими вкусовыми качествами, высокой степенью сохранности плодов при транспортировке, устойчивостью к наиболее распространенным болезням и вредителям.

Чтобы выявить лучшие сорта томата для открытого грунта, было изучено 12 сортов отечественной и зарубежной селекции: Утро (контроль), Ляна, Юлиана, Победитель, Дубрава, Гном, Ракета, Альфа, Волгоградский скороспелый 3/23, Загадка природы, Агата, Бетта.

Томат возделывали как безрассадную культуру по схеме посадки (90+50)х30 см. Предшественник – сорго. В опыте проводили фенологические наблюдения и биохимические исследования (содержание сухого вещества, витамина С, сахаров). Степень поражения растений болезнями определяли визуально по пятибалльной шкале, урожай – сплошным методом с разделением на товарную и нетоварную продукцию.

По скороспелости сорта томата разделили на 3 группы: сверхранние – Альфа, Бетта, Агата, Волгоградский скороспелый 3/23, ранние – Юлиана, Дубрава, Гном, Ракета, Утро, среднеранний – Победитель. Наименьший период вегетации (до 105 дней) был у сортов Альфа, Агата, Волгоградский скороспелый 3/23 и у контрольного Утро; наибольший (до 140 дней) – у сортов Ляна, Юлиана, Дубрава, Гном, Загадка природы, Победитель.

В среднем за 3 года урожай сортов Загадка природы, Ляна, Победитель, Ракета, Юлиана, Дубрава, Гном был выше, чем у контрольного сорта (45,3 т/га), а сорта Волгоградский скороспелый 3/23, Альфа, Бетта по урожайности уступали ему. На 1 августа наибольший урожай (в % от общего) формировали сорта: Альфа – 52,6, Волгоградский скороспелый 3/23 – 54,2, Бетта – 47,6, Агата – 43.

Одно из основных требований, предъявляемых сортам, – устойчивость к болезням. Многие болезни томата начинают развиваться еще в поле и интенсивно прогрессируют при краткосрочном хранении. К ним относятся все вирусные и микоплазменные болезни, в том числе бронзовость и столбур.

В наших экспериментах первые признаки заболеваний раньше всего проявились на сортах Волгоградский скороспелый 3/23 и Агата в III декаде июня. На сортах со средней полевой устойчивостью (Утро, Юлиана, Победитель, Ра-

кета, Альфа, Загадка природы, Бетта) признаки болезней начали появляться на 10–14 дней позже – в начале II декады июля. На сортах Ляна, Дубрава, Гном они проявились в I декаде августа, уже после массового сбора.

Учет пораженных растений проводили визуально по методике, согласно которой сорта распределили по их восприимчивости к болезням: высокая восприимчивость – Волгоградский скороспелый 3/23, Агата; средневосприимчивые – Утро, Победитель, Бетта, Альфа, Загадка природы, Юлиана, Ракета; слабовосприимчивые – Ляна, Дубрава, Гном.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности сортов Ляна, Дубрава и Гном, которые не только превысили контрольный Утро по урожайности, но были также более устойчивы к болезням, признаки которых на них появлялись уже после сбора основного урожая.

Наряду с высокой урожайностью и устойчивостью к болезням не менее важный признак – качество плодов и особенно содержание в них сухих веществ, которое влияет на сохранность плодов.

Уровень содержания сухих веществ в плодах томата – признак нестабильный. Он зависит от сортовых особенностей, уровня влагообеспеченности, минерального питания культуры и погодных условий. По данным ряда исследователей, окружающая среда на 21–44% влияет на уровень содержания сухих веществ в плодах томата.

Наибольшее количество сухих веществ было отмечено у сортов: Ляна, Дубрава, Гном, Загадка природы (свыше 5%); сахаров – у сортов Ляна, Юлиана, Дубрава, Гном, Загадка природы (свыше 3%); витамина С – у сортов Дубрава, Гном, Загадка природы, Ракета, Юлиана (от 16,8 до 28,6 мг%).

Раньше других в плодоношение вступали сорта Альфа (2.07.), Ляна (8.07.) и Бетта (7.07.). В среднем за три года число дней от всходов до плодоношения было минимальным у сортов Альфа (83), Бетта (87), Ляна (88), Загадка природы, Волгоградский скороспелый 3/23 и Агата (по 89). Наиболее длительным этот период был у сорта Победитель (96), всходы у которого появились позднее, чем у других сортов. Наиболее длительным было плодоношение у сортов Загадка природы (46 дней), Ляна, Юлиана, Дубрава (по 48) и Гном (49 дней).

Сорта различались по числу образовавшихся на кистях плодов и завязей. В среднем за 3 года наибольшее коли-

чество репродуктивных органов, в том числе завязавшихся плодов, имели сорта Юлиана, Загадка природы, Ракета, Дубрава и Гном, наименьшее – Волгоградский скороспелый 3/23, Бетта. Сорт Альфа со сложной кистью и дружным цветением не выделялся по числу завязавшихся плодов, несмотря на большой репродуктивный потенциал. Завязываемость плодов на кистях главного стебля у этого сорта во все годы была низкой.

На продолжительность межфазных периодов томата влияли как сортовые особенности (в большей степени), так и погодные условия вегетационного периода.

Скороспелость томата зависит, в основном, от продолжительности периодов «всходы – цветение» и «цветение – созревание». Для доказательства этого предположения мы провели двухфакторный дисперсионный анализ взаимодействия факторов, который подтвердил, что продолжительность межфазных периодов у сортов определяется генотипом и в меньшей степени зависит от погодных условий года.

Таким образом, в условиях равнинного Дагестана при подборе скороспелых сортов для безрассадной культуры томата следует обратить особое внимание на продолжительность периода «всходы-цветение» и отбирать сорта по этому признаку. В сочетании с высокой урожайностью и другими технологическими показателями отбор по данному признаку обеспечит максимальную рентабельность земельного участка.

В безрассадной культуре томата в открытом грунте в Дагестане для раннего получения продукции рекомендуем использовать сорта: Альфа, Ляна, Бетта, Юлиана, Дубрава, Гном, Загадка природы, Ракета. Семена следует высевать в третьей декаде марта (25–30) на глубину 3–4 см.

За счет высоких рыночных цен на раннюю продукцию затраты на выращивание сортов томата Альфа и Бетта в безрассадной культуре быстро окупаются.

П.М. АХМЕДОВА, аспирант
Дагестанский НИИКС

Tomato cultivars for non-seedling culture in Dagestan.

P. M. AHMEDOVA

Best tomato cultivars for non-seedling culture out of greenhouses are studied and determined.

Keywords: tomato, cultivar, yield, quality, resistance to diseases.

Сорта баклажана астраханской селекции

Показаны новые сорта баклажана с хозяйственно ценными качествами селекции ВНИИОБ.

Ключевые слова: баклажан, сорт, качество.

Интерес к культуре баклажана растет с каждым годом. Возделывают их ради съедобных плодов, которые ценят за своеобразный вкус, пригодность для различного использования, хорошую сохранность на растениях и при транспортировке. Важное качество баклажана – содержание в нем биологически ценных веществ, таких как витаминов С, В₁, РР, солей фосфора, калия, железа, положительно влияющих на здоровье и активную жизнедеятельность человека.

Во Всероссийском НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства основные направления селекции баклажана – выведение сортов с высокими пищевыми, технологическими качествами и признаками, повышающими производительность труда при уборке и переработке урожая. Также ведется селекция по созданию специализированных сортов. Так, выведены сорта, предназначенные

здоровья алкалоида. При выведении безалкалоидных сортов также был использован рецессивный мутант «белоснежная мякоть плода». У сортов, полученных с участием этого мутанта, мякоть плода белоснежная нежной консистенции, кожица тонкая. Такие качества плодов создают большие удобства при переработке их на консервы, так как экономится время и средства при изготовлении различных видов продукции, исключается процедура суточного вымачивания плодов в солевом растворе.

В последние годы в структуре производства овощей увеличилась доля продукции, выращиваемой в крестьянско-фермерских, дачных и приусадебных хозяйствах, поэтому актуальным остается создание сортов баклажана для разных категорий производителей и целей использования.

Селекционеры ВНИИОБ отобрали линии баклажана раннеспелого срока со-

– первый оригинальный сорт с черной окраской плода цилиндрической формы, длиной 17–20 см, диаметром 6–8 см, с очень нежной снежно-белой мякотью, чуть сладковатой на вкус. С одного растения можно получить до 6–7 кг плодов.

В 2008 г. на государственное испытание передан новый раннеспелый сорт баклажана Алмазный. Растение полураскидистое высотой 50–55 см. Плод цилиндрической формы длиной 15–20 см, диаметром 4–5 см, массой 170–250 г. Окраска плода темно-фиолетовая, мякоть снежно-белая, плотная, без горечи. Масса плода 170–250 г. Урожай – до 6–8 кг с одного растения. Хозяйственно ценные качества новых сортов баклажана представлены в таблице.

Отличительная особенность новых сортов – высокие товарность и технологические качества, возможность приготовления из них безопасного диетичес-

Хозяйственная, биологическая и биохимическая характеристика сортов баклажана селекции ВНИИОБ

Сорт	Число дней от всходов до технической зрелости	Урожай, т/га	Товарность, %	Средняя масса плода, г	Сухие вещества, %	Сумма сахаров, %	Аскорбиновая кислота, мг %
Банан	102	53,4	82,9	162	10,36	2,37	2,14
Сосулька	103	60,7	83,5	142	10,27	2,32	2,27
Пантера	102	56,7	89,6	180	10,64	2,63	2,87
Алмазный	103	59,4	90,6	190	10,88	1,98	1,85
Астраком, стандарт	107	52,6	86,0	195	9,41	1,93	1,77

- для приготовления баклажанной икры – Альбатрос, Наримановский, Матросик с грушевидной и удлинено-грушевидной формой плода;
- для изготовления консервов из жареных кружочков в масле (сотэ), а также аналогичной продукции в домашней кулинарии – сорта Астраком, Нижневолжский, Лебединый, Сириновый с цилиндрической и удлинено-цилиндрической формой плода.

На качество продукции баклажана влияет наличие горечи в плодах, которую им придает алкалоид соланин, в концентрированном виде являющийся сильнодействующим ядом, способным вызвать недомогание и даже отравления у людей. Созданные астраханскими селекционерами сорта не накапливают вредного для

зрелания с плодами удлинено-цилиндрической формы, диаметром 2–3 см и создали сорт Банан, плоды которого с красивой фиолетовой окраской. Также была отобрана линия с белыми плодами удлинено-цилиндрической формы, длиной 20–25 см, диаметром 2–3 см, с белоснежной мякотью, без горечи. Новый сорт передан на государственное сортоиспытание под названием Сосулька. Плоды этих сортов идеально подходят как для приготовления жареных кружочков, сушеных и замороженных продуктов, а из нарезанных молодых плодов можно готовить соленые или маринованные баклажаны типа «грибы».

Новый среднеранний сорт баклажана Пантера, включенный в Госреестр селекционных достижений РФ в 2007 г.,

кого пищевого продукта в любой фазе зрелости без вымачивания плодов.

**О.П. КИГАШПАЕВА, кандидат с.-х. наук,
Ю.И. АВДЕЕВ, доктор с.-х. наук,
Л.М. ИВАНОВА, ст. науч. сотрудник,
А.Ю. АВДЕЕВ, кандидат с.-х. наук
ВНИИОБ**

E-mail: vniioab@kam.astranet.ru

Eggplant cultivars of Astrakhan selection.

O. P. KIGASHPAEVA, YU. I. AVDEEV, L. M. IVANOVA, A. YU. AVDEEV.

New eggplant cultivars of All-Russian Research Institute of Irrigated Olericulture and watermelon growing selection having valuable qualities are presented in the article.

Keywords: eggplant, cultivar, quality.

Отечественные гибриды пекинской капусты для конвейерного поступления продукции

Изучены новые гибриды пекинской капусты при выращивании в весенне-летнем и летне-осеннем оборотах, дана их сравнительная характеристика.

Ключевые слова: капуста пекинская, гибриды, сроки выращивания, характеристика.

В селекции капусты пекинской в России можно выделить три этапа. Первый этап – интродукция зарубежных образцов, в основном из Китая и Кореи, местным населением Дальнего Востока и Сахалина, и создание коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова. Первый отечественный сорт Хибинская, включенный в Госреестр селекционных достижений в 1962 г., выведен В.Я. Быковским, П.П. Гусевым, Т.В. Лизгуновой и И.Г. Эйхфельдом на Полярной опытной станции ВНИИР методами аналитической селекции, отбором из коллекции интродуцированных образцов.

Второй этап связан с деятельностью академика РАСХН, профессора кафедры овощеводства ТСХА Г.И. Тараканова. Отбором из обширной коллекции образцов из Японии он и В.А. Скачко вывели первые отечественные сорта полукочанной и кочанной форм: Полукочанный, Леноч, ТСХА 2 и др.

Третий этап связан с исследованиями на Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева, направленными на разработку методов селекции и создание F₁ гибридов, генетически устойчивых к основным заболеваниям этой культуры.

Изучение генетики, вредоносности болезней, расового состава возбудите-

ля, поиск доноров высокой расоспецифической устойчивости позволило создать чистые линии и отечественные гибриды: F₁ Ника, F₁ Кудесница, F₁ Княжна, F₁ Нежность, F₁ Филиппок с генетической устойчивостью ко всем расам килы, обнаруженным на территории РФ, и F₁ Гидра, F₁ Маленькое чудо, устойчивые к вирусу мозаики турнепса.

F₁ Гидра формирует полуоткрытый кочан массой 1–1,2 кг, предназначенный для потребления в свежем виде. Гибрид обладает генетической устойчивостью к киле, вирусу мозаики турнепса и цветущности. F₁ Маленькое чудо – ультраскороспелый для выращивания в открытом и защищенном грунте с устойчивостью к вирусу мозаики турнепса. Кочан полуоткрытый, массой 0,3–0,5 кг, предназначенный для потребления в свежем виде. F₁ Нежность – ультраскороспелый с массой кочана 0,3–0,6 кг, листья светло-зеленые без опушения, тонкие, слабоморщинистые. Гибрид генетически устойчив к киле и толерантен к слизистому бактериозу. F₁ Княжна – среднеспелый, образует крупный эллиптический кочан (1,5–2 кг), используется для потребления в свежем виде и хранения, гибрид устойчив к киле и цветущности. F₁ Филиппок формирует небольшой кочан (0,6–0,8

кг), листья темно-зеленые без опушения. Он устойчив к киле и толерантен к слизистому бактериозу. F₁ Ника – среднеспелый с крупным кочаном (2–2,5 кг), предназначенный для потребления в свежем виде, переработки и хранения (4–5 мес), генетически устойчив к киле и цветущности.

Испытание этих гибридов пекинской капусты проводили на Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева при выращивании в открытом грунте в двух оборотах. Рассаду высаживали по схеме 60х30 см в весенне-летнем обороте – в конце первой декады мая, в летне-осеннем – в середине второй декады июля. Против сорняков применяли гербицид бутизан 400, против крестоцветной блошки – инсектицид конфидор. Перед массовым формированием кочанов проводили корневую подкормку растений аммиачной селитрой из расчета 15 кг д.в. на 1 га.

Результаты изучения гибридов при разных сроках выращивания приведены в таблице. Гибриды Маленькое чудо и Нежность при весенней посадке раннеспелые с невысокой урожайностью; Гидра, Ника, Княжна и Филиппок – среднеспелые высокоурожайные. Маленькое чудо, Нежность формировали некрупные кочаны, но куборке образовывали цвето-

Проявление хозяйственных признаков у F₁ гибридов капусты пекинской в весенне-летнем и летне-осеннем оборотах (Москва, 2009 г.)

Гибрид F ₁	Урожайность, т/га	Вегетационный период, сут.	Плотность кочана, г/см ³	Высота кочана, см	Диаметр кочана, см	Цветущность, %	Поражение килей, %
<i>Весенне-летний оборот</i>							
Маленькое чудо	21,6	50	0,37	22,1	9,6	100	100
Нежность	27,8	50	0,36	20,9	11,3	100	0
Гидра	45,6	64	0,54	25,9	10,6	0	0
Ника	50,0	66	0,44	25,9	12,2	0	0
Филиппок	40,6	67	0,54	22,7	10,7	100	0
Княжна	44,4	67	0,41	26,2	12,0	75	0
НСР ₀₅	9,1	11,3	0,06	2,1	0,8	-	-
<i>Летне-осенний оборот</i>							
Маленькое чудо	46,7	54	0,39	23,0	13,5	0	80
Нежность	56,7	54	0,37	25,9	14,4	0	0
Гидра	51,1	60	0,36	27,3	13,9	0	0
Ника	63,9	66	0,39	27,5	14,3	0	0
НСР ₀₅	7,4	3,6	0,01	2,1	0,4	-	-

носы, что недопустимо для товарной продукции. Чтобы избежать преждевременного перехода растений к цветению, следует использовать укрывные материалы или раньше убирать эти гибриды. F₁ Маленькое чудо неустойчив к киле, поэтому выращивать его надо на незакиленных участках.

Гибриды Княжна и Филиппок формировали плотные кочаны, но они были неустойчивы к цветущности, поэтому уборку их надо проводить на несколько дней раньше. При выращивании гибридов Гидра и Ника получены крупные плотные кочаны, с высокой устойчивостью к цветущности, что очень важно при выращивании в первом обороте.

В летне-осеннем обороте F₁ Маленькое чудо формировал небольшой кочан и сильно поражался килой, что снижало его урожай и товарность продукции. В отличие от него устойчивые к киле гибриды Нежность и Гидра давали более крупные кочаны, были более урожайными с большим выходом товарной продукции. Гибрид Ника формировал крупный кочан, но в более поздние сроки.

В летне-осеннем обороте цветущности у гибридов не было, поэтому с продлением вегетационных периодов увеличилось их урожай по сравнению с первым оборотом. Гибрид Гидра в оба срока выращивания показал близкие результаты, что говорит о стабильности проявления его хозяйственных признаков в разных условиях и универсальности его использования в производстве.

Таким образом, подбирая гибриды пекинской капусты разных групп спелости и сроки высадки их в открытый грунт, можно создать конвейер поступления свежей продукции с конца мая – начала июня до конца сентября, а в благоприятных погодных условиях – до середины октября.

А. С. МИКРЮКОВ, аспирант,
С. Г. МОНАХОС, кандидат с.-х. наук
РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева
Селекционная станция им. Н. Н. Тимофеева
E-mail: breedst@mail.ru

Domestic hybrids of Chinese cabbage (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*) for uninterrupted production.

A. S. MIKRYUKOV, S. G. MONAHOС

*New hybrids of Chinese cabbage (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*) in spring-summer and summer-autumn rotations are studied, their comparative description is given.*

Keywords: Chinese cabbage, hybrids, cultivation time, description.

КО ВТОРОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ

Ежегодно в Россию завозят около 125 тыс. т замороженных и более 450 тыс. т свежих и охлажденных овощей, значительное место среди них занимает капуста брокколи. А ведь российские производители могут большую часть разновидностей ввозимой овощной продукции выращивать сами, но реализовать ее трудно...

В городе Екатеринбурге (Свердловская область) в августе 2009 г. мы проводили «День поля». Один из фермеров вырастил прекрасную капусту брокколи, но у него ее никто не брал. Вечером после семинара я зашла в магазин «Монетка» (торговая сеть), где продавали брокколи по 131 руб. за килограмм. Она была из ПОЛЬШИ... Зачем в августе завозить импортные овощи, когда они растут на наших полях.

Наверное можно пока закупать семена высокого качества в Нидерландах и других странах, но необходимо дать возможность отечественному производителю вырастить и продать свою продукцию, качественную и свежую... И очень хочется, чтобы слова и дела больших руководителей по импортозамещению наконец совпали.

Сейчас есть много информации о полезности брокколи, рецептов приготовления из нее разных блюд. Эта капуста – очень ценный продукт. Она содержит белки, углеводы, минеральные соли, микроэлементы. В ее белке имеется холин и метионин, которые препятствуют накоплению в организме холестерина, выводит тяжелые металлы... По внешнему виду она похожа на цветную капусту, но менее требовательна к условиям выращивания. В пищу используют соцветия и утолщенные стебли в свежем, замороженном и консервированном виде.

Я желаю фермерам, всем производителям овощной продукции иметь в ассортименте брокколи.

Рекомендации фирмы ЗАО «Бейо Семена» по выращиванию капусты брокколи.

Почва. Больше всего для брокколи подходят плодородные, богатые гумусом, среднетяжелые, хорошо дренируемые почвы с рН, близким к ней-

Выращивайте гибриды

тральному (черноземы, супесчаные почвы, торфяники и аллювиальные пойменные). На легких почвах брокколи можно выращивать только при орошении. Очень важное значение имеет соблюдение правильного чередования культур в севообороте. Брокколи можно высаживать на одном и том же поле и после других растений из семейства крестоцветных только через 3–4 года.

Удобрения. У брокколи сильная корневая система, поэтому под нее нужна глубокая и тщательная обработка почвы. Если брокколи выращивают в качестве пожнивной культуры, то почву можно пахать на среднюю глубину. Формируя большую зеленую массу, эта капуста предъявляет очень высокие требования к питанию, близкие к требованиям цветной капусты, но с большими дозами азота. Брокколи хорошо реагирует на органические удобрения (с осени – навоз в дозе 30–50 т/га или запашка сидератов). Существенный фактор – известкование почвы с доведением рН до 6,5–7,0. Самое лучшее время для известкования – позднее лето и осень после уборки. Азотные удобрения нормой 150–250 кг д.в. на гектар рекомендуется вносить дробно в три приема: половину нормы (известково-аммиачную селитру) – перед высадкой рассады, вторую половину (лучше аммиачную селитру) – в виде подкормок во вторую и четвертую недели после высадки рассады. Фосфорные удобрения вносят в дозе 70–90 кг д.в. на 1 га, калийные (лучше в виде хлористых, а не сульфатных солей, так как при этом растения накапливают меньше нитратов) – 200–240 кг д.в. на 1 га, магний – 90–190 кг. Следует обратить внимание на бор и молибден. При дефиците их в почве необходимо вносить буру (10–20 кг/га) вместе с суперфосфатом или калийной солью или использовать суперфосфат, содержащий бор.

Для обеспечения рассады молибденом в почвенную смесь следует добавлять молибдаты натрия или аммония (10 г/м²). Многие фирмы поставляют специально подготовленные субстраты для выращивания рассады, но их качество надо проверять. Приведенные выше дозы удобрений ориентировочные, их следует уточнять на

брокколи фирмы «Бейо Семена»

основе анализа почвы. При этом оптимальное содержание питательных элементов (мг/л почвы): $\text{NO}_3 + \text{NH}_4$ – 100–200, P_2O_5 – 50–70, K_2O – 175–220, MgO – 30–120, кальций – 1000–1500.

Выращивание ранней рассады длится 5–7 недель в теплице или парнике. Недостаточное освещение и колебания температуры могут привести к исчезновению точки роста – такие растения следует выбраковывать. Оптимальная температура для прорастания – 18–20°C, для рассады – 16–18°C (в солнечный день) и 14–16°C (в пасмурный день). Рассаду необходимо закалывать за 10 дней до высадки. Для получения рассады для весеннего и летнего выращивания товарной продукции семена высевают под укрытиями в конце марта – начале апреля в зависимости от графика поставки продукции. Хорошая рассада должна иметь 4–6 листьев и сильную корневую систему.

Уход за посадками включает полив, борьбу с сорняками, вредителями и возбудителями болезней.

При наличии **килы капусты** необходимо соблюдение севооборота и, если требуется, известкование почвы, а также уничтожение сорняков из семейства крестоцветных.

Чтобы избежать заражения **черной ножкой**, следует использовать протравленные семена и почвенную смесь, свободную от патогенов. Семена фирмы «Бейо» протравлены, поэтому нет необходимости их дополнительно обрабатывать.

Развитию **мокрой бактериальной гнили** способствуют высокие показатели влажности и температуры. Появление ее можно предупредить, используя правильное чередование культур, уничтожая насекомых - переносчиков инфекции и ограничивая повреждения растений.

Против **ложной мучнистой росы капусты, ржавчины крестоцветных и серой плесени** необходимо использовать фунгициды.

При выращивании брокколи могут встречаться физиологические болезни. Так, **побурение головки брокколи** (бутоны сначала желтеют и бурют, а потом отмирают и опадают) может быть вызвано высокой температурой при влажной почве и дефицитом в ней бора. **Ямчатость кочерыжки** чаще связана с неравномерным ростом (из-за колебаний поливов, удобрения азотом) и нарушением плотности посадки растений. Исчезновение точки роста во время производства рассады вызывается недостаточной освещенностью в сочетании с низкой температурой (ниже 7–8°C).

С вредителями, которые встречаются на плантациях брокколи, необходимо бороться, используя химические препараты, разрешенные в соответствии с календарем защиты растений.

Уборка и подготовка к продаже. Из-за неравномерного созревания головки брокколи наиболее выгодно убирать вручную. Для сбора лучше всего подходят уже сформировавшиеся головки, но еще плотные и твердые. Их

вырезают вместе с мясистым побегом длиной 15–20 см и укладывают в контейнеры, так как они склонны к повреждениям. Головки необходимо быстро охладить.

Для рынка свежей продукции чаще всего отдельные головки упаковывают в термоусадочную пленку или мешочки с микроперфорацией для газообмена, что продлевает срок хранения на неделю. Для сохранения хорошего качества головки необходимо хранить в холодильниках. К качеству головок для заморозки переработчики предъявляют особые требования. Урожай брокколи достигает 10–25 т/га. Если же убирать еще и боковые головки, то он повышается на 4 т/га.

При использовании гибридов брокколи показатели урожайности могут существенно отличаться от указанных в зависимости от условий роста. На конечный результат в значительной степени влияют такие факторы, как климат, долгота дня, тип почвы, изменения погоды, агротехника. Выбирая гибриды брокколи с учетом конкретных почвенно-климатических условий хозяйства, проконсультируйтесь с представителями фирмы.

Желаем успехов при выращивании наших гибридов!

Р.А. ПОЗДНЯКОВА,
директор по продвижению товара и
внешним связям
ЗАО «Бейо Семена»
Тел: +7-495-9673283
e-mail: Raisa@bejo.ru

Гибриды брокколи, рекомендуемые сроки и плотность посадки

Гибрид	Срок посадки (зависит от зоны производства)	Срок сбора урожая	Плотность посадки, тыс. шт/га	Период вегетации, дней от посадки до уборки
F₁ Батавия. Ранний, пригоден для быстрых сборов из-под пленочных укрытий. Головка среднего размера, высокого качества, темно-зеленая с легко разделяющимися соцветиями. Устойчив к сильным стрессам.	25.III-25.IV	1.VI-5.VII	30-45	65
F₁ Лаки для летнего и осеннего выращивания. Головка крупная, плотная и устойчивая к обесцвечиванию, склонность к образованию пустых камер отсутствует. Высотолерантен к мучнистой росе и повышенным температурам.	15.IV-20.V	10.VI-31.VII	30-40	71
F₁ Фиеста для летних и осенних сборов, универсальный. Образует крупные, темно-зеленые головки с бутонами средней величины. Обладает высокой устойчивостью к цветухе и ложной мучнистой росе.	15.IV-20.V	20.VI-31.VII	30-40	80
	01.VII-15.VII	10.IX-10.X		

Характеристика сортов и гибридов томата, впервые в 2008 г. включенных в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации (продолжение)

Для выращивания в открытом грунте в ЛПХ

Раннеспелые

СЕВЕРНАЯ КОРОЛЕВА (Оригинатор: МЯЗИНА ЛЮБОВЬ АНАТОЛЬЕВНА). Центральное-Черноземный регион. Салатный. Растение детерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый, с темным пятном у плодоножки, зрелый-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 77-117 г. Вкус хороший. Урожай 17,3-62,5 т/га. Выход товарных плодов 67-87 (до 100)%. Устойчив к вершинной и корневой гнилям, ВТМ и бактериальной пятнистости листьев. Засухоустойчивый, жаростойкий, хорошо переносит пониженную температуру воздуха.

СИБИРЯЧОК (Оригинатор: ООО АГРОФИРМА «СЕМЕНА АЛТАЯ»). Салатный, засолочный и для цельноплодного консервирования. Растение детерминантное. Плод округлый, гладкий, плотный, с пятном у плодоножки, зрелый-красный. Гнезд 4, 5 или 6. Масса плода 66 г. Вкус хороший. Урожай 4,4 кг/м².

СНЕЖНАЯ КОРОЛЕВА (Патентообладатель: МЯЗИНА ЛЮБОВЬ АНАТОЛЬЕВНА). Западно-Сибирский и Дальневосточный регионы. Салатный, консервный и для переработки на тоματοпродукты. Растение детерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый, средней плотности, светло-зеленый с темным пятном у плодоножки, зрелый-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 79-129 г. Вкус хороший. Урожай 34,0-66,1 т/га. Выход товарных плодов до 84%. Устойчив к вершинной и корневой гнилям, ВТМ и бактериальной пятнистости листьев. Засухоустойчивый, жаростойкий, хорошо переносит пониженную температуру воздуха.

СУБАРКТИК (Оригинатор: ООО «АГРОФИРМА «СЕДЕК»). Салатный. Очень ранний. Растение детерминантное. Плод округлый, гладкий, средней плотности, светло-зеленый-красный. Гнезд 3-4. Масса плода 40-50 г. Вкус хороший. Урожай 8,0 кг/м².

СУПЕРМОДЕЛЬ (Оригинатор: ДЕДЕРКО ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ, ПОСТНИКОВА ОЛЬГА ВАЛЕНТИНОВНА). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный, засолочный. Растение детерминантное. Плод цилиндрический, гладкий, средней плотности, розовый. Гнезд 2-3. Масса плода 117 г. Вкус хороший. Урожай 7,5 кг/м².

Среднеранние

Ф. АЛЕЗИ (Оригинатор: VILMORIN S.A.). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный. Растение индетерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый, плотный, красный. Гнезд 4, 5 или 6. Масса плода 150-170 г. Вкус хороший. Урожай 7,5-9,5 кг/м². Устойчив к фузариозному увяданию.

ТОРПЕДА (Патентообладатель: ГНУ ВНИИ ОРОШАЕМОГО ОВОЩЕВОДСТВА

И БАХЧЕВОДСТВА, ГОУ ВПО «АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, ЗАО НПП «АГРОВНЕДРЕНИЕ»). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный и для цельноплодного консервирования. Растение детерминантное. Плод цилиндрический, гладкий, плотный, розовый. Гнезд 2-3. Масса плода 60-100 г. Вкус хороший. Урожай 3,3 кг/м². Устойчив к вершинной и корневой гнилям.

Среднеспелые

АКВАРЕЛЬ (Оригинатор: ГНУ СИБИРСКИЙ НИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И СЕЛЕКЦИИ СО РАСХН). Салатный и для цельноплодного консервирования. Растение штамбовое детерминантное. Плод эллиптический, гладкий, плотный, красный. Гнезд 2-3. Масса плода 40-55 г. Вкус отличный. Урожай 2,0 кг/м². Устойчив к растрескиванию плодов.

АМУРСКИЙ УТЕС (Оригинатор: ГНУ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ОТКЗ НИИСХ). Салатный и для цельноплодного консервирования. Растение штамбовое индетерминантное. Плод яйцевидный, гладкий, плотный, красный. Гнезд 2. Масса плода 51 г. Вкус отличный. Урожай 3,4 кг/м². Устойчив к вершинной и корневой гнилям.

Ф. БЭЛЛА РОСА (Оригинатор: SAKATA VEGETABLES EUROPE S.A.R.L.O.). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный. Растение детерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый, плотный, светло-зеленый-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 131 г. Вкус отличный. Урожай 4,9 кг/м². Устойчив к засухе, к вертициллезу и фузариозному увяданию.

Ф. ДОН ХОСЕ (Оригинатор: CLAUSE). Северо-Кавказский регион. Салатный. Растение штамбовое индетерминантное. Плод плоскоокруглый, сильноребристый, светло-зеленый-оранжево-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 82-130 г. Урожай 26,2-59,1 т/га. Выход товарных плодов 87-97%. Устойчив к вертициллезу, фузариозу, вершинной и корневой гнилям, бурой пятнистости листьев и ВТМ.

ДУНЯША (Оригинатор: ГНУ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ОТКЗ НИИСХ). Салатный, засолочный. Растение детерминантное. Плод округлый, гладкий, плотный, светло-зеленый-оранжево-красный. Гнезд 4 и более. Масса плода 71 г. Вкус хороший. Урожай 3,6 кг/м².

ЗОЛОТОЙ ВЕК (Оригинатор: ДЕДЕРКО ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ, ПОСТНИКОВА ОЛЬГА ВАЛЕНТИНОВНА). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный. Растение индетерминантное. Плод плоскоокруглый, ребристый, средней плотности, с темным пятном, зрелый-оранжевый. Гнезд более 6. Масса плода 250-400 г. Вкус хороший и отличный. Урожай 8,1 кг/м².

КОРОЛЕВИЧ (Оригинатор: КФХ «КОНДАКОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ»,

НИУ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД СО РАН, ООО АГРОФИРМА «СЕМЕНА АЛТАЯ»). Требуется подвязки и формирования растений. Салатный. Растение индетерминантное. Плод сердцевидный, слаборебристый, неплотный, розовый. Гнезд более 6. Масса плода 200 г. Вкус отличный. Урожай 2,0 кг/м².

Ф. ЛИНДА (Оригинатор: SAKATA VEGETABLES EUROPE S.A.R.L.). Северо-Кавказский регион. Салатный. Растение детерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый, светло-зеленый-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 81-125 г. Вкус хороший. Содержание сухого вещества в соке 5,4-7,0%, общего сахара 2,9-3,8%. Урожай 21,5-31,9 т/га. Выход товарных плодов 83-95%. Устойчив к вертициллезу, фузариозу и серой пятнистости листьев.

ОНДРАШЕК (Оригинатор: ООО «АГРОБЕСТ»). Центральное-Черноземный регион. Салатный и для переработки на тоματοпродукты. Растение штамбовое детерминантное. Плод округлый, среднеребристый, плотный, красный. Гнезд 4-6. Масса плода 94-121 г. Вкус отличный. Урожай 50,6-63,7 т/га. Выход товарных плодов 85-98%.

Ф. ПАБЛО (Оригинатор: SAKATA VEGETABLES EUROPE S.A.R.L.). Северо-Кавказский регион. Салатный. Растение индетерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый до ребристого, красный. Гнезд 3-4. Масса плода 63-100 г. Вкус хороший и отличный. Урожай 13,1-33,9 т/га. Выход товарных плодов 80-98%. Устойчив к вертициллезу и фузариозу.

Ф. СИТА (Оригинатор: CLAUSE). Северо-Кавказский регион. Салатный. Созревание дружное. Растение штамбовое индетерминантное. Плод плоскоокруглый, слаборебристый до ребристого, светло-зеленый-красный. Гнезд 4-6. Масса плода 80-116 (до 145) г. Урожай 22,8-56,4 т/га. Выход товарных плодов 80-96%. Устойчив к нематоде, вертициллезу, фузариозу, кладоспориозу и ВТМ.

СОЛОХА (Оригинатор: ДЕДЕРКО ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ, ПОСТНИКОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА). Салатный, засолочный. Растение детерминантное. Плод грушевидный, гладкий, плотный, с темно-зеленым пятном, зрелый - розовый. Гнезд 4 и более. Масса плода 79 г. Вкус хороший и отличный. Урожай 3,0 кг/м².

ТОПТЫЖКА (Оригинатор: ГНУ ПРИМОРСКАЯ ОВОЩНАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ). Дальневосточный регион. Салатный. Растение штамбовое детерминантное. Плод плоскоокруглый, розовый. Гнезд 4-6. Масса плода 101-160 (до 223 г). Урожай 21,0-36,1 т/га. Выход товарных плодов до 97%.

По материалам Госкомиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений

Обработка семян редиса гуматом натрия

В технологиях возделывания овощных культур все больше используют регуляторы роста, которые снижают уровень пестицидной нагрузки, способствуют получению экологически чистой продукции [1].

Важное свойство гуминовых препаратов – высокая эффективность и прогнозируемость результатов их применения. По этой характеристике гуматы соответствуют минеральным удобрениям и синтетическим регуляторам роста и развития растений. Поэтому они приобретают все большую популярность как в любительском, так и в крупном сельскохозяйственном производстве [2,3]. Их использование не изменяет традиционную агротехнику и позволяет снизить потребление минеральных удобрений.

Цель наших исследований – изучение эффективности предпосевной обработки семян редиса гуматом натрия, влияние его на рост, развитие и урожай.

Мелкоделяночные опыты проводились в 2006–2007 гг. на территории ФГУСП «Пробуждение» Шиловского района. Сорт редиса Рубин.

Схема опыта включала четыре варианта: 1 – контроль (семена замачивали в воде в течение 12 ч) и три варианта с предпосевной обработкой семян редиса раствором гумата натрия в концентрациях: 2-ой вариант – 0,01%; 3 – 0,001%; 4 – 0,0001%. Семена в опытных вариантах замачивали в растворах гумата натрия в течение 12 ч. Затем их высевали в теплицу по схеме 5х5 см из расчета – 4 г/м². Площадь учетной делянки – 1 м², общая площадь под опытом – 16 м², повторность опыта четырехкратная.

Интенсивность прорастания семян – важный комплексный критерий оценки эффективности изучаемого приема. Предпосевная обработка семян растворами гумата натрия в концентрациях 0,01–0,0001% увеличивала полевую всхожесть семян на 3,0–10,4%. Наибольшая полевая всхожесть (92,4%) от-

мечена в варианте с концентрацией раствора 0,0001%. В остальных вариантах опыта также наблюдалась тенденция увеличения этих показателей и всходы появились на 1–2 дня раньше, чем в контроле.

Под влиянием обработки семян гуматом усиливается интенсивность дыхания и транспирации. В процессе дыхания образуются химически активные метаболиты и освобождается энергия, которую клетки используют для роста и развития. Так как редис культура влаголюбивая, для него важен процесс транспирации, обеспечивающий поступление воды с растворенными питательными веществами. Наиболее интенсивное дыхание и транспирация отмечены у 7-суточных проростков в варианте с предпосевной обработкой семян 0,0001%-ным раствором гумата натрия. Интенсивность этих процессов была выше, чем в контроле соответственно – на 16,6% и 22,7%. В других вариантах опыта эти показатели были выше, чем в контроле на 3,4 и 8,3% и на 13,8% и 15,9%.

Таким образом, растворы гумата натрия с концентрацией 0,01%–0,0001% активизируют работу окислительно-восстановительных ферментов, ускоряют обменные процессы и распад запасных питательных веществ и обеспечивают интенсивное прорастание семян.

Предпосевная обработка семян гуматом натрия оказала положительное влияние на биометрические параметры растений редиса: увеличила по сравнению с контролем высоту растений, число и площадь листьев в лучшем варианте с концентрацией раствора гумата натрия 0,0001%. Превышение составило соответственно – 14,5%, 12,3%, 19,2%.

Основой накопления урожая и формирования корнеплодов является развитие листового аппарата. Наиболее эффективным по сравнению с контролем оказался вариант с предпосевной обработкой семян раствором препарата в концентрации 0,0001%, площадь листьев в нем составила 502,4 см² на одно растение.

Величина фотосинтетического потенциала по сравнению с контролем под влиянием обработки семян редиса гуматом натрия возросла на 9,0–27,2%.

Урожайности редиса определяется числом растений на выращиваемой площади и массой корнеплода. Наибольший урожай получили в варианте с предпосевной обработкой семян раствором гумата натрия в концентрации 0,0001% – на 23,9% (2,4 кг/м²) выше, чем в контроле (в остальных вариантах это превышение составило 7,6 и 17,1%). В этом же варианте было и наибольшее число корнеплодов, на 10,4% (8,7 шт./м²) больше, чем в контроле. Уровень рентабельности в опытных вариантах превысил контроль на 22–62%.

Библиографический список

1. Родэ В.В., Аляутдинова Р.Х., Ектерина Л.Н. Стимуляторы роста растений из бурых углей // Гуминовые вещества в биосфере. – М: Наука, 2003. – С. 162–166.
2. Орлов Д.С. Свойства и функции гуминовых веществ // Гуминовые вещества в биосфере. М.: Наука, 1999. – С. 16–27.
3. Смирнова Ю.В., Виноградова В.С. Механизм действия и функции гуминовых препаратов // Агрехимический вестник, 2004. – № 1. – С. 22.

Л.А. ТАЛАНОВА, кандидат с.-х. наук
РГАТУ им. П.А. Костычева

Уважаемые читатели!

Если у вас есть, что предложить картофелеводам и овощеводам, производителям и любителям, то вы можете прислать в редакцию небольшое бесплатное объявление (рекламный модуль с указанием адреса и телефона) о продукции, которую вы хотите реализовать, своих разработках и услугах, поиске партнеров по бизнесу и др. И мы ваше объявление обязательно опубликуем.

Оптимальный срок сева моркови в степной зоне Бурятии

Определен оптимальный срок сева моркови в степной зоне Бурятии.

Ключевые слова: морковь столовая, срок сева, урожай.

Морковь столовая в специализированных хозяйствах Республики Бурятия занимает 586 га, или 19% посевной площади овощных культур открытого грунта. В общем объеме овощей доля этой культуры составляет 10%. Особенность климата Бурятии – резкая континентальность. Сумма активных температур (выше 10°C) – 1650–1750°C. Годовое количество осадков – 300–320 мм, 55–70% их выпадает в конце июля и в августе. В этот период отмечаются высокие температуры (30–35°C) и низкая относительная влажность воздуха (50%).

Теплоресурсы региона позволяют возделывать морковь, так как для роста и развития этой холодостойкой культуры необходимо 900–1450°C. Однако урожайность ее здесь низкая из-за экстремальных условий аридного климата, короткого периода вегетации и недостаточного запаса влаги в почве в начальный период роста моркови и неравномерного распределения ее в вегетационный период. В мае испарение влаги интенсивное, почва быстро иссушается, что отрицательно сказывается на прорастании семян

этой тугорослой культуры и своевременном появлении всходов. Поэтому ранние сроки сева моркови при благоприятном гидротермическом режиме воздуха и почвы позволяют повысить ее урожайность.

Цель наших исследований – установить для степной зоны Бурятии оптимальный срок сева моркови сорта Шантенэ 2461, обеспечивающий повышение урожайности без снижения качества товарной продукции. Исследования проводили в 2003–2005 гг. Схема опыта включала три срока сева: 10, 20 (контроль) и 30 мая.

Максимальный урожай (44,6 т/га) в опыте получили при сроке сева 10 мая, прибавка к контролю в среднем за три года составила 6,8 т/га (17,9%). Гидротермический режим воздуха и почвы при севе 10 мая был более благоприятным для прорастания семян, роста и развития растений. В условиях нашей степной зоны из-за погодных условий продолжительность вегетационного периода моркови длиннее на 8–14 дней, чем в более северных условиях, и при позднем сроке

сева это приводит к недобору урожая. Так, при посеве моркови 20 мая в среднем за три года урожай корнеплодов составил 37,8 т/га при товарности продукции 83%, а при севе 30 мая – 19,1 т/га. В последнем варианте он резко снизился по сравнению с контролем, так как запасов влаги в почве было недостаточно для прорастания семян, а атмосферных осадков практически не было.

Таким образом, оптимальный срок сева моркови сорта Шантенэ 2461 в степной зоне Бурятии – первая декада мая, при котором формируется урожай на уровне 40 т/га с выходом стандартной продукции 82%.

Л. Н. ЕЗЕПЧУК,
кандидат с.-х. наук, доцент
Бурятская ГСХА
E-mail: bgcha@bgcha.ru

Optimal carrot sowing time in steppe zone of Buryat Republic.

L. N. EZEPCUK

Optimal carrot sowing time in steppe zone of Buryat Republic is determined.

Keywords: carrot, sowing time, yield.

УДК 635.713:631.532

Схемы посадки капусты кольраби

Показано влияние площади питания растений на урожайность сортов и перспективных гибридов кольраби.

Ключевые слова: кольраби, сорт, гибрид, площадь питания, урожайность, признак.

Капуста кольраби – ценный источник аскорбиновой кислоты и минеральных веществ. В России она занимает пока ограниченные площади, её возделывают в основном на приусадебных и дачных участках. В Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ в 2009 г., всего 14 сортов и гибридов, из них два отечественных: сорт Венская белая 1350 и гибрид F₁ Соната, созданные во ВНИИССОК. Селекционная работа с этой культурой велась слабо и в основном была направлена на выведение сортов, в то время как большинство зарубежных компаний перешло на создание гиб-

ридов из-за значительного увеличения урожайности, повышения выравненности и качества продукции, благодаря гетерозисному эффекту в первом гибридном поколении.

На Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева проводят работу по созданию F₁ гетерозисных гибридов кольраби. Селекцию гибридов ведут по двухлинейной схеме на базе самонесовместимости (Монахос, 2007). Для этого в коллекционном материале после отбора на провокационных фонах в соответствии с задачами селекции лучшие растения оценивают по степени самонесовместимости ав-

тогамным опылением цветков и размножают гетерогамным опылением вручную вскрытых бутончиков. Затем в потомствах самонесовместимых растений со строгим её проявлением проводят гибридологический анализ по аллелям гена самонесовместимости, выделяют гомозиготы и посредством гибридизации и оценки комбинационной способности создают гибриды F₁.

В предыдущие годы оценили комбинационную способность 9 линий кольраби, выделенных из образцов зарубежной и отечественной селекции. В результате скрещиваний были получены 72 гибрид-

Влияние схемы посадки на среднюю массу стеблеплода и урожайность перспективных F₁ гибридов кольраби

Селекционный номер образца	Средняя масса стеблеплода, г				Урожай, т/га			
	70x15 см	70x20 см	70x25 см	Среднее НСР ₀₅ =47,7	70x15 см	70x20 см	70x25 см	Среднее НСР ₀₅ =3,2
Гтр21хКо1	276	452	533	420	26	32	30	29
Ги7хКо1	322	501	507	443	30,5	34	29	31
Гтр23хКо1	283	383	410	358	26,5	29	23	26
Гтр25хКо1	475	587	685	582	45	41	39	41
Гим 145хКо1	402	576	585	521	38	41,5	33	38
ТрхКо1	478	562	580	540	45	40	33	39
Венская белая 1350	336	537	548	474	32	38	31	34
Коссак F ₁	334	498	592	474	31	35,5	33,5	34
Среднее НСР ₀₅	363	512	555	476	34,25	36,5	28	33
	9	10	11		0,9	0,7	0,6	

ные комбинации, которые прошли оценку по основным хозяйственно ценным признакам, химическому составу, устойчивости к основным заболеваниям. Из них по комплексу признаков выделено 6 перспективных комбинаций. Необходимо было разработать некоторые элементы их агротехники.

Выбор площади питания растений – один из наиболее важных элементов технологии выращивания любой сельскохозяйственной культуры. От правильного решения зависят не только величина и качество урожая, но и возможности механизации, а значит и затраты труда на единицу продукции. Установлено, что максимум урожая при прочих равных условиях достигается только при обеспечении растений достаточной площадью питания. С её увеличением продуктивность отдельного растения повышается до определённого предела, однако уменьшается число растений на единице площади. При уменьшении площади питания кольраби средняя масса стеблеплода снижается, но возрастает число растений на 1 га.

Задача наших исследований – установить оптимальную схему посадки раннеспелых перспективных гибридов кольраби для получения максимального урожая. Рассадку высаживали в открытый грунт в конце июля по трём схемам (см): 70x15, 70x20, 70x25. В опыте испытывали комбинации скрещиваний: Гтр21хКо1, Ги7хКо1, Гтр23хКо1, Гтр25хКо1, Гим145хКо1, ТрхКо1, а также F₁ Коссак и Венская белая 1350 (стандарты).

Исследования показали, что масса стеблеплода находится в прямой зависимости от его диаметра и высоты. Высокая корреляция наблюдается также между массой листьев и стеблеплода, но

лишь при схемах посадки 70x20 и 70x25см. При сильном загущении растений эта взаимосвязь исчезает. Отсутствует связь между числом и массой листьев, что связано с их размером.

С увеличением площади питания кольраби, как правило, возрастала величина всех изучаемых признаков. Изменение диаметра, высоты и массы стеблеплода при загущении было неравномерным. Разница между величиной каждого признака при сравнении схем посадки 70x25 и 70x20 см была намного меньше, чем между схемами 70x20 и 70x15 см. Так, если средняя масса стеблеплода при схеме 70x15 см была равна 363 г (100%), то при схеме 70x20 см она увеличилась до 512 г (на 41%), а при схеме 70x25 см она составляла 555 г и увеличилась лишь на 52% по отношению к показателям при схеме 70x15 см. При этом у гибридных комбинаций Ги7хКо1, Гим145хКо1, Гтр23хКо1, ТрхКо1, а также у сорта Венская белая 1350 увеличение площади питания до максимальной величины не дало существенного увеличения урожая.

Сравнение урожайности всех образцов по разным схемам посадки показало, что наилучшие результаты получены при схеме 70x20 см – 36,5 т/га, далее с небольшим уменьшением (на 6%) следует схема 70x15 см (34,2 т/га), при схеме 70x25 см урожай снизился до 31,5 т/га, то есть увеличение средней массы стеблеплода при этой схеме посадки не компенсирует уменьшение числа растений на единицу площади по сравнению со схемой 70x20 см, и резкое уменьшение массы стеблеплода при схеме посадки 70x15 см не компенсируется увеличением числа растений.

У сорта Венская белая 1350 и гибрида F₁ Коссак были в целом схожие показа-

тели по массе стеблеплода и урожайности (34 т/га). Среди изучаемых гибридных комбинаций три существенно превзошли по урожайности стандарты. Средний урожай лучшей комбинации Гтр25хКо1 составил 41 т/га (выше чем у стандарта на 21%), у ТрхКо1 – 39 т/га (15%), у Гим145хКо1 – 38 т/га (12%). Гибрид Гтр25хКо1 был лучшим по урожайности при всех схемах посадки. Из таблицы видно, что при загущенном выращивании кольраби преимущество гибридных комбинаций возрастает.

Таким образом, наибольшей массой стеблеплода обладали растения, высаженные по схеме 70x25 см, так как при этом площадь питания одного растения увеличивалась. Однако при такой схеме посадки урожай был ниже из-за уменьшения числа растений на единицу площади. При схемах посадки 70x20 и 70x25 см средние массы стеблеплодов не сильно отличались, но урожай был выше при меньшей площади питания растений за счёт увеличения их числа на единицу площади. При выращивании кольраби раннеспелые сорта и гибриды следует сажать загущенно, используя схему посадки с расстоянием между растениями в ряду 20 см.

Г.Ф. МОНАХОС, кандидат с.-х. наук,
М.В. ВОРОБЬЁВ, аспирант
Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева
РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева

Feeding area of kohlrabi.

G. F. MONAHOС, M. V. VOROBIEV

Influence of a feeding area on productivity of kinds and perspective F₁ kohlrabi hybrids is shown.

Keywords: a kohlrabi, a kind, a hybrid, a feeding area, productivity, a sign.

Применяйте гербициды на посевах свеклы вместе с антидотом альбит

Изучены эффективность однократного и дробного применения гербицидов на посевах столовой свеклы. При этом выявлен антидотный эффект альбита.

Ключевые слова: гербициды, синергизм, антидотный эффект, столовая свекла, сорняки.

Одна из причин снижения урожайности столовой свеклы – засоренность посевов. Для ее уменьшения в районах Среднего Поволжья применяют комплекс послевсходовых гербицидов различного спектра действия. Технология, основанная на однократном использовании больших норм гербицидов, имеет ряд существенных недостатков: при нарушении сроков и приемов внесения препарата возможна токсикация культуры, отсутствует защита от новой волны сорняков, особенно во влажные годы [1]. Дробное внесение баковых смесей гербицидов позволяет контролировать степень засоренности в течение всего вегетационного периода, сократить пестицидную нагрузку на агроценоз свеклы за счет синергетического эффекта и уменьшения норм расхода одного из препаратов баковой смеси, что особенно важно в системе защиты овощных культур.

В 2004–2008 гг. в Пензенской ГСХА проводили сравнительную оценку эффективности однократного и дробного применения гербицидов на посевах столовой свеклы. Изучали эффективность внесения следующих препаратов: бетанал эксперт ОФ (3 л/га); бетанал эксперт ОФ (3 л/га) + альбит (40 мл/га); бетанал эксперт ОФ (1,5 л/га) + центурион (1,0 л/га), двукратная обработка; бетанал эксперт ОФ (1,5 л/га) + центурион (1,0 л/га) + альбит (40 мл/га), двукратная обработка. Выбор данных гербицидов обусловлен видовым и количественным составом сорняков. Центурион обладает системным действием, проникает в сорные растения через листья и стебли, концентрируется в точках роста и блокирует синтез липидов, подавляет практически все виды однолетних злаковых сорняков, а также многолетние злаки, в том числе пырей ползучий, в баковых смесях обладает эффектом синергизма, что позволяет снизить нормы расхода препаратов на 20–30 %. К бетаналу вы-

сокочувствительны виды мари, пикульник обыкновенный, пастушья сумка, яснотка полевая. Проникая через листья, препарат нарушает фотосинтез и обмен белков в сорных растениях, замедляет рост меристематических тканей и деление клеток, ограничивает образование воскового налета.

Однократное опрыскивание посевов бетаналом отдельно и вместе с альбитом проводили в фазу 4-х пар настоящих листьев культуры, что соответствовало фазам розетки и начала ветвления у многолетних двудольных и фазе 2–3-х листьев у малолетних двудольных и злаковых сорняков. Двукратное опрыскивание посевов баковой смесью бетанала и центуриона отдельно и совместно с альбитом проводили по первой и второй «волне» сорняков с интервалом 14 дней. Эффективность гербицидов рассчитывали при втором и третьем учетах по отношению к исходной засоренности.

Учет видового и количественного состава сорняков показал, что засоренность столовой свеклы характеризовалась сложным по видовому составу фитоценозом и была типичной для зоны. Выявлено распространение таких сорняков, как марь белая, ширица запрокинутая, пикульник обыкновенный, ярутка полевая, ежовник обыкновенный (куриное просо), мятлик однолетний, осот полевой, пырей ползучий, вьюнок полевой.

По годам исследований из малолетних преобладали (шт./м²): марь белая (13,0–24,1) и ширица запрокинутая (10,7–27,7); из многолетних – осот полевой (1,75–22,5), пырей ползучий (19,5–22,5). Количество сорняков варьировало по годам и составило (шт./м²): от 106,8 до 111,4 (в 2008 г. оно снизилось до 82), доля малолетних сорняков – от 36,2 до 82,6, многолетних – от 24,2 до 48,5, или соответственно 43,5–77,3% и 22,7–56,4%.

Бетанал снижал общее количество сорняков на 88%. Наиболее чувствитель-

ной к нему оказалась марь белая (88,3%). Обработка баковой смесью бетанала и центуриона в сочетании с альбитом обеспечила высокую эффективность против ширицы запрокинутой и осота полевого (100%). При ее использовании общая засоренность снизилась на 91,4%. При двукратном применении баковой смеси бетанала и центуриона засоренность посевов снижалась сильнее, чем от одного бетанала. Использование баковой смеси позволило не только уменьшить норму расхода препаратов в два раза, но и расширить спектр их действия. Снижение засоренности двудольными малолетними сорняками в этом варианте было выше, чем при внесении одного бетанала.

Гербициды угнетают культурные растения. При этом стресс, вызываемый ими, даже при благотворном последствии уничтожения сорной растительности, может снижать урожай до 50% [2]. Применение гербицидов бетанальной группы на посевах столовой свеклы вызывает целый ряд негативных последствий: ожоги в виде некротических пятен и побурение краев, пожелтение и гофрирование листьев, значительное замедление роста и накопления массы растений в начальный период их развития [3]. Нивелировать этот эффект способны специальные вещества – антидоты, одним из которых является альбит. Основное назначение альбита состоит в индукции в растениях естественных иммунных и других защитных реакций от комплекса негативных внешних факторов среды и фитопатогенных организмов. Применение альбита совместно с гербицидами на свекле благодаря его антидотному эффекту позволяет повысить урожай в среднем на 16,6% по сравнению с внесением одних гербицидов. Антидотный эффект в значительной степени зависит от действующего вещества гербицида. При

использовании альбита в баковых смесях наблюдался более выраженный антидотный эффект.

Применение баковых смесей гербицидов способствовало увеличению урожайности столовой свеклы на 2 т/га, а в сочетании с альбитом прибавка урожая возросла до 6,2 т/га по сравнению с контролем. В варианте с использованием одного бетанала урожай корнеплодов был ниже, чем в контроле на 0,2 т/га, а совместно с альбитом – он превысил контроль на 1 т/га. Это – результат антистрессовой активности альбита – снижения повреждения листового аппарата свеклы гербицидами. Антидотная активность альбита составила в варианте с бетаналом 10%, а в варианте с баковой смесью бетанал + центурион – 12,3%. В отношении двудольных однолетних сорняков (марь белая, щирица запрокинутая, пастушья сумка, пикульник обычно-

венный) бетанал был достаточно эффективен. При использовании чистого гербицида сорняков погибало от 75,8 до 88,0%, а совместно с альбитом – от 79,0 до 84,1%. Альбит не влиял на токсические свойства гербицида. Высокая эффективность получена от применения баковой смеси бетанала и центуриона вместе с альбитом и отдельно против многолетних сорняков (осот полевой и пырей ползучий), она составила от 89,4 до 100%.

Таким образом, альбит не снижает эффективности гербицидов и повышает продуктивность столовой свеклы.

Библиографический список:

1. Гамуев В.В. Борьба с сорняками в посевах сахарной свеклы. /В.В. Гамуев, О.В. Гамуев //Защита и карантин растений. 2004. – №3. - С.36–38.
2. Злотников А. К. Использование антистрессовых свойств альбита в техно-

логии возделывания сахарной свеклы / А.К. Злотников, А.В. Рябчинский, А. В. Гамуев // Сахарная свекла. 2007. - №6. – С.33–36.

3. Злотников А. К. Альбит повышает эффективность применения гербицидов / А. К. Злотников, В.Р. Сергеев, А. К. Кудрявцев, А. К. Долгушин //Земледелие. 2006. – № 1. – С.34–36.

Э.А. ТАККЕЛЬ
Пензенская ГСХА

Efficiency of herbicides in the table beet plantings

E. A. Takkel

The article gives the materials on study of efficiency of separate and single – staged application of herbicides in the table beet plantings as well as of antidote effect of Albit on the table beet.

Key words: herbicides, synergism, antidote effect, table beet weeds.

ОВОЩИ: И ПИЩА, И ЛЕКАРСТВО

УДК 635.262

Чеснок – сильнейший природный антибиотик и антиоксидант

Показаны антиоксидантные свойства чеснока, высокое содержание селена и биологически активных веществ.

Ключевые слова: чеснок, антибиотик, аминокислоты, селен, фитонциды, целебные свойства.

Чеснок происходит из Центральной и Юго-Западной Азии (Афганистан, Пакистан) и возделывается, по мнению многих исследователей, более 10 тысяч лет. В чесноке содержится более 200 активных компонентов: белки, сахара, инулин, эфирные масла, аллинин, клетчатка, микроэлементы (селен, сера, германий, медь, титан, железо, цинк и др.), большое количество витаминов, антибиотики, сапонины, пектиновые вещества, органические кислоты. В его белковом комплексе обнаружены более 17 аминокислот, 8 из которых являются незаменимыми. По накоплению селена и германия чеснок – лидер среди овощных культур. Это же определяет его антиканцерогенное и антиоксидантное действие. Использование чеснока в свежем виде, а также различных экстрактов из него – надежный способ профилактики вирусных и онкологиче-

ских заболеваний за счет нейтрализации в организме свободных радикалов. Антиоксидантное действие чеснока и его препаратов обусловлено наличием серосодержащих компонентов, селена и витаминов В, Е, С.

Нашими исследованиями (Н.А. Голубкина, В.П. Никульшин, Ю.А. Хрыкина, 2008) доказана возможность повышения аккумуляции селена луковичками чеснока при использовании экологически безопасных стимуляторов роста, а также селеносодержащих удобрений (селената натрия, кемиры, АПИОНов).

Своеобразный вкус и запах чеснока определяют эфирные масла, содержание которых в листьях достигает 30 мг%, а в луковичках – 12 мг%. Чеснок богат соединениями цинка, кремния, железа, фосфора, никеля, кобальта и др. Они обеспечивают накопление и активность витаминов

С и Е, которые повышают иммунитет и сопротивляемость организма в стрессовых ситуациях. Чеснок – неисчерпаемый источник фитонцидов, которые помогают защитить организм от брюшного тифа, дизентерии, холеры, туберкулеза, вирусной инфекции и даже СПИДа.

Чеснок – это многостороннее, сильноедействующее и эффективное средство в борьбе с огромным количеством инфекций, особенно с возбудителями гриппа, респираторных заболеваний, для профилактики и лечения бронхиальной астмы, хронической пневмонии, бронхита, а также такой коварной болезни, как сахарный диабет. На основе чеснока созданы и широко используют лекарственные препараты – аллицин, сативин, аллисат, аллизонтин и др.

Сейчас, когда в мире среди детей и взрослых свирепствует эпидемия грип-

па, следует обратить особое внимание на эффективные методы профилактики этого заболевания. Наиболее высокая эффективность обеспечивается при использовании чеснока отечественных сортов: Юбилейный Грибовский, Дубковский, Петровский, Антонник, Цезарь, которые характеризуются продолжительным периодом хранения и высоким содержанием биологически активных веществ. Импортный чеснок из Турции, Китая, Израиля, Нидерландов нежелательно применять для профилактики и лечения вирусных и других заболеваний, поскольку в нем содержатся вредные для организма тяжелые металлы и нитраты, превышающие ПДК в несколько раз.

В обиходе академика РАСХН, легенды российского овощеводства Г.И. Тараканова существует полушутливая ода этой ценнейшей культуре: «Ешь чеснок при каждом блюде, пусть шарахаются люди, этим можно пренебречь, коль здоровье хочешь сберечь».

В российской народной медицине накопилось множество рецептов, которые помогают как при простуде, гриппе, так и при онкологических заболеваниях. Использование природных защитных препаратов особенно важно для людей пенсионного возраста, у которых нет возможности приобретать дорогие импортные лекарства, многие из которых зачастую малоэффективны.

Английский врач Джон Харрингтон в 1609 г. так отзывался о лечебных свойствах чеснока: «Чеснок может спасти от смерти, поэтому им не стоит пренебрегать, хотя он плохо пахнет; не презирайте чеснок подобно тем людям, которые видят в нем лишь плохое из-за того, что он обладает неприятным запахом, вызывает жажду и слезы».

Чтобы устранить неприятный запах чеснока, существует много способов: пожевать кусочек свежего корня петрушки, аира, квашеной капусты, 2–3 грецких ореха и затем проглотить. Хорошо помогают миндаль, кедровые орешки, свежая зелень укропа, кориандра. Можно ополоснуть полость рта нерафинированным подсолнечным маслом и другими специальными ополаскивателями.

Чеснок – мощное антибактериальное, антибиотическое, антивирусное, антипаразитарное, противогрибковое средство. Он уничтожает более 80 видов бактерий, вирусов, плесеней и паразитов.

Добавление свежего чеснока как приправы в салаты, первые и вторые блюда, при консервировании продуктов улучшает их вкусовые качества, повышает аппетит, укрепляет иммунную систему организма.

Приводим некоторые рецепты на основе чеснока, которые помогают не только при вирусных заболеваниях, но и облегчают страдания онкологических больных:

Чесночные настойки и смеси.

Раздавленные в ступке зубки одной луковички чеснока помещают в стеклянную емкость, заливают разбавленным медицинским спиртом (50°) или водкой (40°), настаивают 10 сут в темном месте. Для аромата можно добавить листья мяты. Принимают по 10–15 капель 3 раза в день перед едой.

Очищенные зубки одной луковички заливают подсолнечным нерафинированным маслом, настаивают 6–8 ч. Принимают по 1 ст. л. 2 раза в день перед едой.

Измельченный чеснок смешивают с медом. Принимают по 1–2 ч. л. через каждые 1–2 ч.

Чеснок и хрен измельчают, смешивают с подсолнечным нерафинированным маслом (1–3 ст. л.), добавляют 1–2 ст. л. сметаны. Употребляют в виде добавки в первые блюда или намазывают на хлеб.

Сироп из чеснока – прекрасное средство, полезное как детям, так и людям преклонного возраста при гриппе и простудных заболеваниях. 1 стакан измельченного чеснока заливают медом, желательно гречишным, кипятят на водяной бане, периодически помешивая, до полного растворения чеснока, при необходимости добавляют немного воды. Сироп надо остудить и хранить в холодильнике. Доза для детей – 1 ч. л., для взрослых – 1 ст. л. Принимать через каждый час. Для повышения общего тонуса организма полезно в сироп добавить 1,5–2 ст. л. измельченных в порошок родиолы розовой, лимонника или женьшеня.

Мелкоизмельченные веточки облепихи (1–2 ст. л.) залить водой (1,5 стакана), варить 5 мин, добавить 1 ч. л. кашицы чеснока, настоять 30 мин, охладить. Пить на ночь в начальной стадии заболевания.

При сильной слабости, истощении 1 ч. л. кашицы чеснока и 2 ст. л. сухой измельченной травы чабреца залить 0,5 л воды, довести до кипения, варить на слабом огне 10 мин, охладить, процедить. Пить вместо воды.

Онкологическим больным хорошо помогает прием следующей смеси: сваренный на пару чеснок – 200 г, смолотые 300 г ядер грецкого ореха, 200 г лещины, по 0,25 г порошка имбиря, корня солодки, цветков зверобоя, 50 г порошка семян укропа смешивают с 1 кг меда. Принимать по 1 ст. л. через 2 ч после еды.

При упадке сил и депрессии рекомендуется употреблять ежедневно 3–4 раза в день по 1 ст. л. настойки чеснока, сваренного с медом. 200 г сока чеснока смешать с 500 г меда, варить в закрытой посуде на водяной бане 30–40 мин. Хранить в темном прохладном месте в закрытой посуде.

Для профилактики гриппа в 1 стакан яблочного сока добавить мелко нарезанный чеснок (1 луковичка) довести до кипения и на слабом огне прокипятить не более 5 мин. Отвар настоять под крышкой, пить мелкими глотками в горячем виде, 1–3 стакана в сутки.

Салат чесночно-овощной: луковичка чеснока, 1 морковь, 1 свекла, сок поллимона, соль, молотый черный перец. Сырую морковь и свеклу почистить, вымыть и натереть на мелкой терке, добавить мелко нарезанный чеснок и сок лимона, перец и соль.

Чесночная приправа: 2–3 луковички чеснока, 1 корень хрена, 1–2 ст. л. растительного масла, 1–2 ст. л. сметаны. Очищенные хрен и чеснок натереть на мелкой терке, перемешать с маслом и сметаной (вместо хрена можно взять столовую свеклу). Приправу добавляют в первые блюда, намазывают на хлеб.

Ингаляция. Смесь из 3 ст. л. сухой ромашки, мяты и душицы заливают 1 л кипятка. Чесночную кашицу из одной луковички добавляют в отвар перед ингаляцией. Дышать над отваром 10–15 мин.

Благодаря сильным фитонцидным свойствам полезно измельченные зубки раскладывать в помещении, а маленьким детям рекомендуется вешать на шею зубки чеснока, нанизанные в виде ожерелья.

В.П. НИКУЛЬШИН,
кандидат с.-х. наук
ВНИИССОК

Garlic is a most strong antibiotic. **V.P. NIKULSHIN**

The antioxidative property of garlic, high content of selenium and biologically active substance are shown in the article.

Key words: antibiotic, amino acids, selenium, phytoncids, health giving quality.

Базилик в многосборовой культуре

Изучены особенности формирования урожая базилика в зависимости от сорта в пленочных теплицах и в открытом грунте.

Ключевые слова: базилик, сорт, урожай, качество зелени.

В 2007–2009 гг. в Учебно-научном центре «Овощная опытная станция имени В.И. Эдельштейна» РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева в пленочной теплице на солнечном обогреве и в открытом грунте испытывали 7 сортов базилика с зелеными листьями (Гвоздичный, Карамельный, Лимонный, Северное сияние, Тонус, Василиск, Стелла) и 2 сорта с фиолетовыми листьями (Шарм и Москворецкий Семко). Рассадку высаживали в возрасте 40–45 дней в начале и в конце мая по схеме 20x20 см. Зелень срезали, когда на побегах растения открывались первые цветки, поскольку в этот период продукция наиболее нежная, с приятным вкусом и ароматом, обусловленным оптимальным содержанием эфирного масла. Побеги срезали на высоте 8–12 см, выше их одревесневшей части. Через несколько дней из верхних оставшихся узлов начинали отрастать новые побеги. Срезки проводили несколько раз за сезон по мере отрастания побегов.

В пленочной теплице на солнечном обогреве при высадке рассады в первой половине мая во все годы исследований провели по 7 срезок с начала июня до середины сентября. При высадке рассады во второй половине мая в 2007 г. было 5 срезок, в 2008 и 2009 гг. – по 6 срезок, с начала июля до середины сентября. Во второй половине сентября растения отрастали медленно, формировали короткие побеги длиной не более 6 см, поэтому с середины сентября вести культуру базилика в теплице прекращали.

При высадке рассады в начале мая первую срезку проводили через 19–25 дней. Стабильно ранний урожай давали сорта Карамельный (через 19–20 дней после высадки рассады) и Стелла (через 19–22 дня), сорта Василиск и Москворецкий Семко убирали через 23–25 дней после высадки рассады.

При высадке базилика в конце мая первую наиболее раннюю срезку провели у сортов Карамельный и Стелла (через 28–32 дня после высадки рассады). Позже всех сортов к первой срезке были готовы Шарм и Москворецкий Семко (через 35–40 дней), Василиск и Тонус (че-

рез 33–37 дней).

В целом стабильно рано формировали товарную зелень сорта Карамельный и Стелла, наиболее позднеспелыми были сорта Василиск, Шарм, Москворецкий Семко. Сорта с фиолетовой окраской листьев были готовы к уборке позже, чем сорта с зелеными листьями.

В дальнейшем периоды между срезами составляли 12–34 дня, причем в июле – 12–18 дней, в августе – 20–28 дней, в сентябре – 22–34 дня независимо от сроков высадки рассады. Увеличение продолжительности межсрезочных периодов к началу осени объясняется уменьшением светового дня и интенсивности солнечного освещения.

Во все годы исследований наибольший урожай зелени был собран у зелёнолистного сорта Гвоздичный. При высадке его в начале мая урожай за все сборы составил 9,81 кг/м², при высадке в конце мая – 6,71 кг/м². Все остальные сорта существенно уступали этому сорту по массе собранной зелени. Наименьший урожай был получен у сорта Шарм – 3,91 кг/м² при высадке рассады в начале мая и 2,95 кг/м² при высадке её в конце месяца. Относительно высокий урожай при ранней высадке рассады был у сортов (кг/м²): Тонус – 5,66, Стелла – 5,64, Лимонный – 5,13, Москворецкий Семко – 5,05; при более поздней высадке рассады высокий урожай был у сортов Стелла – 5,03, Тонус – 4,31, Карамельный – 4,23 и Москворецкий Семко – 3,94. Таким образом, стабильным и достаточно высоким урожаем отличались сорта с зелеными листьями – Стелла и Тонус и фиолетовый Москворецкий Семко.

В общем урожае собранной зелени наибольший интерес как для кулинарии, так и для переработки, например для сушки, представляют листья. Облиственность, то есть отношение массы листьев к массе всей зелени, выраженное в процентах – важный хозяйственный признак базилика. В наших исследованиях облиственность растений составляла 45,6–52,7 % при ранней высадке и 46,4–48,0 % – при высадке в конце мая. Существенные различия по облиственности между сор-

тами были у растений при ранней посадке. Хорошую облиственность имели сорта Стелла (52,8 %), Карамельный (52,6 %) и Шарм (52,7 %). Наименьший урожай листьев был у сорта Северное сияние – 2,86–4,15 кг/м² (46,4–46,5 %). Наиболее урожайный сорт Гвоздичный характеризовался средней облиственностью – 47,9 % при высадке рассады в начале мая и 46,6 % – в конце месяца.

По содержанию сухих веществ сорта различались, причём урожай, собранный с растений, высаженных в теплице в конце мая, отличался более высоким содержанием сухих веществ, то есть в большинстве случаев эта зелень была более жесткой и грубой. Между урожаем и содержанием сухих веществ не наблюдалось никакой зависимости. Высоким содержанием сухих веществ характеризовались как высокоурожайные Гвоздичный (13,0–13,4 %) и Стелла (12,1–14,8 %), так и среднеурожайный Карамельный (13,1–13,7 %). Сорта Тонус и Москворецкий Семко формировали нежную, приятную на вкус зелень с содержанием сухих веществ соответственно – 9,9–10,8 и 10,0–11,7%. Растения, высаженные в конце мая, давали зелень с повышенным содержанием сухих веществ.

Выращивать базилик в открытом грунте можно только в безморозный период, так как растения погибают при снижении температуры воздуха ниже 0 °С. Рассадку высаживали в открытый грунт в конце мая. В 2007 г. провели две срезки, в 2008 и 2009 гг. – по три срезки. После высадки рассады первый раз зелень срезали в 2007 г. через 49–60 дней, в 2008 г. – через 34–40, в 2009 г. – через 70–77 дней. Продолжительность периода от высадки рассады до уборки урожая в открытом грунте зависит от погоды – температуры воздуха и почвы, а также разницы между дневной и ночной температурой.

Во все годы испытаний урожай базилика из открытого грунта поступал с середины июля до конца августа. Урожайность самого продуктивного сорта Гвоздичный составила 4,21 кг/м². Как и в теплице наибольшей продуктивностью характеризовались сорта (кг/м²): Стелла –

2,51, Тонус – 2,48 и Москворецкий Семко – 2,33. Урожайность остальных сортов была менее 2 кг/м².

В открытом грунте базилик формирует зелень с очень высоким содержанием сухих веществ. При этом наименьший показатель отмечен у сортов (%): Шарм – 13,2, Москворецкий Семко – 13,8, Василиск – 12,5. Наиболее урожайные сорта отличались средним содержанием сухих веществ (%): Гвоздичный – 14,9, Стелла – 16,5, Тонус – 15,6. Такой уровень этого показателя обуславливает формирование довольно жесткой на вкус

зелени, поэтому её лучше использовать в блюдах с термической обработкой или для сушки.

Таким образом, исследования показали, что для получения стабильных урожаев зелени базилик можно выращивать в пленочных теплицах на солнечном обогреве. Высокие урожаи в них формируют сорта Гвоздичный, Стелла, Тонус, Кармельный и Москворецкий Семко. Высаживать рассаду лучше в начале мая, что позволяет регулярно проводить сборы с июня по сентябрь. В теплицах формируется зелень с невысоким содержанием

сухих веществ, что обуславливает ее высокие вкусовые качества.

Е. В. ПЫЛЬНЕВА, кандидат с.-х. наук,
В. В. СЕНИН, аспирант
РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева

Basil in many times yield culture.

E. V. PYLNEVA, V. V. SENIN

Peculiarities of basil yield forming depending on cultivar in and out of greenhouses are studied.

Keywords: basil, cultivar, yield, verdure quality.

УДК 635.713.72

Выращивание мяты и базилика в биоконтейнерах

Показаны результаты выращивания мяты перечной и базилика огородного в биоконтейнерах.

Ключевые слова: мята перечная, базилик огородный, биоконтейнер, эфирное масло

Мята перечная и базилик огородный – древнейшие культивируемые лекарственные растения. О целебных свойствах мяты писал Гиппократ и Парацельс. В России базилик появился в XVII в. и использовался как лечебное растение. Мята перечная введена в культуру сравнительно недавно в Англии, в XVIII в. [1]. Известны фитонцидная активность и антимикробное действие этих растений. Мятное масло успешно применяется для лечения гипертонической болезни, стенокардии, атеросклероза; успокаивает головную боль, обладает бактерицидным и антимикробным действием. [2]. Эфирное масло базилика применяют при кашле и насморке.

Мята перечная (*Mentha piperita L.*, сем. *Lamiaceae*) – многолетнее травянистое растение с сильным запахом, высотой до 1 м с горизонтальным, ветвистым корневищем и тонкими мочковатыми корнями, расположенными у поверхности почвы. Стебли четырехгранные, сильноветвистые, темно-фиолетовые. Листья супротивные, удлинено-яйцевидные на коротких черешках. Цветки мелкие, розоватые или бледно-фиолетовые, собраны в колосовидные соцветия. Плоды состоят из четырех орешков темно-бурого цвета (3). Содержание эфирного масла в сухом сырье от 2,0 до 5,5% (4).

Листья и трава мяты, а также ее эфирное масло высоко ценятся в здравоохранении, их используют в официальной

медицине. Мята входит в состав препарата корвалол и др. [4].

Препараты мяты снимают изжогу, чай из нее показан при учащенном сердцебиении, а маска из свежих листьев питает, увлажняет, тонизирует и омолаживает кожу [3].

Базилик огородный (*Ocimum basilicum L.*, сем. *Lamiaceae*) – однолетнее растение с ветвящимся корнем. Стебель прямой, разветвленный, высотой 40–60 см. Листья продолговато-яйцевидные, супротивные. Цветки белые или бледно-розовые, по 6–10 шт. в мутовках. Плод состоит из 4-х орешков коричневого цвета. Семена не теряют всхожести 4–5 лет. В листьях и соцветиях базилика содержится эфирное масло (до 1%). В официальной медицине его используют в качестве желудочного средства, для полосканий горла и противовоспалительных компрессов [3].

Учитывая широкий спектр фармакологической активности этих пряноароматических культур, в лаборатории фитонцидных и гомеопатических растений ВИЛАР проводили исследования с ними на основании НИОКР по договору с СГУП «Моссельхоз» № 7Н-МСХ/08 от 01.04.2007 г. по теме: «Разработка технологии выращивания лекарственных растений с помощью биоконтейнеров для серийного производства лечебно-профилактических фитомодулей».

Установили возможность выращивания мяты и базилика в биоконтейнерах в

течение всего года в условиях оранжереи, дома, на производстве.

Опыт проводили в остекленных теплицах оранжерейного комплекса ВИЛАР. Все растения выращивали в теплице без пересадки в открытый грунт. Для получения высококачественной рассады большое значение имеет субстрат, который используют для заполнения горшочков и кассет.

Биоконтейнеры представляют собой шарики диаметром 40 мм из прессованного торфа с добавлением биогумуса, макро- и микроэлементов. Изготавливают их на Московском опытном заводе средств точного земледелия. Растения выращивали в горшках объемом 0,8 л. На дно каждого горшка укладывали слой керамзита и засыпали питательной смесью (контроль). В опытном варианте на дно горшка также укладывали керамзит, присыпали его питательной смесью, на нее устанавливали один биоконтейнер и по краям подсыпали землю. Все горшки поливали до разбухания биоконтейнеров. Предварительные исследования (2007 г.) показали, что применение биоконтейнеров в качестве субстрата повышает качество рассады и ускоряет наступление фенологических фаз растений на 7–10 дней.

В условиях защищенного грунта изучали влияние биоконтейнеров на рост, развитие и накопление эфирного масла в сырье мяты перечной (популяция с о. Кипр). В опыте в 2007–2008 гг. (с апреля по август) использовали отрезки корне-

Содержание эфирного масла (%) в сырье мяты перечной и базилика огородного при разных условиях выращивания (2007–2008 гг.)

Сырье	Фенологическая фаза	Контроль	Биоконтейнер	Открытый грунт
Мята	Vegetация	1,20	1,05	1,45
Базилик		0,40	0,50	0,64
Мята	Бутонизация	1,52	1,21	1,70
Базилик		0,67	0,49	0,78
Мята	Массовое цветение	1,93	1,61	2,20
Базилик		0,82	0,93	1,10

вищ мяты длиной 5 см с 4–5 почками. Семена базилика высевали (26.03) в питательную смесь, через 15–17 дней полученную рассаду (в фазе 1-й пары настоящих листьев) пикировали в биоконтейнеры. Субстратом для контрольных образцов служила питательная смесь (%): дерновая земля – 50, речной песок – 25, торф – 25.

Биометрические учеты (высота растений, число подземных побегов и листьев, длина и ширина листовой пластинки) показали, что наибольшее влияние биоконтейнеры оказывали на высоту растений и наиболее эффективно действовали в течение первых 2–3-х месяцев. Так, растения мяты и базилика из биоконтейнеров по высоте превышали контрольные на 19 и 27% соответственно, размеры листьев различались незначительно.

Преимущества развития растений в биоконтейнерах было очевидным. К концу наблюдений (июль) в контроле у мяты в среднем за 2 года было 12, 1 пары листьев в расчете на 1 (главный) стебель, у базилика – 9,3, при выращивании в биоконтейнерах – 15,0 и 13,5 соответственно. Больше число листьев на растении продуцирует больше кислорода и увеличивается выделение фитонцидов, что очень важно при озеленении жилых помещений. Учитывалась также масса наземной части растения. Так, масса растения бази-

лика в биоконтейнере составляла 27 г, мяты – 16 г, что больше, чем в контроле соответственно на 26 и 14%.

Все фазы у растений мяты и базилика, выращенных в биоконтейнерах, наступали на неделю – месяц раньше, чем у контрольных. Так, массовое цветение, при котором накапливается наибольшее количество биологически активных веществ, у растений, выращенных в биоконтейнерах, наступало раньше, чем в контроле, у мяты – на 7 дней (27.06), у базилика – на 1,5 месяца (23.06). Учитывая эту особенность, можно получать лекарственное сырье мяты в более короткие сроки.

Сбор сырья для определения содержания в нем эфирного масла проводили в фазы вегетации, бутонизации и при массовом цветении. Растения собирали в ясную погоду до полива. Сырье сушили естественным способом в течение 10 дней до влажности 13–14%.

Эфирное масло получали в лабораторных условиях методом гидродистилляции. Содержание его в растениях, выращенных в теплице и для сравнения в открытом грунте, приведено в таблице.

Наибольшее количество эфирного масла в растениях мяты (2,20%) и базилика (1,10) накапливалось в фазу массового цветения и выращенных в открытом грунте. Растения в биоконтейнерах содержали эфирного масла меньше, чем растения в контроле и из открытого грун-

та. Однако за счет увеличения биомассы растений в биоконтейнерах общий выход эфирного масла мяты и базилика был выше в этом варианте.

Таким образом, для выращивания мяты перечной и базилика огородного можно использовать биоконтейнеры. При этом ароматное сырье можно получить в более короткие сроки и в больших количествах. Исследования показали, что выращивать культуры в биоконтейнерах целесообразно в течение 3–4-х месяцев, впоследствии содержание в них макро- и микроэлементов уменьшается. С мая по сентябрь можно проводить две срезки наземной массы. Наибольшее количество эфирного масла растения накапливают в период массового цветения.

Библиографический список:

1. Довженко В.Р., Довженко А.В. Растения служат человеку. Справ.// Симферополь: «Таврия», 1991. - С.227.
2. Журба О.В., Дмитриев М.Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения// - М.: «КолосС»// 2005. - С. 369.
3. Рабинович А.М., Рабинович С.А. Лекарственные растения России// - М.: «Арнебия», 2005. - С. 267.
4. Полуденный Л.В., Журавлев Ю.П. Заготовка, выращивание и переработка лекарственных растений// - М.: Изд-во МСХА, 2000. - С. 87.

**Н.Ю. СВИСТУНОВА
ВИЛАР**

E-mail: vilarinii@mail.ru

Biocontainers - a way of cultivation of *Mentha piperita* L. and *Ocimum basilicum* L.

N.U. SVISTUNOVA

Results of cultivation of Mentha piperita L. and a basil garden in biocontainers are shown.

Keywords: mint peppery, a basil garden, the biocontainer, essential oil

18-19 февраля 2010 г.

**в г. Чебоксары состоится
2-я Межрегиональная
отраслевая выставка
«КАРТОФЕЛЬ-2010»**

Организаторы: Министерство сельского хозяйства Чувашской Республики; ВНИИХХ им. А.Г. Лорха Россельхозакадемии; Казенное унитарное предприятие ЧР «Агро-Инновации».

В рамках выставки будет проведена научно-практическая конференция **«Инновационные технологии производства, хранения и переработки картофеля»**. В докладах и выступлениях ведущих ученых и специалистов представлены **новинки и передовой опыт** по обсуждаемым вопросам, включая новые селекционные достижения, наиболее востребованные сорта, опыт работы лучших семеноводческих предприятий, новые технологические и технические решения в сфере производства, хранения и переработки картофеля.

Все доклады и выступления будут изданы в сборнике материалов до начала конференции.

Приглашаем Вас принять участие в конференции.

**Тел. для справок: (495) 557-10-18 (Б.В.Анисимов)
(495) 557-13-11 (отд.координации)**

Создание самоопыленных фертильных линий моркови

Приведен анализ и оценка фертильных инбредных линий моркови столовой. Дана характеристика инбредных сортообразцов в сравнении с родительскими формами по урожаю корнеплодов, товарности, содержанию в них сахаров и каротина.

Ключевые слова: морковь столовая, исходный материал для селекции, ЦМС, самоопыление, инбридинг.

Как отмечают А.В. Смиряев, А.В. Кильчевский, в селекции перекрестно-опыляющихся культур при создании гетерозисных гибридов часто используют инбридинг для получения константных линий. Возможность самоопыления у моркови все больше привлекает внимание селекционеров. Значимость получения гомозиготных форм увеличивается в связи с переходом на использование гибридов F_1 (Угарова С.В.). Как показало изучение инбредных форм моркови (I_1), полученных от самоопыления фертильных растений, в них наблюдается появление растений с мужской стерильностью цветков (Тимин Н.И.).

Общая схема получения семян трехлинейных гибридов F_1 записывается так: $(A \times B) \times C = F_1$. Фертильных линий (С) необходимо иметь несколько, желательно по несколько от каждого сорта типа (Шантенэ, Нантская, Берликум, Валерия и др.). Получать их можно путем многократного самоопыления или с использованием биотехнологии. Для повышения эффективности селекции моркови наряду с традиционными методами актуально использовать линии этой культуры, обладающие цитоплазматической мужской стерильностью (ЦМС).

Необходимо было создать инбредные линии моркови путем самоопыления и оценить получившиеся потомства по признаку стерильности (фертильности) цветков.

Исследования проводили в 2007–2009 гг. на инбредных потомствах первого поколения (I_1) моркови, выделен-

ных из фертильных растений шести коллекционных сортообразцов, представленных американским селекционером Ф. Саймоном.

При проведении инбридинга бывает очень трудно выделить растения в качестве родоначальников инбредных потомств. Обычно их определяют при оценке комбинационной способности, то есть в скрещиваниях (Угарова С.В.). Инбредные потомства получали в 2007 г. искусственным самоопылением мужски фертильных растений при строгой их изоляции. В 2008 г. анализировали корнеплоды, полученные от скрещиваний. Семенные растения оценивали по признаку мужской стерильности (фертильности) в 2009 г. согласно методическим рекомендациям Л.Л. Виравой и И.В. Вайнагия. Два-три раза в течение вегетации (от начала выбрасывания зонтиков до полного отцветания зонтиков низших порядков) проводили учет растений с мужской стерильностью.

Частота появления мужски стерильных растений в инбредных поколениях бывает различной, однако, как правило, преобладают фертильные растения (Тимин Н.И., Токмаков Ю.Г.). В свою очередь М.К. Литвинова указывала на доминантность признака ЦМС. Вероятнее всего коллекция была представлена, в первую очередь, гибридными сортообразцами (F_1), часть которых в последующих поколениях расщепляется на формы, сохраняющие признак ЦМС. Данное явление часто встречается в гибридах F_1 западноевропейской и американской селекций.

При однократном самоопылении сортообразцов (будущие фертильные линии) проявился их гибридный характер, а также то, что они – носители признака ЦМС. Фертильные растения встречались только в двух формах – А-104 (33,4%) и С-134 (40%). У инбредных форм снижались показатели (%): урожайность – у А-104 – на 13,5, у С-134 – на 71,1 и товарность – соответственно – на 4 и 19,18. В то же время в корнеплодах повышалось содержание каротина (%): у сортообразца А-104 – на 50, у С-134 – на 94.

Среди стерильных растений встречаются и фертильные формы. При самоопылении последних в I_1 появляются как фертильные, так и стерильные растения. Особый интерес представляют мужски стерильные формы среди растений инбредных потомств во втором и последующих поколениях.

И. С. БУТОВ,
аспирант РУП

«Институт овощеводства»
(Республика Беларусь)
E-mail: whiterabbit@tut.by

Selection of self-fertilization lines of carrot.

I. S. BUTOV

The analysis and estimation self-fertilization lines of carrots. The comparative characteristic inbred carrot in comparison with parental forms on productivity is given, to marketability, the maintenance of sugar and carotin.

Keywords: *Daucus carota*, carrots, an initial material for selection, CMS, self-fertilization, inbreeding.

Микрогаметофитный отбор при селекции томата на устойчивость к стрессам

Показаны результаты оценки генотипов томата по жизнеспособности пыльцы и способности формирования пыльцевых трубок *in vitro* в условиях различных стрессов. Выделены генотипы с контрастными типами устойчивости на стадии зрелого мужского гаметофита.

Ключевые слова: мужской гаметофит, стрессовый фактор, устойчивость, изменчивость, жизнеспособность пыльцы, длина пыльцевых трубок.

Селекция растений на устойчивость к абиотическим стрессам – одно из приоритетных направлений сельскохозяйственной науки. Стрессовые факторы негативно влияют на развитие генеративных органов томата, что впоследствии отрицательно сказывается на урожае. При выведении сортов с комплексом хозяйственно ценных признаков, приспособленных к различным условиям выращивания, необходимо очень тщательно подойти к подбору исходного материала, отдавая предпочтение исходному материалу, имеющему не один, а два и более полезных признаков, особенно с высокой устойчивостью. Успех эффективного отбора таких форм зависит от многих факторов, среди которых наиболее важный – наличие четких методов оценки растений на устойчивость к стрессам. В этой связи особый интерес представляют работы по гаметной селекции, ранней оценке селекционных образцов по реакции гаметофита растений на абиотические и биотические факторы среды.

Гаметная селекция представляет собой отбор генотипов в гаметофитном поколении жизненного цикла высших растений. Благодаря наличию корреляций между резистентностью спорофита и гаметофита, а также значительной идентичности структурных генов гаметную селекцию успешно используют для оценки устойчивости растений к неблагоприятному влиянию экстремальных абиотических факторов среды. Она имеет ряд преимуществ перед традиционными методами. Малые размеры, гаплоидный геном, большие популяции делают мужской гаметофит в силу его чувствительности исключительно тонким инструментом управления устойчивостью к стрессам. Доступность пыльцы для визуальной оценки её реакции на воздействие факторов среды и возможность проработать выборки из множества гамет позволяют проводить раннюю оценку селекционных образцов и значительно сокращать время оценки большого числа генотипов, выделять редкие и устойчивые генотипы.

Цель наших исследований – изучить возможность выявления генотипов с комплексной устойчивостью к стрессовым

абиотическим факторам среды по признакам мужского гаметофита. В качестве экспериментального материала использовали 9 линий (Л6, Л6/1, Л7, Л7/1, Л304, Л324, Л302, Л5, Л311) и 5 сортов (Нота, Солярис, Баллада, Виза, Оникс) томата. Собранную с растений пыльцу делили на четыре части. Одну часть проращивали на питательной среде (15% сахарозы и 0,006% борной кислоты) в течение трех часов при температуре 25°C (контроль). При изучении устойчивости генотипов томата к повышенной температуре пыльцу держали при температуре 45°C в течение 8 ч, затем её проращивали в течение 3 ч на питательной среде, определяли количество проросших пыльцевых зерен и измеряли длину пыльцевых трубок. Третью часть пыльцы проращивали на питательной среде в течение 24 ч в холодильном шкафу при температуре 6°C, затем подсчитывали проросшие пыльцевые зерна и измеряли длину пыльцевых трубок. Засухоустойчивость пыльцы определяли, проращивая её на питательной среде, состоящей из высококонцентрированной сахарозы, которая имитирует засуху, при температуре 25°C. Проросшей считали пыльцу, у которой длина пыльцевой трубки была не меньше трех диаметров зерна. Об устойчивости генотипов судили по соотношению проросших пыльцевых зерен в опыте к контролю, выраженному в процентах.

Свежесобранная пыльца исследуемых генотипов при культивировании её в оптимальных условиях (25°C, 3 ч) имела разную жизнеспособность (от 15,3% до 52,9%). Действие стрессовых факторов в значительной степени влияло на изменчивость исследуемых признаков пыльцы. Дисперсионный анализ определил долю влияния генотипа и факторов стресса в общей изменчивости признаков. По комплексу изученных признаков генотипы различались на высоком уровне значимости ($P < 0,001$).

Индивидуально пыльца каждого из генотипов по-разному реагировала на воздействие того или иного фактора. Наиболее сильное ингибирующее действие на жизнеспособность пыльцы и рост пыльцевых трубок оказывал осмотический стресс. На его фоне пыльца линии 304 и

сорта Нота вообще не прорастала; очень низкая жизнеспособность пыльцы отмечена у сортов Баллада (7,2%), Виза (8,2%) и линии 302 (11,9%). Пыльца этих генотипов формировала короткие деформированные (скрученные) пыльцевые трубки, что свидетельствует о высокой чувствительности их мужского гаметофита на действие осмотического стресса. В то же время эти генотипы показали высокую жизнеспособность пыльцы на фоне высокотемпературного стресса (51,5–51,8%) и в условиях пониженной температуры (61,3–73,2%).

Высокой устойчивостью к повышенной и пониженной температурам характеризовались линия 324 (77,6 и 48,8%) и сорт Солярис (82,1 и 61,7%). Устойчивость пыльцы только к пониженной температуре имели линия Л5 (57,1%) и сорт Нота (53,4%). Линии 6 и 6/1 отмечались высокими показателями по устойчивости пыльцы к низкотемпературному (56,1 и 40,0%) и осмотическому (74,3 и 44,8%) стрессам соответственно. Достаточно высокую устойчивость пыльцы к повышенной температуре (42,4%) и осмотическому стрессу (51,2%) сочетала в себелиния 7/1. По комплексной оценке признаков пыльцы выявился только один генотип – линия 7, который характеризовался устойчивостью ко всем стрессовым факторам (80,4; 48,8 и 42,7%).

Результаты, полученные по признаку «устойчивость пыльцевых трубок», показали, что практически все изученные генотипы на фоне температурных стрессов формировали длинные пыльцевые трубки. Это подтвердило предположение о том, что после термообработки селекционируются самые устойчивые пыльцевые зерна. На фоне осмотического стресса генотипы с высокой жизнеспособностью пыльцы формировали трубки со средней устойчивостью (22,2–33,3%). У линии 324 были средние значения как по жизнеспособности пыльцы, так и по устойчивости пыльцевых трубок, соответственно 31,0 и 23,7%. Остальные генотипы имели низкие значения анализируемого признака.

Исследование общей дисперсии комплекса признаков пыльцы на различных стрессовых фонах показало, что наиболее

шей дисперсией характеризовались Л302, Л5, сорта Виза, Баллада и Л324 – соответственно 2569,6; 2544,7; 2333,8; 2068,7 и 2068,7. Сильная изменчивость признаков пыльцы указывает на низкую адаптивную способность генотипов к исследуемым факторам отбора. Несколько меньшей дисперсией отличались сорта Солярис (1897,4) и Нота (1700,6), Л304 (1578,6), Л6 (1451,2), Л7/1 (1425,7), Оникс (1282,1), Л6/1 (1074,6) и Л311 (961,5). Следовательно, эти генотипы демонстрировали более высокую адаптивность к стрессовым факторам. Самой низкой дисперсией обладала Л311, которая на всех изученных фонах имела низкие показатели анализируемых признаков пыльцы.

Наиболее сильное влияние на изменчивость признаков пыльцы оказали стрессовые факторы у сорта Нота. Доля изменчивости, вносимая фоновыми факторами, составила 58,9%, проявление изучаемых признаков определялось особенностями генотипа на 32,2% и их взаимодействием – лишь на 8,8%. Достаточно высокой оказалась доля влияния стрессовых факторов и у других сортообразцов (%): Л304–

55,5; Солярис–46,1; Баллада–46,7; Л302–41,2, Л5–40,6. Наряду с вышеприведенными генотипами выделены те, у которых изменчивость комплекса изученных признаков пыльцы в значительной степени определялась особенностями генотипа. У Л7 доля влияния селективных фонов на изменчивость признаков пыльцы составляла 6,8%, а генотипа 73,3%. У линий 6 и 6/1 изменчивость, детерминируемая действием использованных стрессовых факторов, была также незначительной – соответственно 10,9 и 10,8%, а изменчивость признаков, обусловленная особенностями генотипа – 69,4 и 68,9%. Это свидетельствует о высокой адаптивности этих генотипов к действию стрессовых факторов.

Результаты исследований показали, что, используя различные стрессовые факторы и воздействуя ими на пыльцу томата, можно выделять генотипы с разной устойчивостью на ранних этапах развития растений. Выявлена высокая степень изменчивости признаков пыльцы в зависимости от стресса. Установлено, что наиболее ингибирующее действие на изучаемые признаки оказывал осмотический

стресс. Использование такого подхода в селекции позволяет оценивать обширный коллекционный и селекционный материал и отбирать формы, сочетающие в себе различные типы устойчивости.

М. Д. МАКОВЕЙ
Институт генетики и физиологии растений
АН Республики Молдова
E-mail: M_Milania@mail.ru
С. И. ИГНАТОВА, ВНИИ овощеводства

Microgametophyte selection in tomato breeding for stress resistance

M. D. MAKOVEY, S. I. IGNATOVA

The article reports the findings of tomato genotype assessment by pollen viability and the capacity to form pollen tubes in vitro in conditions of elevated, lowered temperatures and against the background of osmotic stress. Genotypes with contrasting resistance types at the stage of mature male gametophyte have been identified.

Key words: male gametophyte, stress factor, resistance, variation, pollen viability, pollen tube length.

УДК 633.491:631.532

Ионообменный субстрат трион для доращивания микрорастений

Изучена возможность адаптирования пробирочных растений картофеля к естественным условиям при использовании ионообменного субстрата трион.

***Ключевые слова:* картофель, пробирочные растения, субстрат трион.**

Использование здорового семенного материала – важнейший фактор обеспечения стабильного и высокого урожая картофеля. Поэтому главная задача оригинального семеноводства картофеля – получение высококачественного семенного материала. Черенкование картофеля *in vitro* – наиболее перспективный способ ускоренного размножения. В современном семеноводстве использование сокращенного трех- четырехлетнего цикла воспроизводства элиты картофеля требует значительных объемов высокопродуктивного исходного материала, полученного на основе тканевой культуры.

Обязательный этап клонального микроразмножения картофеля – пересадка растений из стерильных условий в открытый или защищенный грунт. При этом происходит резкая смена условий среды микроклона. В культуральном сосуде растение продуцирует при практически насыщенной влажности воздуха и хроническом дефиците углекислоты, что и формируют фенотип пробирочного растения.

Для растений *in vitro*, высаженных в поле, характерна низкая жизнеспособность, что в значительной мере сказыва-

ется на их продуктивности. Для повышения их жизнеспособности и продуктивности в полевых условиях применяют различные методы подготовки к высадке в поле. Наиболее распространены выращивание в теплицах, доращивание в рулонах на питательном грунте, ионитопонные субстраты, гидропонные технологии.

Для оптимизации технологий мы изучали возможность адаптирования пробирочных растений к естественным условиям на питательном субстрате трион. Его получают на основе гранулированных ионообменных материалов синтетического и природного происхождения, в обменные группы которых в качестве противоионов введены все минеральные элементы, необходимые для питания растений. Большой запас биогенных элементов, находящихся в обменной, осмотически неактивной форме, позволяет стабилизировать минеральное питание растений в течение длительного времени их эксплуатации, исключает необходимость удобрительных подкормок, обеспечивает высокую продуктивность растений и отличное качество получаемой продукции. Специфические агрофизические свойства поч-

возамениителя трион, возможность его стерилизации обеспечивают устойчивость корневой среды к бактериальным, грибным и прочим инфекциям.

Растения картофеля, размноженные *in vitro*, использовали для выращивания первого клубневого поколения в защищенных условиях. Адаптационный потенциал исходных растений был невысоким. Отмечалась их гибель в процессе пересадки в грунт. Выращивать растения *in vitro* сразу в полевых условиях нецелесообразно. Определенный эффект дает снятие пробок с пробирок за 5–7 дней до высадки и добавление в питательную среду дистиллированной воды. Это позволяет микрорастениям легче привыкать к условиям *in vivo* и это – самый доступный и дешевый способ адаптации. Однако важно не дать растениям перестоять в пробирке и слишком вытянуться в высоту, так как это мешает при пересадке их в грунт. Слишком длинные растения хуже приживаются, так как стебель у них становится очень хрупким и верхушка легко обламывается. Тем не менее, растения адаптированные таким способом, приживаются на 5–15% лучше, чем высаженные сразу из пробир-

рок. Так, у сорта Невский, приживаемость растений, сразу высаженных из пробирок (с пробками), составила 50%, а растений, постоявших 5–7 дней без пробок, – 65%, у сорта Скарб соответственно – 78 и 82%, у Наяды – 80 и 85%.

Мы исследовали также возможность предварительного доращивания микро-растений на питательном субстрате трион. Растения высаживали с несколькими корешками и 2–3 междоузлиями. При этом приживаемость растений на субстрате составила 78–98%, в лентах – 46–80%. К высадке в грунт мы получили хорошо укорененную, сформированную рассаду и растения, адаптированные к естественным условиям. На 21-й день у

растений формировалось 7–9 листочков, что позволяло им легко переносить высадку в грунт.

Важно и то, что трион перед следующим использованием можно стерилизовать и таким образом соблюдать асептические условия.

Результаты исследований позволяют рекомендовать использовать ионитопонный субстрат трион в качестве эффективного способа повышения приживаемости и получения высококачественной рассады картофеля, что облегчает переход из культуры *in vitro* в *in vivo*. Формирование низкорослой рассады с хорошей биомассой позволит избежать травмирования растений при пересад-

ке их в естественные условия. Положительное влияние ионитных субстратов на приживаемость, рост и развитие растений картофеля сохраняется в последствии.

Ю.Н. ФЕДОРОВА,
кандидат с.-х. наук, доцент
Великолукская ГСХА

Ion-exchange substrate "trion" for micro plants growing.

YU. N. FEDOROVA

Possibility of test-tube potato plants adaptation to natural conditions with use of ion-exchange substrate "trion".

Keywords: potato, test-tube plants, "trion" substrate.

УДК: 633.491:631.526.32:631.532

Применение эпина-экстра при размножении картофеля эффективно

Показан опыт ускоренного размножения сорта Журавинка способом предпосадочной резки клубней и применения стимулятора роста эпин-экстра.

***Ключевые слова:* картофель, резка клубней, эпин-экстра, размножение.**

Исследованиями отечественных авторов установлено, что биопрепарат эпин-экстра из группы иммуностимуляторов, разрешенный для обработки сельскохозяйственных культур, в том числе картофеля, оказывает благоприятное действие на сохранность и лежкость клубней (О.В. Савина, В.А. Шевченко, 2008).

Среднепоздний сорт Журавинка, районированный в 2005 г., в нашей зоне зарекомендовал себя как отличный по урожайности и вкусовым качествам. Клубни крупные округло-овальной формы, кожура красная, мякоть желтая. Но в нашем распоряжении было всего 10 семенных клубней, полученных в результате клонового отбора. Необходимо было размножить этот уникальный сорт, и для ускоренного его размножения мы применяли эпин-экстра.

В 2007–2008 гг. исследования проводили в личном подсобном хозяйстве в южной зоне Ульяновской области. Почва участка - чернозем выщелоченный, среднесуглинистый, с содержанием гумуса 4,5%.

Климатические условия зоны не в полной мере благоприятствуют выращиванию картофеля. В период вегетации бывают высокие положительные температуры (34–36°C), продолжительный засушливый период, а также вероятны заморозки в первой декаде июня, поэтому эта местность относится к зоне рискованного земледелия.

Для увеличения коэффициента размножения прогретые клубни разрезали и

обрабатывали эпином-экстра (1 мл на 250 мл воды), смачивая нарезанные кусочки раствором за 1,5–2 ч до посадки.

Уход за посадками включал прополку, окучивание и борьбу с колорадским жуком и тлей. В период бутонизации картофеля растения дополнительно опрыскивали раствором эпин-экстра (1 мл на 5 л воды), приготовленным перед использованием в вечернее время. Ботву скашивали во второй декаде августа, в начале ее пожелтения, а через 12 дней убирали урожай.

В годы исследований наблюдалась эпифитотия фитофтороза, поэтому часть листьев растений была поражена этой болезнью, а на посадках, где не применяли эпин-экстра, отмечена быстрая гибель ботвы.

В первый год размножения из 10 клубней, обработанных биопрепаратом эпин-экстра перед посадкой и при опрыскивании растений в период вегетации, было получено 33 кг полноценных здоровых клубней. Средняя масса клубней, которые в дальнейшем пошли на посадку, составляла от 40 до 130 г, большинство из них были массой более 100 г. При оценке сохранности этих клубней не было выявлено больных и пораженных фитофторозом.

В 2008 г. в период появления полных всходов и активного роста наземной массы были заморозки. В результате пострадали листья верхнего и частично среднего ярусов. Для восстановления вегетативной массы пораженных морозом растений провели дополнительное опрыскивание их раствором эпина-эк-

стра. Через 9 дней на обработанных растениях отрасли новые побеги из покоящихся боковых почек. На необработанном участке рост боковых побегов заметно задержался.

В 2008 г. получили 265 кг полноценных товарных клубней. Сорт отличается крупноклубневостью, поэтому мелких клубней было не более 10–12% от общей массы.

Таким образом, за два года размножения картофеля сорта Журавинка с применением эпина-экстра без значительных денежных вложений (стоимость препарата 15–20 руб.) удалось из 600 г семенного материала получить 265 кг клубней, которые высадили в 2009 г. Коэффициент размножения составил 1:442.

При выращивании сорта Журавинка рекомендуем разреженную схему посадки, так как растения имеют мощную ботву, хорошо отзываются на дополнительное освещение и питание.

Д.А. ЛОБАЧЁВ, аспирант,
В.Г. АВДИЕНКО, кандидат с.-х. наук
Ульяновская ГСХА
E-mail: den4891@mail.ru

Using of "Epin-Extra" in potato reproduction is effective.

D. A. LOBACHEV, V. G. AVDIENKO

Possibility of accelerated reproduction of potato cultivar "Zhuravinka" by preplant tubers cutting and plant growth regulator "Epin Extra" is shown.

Keywords: potato, tubers cutting, "Epin Extra", reproduction.

Обработка цветков раствором хлорида натрия повышает завязываемость семян лобы

Обработка цветков самонесовместимых линий лобы раствором хлорида натрия снижает проявление самонесовместимости и увеличивает завязываемость семян при автогамном опылении. Максимальная завязываемость отмечена при обработке в концентрации 2–4 % за 30–40 мин до опыления.

Ключевые слова: лоба, опыление, хлорид натрия, селекция, самонесовместимость.

В последние годы в селекции культур рода *Raphanus* во многих странах (Япония, Южная Корея, Китай, Франция, Голландия) происходит переход от создания сортов популяций на селекцию гибридов F_1 , обладающих преимуществами по выравненности, урожайности, товарному виду корнеплодов.

В нашей стране пока созданы F_1 гибриды только дайкона, а в сортименте редьки европейской и китайской (лобы) они отсутствуют.

При селекции F_1 гибридов у капустных культур рода *Raphanus* для получения 100%-ной гибридности используют физиологическую самонесовместимость и ядерно-цитоплазматическую мужскую стерильность [1].

Проведенное нами изучение особенностей строения генеративных органов зарубежных F_1 гибридов редиса, дайкона и лобы и их потомств F_2 показало, что из 30 образцов лишь шесть (один дайкона и пять редиса) были созданы на базе мужской стерильности, остальные – с использованием самонесовместимости.

При селекции F_1 гибридов на базе самонесовместимости используют различные схемы селекционного процесса, как правило, – это интеллектуальная собственность семенных фирм. В России используют детальную генетическую схему выведения самонесовместимых линий и получения четырехлинейных F_1 гибридов, разработанную А.В. Крючковым (1977). Четырехлинейная схема отличается сложностью в исполнении, требует большого объема скрещиваний.

Более простая в исполнении двухлинейная схема, разработанная в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева [2], позволяет оперировать большим количеством селекционного материала. Главное ее достоинство – возможность получения более выравненных по морфологическим и хозяйственным признакам гибридов.

Основной недостаток этой схемы – трудности, связанные с размножением родительских линий. При этом скрещивание осуществляется вручную гейтеногамным опылением вскрытых бутонов. У растений рода *Raphanus* эта проблема усугубляется тем, что производитель-

ность труда при выполнении этой операции в 8–10 раз ниже, чем при работе с белокачанной капустой, и расход семян на 1 га семеноводческих посевов в 5 раз больше.

Поиску методов, позволяющих эффективно размножить самонесовместимые линии, были посвящены работы многих исследователей. Так, для преодоления самонесовместимости использовались повышенные концентрации CO_2 . Однако установлено [3], что некоторые образцы не реагировали на высокую концентрацию CO_2 . Значительно снижала самонесовместимость обработка цветков *Brassica campestris* 1,5%-ным раствором хлорида натрия за 10–15 мин до самоопыления [4], а также обработка 3,0–3,5%-ным раствором хлорида натрия за 20–30 мин до самоопыления в цветках капусты белокачанной [5,6]. При воздействии хлорида натрия на рыльце пестика снижалось образование каллозы в сосочках рыльца и при этом увеличивалось прорастание несоместимой пыльцы при самоопылении цветков.

Мы изучали влияние хлорида натрия на проявление самонесовместимости у инбредных линий лобы (*Raphanus sativus* L. convar. lobo Sazon. et Stankev), различающихся по активности аллелей гена самонесовместимости.

Применяли пять концентраций хлорида натрия (0, 2, 3, 4, 5 %) при автогамном опылении цветков. Раствор наносили на рыльце пестика ватным тампоном за 10, 20, 30 и 40 мин до опыления. Контролями служили автогамное опыление цветков после обработки дистиллированной водой и самоопыление без обработки.

Установлено, что генетические особенности линий, концентрация хлорида натрия и продолжительность экспозиции оказывали значительное влияние на проявление самонесовместимости.

Наиболее эффективным было действие раствора хлорида натрия у линии лобы Ви2ф19. У неё по сравнению с линией Ви2р4 при экспозиции 20 мин завязываемость семян была выше в 2 раза, при 30 мин – в 2,2 раза, при 40 мин – в 1,7 раза. У обеих линий максимальная завязываемость отмечена при экспозиции 40

мин. Наибольшая завязываемость у линии Ви2р4 была при использовании 3 и 4%-ного хлорида натрия, у линии Ви2ф19 – при 2, 3 и 4%-ной концентрации при экспозициях 20, 30 и 40 мин.

Линия Ви2р4 по сравнению с Ви2ф19, обладала более слабым аллелем гена самонесовместимости, однако она завязывала в 2 раза меньшее количество семян в расчете на стручок при всех экспозициях.

Линия Ви2ф14 показала наибольшую завязываемость семян при малых экспозициях (10 и 20 мин). При всех концентрациях раствора хлорида натрия у нее возросло количество завязавшихся семян по сравнению с самоопылением и обработкой дистиллированной водой.

При размножении линий должна учитываться эффективность воздействия раствора хлорида натрия на проявление самонесовместимости. При этом увеличится доля растений со слабой самонесовместимостью, так как они всегда будут давать больше семян, чем строго самонесовместимые. Поэтому при первичном размножении линий каждое растение следует проверять на уровень самонесовместимости автогамным опылением цветков.

Таким образом, исследования выявили значительные генетические различия в реакции линий на обработку цветков раствором хлорида натрия. При обработке цветков инбредных линий лобы хлоридом натрия за 30–40 мин до опыления самонесовместимость снижается.

Максимальная завязываемость семян отмечена при использовании хлорида натрия в концентрациях 2–4 % в зависимости от генотипа.

Высокая эффективность размножения самонесовместимых растений при обработке цветков раствором хлорида натрия открывает перспективы селекции двухлинейных F_1 гибридов редьки китайской (лобы) на базе самонесовместимости.

Библиографический список

- Ogura H. Studies on the new male sterility in the Japanese radish with special reference to utilization of this sterility toward the practical raising of

hybrid seeds//Mem. Fac. Agric. Kagoshima Univ. 1968, v. 6, P. 39-78.

2. Монахос Г.Ф. Схема создания двулинейных гибридов капустных овощных культур на основе самонесовместимости//Изв. ТСХА. Вып. 2. М., 2007. С.86-93.
3. Крючков А.В., Крашенинников Н.В., Осыко Е.В. Повышение эффективности семеноводства гетерозисных гибридов белокочанной капусты// Семеноводство овощных культур. М.: 1987. С.37-40.
4. Monteiro A., Gabelman W.H., Williams P.H. Use of sodium chloride solution to overcome self-incompatibility. // Hort. Sci. 1988. Vol.23. №5. P.876-877.
5. Монахос Г.Ф., Пацурия Д.В., Лежнина А.А., Воробьева Н.Н. Влияние хлорида натрия на проявление самонесовместимости линий белокочанной капусты//Докл. ТСХА, 2000 – Вып. 271. – С. 163 – 169.
6. Монахос Г.Ф., Абдул Хамид. Использование хлорида натрия при размножении самонесовместимых линий белокочанной капусты//Изв. ТСХА, вып. 2.М., 2001. С. 73-80.

Г.Ф. МОНАХОС, кандидат с.-х. наук,
А.А. МИРОНОВ, аспирант
РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

Treatment of Luobo Radish flowers with sodium chloride increases seed setting.

G. F. MONAHOС, A. A. MIRONOV

Processing of flowers of self-incompatible lines radish solution of chloride of sodium reduces exhibiting of self-incompatibility and increases setting seeds at autogamic pollinating of flowers. Maximum setting at processing in concentration from 2 to 4 % 30-40 minutes prior to pollinating.

Key words: radish, pollinating, selection, self-incompatibility, chloride of sodium.

ООО «СЕРГИЕВСКОЕ» –

производитель семенного картофеля

Реализует семенной материал:

сорт Гала – раннеспелый, столовый, вторая репродукция – 100 т;
сорт Молли – раннеспелый, столовый, третья репродукция – 700 т;
сорт Каратоп – раннеспелый, столовый, вторая репродукция – 400 т.

Цена договорная.

Московская область, Коломенский район, п. Сергиевский
Тел./факс: (84966) 176-4-24,
тел: (84966) 176-7-05,
моб: 8(926) 463-85-60,
моб: 8(915) 113-10-57 – ген. директор

Фермерам дано три года

Дмитрий Медведев подписал Федеральный закон «О внесении изменения в статью 23 Федерального закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», сообщает «kremlin.ru».

Федеральным законом регулируются отношения, касающиеся статуса крестьянских (фермерских) хозяйств. Согласно пункту 3 статьи 23 Федерального закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» крестьянские (фермерские) хозяйства, которые созданы как юридические лица в соответствии с Законом РСФСР от 22 ноября 1990 г. № 348-1 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», были вправе сохранить статус юридического лица на период до 1 января 2010 г.

Новым федеральным законом предусмотрено продление указанного срока еще на три года, то есть до 1 января 2013 г.

Агентство АгроФакт

Именные стипендии студентам

Общероссийская общественная организация «Российское аграрное движение – РАД» выдало именные стипендии студентам и аспирантам аграрных ВУЗов России. Стипендиатов награждали председатель Российского аграрного движения, губернатор Воронежской области Алексей Гордеев и председатель Правления ОАО «Россельхозбанк» Юрий Трушин.

Обладателями именных стипендий РАД стали 108 человек. В их числе 72 студента и 36 аспирантов из 36 ВУЗов 19 регионов страны.

Идея выдавать именные стипендии возникла 8 лет назад. «Мы хотели таким образом поддержать нашу молодежь», – вспоминает Алексей Гордеев. Он отметил, что не все ВУЗы участвуют в программе награждения (всего в России 59 аграрных ВУЗов). Главным критерием выбора была активная научная и практическая работа учебного заведения в сфере АПК. Самых студентов и аспирантов отби-

рали в альма-матер. Кандидатов оценивали не только по хорошей успеваемости, но и активному участию в общественной жизни.

В этом году размер стипендии для студентов составил 2 тыс. рублей, а для аспирантов – 4 тыс. рублей. Не много, но, как говорят сами стипендиаты, это будет для них существенным подспорьем.

Однако стипендия – не самое главное, ведь награжденные получили признание, которое, возможно, даст им конкурентное преимущество при поиске работы. Если найти хорошую вакансию не получится, то

будет возможность устроиться в будущем в Россельхозбанк. «Захотите работать – пропуском к нам является ваше именование свидетелем. Оно будет для нас документом, обеспечивающим вам почти стопроцентное устройство в систему Россельхозбанка, в которой сегодня по всей стране работает 30 тыс. человек. Причем, мы берем на работу не только экономистов, но и агрономов, ветеринаров, выпускников аграрных ВУЗов разных специальностей», – обещает Юрий Трушин.

Максим ИЛЬИН
«Крестьянские ведомости» № 43-44-2009 г.

Элементы технологии выращивания гибридов перца сладкого фирмы Seminis

В последние годы выращивание сладкого перца становится все более популярным. Плоды перца используют в пищу в свежем виде и для переработки, в том числе для заморозки.

В Волгоградской области сладкий перец выращивают через рассаду. При этом все чаще применяют кассетную технологию, которая позволяет получить высококачественную здоровую рассаду с меньшими затратами. Для перца используют кассеты №96 (40x60 см), которые наполняют заранее подготовленным субстратом (верховым торфом). Семена высевают в увлажненный субстрат и им же присыпают сверху. Оптимальная температура для прорастания семян – 25°C. В благоприятных условиях семена дают всходы на 5–7-й день. Растения перца в раннем возрасте растут очень медленно и не вытягиваются, поэтому приступать к посеву нужно за 50–60 дней и более до высадки в зависимости от температурного режима в теплице. Сроки высадки рассады в открытый грунт должны быть четко определены. Для растений перца необходима температура воздуха выше 15°C, оптимальная – 20–28°C. Растения перца не переносят холода и погибают даже при слабых заморозках.

Важнейший лимитирующий фактор сбалансированного роста и развития

растений перца – оптимальное и бесперебойное снабжение влагой. Особенно опасен ее недостаток в ранний период жизни, так как возможно преждевременное одревеснение основания стебля и, как следствие, раннее старение растений. Нередко это приводит и к массовому опадению бутонов и цветков. Оптимальная влажность почвы – 75–85% НВ (наименьшая влагоемкость), а воздуха – 50–60 %.

Растения перца очень требовательны к почвенному плодородию. Наиболее благоприятны структурные, воздухопроницаемые почвы с высоким содержанием гумуса. Лишь при полном обеспечении всеми элементами питания можно получить хороший урожай высококачественных плодов. Сладкий перец за вегетацию с 1 га выносит из почвы (кг д.в.): N – 453; P₂O₅ – 103,6; K₂O – 295, CaO – 295 и MgO – 200.

Все перцы можно условно разделить по цвету – оливковые, желтые, красные; по форме – конусовидная, кубовидная; по срокам созревания – ранние, среднеранние, поздние.

К популярным среди оливковых перцев следует отнести гибрид F₁ Флексум

концерна Seminis. Многих производителей он заинтересовал вытянутой формой плода и очень высокой урожайностью (70–80 т/га). Он может плодоносить до наступления первых осенних заморозков.

Известными представителями из красных перцев широко используют гибриды Тамара с конусовидными плодами и Ред Найт с кубовидными. Они идеально подходят как для потребления в свежем виде, так и для переработки (толстые стенки, высокое содержание сухих веществ, высокая урожайность).

Из желтых перцев можно рекомендовать гибрид Эрли Сансейшн с кубовидной формой плодов красивой золотисто-желтой окраски, очень урожайный и неприхотливый, устойчивый к болезням.

Красные и желтые перцы по срокам созревания несколько уступают оливковым, но обладают плотной консистенцией плода.

Гибриды концерна Seminis: Флексум, Тамара, Ред Найт и Эрли Сансейшн универсальны по использованию продукции. Их можно выращивать как в теплице, так и в открытом грунте.

Характеристика гибридов перца концерна Seminis

Гибрид	Срок созревания от высадки рассады, дни	Плод					Окраска плодов		Устойчивость к болезням
		форма	длина, см	диаметр, см	масса, г	толщина стенок, мм	в технической спелости	в биологической спелости	
F ₁ Альбатрос	45-48	усеченно-конусовидная	10-12	7-8	100-120	6-7	желто-белая	светло-красная	тестирование
F ₁ Джипси	46-48	усеченно-конусовидная	10-12	6-7	100-120	6-8	светло-желтая	ярко-красная	ТО
F ₁ Беладонна	55-56	кубовидная	9-10	7-8	140-160	6-7	светло-желтая	желтая	ТО
F ₁ Флексум	55-60	конусовидная	14-16	5-7	80-100	6-7	светло-желтая	красная	ТО
F ₁ Рэд Найт	60-65	кубовидная	9-10	8-9	160-180	6-7	зеленая	темно-красная	BST, PVY
F ₁ Денис	64-68	призмовидная	13-15	8-9	280-300	9-10	темно-зеленая	ярко-красная	ТО
F ₁ Аристотель	64-68	кубовидная	8-9	8-9	160-180	6-7	темно-зеленая	темно-красная	BST, PVY, TO
F ₁ Шанхай	57-68	кубовидная	10-11	10-11	180-200	6-8	зеленая	красная	ТО
F ₁ Эрли Сансейшн	65-69	кубовидная	8-9	7-8	140-160	7-8	темно-зеленая	желтая	ТО
F ₁ Оранж Глори	65-69	кубовидная	9-11	9-11	200-230	6-8	темно-зеленая	золотисто-желтая	BST
F ₁ Тамара	60-65	конусовидная	14-16	5-6	100-120	7-9	светло-зеленая	оранжевая	ТО
F ₁ Притавит	70-72	плоскоокруглая	5-6	7-8	100-180	7-10	темно-зеленая	ярко-красная	тестирование

Примечания: BST - черная бактериальная пятнистость томата (расы 1-3); PVY - вирус картофеля Y; TO - вирус табачной мозаики.

Подписано к печати 20.01.2010. Формат 84x108¹/₁₆.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 2637.

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

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

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