

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИНТРОДУЦЕНТОВ СЕМЕЙСТВА ROSACEAE

Чукуриди С.С. - доцент, кандидат биологических наук  
Кубанский государственный аграрный университет

Введение в культуру новых видов способствовало значительному увеличению биоразнообразия древесной флоры на Кубани. Таксономический состав деревьев и кустарников сем. Rosaceae, растущих в естественных условиях в два раза меньше, чем в ботаническом саду КГАУ. Многие интродуценты являются декоративными и пищевыми, медоносными и лекарственными, почвоукрепляющими и лесомелиоративными растениями.

Продуктивность и качественный состав плодов интродуцированных видов являются одним из важнейших показателей успеха интродукции. Виды подсемейства Яблоневидные имеют ложные плоды, сочная часть которых возникла при разрастании гипантия и цветоложа. Продуктивность и качество плодов прямо пропорциональны экологическим условиям вегетационного периода и всего года в целом. Неблагоприятные климатические условия отрицательно влияют на накопление биологически активных веществ в плодах, на цветение и плодоношение. В связи с этим в разные годы наблюдаются небольшие или значительные колебания в продуктивности растений. Кроме того, плодоношение зависит от возраста растения и его размеров.

*Amelanchier alnifolia* особенно чувствительна к засухе в период созревания плодов. Плоды имеют массу от  $0,49 \pm 0,3$  г до  $0,02 \pm 0,01$  г. Внутри плода 5-7 семян по данным В.П. Петровой (1986) плоды ирги имеют общую кислотность 0,53-0,73%; преобладает яблочная кислота. Кроме этого у других видов встречается янтарная и хлорогеновая кислоты. Сахара на-

капливаются в количестве 7-12%; в основном, это моносахариды – глюкоза и фруктоза. Прото- и гидропектин составляют в сумме 0,24-0,48%.

Ирга характеризуется неодновременным созреванием плодов, но незрелые плоды почти не отличаются по химическому составу от зрелых.

Содержание аскорбиновой кислоты составляет в них 30-32 мг%. Плоды ирги имеют важное значение при лечении гипертонии и как диетический продукт, так как занимают одно из первых мест по накоплению полифенольных соединений – до 840 мг%.

Коллекция рябин в ботсаду КГАУ подробно изучалась С.А. Москвитиным (1997), который показал, что наибольшая продуктивность в период 1993-1996 гг. наблюдалась у *Sorbus aucuparia* и *S. domestica*, наименьшая – у *S. caucasica*

По данным С.А. Москвитина масса плодов находится в пределах 0,98-1,00 г. за исключением *S. domestica*, у которой масса плодов составляет 6 г. Наибольшее число семян внутри плода образуют *S. aucuparia* и *S. torminalis*. *S. domestica* накапливает в плодах 18,8% сахаров; *S. torminalis* – 14,0%; *S. aucuparia* – 4,7%. Содержание витамина С колеблется от 36,6 мг% у *S. aucuparia*; 16,5 мг% - у *S. torminalis*; *S. intermedia* накапливает 35,2 мг%; *S. caucasica* – 27,7 мг% аскорбиновой кислоты. Плоды рябин отличались довольно значительным содержанием пектина. Они в 3-4 раза превышают по содержанию пектина плоды ирги, что объясняет использование их в качестве противовоспалительного и антибактериального средства при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Продуктивность боярышников изучалась А.С. Сергеевой (1998). Ею установлено, что *Crataegus submollis* является одним из высокоурожайных видов: одно дерево может давать до 22 кг плодов.

По данным В.П. Петровой (1986) плоды боярышников накапливают 5,4-9,1% сахаров; 1,56-3,89% пектиновых веществ; 0,57-1,9% органических кислот – в основном яблочной и лимонной; 420-1540 мг% дубильных и красящих веществ.

В течение ряда лет (1993-2002 гг.) нами изучалась плодовая и семенная продуктивность видов *Chaenomeles* и *Pseudocydonia sinensis* (Чукуриды, 1994, 1995, 2001).

*Chaenomeles maulei* на один куст образует в среднем 21-24 плодоносящих побега, на которых может быть по 7-8 плодов. Размеры плодов: 3,0 x 2,9 см, т.е. плоды почти округлые. Один плод содержит 50-60 семян коричневых, блестящих, выпуклых. Масса 1000 семян – 25,7-30,0 г; масса 100 плодов – 1,2-1,8 кг. На один куст в условиях ботанического сада образуется 5,4-6,0 кг плодов.

*Chaenomeles japonica* образует в среднем на один куст 20-22 плодоносящих побега. На каждом побеге 3-8 плодов. Плоды крупнее, чем у *Ch. maulei* – 3,8 x 3,9 см. на один плод образуется 50-60 семян. Масса 1000 семян – 44-50 г; масса 100 плодов – 1,6-4,7 кг. на один куст образуется 350 шт. плодов общей массой 11-12 кг. *Chaenomeles superba* cv. Ernst Finken имеет на одном кусте 33-35 плодоносящих побегов. На каждом побеге 5-6 плодов; плоды довольно крупные – масса одного плода 42-60 г.; длина 4,5, ширина – 4,2 см. на один плод образуется 111-115 семян. Масса 1000 семян – 28,3-33,3 г. масса 100 плодов – 4,2-6,2 кг. На один куст образуется 27 кг плодов.

*Chaenomeles superba* cv. Hollandia, также как и культивар Ernst Finken, имеет на одном кусте 33-35 плодоносящих побегов; на каждом побеге 4-6 плодов. Плоды крупные – масса одного плода 43-64 г. линейные размеры: 4,8 см длина и 4,6 см ширина. На один плод образуется 64-86 семян. Масса 1000 семян 42,6-55,0 г; масса 100 плодов – 4,3-6,4 кг. На один куст образуется 13,3 кг плодов.

У *Pseudocydonia sinensis* на одном дереве имеется в среднем 21-25 плодоносящих побегов. На каждом побеге 2-4 плода. Плоды очень крупные – их длина достигает 7-11, ширина – 6-7 см. Их масса – от 148 до 530 г. На один плод образуется 184-192 семени. Масса 1000 семян – 42-52 г; масса 100 плодов – 14-28 кг. Урожайность с одного дерева составляет 25-30 кг.

В связи с большой ценностью хеномелеса, как малораспространённой в южном регионе плодовой культуры, нами изучался химический состав его плодов.

Из литературных источников известно, что наиболее полно изучен биохимический состав плодов *Chaenomeles japonica* (Петрова, 1986, 1987; Пономаренко, 1988; Недвига, 1992) и *Ch. maulei* (Мовчан, 1958; Лукс, Соколов, 1962).

В зависимости от места произрастания и условий года в плодах *Ch. japonica* Lindl. и *Ch. maulei* С.К. Schneid. может накапливаться 14-17% сухих веществ; 1,2-3,1% сахаров; 0,7-1,3% пектиновых веществ; 3,6-7,2% органических кислот (яблочная, лимонная, винная, фумаровая, хлорогеновая, хинная, кофейная); витамин С – до 145 мг%; В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>; дубильные вещества, катехины, лейкоантоцианы. Аромат зрелым плодам придают энантовоэтиловый и пеларгоновоэтиловый эфиры. В свежем виде плоды не пригодны к употреблению, т.к. имеют очень кислый и терпкий вкус. Их используют для приготовления варенья, компотов в сочетании с плодами яблони, груши, аронии и др.

Нами изучалось содержание пектиновых веществ, витамина С, органических кислот и сахаров в зрелых плодах *Ch. japonica*, *Ch. maulei*, *Ch. superba* Rehd. cv. Ernst Finken, *Ch. superba* Rehd. cv. Hollandia, *Pseudocydonia sinensis* С.К. Schneid. (*Ch. sinensis* Koehne). Из таблицы видно, что наибольшим количеством витамина С отличаются плоды *Pseudocydonia sinensis* – 141,7 мг% в пересчёте на сырую массу. Далее по убывающей - *Ch. superba* cv. Ernst Finken; *Ch. japonica*; *Ch. superba* cv. Hollandia; *Ch. maulei*.

*Pseudocydonia sinensis* накапливает в плодах 16,8% сахаров, т.е. значительно больше, чем другие виды. Содержание органических кислот и гидропектина без особых различий между видами.

Наибольший процент протопектина характерен для *Ch. japonica* и *Ch. superba* cv. Hollandia, что даёт возможность использовать плоды этих видов

для получения пектинсодержащего раствора. Пектины играют важнейшую роль как стабилизаторы аскорбиновой кислоты и противоядие от вредного действия тяжёлых металлов и других токсических веществ (Чукуриди, 1995; 2002).

Таблица – Химический состав плодов различных видов  
и культиваров *Chaenomeles Lindl.*

1994-2001 гг.

Вид, культивар	Сухое вещество, %	Сахара, %	Органические кислоты, %	Витамин С, мг%	Гидропектин, %	Протопектин, %	Общее кол-во пектинов, %
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	10,6	12,1	4,4	73,9	0,425	0,8	1,225
<i>Chaenomeles maulei</i> C.K. Schneid.	7,5	13,4	3,7	46,2	0,425	0,55	0,975
<i>Ch. superba</i> Rehd. cv. Ernst Finken	10,2	11,2	4,7	96,1	0,425	0,52	0,945
<i>Ch. superba</i> Rehd. cv. Hollandia	10,6	11,2	5,1	64,7	0,425	0,65	1,075
<i>Pseudocydonia sinensis</i> C.K. Schneid. ( <i>Ch. sinensis</i> Koehne)	6,1	16,8	4,4	141,7	0,425	0,55	0,975

Содержание сухих веществ находится у всех видов примерно на одном уровне, кроме *Ch. maulei* и *Pseudocydonia sinensis*.

Следует отметить, что плоды *Ch. superba* обеих форм не имеют аромата и легко развариваются. Наиболее ароматные плоды *Pseudocydonia sinensis*, причём аромат их сохраняется долго – до 2-х месяцев.

Помимо хеномелесов в последующие годы нами изучались и другие плодовые и лекарственные интродуценты подсемейства *Maloideae*.

Северо-американские виды боярышника *Crataegus submollis* и *Cr. douglassii* отличаются ранним сроком созревания плодов (17-25 июля). На

одном дереве насчитывается 15-16 плодоносящих побегов. В одном щитке может быть от 1 до 4-х плодов. Плоды округлые или яйцевидные, ароматные, красно-оранжевые с нежной кисло-сладкой мякотью. На один плод образуется 2-5 семян - «косточек». Масса 1000 косточек – 61,79 г; масса 100 плодов – 244 г. Урожайность с одного дерева составила 18,5 кг.

Как показано В.П. Петровой (1986) плоды *Cr. submollis* накапливают 8,4-9,0% сахаров; 0,5-1,9% органических кислот – яблочной, лимонной, хлорогеновой, хинной, кофейной, янтарной, винной; дубильные вещества; каротин, катехины, флавоноиды, пектин и др. соединения. Ежегодное обильное плодоношение делает вполне возможной заготовку лекарственного сырья.

*Crataegus douglassii* также имеет на одном дереве 15 плодоносящих побегов; в одном щитке образуется 10 плодов. Плоды чёрные, сладкие, мелкие: 4 x 4 мм. В одном плоде 2-3 косточки. Масса 100 плодов 243 г. урожайность с одного дерева - 14,7 кг.

В отличие от *Crataegus submollis* и *Cr. douglassii* у *Crataegus tournefortii* плоды созревают только к 1 октября. На одном дереве образуется 15-16 плодоносящих побегов. Плоды тёмно-красные, мучнистые, кисло-сладкие, длиной 1,5 и шириной 1,7 см. на один плод образуется 4-5 «косточек». Масса 1000 косточек – 68,6 г; масса 100 плодов – 2,76 кг. Урожайность с одного дерева – 6,8 кг.

Дикорастущие виды рода *Malus Hill*, интродуцированные в ботсаду КГАУ, образовали устойчивые популяции, регулярно плодоносящие и дающие жизнеспособные семена.

У *Malus orientalis* плоды созревают неодновременно, начиная с 17 июля по 15 августа. Плоды ярко- или светло-желтые, ароматные, кислые, длиной 2,8 и шириной 3,8 см. число плодоносящих побегов – 25-30 шт. Масса 100 плодов – 1,36 кг. Внутри плода – 4-5 коричневых выпуклых семян. Масса 1000 семян – 20,2 г.

*Malus baccata* имеет в кроне 16-17 плодоносящих побегов. Плоды мелкие – 1 x 1 см, шаровидные, красноватые, терпкие; съедобны после заморозков. На один плод образуется 1-2 семени. Масса 1000 семян - 8,0 г; масса 100 плодов – 62,1 г.

*Malus pallasiana* имеет 17-20 плодоносящих побегов в кроне. Плоды шаровидные – 1,7 x 1,9 см; зрелые – красные, терпкие и кисло-сладкие на вкус. На один плод образуется 3-5 семян. Масса 1000 семян – 10-15 г; масса 100 плодов – 3,9 кг.

В целом, изучение продуктивности и качественного состава плодов подсемейства *Maloideae* показало, что представители родов *Amelanchier* Medik., *Chaenomeles* Lindl., *Crataegus* L. *Malus* Hill., *Pseudocydonia* Schneid., *Sorbus* L. Являются не только декоративными, но и ценными плодовыми культурами. Их плоды накапливают пектиновые вещества, углеводы, органические кислоты, витамины С, Р, РР, В, полифенольные соединения, что делает возможным использование их в медицине.

Наиболее высокая продуктивность у ирги и хеномелесов отмечена в 1995 г., условия вегетации, в котором были наиболее благоприятными. В остальные засушливые годы урожайность многих видов значительно колебалась. В 2001 г. не плодоносили *Malus orientalis*, *M. niedzwetskyana*; более мелкие плоды образовались у *Chaenomeles maulei*, *Pseudocydonia sinensis*, *Sorbus torminalis*.

Подсемейство *Spiraeoideae* – спирейные – лишено пищевых растений, но представлено высокодекоративными кустарниками из родов *Exochorda* Lindl.; *Physocarpus* (Cambess.) Maxim; *Spiraea* L.; *Sorbaria* A. Br.; *Sibiraea* Maxim; *Stephanandra* Sieb et. Zucc.

*Spiraea crenata* L. – спирея городчатая – медонос, песко- и почвоукрепляющее (рисунок). В корнях и стеблях спиреи накапливаются ароматические карбоновые кислоты: сиреневая, ванилиновая, коричная, кофейная и др. (Растительные ресурсы России и сопредельных государств, 1996); в ли-

стях, цветках – витамин С и флавоноиды. Сок листьев обладает бактерицидным и фунгицидным действием. Настой цветков применяют при туберкулезе лёгких.



Рисунок – *Spiraea crenata* L. в ботсаду КГАУ  
20 апреля 2001 г. Цветение.  
Родина – Предкавказье. Год интродукции – 1974.

Из семян *Spiraea japonica* L. – спиреи японской – выделен алкалоид спиреин. Его действие похоже на камфару, кофеин, но при этом не повышается кровяное давление и не возбуждается дыхательный центр (Лавренов и Лавренова, 1999).

*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. – рябинник рябинолистный – медонос, почвоукрепляющее, лекарственное. В корнях этого кустарника обнаружены



сапонины, дубильные вещества; в стеблях – флавоноиды, цианогенные гликозиды; в листьях – сапонины, витамины С и Р, фенолы, кумарины. Все части растений используются для лечения туберкулёза кожи, ревматизма, желудочно-кишечных заболеваний (Энциклопедический словарь ..., 1999).

*Sibiraea laevigata* (L.) Maxim. – сибирка алтайская накапливает во всех вегетативных органах дубильные вещества, флавоноиды, синильную кислоту. Лекарственное сырьё – листья, стебли, цветки – применяется для лечения болезней сердца, инсульта, инфекционного гепатита.

Антифунгальной активностью, антибактериальными и противовоспалительными свойствами обладают многолетние травы из подсемейства *Rosoideae* – *Agrimonia eupatoria* L. – репешок аптечный; *Geum urbanum* L. – гравилат городской; *Filipendula vulgaris* Moench. – лабазник обыкновенный; *Poterium polygamum* Waldst et Kit – черноголовник многобрачный; виды рода *Potentilla* L. – лапчатка; *Sanquisorba officinalis* L. – кровохлёбка лекарственная; *Fragaria viridis* L. – земляника зелёная и др. (Дикорастущие полезные растения России, 2001).

Изучение химического состава *Pentaphylloides fruticosa* (L.) Maxim – курильского чая показало, что в облиственных побегах находится 6% флавоноидов; 2% терпеноидов; 19,9% дубильных веществ; витамины С и Р; следы алкалоидов. В листьях – фитостерины, фенольные кислоты. Листья и цветки *P. fruticosa* используются для лечения нервной, дыхательной и пищеварительной систем и являются суррогатом чая (Лавренов, Лавренова, 1999).

Род *Rosa* L. – один из самых крупных и полиморфных среди всех родов сем. *Rosaceae*. Путём многовековой селекции к настоящему времени выведены 12 тысяч сортов роз. Помимо использования в декоративных целях и для живых изгородей, розы имеют пищевое и лекарственное значение. Их «плоды» содержат каротин, витамины К, В<sub>2</sub>, С. Пережаренные семена являются суррогатом кофе. Из лепестков и листьев можно готовить чай.

Лепестки розы дамасской применяются для получения ценного эфирного масла. Отваром корней окрашивают ткани в коричневый цвет (Вульф, Малеева, 1969). Плоды *Rosa roxburghii* Tratt. обладают противосклеротическим действием (Hu Wen-yao et al, 1999).

Виды рода *Rubus* L. используются для лечения гипертонии, атеросклероза, острых респираторных заболеваний, хронических колитов и гастритов. В плодах и листьях *R. idaeus* L., *R. caesius* L., *R. laciniatus* Willd. накапливаются сахара, органические кислоты, флавоноиды, дубильные вещества, пектины, витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, каротин, минеральные вещества. Изучение фармакологических свойств листьев ежевики (Ханани Эль Маати и др., 1997) показало влияние флавоноидов и дубильных веществ на снижение в крови уровня холестерина.

Подсемейство *Maloideae* – яблоневидные – включает важнейшие плодовые и декоративные культуры, многие из которых могут быть использованы в лекарственных целях.

*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot – черноплодная рябина – ценное лекарственное растение. В медицине используются свежие плоды – *Fructus Aroniae melanocarpaе recens*. Сок аронии возбуждает аппетит, увеличивает кислотность желудка, снижает кровяное давление (Государственный реестр лекарственных средств, 2000). Антоцианы плодов обладают противоязвенной активностью (Niedworok Jan et al, 1995).

Виды рода *Amelanchier* Medik – декоративные, медоносные, почвоукрепляющие. Их мелкие тёмно-синие плоды диаметром до 1 см накапливают углеводы, витамины С, А, Р, антоцианы и используются для лечения сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваний.

Виды и гибриды хеномелеса – *Chaenomeles japonica*, *Ch. maulei*, *Ch. superba* cv. Ernst Finken, *Ch. superba* cv. *Hollandia* – плодовые и декоративные кустарники, газо- и дымоустойчивые, медоносы и перганосы.

Плоды хеномелесов имеют не только пищевое, но и лекарственное значение (Энциклопедический словарь, 1999). Законсервированные с сахаром с отношении 1:1 они даже в марте содержат столько же витамина С, сколько лимоны в это время года. Витамин С лечит вирусные инфекции и способствует выработке в организме человека интерферона. В плодах хеномелеса аскорбиновая кислота взаимодействует с веществами, обладающими Р-витаминной активностью (катехинами, лейкоантоцианами), что усиливает его фитотерапевтические свойства. В китайской медицине плоды хеномелесов – *Fructus Chaenomeles* известны как «мугуа». Зрелые плоды высушивают на солнце, хранят в сухом месте, защищённом от влажности и моли. Лекарственное сырьё используют для лечения простудных заболеваний, воспалительных процессов рта и горла, болезней желудка и сердечно-сосудистой системы (Wu Tingjin, Zhang Hao, 1996).

*Pseudocydonia sinensis* (*Chaenomeles sinensis*) – лжеайва китайская - декоративное и плодое дерево, образующее во влажные годы плоды массой более 500 г. плоды накапливают дубильные и пектиновые вещества, витамин С и Р. Осенью этот вид особенно красив пурпурной окраской листьев.

Виды кизильника – *Cotoneaster Medik.* в основном используются как декоративные и почвоукрепляющие культуры, но в тибетской и китайской медицине они известны как ценные лекарственные растения. Кора, почки, листья и цветки кизильников накапливают фенольные (антоцианы, катехины) и цианогенные соединения; витамины. В плодах – 50 мг% витамина С; в листьях – 250 мг%. Все части растений применяются для лечения пищеварительной и нервной системы. Фенольные соединения предупреждают рост злокачественных опухолей (Растительные ресурсы СССР, т. 3, 1987). Листья и плоды *C. lucidus Schlecht.* – кизильника блестящего обладают антибактериальной активностью; отвар плодов *C. melanocarpa Lodd.* - кизильника черноплодного лечит грипп, дизентерию.

Виды боярышника – *Crataegus* L. известны как декоративные медоносы, почвоукрепляющие, лекарственные. Интродуценты – *Cr. submollis* Sarg. и *Cr. douglassii* Griseb официально не используются в фармакопее, но, судя по химическому составу, обладают тем же терапевтическим действием, что и фармакопейные виды.

Украинские ботаники Малюгин И.Е. и Остапко И.Н. (1992) после изучения БАВ *Cr. douglasii* рекомендуют его для создания промышленных плантаций на Юго-востоке Украины. В ботсаду КГАУ биологическое разнообразие видов боярышника составляет более 60 видов. Часть из них применяется в официальной, другая - в народной медицине.

У боярышников в качестве лекарственного сырья используются листья – *Folium Crataegi*; цветки – *Florus Crataegi*; плоды – *Fructus Crataegi*. Из листьев и цветков получают настойку; из плодов – жидкий экстракт, который лечит функциональные расстройства сердечной деятельности, гипертонию, повышенную функцию щитовидной железы. Основным действующим началом растительного лекарственного сырья боярышников являются флавоноиды, из которых самый важный – гликозид агликона кверцетина (кверцетин-3-0- или гиперозид) и кверцетин-3-0 рутинозид или рутинол; и агликоны апигенина – витексин и витексин-2''-рамнозид (Евдокимова, Самылина, 1995). Недавние исследования показали наличие в плодах боярышника эллаговой кислоты, обладающей антимуtagenными свойствами (Wang Shioh Y et al., 1999). Делаются попытки получения сухого экстракта антоцианов из лекарственного сырья боярышников (Gruia Silvia Marieta et al., 1993б).

Род *Malus* Hill. – яблоня – один из самых ценных в коллекции. Плоды яблони ягодной – *M. baccata* (L.) Borkh. накапливают 5,8-8,3% сахаров; пектиновые вещества; органические кислоты, витамин С, флавоноиды (Петрова, 1986). *M. orientalis* Uglitzk. – яблоня восточная содержит в плодах 2,1% сахаров; 1% пектиновых веществ; органические кислоты. Яблоня

Недзвецкого – *M. niedzwetskyana* Dieck. накапливает 8,9-12,6% сахаров; 1,2% пектиновых веществ, катехины, лейкоантоцианы. Все виды могут быть использованы для лечения геморроя, желудочно-кишечного тракта, гиповитаминозов; для производства яблочно-кислого железа, применяемого при анемии. Интродуцированные яблони – прекрасные медоносы; они декоративны в цветении и плодоношении; дымо- и газоустойчивы.

В настоящее время дикорастущие яблони становятся популярными при оформлении ландшафтов (Chatfield James et al, 1997).

Яблоня ягодная используется в селекции при выведении морозоустойчивых сортов; я. Недзвецкого – засухоустойчивых сортов с красной мякотью; я. восточная применяется в качестве подвоя.

Не менее ценным является род груша – *Pyrus* L. Груша кавказская – *P. caucasica* Fed. имеет древесину, пригодную для столярных и токарных работ. Плоды груши накапливают углеводы, дубильные вещества, витамины С, В, каротин, органические кислоты. Они используются для лечения желудочно-кишечных заболеваний; листья обладают антибактериальной и антифунгальной активностью. Груша лохолистная – *Pyrus elaeagnifolia* – высокое дерево. Плоды мелкие – 2-3 см.; они содержат фенольные соединения - гидрохинон, арбутин; фенолкарбоновые кислоты – хлорогеновую, изохлорогеновую; катехины, флавоноиды. Оба вида могут быть использованы как сильнорослые подвои. Засухоустойчивы.

Пираканта красная – *Pyracantha coccinea* Rоem. –вечнозелёный кустарник с хорошо развитыми колючками, что даёт возможность применять его для полезащитных насаждений. Побеги пираканты накапливают тритерпеноиды; флавоноиды – пиракантозид. Листья – фенолкарбоновые кислоты – хлорогеновую; флавоноиды – рутин, пиракантозид; катехины. В цветках – флавоноиды, пиракантозид, каротиноиды, катехины. В семенах - цианогенные соединения. Недавно из листьев пираканты выделены новые соединения – пиракантины А и В; кокцинозиды А и В (Bilia Anna Rita et al, 1992).

Все части растения обладают антибактериальным действием. Медонос.

Виды рода *Sorbus* L. декоративны в цветении и плодоношении. Это лекарственные и медоносные, лесомелиоративные и плодовые растения (Поплавская, 1997).

*Sorbus aucuparia* L. – рябина обыкновенная в ботсаду КГАУ ежедневно цветёт и плодоносит. Её плоды – *Fructus Sorbi* – ценное лекарственное сырьё. Они применяются для лечения гиповитаминозов, ревматизма, глаукомы, злокачественных опухолей. Цветки используются в фитотерапии болезней печени и почек, желудочно-кишечных заболеваний; листья обладают антифунгальной активностью (Лекарственные растения государственной фармакопеи, 1999). Рябина – медонос, перганос, имеет ценную древесину, используемую в столярном деле и для приготовления музыкальных инструментов.

*Sorbus torminalis* (L.) Crantz. – рябина глоговина, берека. Плоды яйцевидные, коричневые, 1,2 см. Побеги, листья и плоды рябины глоговины накапливают тритерпеноиды; флавоноиды – астралагин, гиперозид, витексин и др. Все части растения используются в народной медицине как витаминное сырьё при нарушении обмена веществ, при болезнях печени и почек; древесина рябины глоговины ценится так же как буковая и самшитовая (Гроссгейм, 1952).

Плоды рябины садовой – *S. domestica* L. накапливают витамин С, каротин, углеводы, дубильные вещества и съедобны после лёжки. Древесина используется для токарных и резных работ.

Все виды рябин можно применять как лесомелиоративные породы.

Подсемейство Сливовидные – *Prunoideae* включает уникальные плодовые культуры.

Миндаль обыкновенный – *Amygdalis communis* L. и миндаль низкий *A. nana* L. имеют ценные плоды, накапливающие углеводы, витамины С и

В. Эфирные и жирные масла используются в медицине для лечения сердечно-сосудистой и дыхательной систем и в парфюмерии.

Черешня - *Cerasus avium* (L.) Moench. – крупные деревья с мелкими, почти чёрными горькими плодами. Плоды содержат флавоноиды – 8% (катехины, антоцианы, изофлавоноиды), халконы, кумарины, углеводы, цианогенные соединения: амигдалин, пруназин; фенольные и высшие жирные кислоты; дубильные вещества; в семенах – жирные масла, цианогенные соединения. Камедь, образующаяся на старых стволах, используется для лечения болезней дыхательной системы; листья, ветки, плодоножки – от болезней почек и мочевыводящих путей, суставов, эпилепсии. Медонос. Перганос.

Вишня железистая – *C. glandulosa* (Thunb.) Loisel. накапливает в листьях фенолкарбоновые кислоты, катехины, флавоноиды; в плодах – углеводы, витамин С, дубильные вещества. Декоративное, почвоукрепляющее.

Вишня войлочная – *C. tomentosa* (Thunb.) Wall. – имеет сочные костянки округлые, светлоокрашенные, на коротких цветоножках. Плоды богаты углеводами, органическими кислотами, витаминами В, РР, С; солями железа, меди. Лечат малокровие, улучшают деятельность кишечника. Вишня войлочная очень декоративна в цветении; нежно-розовые цветки обильно расположены по всему побегу.

Вишня магалебка - *Padellus machaleb* (L.) Vass. накапливает в плодах флавоноиды, кумарины, фитостерины, углеводы, высшие жирные кислоты, фенольные кислоты и их производные; в семенах – жирные масла, алкалоиды, фосфолипиды. Плоды используются при болезнях нервной и пищеварительной систем, почек и мочевыводящих путей; болезнях крови и органов кроветворения. Декоративное. Почвоукрепляющее. Древесина применяется при изготовлении мелких столярных и токарных изделий.

Род *Padus* Hill. – черёмуха - представлена в ботаническом саду 12 видами, из которых особенно хорошо адаптировались в наших климатиче-

ских условиях *P. avium* Mill., *P. virginiana* (L.) Mill., *P. serotina* (Ehrh.) Agardh., *P. maackii* (Rupr.) Kot.

*P. avium* Mill. – черёмуха обыкновенная. Крупное дерево. Плоды чёрные костянки, накапливают углеводы: глюкозу, фруктозу, сахарозу, пектин; флавоноиды (антоцианы, катехины) – 20%; цианогенные соединения - амигдалин; органические кислоты – яблочную, лимонную; витамин С; каротин; фенолкарбоновые кислоты и др. соединения. Плоды используются при болезнях желудка, дыхательной и иммунной систем. Лекарственны и другие части растения: кора, листья, цветки. Медонос. Перганос. Декоративное. Почвоукрепляющее.

*P. virginiana* (L.) Mill. – черёмуха виргинская. Дерево или кустарник с тёмно-красными костянками. Плоды терпкие, кисло-сладкие. Используется так же, как и черёмуха обыкновенная. Декоративное. Кожистые ярко-зелёные листья появляются уже в конце февраля; осенью они приобретают пурпурную окраску и долго сохраняются на дереве. Цветёт обильно: цветки белые в прямостоячих кистях.

*Prinsepia sinensis* (Oliv.) Kot. – принсепия китайская. Сочная костянка, ярко-красная, кислая. Плоды содержат 92,4 мг% аскорбиновой кислоты, органические кислоты, сахара (Соколова, Петрова, 1990). В листьях и стеблях накапливается синильная кислота. В ботсаду КГАУ цветёт, но плодоносит редко. Медонос. Декоративное. Почвоукрепляющее.

*Prunus divaricata* L. – слива растопыренная, алыча. Сочная костянка – жёлтая, красная, розовая. Плоды накапливают углеводы, витамин С, флавоноиды; в семенах – жирные масла, амигдалин. Плоды используются при острых респираторных заболеваниях, как слабительное. Сок – тонизирующее и противцинготное средство. Жирное масло семян включено в отечественную фармакопею 8-10 изданий как заменитель персикового. Почвоукрепляющее. Особенно декоративна *P. divaricata* f. *atropurpurea* с пурпурными листьями и тёмно-красными плодами.



*Laurocerasus officinalis* M. Roem. – лавровишня лекарственная - накапливает в коре, почках, листьях, плодах синильную кислоту, амигдалин, витамин С, эфирные масла, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества., катехины, флавоноиды, углеводы. Все части растения включены в отечественную фармакопею 8-9 изданий как сырьё для получения «лавровишнёвой» воды. Декоративное. Медонос, но мёд ядовит. Склоноукрепляющее.

Все изученные интродуценты можно использовать в озеленении. Большинство из них неприхотливы к почве, газо- и дымоустойчивы. И.А. Уманцева и Б.П. Быкова (1982), стоявшие у истоков ботанического сада КГАУ, выделяли красивоцветущие, красивоплодные, а также красивоцветущие и красивоплодные одновременно. Для видов сем. Rosaceae редко характерны виды, декоративные только по одному признаку. Обычно здесь сочетаются красивые цветки с яркой или пурпурной зеленью резных листьев: *Exochorda korolkowii*, *Cerasus glandulosa*, *Spiraea crenata*, *S. japonica*, *Kerria japonica*, *Pentaphylloidea fruticosa*, *Pyrus elaeagnifolia*, *P. caucasica*, *Aronia melanocarpa*, *Sorbaria sorbifolia*, *Prunus divaricata* f. *artropurpurea*, *Crataegus monogyna* f. *flore roseo pleno hort* и др.

Большая группа интродуцентов сем. Rosaceae интересна как в цветении, так и в плодоношении: *Cotoneaster rosea*, *Malus niedzwetskyana*, *M. cerasipera*, *M. spectabilis*, *M. baccata*, *Sorbus aucuparia*, *S. caucasica*, *S. intermedia*, *Chaenomeles japonica*, *Ch. maulei*, *Ch. superba* cv. *Ernst Finken* и *Ch. superba* cv. *Hollandia*, *Pseudocydonia sinensis*, *Cerasus tomentosa*, *Amelanchier alnifolia*, *A. spicata*, *Rhodothypos scandens*, *Pyracantha coccinea*, *Laurocerasus officinalis*, *Padus racemosa*, *P. virginiana*, *P. serotina* и др.

Декоративны и травянистые виды: *Agrimonia eupatoria*, *Duchesnea indica*, *Fragaria viridis*, *Poterium polygamum*, *Potentilla repens* и др.

## Список литературы

1. Москвитин С.А. Особенности вегетации и продуктивность интродуцированных рябин (*Sorbus L.*) в условиях Краснодарского края: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / С.А. Москвитин – Краснодар, 1997 – 16 с.
2. Сергеева А.С. Особенности развития и продуктивность интродуцированных видов рода *Crataegus L.* в условиях Краснодарского края: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.С. Сергеева – Краснодар, 1998 – 15 с.
3. Петрова В.П. Биохимия дикорастущих плодово-ягодных растений / В.П. Петрова – Киев: "Вища школа", 1986. — 286 с.
4. Чукуриды С. С. Плодоношение и семенная продуктивность видов рода *Chaenomeles Lindl.* / С.С. Чукуриды // Тез. докл. X совещ. по семеноведению интродуцентов. – М., 1994. – С. 43-44.
5. Чукуриды С. С. Биологические особенности видов и форм рода *Chaenomeles Lindl.* / С.С. Чукуриды // Особенности акклиматизации многолетних интродуцентов, накапливающих биол. активные вещества. – Краснодар, 1995б – С. 272-273.
6. Чукуриды С. С. Эколого-ботаническое изучение видов рода *Chaenomeles (Rosaceae)* / С.С. Чукуриды // Генет. ресурсы лекарств. и аромат. растений: Сб. науч. тр. междунар. конф. – М., 2001а – С.198-201.
7. Петрова В.П. Дикорастущие плоды и ягоды / В.П. Петрова – М.: Лес. пром-ть, 1987 – 105 с.
8. Пономаренко Н.С. Биохимическая характеристика айвы японской, культивируемой в Молдавии / Н.С. Пономаренко. Перспективы интенсификации пр-ва и переработки плодов в мол. ССр: Тез. докл. респ. конф., 29 февр. 1988 г. – Кишинев – 1988. С.129-130.
9. Недвига О.Н. Хеномелес – источник аскорбиновой кислоты / О.Н. Недвига // 3-я Укр. конф. по мед. ботан.: тезисы докл. Киев, 1992 – ч.2 – С.80.
10. Мовчан С.Д. К исследованию химического состава плодов айвы низкой *Chaenomeles maulei (Mast.) C.K.Schneid* / С.Д. Мовчан // Тр. Бот. ин-т им. В.Л. Комарова АН СССР, сер. биол. – 1958, № 1 – вып. 6. – С.237-243.
11. Лукс Ю.А. Хеномелес Маулея – перспективное декоративное и плодое растение / Ю.А. Лукс, С.Л. Соколов // Тр. / БИН, сер. VI – 1962 – Вып. 8 – С.168-176.
12. Чукуриды С. С. Биологические особенности видов и форм рода *Chaenomeles Lindl.* / С.С. Чукуриды // Особенности акклиматизации многолетних интродуцентов, накапливающих биол. активные вещества. – Краснодар, 1995б – С. 272-273.
13. Чукуриды С.С. Характеристика и лекарственные свойства некоторых интродуцентов сем. *Rosaceae Juss.* / С.С. Чукуриды // Бюл. бот. сада им. И.С. Косенко / КГАУ – 2002в – № 19 – С. 159-164.
14. Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Дополнение к 1-7 томам. СПб: Мир и семья – 95; 1996, ч.2 – С.196-212.
15. Лавренов В.К. Полная энциклоп. лекарств. растений / В.К. Лавренов, Г.В. Лавренова – СПб: Нева. – М. "Олма Пресс", 1999 – 736 с.
16. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: Учебн. пособие / Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой – СПб, 1999 – 407 с.
17. Дикорастущие полезные растения России. – СПб., 2001.
18. Вульф Е.В. Мировые ресурсы полезных растений: справ. / Е.В. Вульф, О.Ф. Малеева – Л.: Изд-во Наука, 1969 – 564 с.
19. Hu Wen-yao *Rosa roxburghii* Tratt / Hu Wen-yao, Bai Yan, Han Xian-fa e.a. // *Zhouguo yaohue Zazhi: Chin. Pharm. J.*- 1994 – V. 29, № 9, - С. 529-532.

20. Ханани Эль Маати. Исследование фармакологических свойств листьев ежевики / Эль Маати Ханани, Ю.К. Василенко, В.А. Бандюкова и др. // 4-ая Рос. нац. конф. "Человек и лекарство": Тез. докл. 8-12 апр. 1997 г., М., 1997 – С.136.
21. Государственный реестр лекарственных средств. – М., 2000 – 1202 с.
22. Niedworok Jan, Antiulcer effect of anthocyanin dye from *Aronia melanocarpa* : (Pap.) 7 Conf. "Ethanol-Drugs Interact. and pharmacol . Treat. Alc.-Depenl" Loodz, june 2, 1995/Niesworok Jan, Jan Kowska Beata, Charyk Krzysztaf, Kubat Zdzislaw // Pol. J. Pharmacol.- 1995.- V. 47, № 6. – С. 554.
23. Wu Tingiun Ботаническое происхождение и морфологическая идентификация китайского традиционного лекарственного растения мугуа (плоды *Chaenomeles*) Wu Tingiun, Hiang Hao // Huaxi yike daxue xuebao: J. West China Univ. Med. Sci. – 1996 – V.27, № 4. – С. 404-408.
24. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. сем. Hydrangeaceae – Holoragaceae. // Л.: Изд-во Наука, Т.3 – 1987. - С.32-96.
25. Малюгин И.Е. Биологически активные вещества некоторых видов боярышника / И.Е. Малюгин, И.Н. Остапко // 3-я Укр. конф. по мед. ботан.: Тез. докл. – Центр. ботан. сад – Киев, 1992 – ч.1 – С.97.
26. Евдокимова О.В. Изучение тритерпеновых соединений сырьевых источников боярышника / О.В. Евдокимова, И.А. Самылина // Науч. тр. / НИИ фармации Министерства здравоохранения РФ – 1995 – Т.34 – С.172-177.
27. Wang Shiow Y Ellagic acid content in small fruits, mayhaws and other plants / Wang Shiow Y, Maas John L, Payne Jerry A. Yalletta Yenj // J. Smaal Fruit and Viticuet. – 1994.- V 2, № 4. –P. 39-49.
28. Gruvia Silvia-Marieta. Obtinerea extractului uscat de antociani din produsul vegetal *Crataegi fructus* / Gruvia Silvia-Marieta, L.Lungeanu // Lucr. Grad. bot. – 1993б – С.125-127.
29. Chatfield James A., Duration of fruit effectiveness and blossom longevity in ornamental crabapples at secrest arboretum in Wooster, Ohio: 1995-1996 / Chatfield James A., Draper Erik A., Cochran Kenneth D. // Spec. Circ. / Ohio state Univ. Ohio Agr. Res. and Dev. Cent. – 1997. – № 154. – С.41-48.
30. Bilia Anna Rita. New constituents from *Pyracantha coccinea* leaves / Bilia Anna Rita, Flamini Guida, Pistelli Luisa, Morelli Jvano // J.Natur. Prod., – 1992 – V.55, № 12 – P.1741-1747.
31. Поплавская Т.К. Рябина как ценное нетрадиционное сырье многопланового использования / Т.К. Поплавская. Состояние и проблемы садоводства России / НИИ садоводства Сибири – Новосибирск, 1997 – ч.2 – С.153-157.
32. Лекарственные растения Государственной фармакопеи / Под ред. И.А. Самылиной. – 11 изд. – М.: "АНМИ", 1999. – Т.2 – 496 с.
33. Гроссгейм А.А. Растительные богатства Кавказа / А.А. Гроссгейм. М.: АН СССР, 1952 – 631 с.
34. Соколова С.М. Принсепия китайская / С.М. Соколова, И.П. Петрова // Бюл. ГБС АН СССР – 1990 – № 156 – С.41-42.
35. Уманцева И.А. Семенная продуктивность интродуцентов дендрария КСХИ / И.А. Уманцева, В.П. Быкова, В.Т. Куркаева. // Тр. / КСХИ, 1980. Вып. 183 (21) – С.48-51.