

Полезные интродуценты

Интродукция древесных растений как процесс введения в культуру иноземных видов чрезвычайно важна с научной и практической сторон. Основная ее задача – пополнение ассортимента декоративных культур. Однако имеется достаточно много растений, плоды которых богаты биологически активными соединениями.

Проведенные в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси масштабные работы по оценке биохимического состава плодов и вегетативных органов природных и селекционно улучшенных форм древесно-кустарниковых видов позволили выявить нетрадиционные для нашей страны интродуцированные плодово-ягодные растения, оказывающие эффективное многостороннее действие на человеческий организм. Среди них наиболее интересны 13 видов, целесообразность широкомасштабного внедрения которых в практику лечебного садоводства не вызывает сомнений.

Арония черноплодная – *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott – ветвистый небольшой кустарник 0,5–2 м высотой. Цветки около 12 мм в диаметре, в щитковидных соцветиях, белые или розовые. Плоды шарообразные, черные или черно-пурпурные, с сизоватым налетом, сочные, блестящие, 6–10 мм в диаметре. Распространена в восточной части Северной Америки. Неприхотлива к почвенным условиям. В Беларуси ее следует культивировать на умеренно увлажненных и плодородных суглинистых и супесчаных почвах, замкнутые пониженные места не пригодны. Светолюбива, зимостойка,

благодаря позднему цветению не побивается весенними заморозками, выпреванию не подвержена, болезнями и вредителями не повреждается.

Биологически активные вещества плодов аронии представлены преимущественно флавоноидами, катехинами, антоцианами и лейкоантоцианами, сумма которых достигает 5–6%. По количеству флавоноидов в составе этот вид не имеет себе равных среди плодовых и ягодных растений. Содержание сахаров составляет 6,2–10,8% при сравнительно невысоком накоплении органических кислот, не превышающем 1,5%. Плоды довольно богаты пектинами, витаминами B1, B2, C, E, PP, макро- и микроэлементами, в том числе селеном, обладают гипотензивным и противосклеротическим действием. Используются в медицине наряду со свежим соком и продуктами переработки, при лечении гипертонии – в сочетании с высоковитаминными ягодами шиповника или черной смородины. Препараты на основе аронии рекомендуются при геморрагических диатезах, капилляротоксикозах, кровотечениях, гипертонии и как профилактическое средство при лечении антикоагулянтами.

Арония черноплодная стала промышленной культурой. Ее

плантации имеются во многих хозяйствах, ее перерабатывают консервные предприятия республики. Выращивание этого вида дает хороший экономический эффект.

Барбарис – *Berberis L.* Для культивирования в качестве лечебных растений, безусловно, перспективны также многие виды барбарисов. Это колючие кустарники, некоторые – вечнозеленые. Листья собраны в пучки на укороченных побегах, имеют прилистники. На месте цветов в кистях появляются черные или красные ягоды. Хорошие медоносы, декоративны, применяются в различных типах посадок, в том числе при создании живых изгородей. Богатые витаминами и органическими кислотами плоды используются в пищевых целях, корни – лекарственное сырье. Древесина пригодна для инкрустации, из коры и корней получают желтую краску.

Растение светолюбиво, к почве нетребовательно, зимостойко и жароустойчиво. Размножается семенами, черенками, порослью. В мировой флоре насчитывается 180 его видов, в коллекции ЦБС – более 50. Барбарис обыкновенный и амурский уже нашли применение в медицине, значительным количеством хлорогеновых кислот и катехинов выделяются плоды барбариса корейского, Зибольда и Тунберга, что дает основание для их более подробного исследования в качестве возможных источников сырья для получения препаратов холеретического, противовоспалительного и капилляроукрепляющего действия. Плоды барбариса разножовкового и продолговатого представляют

ценность из-за наличия соединений капилляроукрепляющего действия.

В корнях и других органах растения содержатся алкалоиды, главный из которых – берберин. На его основе созданы лекарственные препараты «Берберина бисульфат» и «Холлелитин», применяемые в качестве желчегонного средства при хроническом гепатите, холецистите, гипохолецистите, желчнокаменной болезни. Из-за большого количества в составе клетчатки, пектинов и калия плоды барбариса, а также сок, желе, компот и другие продукты из них рекомендуются для употребления людям, проживающим на загрязненных территориях, для ускорения выведения радионуклидов.

Боярышник – *Crataegus L.*

Существует около 1250 его видов, распространенных в умеренной зоне, реже в субтропиках Северного полушария, в основном в Северной Америке. Представляет собой дерево или кустарник до 10–15 м, чаще с колючками. Цветки белые. Плоды яблокообразные с твердыми 3-гранными косточками, у многих видов съедобные. Они богаты каротином и витаминами и наряду с цветками используются в медицине как сердечное средство. Медоносное, декоративное растение, древесина используется в токарном деле, из коры получают красители. Семена всходят через 2 года. Светолюбиво, зимостойко, засухоустойчиво, живет долго, дает поросль. Садовые формы размножают прививкой (махровые, шаровидные и др.).

Для целей садоводства наиболее пригодны алма-атинский – *C. almaatensis A. Pojark.* и Дугласа – *C. douglasii Sarg.* с черными плодами, алтайский – *C. altaica Zgl.*, даурский – *C. dahurica Koehne*, Арнольда – *C. arnoldiana Sarg.*, колючий – *C. oxyacantha L.*, кроваво-красный – *C. sanguinea Pall.*, мягковатый – *C. submollis Sarg.*, однопестич-

ный – *C. monogyna Jacq.* Все они довольно крупноплодны.

Биохимические исследования плодов ряда видов растения, интродуцированных в Беларуси, позволили выделить наиболее богатые флавоноидами (алма-атинский, колючий, однопестичный, зеленомясый, однопестичный), которые можно использовать в химико-фармацевтической промышленности. Боярышник Арнольда, Тангалла, Грея, сливолистный, вееровидный, мягкий, густоцветковый и другие со сравнительно высоким содержанием витамина С и каротина, средним количеством флавоноидов – перспективные культуры для употребления в свежем виде и производства пищевых продуктов.

В плодах растения обнаружена эллаговая кислота, обладающая антимуtagenными функциями. Даже пищевые добавки на его основе стимулируют работу сердца и вместе с тем восстанавливают его ритм, уменьшают возбудимость сердечной мышцы, усиливают кровообращение в сосудах конечностей, головного мозга и внутренних органов.

В наших условиях боярышник мягковатый *Crataegus submollis Sarg.* выделяется высоким содержанием кальция (0,58%), фруктозы, сахарозы, пектиновых веществ (2,82%). Крупные мясистые плоды идут на варенье, повидло, желе, их сушат на муку для сладкого хлеба, из них варят чай. Как и цветки, они обладают лечебными свойствами, из них готовят экстракт, применяемый в качестве сердечного препарата, и настойки. Как высокодекоративное растение этот вид рекомендуется для живых изгородей. Его культурные насаждения распространены по всей территории Европы.

Жимолость – *Lonicera L.*
В Северном полушарии известно более 200 видов, большое количество введено в культуру-

ру. Это кустарники с простыми супротивными цельными листьями, нетребовательные к почве. Размножаются семенами, хорошо черенкуются. Цветки трубчато-ворончатые, сидят попарно в пазухах листьев. Рано появляются сочные ягоды, привлекающие птиц. Растение является медоносом, широко используется в озеленении, в том числе вертикальном, переносит стрижку.

Жимолость съедобная *Lonicera edulis Turcz. ex Freyn* – кустарник около 1 м высотой. Цветки желтоватые, распускаются при не вполне развитых листьях. Соплодия темно-голубые, продолговато-эллиптические, с 20–25 семенами, съедобные. В природе распространена в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в северной части полуострова Корея, северо-восточном Китае. Произрастает преимущественно в горных районах на известняках во влажных темнохвойных лесах, по краям торфяных болот. Культура морозостойка и зимостойка, отзывчива на полив, плохо переносит сухость воздуха, сравнительно устойчива к болезням и вредителям. В условиях республики начинает вегетацию рано – в первой половине апреля. Ягоды созревают в первой половине июня. Плодоносит с 4–5 лет, ежегодно, обильно. Известно много сортов, некоторые районированы и в Беларуси: Морена, Нимфа, Камчадалка, Голубое веретено, Ленинградский великан.

В народной медицине применяются различные органы жимолости. Благодаря наличию витаминов, кислот, сахаров и минеральных веществ в ягодах их употребление стимулирует выделение желудочного сока и повышает аппетит. Их можно использовать как пищу в свежем виде, готовить кисель, варенье, сок, компоты, сырой джем, пюре, желе, добавлять в кондитерские

изделия. Следует учитывать, что они нетранспортабельны. Свежие плоды и варенье – эффективное жаропонижающее и гипотензивное средство, отвар ветвей – мочегонное, ягоды и листья – вяжущее, антисептическое (при ангинах, тонзиллитах).

Культура особенно ценна тем, что ее плоды созревают первыми, на 7–10 дней раньше земляники, то есть именно в тот период, когда организм человека особенно остро нуждается в витаминах. Показано, что ягоды съедобных видов жимолости (алтайской, синей, съедобной) богаты антоцианами и лейкоантоцианами, благодаря чему могут найти применение в качестве капилляроукрепляющих средств.

Ирга канадская – *Amelanchier canadensis* (L.) Medik. – кустарник или дерево 2–18 м высотой с тонкими поникающими ветвями, на открытых местах образующими широкую округлую крону. Цветки с белым венчиком, в кистях. Естественно распространена в Северной Америке, в культуре известна в европейской части России от Карельского перешейка до Черного моря и от западных границ до Урала, в Средней Азии, а также во Владивостоке. В Беларуси выращивается повсеместно.

Благодаря своим ценным хозяйственно-биологическим свойствам – долговечности, ежегодному обильному плодоношению, устойчивости к низким температурам не только зимой, но и во времена цветения, теневыносливости, неприхот-



ливости к почвенным условиям, слабой поражаемости болезнями и вредителями – широко распространена в садоводстве. Высокое содержание флавоноидов, фенолкарбоновых и тритерпеновых кислот дает основания отнести плоды различных видов ирги к перспективным капилляроукрепляющим и противосклеротическим средствам.

Калина – *Viburnum* L. В роде около 200 видов, распространенных в Европе, Африке, Азии и Америке. Представляет собой кустарник или деревце с супротивными, чаще цельными листьями. Цветки белые или розовые в щитовидных, реже метельчатых соцветиях. На их месте развиваются ягодообразные костянки с крупной косточкой. Многие виды весьма декоративны, есть плодовые. Размножается черенкованием, семенами.



Согласно усредненным данным, в плодах калины обыкновенной *Viburnum opulus* L. накопление сухих веществ составляет 17,3–21,5%, свободных органических кислот – 9,1–13,0%, аскорбиновой кислоты – 387,0–541,1 мг%, фенолкарбоновых кислот – 1370,6–2842,2 мг%, растворимых сахаров – 14,2–17,6%, пектиновых веществ – 5,4–5,9%, биофлавоноидов – 5630,0–8022,7 мг%. В генофонде ЦБС НАН Беларуси представлено около двух десятков таксонов этого ценного растения. Перспективны сорта Союзга, Мария, Дачная, Красная гроздь, Ульгень и др.

Кизил, или дерен мужской *Cornus mas* L. – дерево, часто кустовидное, до 9 м высотой. Соцветие на короткой ножке в виде зонтика, 15–25-цветковое. Костянка эллипсоидальная или цилиндрическая, реже шаро- или грушевидная, от 10 до 30 мм длиной, темно-красная, иногда светло-красная или розовая, сладковато-кислая. Кизил распространен в Западной Украине, Молдавии, Крыму, на Кавказе, в Южной Европе, Малой Азии. Растет в подлеске горных, главным образом дубовых и грабовых лесов нижнего и среднего пояса, в зарослях кустарников на склонах и в долинах рек. Поселяется на различных, но особенно на богатых почвах, содержащих известь. Довольно теневынослив, относительно засухоустойчив.

Кизил культивируют как плодое и декоративное растение. Его костянки сладковато-кислые, ароматные, содержат сахара, свободные кислоты, в основном яблочную. Их употребляют в пищу в сыром виде, готовят варенье, компоты, кисель, мармелад, напитки и вино. В народной медицине используют как противогинготное средство. Косточки и листья служат суррогатом чая и кофе. Хороший медонос, цветет обильно и очень рано, а в конце лета покрывается красными плодами, подходит для живых изгородей.

Этот вид ценен высоким содержанием аскорбиновой кислоты (773,06 мг%), хлорогеновых кислот, калия (3,12%). Много также сахаров, особенно глюкозы (5,78%) и фруктозы (11,8%), и флавонолов (1327,5 мг%), что является максимумом для изученных культур. Коллекционный фонд насчитывает 20 таксонов, преимущественно украинской селекции: Выдубецкий, Лукьяновский, Евгения, Владимирский, Радость, Елена, Нежный, Коралловый Марко и др.

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill – листопадная лиана до 8–15 м длиной со стеблем, завивающимся на опоре. Цветки раздельнополые. Плод сборный, из многочисленных красных двусемянных «ягод», расположенных на оси до 8 см длиной, ароматных и кисловатых, как стебли и корни. Урожай с растения – до 5 кг. Семена почковидные, до 3 см в диаметре, желто-оранжевые. Листья и цветки при растирании



имеют аромат лимона. В молодом возрасте очень теневыносливы, зимостоек, но плодоносит лишь при хорошем освещении. Требователен к почвенным условиям, не переносит избыточного увлажнения и воздушной засухи.

Распространен на Дальнем Востоке (Приморский край, Сахалин, среднее течение Амура), где валовой сбор плодов – 14 тыс. т, в Японии, Северном Китае. Растет в смешанных хвойно-лиственных и лиственных лесах, на аллювиальных почвах. Лимонник – старинное лекарственное растение китайской медицины, применяемое главным образом при утомлении, истощении, болезнях легких. Используется для приготовления настоек, в кондитерском производстве и т.д. Содержит эфирное масло пряно-лимонного запаха, до 20% органических кислот (лимонная, яблочная), сахара, витамины С, Е и группы В, микроэлементы Ni, Cu, Mn, Ag, Mo. В семенах при-

сутствуют схизандрин, катехины. Как декоративное растение рекомендуется для озеленения решеток, беседок, создания пергола и т.д.

Облепиха крушиновая – *Hippophae rhamnoides* L. – колючий ветроопыляемый кустарник или дерево высотой до 3–7 м, иногда 10–12 м с серебристыми ланцетными опушенными листьями. Растение двудомное, имеет оранжевые сочные плоды на коротких плодоножках, плотно покрывающие побеги. Распространено на Кавказе, в Средней Азии, ряде районов Западной Сибири, Алтайском крае, Туве, Бурятии, дельте Дуная, Калининградской области. Характерна узкая экологическая приуроченность вида к открытым местообитаниям песчаных и галечных отложений.



Облепиха издавна используется в народной медицине. Добываемое из нее масло – незаменимое ранозаживляющее средство. В мякоти и коже содержится более 6% жирного масла, в семенах – в два раза больше. В плодах много ценных органических кислот, витаминов (особенно С и Е), β-каротина, дубильных и биологически активных веществ. К последним относятся флавоноиды, аминокислоты (аланин, триптофан, метионин, гистидин, лизин), витамины (тиамин, рибофлавин, фолиевая кислота). Присутствуют непредельные жирные кислоты, сахара, микроэлементы, бетаин,

серотонин. Облепиха имеет своеобразный аромат и вкус ананаса.

Центральным ботаническим садом проведены комплексные эколого-биологические, физиологические и биохимические исследования растения. Урожайность с куста на пятый-шестой год в условиях Беларуси составляет 8–9 кг.

Рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L. – дерево, достигающее в высоту 4–10 м. Листья сложные, соцветие – щиток, плоды почти шаровидные, ярко-красные. Ареал естественного распространения достаточно обширен (европейская часть бывшего СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа, Малая Азия). В условиях Минска зимостойка, вегетацию начинает в первой декаде мая. В Беларуси перспективны сорта Гранатная, Невежинская, Бурка, Вефед и др.

Растение светолюбиво. К плодородию почвы не требовательно, но нуждается в ее увлажнении. Страдает от задымления и загазованности, тем не менее широко используется в озеленительной практике. Заслуживает внимания как плодовое растение, источник фенольных соединений, витаминов С и К, каротиноидов. В сравнительно небольших количествах в ягодах рябины накапливаются витамин В2 (рибофлавин), токоферол, фолиевая кислота и другие биологически активные соединения. Значительно содержание органических кислот, пектиновых веществ, сорбита и углеводов. Присутствуют 8 незаменимых



аминокислот, ответственных за нормальную жизнедеятельность организма, а также урсоловая и олеаноловая кислоты. Имеется редко встречающийся в растениях серотонин, применяющийся при неврозах и в психотерапии, а также амигдалин, следы которого способны удерживать организм от кислородного голодания. Плоды обладают рентгенозащитным действием, благодаря чему рекомендуется использовать их для профилактики и лечения болезней, связанных с повышенным фоном радиации. Широко применяются они в народной медицине, их можно сушить и заваривать как чай вместе с различными травами. Есть мнение, что сок растения очень полезен при туберкулезе легких. Свежая недозревшая рябина преобразует расстройства желудка.

Хеномелес Маулея –

Chaenomeles maulei (Mast.) C. K. Schneid. В последнее время в практике садоводства заметно возрос интерес к этой весьма перспективной высоковитаминной культуре, также называемой айвой. Это кустарник до 1 м высотой. Естественный ареал – Япония. Произрастает в гористых местах. Цветки оранжево-красные, 2,5–3,5 см в диаметре. Желто-зеленые, кислые, очень ароматные плоды от 3 до 4,5 см длиной сильно варьируются по форме. В свежем виде употребляются мало, так как в их составе значительное количество дубильных веществ. Своеобразный сильный аромат, специфический вкус, золотистая окраска получаемых продуктов делают их особо привлекательными для переработки. В них содержится довольно много витамина С, сахаров, органических кислот, особенно яблочной и лимонной, биологически активных веществ. Плоды можно использовать и в сушеном виде, а также для приготовления сока. Продукты переработки богаты железом и являются прекрасны-



ми диетическими блюдами.

В озеленении айва низкая ценится прежде всего своими яркими, крупными цветками, небольшими размерами кустов, нетребовательностью к условиям внешней среды. Ее следует рекомендовать для создания невысоких изгородей, групповых посадок, как чистых, так и в сочетании с другими древесными, кустарниковыми и цветочными растениями. В ЦБС получены сорта Ароматный и Крупноплодный.

Шелковица белая – *Morus alba* L. – дерево 15–20 м высотой. Тычиночные сережки 3 см длиной распускаются в апреле – мае. Соплодия 1–2,5 см длиной, белые, зеленовато-белые или пурпурово-черные, не очень сочные, приторно-сладкие, мелкие. В молодом возрасте растет быстро, достигая предельной высоты в 40–50 лет. Живет 200–300 лет. Засухоустойчива, заболачивание не выносит, в культуре нуждается в удобрениях. Плодоносит с 7-летнего возраста, не ежегодно. Известно более 400 сортов и форм.

Распространена в Японии, Китае, Индии, Малой Азии. Выращивается в основном на корм шелкопряду, однако имеет также декоративное и пищевое значение. В Средней Азии плоды сушат на муку, из них готовят варенье, джем, патоку, сироп и т.д. Молодые листья пригодны для салатов. Годовалые стебли дают волокно для тканей и бумаги. Древесина используется на поделки, изготовление музыкальных инстру-

ментов, мебель, клепку. Из листьев и стеблей получают краску. Все части растения применяются в народной медицине.

Шиповник – *Rosa rugosa* Thunb. Плоды – общепризнанный источник наиболее ценных в физиологическом плане органических соединений, в том числе витамина С, биофлавоноидов, что и предопределило повышенный интерес к исследованию их биохимического состава в разных регионах мира. В Беларуси перспективны сорта российской селекции: Глобус, Победа, Шпиль, Уральский чемпион, Витаминный и др.



Следует отметить, что большинство из указанных видов выполняют и декоративные функции, используются для устройства изгородей (арония, барбарис, боярышник), в вертикальном озеленении (лимонник), являются красивоцветущими кустарниками (барбарис, боярышник, калина, хеномелес, шиповник), имеют оригинальную крону (облепиха, шелковица), практически все – медоносы. То есть можно характеризовать их как культуры многопланового использования, которые можно широко задействовать для озеленения населенных пунктов. ■

Игорь Гаранович,

завлабораторией интродукции древесных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси, кандидат биологических наук, доцент

Тамара Шпитальная,

завсектором «Интродукционный питомник» Центрального ботанического сада НАН Беларуси, кандидат биологических наук