УДК 582.711.711/.712:631.529(470.13)

ВОСТОЧНОАЗИАТСКИЕ ВИДЫ *SPIRAEA* L. И *COTONEASTER* MEDIK. НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ (РЕСПУБЛИКА КОМИ)

© 2017 А.Н. Смирнова, А.Н. Пунегов, К.С. Зайнуллина

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Статья поступила в редакцию 22.05.2017

Представлены результаты интродукции пяти восточноазиатских видов рода *Spiraea* L. и восьми видов рода *Cotoneaster* Medik. при культивировании на европейском Северо-Востоке. Большинство исследуемых видов *Spiraea* имеют средние баллы зимостойкости, но высокую побегообразовательную способность. Цветение и плодоношение регулярное. Высокими декоративными качествами характеризуются сорта *Spiraea japonica* L. Растения *Cotoneaster melanocarpus, C. dammeri, C. horizontalis, C. ascendens* проходят полный цикл развития, сохраняют жизненную форму, присущую им в естественном ареале, имеют высокую зимостой-кость, весьма декоративны и могут быть использованы в озеленительных посадках центральных и южных районов Республики Коми. Растения *Cotoneaster amoenus, C. roseus, C. bullatus, C. allochrous* седьмого года жизни еще не перешли в генеративный период и ежегодно подмерзают, однако, отрастают в следующем вегетационном сезоне.

Ключевые слова: Spiraea L., Cotoneaster Medik., интродукция, восточноазиатские виды, фенология, сезонный ритм, цветение, европейский Северо-Восток

В дендрарии Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН собраны коллекции родовых комплексов Spiraea L. и Cotoneaster Medik. семейства Rosaceae Juss. с целью испытания новых видов в условиях северного региона и внедрения в практику озеленения. По результатам инвентаризации 2016 г., коллекция рода Spiraea насчитывает 42 таксона (23 вида, 7 гибридов, 9 сортов, 3 разновидности), являясь самой многочисленной среди других родовых комплексов древесно-кустарниковых растений, коллекция рода Cotoneaster - 14 видов, восемь из которых - восточноазиатские виды. Растения разных видов различного географического происхождения были привлечены в интродукцию в разные годы из ботанических садов России и ближнего зарубежья, преимущественно семенами, а также в виде саженцев.

Растения рода *Spiraea* – листопадные кустарники, не требовательны к почвенным условиям, растут быстро, светолюбивы, засухо- и газоустойчивы, зимостойки, рано зацветают (на второй-третий год), цветут в разные сроки, хорошо формуются, сохраняют декоративность долгие годы, редко повреждаются болезнями и вредителями [1]. В мире насчитывается около 90 видов *Spiraea*, распространенных в умеренной зоне Северного полушария [5, 7]. Из них наибольшее количество – 70 видов – описано для флоры Китая [15]; во флоре Республики Коми встречается всего один вид *Spiraea media* Francz Schmidt – спирея средняя [14].

Смирнова Анна Николаевна, ведущий инженер. E-mail: smirnova@ib.komisc.ru

Пунегов Артур Николаевич, инженер-исследователь. E-mail: apunegov@ib.komisc.ru

Зайнуллина Клавдия Степановна, кандидат биологических наук, доцент, заведующая отделом «Ботанический сад». E-mail: zainullina@ib.komisc.ru

Род *Cotoneaster* Medik. подсемейства *Maloideae* Weber объединяет от 60 до 70 видов [5, 12], листопадных, полувечнозеленых или вечнозеленых, густоветвистых кустарников. Ареал представителей

рода находится в Евразии, в основном в пределах Голарктической ботанико-географической области, и лишь на юге заходит в Палеотропическую. Во флоре Республики Коми встречаются Cotoneaster melanocarpus Lodd. (кизильник черноплодный) и С. uniflorus Bunge. (к. одноцветковый) [14]. Впервые название Cotoneaster было применено Kacпаром Баухиным в 1623 г. [4]. С тех пор систематика рода в связи с открытием новых видов менялась, уточнялась. Так, в 1893 г. Э. Кене на основе различий цветков делит род Cotoneaster на две секции: Orthopetalum Koehne и Chaenopetalum Koehne. Затем в 1939 г. А.И. Пояркова для «Флоры СССР» объединяет близкие виды кизильников в ряды. Основополагающие изменения в систематику рода внес Г. Клотц, для устранения существующей путаницы он разделил род *Cotoneaster* на 2 подрода, 5 секций и 36 серий [4]. Изучением рода многие исследователи занимались и в связи с их практической значимостью. Кизильники весьма декоративны и широко используются в озеленении городов европейской части России, однако, в озеленительной практике районов Республики Коми они отсутствуют.

Цель работы: дать биоморфологическую характеристику растений *Spiraea и Cotoneaster* восточноазиатской флоры на основе изучения ритмов сезонного развития, зимостойкости, цветения и плодоношения при культивировании на европейском Северо-Востоке и выявить перспективные виды для зеленого строительства.

Материал и методы. Исследования проводили в дендрарии Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН, расположенном в среднетаежной подзоне Республики Коми. Ботанический сад Института биологии расположен в 8 км

от г. Сыктывкар, вблизи с. Выльгорт Сыктывдинского района (61,6° с.ш., $50,8^{\circ}$ в.д.). Наблюдения проводились в 2013-2016 гг.

Многолетняя среднегодовая температура на широте г. Сыктывкара равна 1°С. Продолжительность холодного периода с отрицательными температурами составляет 170-180 дней. Период с температурами -10°C и ниже длится около 100 дней. Устойчивый снежный покров устанавливается в первой декаде ноября и максимальной высоты достигает в марте (60-70 см). Безморозный период с температурами воздуха выше 0°С (весна, лето, осень) равен в среднем 180-190 дней. Средняя температура самого теплого месяца (июль) составляет 16-17С, самого холодного месяца (январь) -15С, а абсолютный минимум равен -51°C. Начало вегетационного периода (среднесуточная температура выше +5°C) отмечается в последней декаде апреля, его продолжительность составляет 150 дней, сумма суточных температур за этот период равна 1800°С. Продолжительность периода активной вегетации со среднесуточными температурами +10°C равна 90-110 дням, сумма суточных температур за этот период -1450°С. Сумма осадков, выпадающих за год в районе Ботанического сада, составляет 500-600 мм, из которых 300-350 мм выпадает в теплый период. Почвы на территории сада по физико-химическому составу относятся к старопойменным, слабо- и среднеокультуренным, хорошо обеспеченным подвижными формами фосфора и калия [2].

Объектами исследований послужили растения пяти видов рода *Spiraea* L. и семи сортов *Spiraea japonica* L и восьми видов рода *Cotoneaster* Medik. Род *Spiraea* разделен на три секции: секция *Chamaedrion* Ser., с простыми или сложными зонтиковидными или щитковидными соцветиями; секция *Calospira* C. Koch., у которой все соцветия представляют собой сложные щитки или щитковидные метелки; секция *Spiraria* Ser. – имеет метельчатые соцветия [5]. Описания видов *Spiraea* в тексте приведены по секциям, в пределах секции – латинские названия даны по алфавиту.

Виды описаны по образцам, вступившим в фазу генеративного развития. Исследование вегетационного периода проводилось по методике, предложенной в ГБС РАН [10]. Началом вегетации считалась дата распускания почек, окончанием - дата массового листопада. При изучении ритмов сезонного развития у растений был использован метод распределения видов на феногруппы в зависимости от сроков начала и окончания роста побегов [8]. Исследования проводили в течение вегетационных периодов 2013-2016 гг. Приведены средние даты за период наблюдений. Зимостойкость определена по 7-балльной шкале, разработанной в ГБС РАН: І – растения не обмерзают; II – обмерзает не более 50% длины однолетних побегов; III – обмерзает от 50 до 100% длины однолетних побегов; IV - обмерзают более старые побеги; V – обмерзает надземная часть до снегового покрова; VI – обмерзает вся надземная часть; VII - растения вымерзают целиком

[6]. Динамику роста побегов изучали по методике А.А. Молчанова и В.В. Смирнова [11].

Результаты и обсуждение.

Род Spiraea L. Центр видового многообразия рода Spiraea расположен в Юго-Восточной Азии, а видов секции Spiraria Ser. - в Северной Америке [3]. В настоящее время в коллекции рода Spiraea ботанического сада Института биологии преобладают виды азиатского распространения (Сибирь, Дальний Восток, Центральная и Восточная Азия) - 15 видов. Анализ географических ареалов видов проведен нами по сводке «Деревья и кустарники СССР» [5]. Отдельной группой представлены межвидовые гибриды, в анализ не включены культивары – сорта S. × bumalda Burv. и S. japonica L. Из 15 азиатских видов на данный момент в коллекции культивируется пять видов флоры Восточной Азии, включающей Китай, Корею и Японию. Большую часть этих видов представляют растения из секции Calospira C. Koch. Виды секции Calospira имеют более широкий ареал по сравнению с видами двух других секций - Юго-Восточная Азия (большинство видов), Северная Америка, Аляска, Дальний Восток России, Сибирь, Юго-Восточная Европа (отдельные виды) [3]. Считается, что районы Китая и Японии малоперспективны в качестве доноров растений, так как представители восточноазиатской флоры отличаются пониженной зимостойкостью в условиях Севера. Тем не менее, среди растений, имеющих жизненную форму кустарника, в коллекции дендрария выявлены виды, часто подмерзающие, но обладающие высокой побеговосстановительной способностью, что позволяет им успешно произрастать в новых природно-климатических условиях [9]. К таковым видам относятся и представители рода Spiraea.

Нами по делектусам получены семена восточноазиатского вида S. trichocarpa двух образцов – из Ботанического сада-института УрО РАН, г. Екатеринбург, и дендрологического сада Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства, г. Архангельск. Семена высеяны весной 2015 г. в условиях теплицы, летом 2015 г. сеянцы рассажены на грядках питомника. Наблюдения за растениями продолжаются. Отметим, что произрастающие на данный момент в дендроколлекции виды Spiraea относятся к секции Calospira C. Koch. Это кустарники, цветущие в начале и середине лета. Цветки белые или розовые, собранные в сложные соцветия – щитковидные метелки, ширина которых превосходит длину. Соцветия развиваются из почек двулетних побегов и расположены на концах коротких боковых веточек или на удлиненных побегах данного года, отходящих от старых ветвей, либо от основания куста [5]. Цветочные почки закладываются на побегах текущего года, поэтому обмерзание побегов не влияет на цветение и плодоношение этих растений [13], в отличие от растений секции Chamaedrion Ser., с соцветиями, развивающимися из почек двухлетних побегов, которые не цветут в случае сильного зимнего обмерзания. Результаты изучения ритмов сезонного развития и зимостойкости в новых условиях приведены в табл. 1.

Таблица 1. Распределение восточноазиатских видов <i>Spiraea</i> по ритмам
сезонного развития при интролукции на европейском Северо-Востоке

Название растения	Период веге-	Фено-	Зимостой-
(вид, сорт)	тации, даты	группа	кость, баллы
S. fritschiana	10.05-01.10	PP	I
S. japonica	12.05-10.10	РΠ	I-II
S. j. Alpina	12.05-12.10	РΠ	II
S. j. Golden Princess	10.05-15.10	РΠ	II-III
S. j. Japanese Dwarf	12.05-12.10	РΠ	II
S. j. Little Princess	12.05-15.10	РΠ	II-III
S. j. Macrophylla	20.05-не за-	ПП	IV-V
	фикс. *		
S. j. Plena	12.05-12.10	РΠ	II
S. j. Ruberrima	12.05-10.10	РΠ	II-III
S. longigemmis	10.05-15.10	РΠ	I-II
S. miyabei	12.05-15.10	РΠ	III
S. nipponica var. tosaensis	15.05-15.10	РΠ	II-III

Примечание: РР – виды, рано начинающие и рано заканчивающие вегетацию; РП – виды, рано начинающие и поздно заканчивающие вегетацию; ПП – виды с поздним началом и поздним окончанием вегетации [8]. *- листопад у *S. japonica* Macrophylla не зафиксирован, в каждом вегетационном периоде растения к зимнему сезону остаются с листьями

В группу РР - с ранними началом и окончанием вегетации, по нашим наблюдениям, можно отнести лишь один вид – S. fritschiana, который имеет высший балл зимостойкости; период его вегетации 140 дней. В группу РП - с ранним началом и поздним окончанием вегетации вошли longigemmis, S. miyabei, S. nipponica var. tosaensis c баллами зимостойкости от I до III, период вегетации этих видов 150 и более дней. Побеги этих растений заканчивают свой рост в середине августа, их верхняя часть остается не одревесневшей, поэтому обмерзает в зимний период. Однако в течение летнего периода наблюдается быстрый рост новых побегов, а также поросли от основания куста. Зимостойкость растений остальных таксонов составляет от I балла у видового образца S. japonica до III баллов у сортов (табл. 1), после обмерзания растения быстро отрастают и ежегодно цветут. Исключением являются растения сорта Macrophylla, у которых ежегодно обмерзают выше линии снегового покрова не только молодые, но и более старые побеги. Как правило, растения этого сорта образуют побеги возобновления в середине июня, их рост завершается только к концу августа. Ежегодный прирост составляет от 80 до 100 см, но побеги остаются зелеными и не одревесневшими, что и приводит к зимнему обмерзанию. Данный сорт относится к группе ПП – с поздним началом и окончанием вегетации, поэтому нами он отнесен к неперспективным для дальнейшей интродукции.

Плодоношение интродуцентов – один из важнейших показателей их адаптации к новым условиям. Успех интродукции в значительной мере зависит от нормального цветения и плодоношения в конкретных условиях произрастания. Регулярное цветение отмечено у всех изученных образцов, кроме растений вида *S. nipponica var. tosaensis* и *S. japonica* Macrophylla, цветение у них зафиксировано только в сезон 2015 г., что, вероятно, связано с

низкой зимостойкостью. В последней декаде июня цветут растения S. fritschiana, S. longigemmis и S. *miyabei*, период цветения 2-3 недели, цветки белые в щитковидных соцветиях (рис. 1). С середины июля до конца августа цветут растения S. japonica и ее сорта, с цветками от розовой до малиновой окраски. Это растения с наиболее высокими декоративными качествами: различной формой и размерами листьев и кустов, продолжительным цветением, разнообразной окраской цветков, что имеет большое значение в декоративном садоводстве. Окраска цветков варьирует от светло-розовой у растений сорта Golden Princess до темно-малиновой у растений сорта Ruberrima. Растения сорта Plena характеризуются наиболее длительным периодом цветения и ценными декоративными качествами благодаря махровым цветкам (двойному кругу лепестков) розово-сиреневого оттенка, с размером цветков от 0,5 до 0,7 см и соцветий от 5 до 10 см в диаметре (рис. 2).



Рис. 1. Соцветие Spiraea longigemmis

У растений *S. fritschiana* семян завязывается мало, что отмечается и другими исследователями [3]. Ежегодное плодоношение с формированием достаточного количества фертильных семян отмечается у *S. japonica*, *S. longigemmis* и *S. miyabei*. Сорта

S. japonica образуют мало семян, но для их успешного размножения целесообразнее применять методы вегетативного размножения путем черенкования или деления кустов. Вегетативное размножение ценных сортов позволяет получить растения с определенными декоративными качествами: формой кроны, окраской, формой листьев и т.п., которые при семенном размножении могут быть утеряны.



Рис. 2. Соцветие *Spiraea japonica* Plena

Род Cotoneaster Medik.

Cotoneaster dammeri (кизильник Даммера) вечнозеленый почвопокровный кустарник до 0,2 м высотой, с полегающими по всей длине ветвями. Родина данного вида - юго-восточный Китай. На территории дендрария начало распускания листьев отмечено в середине мая. Листья жесткие, плотные, продолговато-эллиптической формы, сверху темнозеленые с блеском, снизу светло-зеленые, гладкие. Растение бутонизирует с середины июня, массовое цветение отмечено в середине июля. Цветки мелкие, белые (рис. 3). Завязывание плодов начинается в середине июля, а их массовое созревание - в первой декаде августа. Плоды почти округлые, 5-6 мм длиной, 5-6 мм в диаметре, вначале зеленые, зрелые ярко-красные, с четырьмя-пятью семенами. Зимостойкость растения оценивается в І балл. За многолетние наблюдения не отмечено подмерзания растений.



Рис. 3. Цветение Cotoneaster dammeri

Cotoneaster horizontalis (к. горизонтальный) листопадный, полувечнозеленый низкий кустарник, менее 0,5 м высотой, со свисающими ветвями. Родина - Центральный Китай [7]. Листья узкоэллиптические, на верхушке тупые или с маленьким шипиком, сверху темно-зеленые, снизу - светлозеленые, распускаются в условиях Ботанического сада в середине третьей декады мая. Бутонизация растения отмечается с середины июня до начала июля. Появление единичных цветков наблюдалось в начале второй декады июня, а их массовое цветение - в конце июля (рис. 4). Завязывание плодов происходит в начале июля, а массовое созревание в первых числах августа. Плоды овальной формы, 5-6 мм длиной, 4-5 мм в диаметре, вначале светлозеленые, позже красного цвета, с двумя-тремя косточками. Зимостойкость растения равна II баллам. Некоторые однолетние побеги обмерзают не более чем на 50% своей длины.



Рис. 4. Цветение Cotoneaster horizontalis

Cotoneaster melanocarpus (к. черноплодный) - пряморастущий, листопадный кустарник, высотой до 2 м [7]. С. melanocarpus – евроазиатский вид. Встречается в лесах Республики Коми, в культурных посадках не отмечен. В условиях коллекции Ботанического сада кустарник достигает высоты 1,8 м и диаметра куста 2,5 м, крона рыхлая, ветки раскидистые. Разворачивание листьев отмечено в середине третьей декады мая. Листья широко-яйцевидные, сверху зеленые, снизу беловато-войлочные, красивые, осеннюю окраску приобретают в первой декаде сентября. В третьей декаде мая начинается бутонизация, которая растянута до конца июня. Единичное цветение наступает в начале июня, а массовое - в начале третьей декады июня. Цветки розовые, мелкие, по 5-12 шт. в пазушных кистях. Завязывание плодов отмечается 28 июня - 1 июля, массовое созревание - в конце августа, плоды почти шаровидные, 7-8 мм длиной, 6-7 мм в диаметре, вначале светло-зеленые, зрелые - черные, матовые, с тремя-четырьмя косточками. Вид зимостоек, не требователен к плодородию почвы, не повреждается вредителями и болезнями.

Соtoneaster ascendens (к. приподнимающийся) – листопадный кустарник, 0,5 м высотой, с горизонтально направленными ветвями, но приподнимающимися в основании куста. Родина – югозападный Китай. Разворачивание листьев отмечено в середине третьей декады мая. Листопад – в начале первой декады октября. Листья продолговато-эллиптической формы, с узко-клиновидным основанием и заостренной верхушкой, сверху зеленые блестящие, снизу светло-зеленые. Начало роста побегов – в конце мая, окончание – в конце третьей декады сентября. Растение морозостойкое, зимостойкость оценивается в І-ІІ балла.

Cotoneaster allochrous (к. инакоцветный) – прямостоячий, листопадный кустарник, естественно произрастающий на Тянь-Шане, где достигает 4 м высоты. В новых условиях произрастания к седьмому году жизни – куст высотой 1,3 м, с листьями 3,5-5 см длиной и 3-3,5 см шириной.

Соtoneaster bullatus (к. пузырчатый) – листопадный кустарник от 2 до 4 м высоты. Родина – юго-западный Китай и Тибет. В культуре произрастает в Санкт-Петербурге, Воронеже, Минске, Киеве, Ташкенте и Тарту [6]. Шесть растений седьмого года жизни достигли высоты от 0,9 до 1,7 м. Листья крупные – 10-12 см длиной, 4-6 см шириной, продолговато-яйцевидные, широко-клиновидные у основания и заостренные на верхушке; темнозеленые сверху, снизу светлее. Зимостойкость растений низкая (II-III балла), отмечено ежегодное их подмерзание.

Соtoneaster roseus (к. розовый) – высокодекоративный, листопадный кустарник или небольшое деревце, высотой до 3,5 м. Родина – Гималаи и Афганистан. В условиях интродукции высота растения составила 1,1 м. Листья продолговато-эллиптические, с широко-клиновидным основанием и заостренной верхушкой, сверху зеленые с металлическим блеском, снизу серовато-зеленые, 4-5 см длиной, 2-2,5 см шириной. Зимостойкость растений оценивается в II-III балла, замечено полное обмерзание однолетних побегов.

Соtoneaster amoenus (к. прелестный) – невысокий полувечнозеленый или вечнозеленый кустарник. Естественно произрастает в Китае. К концу 2016 г. растения имели высоту от 0,5 до 0,9 м. Листья не плотные, округло-яйцевидные, закругленные у основания, заостренные на верхушке, темнозеленые со слабым блеском, длиной 3 см и шириной 2,2 см. Зимостойкость равна III-IV баллам, обмерзают как однолетние, так и многолетние побеги.

Выводы: в результате многолетних исследований выявлены биологические особенности роста, развития и зимостойкости восточноазиатских видов родов *Spiraea* L. и *Cotoneaster* Medik., интродуцированных в среднетаежную подзону Республики Коми. Отмечено, что при культивировании в новых экологических условиях не все интродуценты одинаково хорошо адаптируются. При культивировании в среднетаежной подзоне растения восточноазиатских видов *Spiraea* L. характеризуются средней

зимостойкостью. Благодаря высокой побегообразующей способности в течение вегетационного периода растения быстро восстанавливаются после зимнего обмерзания и регулярно цветут. Наиболее перспективными для интродукции на Севере являются растения Spiraea fritschiana; S. japonica, S. longigemmis, S. miyabei являются достаточно перспективными видами. Растения S. nipponica var. tosaensis требуют дальнейшего испытания в условиях культуры с целью изучения прежде всего декоративных качеств. Для целей декоративного растениеводства наиболее ценными являются Spiraea јаропіса и ее сорта. Благодаря высокодекоративным качествам - разнообразию размеров и окраске листьев и цветков, высоте кустов, продолжительности цветения, а также сравнительной устойчивости в культуре, растения Spiraea japonica можно рекомендовать для использования в зеленом строительстве северных городов.

Растения Cotoneaster melanocarpus, C. dammeri, C. horizontalis, C. ascendens проходят полный цикл развития, сохраняют жизненную форму присущую им в естественном ареале, имеют высокую зимостойкость, весьма декоративны и могут быть использованы в озеленительных посадках центральных и южных районов Республики Коми. На седьмом году жизни растения Cotoneaster amoenus, C. roseus, C. bullatus, C. allochrous еще не перешли в генеративный период и ежегодно подмерзают, однако, отрастают в следующем вегетационном сезоне; требуется дальнейшее их изучение.

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме НИР «Некоторые аспекты репродуктивной биологии ресурсных видов растений в культуре на европейском Северо-Востоке России» (№115012860039).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1. *Александрова, М.С.* Спиреи. М.: Кладезь-букс, 2009.
- 2. Атлас по климату и гидрологии Республики Коми. М.: Дрофа, ДиК, 1997. 116 с.
- Бонюк, З.Г. Таволги (Spiraea L.). К.: ВПЦ Киевский университет, 2008. 248 с.
- Гревцова, А.Т. Кизильники в Украине/ А.Т. Гревцова, Н.А. Казанская. – К.: Нива, 1997. 192 с.
- Деревья и кустарники СССР. Т. III. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 872 с.
- 6. Древесные растения Главного ботанического сада Академии наук СССР. – М.: Наука, 1975. 547с.
- 7. *Колесников, А.И.* Декоративная дендрология. М.: Лесная промышленность, 1974. 703 с.
- Лапин, П.И. Сезонный ритм развития у видов рода Sorbus при интродукции / П.И. Лапин, С.В. Сиднева / Бюллетень Главного ботан. сада. 1971. Вып. 79. С. 3-9.
- Мартынов, Л.Г. Результаты интродукции древесных растений восточноазиатской флоры в Ботаническом саду Института биологии Коми научного центра // Известия Самарского научного центра РАН. 2016. Т. 18. № 2. С. 141-145.
- Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР/Под ред. П.И. Лапина. – М.,1975. 27 с.
- Молчанов, А.А. Методика изучения прироста древесных растений / А.А. Молчанов, В.В. Смирнов. М.: Наука, 1967. 100 с.

- Пояркова, А.И. Новые виды кизильника для флоры Советского Союза и Китая // Ботанические материалы Гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР. – Л.: Наука, 1961, Т. XXI. С. 161-205.
- Связева, О.А. Естественные и культурные ареалы некоторых видов рода Spiraea L. // Бюллетень Главного ботан. сада. 1969. Вып. 72. С. 3-7.
- 14. Флора Северо-Востока европейской части. Т. III. Л.: Наука, 1976. 296 с.
- Lu, L. Spiraea L. / L. Lu, A. Crinan // Flora of China. Vol. 9.
 Beijing-St. Louis: Science Press, Missouri Botanical Garden Press, 2003. P. 47-73.

THE EAST ASIAN SPECIES SPIRAEA L. AND COTONEASTER MEDIK. IN THE EUROPEAN NORTH-EAST (KOMI REPUBLIC)

© 2017 A.N. Smirnova, A.N. Punegov, K.S. Zaynullina

Institute of Biology Komi Scientific Center UrB RAS

The results of introduction the five East Asian species of the genus *Spiraea L.* and the eight species of the genus *Cotoneaster* Medik. under cultivation in the European North-East are presented. Most of the studied species have average winter hardiness and high ability to shoot formation. Flowering and fruiting of taxa is regular. Cultivars of *Spiraea japonica* L. have high decorative qualities. Plants of *Cotoneaster* melanocarpus, *C. dammeri, C. horizontalis, C. ascendens* undergo a full development cycle, save a life form, inherent in natural habitat, have a high winter hardiness, it is highly decorative and can be used in greening landings in the central and southern areas of the Komi Republic. Plants of *Cotoneaster amoenus, C. roseus, C. bullatus, C. allochrous* seventh year of life have not yet moved into the generative period and annually freeze slightly, however, grow in the next growing season.

Key words: Spiraea L., Cotoneaster Medik., introduction, East Asian species, phenology, seasonal rhythm, flowering, European North-East