

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ТЫКВЕННЫХ КУЛЬТУР ВНИИССОК



Кабачок Корнишонный

Коротцева И.Б. – кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией селекции и семеноводства тыквенных культур

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур» (ФГБНУ ВНИИССОК)

143080, Россия, Московская обл., Одинцовский р-н, п. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д.14

E-mail: vniissok@mail.ru

Прослежены этапы и приведены результаты селекционной работы лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур ФГБНУ ВНИИССОК по созданию сортов и гибридов тыквенных культур с 1921 года по настоящее время. За этот период создано около 50 сортов и гибридов тыквенных культур, востребованных производством страны. По всем внесенным в Госреестр РФ и перспективным сортам тыквенных культур ведётся оригинальное семеноводство и производство товарных семян для обеспечения потребности в них населения страны. Основные направления исследований лаборатории: совершенствование и разработка методических и теоретических вопросов селекции и семеноводства тыквенных культур; создание гибридов и сортов огурца пчёлоопыляемого и партенокарпического типа для открытого и защищенного грунта с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессорам, с потенциальной урожайностью 30-35 кг/м² и выше; создание сортов и гибридов кабачка, патиссона и тыквы столовой с компактным кустом, раннеспелых, холодостойких, высокопродуктивных, многоплодных, с дружным созреванием, разнообразной формой и окраской плодов, с высокими вкусовыми и технологическими качествами и др.

Ключевые слова: селекция, семеноводство, тыквенные культуры, огурец, патиссон, кабачок, тыква, сорт.

До 1917 года в нашей стране не было ни одного научно-исследовательского учреждения, занимающегося селекцией и семеноводством тыквенных культур. В 1920 году были организованы первые специализированные научно-исследовательские учреждения, работающие с основными овощными культурами: кафедра селекции и семеноводства и станция селекции и семеноводства в Московской сельскохозяйственной академии и Грибовская овощная селекционная опытная станция (в настоящее время Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур). Эти учреждения и явились пионерами отечественной научной селекции овощных растений.

Первым директором и научным руководителем Грибовской опытной селекционной станции был профессор Московской сельско-

хозяйственной академии им. Тимирязева Сергей Иванович Жегалов. Под его руководством, применяя массовый, семейственный и индивидуальный отборы, селекционеры провели большую работу по улучшению местных и иностранных сортов овощных культур, в том числе и тыквенных.

Селекционная работа по тыквенным культурам была начата в 1921 году научным сотрудником Е.М. Андриановой (1921-1930 годы) по улучшению местного сорта огурца Муромские и созданию кабачка Грибовские 37. Впоследствии исследования были продолжены небольшим коллективом селекционеров – Е.В. Штуцер, И.Ф. Самойлович (руководитель лаборатории с 1931 по 1938 годы), А.Д. Якимович, А.Ф. Федорченко, Ю.А. Кобякова (1938-1951 годы старший научный сотрудник и руководитель лаборатории), А.М. Семенко

(1951-1962 годы старший научный сотрудник и руководитель лаборатории).

В первые 20 лет основными методами работы были сбор местных сортов и отбор среди них наиболее ценных форм с комплексом хозяйственно полезных признаков. Основные направления селекции – скороспелость и урожайность. Одновременно определяли и основные направления селекционной работы, отрабатывали приёмы, методы учёта отдельных признаков; разрабатывали технику и методику получения высококачественных семян. Были созданы уникальные сорта огурца: Муромский 36 – непревзойдённый до сих пор по скороспелости, Вязниковский 37 – обладающий высокими вкусовыми и засолочными качествами, Грибовский 045 (районированы в 1943 году). Выведенные селекционерами лаборатории сорта: кабачка – Грибовский

37 (районирован в 1943 году) и патиссона – Белые 13 (районирован в 1964 году), – и в настоящее время благодаря высокой пластичности и адаптивности занимают значительные площади в производстве и пользуются популярностью у овощеводов-любителей. Совместно с Верхне-Хавской опытной станцией создан сорт тыквы Мозолеевская 49, имеющий плоды высоких вкусовых качеств.

Изучая исходный материал, накапливая по крупницам ценный опыт работы, селекционеры начали применять и более сложные методы создания новых сортов. Так, в военный период (1941-1945 годы) под руководством Ю.А. Кобяковой, наряду с многократным индивидуальным и массовым отбором, начали применять метод простой гибридизации, отбор растений огурца на устойчивость к оливковой пятнистости.

Продолжали исследования и по семеноводству. Были разработаны приёмы улучшения семенного материала путём сортирования по удельному весу и предпосевного прогревания. Большое внимание уделяли изучению влияния агрофона на качество семян, выявляли эффективность использования метода групповых элит. Были разработаны основные положения методики элитного семеноводства, элементы агротехники выращивания семян тыквенных культур.

В 1952-1962 годах, наряду с селекцией огурца, под руководством известного учёного селекционера доктора с.-х. наук О.В. Юриной вели работу с бахчевыми культурами. Направление работы – выведение скороспелых, высокоурожайных, с хорошими вкусовыми качествами сортов дыни, арбуза и тыквы для Нечернозёмной зоны России. В работе применяли сложную ступенчатую и межвидовую гибридизацию, прививки, индивидуальный отбор с использованием метода половинки. Прививки огурца, дыни и арбуза на тыкву использовали как агроприём, ускоряющий размножение ценных селекционных образцов и повышающий урожайность.

За этот период работы выведены по два сорта дыни: Грунтовая Грибовская и Грибовская рассадная; арбуза: Грибовский дыннолистный и Грунтовый грибовский; тыквы: Грибовская кустовая и Грибовская зимняя.

В 1962 году лаборатория бахчевых культур вошла в состав лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур, а Ольга Васильевна Юрина стала её руководителем, создав научную школу селекции тыквенных культур. Совместно с нею трудились А.В. Федорченко, З.П. Наседкина, Н.Н. Корганова, И.В. Ермоленко, А.Т. Лебедева, В.Ф. Пивоваров, В.П. Кушнерёва, Н.В. Настенко, старший агроном О.С. Фролова и многие другие.

Основные направления работы – создание родительских форм для получения гетерозис-

ных гибридов огурца, а также исходного материала для выведения новых сортов огурца, кабачка, тыквы, патиссона; селекция на скороспелость, продуктивность, вкусовые и технологические качества, комплексную устойчивость к болезням, холодостойкость, пониженную тепло- и светотребовательность; пригодность к механизированному возделыванию и уборке и др.

Методы работы – сложная ступенчатая гибридизация, возвратные скрещивания, бек-кроссы, насыщающие скрещивания, массовый и индивидуальный отбор, метод половинки, индуцированный мутагенез.

Был разработан ряд методик: экспресс-методы оценки огурца на устойчивость к фузариозному увяданию и оценки огурца на устойчивость к двум болезням (оливковая и угловатая пятнистость); отбора на урожайность по косвенным признакам; селекции гиноцидных сортов огурца; селекции огурца на устойчивость к аскохитозу, белой гнили, ВОМ-2, паутинному клещу; способ инокуляции растений огурца одновременно тремя возбудителями (настоящая мучнистая роса, оливковая и угловатая пятнистости); методические указания по производству чистосортных семян огурца и другие.

В результате в 70-е годы были созданы два пчёлоопыляемых гибрида огурца: F₁ Грибовский 2 – для защищённого грунта и F₁ Совхозный – для открытого грунта, пригодный для механизированного возделывания; раннеспелый, урожайный сорт огурца Изящный; гибрид для зимних теплиц F₁ Грибовчанка, до сих пор пользующийся большим спросом на тепличных комбинатах Дальнего Востока; а также ряд материнских и отцовских форм огурца, послуживших материалом для дальнейшего создания гибридов.

В 80-е годы были выведены раннеспелые холодостойкие сорта кабачка Якорь и Ролик, патиссона – Диск; огурца – Водолей и очень пластичный сорт Единство, которые являются «золотым фондом» отечественной селекции и заслуженно пользуются большой популярностью как среди любителей, так и профессионалов-овощеводов.

С 1984 по 2012 годы лабораторию возглавляла кандидат с.-х. наук В.П. Кушнерёва. Значимыми факторами в селекции тыквенных культур остаётся пониженная теплотребовательность, высокая урожайность плодов, большое внимание уделяется улучшению вкусовых и технологических качеств продукции, селекции на партенокарпию и устойчивость к болезням, начата работа по селекции гетерозисных гибридов огурца для малообъёмной технологии возделывания. Важные направления селекционной работы – создание сортов кабачка, патиссона, тыквы с преимущественно женским типом цветения и сортов тыквы с парционными плодами.



Огурец ВНИССОК 1 F₁



Огурец Водопад



Огурец Коротышка



Огурец Красотка F₁



Тыква Москвичка



Тыква Конфетка



Тыква Первенец ВНИИССОК F₁



Тыква Вега F₁

Основной метод селекции – гибридизация и отбор на искусственном и естественном инфекционном фоне, а также использование гетерозиса.

В 90-х годах были районированы ещё 2 гибрида огурца для зимних грунтовых теплиц (F₁ Заречье и F₁ Мальвина).

С 1999 по 2009 год (за 10 лет) районированы для открытого грунта и весенних плёночных теплиц ряд раннеспелых, короткоплодных, высокоурожайных, пчёлоопыляемых гибридов огурца: Катюша F₁, Дебют F₁, Кумир F₁, Крепыш F₁, Брюнет F₁. Все они характеризуются не только повышенной устойчивостью к болезням (оливковая, угловатая пятнистость, ложная и настоящая мучнистая роса), но и выносливостью к пониженным температурам, так как их отбирали и оценивали в условиях открытого грунта Подмоскovie. Создан высокоурожайный сорт Надежда с пучковой завязью, сорт кустового типа Коротышка и первый гибрид партенокарпического типа F₁ Красотка с плодами универсального назначения.

Благодаря кропотливой селекционной работе старшего научного сотрудника Г.А. Химич и ведущего агронома В.П. Жаровой выведены сорта крупноплодной тыквы различных сроков созревания, с плодами высоких вкусовых и технологических качеств, три раннеспелых урожайных сорта кабачка цуккини, два сорта патиссона.

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

С 2012 года лабораторией руководит кандидат с.х. наук И.Б. Коротцева. Научные исследования также проводят старший научный сотрудник Г.А. Химич, научный сотрудник Л.А. Кочеткова, ведущий агроном Г.Н. Ушакова, агрономы Е.В. Сыроежкина, Л.А. Галкина и лаборанты-исследователи Е.А.Авилова и М.В.Кочеткова.

За последние годы созданы два гибрида крупноплодной тыквы – высокоурожайные с высокими технологическими качествами плодов и два гибрида огурца для открытого грунта и плёночных укрытий. Активно ведётся работа по селекции огурца для зимних теплиц, малообъёмной технологии выращивания.

В связи с большим разнообразием на отечественном рынке сортов и гибридов огурца и других тыквенных культур, особое значение приобретает качество плодов.

В последние годы вновь набирают обороты комбинаты по переработке и консервированию овощей и, в частности, тыквенных культур. Большинство из них работает на импортных

сортах. Задача селекционеров создать отечественные сорта и гибриды, конкурирующие с импортными. Для этого следует обратить особое внимание на выравненность материала, дружность созревания плодов, транспортабельность, пригодность для переработки и хранения. Перспективным направлением селекции кабачка является селекция на партенокарпию.

Основные направления исследований лаборатории:

- совершенствование и разработка методических и теоретических вопросов селекции и семеноводства тыквенных культур;
- создание гибридов и сортов огурца пчёлоопыляемого и партенокарпического типа для открытого грунта и плёночных сооружений с комплексной устойчивостью к биотическим (ложная и настоящая мучнистая роса, оливковая, угловатая и бурая пятнистости, корневые гнили и др. болезни) и абиотическим стрессорам (пониженная температура, освещённость, резкие перепады температуры), с высокими вкусовыми и технологическими качествами плодов;
- выведение гетерозисных гибридов огурца партенокарпического типа для зимних теплиц, малообъёмной культуры с пониженной теплотой и светотребовательностью, устойчивых к перепадам температур и наиболее вредоносным болезням: аскохитозу, белой и корневой гнилям, настоящей мучнистой росе, оливковой пятнистости, ВЗКМО и др., со средними по длине или короткими бугорчатыми плодами высоких вкусовых качеств, генетически без горечи, с потенциальной урожайностью 30-35 кг/м² и выше;
- создание сортов и гибридов кабачка, патиссона и тыквы столовой с компактным кустом, раннеспелых, холодостойких, высокопродуктивных, многоплодных, с дружным созреванием, разнообразной формой и окраской плодов, с высокими вкусовыми и технологическими качествами;
- получение сортов и гибридов тыквы столовой, кабачка и патиссона, предназначенных для приготовления соков, икры и пюре, с плодами отличных вкусовых качеств и высоким содержанием сухого вещества, мягкой, тонкой, светлоокрашенной корой и маленькой семенной камерой;
- селекция мелкоплодных сортов кабачка и патиссона, отличающихся ранним и дружным плодоношением, с плодами корншонного типа, пригодными для цельноплодного консервирования.

Широкое распространение в открытом грунте получили сорта и гибриды огурца с групповой устойчивостью к четырём-пяти болезням и адаптивностью к абиотическим факторам внешней среды: Водoley, Электрон 2, Единство, F₁ Дебют, F₁ Крепыш, F₁ Брюнет, F₁ Красотка, кустовой сорт Коротышка и др. В

защищённом грунте большой популярностью по-прежнему пользуются партенокарпические гибриды F₁ огурца – Грибовчанка, Заречье и Мальвина с генетически закреплённым отсутствием горечи, пониженной свето- и теплотребовательностью, повышенной устойчивостью к корневым гнилям и аскохитозу. В 2014 году районирован новый скороспелый высокоурожайный пчёлоопыляемый гибрид огурца корнишонного типа для открытого грунта и плёночных теплиц F₁ Франт. Успешно прошёл государственное испытание, по экспертной оценке, новый партенокарпический гибрид огурца для открытого грунта и плёночных сооружений F₁ ВНИИССОК 1, отличающийся устойчивостью к оливковой пятнистости и настоящей мучнистой росе, выносливостью к ложной мучнистой росе, с плодами хороших вкусовых качеств и генетически закреплённым отсутствием горечи.

Большим спросом и популярностью в индивидуальном овощеводстве и фермерских хозяйствах пользуются сорта тыквы, кабачка и патиссона, созданные во ВНИИССОК. Используя эти сорта, даже в условиях Московской области, можно создать непрерывный конвейер потребления, не вкладывая больших затрат на их выращивание, так как все созданные сорта можно сеять семенами непосредственно в открытый грунт в конце мая. Создан ультраскороспелый сорт овощной тыквы Веснушка, скороспелые сорта крупноплодной тыквы с плодами, высоких вкусовых качеств Улыбка, Конфетка, Ольга; среднеспелый, очень урожайный сорт тыквы крупноплодной – Россиянка и три позднеспелых сорта тыквы крупноплодной, с высоким содержанием сухих веществ и сахаров – Премьера, Грибовская зимняя и Москвичка.

В лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур ВНИИССОК выведены сорта кабачка: ультраскороспелый Ролик, скороспелый Якорь, среднеспелые сорта кабачка цуккини – Фараон и Уголёк, позднеспелые – Грибовский 37 и Русские спагетти.

Созданы сорта тыквы крупноплодной с высоким содержанием сухого вещества, сахаров, витамина С, благодаря чему плоды можно употреблять в свежем виде (Конфетка) и использовать для приготовления детского питания (Грибовская зимняя, Премьера, Ольга, Москвичка, F₁ Вега).

Для того, чтобы получить раннюю продукцию, следует выращивать скороспелые патиссоны Диск и Чебурашка, а более поздний урожай даёт сорт Белые 13. Все сорта отличаются высокими вкусовыми качествами плодов, пригодны для переработки, консервирования и заморозки.

При селекции тыквенных культур учитываются запросы переработчиков. Большим спросом на хладокомбинатах благодаря отличным вкусовым и технологическим качествам плодов пользуются сорта кабачка цуккини Фараон и тыквы Россиянка. Создан скороспелый сорт кабачка корнишонного типа Корнишонный, пригодный для цельноплодного консервирования.

Плоды нового сорта тыквы крупноплодной Москвичка пригодны для длительного хранения, практически до нового урожая, и предназначены для всех видов домашней и промышленной переработки, для заморозки, консервирования (детское пюре), а также для использования в свежем виде: в салатах и т.д.

В 2015 году внесены в Госреестр РФ два новых гибрида тыквы крупноплодной – F₁ Вега и F₁ Первенец ВНИИССОК, которые отличаются высокой выравненностью, урожайностью, отличными вкусовыми и технологическими качествами плодов.

Результаты селекции

Создано около 50 сортов и гибридов тыквенных культур, в том числе:

- огурца 23;
- кабачка 7;
- патиссона 3;
- тыквы: С. максима 9, в том числе 2 гибрида; С. репо 2.

По всем внесённым в Госреестр РФ и перспективным сортам тыквенных культур ведётся оригинальное семеноводство и производство товарных семян для обеспечения потребности в них населения страны.

Коллективом лаборатории разработано более 15 методик и рекомендаций по различным направлениям селекции и семеноводства тыквенных культур. Для ускорения селекционного процесса в работе используются современные физиолого-биохимические и биотехнологические методы. Издан ряд книг и монографий по тыквенным культурам. В периодической печати опубликовано более 500 научных статей по различным направлениям селекции и семеноводства тыквенных культур.

ASPECTS OF WORK AND MAIN ACHIEVEMENTS OF THE LABORATORY OF BREEDING AND SEED PRODUCTION OF CUCURBITS CROPS

Korotseva I.B.

*Federal State Budgetary Scientific Research Institution
«All-Russian Scientific Research Institute of vegetable breeding and seed production»
143080, Russia, Moscow region,
Odintsovo district, p. VNISSOK,
Selectionnaya street, 14
E-mail: vniissok@mail.ru*

Abstract

In this article, the main stages of establishment and development of the laboratory of breeding and seed production of cucurbits crops since 1921 are presented. More than 50 varieties of cucurbits crops were developed. Research envelopes and main achievements of the laboratory in field of production of high yielding varieties of cucumber, pumpkin, and squash resistant to biotic and abiotic stresses are discussed.

Keywords: breeding, seed production, cucurbits crops, cucumber, pumpkin, squash, cultivar.



Кабачок Русские спагетти

Литература

1. Кушнерёва В.П. Результаты работы лаборатории селекции и семеноводства тыквенных культур // Картофель и овощи. – 2005. – №4. – С.9-10.
2. Юрина О.В., Пивоваров В.Ф., Балашова Н.Н. Селекция и семеноводство тыквенных культур в России. М. – 1998. – 423 с.
3. Химич Г.А., Кушнерёва В.П. В мире тыкв // Овощи России. – 2009. – №1. – С.46-49.
4. Химич Г.А., Кушнерёва В.П. Разнообразие овощных тыкв: кабачок и патиссон // Овощи России. – 2009. – №3. – С.43-45.
5. Коротцева И.Б., Химич Г.А. Основные направления и задачи селекции тыквенных культур // Овощи России. – 2013. – №2. – С.17-20.