

УДК 633.3:58.522.4

ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ ПОЛЕЗНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В ЦБС НАН БЕЛАРУСИ

Кухарева Л.В., Ярошевич М.И.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, cbg@it.org.by

Introduction and selection of useful grassy plants in CBG NAS of Belarus

Kuhareva L.V., Jaroshevich M.I.

Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus, Surganova, 2v, cbg@it.org.by

In clause results introduction useful grassy plants from group aromatic, medicinal and fodder are stated. Parameters of success introduction in soil-climatic conditions of Belarus and a direction of use introduction are resulted.

Одним из направлений исследований отдела растительных ресурсов является интродукция, изучение биологии, селекция, разработка отдельных приёмов технологии возделывания и вопросы использования лекарственных, в том числе женьшеня, пряно-ароматических и кормовых растений. Конечная практическая задача сводится к обогащению растениеводства новыми видами и формами, сортами и гибридами растений с целью решения ряда задач народно-хозяйственного комплекса.

В последние годы вопросы обогащения культурной флоры новыми видами полезных растений приобретают особую значимость. Это обусловлено целым рядом объективных причин, в числе которых особое место отводится необходимости создания устойчивой сырьевой базы как основы эффективного и устойчивого развития фармацевтической, пищевой, парфюмерно-косметической промышленности и кормопроизводства республики.

Исходным звеном интродукционных исследований является научный обмен посевным и посадочным материалом, сбор и привлечение семян и живых растений путём организации экспедиционных поездок в различные флористические зоны стран ближнего и дальнего зарубежья, а также за счёт деловых контактов с научными учреждениями и отдельными учёными. Обменные связи в последние годы осуществляются с 240 ботаническими садами и арборетумами и другими родственными учреждениями, сорока двух стран, с охватом всех континентов земного шара. Отделом для первичной оценки интродукционными подразделениями сада привлечено за последние 20 лет более 50 тысяч новых видов, сортов, видо- и сортообразцов растений из мировой и отечественной флоры. В отделе изучено более 3000 видов травянистых растений, относящихся к 73 семействам и 570 родам. Созданы коллекции лекарственных, пряно-ароматических, кормовых и охраняемых растений. Коллекционный генофонд отдела насчитывает около 1000 видов, видообразцов, форм и сортов.

Исследования при интродукции полезных растений были направлены на выбор объектов, создание генофонда, изучение биологии и адаптации интродуцентов в новых условиях с отбором наиболее ценных видов и форм, создание семенных и маточных участков, заготовка и поставка образцов сырья для изучения биохимического состава, передача семян и рассады размноженных растений и технологий их возделывания заинтересованным организациям.

Основные результаты научных достижений с учётом направлений деятельности и групп изучаемых растений состоят в следующем.

Группа пряно-ароматических и лекарственных растений.

Пряно-ароматические растения имеют постоянный спрос в пищевой промышленности: для ароматизации безалкогольных и чайных напитков, ликёроводочных изделий, в производстве сухих приправ для первых и вторых блюд, а также для изготовления колбасных изделий. Медицинская же промышленность в Беларуси постоянно испытывает потребность в лекарственном растительном сырье, которое является основой производства лекарственных препаратов.

В естественных условиях Беларуси произрастает ограниченное количество растений из группы пряно-ароматических и лекарственных, и собственного сырья в республике производится недостаточно, поэтому поиск, интродукция и внедрение в широкую культуру новых высокопродуктивных видов и форм из этой группы растений является насущной задачей сегодняшнего времени.

К настоящему времени в отделе создана коллекция пряно-ароматических и лекарственных растений, насчитывающая 240 видов, 527 видообразцов, относящихся к 138 родам и к 38 семействам. Она представлена как таксонами флоры Беларуси, так и иноземных флор. Формирование коллекции шло и идёт в настоящие время за счёт видов, привлечённых из самых различных флористических областей и географических регионов.

Проанализировав литературу по вопросам подбора исходного для интродукции материала было отмечено, что пряно-ароматические растения встречаются далеко не по всей территории земного шара. Наибольшее количество их сосредоточено в странах Средиземноморья, Передней Азии, на Кавказе, Дальнем Востоке и др.

Из Средиземноморья привлечено в Беларусь около 30% пряных растений. Эти виды, несмотря на своё южное происхождение, с успехом выращивают в Беларуси в открытом грунте, на открытых солнечных местах. Большинство из них проходят полный цикл развития и дают самосев.

Около 25% от общего количества интродуцентов привлечено нами из Европейско-Сибирского региона. Практически все эти виды нашли в Беларуси вторую родину: проходят полный цикл развития, обладают высоким потенциалом размножения. Исключения составляют полыни, которые отлично размножаются вегетативно, но семян почти не завязывают.

Около 15% лекарственных и пряно-ароматических видов интродуцировано из Передней Азии. Это *Achillea filipendulina*, *Ferula*, *Balsamita major* и др.

Особый интерес по разнообразию видов представляет флора Кавказа, из которой интродуцированы виды рода *Nepeta*, *Achillea*, *Pyrethrum*. Из этого очага предстоит привлечь ещё ряд видов лекарственных и пряных растений, поскольку природная флора данного региона довольно богата полезными видами различного назначения.

При интродукции растений в новые почвенно-климатические условия нами изучались особенности семенного и вегетативного способов размножения интродуцентов,

засухоустойчивость, холодостойкость и устойчивость к вредителям и болезням, а для более перспективных видов пряно-ароматических и лекарственных растений обоснованы и подготовлены рекомендации по технологии возделывания.

В настоящее время по группам лекарственных и пряных растений показана перспективность выращивания их в почвенно-климатических условиях Беларуси и использование в народно-хозяйственном комплексе республики (пищевая, мясоперерабатывающая отрасли промышленности и медицина).

Более 50 новых видов пряно-ароматических и лекарственных растений, введенных в культуру Ботаническим садом, уже используются в пищевой промышленности и медицине Беларуси.

На их основе совместно с отраслевыми научно-производственными учреждениями разработаны: ароматизированные фиточаи лечебно-профилактического назначения для всех групп населения, ароматизированные безалкогольные напитки с использованием пряно-ароматических трав; ароматизированные плодово-ягодные вина, изготавливаемые на основе яблочного сока, с использованием в качестве ароматизатора настоев трав; ароматизированная минеральная вода; сухие приправы к мясным и рыбным блюдам; несколько композиций пряностей для колбасного производства, которые с успехом заменяют дорогостоящие импортные.

Совместно с предприятием «Диалек» на базе генофонда лекарственных растений разработаны новые лечебные формы и препараты: антиоксидантного, противоанемического, иммуномодулирующего, тонизирующего, антидепрессивного, ранозаживляющего, общеукрепляющего, гепатопротектного, антимикробного, и другого действия.

Все вышеперечисленные разработки являются законченными. На их выпуск имеется утверждённая документация «Технологическая инструкция» и «Технические условия».

Учитывая, что ботанические сады являются основными интродукционными учреждениями по сбору мирового генофонда полезных растений и отбору высокопродуктивных, адаптируемых к местным условиям видов и форм, поэтому селекция является важнейшим завершающим этапом интродукции растений вообще, а в отношении лекарственных и пряно-ароматических – задачей сегодняшнего дня.

Итогом селекционных работ явилось создание ряда сортов пряных, лекарственных, кормовых и пищевых растений. В 2007 году в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород включено 12 сортов новых растений. Из них 3 сорта ароматических, 7 сортов лекарственных, 1 сорт амаранта и 1 сорт лука слизуна.

Семена и посадочный материал созданных сортов и перспективных видов новых пряно-ароматических, лекарственных, пищевых и кормовых растений и рекомендации по их возделыванию ежегодно передаются для внедрения заинтересованным предприятиям и организациям республики.

Интродукция женьшеня.

Женьшень (*Panax ginseng* С.А.Меу, Araliaceae) – одно из самых популярных в мире лекарственных растений. Среди огромного разнообразия лекарственных растений женьшень

занимает особое место, целебная сила его общеизвестна, однако природные запасы женьшеня сильно истощены.

Первый практический опыт по выращиванию женьшеня в культуре в Беларуси относится к 1957 году. Его осуществил в Толочинском районе женьшеневод-любитель А.К. Шестаков.

Первые экспериментальные работы по изучению женьшеня начаты Центральным ботаническим садом в 1982 году, где была заложена опытная плантация. В результате многолетних исследований изучены биология и особенности роста и развития женьшеня, требования к почвенным условиям, освещённости участка и световому режиму растений, влажности воздуха, способы защиты от вредителей и болезней, обоснованы основные приёмы возделывания. По результатам работы подготовлены первые в республике научные рекомендации возделывания женьшеня.

Многолетняя опытная работа ботанического сада, а также многих женьшеневодов-любителей убедительно показала, что женьшень может успешно произрастать на всей территории республики, что почвенно-климатические условия Беларуси благоприятные для возделывания дальневосточного незнакомца.

На основе сырья корней женьшеня нами совместно с предприятием «Диалек» разработано ряд лекарственных препаратов, выпуск которых в настоящее время налажен на фармацевтических предприятиях республики.

Группа кормовых растений.

С учётом задач кормопроизводства республики по снижению себестоимости кормов и соответственно повышению конкурентоспособности животноводческой продукции ботаническим садом ведётся целенаправленная работа по расширению ассортимента кормовых культур за счёт привлечения из природной флоры новых высокоурожайных, высокобелковых растений.

За последние годы нами привлечено и испытано более 60 видов, главным образом крупнотравных растений. По всем видам изучен биоэкологический потенциал, обоснована успешность и составлен прогноз интродукции новых растений в почвенно-климатические условия Беларуси. Изучены биологические особенности, продуктивность и их адаптационные возможности. Основными видами для пополнения ассортимента возделываемых кормовых растений выделены представители семейств Fabaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Polygonaceae и другие. Из них в число наиболее перспективных по комплексу биоморфологических, биохимических показателей, а также хозяйственно-полезных признаков выделены галега восточная и амарант. Эти виды характеризуются высокой устойчивостью в интродукции, а по комплексу хозяйственно-ценных признаков, кормовой ценности и себестоимости кормов они превосходят традиционные кормовые культуры клевер и кукурузу.

Галега восточная (*Galega orientalis* Lam., Fabaceae) – одна из немногих представителей семейства Fabaceae. В условиях интродукции галега обладает высокими адаптационными способностями, устойчивостью в ценозах (6-8 лет), высокими показателями хозяйственно-ценных признаков (фитопроductивность 10-14 т/га сухого вещества, выход сырого протеина 1,8-2,4 т/га, семенная продуктивность 2-4 ц/га), ранним отрастанием весной и продолжительностью вегетации осенью, устойчивостью к болезням и вредителям, зимостойкостью и морозостойкостью, высокими кормовыми качествами, хорошей

поедаемостью фитомассы и приготовленных кормов, многолетностью использования. Кроме того, галега восточная является хорошим предшественником, положительно влияет на плодородие почвы, обогащает её органическим веществом и азотом, улучшает структуру и физические свойства, препятствует развитию водной и ветровой эрозии. Является хорошим медоносом.

Впервые в Беларуси в условиях многолетнего эксперимента дана оценка устойчивости интродуцента в моно- и сложном ценозе с костром безостым и овсяницей луговой [*Poaеae Festuca pratensis* Huds.]. Установлена высокая фитопродуктивность в течение 5-6 лет (10-11 т/га с.в.) с двумя полноценными укосами. Доля фитомассы галеги в этом ценозе составляет от 49 до 60% в первом укосе и 57-70% во втором. Галега в сравнении с традиционными бобовыми культурами отличается ранними сроками отрастания, высокой интенсивностью роста и соответственно более ранним наступлением укосной спелости.

Галега восточная, является высокотехнологичной культурой и хорошо отзывается на плодородие почвы и культуру земледелия. Её возделывание не требует специальных механизмов и успешно осуществляется комплексом машин, применяемых в агротехнике традиционных многолетних бобовых кормовых трав.

По итогам многолетних исследований совместно с отраслевыми институтами подготовлены и предложены производству первые в республике рекомендации по агротехнике возделывания галеги восточной, которые одобрены Научно-техническим советом отраслевого органа государственного управления.

Из родового комплекса Амарант интродукционная оценка проведена по 30 видам. По комплексу биоэкологических показателей, продуктивности, урожая зелёной массы и семян, содержанию белка, в качестве наиболее перспективного выделен амарант метельчатый (*Amaranthus paniculatus* L.). Исследованиями установлено, что зелёная масса амаранта в расчёте на сухое вещество содержит 16-20% белка. Именно высокое содержание белка, дефицит которого ощущается практически во всех странах, заставил специалистов обратить внимание на эту культуру. В 100 кг зелёной массы в зависимости от фазы развития содержится 13-22 кормовые единицы. На каждую кормовую единицу приходится 140-200 г протеина. Урожай зелёной массы повсеместно превышает урожай кукурузы и составляет в среднем 50-80 т/га, что позволяет собирать с каждого гектара посевов 9-13 т кормовых единиц и до 2 тонн переваримого протеина. По содержанию незаменимой аминокислоты – лизина, белок амаранта приравнивается к питательной ценности молока, что в 2-2,5 раза превышает содержание этой аминокислоты в зелёной массе и зерне кукурузы.

Амарант новая для условий республики, пока мало изученная, культура. История изучения и внедрения в производство амаранта в последние годы показывают, что после многовекового забвения амарант получает новое возрождение. Кроме Американского континента его возделывают в Африке, Азии, Индокитае, Европе и других частях света. Возрождение этой культуры в последние годы обязано многочисленным исследованиям, в которых показаны высокие пищевая и кормовая ценность, а также лечебные свойства амарантового масла, получаемого из его семян. Производство такого масла уже организовано и ведётся в ряде коммерческих фирм Российской Федерации. С целью широкого испытания и внедрения в производство новой культуры амаранта нами подготовлены первые в республике рекомендации по агротехнике его возделывания. В рекомендациях излагаются биологические особенности и хозяйственная ценность амаранта, его требования к условиям произрастания и удобрению, место в севообороте и подготовка почвы, особенности сева и ухода, уборка зелёной массы и семенных участков.

В последние годы вопросы изучения и совершенствования технологии возделывания амаранта в республике ведутся в Институте земледелия и селекции НАН Беларуси.

Наряду с интродукционными исследованиями и отработкой основных приёмов возделывания велась большая многолетняя работа по селекции перспективного видообразца амаранта. Итогом этой работы явилось создание первого в республике сорта амаранта «Рубин», который районирован с 2002 года.

Прошлое и настоящее амаранта дают основание считать его культурой комплексного использования. За высокую народнохозяйственную ценность, продуктивность и адаптационные возможности эксперты Продовольственной комиссии ООН (ФАО) признали амарант важнейшей культурой XXI века.