

СОДЕРЖАНИЕ

ВНИИССОК — 85 лет

Добруцкая Е. Г., Пивоваров В. Ф., Носова С. М. Вклад ученых ВНИИССОК в развитие овощеводства России

Старцев В. И., Бондарева Л. Л. Методы ускорения селекционного процесса у капусты

Старцев В. И., Разин О. А., Бондарева Л. Л., Заячковский В. А., Темичев А. В. Моделирование сортов в селекции овощных культур

Ахметова Ф. С. Минеральное питание влияет на содержание сахаров в корнеплодах дайкона

Кушнерева В. П. Результаты работы лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур

Коротцева И. Б., Корганова Н. Н., Кочеткова Л. А. Подбор сортов огурца, устойчивых к пероноспорозу

Цыганок Н. С. Новые овощные сорта гороха

Химич Г. А. Селекция бахчевых культур для Нечерноземной зоны

Агафонов А. Ф. Новые сорта луковых культур

Мамедов М. И., Пышная О. Н., Джос Е. А. Селекция перца сладкого для открытого грунта Нечерноземья

Мирошникова М. П. Выведение сортов овощной фасоли для средней полосы

Токарев П. Н., Павлов Л. В. Работа по механизации семеноводства овощных культур

Павлов Л. В., Параскова О. Т. Итоги работы по стандартизации овощных и бахчевых культур

Шевченко Ю. П., Харченко В. А., Шевченко Г. С. Новые сорта зеленых и пряно-вкусовых культур

Харченко В. А. Любисток — ценное пряно-вкусовое и лекарственное растение

Лазарев А. В. Правильно работайте с пестицидами

Корганова Н. Н. Морковная листовая блошка

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Обсуждаем Концепцию развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля в России

Анисимов Б. В. Сортосовые ресурсы на рынке семенного картофеля в 2004 году

Молявко А. А., Антощенко Ф. Е. Оценка сортов на устойчивость к колорадскому жуку

Шорманов В. К., Иванов В. П., Королев В. А., Чигарева Е. Н., Пистуневич Е. В. Определение содержания карата в клубнях картофеля

Грехова И. В., Козел Е. Г., Филисюк Г. Н. Капсулированный гуматизированный карбамид повышает урожай, улучшает качество продукции

В помощь фермерам

Исаев М. Д., Силихов И. Х., Сабиров Р. Ш. Технология производства семенного картофеля в Татарстане

МЕХАНИЗАЦИЯ

Мударисов С. Г. Дисковые орудия с адаптированными рабочими органами

Борьба с колорадским жуком без химии

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Тимина Л. Т., Жевора С. В. Новые патогены моркови

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ

№ 4
2005

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
селекции и семеноводства
овощных культур

Всероссийский
научно-исследовательский
институт
картофельного хозяйства

Всероссийский
научно-исследовательский
институт овощеводства

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
САНИНА Светлана Ивановна

Редакция:
Н. И. Осина, О. В. Дворцова
Художественный и технический
редактор
Н. А. Шуберт

Адрес для переписки:
109029, г. Москва, а/я 7, Саниной С. И.
Тел./факс (095) 976-14-64,
тел. 912-63-95,
моб. 8.9265303146
WEB-сайт журнала: <http://kartofel.org>

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

© Картофель и овощи, 2004

CONTENTS

85th anniversary of All-Russian scientific-research
institute of breeding and seed breeding of
vegetable crops (ARSRIBSBVC)

Dobrutskaya E. G., Pivovarov V. F., Noso-
va S. M. The ARSRIBSBVC scientists' contri-
bution in development of vegetable farming in
Russia

Startsev V. I., Bondareva L. L. Method of
cabbage's seed breeding process' acceleration
Startsev V. I., Razin O. A., Bondareva
L. L., Zayachkovskiy V. A., Temichev A. V.
Cultivars' modeling in seed breeding of vege-
tables

Akhmetova F. S. Mineral nutrition influences
on sugars' content in dykone root vegetables
Kushnerova V. P. Results of seed breeding
laboratory of gourd crops

Korotseva I. B., Korganova N. N., Ko-
chetkova L. A. Checking out of cucumbers
sustainable to Peronospora brassicae Gaem

Tsyganok N. S. New vegetable cultivars of
pea

Khimich G. A. Seed breeding of melon crops
for Non-chernozem zone

Agafonov A. F. New cultivars of onion

Mamedov M. I., Pyshnaya O. N., Dzhos
E. A. Seed breeding of sweet pepper for open
ground in Non-chernozem zone

Miroshnikova M. P. Seed breeding of
vegetable bean

Tokarev P. N., Pavlov L. V. Mechanization
of seed breeding of vegetable crops

Pavlov L. V., Paraskova O. T. Results of
standards' determination for vegetable and
melon crops

GARDENER

Shevchenko Yu. P., Kharchenko V. A.,
Shevchenko G. S. New cultivars of verdure
and spice crops

Kharchenko V. A. Lovage — value spice and
medicinal crop

Lazarev A. V. Let's work with pesticides
correctly

Korganova N. N. Carrot leaf hopper

POTATO FARMING

Discussion of Conception of original, elite and
reproductive seed breeding of potato in Russia

Anisimov B. V. Cultivar resources in potato
market in 2004

Molyavko A. A., Antoschenko F. E. Appraisal
of cultivars on sustainability to Colorado potato
beetle

Shormanov V. K., Ivanov V. P., Korolev
V. A., Chigareva E. N., Pistunovich E. V.
Determination of Karate pesticide's content in
root vegetables of potato

Grekhova I. V., Kozel E. G., Filisyuk G. N.
Capsulated humated carbamide increases har-
vest, improves quality

Help for farmers

Isaev M. D., Silikhov I. Kh., Sabirov R. Sh.
Technology of seed potato production in Tatar-
stan republic

MECHANIZATION

Mudarisov S. G. The disc machines with
adopted active part

Battle with Colorado potato beetle without
chemical means

PLANTS PROTECTION

Timina L. T., Zhevora S. V. New carrot patho-
gens

Вклад ученых ВНИИССОК в развитие овощеводства России



Академик РАСХН и МАИ Виктор Федорович Пивоваров возглавляет институт с 1992 г.

Старейшему научному учреждению страны — Всероссийскому НИИ селекции и семеноводства овощных культур — 85 лет. Его научная деятельность началась с Грибовской овощной селекционной опытной станции, созданной в 1920 г. на территории Одинцовского района Московской области. Здесь разрабатываются методы селекции и создано более 600 сортов и гибридов овощных, бахчевых и цветочных культур. Многие из них составили основу отечественного сортимента отрасли. В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, включено 370 сортов и гибридов селекции ВНИИССОК.

Роль нашего института в развитии овощеводства России определяется ролью селекции в повышении эффективности отрасли, прежде всего за счет роста урожайности и увеличения валовых сборов овощей. Считается, что в среднем за счет селекции урожайность с.-х. растений может быть повышена на 40—60 %.

Однако недостаточно накормить потребителя. Полноценность питания человека немыслима без овощей. Она обеспечивается не только при росте их потребления, но и путем использования тех сортов, продукция которых высококачественна по биохимическому составу. Кроме того, селекция — это путь решения проблемы экологизации растениеводства, в том числе овощеводства.

Требования потребителей овощей, удовлетворение которых селекционеры всегда принимали и принимают во внимание, меняются в зависимости от социально-экономической, экологической обстановки и других условий. Меняются и приоритеты селекции.

Динамику задач и целей селекции и семеноводства, выдвигаемых в разное время в связи с развитием овощеводства России в XX и XXI веке можно проследить на примере деятельности Грибовской овощной селекционной опытной станции, а затем ВНИИССОК.

В 1915 г. в каталоге крупнейшей семеноводческой фирмы России А. Б. Мейера значилось лишь 79 отечественных сортов овощей, главным образом местных, и более 500 зарубежных. В начале 20-х годов из 326 сортов овощных, рекомендованных для производства, отечественных было всего 65. С. И. Жегалов (1925) говорит о тех годах, как о годах разрухи, когда население Московской области, как и всей России, почти совершенно было лишено огородных семян, недостаток которых раньше восполняли за счет ввоза из южных регионов или из-за границы. К 1920 г. все запасы семян стали очень быстро иссякать. Положение

с семенами для севера РСФСР стало совершенно катастрофическим.

Еще в 1918—1919 гг. Наркомзем РФ приступил к организации государственного производства семян огородных растений. В частности, Московская областная сельскохозяйственная опытная станция организовала группу семенных совхозов по огородным растениям, в том числе семенные хозяйства «Осорыно» и «Грибово» для производства сортовых семян. Однако задача оказалась трудновыполнимой из-за отсутствия качественных исходных образцов. Они не только не соответствовали требованиям, предъявляемым к сортовому материалу, но подчас семена не отвечали своим названиям.

Проблема была настолько серьезной, что в 1920 г. на расстоянии 28 верст от Москвы на базе хозяйства «Грибово» решением Наркомзема РФ была организована Грибовская овощная опытная селекционная станция. Основная задача станции — получение и размножение высококачественных семян сортов и овощных растений, вызревающих в Московской области и удовлетворяющих требованиям коллективных хозяйств и частных огородников. Первым директором и научным руководителем станции стал основоположник научной селекции и семеноводства овощных растений профессор Тимирязевской с.-х. академии С. И. Жегалов. Под его руководством был заложен питомник огородных растений, в том числе уникального сортового наследия российских огородников.

В 1920—1923 гг. станция работает с главнейшими огородными культурами для открытого грунта и за первые четыре года отбирает высококачественные сорта: капусты — Вальватевская, Сабуровка, редьки — Грайворонская и др. и размножает их, проводя одновременно работу по улучшению этих сортов. И сразу же возник спрос на оригинальные грибовские семена.



Сергей Иванович Жегалов — основатель и первый директор Грибовской ОСОС.



С. И. Жегалов организует селекционные, генетические и методические исследования по главным овощным культурам, в то время совершенно неизученным в этом отношении. Особое значение придает сбору и оценке исходного материала для селекции, разрабатываются методы и техника селекционной работы, основы комбинационной селекции, элитного семеноводства.

Первый коллектив Грибовской станции состоял главным образом из выпускниц Голицынских высших женских сельскохозяйственных курсов. Это был коллектив единомышленников. С. И. Жегалов — человек выдающейся эрудиции, воспитан на Грибовской станции талантливых селекционеров и последователей своего дела. Среди них: Е. М. Попова (автор 16 сортов белокочанной капусты — Подарок, Слава грибовская, Июньская и др. и 10 сортов других разновидностей капусты); Т. В. Лизгунова — один из ведущих в стране специалистов по капусте, автор монографии «Капуста»; В. К. Соловьева — автор 32 оригинальных сортов овощных бобовых культур; В. В. Ордынский — первый помощник Жегалова, соавтор сортов лука, корнеплодных культур.

С самого начала подход грибовчан к решению селекционных задач включал принцип точного предназначения сортов — по современной терминологии принцип прецизионного (точного) растениеводства. Так, одной из задач явилось создание сортов для возделыва-

ния преимущественно в пригородной зоне, на плодородных почвах и при хорошем обеспечении водой. Такие сорта должны быть приспособлены к тому, чтобы освоить все представленное им количество питательных веществ и воды, хорошо отзываться на улучшение условий выращивания. Такие сорта должны были обладать очень высокой урожайностью, наилучшими вкусовыми качествами и употребляться преимущественно в свежем виде.

Вторая группа сортов грибовской селекции — сорта для «глубинного» овощеводства. Они дол-

жны быть менее требовательны к общим условиям питания и увлажнения и в то же время быть очень устойчивыми к болезням и вредителям. Поскольку районы массового овощеводства отдалены от мест потребления, к таким сортам предъявлялся ряд других требований: транспортабельность, лежкость при зимнем хранении, высокая пригодность для переработки. Ряд специфических требований предъявляли к сортам отдельных культур.

Поскольку с самого начала своей деятельности Грибовская станция определяла приоритеты се-

Коллектив Грибовской овощной селекционной опытной станции во главе с С. И. Жегаловым (второй справа). 1928 г.





Лауреаты Государственной премии СССР за 1946 г. (слева направо): Е. И. Ушакова, С. П. Агапов, Е. М. Попова, А. В. Алпатьев.

лекции, учитывая потребности огородников северных регионов России (Московская, Ленинградская области), преимущественное внимание на ней уделяли капусте белокачанной, учитывая ее первенствующее положение в ряду огородных культур этих областей. Своеобразная экономическая обстановка, почвенные особенности, запросы местных рынков определили направления селекции. Для интенсивного пригородного овощеводства выводили поздние сорта, используемые для квашения и хранения, с максимальной урожайностью, наиболее плотным и белым кочаном без внутренней кочерыги, с наименьшей долей наружных листьев и наружной кочерыги, устойчивые к киле и грибным заболеваниям. А вот для летней капусты главным требованием была скороспелость. Для обычных крестьянских огородов нужны были сорта невзыскательные в отношении почвы и удобрений (средние — типа Славы).

Особенно был важен вопрос выбора сорта для томата. От его удачного разрешения зависит экономический успех данной культуры в Нечерноземной зоне, а использование неподходящих, слишком поздних сортов, может совершенно отвлечь от нее население.

Если для гороха продуктивность считалась важнейшим признаком, то для фасоли, корнеплодов и дру-

гих культур урожаю отводилась вторая роль. Для фасоли наиболее важным в хозяйственном отношении явилась скороспелость, для корнеплодов — их качество: нежное строение корнеплода, интенсивность окраски и др.

С. И. Жегалов будучи директором станции начал работу по созданию Государственного сортоиспытания и уже после его смерти Грибовская ОС совместно с Институтом прикладной ботаники (ВИР) доводит эту работу до кон-

ца, и с 1928 г. в России организуется сортоиспытание новых сортов овощных растений.

С 1926 г. началось распространение сортов станции за пределы Московской области. К 1930 г. было создано и выращивались семена 45 сортов 14 овощных культур. С 1931 г. Грибовка стала ведущей овоще-селекционной станцией страны.

Последующее развитие исследований на станции было значительно расширено, что связано с приходом селекционеров А. В. Алпатьева, С. П. Агапова, А. Д. Плинка.

С первых дней основания ученые Грибовской станции большое внимание уделяли семеноводству, выращиванию высококачественных семян элиты, считая производство семян любого сорта завершающим этапом селекционного процесса. Поэтому в традициях Грибовки стало ежегодное проведение методических семинаров по селекции отдельных культур, Всесоюзных семинаров по семеноводству, оказание методической помощи семеноводческим колхозам и совхозам. Традиции эти ВНИИССОК сохраняет и по сей день.

С 1935 г. на станции стали ежегодно проводить семинары для агрономов — апробаторов системы «Сортсеменовощ», количество слушателей достигало 150—200 человек. На Грибовку ехали не только смотреть, но и учиться.

Лауреаты Государственной премии РФ в области науки и техники за 2003 г. (слева направо): М. С. Гинс, В. Ф. Пивоваров, В. К. Гинс, П. Ф. Кононков.





Заслуженный агроном РФ, автор 13 сортов луковых культур Иван Иванович Ершов.

В связи с организацией крупных овощеводческих хозяйств, развитием более северного овощеводства и перерабатывающей промышленности в 1931—1940 гг. перед селекционерами встала задача создания транспортабельных сортов для промышленных технологий и переработки, скороспелых, холодостойких сортов томата, перца сладкого, баклажана; повысились требования к качеству овощной продукции. В это время на Грибовской станции помимо основных культур начата работа по селекции разновидностей капусты, луковым, пасленовым, зеленым культурам. Селекционеры Грибовской станции успешно выполнили этот заказ. В воспоминаниях современников и очевидцев сохранилась память о самоотверженном служении своему делу, о высоком профессионализме ученых — грибовчан тех лет.

А. В. Алпатов, впоследствии академик ВАСХНИЛ, впервые разработал селекционную технологию создания скороспелых, холодостойких форм томата для открытого грунта. Созданные им штамбовые и детерминантные сорта позволили продвинуть выращивание этой культуры на север на 300—350 км. Один из сортов (Би-

зон 639) был районирован в 55 областях страны.

Кандидат с.-х. наук В. К. Соловьева выполнила госзаказ по созданию первых в стране сортов овощного гороха для консервной промышленности. Один из этих сортов — Победитель Г-33 до сих пор районирован в РФ.

Кандидатом с.-х. наук Е. М. Поповой были выведены транспортабельные, уникальные по засолочным качествам сорта капусты Слава Грибовская 231, Слава 1305, скороспелый урожайный сорт Номер первый грибовский 147. Были созданы многочисленные сорта корнеплодных, тыквенных, зеленых культур.

К 1940 г. Грибовская станция выращивала оригинальные семена 64 сортов 24 культур, овощное семеноводство в СССР выросло в 4 раза по сравнению с дореволюционным, прекратился импорт семян в страну.

С 1937 по 1966 гг. коллектив станции возглавляла Е. И. Ушакова — блестящий организатор и талантливый ученый, впоследствии академик ВАСХНИЛ. В наиболее тяжелые годы Великой Отечественной войны, даже в 1941 г., когда Грибовская станция оказалась в прифронтовой полосе, коллектив не только сохранил накопленный генофонд, но активно продолжал селекционную и семеноводческую работу. В годы войны были районированы замечательные сорта капусты — Белорусская 455, Амагер 611, Московская поздняя 15, моркови — Нантская 4, свеклы — Бордо 237, Несравненная 436, огурца — Вязниковский и Муромский 36, гороха овощного — Победитель Г 33, томата — Бизон 639.

1 мая 1943 г. Грибовская станция обратилась ко всем сотрудникам и рабочим других научных учреждений с призывом отдать все силы, чтобы помочь в борьбе с врагом. В военные годы станцией было выращено 60 т элитных и 300 т сортовых семян, которые отправлялись в другие научные учреждения, в семеноводческие и овощеводческие хозяйства, для частных огородников. Задачи станции — обеспечить производство овощей для нужд фронта и тыла была выполнена. В 1946 г. за достижения в области селекции и семеноводства ученым станции Е. И. Ушаковой, С. П. Агапову, Е. М. Поповой и А. В. Алпатову было присвоено высокое звание Лауреатов Государственной премии.

В послевоенные годы селекционно-семеноводческая работа на станции расширяется, значительно улучшается ее материально-техническая база. Исследования по селекции и семеноводству тыквенных культур возглавила О. В. Юрина, корнеплодных — Н. А. Рабунец, капустных — И. Е. Китаева, луковых — И. И. Ершов, пасленовых — А. В. Алпатов, бобовых — В. К. Соловьева, малораспространенных — Ю. И. Муханова, по генетике и цитологии — А. А. Кривенко, И. В. Полумордвинова, Н. И. Тимин, по иммунитету — М. В. Ореховская, И. П. Масленников, биохимии и физиологии — В. Д. Брунштейн. Тематический план исследований строился на основе запросов производства.

Создаются сорта и гибриды для защищенного грунта: огурца, томата, перца сладкого, зеленных культур. Разработан зеленый конвейер поступления потребителям овощной продукции. Начинаются широкие исследования по созданию механизированных технологий производства семян.

Широко районировались новые сорта: моркови — Московская зимняя А 515, огурца — Изящный, кабачка — Грибовские 37, томата — Грунтовый грибовский 1147 и др., гороха — Ранний грибовский 11, капусты — Подарок 2500, Июньская и многие другие. Значение этих сортов для овощеводства общепризнано в СССР и отмечено за рубежом — 18 золотых, 13 серебряных и 2 бронзовых медали получили сорта Грибовской станции на престижных международных выставках. Авторитет станции был столь велик, что с 1967 г. Грибовская станция согласно приказу Минсельхоза СССР стала осуществлять координацию научных исследований по селекции и семеноводству овощных культур в стране.

В 1970 г. станции исполнилось 50 лет. Создано и передано в производство 240 сортов овощных и бахчевых культур, 20 сортов душистого горошка. Девяносто сортов Грибовки занимали 25 % всех площадей овощных культур в стране. За достигнутые успехи станция была награждена орденом Трудового Красного Знамени.

В 1971 г. Грибовская овощная селекционная опытная станция была преобразована во Всесоюзный НИИ селекции и семеноводства овощных культур. В 1992 г.

институт получил статус Всероссийского и вошел в систему Россельхозакадемии.

Конец XX века характеризуется работой по расширению ассортимента, увеличению внимания к иммунитету сортов овощных культур, устойчивости их к вредителям. Осознается необходимость получения не рекордных, а стабильно высоких урожаев. Развивается селекция на адаптивность, гетерозис. Усиливаются теоретические исследования по разработке научных основ селекции и семеноводства. Изучаются формообразовательные процессы растений и разрабатываются методы, повышающие степень управляемости ими, развиваются исследования по частной генетике, по разработке молекулярных методов селекции овощных растений, генетической инженерии и биотехнологии. Разработана новая методология — экологическая селекция, представляющая систему методов использования эколого-географических факторов на всех этапах разных направлений селекции.

Частная экологическая селекция на адаптивность получила наибольшее развитие в селекции пасленовых культур. Разработаны теоретические ее основы, получены практические результаты. Ряду сортов и гетерозисных гибридов перца сладкого в процессе селекции придана специфическая адаптивность к абиотическим и биотическим стрессорам, оказывающим воздействие на растения томата, перца, баклажана в условиях средней полосы России (Мамедов, 2002).

Создан уникальный генофонд овощных культур. В Госреестр селекционных достижений РФ на 2005 г. включены 370 сортов и гибридов овощных, бахчевых и цветочных культур селекции ВНИИССОК. Среди них — интенсивные сорта и гибриды для промышленных технологий открытого и защищенного грунта, органического земледелия и большой набор для огородников.

Сорта, создаваемые в XXI веке, предназначены для того, чтобы не просто накормить потребителя. Занимая третье после хлеба и картофеля место в питании человека, овощи являются не только пищей, но и лекарством. Среди биологически активных веществ, содержащихся в овощах, особенно важно

присутствие природных антиоксидантов, которые человеческий организм не вырабатывает.

По данным РАМН, более 90 % населения нашей страны в настоящее время имеют отклонения от нормы по тем или иным физиологическим показателям, характеризующим здоровье человека. Одна из важнейших причин такого неблагополучия — сложившаяся структура питания. Наилучший способ восполнения дефицита ряда необходимых человеку веществ — включение в рацион питания овощей.

Во ВНИИССОК проблема качества овощей решается по нескольким направлениям. Традиционное для российской селекции направление — создание сортов и гибридов с отличными вкусовыми качествами в свежем и переработанном виде. Второе направление — селекция на повышенное содержание биологически активных веществ и антиоксидантов, третье — на устойчивость к накоплению экотоксикантов.

Для минимизации накопления тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов разрабатываются и используются методы экологической селекции. Практическое достижение — сорта шпината и салата с низким содержанием экотоксикантов. Проблема экологической безопасности продукции решается также через создание сортов и гибридов, устойчивых к болезням и пригодных для выращивания с минимальным применением пестицидов, а также для органического земледелия (огурец, томат, луковые, зеленные культуры и др.).

В первом направлении интенсивно применяют интродукцию новых ценных видов овощных растений, которая позволяет значительно расширить ассортимент овощей и улучшить питание населения, сделать его более полноценным и разнообразным. Например, в продукции интродуцентов — водяного кресса, амаранта содержится 169 мг% и более витамина С. Во ВНИИССОК находятся в работе 40 новых нетрадиционных культур; 15 сортов по 13 культурам включены в Госреестр селекционных достижений РФ на 2005 г., среди них перилла овощная, якон и др.

В практической селекции овощных культур на качество продукции применяют биохимические и фи-

зиологические методы. Создан сорт лука репчатого Атас с высоким содержанием витамина С и флавоноидов, которые проявляют антиоксидантные свойства и обладают противоопухолевым действием. У сорта лука косого Новичок содержание витамина С достигает 160 мг%, а калия 510 мг%.

Настоящий прорыв в селекции на качество — создание нового поколения сортов озимого и ярового чеснока, обладающих высокой зимостойкостью, лежкостью и характеризующихся высоким содержанием БАВ и АО, в том числе органического селена, витамина С и других нутриентов.

Как раньше на Грибовке, так и теперь во ВНИИССОК, селекционеры учитывают запросы потребителей овощей и то, что овощеводство стало шире развиваться в частном секторе. Создан первый российский сорт лука репчатого Альба с белой окраской и сорт Атас с оригинальной окраской и формой луковицы, выведены сорта томата, перца, баклажана с разнообразными вкусовыми качествами, цветом и формой плода.

Большое внимание уделяется семеноводству созданных сортов. Сортоподдерживающая селекция, без которой невозможно распространять сорта, во ВНИИССОК ведется по 202 сортам 48 культур, в том числе по районированным, перспективным сортам и родительским линиям гибридов F₁.

Е. Г. ДОБРУЦКАЯ, доктор с.-х. наук
В. Ф. ПИВОВАРОВ, академик РАСХН
С. М. НОСОВА, кандидат с.-х. наук
ВНИИССОК

**На базе ВНИИ
селекции и
семеноводства
овощных культур
проводятся курсы
по подготовке
агрономов-
апробаторов овощных,
бахчевых и цветочных
культур.**

Методы ускорения селекционного процесса у капусты

Выведение сортов и гибридов капустных культур — процесс длительный и достаточно трудоемкий. Для сокращения сроков работы и ее облегчения весь селекционный процесс обычно планируется совместно с физиологами и биохимиками, генетиками и иммунологами. При совместной работе были разработаны несколько методов, позволяющие ускорить создание новых сортов и гетерозисных гибридов, проводить размножение сортов и родительских линий у гибридов.

Размножение селекционного материала в культуре ткани (in vitro). Выделение самонесовместимых линий, их размножение и семеноводство гетерозисных гибридов капусты — достаточно трудоемкий процесс. При этом необходим постоянный контроль самонесовместимости и он еще больше осложняется из-за влияния на последующие поколения инбредной депрессии. Использование культуры тканей позволяет не только сохранить и размножить селекционный материал, но и сделать это намного быстрее за счет того, что регенераты возникают в большом количестве, размножение их ведется в геометрической прогрессии, а высадку в пробирки можно проводить круглый год. При использовании метода размножения in vitro сохраняется гомозиготность изогенных линий, что немаловажно для сохранения исходного материала при ведении семеноводства гетерозисных гибридов.

Для размножения растений in vitro первичным эксплантом может быть любой орган растения — семена, которые легко стерилизуются и вводятся в культуру в любое время года; фрагменты стебля, взятого от семенника, где можно вызвать побеги из спящих почек и получить из одного и того же растения одновременно и семена и вегетативное потомство (Марьяхина И. Я., 1976; Шмыкова Н. А., 2003).

Ускоренная оценка растений капусты на самонесовместимость (люминесцентный метод). Анализ результатов гейтеногамного опыления цветков на самонесовместимость проводят подсчетом семян в стручках не ранее чем через 3—4 недели после скрещивания (в это время в стручках формируются семена, которые можно обнаружить визуально и на ощупь). Для получения срочной информации (на 3—4-й день) используют методику окрашивания красителем (анилиновым синим) пыльников трубок. Данная методика, применяемая за рубежом, была модернизирована в ТСХА и ВНИИССОК (Мамонов Е. В., Полумордвинова И. В., Орлова В. И., 1976). При анализе селекционного материала учитывают количество пыльцы на рыльце пестика и глубину проникновения в столбик пыльников трубок до семязачатков. Если наблюдается закручивание пыльников трубок на рыльце, единичное или полное отсутствие проросших трубок в столбике, значит селекционная форма — самонесовместимая (S). У самосовместимых, са-

мофертильных (F) форм отмечается большое количество пылевых трубок, достигших семязачатков. При определенных навыках один человек может проанализировать в день 50—70 препаратов.

Использование CO₂ для размножения самонесовместимых линий капусты. Этот метод основан на дезактивации повышенной концентрацией CO₂ белковых компонентов рыльца пестика, которые контролируют реакцию самонесовместимости. Исследованиями зарубежных ученых, а также сотрудниками ТСХА и ВНИИССОК (Крючков А. В., Крашенинник Н. В., Осыко Е. В., 1989) установлено, что линии различаются по требованию к условиям обработки CO₂. Семенная продуктивность при опылении вручную или пчелами приближается к уровню гейтеногамного опыления бутонов при сочетании оптимальной концентрации CO₂ интервалов между опылением и обработкой и экспозиции обработки CO₂. Выявлено, что оптимальный уровень концентрации CO₂ для самонесовместимых линий капусты — 2—8 %, интервал между опылением и обработкой CO₂ — 2—4 ч, экспозиция обработки CO₂ — 5 ч.

Ускорение селекционного процесса капусты с помощью эколого-географического фактора. Для ускорения размножения селекционного материала в различных эколого-географических зонах необходимо строго соблюдать рекомендации по срокам посева. Так, в условиях влажных субтропиков России (Республика Дагестан) посев в беспересадочной культуре для сортов и гибридов раннеспелого срока созревания рекомендуется проводить в конце августа, а позднеспелого срока созревания — в конце июня.

Экологическое сортоиспытание дополняет данные конкурсного сортоиспытания показателями нормы реакции сорта или гибрида F₁ на эколого-географический фактор. Кроме морфологической оценки, хозяйственной характеристики, оценки на устойчивость к болезням и вредителям определяют показатели экологической пластичности и экологической стабильности. Именно оценка реакции растений на изменяющиеся условия среды имеет большое значение для экологической пластичности с высоким потенциалом продуктивности (Пивоваров В. Ф., Добруцкая Е. Г., Кильчевский А. В., Хотылева Л. В.).

Одним из методов по ускорению селекционной работы с капустой является использование климатических камер с заданным световым и температурным режимом, которые имеются в институте. Использование их позволяет перевести выращивание двулетних культур в одногодичный цикл.

В. И. СТАРЦЕВ, Л. Л. БОНДАРЕВА
Лаборатория селекции и семеноводства капустных культур
ВНИИССОК

С 8 по 20 августа 2005 г.

Просим направить представителей вашей организации для обучения. Вашему представителю будут выданы следующие документы: диплом и удостоверение об окончании курсов апробации, свидетельство об аккредитации на право проведения апробации сортов посевов овощных, бахчевых и цветочных культур от центральной Госсеминации РФ, а также договор, счет и счет-фактура для оплаты. Предусмотрены: экскурсия в Тимирязевскую сельскохозяйственную академию для ознакомления с НИР, наглядные пособия, научная и нормативно-техническая литература, культурная программа. Оплата за обучение на курсах апробации 6000 руб. перечислением или наличными.

Адрес: 143080, Московская обл., Одинцовский р-н, п/о Лесной городок, ВНИИССОК.
Проезд с Белорусского вокзала или от метро «Фили» электричкой до ж/д платформы «Пионерская». Проживание иногородних в пансионате «Лесной городок», проезд с Киевского вокзала электричкой до ж/д станции «Лесной городок» (выход из последнего вагона налево) или с Белорусского вокзала до ж/д станции «Одинцово», далее авт. № 33 до конечной остановки.
Оплата за проживание, включая питание (9120 руб.), за наличный расчет по приходному ордеру. Контактные телефоны: Ассоциация «Сортсеменовощ»: 207-61-32, 207-85-91, 207-81-60 (факс); ВНИИССОК 599-24-42 (приемная директора), 593-12-87 (вахта).

Моделирование сортов в селекции овощных культур

Н. И. Вавилов в своих трудах неоднократно отмечал, что успех селекционной работы с любой с.-х. культурой в значительной степени определяется исходным материалом, а именно, его разнообразием и степенью изученности.

Вслед за успешным развитием аналитической селекции, основанной на открытиях Менделя, началась эпоха синтетической селекции, при которой исходный материал получали из разнообразных форм, возникающих в результате сложных расщеплений и новых сочетаний генов. Третий этап для селекции растений был начат Н. И. Вавиловым, открывшим центры происхождения культурных растений и их диких сородичей. Его идеи сейчас получают развитие во всемерной мобилизации мировых ресурсов видов растений.

Правильно подобранный исходный материал наряду с природно-климатическими и почвенными условиями во многом определяет успех интродукции овощных растений. Однако наряду с этим формируется новое направление, указывающее на необходимость экспериментальной подготовки естественного исходного материала. В настоящее время исходный материал для селекции создается путем подбора исходных компонентов скрещивания для получения гетерозисных гибридов.

В 30-е годы Н. И. Вавилов поднял вопрос о необходимости изучения дискретности наследственности в сочетании с изучением генотипа как целостной системы. В процессе филогенеза у растений выработалась определенная взаимосвязь между признаками, которая характеризует растительный организм как целостную, сбалансированную систему. Отклонения в развитии одних признаков обычно влекут за собой изменение других. Поэтому для успешной селекционной работы важны знания о взаимосвязи между основными морфолого-биологическими и хозяйственно ценными признаками. Знание взаимосвязи морфологических признаков (корреляций) позволяет вести отборы на сложные физиологические, биохимические и другие свойства, которые во многом определяют ценность сорта.

Для практической селекции и семеноводства большое значение имеет анализ параллелизма в наследовании признаков и выяснение роли генетических механизмов в изменчивости и стабилизации популяций.

На основании анализа результатов ботанического, хозяйственно-биологического и эколого-географического изучения мирового генофонда овощных растений установлено, что лишь единичные сорта из мирового разнообразия обладают высокими средними значениями отдельных важнейших сортовых признаков и агрономической стабильностью их проявления в нескольких зонах. В связи с этим возрастают значение и роль селекции в повышении урожайности и качества продукции выращиваемых культур посредством создания синтетических сортов и гибридов и адаптивного отбора в почвенно-климатических условиях конкретной зоны возделывания.

Для развития селекции большое значение имеют параметры сортов, к которым можно стремиться в будущем в зависимости от зональных особенностей и условий роста растений.

С учетом влияния географической, экологической и сортовой изменчивости на важнейшие хозяйственно-биологические признаки растений разрабатываются модели сортов. Они отражают научно-обоснованные параметры признаков, включая показатели агрономической стабильности высокой урожайности и качества продукции.

Большое значение для направленного отбора имеет разработка возможной модели будущего сорта для северных регионов страны у культур с продолжительным вегетационным периодом, например, у цветной капусты. В этом случае необходимо учитывать сразу несколько, часто противоположно направленных параметров. Поскольку цветная капуста однолетняя культура, отечественные сорта должны успевать сформировать в условиях Нечерноземной зоны России товарную головку, а затем и кондиционные семена при минимальных затратах на защищенный грунт.

Для конкретных природно-климатических условий возделывания необходимо проведение экологического испытания генотипов выделенного исходного материала, что позволяет судить о потенциальной продуктивности растений и ее изменчивости в зависимости от погодных условий года выращивания. Наиболее важными в этой связи являются параметры адаптивности по урожайности товарной продукции и семян.

Работа селекционера может оказаться мало полезной, если в ней не будут учитываться показатели потребительского качества сорта. Поэтому обязательно проводится отбор на биохимический состав и вкусовые качества продукции. При этом учитывается ее экологическая безопасность для потребителя. Так, при оценке исходного материала китайской капусты в лаборатории селекции и семеноводства капустных культур широко используются установленные отрицательные корреляционные зависимости между содержанием тяжелых металлов и микроэлементов, которые положительно влияют на организм человека. Установлено, что при увеличении содержания в китайской капусте селена в ней уменьшается содержание свинца, а накопление селена в биологической форме способствует стимулятор роста — эпин, который может быть использован в разработке сортовой технологии.

Комплексный подход к оценке исходного материала позволил сотрудникам лаборатории селекции и семеноводства капустных культур создать новые гетерозисные гибриды белокачанной капусты F₁ Аврора и F₁ Снежинка. При создании раннеспелого гетерозисного гибрида Аврора была поставлена задача — получить ультраскороспелый гетерозисный гибрид, сочетающий в себе наряду с высокой товарностью кочанов и дружностью созревания высокое содержание сахаров, аскорбиновой кислоты, отличные вкусовые качества и не уступающий по этим показателям лучшим районированным сортам. В конкурсном сортоиспытании он показал себя более скороспелым, чем гетерозисный гибрид F₁ Трансфер, и не уступал по качеству кочанов сорту Июньская 3200. Гетерозисный среднеспоздний гибрид Снежинка созревает на 10 дней раньше сорта Зимовка 1474 и на 5 дней раньше сорта Парус, а по содержанию сахаров (до 7 %) значительно их превосходит.

Весь перспективный селекционный материал проходит обязательную проверку на инфекционном фоне в лаборатории иммунитета ВНИИССОК на повреждение основными вредителями и болезнями, что позволяет выделить формы с относительной устойчивостью к патогенам и значительно сократить количество пестицидов, используемых при производстве овощной продукции.

В. И. СТАРЦЕВ, О. А. РАЗИН, Л. Л. БОНДАРЕВА,
В. А. ЗАЯЧКОВСКИЙ, А. В. ТЕМИЧЕВ
ВНИИССОК

Минеральное питание влияет на содержание сахаров в корнеплодах дайкона

Качество с.-х. продукции во многом определяется почвенно-климатическими условиями и особенностями растений. Эти факторы не контролируются, поэтому процесс формирования качественных показателей можно регулировать минеральным питанием.

Наши исследования определили характер и направленность действия и взаимодействия минеральных удобрений на содержание углеводов в корнеплодах дайкона, оценили влияние сопутствующих факторов на процесс накопления в них сахаров.

Продолжение на стр. 18

Результаты работы лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур

Славный творческий путь прошла лаборатория селекции и семеноводства тыквенных культур за 85 лет. Начав свою селекционно-семеноводческую работу в 1921 г., почти одновременно с организацией Грибовской станции, коллектив лаборатории начал с самого простого — сбора исходного материала местных сортопопуляций тыквенных культур. Одновременно определялись и направление селекционной работы, отработывались приемы, методы учета отдельных признаков; разрабатывалась техника и методика производства высококачественных семян.

В то время в России практически не было высококачественных семян огородных культур, поэтому, придавая особое значение и внимание развитию семеноводства, В. И. Ленин в 1921 г. подписал специальный Декрет «О семеноводстве», который положил начало селекционно-семеноводческой работе с овощными культурами в стране.

Трудность такой работы заключалась и в том, что имевшиеся на тот период литературные данные по овощным культурам, в том числе и по тыквенным, носили резко противоречивый характер, научно-обоснованных результатов по генетическим исследованиям также не было. Селекционная работа основывалась на интуиции селекционеров-практиков. Поэтому вначале первоочередной задачей коллектива лаборатории, как и в целом Грибовской станции, было — в кратчайший срок собрать и улучшить местные сорта, наладить производство высококачественных элитных семян для обеспечения овощеводческих хозяйств и населения России.

Селекционная работа по тыквенным культурам была начата в 1921 г. научным сотрудником Е. М. Андриановой (1921—1930 гг.), продолжена небольшим коллективом сотрудников: Е. В. Штуцер, И. Ф. Самойлович (руководитель лаборатории с 1931 по 1938 гг.), А. Д. Якимович, А. В. Федорченко, Ю. А. Кобякова (1938—1951 гг.), А. М. Семенко (1952—1961 гг.). В первые 20 лет основными методами работы были сбор местных сортов и отбор среди них наиболее ценных форм с высокими хозяйственно полезными признаками; многократный массовый и индивидуальный отбор; метод половинки.

Основные направления селекции — скороспелость и урожайность. Проводили улучшение сортов огурца Муромский 36, Вязниковский 37, кабачка Грибовский 37 и тыквы Мозолеевская 49. Изучили основные вопросы биологии огурца, разработали инкут-метод в селекции, установили эффективность сортовых прочисток в семеноводстве. Появились первые научные статьи. В 1938 г. А. Д. Якимович опубликовала монографию «Огурцы», где впервые были проанализированы накопившиеся к этому времени литературные данные по биологии цветения огурца и обобщены первые результаты селекционно-семеноводческой работы по этой культуре.

Изучая исходный материал, накапливая по крупицам ценный опыт работы, селекционеры начали постепенно применять и более сложные методы создания сортов. Так, в военный период (1941—1945 гг.) под руководством Ю. А. Кобяковой наряду с многократным индивидуальным и массовым отбором начинают применять метод простой гибридизации, отбор растений огурца на устойчивость к оливковой пятнистости. В 1943 г. были районированы два сорта огурца Муромский 36 и Вязниковский 37, кабачок Грибовский 37 и тыква Мозолеевская 49. Выведен сорт огурца Грибовский 045.

Продолжались исследования по семеноводству. Были разработаны приемы улучшения семенного материала путем сортирования по удельному весу и предпосевного прогревания. Большое внимание уделяли изучению влияния агрофона на качество семян, выявляли эффективность использования метода групповых элит. Разработали основные положения методики элитного семеноводства, агротехники выращивания семян тыквенных культур в Нечерноземной зоне.

В 1952 г. была организована лаборатория бахчевых культур. Руководитель — О. В. Юрина, научный сотрудник — А. Г. Туленкова. Направление работы — выведение скороспелых, высокоурожайных, с хорошими вкусовыми качествами сортов дыни, арбуза, тыквы для Нечерноземной зоны. В работе применяли сложную ступенчатую и межвидовую гибридизацию, прививки, индивидуальный отбор с использованием метода половинки. Прививки огурцов, дынь и арбузов на тыкву и горлянку использовали как агроприем, ускоряющий размножение ценных селекционных образцов и повышения урожая.

За 10 лет работы лаборатории выведены по два сорта дыни (Грунтовая грибовская и Грибовская рассадная), арбуза (Грибовский дыннолистный и Грунтовый грибовский) и тыквы (Грибовская кустовая и Грибовская зимняя). Разработаны агротехника арбузов, дыни и тыквы для Нечерноземной зоны, методики селекции на скороспелость и холодостойкость дыни, арбуза и тыквы; отбора по косвенным признакам на основе выявленных положительных корреляций между признаками; использования в селекции прививок арбуза и дыни на горлянку и тыкву.

С 1962 г. лаборатория бахчевых культур входит в состав лаборатории тыквенных культур, руководителем назначается О. В. Юрина (1962—1983 гг.), а с 1984 г. — В. П. Кушнерева.

Доктор с.-х. наук, профессор Ольга Васильевна Юрина внесла большой научный и практический вклад в развитие биологической науки. Разработанные под ее руководством методики селекции огурца на устойчивость к болезням используются в работе многих научно-исследовательских учреждений страны. Вместе с Ольгой Васильевной трудились научные сотрудники А. В. Федорченко, З. П. Наседкина, Л. И. Жарикова, И. В. Ермоленко, А. Т. Лебедева, В. П. Кушнерева, Г. А. Химич, Л. А. Воронкова, Л. С. Савченко, О. С. Фролова, Н. В. Настенко, И. Б. Коротцева, Г. Н. Ушакова, Т. М. Самарова; лаборанты: Е. Н. Филиппова, Е. Ф. Прусова, В. П. Жарова, Л. А. Кочеткова, Е. В. Сыроежкина; рабочие: Н. П. Томила, Н. И. Селина, Л. М. Потапова, М. И. Бортовская и др.

Главные направления работы — создание родительских форм для получения гетерозисных гибридов огурца, а также исходного материала для выделения новых сортов огурца, кабачка, патиссона, тыквы; селекция на скороспелость, продуктивность, вкусовые и технологические качества, комплексную устойчивость к нескольким заболеваниям, холодостойкость, пониженную тепло- и светотребовательность, пригодность к механизированному возделыванию и уборке; создание партенокарпических форм огурца для защищенного и открытого грунта и др.

Методы работы — сложная ступенчатая гибридизация, возвратные скрещивания, беккроссы, насыщающие скрещивания, массовый и индивидуальный отбор, метод половинки, индуцированный мутагенез. Был разработан целый ряд методик по селекции: экспресс-методы оценки огурца на устойчивость к фузариозному увяданию и оценки устойчивости огурца одновременно к двум болезням (оливковая и угловатая пятнистость); методики отбора на урожайность по косвенным признакам; селекции гиноцидных сортов огурца; селекции огурца на комплексную устойчивость к болезням; оценки огуречных растений на устойчивость к аскохитозу, белой гнили, ВОМ-2, паутинному клещу; способ инокуляции растений огурца одновременно тремя возбудителями (мучнистая роса, оливковая и угловатая пятнистости); методические указания по производству чистосортных семян огурца; методика отбора растений по мощности корневой системы в элитном семеноводстве в защищенном грунте. Разработана технология по выращиванию семян гетерозисного гибрида огурца Грибовский 2, обеспечивающая урожай зеленца 36—45 кг/м² при одновременном увеличении эффективности производства в 5—6 раз.

Работа проводится в тесном сотрудничестве с другими лабораториями института (иммунитета, физиологии и биохимии растений, биотехнологии, гаметной селекции и др.), а также с другими учреждениями страны (ВНИИО, ВНИИЗР, ВНИИФ, Институт гельминтологии им. Скрыбина, ДальНИИСХ, ПримНИИСХ, УралНИИСХ и др.).

В результате в 70-е годы были созданы пчелоопыляемый гетерозисный гибрид огурца F_1 Грибовский 2 для защищенного грунта и F_1 Совхозный — для открытого грунта, пригодный для механизированной уборки, устойчивый к оливковой и угловатой пятнистостям, сорт огурца Изящный, гибрид — F_1 Грибовчанка, для зимних теплиц получены материнские формы огурца: Тепличный посредник, Мелкобугорчатый 29, Луна, Жемчужина, Л-29; отцовские формы — Зимний, Л-42.

За последние годы в лаборатории накоплен ценнейший селекционный материал, усовершенствованы существующие и разработаны новые методы селекции, методики оценки растений огурца на устойчивость к вредителям (галловая нематода, паутинный клещ). Выведены уникальные формы, линии огурца, сочетающие высокую комплексную устойчивость к 4–5 болезням, а ряд форм для защищенного грунта — и к вредителям (паутинному клещу и галловой нематоде) с ценными хозяйственными полезными признаками (скороспелость, продуктивность, высокая КС, хорошие вкусовые и технологические качества, холодостойкость, женский тип цветения и др.).

Использование иммуно-ферментного анализа позволило провести оценку и отбор линий и форм огурца на количественное содержание вируса и получить формы, устойчивые к ВОМ-2. Разработка методики гаметной селекции огурца дает возможность получать формы огурца, устойчивые к фузариозному увяданию в более короткие сроки.

Лаборатория тыквенных культур совместно с лабораторией иммунитета ВНИИССОК и Институтом фитопатологии (ВНИИФ) провели большую работу по селекции огурца на устойчивость к оливковой и угловатой пятнистости, ложной и настоящей мучнистой росе. На искусственном инфекционном фоне созданы линии, формы и сорта огурца с комплексной устойчивостью к 4–5 болезням. Это — сорта Водолей, Электрон и Единство. Партекарпические гибриды огурца для защищенного грунта Грибовчанка, Заречье и Мальвина получили широкое распространение в производстве.

Многолетняя работа по выведению устойчивых к фузариозу форм огурца на искусственном инфекционном фоне, созданном из местной популяции гриба рода *Fusarium*, позволила выделить формы, устойчивые к корневым гнилям. Оценка и отбор огурца на селективной среде с сублетальными концентрациями токсина гриба рода *Fusarium* в культуре *in vitro* в Институте физиологии растений им. К. А. Тимирязева подтвердили высокую коррелятивную зависимость между полевой устойчивостью форм и устойчивостью их в культуре *in vitro*. Электрофоретический анализ

пероксидазы различных по устойчивости к болезням и вредителям форм огурца показал, что устойчивые формы значительно различаются по активности и изотопизмному составу пероксидазы от неустойчивых: чем выше активность пероксидазы, тем более устойчивы растения к корневым гнилям, мучнистой росе, галловой нематоде. Использование этих закономерностей способствует повышению эффективности отбора устойчивых, более жизненных форм.

Кроме огурца проводится селекционная работа и с другими культурами. Широкое распространение в производстве получили раннеспелые, холодостойкие сорта кабачка Якорь и Ролик, патиссон Диск.

За последние годы созданы скороспелые пчелоопыляемые гибриды (F_1) огурца Дебют, Кумир и Катюша, с комплексной устойчивостью к 4–5 болезням, универсального назначения, с высокими вкусовыми качествами плодов. Гибрид F_1 Крепыш и Надежда успешно проходят государственное испытание.

Большим спросом у населения пользуются уникальные, скороспелые, холодостойкие, многоплодные сорта преимущественно женского типа цветения кабачка — Фараон, тыквы столовой — Улыбка, Россиянка, Премьера и Веснушка, патиссона — Чебурашка. Проходят государственное сортоиспытание два кабачка цуккини: Русские спагетти и Уголек.

Учитывая широкое распространение в производстве сортов огурца, кабачка, патиссона и тыквы селекции института, коллектив лаборатории ведет большой объем семеноводства суперэлиты, элиты и I репродукции по всем указанным сортам. Семеноводство устойчивых к болезням сортов проводится путем отбора растений на искусственном инфекционном фоне.

Все эти годы в лаборатории шла плодотворная подготовка высококвалифицированных кадров. Под руководством О. В. Юриной успешно защитили кандидатские диссертации В. Ф. Пивоваров, А. Т. Лебедева, В. П. Кушнерева, Л. Т. Тимина, Н. В. Настенко, И. Б. Коротцева. Опубликовано более 200 научных статей, монография «Огурцы» и три книги.

Грибовская станция исторически сложилась как методический, организационный центр исследований по селекции и семеноводству овощных культур. Продолжая славные традиции Грибовки, лаборатория тыквенных культур являлась координатором исследований по тыквенным культурам в СССР, а сейчас в России. Большая научно-методическая работа в 80-е годы проводилась на опытных станциях института: в Туркмении (Ашхабад, Теджен, Чарджоу), в Украине (Чернигов, Херсон, Одесса), Узбекистане (Сурхан), в России (Ставропольский край, Мордовия). Подготовлены высококвалифицированные кадры, на многих станциях начаты работы по селекции огурца для своих регионов.

В. П. КУШНЕРЕВА, кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией селекции и семеноводства тыквенных культур ВНИИССОК

Подбор сортов огурца, устойчивых к пероноспорозу

В настоящее время ложная мучнистая роса огурца (пероноспороз) — наиболее вредоносное заболевание на этой культуре в открытом грунте, весенних пленочных и зимних теплицах в осеннем культурообороте. Эта болезнь зачастую имеет эпифитотийный характер и наносит значительный (до 50 % и более) урон урожаю зеленцов.

Возбудитель ложной мучнистой росы (*Pseudoperonospora cubensis* R.) способен заражать растения в очень широком интервале температур (от 5 до 28 °C) при наличии капельно-жидкой влаги и определенной инфекционной нагрузки. Вредоносность этой болезни наиболее высока в период цветения — плодоношение: пораженные листья быстро засыхают, завязь опадает, плоды желтеют и вянут.

Большинство используемых в производстве сортов и гибридов огурца не обладают достаточной устойчивостью к пероноспорозу. Поэтому одно из основных условий по-

лучения гарантированных урожаев огурца в условиях эпифитотии ложной мучнистой росы — правильный выбор сорта.

В лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур ВНИИССОК работа по созданию устойчивых к ложной мучнистой росе сортов и гибридов огурца строилась по следующей схеме: оценка образцов огурца на устойчивость к болезни при искусственной инокуляции в пленочной теплице; оценка селекционного и коллекционного материала в пленочных теплицах в условиях естественного инфекционного фона; проверка устойчивости отобранных форм и селекционных линий, а также коллекционных образцов на естественном инфекционном фоне в поле.

Ежегодно для фитопатологической оценки высевали не менее 300 коллекционных и селекционных образцов огурца. Их поражение ложной мучнистой росой учитывали по

4-балльной шкале. Степень устойчивости к болезни каждого из образцов определяли по высшему баллу поражения настоящих листьев. Для определения пораженности сорта или семьи сумму высших баллов делили на общее количество больных и здоровых растений.

В годы исследований в открытом грунте на естественном инфекционном фоне в зависимости от погодных условий поражение растений огурца пероноспорозом было более или менее интенсивным. 2002 г. был менее благоприятным для распространения пероноспороза. Июль этого года был довольно жарким (среднемесячная температура воздуха 22,8 °C) и сухим (сумма осадков 13,2 мм), что сдерживало развитие этого заболевания. В 2003 и 2004 гг. июль был более влажным, отмечались резкие перепады дневной и ночной температуры воздуха. Как следствие, все изучаемые образцы огурца поразились пероноспорозом в большей степени, чем в предыдущий год. Так, неустойчивый сорт Муромский 36 в 2002 г. поразились ложной мучнистой росой на 2 балла, в 2003 и 2004 гг. — на 4 балла. Первые симптомы поражения растений огурца ложной мучнистой росой появлялись в I—II-й декадах августа.

Для развития настоящей мучнистой росы на огурцах наиболее благоприятным был 2002 г. В 2003 г. это заболевание в открытом грунте проявилось слабо, а в 2001 и 2004 гг. его не было. В полевых условиях настоящая мучнистая роса вредит огурцам гораздо реже, чем пероноспороз. К тому же, в настоящее время выведены сорта огурца, устойчивые к настоящей мучнистой росе, но сортов, абсолютно устойчивых к пероноспорозу, нет. В меньшей степени им были поражены сорта Парад, Водолей, Электрон, Единство, Конкурент, Дальневосточный 6, Феникс, Оник и перспективный гибрид Крепыш. Сорта Парад, Водолей, Единство, Электрон, F₁ Крепыш и другие были устойчивыми и к настоящей мучнистой росе.

Феникс — один из наиболее устойчивых к пероноспорозу сортов имеет существенный недостаток: в условиях

Московской области сильно поражается оливковой пятнистостью.

Сорта Водолей, Электрон, Единство отличаются повышенной способностью к отрастанию побегов. В иные годы из-за неблагоприятных погодных условий эти сорта поражаются ложной мучнистой росой, но если вскоре устанавливается благоприятная погода, то на растениях отрастают новые боковые побеги и плодоношение возобновляется.

Так как период вегетации огурцов в открытом грунте Нечерноземной зоны ограничивается из-за гибели растений от пероноспороза, то общая продуктивность сортов зависит от их скороспелости. Высевая или высаживая в открытый грунт позднеспелые сорта, можно не дожидаться урожая зеленцов. В то же время, несмотря на низкую устойчивость к пероноспорозу, ультраскороспелый сорт Муромский 36 практически всегда радует дружным и ранним урожаем зеленца.

Из большого объема изученных нами сортов и гибридов огурца из разных стран наиболее устойчивы к пероноспорозу были японские сорта, среди них — Sadao fishu, Дзибаи, Хиган Фусинари, Tropical slicer и др.

Повышенную устойчивость к ложной мучнистой росе имели и некоторые польские гибриды из Скерневиц, такие как Aladyn (SKW 190), Heron (SKW 290) и Parys (SKW 390). Выделенные по устойчивости к болезни коллекционные образцы были вовлечены в селекционный процесс.

Таким образом, при выращивании огурца в открытом грунте и весенних пленочных теплицах следует отдавать предпочтение раннеспелым, районированным в данной зоне сортам и гибридам огурца с повышенной устойчивостью к пероноспорозу, таким как Конкурент, Парад, Электрон, Водолей, F₁ Крепыш и др.

И. Б. КОРОТЦЕВА, кандидат с.-х. наук
Н. Н. КОРГАНОВА, Л. А. КОЧЕТКОВА, научные сотрудники
ВНИИССОК

Новые овощные сорта гороха

Овощные сорта гороха возделывают в основном для переработки, поэтому они должны удовлетворять следующим требованиям промышленной технологии: пригодность к механизированному уходу и уборке, продолжительный период поставки сырья на перерабатывающие предприятия, высокое качество зеленого горошка для консервирования и замораживания.

Лабораторией селекции и семеноводства овощных бобовых культур ВНИИССОК создано 10 сортов (37 % от включенных в 2004 г. в Госреестр селекционных достижений РФ) луцильного гороха: Вера, Виола, Восход, Изумруд, Победитель Г-33, Ранний грибовский 11, Тропар, Совершенство 65-3, Совинтер 1, Фрагмент; 3 сорта (75 % от включенных в Госреестр) сахарного гороха: Жегалова 112, Неистощимый 195 и Сахарный 2. В последние годы в лаборатории выведены сорта луцильного гороха Валентино и Милани, которые с 2005 г. включены в Госреестр и допущены к использованию на территории Российской Федерации.

Валентино. Среднеспелый: от всходов до технической спелости 55—58 дней (на уровне стандартного сорта Виола). Выведен методом гибридизации сортов Ранний грибовский 11 x Ранний 301 с последующим индивидуальным отбором. Стебель длиной 80—100 см, высота прикрепления нижнего боба 40—50 см. Окраска стебля и листьев темно-зеленая. Боб средней длины (7—9 см), изогнутый, кончик боба острый, в бобе 6—9 семян. Семена мозговые, светло-зеленые, округло-угловатые. Масса 1000 семян 180—200 г.

Поскольку с 2002 г. снят с районирования самый поздний сорт овощного гороха Позднеспелый мозговой улучшенный, для продления периода уборки и переработки зеленого горошка предлагается сорт Милани.

Милани. Позднеспелый: от всходов до технической спелости — 76—84, до полного созревания семян — 95—102 дней. Получен методом индивидуального отбора из сортообразца овощного гороха Тройка, выведенного скрещиванием сортов Позднеспелый мозговой улучшенный x Gousses (коллекция ВИР). Стебель длиной 60—70 см, междоузлий до первого боба — 20—26, окраска стебля и листьев темно-зеленая. Боб средней длины (7—9 см), прямой или слегка изогнутый, кончик боба острый, в бобе 6—9 семян. Семена мозговые, мелкие (масса 1000 шт. 150—160 г), зеленой окраски. Новый сорт пригоден к механизированному обмолоту, меньше повреждается тлей и обладает большей устойчивостью к болезням.

Новые сорта овощного луцильного гороха представляют ценность для решения селекционных задач и увеличения производства зеленого горошка, отвечают современным требованиям промышленной технологии. Они пригодны и для выращивания на приусадебных участках, не требуют опор.

Оригинальные и элитные семена новых сортов производит лаборатория бобовых культур ВНИИССОК, патентообладателем является институт.

Н. С. ЦЫГАНОВ, зав. лабораторией селекции
и семеноводства бобовых культур ВНИИССОК

Селекция бахчевых культур для Нечерноземной зоны

Увеличение периода потребления плодов тыквы, кабачка, патиссона возможно за счет создания сортов различных сроков созревания — от ультраскороспелых до позднеспелых.

Перед селекционерами встала задача — создать сорта урожайные, с высокими вкусовыми качествами, скороспелые, с продолжительным периодом хранения, с плодами небольших размеров (порционного типа).

Тыква — продукт с высокой пищевой и биологической ценностью. В ней содержатся соли калия, кальция, фосфора, меди, цинка и др., а также витамины С; В₁; В₂; В₆; каротин. Соли калия поддерживают щелочную реакцию крови, снижают кислотность желудочного сока. Особое значение имеют пектины тыквы. Они связывают и удаляют из организма соли тяжелых металлов, свинца, ртути, радиоактивные элементы.

На земном шаре насчитывается около 1500 диких и культурных видов тыквенных культур. На территории России наиболее распространены три вида тыквы: крупноплодная (*Cucurbita maxima* Duch); твердокорая (*Cucurbita pepo*), сюда же входят кабачки и патиссоны, и мускатная (*Cucurbita moschata* Duch).

Крупноплодная тыква более пластична, чем твердокорая. Некоторые ее сорта устойчивы к пониженным температурам, поэтому их можно выращивать в более северных районах.

Твердокорая тыква самая ранняя, ее плоды созревают примерно за три—четыре месяца.

Мускатная тыква теплолюбивая и позднеспелая. Скороспелые сорта этого вида можно выращивать в Краснодарском и Ставропольском краях. Часто можно встретить этот вид в Средней Азии и Закавказье, ведь оптимальной для этой тыквы является температура 30—40 °С.

В Нечерноземной зоне России до недавнего времени не было районировано ни одного сорта крупноплодной тыквы из-за ее длинного вегетационного периода. Первые осенние заморозки сводили на нет всю работу, недозревшие плоды тыквы плохо хранились, в них не завязывались семена.

В результате нашей работы были созданы урожайные, холодостойкие, скороспелые формы с плодами высоких вкусовых качеств. Они районированы в Нечерноземной зоне и в районах Дальнего Востока, Сибири, Нижнего Поволжья.

Из вида крупноплодной тыквы одним из первых был районирован сорт Улыбка, затем Россиянка и Премьера.

Улыбка — ультраскороспелый сорт. Растение кустовое, компактное. При правильной агротехнике на нем созревает до 8—15 плодов одновременно. Плоды порционные, массой 0,7—1,5 кг, кора ярко-оранжевая, твердая. Мякоть темно-оранжевая, малосладкая, содержащая много каротина. Плоды готовы к употреблению уже в августе—сентябре, когда заканчивается сезон потребления летних тыкв (кабачков, патиссонов). Плоды хранятся до нового года. Кустовая форма сорта позволяет размещать 2—3 растения на 1 м² и получать с маленькой площади высокий урожай ценного продукта.

Россиянка — среднеранний, холодостойкий сорт. Первые плоды созревают за 90—100 дней. Растение короткоплетистое, формирует 3—4 плети длиной по 1,5 м, и на каждой завязывается по плоду массой 3,5—7 кг. Плоды волчковидной формы, кора ярко-оранжевая, нежная, мякоть толстая, толщиной 4—5 см, темно-оранжевая, камера сухая, вкус отличный, хорошо сохраняется до декабря. Из новых сортов Россиянка — самая урожайная. С одного растения можно получить 20 кг хорошо вызревших плодов.

Премьера — среднепоздний, холодостойкий сорт. Со-

зревает за 110—120 дней. Выведен в дополнение к старому сорту Грибовская зимняя, но более скороспелый, а в благоприятный год и более урожайный. Растение плетистое, плети длиной 4 м и более. Плод гладкий, сплюснутый, темно-зеленый, с мелкочаечистой сеткой. Мякоть ярко-оранжевая, плотная, сочная, нежная, при полном созревании очень сладкая. Сорт хорошо отзывается на выращивание через рассаду.

Эти сорта хорошо удаются и посевом семенами в грунт, устойчивы к пониженным температурам. Они пользуются огромным успехом в хозяйствах и на приусадебных участках, хороши в переработке.

Из твердокорых тыкв советуем обратить внимание на новый сорт **Веснушка**. Растение кустовое, штамбовое. Лист сильно рассеченный, пятнистый, почти белого цвета, с декоративным эффектом. Плоды массой 0,5—1 кг, до 8—10 шт. на одном растении. Кора средней жесткости, светло-зеленого цвета, с разбросанными по всей поверхности точками. Сорт очень скороспелый. Уже в августе можно приступать к уборке.

Кабачок **Круглый** используют как овощную или много-сборную тыкву. Мякоть его от желтой до оранжевой, толщина 3 см, хрустящая, нежная, сочная, сладкая. Сорт относится к группе овощных тыкв, пригодных для приготовления овощных супов, икры, а особенно хорош он в фаршированном виде в качестве посуды красивой формы.

Цуккини **Фараон**. С 1999 г. районирован в Нечерноземной зоне и Северных областях. Холодостойкий, скороспелый сорт, от массовых всходов до плодоношения 39—43 дня. Растение преимущественно женского типа цветения. Куст разреженный, компактный, одновременно на нем созревает 4—6 плодов. Опушение листьев и черешков мягкое.

Плоды черно-зеленого цвета, длиной 45—60 см. Мякоть ярко-желтая, нежная, сочная, сладкая, хрустящая. Плоды хорошо хранятся, имеют отличный вкус при употреблении в свежем виде, содержат до 6 % сухого вещества.

Патиссон **Чебурашка** — самый скороспелый сорт среди районированных сортов патиссона, холодостойкий, урожайный. Растение мощное, хорошо облиственное, в плодоношение вступает на 45-й день. Плоды белого цвета, плоские, тарельчатой формы. Он хорошо растет там, где недостаточно тепла для других сортов патиссона. Урожайность на 20 % выше, чем у популярного сорта Диск. Районирован в Центральном, Волго-Вятском и Дальневосточном регионах.

Использование в гибридизации богатейшего исходного материала дало хороший результат в получении новых перспективных образцов тыквы крупноплодной и твердокорой.

В настоящее время успешно проходят государственное сортоиспытание два ультраскороспелых сорта кабачка цуккини — Уголек и Русские спагетти.

Уголек — скороспелый, холодостойкий, урожайный. Плоды в технической спелости черно-зеленого цвета. Мякоть нежная, сочная, приятная на вкус. Хорошо хранится.

Русские спагетти — ранний, урожайный сорт. Растение кустовое, штамбовое с мягким опушением. Многоплодный. Плоды укороченные, двухцветные, желто-зеленые. По урожайности превосходит сорт Фараон. Листья и плоды осень декоративны.

Отбор селекционных образцов на холодостойкость и скороспелость способствует продвижению разнообразного ассортимента тыквы в Нечерноземную зону, районы Урала, Дальнего Востока, Нижнего Поволжья.

Г. А. ХИМИЧ, старший научный сотрудник
ВНИИССОК

Новые сорта луковых культур

Требования к новым сортам все больше возрастают. В условиях резкого нарушения экологического равновесия все более актуальной становится необходимость придания сортам широкого диапазона приспособительных свойств, они должны обладать стабильным проявлением основных признаков при любых условиях выращивания.

Основными направлениями селекции **ЛУКА РЕПЧАТОГО** во ВНИИССОК, наряду с селекцией на продуктивность, являются: селекция на пригодность для выращивания в однолетней культуре посевом семян в грунт (и в связи с этим на скороспелость); на пригодность к механизированной уборке и транспортировке, которую определяет комплекс признаков (однолуковичность, округлая форма луковицы, ее плотность, прочность прикрепления кроющих сухих чешуй). Важным признаком является также лежкость луковиц при хранении, для чего ведется работа на высокое содержание сухого вещества и сахарозы. Необходима также устойчивость к лимитирующим факторам внешней среды, устойчивость к наиболее опасным патогенам (ложной мучнистой росе, бактериальной и шейковой гнилям, вирусной мозаике) и комплексу абиотических и биотических стрессов.

В лаборатории селекции луковых культур разработаны методы ускоренной оценки и отбора селекционного материала на скороспелость, высокое содержание сухого вещества, лежкость и групповую устойчивость к наиболее вредоносным патогенам. Отработаны методы ступенчатой инокуляции луковиц патогенами; заражения, оценки селекционного материала по проросткам, отделенным листьям, мясистым чешуям; создания инфекционного фона; схема селекционного процесса и методические указания по селекции луковых культур, с использованием которых был создан ряд сортов лука репчатого, отвечающих современным требованиям.

Ранний розовый. Самый скороспелый сорт для однолетней культуры из семян, период от массовых всходов до полегания листьев 85—90 дней. Луковица округлая, массой 70—90 г. Вкус полустрый, окраска сухих чешуй розовая. Превышает стандартные сорта на 15—20 % по урожайности (2,2—2,7 кг/м²), отличается скороспелостью и хорошей лежкостью.

Золотничок. Среднеранний (79—108 дней). Луковица округлая, плотная, массой 35—62 г. Вкус полустрый, лежкость хорошая, окраска сухих чешуй золотисто-желтая. Среднеустойчив к пероноспорозу, пригоден к механизированной уборке. Урожай до 3,2 кг/м².

Азелрос. Среднеспелый (90—105 дней). Луковица округлая, плотная, массой 70—120 г, полустрогого вкуса. Лежкость хорошая, окраска сухих чешуй ярко-желтая. Отличается повышенной устойчивостью к бактериальной и шейковой гнилям. Урожай 2,5—3,5 кг/м².

Бородковский. Среднеспелый (90—110 дней). Луковица округлоплоская, плотная, массой 55—95 г. Вкус острый, лежкость высокая, окраска сухих чешуй желтая. Отличается стабильным проявлением основных признаков и повышенной устойчивостью к бактериозу. Урожай 2,0—3,0 кг/м². По основным показателям превышает широко известный сорт Штутгартен ризен.

Спутник. Среднеспелый (95—105 дней). Луковица плоская, массой 65—85 г. Вкус полустрый, окраска сухих чешуй желтая. Обладает повышенной устойчивостью к ложной мучнистой росе. Урожай 2,0—3,5 кг/м².

Альвина. Среднеспелый (100—110 дней). Луковица плоская, массой 50—150 г. Вкус полустрый, окраска сухих чешуй фиолетовая, сочных — слабофиолетовая. Отличается высоким содержанием кверцетина (вещества противоопухолевого действия), оригинальной окраской и высокими вкусовыми качествами. Урожай 2,5—3,5 кг/м².

Ботерус и Тэвин. Среднеспелые, лежкие, острого вкуса, с групповой устойчивостью к бактериальной и шейковой гнилям.

Глобус. Среднеспелый, полустрый, транспортабельный, для индустриальной технологии.

Розарио. Среднеспелый, полустрый, с розовой окраской луковиц.

Черный принц. Среднеспелый, полустрый, с оригинальной формой и черно-фиолетовой окраской луковиц.

Атас. Среднеспелый с высокими вкусовыми качествами, с оригинальной формой и окраской луковиц.

Альба. Среднеспелый с высокими вкусовыми качествами. Первый российский сорт с белой окраской луковиц.

Кучум. Среднеспелый, полустрый, с высокими урожайностью, лежкостью и транспортабельностью.

В результате многолетних исследований был создан среднеспелый межвидовой гибрид (А. сера х А. oschaninii) **Сигма**, который с 2005 г. включен в Госреестр РФ и на него получен патент. Луковица округлая (индекс 0,8—0,9), плотная, ее удельная масса 1,18 (у стандарта — 0,9), наружные чешуи кожистые с прочным прикреплением, желтые, а сочные — белые. Малогнездный, масса товарной луковицы 50—100 г. Вкус острый. Сигма превосходит стандарт Одинцовец по устойчивости к пероноспорозу, что способствует гарантированному получению урожаев луковиц и семян даже в годы эпифитотий. Характеризуется высоким содержанием сухого вещества, что обуславливает высокую (до 98 %) лежкость при хранении.

На основе разработанного нами метода оценки и отбора на зимостойкость, овощную и семенную продуктивность был создан сорт **ЛУКА-ПОРЕЯ Премьер**, который с 2003 г. включен в Госреестр РФ и на него получен патент. Сорт — среднепоздний, урожай — 48,9—54,4 т/га. Растение высотой 76—92 см с плотным расположением листьев, длина «ножи» 19—23 см, диаметр — 4,0—5,3 см. Содержит 14,5 % сахаров, зимостойкость 80 %, семенная продуктивность 35—47 г/м². Единственный сорт в Госреестре РФ, по которому можно вести семеноводство в средней полосе России.

Селекцию **ЧЕСНОКА ОЗИМОГО**, наряду с высокой продуктивностью, вели на высокую зимостойкость, более высокую лежкость, количество зубков в луковице, их размер и выравненность. В результате были получены сорта **Лосевский**, **Репликант**, **Заоский** и **Поднебесный** — урожайные, с высокой зимостойкостью и крупными зубками.

Основная задача — поиск цветущих форм озимого стрелкующего чеснока и создание на их основе сортов, размножающихся семенами. Такая работа полным ходом ведется в Нидерландах, Японии и Германии.

Селекцию **ЧЕСНОКА ЯРОВОГО** вели на создание сортов высокопродуктивных, более скороспелых, с высокой (не менее одного года) лежкостью луковиц, дающих большой выход посадочных зубков. Созданы сорта **Абрек** и **Поречье** — урожайные, с высокой лежкостью луковиц и устойчивостью к фузариозу.

По **ЛУКУ-ШАЛОТУ**, который отличается более высокой по сравнению с репчатым скороспелостью (немаловажный фактор при использовании его в северных районах и в Сибири), создан с использованием межвидовой гибридизации ультраскороспелый, с высокой лежкостью луковиц сорт **Каскад**, который превышает (особенно при выращивании в феврале—марте) по выходу высококачественной зеленой продукции лук репчатый, при значительно меньшем расходе посадочного материала.

Выведен уникальный и единственный в России сорт лука-шалота **Межсезонье**, способный давать высокий урожай зеленого лука в октябре—ноябре (самый «глухой» сезон).

Результатом многолетней работы явилось создание 57 сортов луковых культур, из которых 42 уже включено в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, 15 проходят госсортоиспытание.

А. Ф. АГАФОНОВ,
зав. лабораторией селекции луковых культур ВНИИССОК

Селекция перца сладкого для открытого грунта Нечерноземья

Нечерноземная зона играет важную роль в народном хозяйстве России. Здесь находятся крупнейшие индустриальные центры с общим числом населения более 50 млн человек. В настоящее время товарное овощеводство зоны, которое во многом является пригородным, размещено на площади более 150 тыс. га. Нечерноземье России характеризуется неустойчивостью земледелия, особенно овощеводства. Не каждый год благоприятен для пасленовых культур, 3—4 года из 10, как правило, крайне неблагоприятны.

Существенные факторы, лимитирующие выращивание перца сладкого в условиях зоны умеренного климата, — пониженные положительные температуры и недостаточное суммарное их количество в период вегетации. Для нормального роста и развития растений семейства пасленовых необходима сумма положительных температур около 3000 °С и более, а, по среднемноголетним данным, в центральных регионах России с 1 мая по 15 сентября она составляет 1996 °С, а сумма эффективных температур (выше 15 °С) — всего 1510 °С, что в два раза меньше биологической потребности этих культур.

В настоящее время перец, как острые так и сладкие формы, возделывают во всех странах земного шара, где позволяют климатические условия. В средней полосе России перец — культура защищенного грунта. Однако выращивать его не только в культивационных сооружениях, но и в открытом грунте очень заманчиво. Поэтому основная задача современной селекции — придать сортам и гибридам важнейшие хозяйственно ценные признаки: раннеспелость, пониженную теплотребовательность и др.

Сорта перца сладкого для открытого грунта, особенно в средней полосе страны, должны быть очень раннеспелыми. Это предполагает не только короткий период вегетации, когда техническая спелость плодов наступает через 90—110 дней после всходов, но и дружность отдачи урожая.

Созданные за последние годы во ВНИИССОК селекционные формы перца сладкого отличаются повышенной фотовосстановительной активностью хлоропластов листьев при низких (5—10 °С) положительных температурах среды, что предопределяет их пониженную теплотребовательность.

Семена перца высевали в третьей декаде марта, 60—65-дневные растения высаживали 2—6 июня. Цветение новых селекционных форм отмечено на 54—56-е сутки, а массовая техническая спелость плодов — на 90—95-е сутки.

Агроклиматические условия последних трех лет в Московской области были крайне неблагоприятными для роста и развития перца сладкого в открытом грунте. Экстремальные условия наблюдались как в начале (ночная температура снижалась до критической, 5...7 °С), так и в конце вегетации. Но, несмотря на это, полученные новые селекционные формы перца нормально росли и развивались.

Урожайность наравне с раннеспелостью — самый важный признак сорта и зависит от уровня его адаптации к комплексу неблагоприятных абиотических и биотических факторов и потенциальной генетической продуктивности.

Проведенные нами исследования позволили установить, что большинство новых селекционных форм перца значительно превосходило по хозяйственным признакам районированные сорта, которые служат эталоном холодостойкости и раннеспелости.

В условиях открытого грунта селекционные формы оценивали по признакам: продолжительность периода всходы — техническая спелость, продуктивность, урожайность, число товарных плодов на растении, средняя масса плода, товарность (табл.). Процент заболевших растений был низким и в основном отмечены серая и белая гниль.

Наибольшей урожайностью (кг/м²) отличились линии: Л-315/2 — (3,82), Л-320/2 и Л-363-42/2 (по 3,62), Л-321/1 и сорт Дубровка (по 3,55), что выше стандартного сорта Здоровье соответственно на 202, 191 и 187 %.

Число товарных плодов на растении у селекционных форм варьировало от 11,1 до 13,2, со средней массой плода 59—69 г. Выход товарной продукции составил 65—75 %. Относительно низкие показатели товарности плодов в первую очередь связаны с недостаточностью температурных ресурсов зоны.

Результаты сортоиспытания новых селекционных форм перца сладкого в открытом грунте Московской области (Одинцовский район)

Образец	Урожайность, кг/м ²	Товарных плодов на растении, шт.	Средняя масса плода, г	Товарность, %
Здоровье, стандарт	1,89	8,0	50	74
Сирень	1,84	7,0	50	71
Л-315/2	3,82	11,7	69	74
Л-320/2	3,69	11,2	66	75
Л-321/1	3,55	11,8	61	77
Л-322/1	3,19	10,0	58	69
ЛО-2	2,02	9,7	42	45
ЛР-33	2,56	11,1	49	47
Дубровка	3,55	11,5	65	64
Л-363-42/2	3,69	13,2	59	65
Л-364-42/20	3,42	9,8	68	72
Мерефянский	1,62	6,1	49	71
Ласточка	1,44	5,5	52	68
Пионер	1,62	6,0	45	65
Медаль	2,29	7,2	58	76

При выращивании перца сладкого в условиях открытого грунта зоны умеренного климата важное значение имеет подготовка почвы перед посадкой рассады. На тяжелых, глинистых почвах вносят большие дозы перепревших органических удобрений, торфа и некислого песка. Это значительно улучшает физико-механические свойства грунта и способствует снабжению растений различными минеральными элементами питания. Поделка гряд улучшает тепло- и водно-воздушный режимы почвы. Гряды ориентируют с востока на запад и лучше, когда они в разрезе имеют форму трапеции: пологий склон гряды обращен в южную сторону, а короткий и высокий — на север. Южный склон гряды, где располагают растения, лучше улавливает солнечные лучи и имеет температуру почвы и прилегающего слоя воздуха на 2—2,5 °С выше, чем северный склон. На таких грядах техническая спелость плодов наступает на 4—7 дней раньше, чем на ровном участке. На песчаных и супесчаных почвах перец выращивают на ровной поверхности.

Таким образом, путем селекции нам удалось понизить нижний порог теплотребовательности растений перца сладкого, который позволит на основе найденных селекционных форм создать новые сорта и передать их в производство для выращивания в открытом грунте зон с недостаточной теплообеспеченностью.

**М. И. МАМЕДОВ, доктор с.-х. наук,
О. Н. ПЫШНАЯ, кандидат с.-х. наук,
Е. А. ДЖОС
ВНИИССОК**



ВНИИССОК



НОВЫЕ СОРТА ЗЕЛЕННЫХ И ПРЯНО-ВКУСОВЫХ КУЛЬТУР

Зеленные и пряно-вкусовые культуры, несмотря на пищевую ценность и декоративные качества, до настоящего времени остаются малораспространенными.

Из большого разнообразия этой группы овощей одно из первых мест принадлежит **салату-латуку**, положительными качествами которого является холодостойкость и скороспелость. Отличаясь быстрым развитием листовой розетки и кочанов, он при конвейерных посевах позволяет иметь свежую салатную зелень в течение года. Это — одна из ценнейших культур, почти не меняющая своих пищевых и биохимических качеств от начала развития продуктивных органов до массового стеблевания растений. Листья салата содержат белки, сахара, микроэлементы — железо, кальций, магний, фосфор, значительное количество калия (до 500 мг%), витамины В₁, В₂, В₆, РР, Е, С, много провитамина А (до 16 мг%), алкалоид лактуцин, янтарную, яблочную, лимонную, щавелевую органические кислоты и являются исключительно ценным продуктом питания для детей и ослабленных больных.

В Государственный реестр РФ селекционных достижений, допущенных к использованию, включено большое количество зарубежных и созданных отечественными селекционерами сортов салата. Немалую долю в этом списке занимают сорта селекции ВНИИССОК. Это и довольно старые хорошо зарекомендовавшие себя сорта — **Московский парниковый**, **Крупнокочанный**, **Фестивальный**, **Подмосковье** и более современные — **Кучерявец грибовский**, **Ривьера**, **Хамелеон**, **Новогодний**, **Алекс**, **Творец**, **Изумрудный**, **Опал**, **Колобок**, **Фонарик**.

Сорта **Новогодний** и **Изумрудный** можно выращивать в зимнее время при недостаточном освещении, а сорта среднераннего срока формирования продуктивных органов, такие как **Алекс**, **Творец** пригодны для ранневесеннего выращивания в теплицах и открытом грунте.

Сорт **Хамелеон** — полукочанного типа с относительно плотным полукочаном нежных, хрустящих, цельных с антоциановой окраской и слабой горчинкой листьев получил свое название из-за изменения окраски листьев от антоциановой до зеленой в зависимости от условий выращивания и изменения интенсивности освещения.

Салат **Кучерявец грибовский** — полукочанный, среднеранний, хрустящий, пригодный к уборке на зелень на 50—55-й день от полных всходов. При хорошей агротехнике он сохраняет период хозяйственной годности до 25 дней, не снижая отличных вкусовых качеств и не теряя красивого внешнего вида. Полукочан этого сорта очень крупный и достигает массы 800 г и более, давая урожай до 6 кг/м².

Учитывая интерес потребителей не только к пищевым и хозяйственным достоинствам, но и к деко-

ративным особенностям выращиваемых культур, были созданы сорта салата, способные удовлетворить требования даже цветоводов-декораторов.

Сорт **Ривьера** образует плотную крупную розетку темно-бордовых листьев, дуболистно-треугольной формы, массой до 1 кг и более. Нежная маслянистая консистенция, хорошие вкусовые качества, очень привлекательный внешний вид и урожайность более 6 кг/м² при продолжительном периоде хозяйственной годности выгодно отличают его от других сортов. Даже в период стеблевания и цветения растения имеют привлекательный вид.

Сорт **Фонарик** — кочанный, маслянистый с очень нежной консистенцией и великолепным вкусом имеет округло-плоские крупнопузырчатые с малиново-бордовой окраской листья, из розетки которых как фонарик высвечивается образующийся кочан, достигающий средней величины и плотности, массой до 270 г.

Зеленолистный сорт **Опал**, несмотря на кажущуюся грубость листьев серо-зеленого цвета с кожистой поверхностью, способствующей большей устойчивости к заболеваниям, образует плотный, средней величины кочан массой до 400 г. Консистенция листьев кочана нежная, маслянистая, сладковатого вкуса.

Высаженные группой растения этих сортов позволяют получить не только вкусный и полезный для здоровья продукт, но и внести своеобразие в оформление грядок, цветников, клумб, а также красиво оформить стол.

В числе новых рекомендованных для хозяйств и огородников представлены также сорта многолетних пряно-вкусовых культур, листья которых используют как салатные добавки, так и в качестве приправ к различным кушаньям и для чая.

Котовник кошачий. Сорт **Бархат** — достаточно высокое многолетнее растение с приятным лимонным запахом. Листья, сильно опушенные, бархатистые, содержат фитонциды, масла, танины, сапонины, гликозиды. Их можно добавлять в салаты, соусы, овощные супы, использовать для приготовления чая. Высушенная зелень котовника хорошо сохраняет приятный аромат, что ценно для зимних заготовок.

Мелисса лимонная. Сорт **Жемчужина** с нежным лимонным ароматом побегов и листьев используется так же, как и зелень котовника, однако срезать ее необходимо до цветения, так как при старении растения отмечается неприятный запах. Сушеную зелень мелиссы лимонной желательно хранить в закрытых емкостях, но и это не способствует сохранению аромата.

Рута овощная — хороший антисептик и очень декоративное растение. Сорт **Кружевница**. Молодые свежие или высушенные и размолотые побеги и листья используются в качестве приправы к мясным, рыбным, овощным, грибным и другим блюдам.

Сельдерей листовой кудрявый — двулетняя овощная культура, рекомендуемая для использования в свежем и сушеном виде в домашней кулина-

рии. Сорт **Самурай** характеризуется хорошими вкусовыми качествами и ароматичностью. Урожай зелени — 3,8—4 кг/м².

Любисток. Сорт **Лидер** достаточно морозостоек и умеренно теневынослив, характеризуется сильной ароматичностью.

Перечисленные культуры — котовник, мелисса, рута, сельдерей и любисток обладают не только хорошо выраженными овощными, ароматическими и лекарственными качествами, но и высокой декоративностью, что не оставит равнодушными садоводов и цветоводов.

Ю. П. ШЕВЧЕНКО, В. А. ХАРЧЕНКО, Г. С. ШЕВЧЕНКО
ВНИИССОК

ЛЮБИСТОК — ЦЕННОЕ ПРЯНО-ВКУСОВОЕ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ

Любисток издавна известен как пряно-вкусовое и лекарственное растение. Как пряное овощное растение любисток распространен по всей Европе и в Северной Америке. В диком виде встречается в европейской части и на Кавказе. В народе известен под названием зоря лекарственная, дудочник.

Это — многолетнее растение высотой до 2 м. Корневище толстое, коричневого цвета. Листья крупные, темно-зеленые, перисто-рассеченные на доли. Цветки мелкие, желтоватые, собраны в соцветие — зонтик. Листья любистока богаты аскорбиновой кислотой (до 118 мг%), каротином (5,3 мг%). По содержанию витамина С любисток не уступает сельдерее, а витамина А — моркови. Его листья по внешнему виду и вкусу напоминают листья сельдерея. За эти качества его называют многолетним сельдереем. Листья в свежем и сушеном виде добавляют в салаты, мясные и рыбные блюда, соусы, используют при засолке и мариновании овощей. Крупные, сочные черешки листьев и молодые стебли режут поперек на кружки, засахаривают и употребляют как цукаты. Широко применяют любисток в народной медицине: отвары и настои из корней, листьев и семян — при сердечно-сосудистых заболеваниях и нарушениях пищеварения, отвар корней — для укрепления волос.

Растение очень холодостойкое и морозоустойчивое. Отрастает рано весной. Относится к светолюбивым растениям. Всходы появляются при температуре почвы 5—7 °С, но оптимальная температура для прорастания семян 18—20 °С. Растет на разных почвах. Оптимальная реакция почвы pH 6—7. В первый год жизни образует крупную розетку листьев, со второго года переходит к цветению и образованию семян, которые хорошо вызревают в Нечерноземной зоне.

Размещают любисток на специально выделенных участках, так как на одном месте его выращивают 5—10 лет, свободных от многолетних сорняков. Под осеннюю перекопку вносят органические удобрения (навоз, компост) — 5—6 кг/м² и по 15—20 г суперфосфата и хлористого калия, весной под перекопку — 10—15 г аммиачной селитры, 15—20 г суперфосфата и 8—10 г калийной соли на 1 м².

Размножают любисток посевом семян в грунт, рас-

садным способом, а также делением куста и корневыми черенками. Оптимальным считается рассадный способ выращивания, так как растения раньше достигают хозяйственной годности.

Семена у любистока крупные (350—500 шт. в 1 г). Перед посевом семена замачивают в теплой воде (40—50 °С) в течение суток, воду несколько раз меняют. Набухшие семена до наклевывания выдерживают под влажной тканью. Перед посевом их слегка подсушивают. В начале апреля высевают по 2—3 семени в торфо-перегнойные горшочки (бумажные стаканчики, наполненные легкой огородной почвой) размером 5х5 см. Глубина посева — 1—1,5 см. Горшочки устанавливают в пленочных весенних теплицах (под легкие пленочные укрытия) или в ящиках на подоконники. До появления всходов оптимальная температура — 20—25 °С. Сеянцы подкармливают минеральными удобрениями в жидком виде (на 10 л воды — 8—15 г аммиачной селитры, по 10—15 г суперфосфата и калийной соли). Высаживают рассаду на участок в фазе двух-трех листочков в первой половине мая рядами, с междурядьями 50—60 см, расстояния между растениями в рядке — 40 см. Перед посадкой в горшочке (в лунке) оставляют по одному наиболее развитому растению.

Уход за растениями заключается в поддержании почвы в рыхлом и чистом состоянии, в поливе в засушливый период и подкормке минеральными удобрениями или коровяком, разведенным водой в соотношении 1:6 (из расчета 10 л раствора на 1 м²), которые проводят рано весной.

К осени первого года вегетации растения образуют розетку листьев, в пазухах которых закладываются зимующие почки. Весной следующего года растения рано отрастают, и в начале — середине мая зелень срезают.

За лето второго года листья любистока срезают 3—4 раза, в последующие годы — до 5 раз. Любисток рано весной и после уборки урожая подкармливают минеральными удобрениями из расчета 6—8 г аммиачной селитры, по 10—15 г калийной соли и суперфосфата на 1 м². Удобрения заделывают при рыхлении почвы.

Учитывая, что любисток дает высокий урожай зелени, на небольшом огородном участке для домашнего употребления вполне достаточно иметь одно-два растения.

Во ВНИИССОК создан сорт любистока — **Лидер**, в 2003 г. он включен в Госреестр РФ. Растения этого сорта сильнооблиственные, образуют от одного до трех главных стеблей, заканчивающихся соцветием. Стебли высотой 150—180 см, толстые, округлые, внутри полые. Розеточные листья крупные на длинных черешках (до 70 см). Окраска листьев — темно-зеленая. Цветки мелкие, желтоватые, собраны в соцветие — зонтик. На второй год начинает отрастать во второй декаде апреля. Период от отрастания до срезки листьев 25—30 дней. Цветение начинается во второй декаде июня. Сорт достаточно морозостоек и умеренно теневынослив, характеризуется сильной ароматичностью. Урожай зелени в первый год вегетации — 2,5 кг/м², во второй год — 4,5—6,0 кг/м². Рекомендуют использовать листья в свежем, сушеном, замороженном виде в качестве пряной приправы и в лекарственных целях.

В. А. ХАРЧЕНКО
ВНИИССОК

ПРАВИЛЬНО РАБОТАЙТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ

Современные технологии выращивания с.-х. культур для защиты урожая от болезней и вредителей предлагают использовать как биологические (микро-биологические), так и химические средства. Так, в последнее десятилетие на рынке появилось немало препаратов, изготовленных на базе живых микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности, выпущено немало рекомендаций по защите с.-х. культур с помощью растений, обладающих инсектицидными или фитонцидными свойствами. Однако не надо полагать, что биологические препараты совершенно безопасны для человека и теплокровных животных, а из-за содержащихся в растениях алкалоидов, сапонинов, эфирных масел и других ядовитых веществ необходимо соблюдать определенные меры предосторожности. Значительно расширился ассортимент химических препаратов, разрешенных для использования на приусадебных участках и в садах против вредителей и болезней с.-х. культур, основу большинства которых составляют вещества в той или иной степени токсичные.

Хочется напомнить, что пестициды — это химические препараты, которые подразделяются на несколько групп: гербициды (применяются против сорняков); инсектициды (против насекомых), фунгициды (против возбудителей болезней), акарициды (против клещей), родентициды (против грызунов). В состав пестицидов могут входить фосфор-, хлорорганические и другие ядовитые соединения. Химические препараты — надежное средство защиты урожая от сорняков, вредителей, болезней и обладают более жестким истребительным эффектом, чем биологические. Поэтому при использовании биологических или химических препаратов необходимо знать, как правильно их применять, и соблюдать всесторонние меры безопасности при непосредственном контакте с самими препаратами, при обработке вегетирующих растений и при использовании урожая обработанных растений. При несоблюдении техники безопасности, грубом нарушении правил обращения с пестицидами или неумелом использовании их могут быть случаи отравления.

Прежде всего следует использовать только те пестициды, которые продаются в магазинах, а не доставать их. Не надо с рук приобретать препараты, работа с которыми требует повышенных мер безопасности, какие нельзя обеспечить в личном хозяйстве. Для продажи населению предлагаются достаточно эффективные, но относительно «безобидные» препараты, с которыми можно соблюдать технику безопасности. В то же время и среди продаваемых в торговой сети разрешенных для населения препаратов есть и такие, которые, как полагают специалисты, требуют особой осторожности. Среди них — концентрат эмульсии карбофоса (помимо токсических веществ, он содержит легковоспламеняющийся растворитель), нитрафен, медный и железный купорос. Срок годности большинства препаратов нередко ограничен 2—3-мя годами, поэтому впрок закупать их не следует. Пестициды хранят отдельно от пищевых продуктов в местах, не доступных для детей и животных.

При использовании какого-либо препарата желательно знать его основные свойства, правила работы с ним и меры предосторожности. Эту информацию можно почерпнуть из инструкции, прилагающейся к каждой упаковке. Сейчас населению продаются пре-

параты в мелкой (чаще в разовой) фасовке и в прочной упаковке с обязательной этикеткой. Использовать их надо в строго рекомендуемые сроки обработки, в соответствии с инструкциями и соблюдать все меры предосторожности. При приготовлении рабочей жидкости ни в коем случае нельзя увеличивать дозу препарата. При хранении и перевозке пестицидов надо соблюдать большую осторожность.

Работая с пестицидом, необходимо защищать рот и нос повязкой из 5—6-ти слоев марли, на специально выделенную для такой работы одежду надеть клеенчатый фартук, на рукавники, перчатки, на ноги — резиновые сапоги. Жидкости для опрыскивания растений готовят в день применения в предназначенных для этой цели ведрах, которые не следует использовать в каких-то других целях или готовить в них корм для скота.

Растения обычно обрабатывают, опрыскивая их раствором или опыливая порошком. При возможности пылевидные препараты лучше не использовать. Обработку проводят утром или вечером (в жаркое время дня — после высыхания росы либо до ее появления), в безветренную погоду. Нельзя проводить обработку при сильном ветре, перед дождем или сразу после дождя. При обработке растений одной культуры рядом расположенные другие культуры нужно изолировать, используя полиэтиленовую пленку, чтобы исключить попадание на них раствора препарата. Для успешной работы следует брать хороший опрыскиватель или качественную насадку для полиэтиленовой бутылки.

Желательно все участки коллективных посадок обрабатывать против вредителей одновременно, чтобы они не переходили с одного участка на другой и не было нужды в многократном применении пестицидов.

Элементарные правила личной гигиены требуют: нельзя прерывать работу для принятия пищи, питья или курения до полного ее завершения, так как с загрязненной одежды и из воздуха частички неосевшей взвеси препарата могут попасть в организм работающего.

В тех местах, где разложены отравленные приманки против грызунов, следует соблюдать меры безопасности во избежание отравления ими птиц и домашних животных.

По окончании работы защищающую одежду снимают и хранят в специально отведенном месте, загрязненную одежду стирают, руки и лицо тщательно моют с мылом, рот прополаскивают питьевой водой.

Неиспользованные остатки растворов, просыпанные или просроченные препараты надо закопать вдали от жилых помещений и водоемов (прудов, рек, ручьев) в местах с глубоким залеганием грунтовых вод.

Чтобы избежать отравления пестицидами при употреблении обработанных овощей и фруктов, нужно строго соблюдать правила применения препарата, указанные на упаковке, и выдерживать указанный срок от последней обработки до снятия урожая (срок ожидания), в течение которого препарат разрушается или остается в количествах, безвредных для здоровья. Растительную продукцию перед употреблением следует тщательно мыть, ведь даже если обрабатывалась почва или соседний участок, на растения попадает некоторое количество пестицидов, хотя со временем они разрушаются, причем скорость распада их зависит от количества использованного вещества.

Каждому работающему с пестицидами необходимо знать, что препарат может попасть в организм

человека тремя путями, и в зависимости от способа его проникновения оказывают соответствующую первую помощь:

- через легкие при вдыхании воздуха с примесью, пара, пыли. Рекомендуется немедленно выйти из отравленной атмосферы на свежий воздух, избегая перегрева (летом) или переохлаждения (зимой);

- через органы пищеварения вместе с пищей, питьевой водой, при курении. Следует удалить препарат из желудка, вызвав рвоту или промывая желудок слабым раствором марганцовокислого калия; дать пострадавшему обильное питье; универсальное противоядие при желудочных отравлениях: 10 г толченого (или в таблетках) активированного угля, размешанного в стакане воды;

- через наружные покровы (слизистые оболочки глаз, губы и другие места тела, влажные от пота) при попадании на них самого препарата в твердом или жидком состоянии или с примесями. Очень важно как можно быстрее очистить пораженное место от препарата, смывая его струей воды или промывая теплой водой с мылом, прополаскивая водой рот, нос, горло. Пораженное место рекомендуется смазать болеутоляющей мазью и наложить на него марлевую повязку для предохранения от инфекции. Для обеззараживания фосфорорганических препаратов используют 5—10 %-ные растворы нашатырного спирта или соды.

Особенно необходимо беречь глаза, о попадании в них пестицидов свидетельствуют резь и слезотечение. При этом надо сразу промыть глаза раствором питьевой соды (неполная чайная ложка соды на стакан воды). Ватным тампоном, смоченным этим раствором, обрабатывают глаз в направлении от наружного угла к внутреннему. Для каждого глаза берут отдельный тампон.

В любом из трех случаев отравления надо обратиться к врачу.

А. В. ЛАЗАРЕВ
ВНИИ защиты растений

МОРКОВНАЯ ЛИСТОБЛОШКА

В течение последних пяти лет в Московской области и в некоторых соседних с нею областях огородникам не удается получить нормальный урожай моркови. Причина этому — повреждение ее **морковной листоблошкой**. Пораженные листья приостанавливаются в росте, скручиваются, деформируются, как бы закручиваются. Цвет листьев нередко становится красновато-желтым, черешки укорачиваются. Корнеплоды пораженных растений мелкие, твердые, невкусные, даже горькие, израстают многочисленными корешками, становятся «бородатыми».

Морковная листоблошка — мелкое насекомое (до 2 мм) зеленоватого цвета, имеет две пары крыльев, прыгательные ноги, зимует в хвойных лесах, в основном на сосне или на дикой моркови. В мае блошки перелетают на посевы моркови и откладывают яйца на края листьев. Яйца веретенообразные, белые, затем слегка желтеют, мелкие, однако их можно обнаружить, если внимательно осмотреть листья с нижней стороны. Через 3—4 недели из яиц отрождаются мелкие, до 2 мм, овальные, зеленовато-желтые личинки. В течение 30 дней они питаются на растениях. Личинки и взрослые насекомые высасывают из растений сок.

Листоблошка повреждает также и морковь, высаженную для получения семян. На семенных растениях также закручиваются и деформируются листья, укорачиваются черешки и цветоносы, развитие задерживается. Наряду с морковью может поражаться и петрушка.

Морковная листоблошка дает одно поколение в год, однако яйцекладка растягивается на все лето до августа, что не дает возможности уйти от поражения и моркови, посеянной в более поздние сроки.

Борьбу с листоблошкой нужно начинать, как только отрастут молодые листочки моркови. Для обработки растений рекомендованы препараты: актеллик, КЭ (30 мл на 10 л воды), циткор, КЭ (1,5 мл на 10 л), инта-вир (1 табл. на 10 л воды) и искра, СП (10 г на 10 л). Эти препараты эффективны и против морковной мухи. Актеллик применяют не позднее, чем за 30, а остальные за 20 дней до уборки урожая. Каждый препарат разрешено использовать не более 2 раз в сезон. Некоторые огородники против листоблошки используют раствор поваренной соли (1 стакан соли на 10 л воды). При опрыскивании растений следите за тем, чтобы препарат или раствор попадали и на нижнюю сторону листьев, куда листоблошка откладывает яйца. Высаживайте морковь на участках, по возможности более удаленных от хвойных деревьев. На участок вредитель может быть занесен с лапником ели или сосны.

Н. Н. КОРГАНОВА
ВНИИССОК

Начало см. на стр. 8

Среди изучаемых факторов главную роль играл сорт. Его вклад в процесс накопления сахаров в корнеплодах составлял 30 %. В 2003 г. высоким содержанием сахаров (до 18 %) отличался сорт Саша, у сорта Дубинушка этот показатель составлял 12,7 %. Однако в 2002 г., более влажном, в корнеплодах Дубинушки содержалось до 18,7 % сахаров. Следовательно, в накоплении углеводов в растении, кроме сортовых особенностей, существенную роль играют погодные условия, от которых зависит действие удобрений.

Из минерального питания дайкона большой вклад (21%) в процесс накопления сахаров вносят калийные удобрения, вклад азотных и фосфорных удобрений значительно ниже — по 9 %.

Установлено, что действие азота, фосфора и калия на процесс сахаронакопления в корнеплодах зависит от их сбалансированности. Возрастающие дозы азота увеличивают количество сахара на всех уровнях калийного питания, достигая максимума при внесении K_{120} .

Несколько иной характер на процесс накопления углеводов носит взаимодействие фосфорных и азотных удобрений. Возрастающие дозы фосфора на всех уровнях азотного питания способствуют повышению содержания сахаров. Максимальное их количество в корнеплодах отмечалось при $P_{150}K_{120}$.

На фоне низких уровней калийного питания (K_{30}) возрастающие дозы фосфорных снижали количество сахаров, а по мере увеличения норм калийных удобрений эффективность фосфорных возрастала. Максимальное количество сахаров накапливалось в корнеплодах сорта Дубинушка при внесении удобрений в дозах $P_{150}K_{120}$.

Ф. С. АХМЕТОВА, кандидат с.-х. наук
Казахский национальный аграрный университет

Выведение сортов овощной фасоли для средней полосы

В мировом земледелии овощная фасоль получила повсеместное распространение. Это связано с высокой пищевой ценностью зеленых бобов, характеризующихся благоприятным сочетанием белков, калорийности и биологически активных веществ. Так, лучшие сорта фасоли содержат 25–28 % хорошо перевариваемого белка, который по аминокислотному составу близок белкам животного происхождения (Иванов, 1961). На сортоучастках и в питомниках конкурсного сортоиспытания ВНИИССОК урожай зеленых бобов достигает 18–20 т/га.

Селекционную работу с овощной фасолью в нашей стране проводили в небольших объемах и с перерывами. Число сортов, предложенных производству в разные годы, колебалось от 15 до 20. Большинство из них было выведено методом индивидуального и массового отбора из образцов иностранного происхождения и районировано еще с 1943 г., 11 сортов выведены на бывшей Грибовской овощной селекционной опытной станции в первые 30 лет ее работы. Такие сорта как Московская белая зеленостручая 556, Грибовская 92 до сих пор занимают значительные площади среди посевов овощной фасоли.

Но уже в 50–60-е годы стало ясно, что метод индивидуального отбора из существующих сортов овощной фасоли не всегда может принести желаемый эффект в создании нового исходного материала или сорта, пригодного для использования в производстве.

Причиной неудач могла быть сильная фенотипическая изменчивость количественных признаков, генотипическая выравненность сортов по признакам отбора, недостаточный селекционный дифференциал. Несмотря на сложность и трудоемкость искусственных скрещиваний у фасоли обыкновенной, именно внутривидовые скрещивания мы используем как основной метод создания исходного материала для решения практических задач селекции, поскольку рекомбиногенез дает возможность более целенаправленно по сравнению с другими методами создавать новые сочетания хозяйственно ценных признаков.

Для этих целей мы применяем межсортовую гибридизацию в пределах вида *Phaseolus vulgaris*. В редких случаях для повышения устойчивости к болезням и холоду для скрещиваний с *P. vulgaris* привлекаем другие виды: *P. lunatus* L. — лимская, *P. coccineus* — огненная.

В скрещиваниях используем сорта, созданные в институте, и образцы коллекции ВНИИР. Ежегодно проводим скрещивания по 10–15 комбинациям. В гибридном и селекционном питомниках изучаем 500–800 номеров разных поколений. Особое внимание уделяем комбинациям, дающим разнообразие форм. Наибольший интерес представляют линии, имеющие растения кустовой формы (40–55 см) с урожайностью зеленых бобов 10–15 т/га, семян — 1,8–2 т/га, относительной устойчивостью к антракнозу и бактериозу; растения с компактным кустом и высоким прикреплением нижних бобов (они не должны касаться почвы), прочное закрепление растений в почве; устойчивые к полеганию; сахарный тип боба (без пергаментного слоя в створках и без волокна по шву); длина боба не более 12–15 см, с белой или светлой окраской семян. Кроме перечисленных признаков для условий средней полосы важное требование — раннеспелость (не более 75 дней от посева до технической спелости) и холодостойкость, обеспечивающие возможность созревания товарной продукции (зеленых бобов) в условиях относительно короткого и нежаркого летнего периода. Для теплолюбивой культуры, ведущей свое происхождение от родоначальников тропического пояса, повышение раннеспелости и холодостойкости — очень сложная, но все же выполнимая задача.

Носитель такого сочетания признаков — сорт **Рант**, полученный от скрещивания селекционного образца Ранняя 1181 с сортом из коллекции Тендеретте. Растение кустовой формы, высотой до 40 см, устойчиво к полеганию, нижние бобы не касаются поверхности почвы. Сорт сахарный, раннеспелый, от всходов до технической спелости 49–54 дня. Недозрелые бобы (техническая спелость) зеленые, длиной 11–13 см, цилиндрической формы, с 5–6-ю зернами, без пергаментного и волокна. Семена розовые с сиреневой штриховатостью. Предназначен для употребления в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования. Районирован с 1997 г.

Один из способов увеличения генетической изменчивости у фасоли, как и у других растений — искусственный мутагенез (Теодорадзе С. Г., 1975; Минюк П. М., Гарбузова Е. Я., 1977). В 1977, 1979 и 1980 гг. мы обрабатывали семена фасоли химическими мутагенами: НММ — в концентрации от 0,003 до 0,025 %; ЭИ — от 0,005 до 0,01 %; ДМС — от 0,01 до 0,05 %.

В 1997 г. был районирован сорт **Секунда**, выведенный путем обработки семян сорта Сакса без волокна 615 диметилсульфатом (0,05 %). Этот сорт раннеспелый, с повышенным числом цветков и бобов в кисти, отличается стабильной урожайностью. Растение кустовое, компактное. Стебель зеленый, высотой 30–40 см, со средней облиственностью. Незрелые бобы цилиндрические, без пергаментного слоя и волокна, зеленые, длиной 10–12 см. В бобе 5–6 округло-вальковатых, желто-коричневых семян. Масса 1000 семян 280–320 г. Предназначен для использования в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования.

Итак, ведущую роль в создании нового исходного материала фасоли должны играть такие современные методы, как искусственный мутагенез, внутривидовая и межвидовая половая гибридизация.

В последние годы во ВНИИССОК выведено 9 сортов овощной фасоли гибридного происхождения. Приводим характеристику некоторых из них.

Креолка — лущильный, в условиях Подмосквы созревает в поле, обмолот возможен комбайном на корню с применением десикации. Растения кустовой формы, высотой до 40–45 см, устойчивы к полеганию, нижние бобы зеленые, длиной 10–13 см, цилиндрической формы, в бобе 5–6 зерен, имеются волокно вдоль шва и пергамент в створках бобов. Семена овально-яйцевидной формы светло-коричневые с оранжевым рубчиком вокруг зародыша. Предназначен для употребления в пищу зерна. Масса 1000 семян 300–320 г.

Пагода — среднепоздний, сахарный. Куст очень интересный, высотой 40–45 см, бобы в технической спелости расположены над листьями букетами, зеленые, цилиндрической формы, слегка изогнуты, длиной 12–17 см, в бобе 6–7 семян белого цвета. Масса 1000 семян 280–300 г. Предназначен для использования в пищу бобов в зеленом виде (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования.

Золушка — среднеранний, сахарный. Куст высотой 40–50 см. Бобы в период технической спелости длиной 12–14 см желтого цвета, цилиндрической формы, с очень нежной сочной консистенцией. В бобе 5–6 семян белого цвета. Масса 1000 семян 280–300 г. Предназначен для использования в пищу бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования.

Аришка — среднеранний, полусахарный. Куст высотой 30–38 см, с ярусным расположением бобов. Бобы крапивообразной, ровной формы с заостренным кончиком, длиной 12–

14 см, шириной 0,9 см, при созревании образует слабое волокно, консистенция сочная, сладкая. В бобе 5–6 белых, мелких семян. Масса 1000 семян 197–200 г. Сорт предназначен для использования в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования, пригоден для замораживания.

Ли́ка — кустовой, сахарный. Растение высотой 35–40 см, с высоким расположением бобов, от поверхности почвы до кончика нижнего боба 4–6 см, поэтому возможна механизированная уборка. Бобы прямые, светло-зеленые, округло-плоские с заостренным кончиком, длиной 16–17 см, шириной 1 см, консистенция сочная, сладкая. В бобе 5–7 семян, вальковато-удлиненных, бежевого цвета с розовым оттенком. Масса 1000 семян 230–250 г. Предназначен для употребления в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования, для замораживания. Сорт устойчив к бактериозу.

Сакфит — среднеранний, полусахарный (образует волокно в биологической спелости), универсального назначения. От всходов до технической спелости 51–52 дня. Куст высотой 35–40 см, компактный. Бобы плоскоокруглые, длиной 12–14 см, шириной 1 см, в бобе 5–6 семян. Семена крупные, плоские, почковидной формы, бело-зеленые. Масса 1000 семян 230–260 г. Урожайность до 2 т/га. Пригоден для механизированной уборки.

Фантазия — среднеспелый, полусахарный, универсального использования. От всходов до технической спелости 50–51 день. Куст высотой 40–42 см, на одном растении до 45 бобов. Бобы плоскоокруглые, зеленые, прямые и слегка изогнутые, длиной 15–16 см, шириной 1 см, без волокна. Так как один из родителей сорта имеет полувысшую форму куста, то в условиях короткого дня может образовывать побег длиной до 80 см. Семена ярко-оранжевые, удли-

ненные. Масса 1000 семян 300–350 г. Предназначен для употребления в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования, пригоден для замораживания.

Мрия — среднеспелый, сахарный. Куст высотой 35–40 см. На одном растении до 45 бобов без волокна и пергамент, длиной 12–14 см, шириной 0,9 см, с 5–6-ю семенами. Из-за высокого урожая нижние бобы касаются почвы. Семена мелкие, вальковато-округлые. Масса 1000 семян 230–250 г. Предназначен для употребления в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования, пригоден для замораживания.

Рашель — среднеранний, полусахарный, универсального назначения. Куст высотой 38–40 см, прикрепление нижних бобов высокое (27 см), что позволяет проводить механизированную уборку. Бобы плоские, прямые или слабоизогнутые, длиной 16–17 см, без волокна, но ближе к биологической спелости образуют пергамент. На одном растении 35 бобов и более. Семена белые овально-яйцевидные. Масса 1000 семян 240–300 г. Предназначен для употребления в пищу зеленых бобов (спаржевая фасоль) после термообработки и консервирования.

В последнее время все большее внимание уделяется выведению сортов овощной фасоли с длинным стеблем (120–150 см), длинными (до 15–20 см) бобами сахарного типа, выходящим стеблем с обильным боковым ветвлением для шпалерной культуры. Такие сорта востребованы для выращивания на дачных участках и в фермерских хозяйствах. В нашем институте в ближайшее время такой сорт будет передан в госсортоиспытание.

М. П. МИРОШНИКОВА
ВНИИССОК

Работа по механизации семеноводства овощных культур

Маточники, семенные растения и семена овощных культур (более 1000 сортов и гибридов) по своим физико-механическим свойствам сильно различаются, для них требуется большая номенклатура машин, обеспечивающих механизацию работ с соответствующими агротехническими требованиями. Однако в отрасли семеноводства до 1975 г. практически все работы (кроме общего назначения) выполняли вручную. В хозяйствах имелись только выделители семян СОМ-2, ВСТ-1,5; ИБК-5 и сортировка лука СЛС-7.

Благодаря взятому в стране курсу на концентрацию производства семян в специализированных хозяйствах, выделению значительных средств на разработку новой техники и технологий, во ВНИИССОК был организован отдел механизации (зав. В. П. Медведев) и развернут поиск рабочих органов селекционной и семеноводческой техники).

Инженеры и конструкторы отдела в сотрудничестве с НПО «Селекционная техника» (г. Симферополь) в 1976–1985 гг. разработали селекционные машины: станок для вырезки кочерыг СВК-1000, машина для посадки маточников капусты МПМ-2, деляночные уборочные комбайны для огурцов КОД-1,4 и помидор КДП-1,4, подрезчик семенного гороха ПСГ-1,4, молотилка зеленого горошка МЗГ, отминка-сортировка лука-севка ОСЛ-1 и выделитель семян томата ВСТ-0,5. Все эти машины предназначены и используются для механизации небольших объемов работ в селекции, для оценки сортов на пригодность к механизированной посадке или уборке.

Сотрудники отдела механизации в сотрудничестве с конструкторами СПКБ «Укрортсемоощ» (г. Киев) разработали ряд машин и приспособлений для работы в семеноводстве: машина для уборки маточников капусты МУМК-1,4, приспособление к зернокомбайну СК-5 для комбайнирования семенников овощных культур ПКС-2, приспособление к опрыскивателю штанговому ОП-2000-2 для обработки семенников овощных культур ПО-6, приспособление к сеялке СО-4,2А для многострочного посева ПС-9.

Машины для высадки калиброванных маточников мор-

кови (ВПС-2,8А-0,1, шаг посадки 23 см) и столовой свеклы (МПСС-2,8, шаг посадки 33 см) созданы совместно с УкрНИИСОМ (г. Харьков).

ВНИИССОК участвовал в разработке: машины для уборки семенных огурцов МУС-1,4 (с ГСКБ по машинам для овощеводства, г. Николаев); приспособления к зернокомбайну ДОН-1500А для комбайнирования семенников овощных культур ПСО-10 (с ОАО «Ростсельмаш», г. Ростов-на-Дону); приспособления к томатуборочному комбайну СКТ-2 для уборки семенников баклажан ПБ-1 (с НПО «Селекционная техника», г. Симферополь); линии для обработки лука-севка ЛОС-4, линий выделения, промывки и сушки семян томата ЛСТ-10, огурца и бахчевых культур ЛСБ-20 (с ГСКБ по машинам для овощеводства г. Москва), линий дражирования семян КДО-0,1 и гидросепарации и гидротермической обработки семян ЛГС-0,2 (с ГСКБ по машинам для химзащиты растений, г. Львов).

В 1986–1990 гг. ВНИИССОК самостоятельно разрабатывает машину семеотделительную огуречную мобильную ВСО-10 (для работы в поле, без подачи воды) и машину для уборки маточников капусты на базе переоборудованного картофелекопателя-погрузчика Е-684.

В 1977–1990 гг. в отделе механизации группа научных сотрудников, наряду с поиском рабочих органов машин, занимались разработкой механизированных технологий производства основных овощных культур, где в комплексе решали и остальные вопросы. Поэтому приняли участие и в разработке типовых проектов цехов для выделения семян томата (т. п. 814-1-2), огурца и бахчевых культур (т. п. 814-1-3), пункта приема и обработки вороха лука производительною 2500 т в сезон (т. п. 812-4-1-86), привязке проекта импортного завода по очистке семян (г. Краснодар).

После прекращения целевого финансирования разработок новой техники в 1991 г. коллектив отдела распался. Оставшиеся сотрудники сектора в 1993–2000 гг. разработали комплекс машин и технологию производства лука-

сева для фермерских хозяйств Нечерноземной зоны РФ на базе новой уборочной машины модульного типа МЛМ-1,4-01/02 и линии гидроочистки убранных вороха ЛПО-10 (разработки ВНИИССОК).

Сейчас проводятся работы по универсализации этой уборочной машины, использования ее для уборки маточников лука и для подбора вороха с погрузкой в прицеп, для работы на поперечных склонах до 8° и по повышению ее производительности.

В ближайшей перспективе планируем доработать и провести опытно-производственную проверку технологии, комплекса машин и приспособлений для уборки семенников лука репчатого прямым комбайнированием, а также технологии и комплекса машин для выделения семян тыквенных культур в поле с доработкой их на стационарной линии.

П. Н. ТОКАРЕВ, Л. В. ПАВЛОВ
ВНИИССОК

Итоги работы по стандартизации овощных и бахчевых культур

ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур — головная организация по разработке нормативных документов на семена и посадочный материал овощных и бахчевых культур. При институте функционирует Межгосударственный технический комитет по стандартизации ТК № 124 «Семена, посадочный материал и товарная продукция овощных и бахчевых культур». В его состав входит 19 организаций Российской Федерации и стран СНГ. Председатель ТК № 124 академик РАСХН В. Ф. Пивоваров, ответственный секретарь доктор с.-х. наук профессор Л. В. Павлов.

Лаборатория стандартизации, нормирования и метрологии ведет работу по теме: «Разработать стандарты и нормативно-техническую документацию на семена, посадочный материал и товарную продукцию овощных культур» (рук. темы доктор с.-х. наук, профессор Л. В. Павлов, кандидаты с.-х. наук: О. Т. Параскова, С. И. Томан, Г. И. Слепко, научные сотрудники: А. П. Штыко, Т. В. Бурцева).

Разработка и введение в практику научно обоснованных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, ТУ и др.) на сортовые и посевные качества семян — одно из важнейших условий повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции. Устанавливая определенные требования, стандарты способствуют получению высококачественных семян и служат основой для объективного ценообразования при внедрении новых сортов. С изменением форм собственности на землю, ростом числа организаций-производителей и потребителей семян и увеличением международной торговли семенами область применения нормативно-технической документации значительно расширяется. Сейчас стандартами охвачена практически вся номенклатура посевного и посадочного материала. Однако происходящие в сельскохозяйственном производстве структурные изменения и переход его на рыночные отношения обуславливают необходимость совершенствования и пересмотра нормативной базы на семена, создание принципиально новых стандартов, увязав их с Федеральным законом «О семеноводстве» и нормативными правовыми документами, обеспечивающими реализацию указанного закона.

Кроме того, в последнее время вводятся в качестве овощных много нетрадиционных культур, на которые необходимо разрабатывать нормативные документы, чтобы установить показатели всхожести, чистоты, влажности, массы объединенной пробы, навески, технических условий проращивания семян (тип ложа, температурный режим, условия освещенности) и др.

Лаборатория проводит работу по следующим направлениям:

1. Разработка нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, ТУ, положений и др.); по нормированию показателей сортовых и посевных качеств семян; типовому технологическому процессу производства семян; посадочному материалу и товарной продукции.

2. Экспериментальные исследования по установлению технических условий определения посевных качеств семян для разработки стандартов.

3. Разработка технологий переработки чеснока для получения биологически активных препаратов для пищевой и фармацевтической промышленности.

4. Подготовка и проведение заседаний ТК № 124.

5. Участие в совещаниях по актуальным проблемам в овощеводстве.

6. Организация и проведение курсов по апробации семеноводческих посевов овощных, бахчевых и цветочных культур.

На основании исследований разработаны, согласованы и утверждены следующие нормативно-технические документы:

ОСТ 10 241—2000 «Мелисса лимонная свежая. Технические условия»;

ОСТ 10 244—2000 «Семена овощных культур и кормовых корнеплодов семейства сельдерейные. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 245—2000 «Семена овощных, бахчевых и кормовых культур семейства тыквенные. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 246—2000 «Семена овощных культур семейства пасленовые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 247—2000 «Семена овощных культур семейства лебедовые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 248—2000 «Семена овощных культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 249—2000 «Семена тепличных сортов и гибридов огурца и томата. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 250—2000 «Семена овощных культур семейств луковых и спаржевые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 251—2000 «Семена овощных культур семейства мотыльковые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 252—2000 «Семена кукурузы сахарной. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 253—2000 «Семена овощных культур семейств астровые и бурачниковые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 254—2000 «Семена овощных культур семейств яснотковые и портулаковые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 255—2000 «Семена овощных культур семейств гречишные и мальвовые. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 274—2001 «Семена дайкона. Сортовые и посевные качества»;

ОСТ 10 275—2001 «Семена капусты белокочанной. Производство. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 313—2002 «Томат рассадный. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 314—2002 «Перец сладкий рассадный. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 315—2002 «Дыни продовольственные. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 316—2002 «Арбузы продовольственные. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 317—2002 «Транспортирование арбузов. Типовой технологический процесс»;

ОСТ 10 318—2002 «Транспортирование томатов. Типовой технологический процесс»;

Продолжение на стр. 25

Обсуждаем Концепцию развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля в России

В. П. ПРОЖЕРИН, первый зам. директора Департамента АПК администрации Архангельской области:

Принято решение одобрить предлагаемый проект концепции с учетом внесенных предложений.

Предлагаем включить Холмогорскую опытную станцию животноводства и растениеводства Архангельского НИИСХ в цикл производства мини-клубней картофеля. В 2004 г. на этой опытной станции методом микрочеренкования было произведено 30 тыс. пробирочных растений, что обеспечило выращивание в защищенном грунте 140 тыс. мини-клубней. Производственные мощности меристемной лаборатории позволяют получать до 50 тыс. пробирочных растений, что обеспечит выращивание 200 тыс. мини-клубней в год.

Обращаем внимание на сложность организации системы базовых хозяйств, ориентированных на производство элиты. В соответствии с федеральным законом «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 г. деятельность по производству элитных семян подлежит обязательному лицензированию. Большинство хозяйств региона на данный момент не соответствует требованиям, предъявляемым к хозяйствам для получения лицензии.

А. В. ПИЧКАЛЕВ, зам. министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Коми:

Рассмотрев концепцию развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля в России, сообщаем, что на региональном уровне первичным семеноводством картофеля в республике будут заниматься НИПТИ АПК РК и ГУП ОПХ НИПТИ «Северное» по модели № 1.

В. И. КОЗЛОВ, директор Карельской ГСХОС РАСХН:

Республика Карелия относится к Северо-Западному региону Российской Федерации, который принято рассматривать как наиболее благоприятный для выращивания качественного семенного картофеля. Мы поддерживаем концепцию развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля в России и вносим свои предложения: использовать Карельскую ГСХОС как базовый центр по семеноводству картофеля для создания высококачественного фонда оригинального семенного материала сортов, наиболее значимых для условий Северо-Запада и Республики Карелия; в дальнейшем включить нашу станцию в проект по модели № 1 для производства элиты районированных сортов картофеля.

Т. В. ГРИШИНА, начальник Департамента АПК, зам. главы администрации Костромской области:

Проект концепции развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля в России рассмотрен на заседании Научно-технического совета АПК совместно с научными учреждениями области.

Специалисты области одобряют принципы создания банка здоровых сортов картофеля. Предлагаемая ВНИИКС схема организации семеноводства картофеля привлекательна тем, что она может обеспечить гарантированное оздоровление семенного материала, а значит и рост урожайности клубней.

В Костромской области работу по первичному и элитному семеноводству картофеля ведут Костромской НИИСХ и ОПХ «Минское».

Департамент АПК администрации области рекомендовал Костромскому НИИСХ организовать работу по сотрудничеству с ВНИИКС и принять участие в реализации данной концепции по модели № 1.

В. В. ПЕТРУШИН, зам. директора по науке Костромского НИИСХ:

ГНУ Костромской НИИСХ совместно с ОПХ «Минское» в соответствии с лицензиями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Костромской области ведут в регионе первичное и элитное семеноводство картофеля отечественных и зарубежных (белорусских) сортов. Первичное семеноводство ведется на основе приобретаемых в селекцентрах меристемных мини-клубней (4–5 тыс. шт.). Эта работа финансируется из областного бюджета.

Предлагаемая ВНИИКС концепция организации семеноводства картофеля привлекательна тем, что она обеспечивает гарантированное оздоровление семенного материала, а значит и рост урожайности клубней. Поэтому семеноводы Костромского НИИСХ одобряют принципы создания БЗСК. Высокий профессиональный уровень семеноводов нашего института и ОПХ, а также имеющаяся здесь материально-техническая база первичного и элитного семеноводства позволяют принять участие в работе по предлагаемой модели № 1. Однако непременным условием при этом должны быть организация на региональном уровне вирусологического контроля, проведение фитосанитарного мониторинга за динамикой переносчиков вирусов и капитальный ремонт картофелехранилища.

О. И. ЗУЕВА, директор ЗАО «Всеволожская селекционная станция»:

Улучшение качества семенного материала картофеля является очень актуальным. Ускоренное размножение сортов методами биотехнологии позволит ускорить внедрение в производство новых перспективных сортов картофеля.

Мы поддерживаем предложенную концепцию развития элитного и репродукционного семеноводства картофеля. Ее реализация будет способствовать повышению уровня картофелеводства в стране.

В рамках представленной концепции крайне важным для развития элитного и репродукционного семеноводства являются: создание общероссийского банка здоровых сортов картофеля и на его основе фонда высококачественного семенного материала в наиболее благоприятных для этих целей условиях; развитие семеноводства картофеля и повышение его уровня с учетом потребностей сельхозтоваропроизводителей; освоение схемы сертификации картофеля в соответствии с международными требованиями.

И. А. ОРЛОВСКИЙ, зам. министра сельского хозяйства и продовольствия Московской области:

Рассмотрев проект концепции развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля, Министерство отмечает ее актуальность в решении вопросов, направленных на совершенствование семеноводства, как в Российской Федерации, так и в нашем регионе.

Эта тема будет включена в план работы Научно-технического совета по перспективным и приоритетным направлениям развития научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе Московской области.

Ю. А. ОВЧИННИКОВ, директор Департамента сельского хозяйства и продовольствия администрации Владимирской области:

Изучив разработанный институтом проект концепции развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля, сообщаем, что специалисты департамента согласны с основными положениями и направлениями концепции.

Вместе с тем, большинство сельхозтоваропроизводителей имеют низкую платежеспособность, многие специализированные семеноводческие хозяйства не могут организовать послеуборочную подработку и хранение семян из-за слабой материально-технической базы. Учитывая это, считаем, что для организации оригинального, элитного и репродукционного семеноводства нужна Федеральная программа, которая должна способствовать производству качественного семенного материала всех сельскохозяйственных культур, отвечающего требованиям мировых стандартов, в необходимых объемах и гарантирующая сбыт произведенной продукции. Для этого на современном этапе необходима государственная поддержка по организации оригинального, элитного и репродукционного семеноводства, а также по укреплению материально-технической базы семеноводческих хозяйств.

В реализации концепции от Владимирской области могут участвовать: СПК «Дмитриевы Горы» Меленковского района и ВНИИСХ РАСХН Суздальского района, способные выращивать высококачественный элитный картофель.

А. В. ТОРЛОПОВ, первый зам. начальника Управления сельского хозяйства и продовольствия Ивановской области:

Рассмотрев и одобрив проект концепции развития оригинального, элитного и репродуктивного семеноводства картофеля в России, сообщаем, что на территории области имеются два элитно-семеноводческих хозяйства по производству семенного материала: это СПК «Никитенское» Шуйского района и ГНУ Ивановский НИИСХ (с. Богородское Ивановского района). Просим включить названные хозяйства в список участников реализации концепции.

В. Е. АЛЕКСАНДРОВ, руководитель Департамента агропродовольственной политики Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики:

Одобрив принятие концепции развития оригинального, элитного и репродуктивного семеноводства картофеля и считаем целесообразным включить в список хозяйств, специализирующихся на производстве продовольственного и семенного картофеля, ООО АФ «Слава картофелю» Комсомольского района, ООО Агрофирму «Санары» Вурнарского района, ООО Агрофирму «Таябинка» Красноармейского района, ГУП ОПХ «Ударник» Моргаушского района и ООО «Аталану» Янтиковского района.

Н. А. ЗАЙЦЕВ, председатель правления ООО «Аталану»:

Наше хозяйство с 2003 г. специализируется на производстве семенного картофеля преимущественно сортов, пригодных для переработки. В 2004 г. на площади 50 га в производстве находились 8 сортов картофеля (Невский, Удача, Жуковский ранний, Романо, Роко, Импала, Леди Розетта, Космос). При расходе семян 1,3—1,5 т/га урожай по сортам составил 12—21 т/га (коэффициент размножения по массе 8,4—14,1).

Производство семенного картофеля в ООО «Аталану» сопровождается научно-техническим, методико-консультативным обеспечением по материалам ВНИИКС им. Лорха, НП Центр «ТЕСТ-КАРТОФЕЛЬ-СЕРВИС», ЦНИИМ МСХ РФ, ТатНИИСХ МСХ РФ, опубликованным в журнале «Картофель и овощи». Многообразие взглядов, отсутствие согласованного подхода к семеноводству вынуждает каждого производителя действовать под свою личную ответственность, опираясь лишь на мнение ведущих специалистов данной отрасли.

Поэтому, поддерживая предлагаемую концепцию, одобряем ее принятие. Реализация ее будет способствовать ведению консолидированной политики в области семеноводства картофеля, подъему общего уровня развития картофелеводства и переработки картофеля. В ходе практической реализации концепции возможны разные формы ее осуществления. При этом главным остается объединение интересов, усилий и возможностей всех сторон дея-

тельности (селекционеры, научно-техническое сопровождение, производители, инвесторы, потребители). Наиболее эффективной формой организации, на наш взгляд, является потребительский кооператив экономической взаимопомощи. Его участниками могут быть физические и юридические лица любой формы собственности, заинтересованные в развитии выбранного направления деятельности и вносящие конкретный вклад в это дело. Результаты деятельности распределяются пропорционально вкладам каждого участника, а часть дохода (20—50 %) направляется в накопительный фонд, предназначенный для дальнейшего развития кооператива.

В 2004 г. ООО «Аталану» работал по данной схеме с участием поставщиков удобрений, средств защиты растений и потребителей. Удельный вес привлеченных средств составил 21 % от общего объема затрат. В настоящее время ООО «Аталану» разработал предложение по производству семенного картофеля на площади 100 га, в том числе на площади 50 га — по договорам и совместной деятельности участников производства с ООО «Аталану» и на площади 50 га — по договорам подряда с использованием вкладов потребительской кооперации экономической взаимопомощи «Чародей».

Из предлагаемых в концепции моделей развития производства элитных семян на основе БЗСК наиболее приемлемыми для нас считаем модели № 2 и № 3. Применение этих моделей в системе ПК «Чародей» обеспечит в ближайшие 4—5 лет производство элитных семян картофеля до 5—7 тыс. т в год.

З. Ф. СЕРГЕЕВА, зам. директора по научной работе, зав. лабораторией селекции и первичного семеноводства картофеля Фаленской селекционной станции НИИСХ Северо-Востока:

Один из основных факторов, определяющих хронически низкий уровень урожайности картофеля в России, является повсеместное использование на посадку некачественного семенного материала, в сильной степени зараженного фитопатогенами. Это объясняется недостаточным производством оздоровленного исходного материала, выращиваемого в относительно благоприятных фитосанитарных условиях.

В связи с этим назрела острая необходимость в получении здорового исходного материала широко распространенных отечественных сортов. Впервые в России планируется создание банка здоровых сортов картофеля в полевых условиях.

В данной концепции продуманы основные этапы улучшения и дальнейшего развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля по совершенной новой технологии. Это, несомненно, позволит получать семенной материал высокого качества и увеличить спрос на отечественные сорта.

При формировании банка здоровых сортов картофеля важно учитывать предложения научных учреждений, лабораторий регионов, занимающихся оригинальным (первичным) семеноводством.

Для повышения конкурентоспособности российских сортов целесообразно по предложениям учреждений-оригинаторов вводить в банк новые сорта, впервые внесенные в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ.

Н. П. ИВАЩЕНКО, и. о. начальника управления растениеводства Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края:

Поддерживаем концепцию развития оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля и согласны участвовать в ее реализации. В крае имеется Краснодарский НИИ овощного и картофельного хозяйства и базовые сельхозпредприятия, способные организовать семеноводство картофеля в регионе.

Сортовые ресурсы на рынке семенного картофеля в 2004 году

По данным Госкомстата России и Министерства сельского хозяйства РФ, общая площадь посадок картофеля России в 2004 г. составила около 3,1 млн. га, в том числе в с.-х. предприятиях 170 тыс. га, в крестьянских (фермерских) хозяйствах 55 тыс. га и личных подсобных хозяйствах населения около 2,9 млн. га.

По состоянию на 01.11.2004 г. средняя урожайность по России оценивается на уровне 11,6 т/га, а валовой сбор 35 млн. т, что на 1,5 млн. т меньше, чем в 2003 г. (табл. 1).

Таблица 1
Производство и потребление картофеля в Российской Федерации (по данным Госкомстата России)

Показатели	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Посевные площади, тыс. га	3252	3240	3232	3190	3100
Валовой сбор, млн. т	33,98	34,96	32,87	36,64	35,08
Урожай, т/га	10,36	10,79	10,17	11,56	11,6
Производство, кг/чел	233	241	228	254	—
Потребление, кг/чел	118	122	115	128,6	—
Производство продуктов из картофеля, тыс. т	7,9	10,9	11,9	12,2	—

По категориям хозяйств валовой сбор картофеля распределяется следующим образом: сельхозпредприятия — 2,03 млн. т, крестьянские (фермерские) хозяйства — 642 тыс. т, ЛПХ — 32,4 млн. т.

Собранный в текущем году урожай картофеля в хозяйствах всех категорий позволяет практически в полном объеме обеспечить все внутренние потребности населения в продовольственном картофеле (18 млн. т), закладку семенных фондов в хозяйствах всех категорий (9 млн. т), а также использование части урожая на переработку (0,5 млн. т) и кормовые цели (5—6 млн. т).

Рынок семенного картофеля представлен в основном сортами, внесенными в Госреестр России. В 2004 г. в Госреестре было представлено 179 сортов картофеля, из них 110 сортов российской селекции. На 2005 г. допущено к использованию в производстве 200 сортов, из них 123 сорта (>60 %) отечественной селекции (табл. 2). Новые сорта отечественной и зарубежной селекции, внесенные в Госреестр РФ на 2004 и 2005 гг., представлены в таблице 3.

Таблица 2
СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ, представленные в Госреестре РФ

Страна-оригинатор	Количество сортов в Госреестре РФ	
	2004 г.	2005 г.
Россия	110	123
Беларусь	11	15
Нидерланды	23	25
Германия	22	25
Великобритания	8	8
Украина	3	3
Финляндия	1	1
Литва	—	—
Эстония	1	1
Всего	179	200

Отечественные селекционные достижения составляют основу сортовых ресурсов в картофелеводстве и определяют сортовую политику в отрасли. Вместе с тем некоторые зарубежные сорта также получают распространение на полях сельхозпредприятий, фермерских и личных хозяйств населения.

Данные о соотношении объемов оригинального (ОС), элитного (ЭС) и репродукционного (РС) семенного картофеля отечественных и зарубежных сортов под урожай 2004 г. представлены в таблице 4.

По объемам сертифицированного семенного материала, находящегося в торговом и хозяйственном обороте, лидирующее положение также занимают отечественные сорта (более 70 %). На основе сбора и обобщения данных Гос-

Таблица 3
Новые сорта, включенные в Госреестр РФ

Сорт	Оригинатор или его представитель в России
С 2004 г.	
Ветеран	ГНУ Дальневосточный НИИСХ,
Лакомка	ГНУ ВНИИХ им. Лорха
Виктория	ГНУ ВНИИХ им. Лорха
Малиновка	Голландские агротехнологии
Наяда	ГНУ ВНИИХ им. Лорха
Погарский	ООО селекционная фирма «Лига»,
Ромула	ГУ Институт общей генетики им. Вавилова
Сапрыкинский	Брянская опытная станция ВНИИХ
	EUROPLANT
	Елецкая опытная станция ВНИИХ
Сказка	ГНУ СЗ НИИСХ РАСХН,
	ООО селекционная фирма «Лига»,
	ГУ Институт общей генетики им. Вавилова
С 2005 г.	
Колобок }	Всероссийский НИИ картофельного
Крепыш }	хозяйства
Русский сувенир }	Пензенский НИИСХ и ВНИИХ
	им. А. Г. Лорха
Памяти Осиповой }	СЗ НИИСХ и Холмогорская ОС
Холмогорский }	СЗ НИИСХ и Холмогорская ОС
Загадка Питера }	ООО селекционная фирма «Лига»
Антонина }	Нарымская госселекстанция
Памяти Рогачева }	Нарымская госселекстанция
Виза }	Фаленская ОС
Чайка }	Фаленская ОС
Маламур }	Тулунская госселекстанция
Борус 2 }	НИИ аграрных проблем Хакасии
Стемлук }	Г. И. Квак и Д. Г. Фролова, г. Кемерово
Дина }	Белорусский НИИ картофелеводства
Журавинка }	Белорусский НИИ картофелеводства
Здабытак }	Белорусский НИИ картофелеводства
Одиссей }	Белорусский НИИ картофелеводства
Иноватор }	Белорусский НИИ картофелеводства
Сатурна }	Белорусский НИИ картофелеводства
Джелли }	Белорусский НИИ картофелеводства
Джулиана }	Белорусский НИИ картофелеводства
Пироль }	Белорусский НИИ картофелеводства
	НЗРС, Голландия
	АГРИКО, Голландия
	ЕВРОПЛАНТ, Германия
	Saka-Ragies, Германия
	Norika, Германия

Кандидаты на исключение из Госреестра: с 2004 г.: Аксамит, Белорусский 3, Верас, Витал, Владикавказский, Гранат, Делиа, Добро, Искра, Лошицкий, Миракел, Мостовский, Нарочь, Нида, Памир, ПОСТ-86, Пригожий-2, Расинка, Розамунда, Темп, Уральский ранний, Юбилейный Осетии, Явар; с 2005 г.: Гермес, Марис Бард, Прибрежный, Робинта.

Таблица 4
Доля российских и зарубежных сортов в общем объеме сертифицированного семенного картофеля под урожай 2004 г. (данные Госсеминаспекции по субъектам РФ)

Страна-оригинатор	Количество, всего т	в том числе по категориям семенного картофеля, %		
		ОС	ЭС	РС
Россия	140524	9,4	34,3	56,3
Беларусь	1150	21,7	50,9	27,4
Украина	13010	7,8	27,7	64,5
Нидерланды	30474	3,5	22,5	74,0
Германия	25305	1,4	20,1	78,5
Великобритания	1300	1,0	32,5	66,5
Всего	213069	7,4	29,7	62,9

семинаспекций по субъектам РФ из общего объема сертифицированных семян в количестве 213 тыс. т на долю отечественных сортов приходится более 140 тыс. т, в том числе на сорт Невский-90, Удача — более 15, Елизавета — 11,5, Жуковский ранний — более 3, Петербургский — 4 тыс. т. Отечественные сорта Волжанин, Чародей, Рождественский, Снегирь, Ильинский и Лукьяновский на семенном рынке картофеля также представлены значительными объемами

Сорта, лидирующие по объемам оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля под урожай 2004 г.
(данные ФГУ госсеминаспекции по субъектам РФ)

Таблица 5

№ п/п	Сорта	Количество т, всего	+/-к 2003 г., т	В том числе по категориям, %		
				ОС	ЭС	РС
1	Невский	89141	+41645	6,6	32,7	60,7
2	Удача	15890	+65,21	14,2	32,8	53,0
3	Романо	14113	+60,49	2,2	16,5	81,3
4	Луговской	12204	—274	7,4	27,9	64,7
5	Елизавета	11577	+4622	6,0	30,2	63,8
6	Розара	11163	+5903	0,9	20,2	78,9
7	Петербургский	4022	+2248	7,5	40,3	52,2
8	Сантэ	3193	—1601	13,5	32,6	53,9
9	Жуковский ранний	3169	+857	32,9	48,4	18,7
10	Каратоп	2935		8,1	13,5	78,4
11	Гранат	2773	—1505	7,7	23,2	61,1
12	Латона	2591	+1346	1,6	8,0	90,4
13	Бимонда	2206	+1745	0,0	3,9	96,1
14	Арника	2199		0,0	0,0	100,0
15	Альвара	2114	+1500	0,0	2,2	97,8
16	Дезире	1942	+1408	0,0	65,5	34,5
17	Волжанин	1907	+867	23,5	51,1	25,4
18	Ароза	1821	+1460	0,0	43,4	56,6
19	Зекура	1619	+585	0,0	13,3	86,7
20	Чародей	1526	+1266	2,6	38,3	59,1
21	Скарб	1423	+702	11,2	54,7	34,1
22	Скарлет	1399	+356	0,0	28,0	72,0
23	Рождественский	1200	+91	8,0	27,6	64,4
24	Снегирь	1161	+730	23,3	74,1	2,6
25	Розалинд	1146	+1146	0,0	1,7	98,36
26	Ресурс	1000	+483	14,8	57,4	27,8
27	Гермес	990	+864	1,4	11,4	87,2
28	Аспия	935	+483	10,2	58,1	31,7
29	Леди Розетта	839	+677	0,5	12,8	86,7
30	Платина	861	+861	0,2	99,8	0,0
31	Пальма	726	+726	0,0	0,0	100,0
32	Ильинский	674	+187	29,4	40,6	30,0
33	Лукьяновский	659	+46	9,8	61,7	28,5

сертифицированных семян. Из зарубежных сортов по объемам таких семян выделяются в основном Романо, Розара, Сантэ, Латона и др. (табл. 5).

К числу наиболее актуальных задач и приоритетных направлений повышения эффективности картофелеводства и развития рынка картофеля следует отнести:

- поддержание общего объема производства картофеля в хозяйствах всех категорий на уровне 36 млн. т с учетом потребностей рынка;

- реальное повышение средней урожайности в предприятиях и крупных фермерских хозяйствах основных картофелепроизводящих регионов до 20 т/га и доведение валового сбора в этих хозяйствах до 4—5 млн. т;

- поэтапный перевод картофелеводческих сельхозпредприятий и фермерских хозяйств на современные технологии;

- снижение затрат на производство единицы продукции и обеспечение экономии расходных материалов;

- повышение эффективности использования сортовых ресурсов;

- освоение на региональном уровне научно обоснованных схем семеноводства и новых технологических регламентов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля;

- введение строго регламентированной схемы сертификации семенного картофеля;

- создание инфраструктуры рынка семенного и продовольственного картофеля;

- развитие индустрии переработки картофеля.

Среди важнейших приоритетов на региональном уровне следует особенно выделить создание необходимых условий и развитие инфраструктуры для обеспечения частного сектора, включая фермеров и владельцев приусадебных участков, высококачественным (сертифицированным) посадочным материалом высоких репродукций лучших сортов, а также хорошую организацию их сервисного обслуживания. При этом особенно важное значение имеет защита интересов этих категорий хозяйств от недобросовестных производителей и продавцов некачественного семенного картофеля. Сейчас создана вполне достаточная нормативная правовая основа для решения этой проблемы в рамках Федерального Закона «О семеноводстве» и соответствующих положений, утвержденных постановлениями Правительства Российской Федерации «О сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений», «О лицензировании деятельности по производству элитных семян сельскохозяйственных растений» и др.

Огромный потенциал крупных, средних и мелких хозяйств частного сектора пока еще используется недостаточно эффективно для обеспечения потребительского рынка России высококачественным продовольственным картофелем. Важнейшая задача на ближайшую перспективу — вовлечение потенциала этих хозяйств в рыночные отношения с сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями.

Б. В. АНИСИМОВ
ВНИИКС

Начало см. на стр. 21

ОСТ 10 324—2003 «Бакажаны сушеные. Промышленное сырье. Технические условия»;

ОСТ 10 325—2003 «Перец сладкий, сушеный. Промышленное сырье. Технические условия»;

ОСТ 10 326—2003 «Томаты сушеные. Промышленное сырье. Технические условия»;

ОСТ 10 327—2003 «Хризантема овощная сушеная. Промышленное сырье. Технические условия»;

ОСТ 10 328—2003 «Хризантема овощная свежая. Технические условия»;

ГОСТ Р 52171—2003 «Семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. Общие технические условия»;

Патент № 2199205 «Метод обнаружения скрытых повреждений луковиц чеснока» (27.02.2003 г.);

Патент № 2218764 «Способ обогащения селеном овощей» (20.12.2003 г.);

Патент № 2237997 «Способ переработки чеснока для получения средства защиты растений и способ обработки семян» (20.10.2004 г.);

Проект стандарта предприятия «Амарант свежий. Технические условия»;

Проект стандарта предприятия «Якон свежий (корневые клубни). Технические условия»;

Проект стандарта предприятия «Семена пажитника. Посевные качества. Технические условия»;

Инструкция по апробации семеноводческих посевов овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты;

Положение о производстве семян элиты овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты;

Сборник стандартов отрасли на семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты (8,5 п. л.);

Сборник стандартов отрасли на типовые технологические процессы производства семян, овощную и бахчевую продукцию (18 п. л.);

Опубликовано 29 научных статей в разных изданиях.

С 2001 г. лаборатория организует и проводит курсы апробации сортовых посевов овощных, бахчевых и цветочных культур (согласно приказам по институту). Слушателям курсов по апробации выдают пакет документов (стандарты, положения, инструкции, Постановления Правительства, Закон РФ «О семеноводстве», приказы МСХ, распоряжения ГСИ и др.).

Проведено четыре заседания ТК № 124, в том числе одно выездное в МСХ. Сотрудники лаборатории приняли участие в пяти международных совещаниях, проводят консультации по нормативным документам, свои разработки внедряют в производство.

Л. В. ПАВЛОВ, О. Т. ПАРАСКОВА
ВНИИССОК

Оценка сортов на устойчивость к колорадскому жуку

Урожайность картофеля в значительной степени зависит от эффективности защиты растений от вредителей и болезней. Колорадский жук — один из наиболее опасных вредителей картофеля, снижающий урожай культуры на 20—50 % и более. Недобор урожая картофеля от этого вредителя в России составляет 4,1 млн. т.

В последние годы проблема с колорадским жуком резко обострилась, 80 % посадок картофеля повреждается этим вредителем. Во многих хозяйствах не хватает средств на борьбу с ним, и нарастающая резистентность жука к наиболее распространенным инсектицидам приводит к серьезным потерям урожая. Наиболее вредоносны личинки колорадского жука 3—4-го возрастов. Химические меры борьбы дорогостоящи и экологически не безопасны.

Один из эффективных методов защиты картофеля и снижения потерь от вредителя без применения химических средств или с минимальным их использованием — создание и возделывание сортов, устойчивых к колорадскому жуку. К числу относительно устойчивых к этому вредителю сортов относятся: Белорусский ранний, Заречный, Олев, Свитанок киевский, Зов, Зарево, Ромашка, Астра, Сотка, Полет, Столовый 19, Искра, Львовский белый, Зубренок, Заравшан, Светлячок, Рамеский, Ласунак, Пересвет, Энергия, Воловецкий, Янтарный, Белорусский 3, Воротынский ранний, Гарт, Гатчинский, Темп, Лошицкий, Каскад, Чаривница, Луговской, Огонек, Кардинал, Парнасия, Топаз, Никулинский, Полесский розовый.

На Брянской опытной станции по картофелю выведены сорта, которые наряду с другими качествами обладают устойчивостью к колорадскому жуку, наследуемой от диких видов. Это — Брянский надежный и Слава Брянщины, районированные в 2003 г., Брянский красный (2002 г.), Лариса брянская, Дебрянск, Свенский.

С 1992 г. на станции ведется оценка сортов и гибридов картофеля по устойчивости к колорадскому жуку на естественном фоне заселения. За этот период изучили 35 сортов и 260 гибридов картофеля, выявлено 18 сортов и 32 гибрида, устойчивых к этому вредителю. Выделенные сорта и гибриды могут служить исходным материалом для селекции на устойчивость картофеля к повреждению колорадским жуком.

В 2002—2004 гг. изучали устойчивость 12-ти сортов и гибридов картофеля к повреждению их наземной массы колорадским жуком. Опыт закладывали на естественном и пестицидном фоне, при этом дозы минеральных удобрений и агротехника были одинаковыми. Контролем служили сорта: Невский — неустойчивый к жуку, Пересвет — относительно устойчивый, Зарево — устойчивый.

Первые учеты проводили при повреждении жуком ботвы сорта Невский на 10—20 % (балл — 7), последующие — через каждые 10 дней по 9-балльной шкале:

9 — повреждения отсутствуют или повреждено до 10 % листовой поверхности — высокая устойчивость;

7 — повреждено 10—24 % поверхности — относительно высокая устойчивость;

5 — повреждено 25—49 % — средняя устойчивость;

3 — повреждено 50—79 % — слабая устойчивость;

1 — повреждено более 80 % — устойчивость отсутствует.

Содержание крахмала в клубнях определяли по удельной массе на весах ВЛКТ-500, дегустационную оценку проводили по 9-балльной шкале. При появлении личинок 2—3-го возрастов половину делянок обработали инсектицидом (ципи, 0,5 л/га), вторую часть оставляли необработанной до конца уборки.

При последней оценке растений перед уборкой определяли степень повреждения ботвы. В среднем за 3 года на необработанном фоне у сорта Невский она была полностью уничтожена колорадским жуком (балл 1, 3). Растения сортов Брянский приусадебный, Дебрянск, Свенский, Брянский деликатес были в сильной степени повреждены вредителем и имели 2—2,6 балла устойчивости. Наиболее устойчивыми к вредителю были сорта: Зарево, Пересвет,

Устойчивость сортов и гибридов картофеля к повреждениям колорадским жуком по 9-балльной системе оценки, урожай и качество клубней на разных фонах выращивания (среднее за 2002—2004 гг.)

Сорт, гибрид	Устойчивость ботвы на разных фонах, балл		Урожай, т/га		Содержание крахмала, %		Вкус, балл	
	без обработки	1 обработка	без обработки	1 обработка	без обработки	1 обработка	без обработки	1 обработка
Невский, контроль	1,3	3,1	11,5	16,3	8,5	10,2	5,1	5,4
Пересвет, контроль	4,6	6,3	9,8	14,8	14,6	15,1	5,2	5,9
Зарево, контроль	4,9	6,5	9,1	13,4	18,5	19,8	6,0	6,7
Лариса брянская	2,8	6,3	8,6	12,1	10,4	11,4	5,4	5,9
Брянский деликатес	2,6	5,5	8,9	14,3	13,1	13,9	5,4	6,4
Брянский приусадебный	2,0	5,3	8,6	12,2	11,4	13,3	5,4	5,9
Слава Брянщины	3,0	6,0	10,8	16,8	11,7	13,5	4,8	5,6
Брянский надежный	4,6	6,3	13,7	19,1	13,7	14,9	4,9	5,6
Брянский красный	3,2	6,0	9,4	14,3	11,0	12,6	5,3	6,2
Дебрянск	3,6	5,0	13,8	19,0	14,8	16,0	5,1	6,1
Десянский	2,5	4,0	10,1	14,5	13,8	14,9	5,3	5,5
Свенский	2,6	5,3	12,2	16,5	13,5	15,0	5,2	6,0
3904/10	3,1	5,3	16,8	21,1	12,0	13,3	5,6	6,3
3922/16	3,8	5,0	9,0	13,3	12,9	13,7	5,2	5,7
3930/28	3,3	4,8	9,2	12,1	13,2	13,6	4,8	5,9

Брянский надежный, Дебрянск, Брянский красный, гибриды: 3922/16, 3930/28. Однократная химическая обработка посадок при появлении личинок 2—3-го возрастов положительно влияла на сохранность ботвы. По всем сортам и гибридам она увеличилась на 1,4—3,5 балла, или на 28—62,3 % (табл.).

Урожайность сортов и гибридов картофеля, а также содержание крахмала и вкусовые качества клубней в определенной степени зависели от поврежденности ботвы колорадским жуком. На необработанном фоне низкий урожай (менее 9 т/га) имели сорта: Лариса брянская, Брянский приусадебный, Брянский деликатес; наибольшие урожаи были у гибрида 3904/10 — 16,8 т/га, сорта Дебрянск — 13,8, Брянский надежный — 13,7.

Одна химическая обработка посадок против личинок колорадского жука положительно влияла на сохранение ботвы растений и соответственно на накопление урожая по всем изучаемым сортам и гибридам. Если без обработки растений пестицидами урожайность по сортам и гибридам составляла 8,6—16,8 т/га, то при обработке их — 12,1—21,1 т/га, прибавка урожая — 2,9—6 т/га. На пестицидном фоне наиболее высокий урожай получен у гибрида 3904/10 — 21,1 т/га, сортов Брянский надежный — 19,1, Дебрянск — 19, Слава Брянщины — 16,8, Свенский — 16,5 т/га.

Содержание крахмала в клубнях у сортов и гибридов на необработанном участке было в пределах 8,5—18,5 %, а на пестицидном фоне — 10,2—19,8 %. При более здоровом состоянии растений содержание крахмала увеличилось на 0,4—1,9 %. При этом вкус клубней улучшился на 0,2—1,1 балла.

Таким образом, исследования показали, что независимо от сорта картофеля применение даже одной химической обработки посадок от колорадского жука значительно повышает продуктивность культуры, увеличивает содержание крахмала в клубнях и улучшает их вкусовые качества.

А. А. МОЛЯВКО, доктор с.-х. наук
Ф. Е. АНТОЩЕНКО, зав. лабораторией семеноводства
Брянская опытная станция по картофелю

Определение содержания каратэ в клубнях картофеля

Каратэ — широко используемый в картофелеводстве высокоактивный инсектицид с широким спектром действия, отличается высокой экономической эффективностью. Низкие нормы расхода препарата позволяют говорить о его высокой пестицидной активности и, вместе с тем, о необходимости исследования экологических последствий применения этого инсектицида в сельском хозяйстве. В соответствии с экологической доктриной РФ одно из важных требований, предъявляемых к сельскохозяйственному производству, — выпуск экологически чистой продукции, не содержащей остаточных количеств пестицидов. Поэтому разработка новых и совершенствование существующих методов определения агрохимикатов в сельскохозяйственной продукции — одна из важных экологических задач.

Каратэ токсичен для теплокровных животных и человека. LD₅₀ для крыс составляет 80 мг/кг. Максимально допустимый уровень его в плодах яблоки и вишни составляет 0,03 мг/кг, в кукурузе и капусте — 0,01 мг/кг.

Для определения каратэ в клубнях картофеля довольно широко используют метод ТСХ в сочетании с визуальной колориметрией. При этом имеет место полуколичественная оценка и низкая точность определения инсектицида в продукции.

Цель нашего исследования — разработка простой, воспроизводимой экспрессной методики определения каратэ в клубнях картофеля, объект исследования — каратэ производства фирмы «Сингента» (Швейцария). Изучали особенности извлечения каратэ из модельных смесей с тканью клубней картофеля органическими растворителями различной химической структуры, а также водой и 0,1-нормальным раствором гидроксида натрия. Инсектицид извлекали из модельных смесей с биоматериалом двукратно при соотношении извлекающего агента и модельной смеси 2:1 (по массе) при продолжительности каждого настаивания 1 ч. Затем рассчитывали степень извлечения исследуемого вещества каждой из жидкостей. После этого определяли зависимость степени извлечения каратэ оптимальным извлекающим агентом от кратности настаивания, его продолжительности, количественного соотношения извлекающего агента и биологической ткани.

Изучены особенности очистки каратэ, выделенного из клубней картофеля методом колоночной хроматографии (колонка размером 490х11 мм, заполненная 10 г силикагеля L40/100 μ , элюент — система растворителей гексан-диоксан-пропанол-2 в соотношении 150:5:1). Элюат собирали фракциями по 2 мл. Каратэ обнаруживали во фракциях методом ТСХ (пластины силифола UV-254 фирмы «Kavalier», Чехия; подвижная фаза — гексан-хлороформ в соотношении 5:5). Для идентификации и количественного определения каратэ применяли методы нормальнофазной ТСХ и УФ-спектрофотометрии.

В качестве подвижных фаз для хроматографирования рассмотрен ряд органических растворителей различной полярности, а также их двух- и трехкомпонентные комбинации. В качестве возможных сред для спектрофотометрического определения каратэ были исследованы этанол, метанол, гексан, хлороформ, ацетонитрил, этилацетат и диоксан.

В качестве оптимального извлекающего агента был выбран ацетон. Для достаточно полного извлечения рассмат-

риваемого соединения из биологического материала ацетоном необходимо двух-трехкратное настаивание модельной смеси при условии, что количество извлекающего агента в каждом случае должно превышать количество биологического материала, как минимум, в два раза по массе. Продолжительность контакта биологического объекта с извлекающей жидкостью при каждом настаивании должна составлять не менее 60 мин. При очистке каратэ на колонке анализируемое вещество обнаруживается в 14–25-ти фракциях. Фоновое поглощение элюата, соответствующего этим фракциям, незначительно (не более 0,006) при длине волны равной 278 нм, являющейся аналитической для определения исследуемого вещества методом спектрофотометрии.

В процессе очистки методом колоночной хроматографии фракции элюата, содержащие анализируемое вещество, объединяли, элюент испаряли, остаток растворяли в 5 мл 95%-ного этанола. Идентификацию и количественное определение каратэ осуществляли, учитывая особенности его поглощения в среде указанного растворителя. При количественном определении оптическую плотность регистрировали в области 278 нм и составляли калибровочный график зависимости оптической плотности от содержания вещества в анализируемом растворе. Установлена линейность графика в интервале концентраций каратэ 0,5–120 мкг/мл.

Методика определения каратэ в клубнях картофеля. 10 г мелкоизмельченных клубней картофеля залить 20 г ацетона и выдержать 1 ч при периодическом перемешивании. Извлечение профильтровать, процесс настаивания повторить дважды. Извлечения объединить, экстрагент испарить. Остаток растворить в 3 мл системы растворителей гексан-диоксан-пропанол-2 (150:5:1) и очистить на колонке силикагеля по вышеописанной схеме. Остаток, полученный после очистки, растворить в 5 мл 95 %-ного этанола, 0,1–0,2 мл полученного раствора нанести на пластину силифола UV-254 и хроматографировать, используя подвижную фазу гексанхлороформ (5:5). Анализируемое вещество обнаруживается на хроматограммах в УФ-свете в виде розового пятна с Rf 0,39±0,04. Каратэ идентифицировать также методом спектрофотометрии по форме спектральной кривой и положению максимумов полос поглощения в электронном спектре. Количественное содержание каратэ рассчитать по оптической плотности раствора при длине волны 278 нм. Степень извлечения анализируемого соединения из тканей клубней картофеля в нашем опыте составила 84,15±3,29 %. Открываемый минимум — 0,025–0,3 мг в 100 г биоматериала.

Методика была применена для определения остаточных количеств каратэ в клубнях картофеля сорта Пиланта, они составили 72,04±2,67 мкг в 10 г биоматериала.

Предложенная методика хорошо воспроизводима, отличается чувствительностью, простотой выполнения и может быть применена в практике аналитических лабораторий при определении остаточных количеств каратэ в клубнях картофеля.

В. К. ШОРМАНОВ, В. П. ИВАНОВ,
В. А. КОРОЛЁВ, Е. Н. ЧИГАРЁВА, Е. В. ПИСТУНОВИЧ
Курский государственный медицинский университет
(тел./факс (80712) 56-54-59)

Новые книги

«Энциклопедия будней на садовых и приусадебных участках»

В издательстве «Репол Классик» вышли «Советы Максимыча» «Энциклопедия будней на садовых и приусадебных участках». В ней собрана подборка из журналов и газет, наиболее нужных садоводам-огородникам «находок» народных умельцев-практиков и ученых-специалистов, начиная с выхода в 1821 г. первого номера «Земледельческого журнала» и до наших дней.

Опыт, собранный по крупицам и обобщенный за почти 200 лет, и, прежде всего, из выходящих в наше время журналов «Картофель и овощи», «Приусадебное хозяйство», газеты «Ваши 6 соток» и альманаха «Ваш сад» — бесценный клад для владельцев садовых и приусадебных участков.

Здоровья вам и успехов!

Максимыч

Капсулированный гуматизированный карбамид повышает урожай, улучшает качество продукции

Гуматизированные минеральные удобрения получают плакированием гранул минеральной основы удобрения гуматной оболочкой или вводят гуматы непосредственно в пульпу перед гранулированием. Такие удобрения повышают эффективность минерального питания растений, особенно в условиях неблагоприятного воздействия на них внешней среды. Благодаря гуматам усвояемость удобрений улучшается (Семенов, Левинский, Евдокимов, Говорин, 1996).

Гумат натрия, введенный в пульпу нитроаммофоса перед гранулированием удобрения, уменьшает слеживаемость готового продукта в 4 раза, а скорость влагопоглощения — на 15–20 %, улучшает состав удобрений и снижает потери питательных веществ в них (Кабанов, Кузнецова и др., 1990). Улучшение гигроскопических свойств удобрения объясняется тем, что введение гумата натрия повышает дисперсность структуры частиц удобрения и уплотняет ее. Использование гуматного удобрения улучшает качество с.-х. продукции, снижает содержание в ней нитратов, увеличивает продолжительность хранения.

В Тюменской ГСХА разработан и запатентован способ снижения растворимости азотных удобрений и пролонгирования их действия путем капсулирования гранул карбамида силикатными композициями. При внесении в почву соединения кремния разлагаются силикатными микроорганизмами, превращаясь в доступные для растений формы (Мишустин и др., 1981). Силикаты нетоксичны и не загрязняют окружающую среду. Капсулирование удобрения усиливает механическую прочность гранул, уменьшает растворимость его в 2 раза.

Предложенный способ капсулирования карбамида не сложен. В силикатное покрытие гранул удобрения можно вводить любые препараты. Мы испытывали ингибиторы почвенной уреазы для торможения гидролиза карбамида и гуминовый препарат росток.

Гуминовый препарат росток (патентная разработка кафедры общей химии Тюменской ГСХА) — стимулятор роста с адаптогенными свойствами. Он обладает высокой биологической активностью, изменяя окислительно-восстановительные процессы в клетках растений.

Исследования сотрудников кафедры в области биологической активности торфов и гуминовых кислот позволили создать технологический процесс производства. Росток получают из торфа, извлекая его при температуре 60–70 °С щелочью низкой концентрации. По данным И. Д. Комиссарова (1968), низкая концентрация щелочи дает больший эффект извлечения. Замена кипячения горячей водопроводной водой уменьшает себестоимость. Снижение температуры компенсируется увеличением времени воздействия. Росток содержит малое количество примесей и имеет стабильный химический состав.

Получение препарата при снижении концентрации щелочи и извлечении гуминовых кислот без нагрева при использовании диспергационного метода — важное преимущество этого способа.

Для стимуляции роста растений в силикатное покрытие гранул вводили росток в концентрации 0,001 %. Эффективность применения капсулированного гуматизированного карбамида изучали на картофеле и столовой свекле в течение трех лет. Почва — выщелоченный чернозем. Азотные и фосфорно-калийные удобрения вносили перед посадкой картофеля сорта Невский в дозе $N_{30}P_{30}K_{90}$. Агротехника — общепринятая для зоны северной лесостепи Тюменской области. Посадку картофеля проводили в гребни с междурядьями 70 см.

По сравнению с некапсулированным карбамидом прибавка урожая картофеля при внесении капсулированного и капсулированного карбамида с добавлением ростка составила в среднем за три года соответственно 9 и 17 % (табл.). Товарность клубней и содержание в них крахмала

Урожай и качество картофеля сорта Невский в зависимости от вида карбамида

Карбамид	Урожай, т/га	Товарность, %	Содержание	
			крахмала, %	нитратов, %
Некапсулированный, контроль	18,7	82,6	13,2	57,6
Капсулированный	20,4	84,6	13,7	32,3
Капсулированный + росток	21,8	84,3	14,1	27,6

изменились незначительно. Содержание нитратов в клубнях снизилось в варианте с капсулированным карбамидом на 44 %. При введении в силикатную композицию ростка содержание нитратов в продукции снизилось по сравнению с контролем и капсулированным карбамидом соответственно на 52 и 15 %.

В опытах Пироговской, Богомаз, Шагиевой и др. (1993) применение карбамида, содержащего гидрогумат, в посадках картофеля на дерново-подзолистой суглинистой почве повышало урожай в среднем на 8,5 % и снижало содержание нитратов в клубнях на 19,6 %; на дерново-подзолистой супесчаной и песчаной почве — соответственно на 13,3 и 16,3 %. При применении карбамида, содержащего оксигумат, эти показатели составили соответственно: на первой почве — 4,9 и 8,4 %; на второй — 6,8 и 39,9 %.

Перед посевом столовой свеклы сорта Бордо 237 удобрения вносили в дозе $N_{120}P_{90}K_{90}$. Посев однострочный, расстояние между рядами 45 см, между растениями в ряду 10 см.

При использовании капсулированного карбамида с ростком забег в развитии растений в фазу первой пары настоящих листьев составил 3 дня, а в фазу образования корнеплодов — 4 дня по сравнению с контролем, а по сравнению с капсулированным карбамидом в эти фазы — на 1–2 дня. Добавление в удобрение ростка увеличивало массу листьев и корнеплодов свеклы по сравнению с контролем на 10 и 11 %. В среднем за три года урожай свеклы составил (т/га): в контроле (некапсулированный карбамид) — 36,2; при использовании капсулированного карбамида — 38,3; капсулированного карбамида и ростка — 42,3.

Росток положительно влияет и на качество корнеплодов: увеличивает в них содержание сахаров по сравнению с некапсулированным и капсулированным карбамидом соответственно на 32 и 14 %. Капсулирование карбамида и использование ростка снижает количество нитратов в корнеплодах на 22 и 13 %.

Таким образом, введение гуминового препарата росток в силикатную композицию покрытия гранул карбамида повышает урожай картофеля и столовой свеклы и улучшает качество продукции.

И. В. ГРЕХОВА,
Е. Г. КОЗЕЛ, кандидаты с.-х. наук
Г. Н. ФИЛИСЮК
Тюменская ГСХА

Поправка. В журнале «Картофель и овощи» № 2, 05 г. на стр. 23, в таблице 2 над словами борная кислота следует читать: Микроудобрения (г/м³).

Технология производства семенного картофеля в Татарстане

Нередко земледельцы, не зная технологии научно обоснованного картофелеводства и достижений передового опыта, в возделывании картофеля допускают серьезные ошибки. Это не может не сказаться на урожайности и качестве продукции. Примером этому служат 2003 и 2004 гг. Во многих хозяйствах района и в частном секторе получили урожай всего лишь 4,5–6,5 т/га, а в опытно-производственном хозяйстве им. Ленина Тюлячинского района, которое грамотно и серьезно относится к этой культуре, получили 20,4 т/га, несмотря на засушливое лето.

Данные научных исследований, опыт хозяйства и природные условия показывают, что можно получать высокие стабильные урожаи картофеля — 18–25 т/га и более. Резервы повышения урожайности картофеля в хозяйствах есть и немалые. Их необходимо использовать.

В республике районировано несколько сортов разных групп спелости отечественной и зарубежной селекции: из раннеспелых — Пушкинец, Каратоп, Рубин, Ароза, Удача; среднеранних — Невский, Адретта, Чародей, Сказка, Дина и Джулиана; среднеспелых — Ресурс, Лиу, Петербургский; среднепоздних — Лорх. Эти сорта проверены годами. Результаты экологического сортоиспытания, проводимые в течение уже 20 лет, показывают, что завезенные семена из Голландии и других стран погоду не делают. После двух лет выращивания урожайность этих сортов значительно снижается и уступает всем районированным сортам.

Чтобы получать устойчивые урожаи в разные по метеорологическим условиям годы, в ОПХ возделывают сорта Невский и Луговской.

Важный резерв повышения урожайности — регулярное сортообновление, иначе со временем даже сортовой семенной материал начинает утрачивать продуктивность. В опытно-производственном хозяйстве выгодно использовать на семена клубни до пятой репродукции. Полученные данные свидетельствуют о том, что на посадках этой репродукции, по сравнению с элитой, недобор урожая по сортам составляет: Лорх — 8,9 т/га, Гатчинский — 3 т/га. Аналогичная тенденция установлена и по другим сортам.

Сорт сам по себе дать высокий урожай не может. Требуется четкое выполнение всего комплекса агротехники, особенно на семенных посадках. Однако во многих, даже специализированных хозяйствах района, сортовой агротехнике не уделяют должного внимания.

Опыт работы нашего хозяйства показывает, что перевод картофелеводства на интенсивную основу требует концентрации посадок в специализированных севооборотах на почвах, сохраняющих рыхлость в течение всего вегетационного периода, не заплывающих при выпадении осадков и обладающих хорошей сепарацией при уборке. Установлено, что на землях хозяйства лучшие предшественники для картофеля — хорошо удобренные озимые зерновые, однолетние травы на зеленый корм и оборот пласта многолетних трав.

Не следует забывать, что семенной картофель нужно выращивать отдельно от продовольственного и семенные посадки размещать только на поливе в севооборотах, возвращая их на прежнее место через 2–4 года.

Научно обоснованный подход дает основание говорить, что при внесении органических удобрений весной почва сильно уплотняется колесами тракторов, сроки посадки задерживаются, засоренность полей увеличивается, особенно при использовании свежего бесподстилочного навоза. Поэтому органические удобрения лучше вносить осенью под предшественники в виде торфонавозных и других компостов.

Урожайность картофеля и его механизированная уборка во многом зависят от способа предпосадочной подготовки почвы. И тут не должно быть шаблонного подхода.

На основании имеющихся научных исследований и производственной проверки в хозяйстве установили, что на тяжелых почвах после ранневесеннего боронования, когда

почва достигает пахотно-спелого состояния, целесообразно провести безотвальную перепахку зяби на глубину 30 см, а затем фрезерование на глубину 14 см. Именно такой способ предпосадочной подготовки почвы способствует не только получению высокого урожая, но и позволяет успешно применять комбайновую уборку, благодаря хорошему крошению почвы и наименьшей ее твердости.

Подготовка клубней к посадке — неотъемлемая часть технологии возделывания картофеля. Она включает переборку, проращивание (или обогрев) и протравливание.

Для обеспечения правильного режима работы посадочных машин посадку необходимо проводить только клубнями, калиброванными на фракции: 25–50, 51–80 и 81–100 г. Резать их для семенных посадок нельзя, так как урожай при этом резко снижается, а зараженность растений вирусными и другими болезнями возрастает. От резки клубней особенно страдает сорт Невский. В некоторые годы резанные клубни не дают даже всходов, от чего хозяйства несут большие убытки.

В последние годы в ОПХ картофель возделывают в основном по местной технологии, высаживая районированные отечественные сорта, и получают 20–30 т/га, не применяя гербицидов.

За 2–3 дня перед посадкой проводят предварительную нарезку гребней высотой 20 см с одновременным локальным внесением на глубину 16 см половинной дозы минеральных удобрений, которые сегодня многие хозяйства не могут приобрести. Локальное внесение — экономия денежных средств. При этом дозы фосфорных и калийных удобрений должны превышать дозы азотных в 1,2–1,5 раза в зависимости от сорта и окультуренности почвы.

Посадку картофеля в ОПХ проводят только гребневым способом в конце апреля или в первой половине мая на глубину 12 см. Перед посадкой клубни опудривают древесной золой из расчета 5 кг на 1 т клубней. Откровенно говоря, специалисты многих хозяйств, в настоящее время забыли об этом немаловажном приеме.

В процессе работы пришли к выводу, что наилучшая густота посадки картофеля на 1 га для продовольственных целей — 55–65 тыс., а для семенных — 75 тыс. и более. Но почему-то во многих хозяйствах сегодня высаживают по 40–45 тыс./га. Видимо, не знают, что независимо от массы посадочного клубня каждое растение способно дать 500 г и более нового урожая. Это — серьезный резерв и о нем не надо забывать.

До посадки или во время ее против фитофтороза, ризоктониоза и парши клубни обрабатывают пестицидами. Расход рабочей жидкости 10–50 л/т в зависимости от способа протравливания. В рабочий раствор добавляют микроэлементы (бор, марганец, медь, цинк и др.), которых мало в почве.

Практика показывает, что у картофеля очень длинный довсходовый период — 19–29 дней и более, если не проводить своевременного ухода, посадки сильно зарастают сорняками. Поэтому на 4–6-й день после посадки необходимо приступить к первой довсходовой обработке. По результатам многолетних исследований, мы пришли к выводу, что наилучшая система ухода — два рыхления междурядий с боронованием до всходов с интервалом 4–6 дней, одно рыхление по всходам и окучивание. При первом довсходовом рыхлении высота гребня уменьшается (счесывается) на 6–7 см, при этом на 90 % уничтожаются сорняки, которые в это время находятся в фазе белой ниточки. При последующих междурядных обработках высота гребня постепенно наращивается посредством подсыпки почвы из междурядий.

Культиваторы для довсходовых обработок укомплектовываются долотами, двух- или трехъярусными лапами, ротационными боронами и подпружиненными ротационными боронками. При таком наборе рабочих органов исключается повреждение мелко посаженных клубней. Конструк-

Дисковые орудия с адаптирующимися рабочими органами

В настоящее время все большее значение в повышении урожайности сельскохозяйственных культур приобретают такие системы обработки почвы, которые обеспечивают требуемое качество выполнения технологических операций независимо от исходного состояния почвы. Это требует создания универсальных машин с возможностью адаптации их к конкретному состоянию почвы путем оперативного управления качеством работы орудия.

Среди почвообрабатывающих машин наибольшей универсальностью обладают дисковые орудия, которые используются для различных видов обработки: от боронования до вспашки, включая нарезку борозд, гребней, окучивание. В то же время качество работы дисков не всегда соответствует агротехническим требованиям и в большинстве существующих конструкций не поддается какой-либо регулировке в зависимости от состояния почвы.

Для оперативного управления качеством работы дисковых рабочих органов мы предложили установить вблизи верхней части основного диска 1 (рис.) выпуклый диспол-

нительный диск 2 меньшего диаметра, позволяющий регулировать пространственные углы (α , β) и положения (h). При этом создается переменная (вогнуто-выпуклая) кривизна рабочей поверхности.

Предлагаемое устройство использовали на дисковых четырехкорпусных плугах ПНД-4 при зяблевой вспашке и на дисковых культиваторах-окучниках КНО-2,8 при междурядной обработке посадок картофеля. Контролем служил культиватор КОН-2,8 с окучивающим корпусом.

Вспашка дисковым плугом с дополнительными дисками, установленными вместо стандартных чистиков, позволила получить более выровненную поверхность поля, устранить осыпание почвы обратно в борозду и забивание дисков.

Полевые исследования показали также, что при этом объемная масса почвы изменяется в широких пределах в зависимости от угла установки дополнительного диска. Например, при одинаковом угле атаки дополнительного диска изменение угла наклона от 10° до 0° снижало объемную массу почвы с 1,35 до 1,29 г/см³. Высота гребней

ция рабочих органов исключает их забивание и даже при влажной почве обеспечивает эффективное уничтожение сорняков и рыхление почвы.

Послевсходовые обработки проводят теми же агрегатами, что и довсходовые, исключая лишь подпружиненные боронки. Во избежание уплотнения почвы в течение всего вегетационного периода уход проводят тракторами, у которых узкие задние скаты или узкие гусеницы. При междурядных обработках трактор желательно доукомплектовать ботвоотводами. Надо помнить, что при частом проведении междурядных обработок возникает опасность перезаражения растений болезнями, поэтому на сравнительно чистых от сорняков полях лучше избегать дополнительных культиваций и окучиваний.

Чтобы получать стабильно высокие урожаи картофеля, необходимо выполнять все технологические приемы возделывания этой важной продовольственной культуры, в том числе мероприятия по защите от болезней и вредителей.

Фитофтороз — один из наиболее вредоносных болезней картофеля. В отдельные годы от него теряется 50 % урожая и более. Поэтому времени и средств на выполнение защитных мер жалеть не стоит. При отрастании наземной массы картофеля необходимо сделать первое профилактическое опрыскивание медьсодержащими препаратами. Затем начиная с периода бутонизации картофель обрабатывают, чередуя, фунгицидами контактного и системного действия. Совершенно недопустимо опрыскивание одним и тем же препаратом. Это приводит к расходуванию средств, а положительного эффекта никакого. За период вегетации растений картофеля достаточно провести не менее 3—4 грамотных обработок в сухую безветренную погоду.

Для картофеля большую опасность представляет колорадский жук и особенно его личинки. В связи с этим при появлении 5—8 % личинок требуется опрыскивание. Медлить с этим нельзя, потому что, если в период бутонизации личинки повредят листовую аппарат и останутся одни стебли, то урожая или совсем не будет, или он будет очень низким, причем из мелких клубней.

Ответственный момент в картофелеводстве — уборка. Начинать ее нужно с предварительного удаления ботвы. Это способствует оттоку питательных веществ из стеблей в клубни, на которых формируется прочная кожа. Удаление ботвы облегчает работу картофелеуборочных комбай-

нов или копателей. Клубни при этом не трескаются, меньше травмируются.

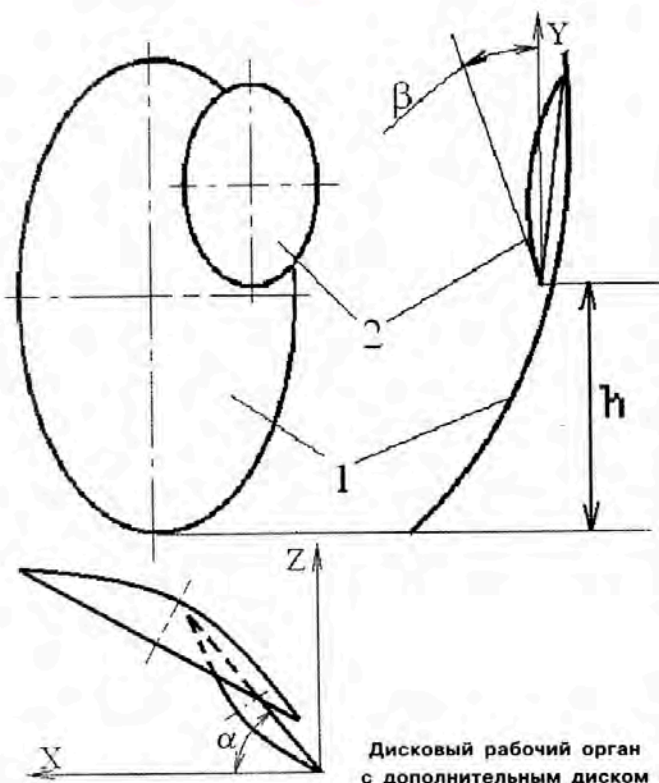
Ботву убирают тремя способами: механическим, химическим и комбинированным. При механическом способе обычно применяют КИР-1,5 или цепной дробитель. Его не трудно изготовить в любом хозяйстве. При удалении ботвы химическим способом применяют: на продовольственных посадках — хлорат магния, на семенных — реглон. Наилучший способ — комбинированный: ботву сначала скашивают, затем обрабатывают химически, или наоборот. Этот способ требует наибольшего вклада денежных средств, но зато он предотвращает заражение здоровых клубней при контакте с больной ботвой. В конечном итоге этот способ экономически выгоден и требует безотлагательного внедрения. Предварительное удаление ботвы необходимо проводить на продовольственных посадках за 5—6 дней, на семенных — за две недели до уборки. Уборку надо начинать 20—25 августа и заканчивать за 2—3 недели.

Собранные клубни должны пройти четыре периода хранения: лечебный, переходный, основной и весенний. Из всех периодов наиболее важный — лечебный. Его надо проводить грамотно в течение 2—3 недель. Картофель необходимо выдержать во временных складских помещениях. Именно в это время раны на клубнях заживают.

Хранилище до поступления нового урожая должно быть продезинфицировано, побелено, оснащено активной вентиляцией. В основной период хранения картофеля температура в хранилище должна поддерживаться для ранних сортов от $0,5$ до 4°C . Часто в хозяйствах картофель хранят при температуре 6 — 10°C и выше. В таких условиях он быстро прорастает и начинает гнить. Поэтому необходимо тщательно следить за температурой, влажностью в хранилище, вовремя включать вентиляцию. В хранилище должен быть журнал, куда оператор, который полностью отвечает за сохранность картофеля, вносит показания приборов. Только такой подход способствует наилучшей сохранности картофеля не только в основной, но и в весенний периоды.

Резервы повышения рентабельности производства картофеля имеются немалые и они в ваших руках.

М. Д. ИСАЕВ, кандидат с.-х. наук, зам. генерального директора по науке и внедрению ассоциации «Элитные семена Татарстана»
И. Х. СИЛИХОВ, директор, **Р. Ш. САБИРОВ**, гл. агроном **ОПХ им. Ленина (Тюлячинский р-н, Татарстан)**



Дисковый рабочий орган
с дополнительным диском

вспашки при работе с дополнительным диском составила 40–60 мм, а при установке стандартных чистиков — 80–120 мм.

Дополнительные диски, установленные на культиваторах-окучниках, показали свою эффективность при нарезке гребней и междурядной обработке посадок картофеля. После обработки дисковым орудием высота гребней была больше в среднем на 1,2 см, а площадь его поперечного сечения — на 162,5 см² по сравнению с гребнями, полученными после прохода культиватора КОН-2,8 с окучивающим корпусом. После прохода дискового окучника с дополнительными дисками гребни получаются мелкокомковатыми, с ровным профилем поверхности, а после окучника КОН-2,8 — глыбистыми и с неровным профилем. Дисковый окучник с дополнительным диском лучше крошит почву, увеличивает площадь поперечного профиля гребня, создавая тем самым благоприятные условия для развития клубней. На участке, где применяли дополнительные диски, всходы картофеля были ровные и количество их больше, чем на участке, обработанном культиватором КОН-2,8. Диски лучше засыпали вершины гребней, и в верхней зоне развивались дополнительные клубни. На 40-й день после посадки картофеля на опытном участке (КОН-2,8) количество всходов

составило 29,8 тыс. шт/га, клубней в гнезде — 6, размер клубней — 6 см, высота ботвы — 36,2 см; в контроле (КОН-2,8) соответственно — 27,6; 4,5; 3,2 и 37,3.

Агротехническая оценка качества работы окучников заключалась в определении густоты стояния растений, количества сорняков на квадратном метре, урожайности культуры и содержания почвы в бункере картофелеуборочного комбайна. В среднем за два года количество сорняков на 1 м² на контрольном варианте в момент смыкания ботвы составило 77,5 шт., перед уборкой — 104,5 шт.; при использовании дискового окучника — соответственно 73 и 87 шт.

В процессе работы экспериментального окучника было замечено, что дополнительные диски, вращаясь, счесывают с вершущек гребней сорную растительность. Это снижает количество сорняков при смыкании ботвы на 6 %, а перед уборкой — на 20 %. При этом культурные растения не повреждаются, так как дополнительный диск установлен по отношению к ним выпуклой рабочей поверхностью.

Применение культиватора-окучника КНО-2,8 с дополнительными дисками повысило урожай картофеля с 13,8 до 15 т/га. Благодаря лучшему крошению почвы дополнительными дисками и содержанию ее в рыхлом состоянии в течение всего периода вегетации, количество почвенных примесей в бункере картофелеуборочного комбайна снизилось с 25,5 до 22,1 %. При этом за счет рыхлой структуры почвы в гребнях уменьшилось тяговое сопротивление картофелеуборочного комбайна, что снизило расход топлива на 6 % по сравнению с контрольным участком.

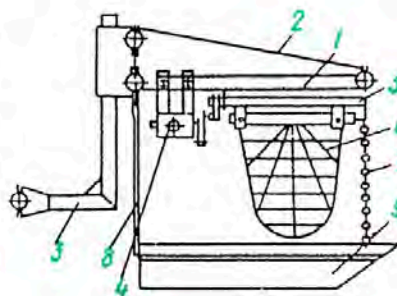
Обработка посадок картофеля дисковым окущиком КНО-2,8 с дополнительными дисками позволила создать более благоприятные условия для роста и развития картофеля, а также обеспечить комбайновую уборку за счет хорошего формирования гребней, поддержания почвы в них в рыхлом состоянии, уменьшения количества сорняков.

Для оперативного управления качеством работы предлагаемых устройств необходимо определить положение дополнительного диска в зависимости от исходного состояния почвы. На основе подобия потоков частиц почвы и сплошной деформируемой среды мы установили соотношения параметров рабочих органов дисковых орудий в зависимости от состояния почвы (Гилем, 1999). Для темно-каштановых легкосуглинистых почв при увеличении влажности от 7,7 до 11,9 % и среднесуглинистых — с 9,9 до 16,8 % для достижения лучшего перемешивания следует увеличить угол атаки α или уменьшить угол наклона β дополнительного диска (рис.). При дальнейшем увеличении влажности почвы необходимо уменьшить угол атаки или увеличить угол наклона.

Использование дополнительного диска и регулирование его положения позволяет получить необходимое качество крошения, перемещения, перемешивания почвы и формирования определенного профиля гребня, адаптируя тем самым рабочий орган к состоянию почвы в момент обработки.

С. Г. МУДАРИСОВ, кандидат техн. наук
Башкирский ГАУ
450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34

Борьба с колорадским жуком без химии. Простое, но достаточно эффективное решение против злостного вредителя картофеля найдено польскими изобретателями (Заявка ПНР № 253215). Они предложили устройство для сбора жуков и их личинок с растений. Устройство (рис.) включает несущую раму 1, которая через кронштейн 2 связана со сцепкой 3 для навески на трактор. На раме установлен гидромотор 4 с шатунным механизмом, соединенным с качающейся подвеской



5 ажурного и эластичного встряхивателя 6. На подвесках 7 и 8 под встряхивателем подвешен лодочный контейнер 9. В зависимости от числа обрабатываемых рядов картофеля устанавливаются соответствующее число встряхивателей и лодочных контейнеров. При движении в междурядьях эластичные встряхиватели воздействуют на растения. Вредители падают в подвесные контейнеры, из которых их собирают и сжигают.

Подготовил А. Т. Буряков

Новые патогены моркови

В семеноводстве овощных культур существенный вред наносят болезни и вредители, в результате чего теряется большой процент потенциально возможного урожая. Отход маточных корнеплодов при хранении в отдельных хозяйствах составляет 30—50 %, выпадает семенников в период вегетации — до 30—70 %. Одна из основных причин этого — поражение моркови возбудителями болезней: альтернариоза, фузариоза, склеротиниоза, фомоза и др. Опасный вредитель моркови — морковная муха, которая снижает не только урожай, но и качество маточных корнеплодов.

В последние годы список опасных вредителей и болезней моркови пополнился новыми видами.

Морковная листовая блошка очень вредоносна. При сильном заселении ею посевов получить урожай не удастся.

Большой вред маточным корнеплодам моркови наносит **тифулез**. Возбудитель болезни (*Uromyces betae*) встречается на моркови при разных способах ее хранения; но чаще болезнь развивается на корнеплодах, хранящихся в полиэтиленовых пакетах, где больше влаги. Поражается в основном головка корнеплода, преимущественно верхушечная почка. При этом патоген не проникает глубоко в ткань корнеплода, но семенник уже не отрастает.

Нами отмечено значительное поражение корнеплодов моркови при выращивании в первый год, а затем семенников в пленочной и остекленной теплицах ранее мало изученным патогеном *Streptomyces scabies* (Thaxer) Henrico, возбудителем **обыкновенной парши моркови**.

Эта болезнь распространена почти повсеместно и поражает картофель, свеклу, морковь и другие культуры.

Парша обыкновенная проявляется на карбонатных почвах, а также на легких песчаных и супесчаных, сильно известкованных, хорошо аэрируемых и прогреваемых. Наиболее сильно эта болезнь поражает картофель и свеклу в жаркие сухие годы, при использовании большого количества свежего навоза, а также при сильном известковании почв. Возбудитель, вызывающий паршу обыкновенную, предпочитает нейтральную или слабощелочную среду обитания. На корнеплоде моркови, пораженном этой болезнью, образуются непорочащие плоские, слегка выпуклые наросты (бородавочки). Они появляются на чечевичках, часто сливаются, покрывая весь корнеплод струпьями.

Большой вред обыкновенная парша наносит семенникам моркови. На высаженных маточниках не вырастают корневые волоски, наросты на чечевичках увеличиваются, листовая розетка вначале развивается за счет питательных веществ корнеплода, затем рост ее приостанавливается, цветоносный стебель или совсем не образуется, или вырастает очень слабым.

Меры борьбы с паршой обыкновенной в основном агротехнические — необходимо соблюдать севооборот, посевы моркови не размещать на сильно известкованных почвах, а на щелочных почвах вносить физиологически кислые удобрения (суперфосфат и др.).

Развитию болезни благоприятствуют повышенная температура почвы, хорошая аэрация и щелочная среда, а также наличие в почве большого количества органических веществ. Повышенная влажность почвы подавляет развитие этого гриба. При посадке корнеплоды протравливают препаратом ТМТД. Сильно пораженные корнеплоды нельзя использовать в качестве семенников.

Возделывать сорта устойчивые или слабо восприимчивые к болезни сорта.

Л. Т. ТИМИНА, С. В. ЖЕВОРА
ВНИИССОК

Агропак®

Агропак® является представителем европейских фирм — производителей оборудования для обработки и упаковки картофеля, овощей и фруктов: NewTec (Дания), C-PACK (Германия), ЕККО (Дания), Gillenkirch (Германия), JASA (Голландия)

Основные направления деятельности компании

- проектирование и установка линий для фасовки и упаковки свежих овощей и фруктов в сетку-рукав, сетки-мешки, полиэтиленовые пакеты и другую тару
- поставка оборудования для обработки (сортировки, мойки, сушки) и упаковки сельскохозяйственной продукции
- поставка расходных материалов для упаковки овощей и фруктов

СЕТКА-МЕШОК

всех цветов и размеров

СЕТКА-РУКАВ

для полуавтоматических и автоматических машин

ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ПАКЕТЫ

для автоматических машин

ЭТИКЕТКИ, ПРОВОЛОКА

Специалисты компании АГРОПАК® по желанию клиента:

- выполнят проектные работы
- подберут оборудование
- обеспечат монтаж и техническое обслуживание
- поставят все необходимые материалы

МОСКВА

117647, ул. Профсоюзная,
д.125
Тел./факс: (095) 926-9660
(095) 775-1683
(095) 926-1347/51/64
e-mail: moscow@agropak.msk.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191119, МДЦ «Нептун»
наб. Обводного канала, 93А
Тел.: (812) 380-6899
(812) 110-1042/66
Факс: (812) 110-1036
e-mail: agropak@agropak.ru