

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ СЕМЯН И ЛИСТЬЕВ АМАРАНТА



ВНИИССОК
Москва
2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР»

М.С. Гинс, В.К. Гинс, В.Ф. Пивоваров,
К.Х. Торрес Миньо, П.Ф. Кононков

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ
ИЗ СЕМЯН И ЛИСТЬЕВ
АМАРАНТА**



Москва
2015

УДК 635.49:581.19
ББК 42.344:41.272
Г 49

М.С. Гинс, В.К. Гинс, В.Ф. Пивоваров,
К.Х. Торрес Миньо, П.Ф. Кононков
Функциональные продукты питания из семян
и листьев амаранта / М., Изд-во ВНИИССОК. — 2015. — 96 с.

ISBN 978-5-901695-64-7

Рецензент: Г.Л. Филонова — кандидат технических наук, лауреат Премии Правительства РФ, заведующий лабораторией Всероссийского НИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности

Ответственный редактор: М.М. Тареева — кандидат с.-х. наук, с.н.с. ФГБНУ ВНИИССОК

В книге кратко изложены основные сведения о составе и содержании белка и биологически активных веществ в семенах и листьях перспективной сельскохозяйственной культуры амарант. Даны общие представления о функциональных продуктах, в том числе из амаранта. Представлены оригинальные кулинарные рецепты приготовления здоровой пищи из семян, муки цельномолотой амарантовой и листьев амаранта.

Книга рассмотрена на заседании секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Министерства сельского хозяйства России (секция НТС) 26 февраля 2015 года (протокол №10) и рекомендована к публикации для широкого круга читателей с целью популяризации использования амаранта населением Российской Федерации.

ISBN 978-5-901695-64-7



9 785901 695647

© ФГБНУ «Всероссийский НИИ
селекции и семеноводства
овощных культур», 2015 год
© Коллектив авторов, 2015 год

Содержание

Предисловие	4
Введение	7
1. Функциональные продукты питания	8
2. Полноценная пища из амаранта	16
2.1. Семена амаранта — высокобелковое сырье, богатое биологически активными веществами	16
2.2. Листья амаранта — воспроизводимое растительное сырье для создания антиоксидантных продуктов и напитков	19
2.3. Уникальная биологически активная добавка к пище «Фиточай «Амарантил»	20
3. Кулинарные рецепты для приготовления полноценной пищи из амаранта	31
3.1. Использование семян амаранта для приготовления блюд	31
3.2. Мука амарантовая цельномолотая — функциональный продукт для создания продуктов оздоровительного профилактического направления	41
3.3. Крупка амарантовая зародышевая полуобезжиренная	67
3.4. Листья овощного амаранта в рационе домашнего питания	71
3.5. Пищевые добавки на основе амаранта	78
3.6. Освежающие напитки из листьев амаранта	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	93

Предисловие

*Разработка эффективных экологически безопасных технологий производства, длительного хранения, транспортировки и переработки плодовоовощной продукции с высоким содержанием биологически активных веществ
(Из Указа Президента Российской Федерации от 4 ноября 2003 года)*

В современных условиях полноценные пищевые продукты, в том числе овощные, стали рассматривать как эффективное средство для поддержания физического и духовного здоровья и снижения риска возникновения многих заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ в результате «неправильного питания».

Организация лечебно-профилактического питания как на производстве, так и в быту настоятельно требует создания пищевых продуктов, позитивно воздействующих на основные функции организма человека. К ним, в первую очередь, следует отнести продукты питания растительного происхождения: овощи, пряно-вкусовые растения, фрукты, ягоды — источники незаменимых биологически активных соединений, которые в организме человека не синтезируются и поступают только с растительной пищей, например, полифенолы, в том числе, флавоноиды, оксикоричные кислоты, фенолкарбоновые кислоты, полимерные фенольные соединения, а также каротиноиды, аскорбиновая кислота и др. Эти соединения обладают широким спектром воздействия на все основные функции организма человека, что позволяет рассматривать овощные растения как фармацевтический комплекс, оказывающий фармакологический эффект на здоровье человека. По этому принципу овощи с повышенным содержанием биологически активных веществ можно отнести к функциональным пищевым продуктам.

Во ВНИИССОК эффективно ведется селекция на создание сортов овощных культур с повышенным содержанием БАВ и антиоксидантов. Наряду с общепринятыми направлениями селекции овощных культур на хозяйственно ценные показатели активно проводится работа по

повышению содержания биологически активных веществ, например, у перца — на высокое содержание аскорбиновой кислоты, томата — на ликопен, пряно-вкусовых растений на полифенолы, свеклы — на бетацианины и полифенолы, моркови — каротиноиды, лука — фенольные соединения, амарант — сквален, полифенолы.

Помимо создания широкого ассортимента овощных функциональных продуктов, включая продукты их переработки, для формирования здорового образа жизни необходима большая государственная поддержка для развития научных исследований в области биохимии и нутрициологии, изучения и создания функциональных характеристик новых продуктов. Помимо этого одной из основных проблем является широкая информация населения о преимуществах употребления индивидуально подобранных функциональных пищевых продуктов, а также интерес, доверие и понимание широких масс потребителей значимости этих продуктов для сохранения здоровья и уменьшения риска возникновения заболеваний, связанных с питанием.

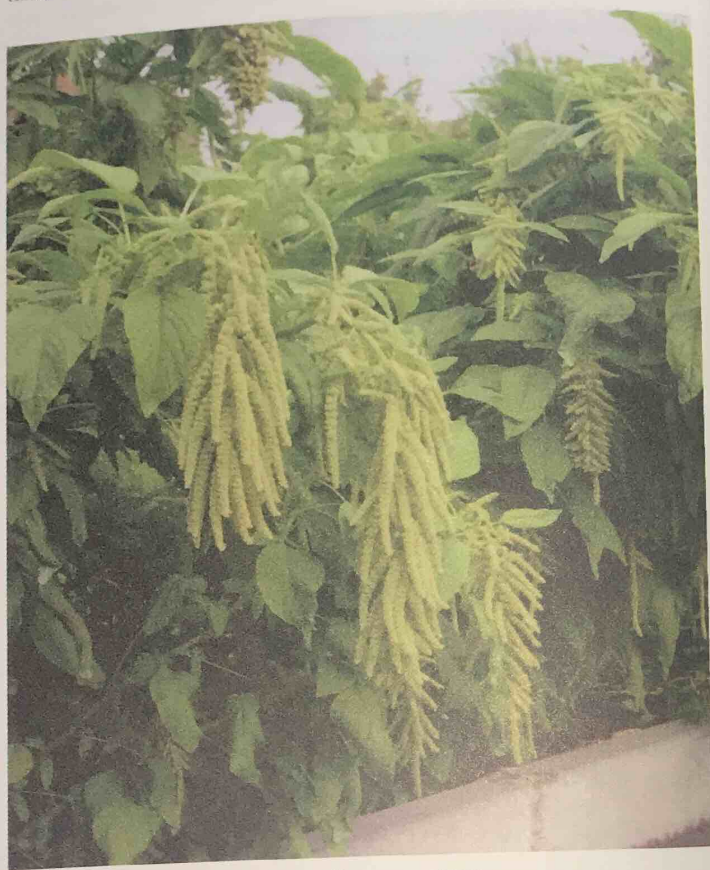
Таким образом, первоочередные направления лечебно-профилактического питания, нацеленного на увеличение средней продолжительности жизни россиян и длительного сохранения их здоровья — это обеспечение населения функциональными продуктами питания, оптимизирующими работу иммунной системы человека, ликвидирующими белковую недостаточность и дефицит незаменимых аминокислот, обеспечивающими биологически активными веществами, макро- и микроэлементами. Кроме того, необходимо повышать уровень знаний населения в вопросах здорового питания.

Лаборатория биотехнологии функциональных продуктов отдела физиологии и биохимии Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур РАН разрабатывает и создает функциональные продукты питания — уникальные чайные и пищевые продукты на основе листьев и семян амаранта. Чайные продукты неоднократно награждались грамотами и медалями на Международных выставках. Разработки по чайным продуктам и биологически активная добавка к пище фиточай «Амарантил» из листьев амаранта сорта Валентина были включены в работы, удостоенные Государственной премией РФ в 2004 году и премией Правительства РФ в области науки и техники в 2013 году.

В настоящем издании впервые в России отражены направления использования функциональных продуктов, созданных на основе листьев и семян амаранта овощного сорта Валентина, семенных сортов Кизлярец, Крепыш селекции ВНИИССОК в рационе питания профилактического и лечебно-диетического назначения.

Основной задачей, которую ставили авторы, являлось представление обширного объема информации по уникальному биохимическо-

му составу и высокому содержанию белка и биологически активных веществ в функциональных продуктах, созданных из листьев и семян амаранта, и использованию их в кулинарии широкому кругу читателей, интересующихся вопросами оздоровления организма человека и уменьшения риска возникновения алиментарно-зависимых заболеваний, связанных с неправильным типом питания.



Амарант Зеленая сосулька

Введение

Здоровье человека и его долголетие тесно связаны с качеством продуктов питания, которое определяется зачастую дефицитом белка и незаменимых веществ. Поэтому в современных условиях жизни люди проявляют повышенный интерес к продуктам питания функционального назначения, которые активно воздействуют на многие функции организма человека.

Официальное определение Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: **функциональные пищевые продукты** — это пищевые продукты, предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющие и улучшающие здоровье за счет наличия в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов.

Продукты функционального питания могут проявлять как лечебные свойства, так и повышать такие функции человека, как:

- компенсация дефицита эндогенных факторов иммунной защиты;
- снижение интенсивности окислительной деградации липопротеидных клеточных мембран;
- стимуляция эвакуаторной функции;
- другие положительные метаболические эффекты при систематическом употреблении в количествах, составляющих от 10% до 50% от суточной физиологической потребности.

Создание функциональных пищевых продуктов на основе семян и листьев амаранта связано с развитием инновационных технологий, включающих селекцию сортов овощного и семенного (масличного, белкового, углеводного) направления, подробное изучение биохимического состава и содержания биологически активных веществ, антиоксидантов и других дефицитных нутриентов и разработку соответствующей системы подготовки и переработки сырья до готового продукта. При этом функциональный продукт можно дополнительно обогащать биологически активными веществами.

1. Функциональные продукты питания

На протяжении многих веков менялось отношение людей к пище. Если в древнем мире пищу рассматривали и как лекарство, то уже с появлением фармацевтических препаратов пища, преимущественно, рассматривалась как средство, предназначенное для удовлетворения голода, аппетита и вкусовых потребностей.

В конце 20 века учеными была установлена связь между ростом хронических заболеваний и их причинной связью с несбалансированным питанием. Многочисленными эпидемиологическими исследованиями убедительно была доказана ведущая роль продуктов питания в развитии болезней, распространенных в современном мире, таких как сердечно-сосудистые, сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия и других, возникающих по причине некачественного и несбалансированного питания. Поэтому полноценный пищевой рацион стали рассматривать как эффективное средство для поддержания физического и духовного здоровья и снижения риска возникновения многих заболеваний, связанных с питанием.

Следует отметить, что для каждого из нас проблема здоровья актуальна и особенно она актуальна для пожилых людей. Но при этом необходимо четко понимать, что медицина не может помочь там, где мы должны сами отвечать за качество потребляемых продуктов. Фактор, который мы можем регулировать самостоятельно — это качество продуктов и рацион питания. Однако, чтобы продукты питания положительно действовали на жизнедеятельность организма, нужно по меньшей мере представлять, как биохимический состав различных продуктов будет влиять на обмен веществ и оптимальное функционирование органов человека.

Основной недостаток традиционных продуктов питания — это дефицит белка и микронутриентов: витаминов, минералов, биологически активных веществ и антиоксидантов, в том объеме пищи, которые мы ежедневно употребляем.

Согласно данным ученых для полного удовлетворения жизненных потребностей организма, пища должна содержать до 20 тысяч различных пищевых незаменимых компонентов растительного, животного и микробного происхождения. При этом большая часть незаменимых

биологически активных веществ образуется в растениях. Интересно отметить, что только фотосинтезирующие листья растений отличаются богатейшим разнообразием состава и высоким содержанием биологически активных соединений, которые в организме человека не синтезируются, но выполняют регуляторные функции во многих метаболических процессах живого организма и участвуют в его окислительно-восстановительных реакциях.

Особенно важную функцию в организме человека выполняют растительные антиоксиданты, например, полифенолы, аскорбиновая кислота, бетацианины, каротиноиды, токоферолы и другие. Попадая в организм человека в составе растительных продуктов, эти соединения защищают молекулы белка, ДНК, компоненты мембран клетки от повреждений и инактивации, которые возникают при окислительном стрессе и различных хронических патологиях.

Поэтому введение в культуру нетрадиционных растений с высоким содержанием белка, сбалансированного по незаменимым аминокислотам, и антиоксидантов является делом важным и необходимым для расширения ассортимента овощных культур и снижения риска возникновения заболеваний и оздоровления.

К таким растениям относится сельскохозяйственная культура амарант, листья и семена которого отличаются высоким содержанием уникальных биологически активных веществ, пектина и белка, сбалансированного по незаменимым аминокислотам.



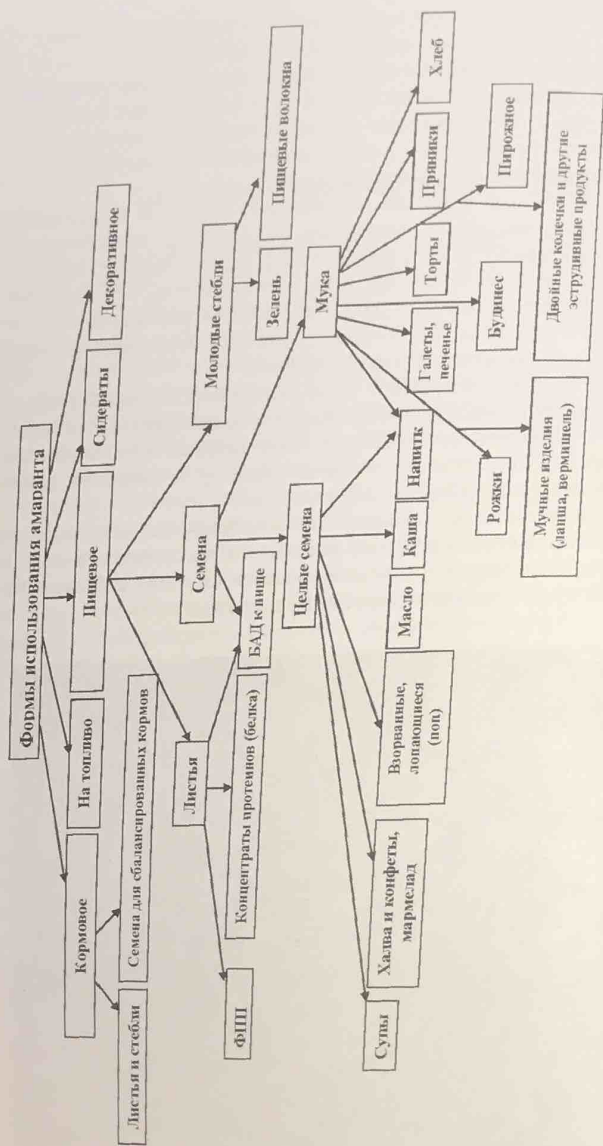
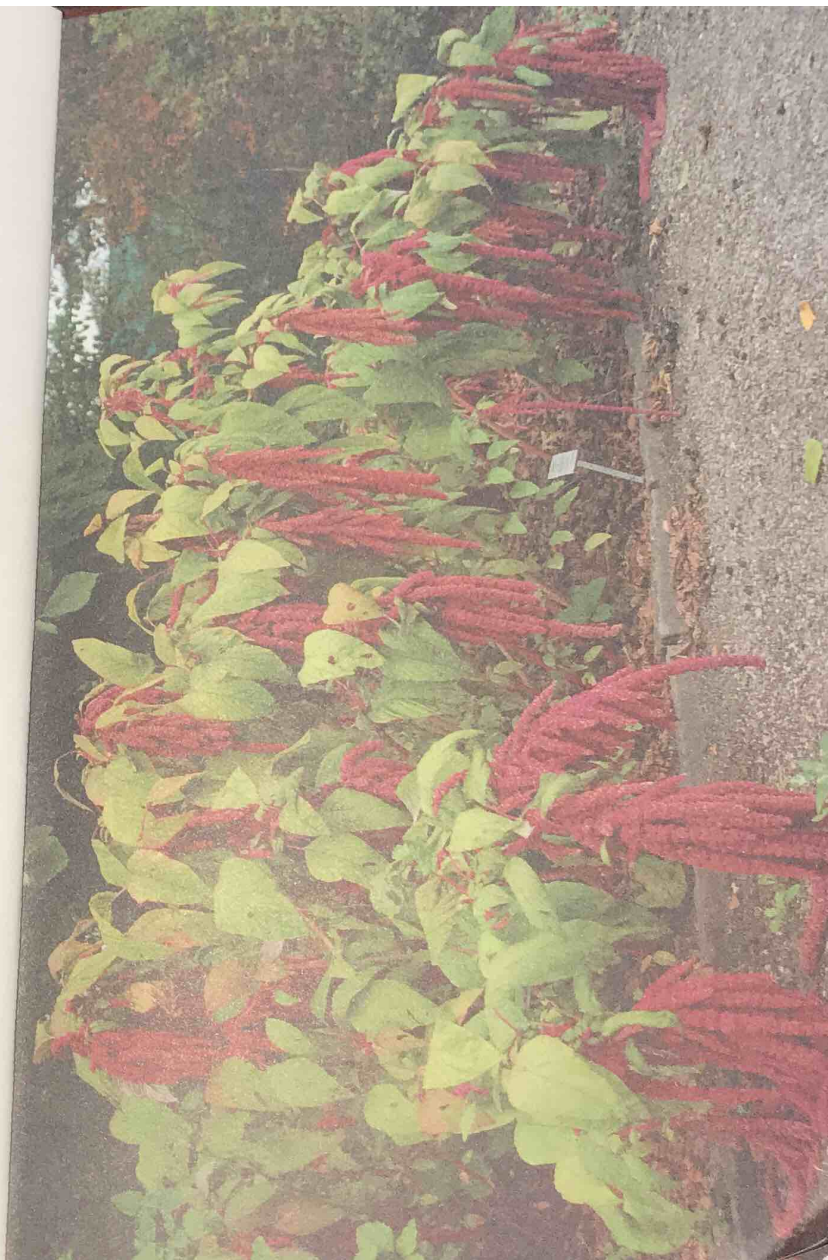
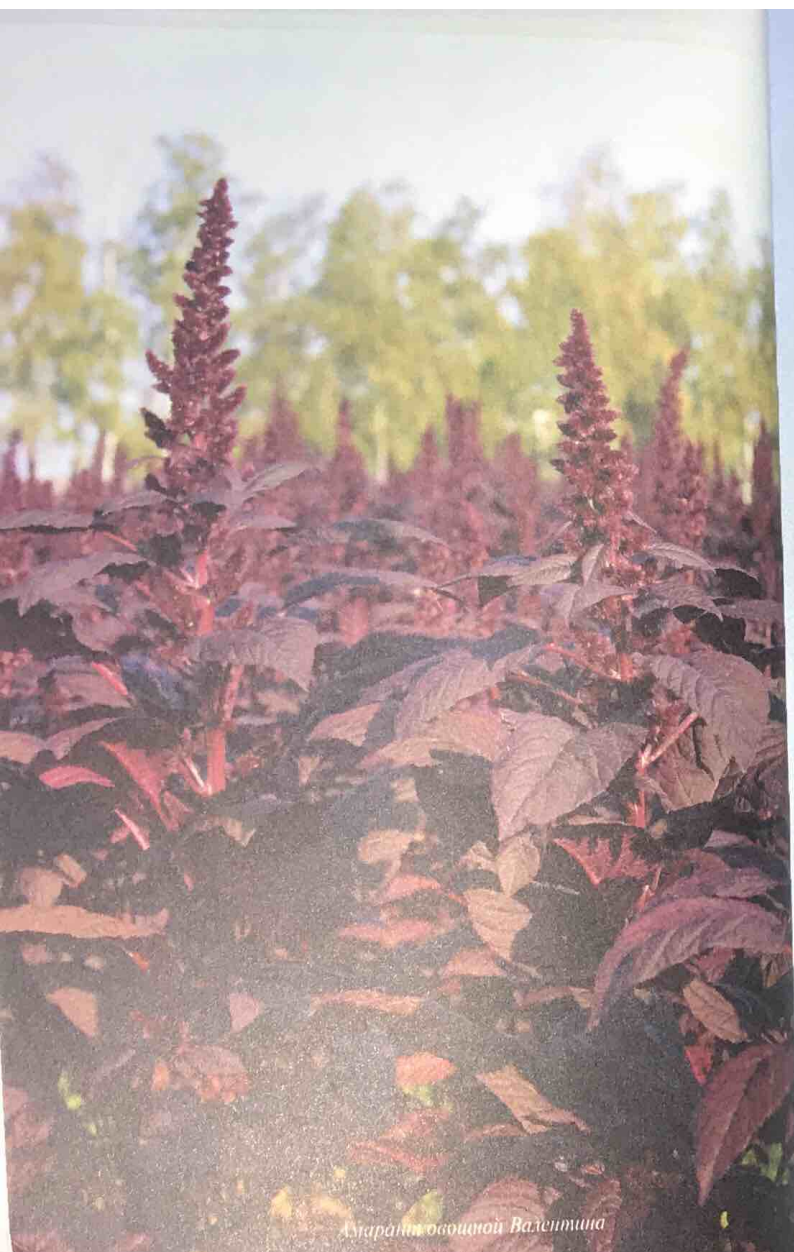


Рис. 1. Различные формы использования амаранта.





Амарант овощной Валентина



М.С. Гинс, В.К. Гинс, В.Ф. Пивоваров,
К.Х. Торрес Миньо, П.Ф. Кононков

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ
ИЗ СЕМЯН И ЛИСТЬЕВ АМАРАНТА**

Верстка и дизайн обложки Д.А. Зотов

Подписано в печать 6.06.2015. Формат 60×90/16
Гарнитура Newton. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4,25
Тираж 2000 экз. Заказ № 525

Отпечатано в ООО «ПЕЧАТНЫЙ ГОРОД»
115598, г. Москва, Загорьевская ул., д. 10, корп. 4
Тел.: 8 (495) 979-9359, 971-2997, 506-1391
E-mail: mail@printcity.ru, www.printcity.ru



Мурат Сабинович Гинс

Ученый-исследователь в области физиологии и биохимии растений, доктор биологических наук, профессор, лауреат Государственной премии и премии Правительства РФ в области науки и техники, академик АНИРР, заведующий отделом физиологии и биохимии растений Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур. Ведет преподавательскую деятельность в РУДН. М.С. Гинсом опубликовано свыше 300 работ, в т.ч. 17 книг, монографий и методических указаний, получено 14 авторских свидетельств на сорта овощных культур и 8 патентов на изобретения, подготовлено 7 кандидатов наук.



Валентина Карловна Гинс

Ученый-исследователь в области фотосинтеза, физиологии и биохимии растений, доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии и премии Правительства РФ в области науки и техники, заведующая сектором биохимических анализов и биотехнологии функциональных продуктов Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур, вице-президент Общероссийской общественной академии нетрадиционных и редких растений. Ею создано 20 сортов интродуцированных растений, получено 20 патентов на изобретения, опубликовано более 400 научных работ, подготовлено 9 кандидатов наук.



Виктор Федорович Пивоваров

Доктор с.-х. наук, академик РАН, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат Государственной премии и премии Правительства РФ, директор ВНИИССОК. Ученый в области овощеводства, селекции и семеноводства овощных культур. Им разработано новое научное направление исследований по интродукции, экологии, селекции и генетике овощных культур. Автор и соавтор более 100 сортов и гибридов овощных культур, 15 изобретений, более 550 научных работ, в том числе около 30 книг, монографий. Им создана научная школа экологической селекции, под его руководством подготовлен 41 кандидат и 14 докторов наук.



Петр Федорович Кононков

Ученый-исследователь в области овощеводства, селекции, семеноводства и семеноведения овощных культур, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии и премии Правительства РФ в области науки и техники, заведующий кафедрой селекции, интродукции и семеноведения Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур, Президент Общероссийской общественной академии нетрадиционных и редких растений (АНИРР). Им создано 10 сортов интродуцированных растений, получено 36 патентов и авторских свидетельств на изобретения, опубликовано более 600 научных работ, в том числе более 30 монографий и учебников, подготовлено более 40 докторов и кандидатов наук.



Торрес Миньо Карлос Хавьер

Кандидат с.-х. наук, доцент технического университета Котопакси – Technical University of Cotacachi, Latacunga (Эквадор), ученый-исследователь в области интродукции, генетики и селекции растений, победитель Государственного гранта Президента Эквадора 2011 года. Автор 1 книги, 1 методики, 13 научных работ.