

Натурализация аронии Мичурина в лесах европейской части России

А. Г. Куклина – Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, alla_gbsad@mail.ru

Приведены особенности морфологии и таксономический статус аронии Мичурина (*Aronia mitschurinii*, Rosaceae), известной в России как черноплодная рябина. Зафиксировано ее активное внедрение в естественные лесные фитоценозы на северо-западе России и в ряде областей средней полосы России, что представляет потенциальную угрозу естественному биоразнообразию.

Ключевые слова: инвазионные виды, арония Мичурина, морфология, биотические и абиотические факторы, натурализация.

Внедрение агрессивных чужеродных растений в естественные биоценозы приводит к существенным потерям биологического разнообразия, а в перспективе грозит экологической катастрофой и даже может наносить вред здоровью людей. Причины фитоинвазий различны – преднамеренная интродукция и реинтродукция хозяйственно важных и декоративных растений, импорт сельскохозяйственной продукции, климатические изменения и пр. Особенности географического положения России, ее огромные лесные массивы, а также интенсивное антропогенное воздействие способствуют инвазионному процессу [1].

Большинство чужеродных видов растений, занесенных на территорию России 100–200 лет назад, успешно обосновалось на новой родине, некоторые натурализовались и сформировали вторичные ареалы. В настоящее время в европейской части России насчитывается несколько десятков адвентивных видов растений. Ученые предполагают, что в ближайшем будущем может произойти катастрофическое увеличение биологических инвазий [2].

Особенно сильное влияние инвазионные виды оказывают на лесные сообщества, расположенные вблизи крупных городов и промышленных центров. За последние десятилетия в естественные сосновые леса активно внедрилась ирга колосистая (*Amelanchier spicata*), которая в Брянской, Тверской и Ярославской областях сформировала мертвопокровные сообщества, вытеснив из подлеска естественные древесно-кустарниковые виды. В пойменных лесах, дубравах и сосняках поселился североамериканский клен ясенелистный (*Acer negundo*), вторичный ареал которого охватывает всю среднюю полосу России и продвигается далеко на север и восток. Другой североамериканский вид – ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*), натурализовавшись во многих регионах средней полосы России, стремительно осваивает пойменные леса Поволжья. Он разрушает природные леса и при этом является переносчиком карантинной ясеновой узкотелой златки (*Agrilus planipennis*), способной повреждать аборигенный ясень (*F. excelsior*) [1, 3].

Обследование лесных полос и флористических комплексов вблизи населенных пунктов, проводимое в европейской части России, показало наличие многочисленного самосева таких чужеродных видов, как роза морщинистая (*Rosa rugosa*), пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*), смородина золотистая (*Ribes aureum*), боярышник однопестичный (*Crataegus monogyna*), попадающих в лесные и опушечные биотопы. В этот список для южных регионов России следует внести робинию лжеакацию (*Robinia pseudoacacia*), лох длиннолистный (*Elaeagnus angustifolia*) и др. Некоторые инвазионные травянистые виды представляют угрозу для здоровья людей. Это – борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*), агрессивно заселяющий лесные опушки и освещенные поляны, амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*) и циклахена дурнишниковая (*Cyclachaena xanthiifolia*), способствующие возникновению аллергии, и дурнишник эльбский (*Xanthium albinum*), вызывающий дерматит. Эффективная борьба с инвазионными видами растений возможна только при постоянном мониторинге и изучении численности их популяций, выявлении путей и способов их заноса, а также правильной идентификации находок новых растений.

Особенности морфологии и история создания аронии Мичурина

Как выяснилось в последние годы, широко распространенная в культуре черноплодная рябина тоже способна внедряться в лесные ценозы. С ботанической точки зрения, вид относится к аронии Мичурина (*Aronia mitschurinii* Skvortsov & Maitulina, Rosaceae). Этот факт убедительно доказан российскими учеными и признан ведущими флористами и систематиками в мире. Тем не менее, ряд специалистов в различных областях прикладной ботаники до сих пор продолжают его ошибочно называть аронией черноплодной (*A. melanocarpa* (Michx.) Elliott) [2].



Рис. 1. Арония черноплодная

Арония черноплодная (*A. melanocarpa*) естественно обитает в Северной Америке, в культуре в России практически не встречается. Небольшой кустарник достигает высоты 0,5–1 м. Его простые цельные листья варьируют по размеру (длиной от 2 до 6 см) и форме – от овальных до эллиптических и ланцетных с заостренным концом (рис. 1). Белые цветки собраны в малоцветковые соцветия, плод мелкое «яблоко», грушевидной формы, несъедобен (таблица).

В XX в. в Северной Америке *A. melanocarpa* почти не разводили, а иногда даже уничтожали химическими средствами как трудно искореняемый сорняк. Этот малодекоративный вид культивировали только для озеленения автопарковок и производственных территорий [2].

Арония Мичурина (*A. mitschurinii*), или черноплодная рябина, распространена в России в культуре. Высокий кустарник (высотой до 3 м и выше) с плотной кроной отличается от аронии черноплодной обратнойцевидным, сверху блестящим листом с овальной верхушкой (длиной 4,2–5,6 см). В многоцветковом соцветии более крупные белые цветки. Плод («яблоко») у аронии Мичурина крупнее (массой 1,2–1,5 г), шаровид-

Сравнительная характеристика аронии черноплодной и аронии Мичурина [4, 5]

Признак	Арония черноплодная	Арония Мичурина
Высота куста, м	0,5–1	1–3
Длина листовой пластинки, см	1,9–5,9	4,2–5,6
Ширина листовой пластинки, см	1,0–2,1	2,4–3,4
Форма листовой пластинки	От овальной до ланцетной	Эллиптическая, обратнойцевидная
Соотношение длины к ширине листовой пластинки	1,9–3,1	1,5–1,8
Число цветков в соцветии, шт.	4–6	12–35
Диаметр венчика, см	0,4–0,6	~ 1,2
Форма плода	От овальной до грушевидной	Шаровидная, слегка сплюснутая
Поверхность плода	Блестящая	Матовая
Размер и масса плода, г	Мелкий: 0,38–0,84	Средний: 1,15–1,25
Вкус и сочность плода	Малосъедобный, суховатый	Съедобный, сочный, кисло-сладкий
Вариабельность признаков листа, цветка и плода	Вариабельность высокая	Вариабельность отсутствует
Набор хромосом	Диплоидный (2n = 34)	Тетраплоидный (2n = 68)
Размножение	Амфимиктное	Апомиктное
Холодостойкость по А. Редеру [6]	Умеренная (IV зона)	Высокая (II зона)

ный, слегка сплюснутый на верхушке, черный с сизовато-матовым налётом (рис. 2). Он съедобный, сочный, кисло-сладкого вкуса с характерной терпкостью [4, 5].

Чтобы понять, почему 2 вида аронии регулярно путают, приведем следующие факты. В конце XIX в. русский селекционер И. В. Мичурин получил семена аронии черноплодной (*A. melanocarpa*) из Германии. Он вырастил сеянцы и начал опылять их чужеродной пылью отдаленно родственных растений (скорее всего, рябин). Подобные опыты он массово практиковал в питомнике г. Козлова (ныне – Мичуринск) Тамбовской обл. Получив совершенно новый вид, не похожий на родительский, Мичурин написал о том, что вывел «улучшенный вид плодового растения», пригодный «для десерта в тех суровых по климату местностях, где наблюдается недостаток других фруктов», называя его «черноплодной рябиной» [7].

Как выяснили позже (в 1986 г.) российские ботаники – профессор А. К. Скворцов и Ю. К. Виноградова, новый вид – *A. mitschurinii* с устойчивым генотипом образовался в результате межродового скрещивания и полиплоидизации, которая часто приводит к апомиксису. Этому виду дали название в честь его создателя – арония Мичурина. Авторы вида выявили, что у аронии Мичурина набор хромосом тетраплоидный ($2n = 68$), а у аронии черноплодной – диплоидный ($2n = 34$).

Таким образом, арония Мичурина – апомиктный тетраплоидный вид и отличается от дикой североамериканской аронии черноплодной, которая является диплоидным перекрестноопылителем. Несколько лет назад американские ученые, используя молекулярно-генетические методы исследования, подтвердили правомерность выделения этой аронии в самостоятельный вид [2, 5].

С 1935 г. черенки аронии Мичурина из г. Мичуринска, а позже и семена с Алтая (Горно-Алтайск) стали рассылать по всей России и прилегающим к ней территориям. На 1960–1970 гг. пришелся пик ее культивирования, совпавший с распространением вида в Прибалтике, Белоруссии,



Рис. 2. Плодоношение аронии Мичурина в европейской части России

Украине, Молдавии и на Кавказе. Новая плодовая культура (арония Мичурина) оказалась урожайной и очень зимостойкой, благополучно переносящей суровые зимы. До 1990-х гг. площадь ее посадок увеличивалась.

В настоящее время арония Мичурина как нетрадиционная плодовая культура имеет достаточно широкий культивируемый ареал, который охватывает территорию бывшего СССР, а также Финляндию, Швецию, Польшу, Германию, Румынию, Венгрию, Чехию, Словакию и даже родину ее предков – США и Канаду [2].

Инвазионная активность аронии Мичурина

За продолжительный период культивирования в России арония Мичурина настолько хорошо адаптировалась, что без участия человека проникла в естественные лесные массивы, где вполне натурализовалась. На северо-западе России этот вид вместе с иргой колосистой, розой морщинистой и другими кустарниками вошел в пред-



Рис. 3. Сеянец аронии Мичурина на опушке сосняка в Орехово-Зуевском районе Московской обл.



Рис. 4. Плодоносящий куст аронии Мичурина в сосняке в Орехово-Зуевском районе Московской обл.

варительный список инвазионных видов [8]. В середине 1990-х гг. *A. mitschurinii* была найдена вне культуры в Ленинградской обл., а позже обнаружена в естественных ценозах на юге Псковской обл., во флоре бассейна Западной Двины. В Карелии (г. Петрозаводск) ее сеянцы часто появляются между фундаментом и стенами жилых зданий. В 2010 г. массовый самосев *A. mitschurinii* обнаружен в естественных елово-зеленомошных лесах Мурманской обл. [2].

В средней полосе России *A. mitschurinii* натурализовалась в Московской, Калужской, Владимирской, Тверской, Рязанской, Ярославской, Смоленской, Саратовской, Брянской, Нижегородской, Ульяновской областях и в Республике Башкортостан. Самосев найден в антропогенно-нарушенных и естественных лесных фитоценозах [2]. В связи с нарастающим темпом натурализации *A. mitschurinii* вошла в список (black-list) потенциально опасных видов средней полосы России, проявляющих тенденцию к активному расширению вторичного ареала [3].

Московская обл. Первые факты натурализации *A. mitschurinii* отмечены нами в начале 2000-х гг. в зеленомошных сосняках, сосняках-черничниках Орехово-Зуевского района и в смешанных лесах с участием сосны Раменского района. Места наибольшего скопления молодых сеянцев (рис. 3) и плодоносящих кустов (рис. 4) сосредоточены в лесах, расположенных вблизи дачных посадок, где растения иногда высаживают за пределы садового участка либо оставляют на брошенной и неухоженной территории, а урожай не собирают. Птицы, в основном дрозды-рябинники, охотно питаются плодами этого кустарника и становятся основными агентами распространения диаспор на значительные расстояния от родительских особей [9].

Владимирская обл. В 2002 г. одичавшая *A. mitschurinii* впервые найдена в национальном парке «Мещера» Гусь-Хрустального района (на границе с Московской обл., вблизи д. Струя). С 2003 по 2008 г. находки сеянцев аронии Мичурина в лесах этого района участились. В 2004 г. ее зафиксировали в Селивановском районе (около д. Ивонино). К 2012 г. *A. mitschurinii* обнару-

жена уже в 13 районах области, особенно часто на востоке и юго-востоке, изредка на юге Окско-Цнинского Вала и в Левобережной Мещёре. В остальных районах области она пока встречается редко и отсутствует только в природных биоценозах в Ополье и Фролищевой низине. Арония Мичурина успешно внедряется в леса Владимирской обл., причем селится в подлеске сосновых лесов или лесов с участием сосны, реже на опушках широколиственных и производных лесов, недалеко от дачных поселков и на сорных местах. Флористы отмечают, что арония Мичурина почти полностью повторяет стратегию расселения ирги (*Amelanchier spicata*), которая еще в середине 1980-х гг. почти полностью отсутствовала во Владимирской обл., а к 2010 г. стала весьма обычной [10].

Калужская обл. Активный процесс натурализации *A. mitschurinii* начался через 40 лет после массового культивирования плодового кустарника в области. К 2010 г. одичавшие растения аронии стали часто встречаться в заболоченных и зеленомошных сосняках около Калуги, в Козельском (около Обнинска), Дзержинском (около пос. Товарково), Ульяновском (окр. пос. Дудоровский) и Перемышльском (с. Корекозево) районах [11]. В отличие от других регионов, в Калужской обл. излюбленные места прорастания семян – болота, расположенные около дачных участков.

Тверская обл. Натурализацию аронии Мичурина впервые отметили в 2001 г. в Весьегонском районе у ж/д станции Весьегонск. В 2004 г. в Вышневолоцком районе (пос. Редькино) зафиксированы ее плодоносящие кусты в ивняке вдоль дороги, ведущей к дачному поселку, на зарастающих торфяных карьерах и по краю сплавины. Одичавшая *A. mitschurinii* присутствует в Западнотвинском районе на опушке сухого сосняка, по берегам оз. Селигер, Бологое и Вышневолоцкого водохранилища. Вид быстро внедряется в полуестественные и естественные сообщества в Удомельском районе и национальном парке «Завидово»: окрестности Дмитровской Сторожки, лесные ценозы и болотные массивы по берегам рек Инюха и Лама, оз. Ламовское. Сеянцы аронии

Мичурина обнаружены вблизи пос. Озерки, городов Твери, Осташкова, Старица, Пено. В настоящее время арония Мичурина натурализовалась в 14 районах Тверской обл. [12].

Смоленская обл. В последние десятилетия одичавшая арония Мичурина часто встречается по лесным опушкам, в зарослях кустарников, на лугах и других совершенно не характерных для нее местах. Вид отмечен на юго-западе области, где растения не демонстрируют никаких признаков угнетения [2].

В других регионах (Воронежская и Волгоградская области, Мордовия) арония Мичурина, вероятно, еще преодолевает «барьер», тормозящий распространение диаспор и внедрение вида на новые территории. Анализ процесса натурализации в европейской части России показывает, что инвазии продвигаются с северо-запада на юго-восток [2]. Поскольку вид способен заселять естественные и нарушенные полуестественные местообитания, создавая потенциальную угрозу биоразнообразию в европейской части России, ему присвоен 2-й статус натурализации [13].

Толерантность к абиотическим и биотическим факторам

Арония Мичурина толерантна к различным абиотическим факторам. Несмотря на то что для развития этой холодостойкой культуры наиболее благоприятна зона умеренного климата, она способна расти в регионах с резко континентальным климатом. Культигенный ареал вида доходит до Полярного круга, где растения подвержены значительным температурным колебаниям. В России южная граница культигенного ареала *A. mitschurinii* совпадает с границей засушливой лесостепной зоны. При недостатке влаги (90–100 мм за лето) ее листья не теряют тургора, но плоды становятся менее сочными. У этого светолюбивого растения при недостаточном освещении побеги сильнее обычного вытягиваются, слабее ветвятся, в несколько раз снижается урожайность.

Несмотря на общепризнанное мнение о толерантности аронии Мичурина к биотическим факторам, с 1960-х гг. отмечены энтомофаги и представители патогенной микофлоры, вызывающие повреждения растений. С годами набор болезней и перечень вредителей возрастал, что свидетельствует о процессе адаптации патогенов к чужеродному виду растения.

Известны случаи появления на аронии Мичурина в загущенных зарослях грибных заболеваний – бурой пятнистости листьев (*Phyllosticta piricola*, *Ph. arbutifolia*, *Septoria piricola*), – которые пока не вызывают серьезного опасения. С возрастом растений, не попавшим в условия экологического оптимума, угрожает отмирание ветвей и засыхание стволов из-за туберкуляриезного некроза коры (*Tubercularia vulgaris*) и периферической гнили древесины, развивающейся в результате поражения *Armillariella mellea*. На усыхающих стволах появляется гребенщик (*Schizophyllum commune*), вызывающий гниль древесины. Плоды аронии Мичурина поврежда-

ются монилиозом (*Monilia fructigena*), после чего они светлеют, размягчаются и засыхают. В начале 2000-х гг. отмечено поражение листьев вирусом кольцевой мозаики [2].

По мере натурализации *A. mitschurinii* в лесах России расширяется спектр вредителей, успешно «освоивших» чужеродный вид растения. Длительность этого процесса определяется экологическими условиями, воздействием антропогенных факторов, а также возрастом растений. Отмечено, что листья аронии Мичурина более доступны для развития вредителей, чем терпкие плоды, насыщенные антоцианами.

Наиболее часто в культуре *A. mitschurinii* поражают вишневый слизистый пилильщик, зеленая яблонная тля, розанная и почковая листовертка, рябиновая плодожорка, смородинная цикадка, обыкновенный паутинный и красный клещ [14], а также листовой долгоносик, плодовая моль и зимняя пяденица [15]. Большинство из этих вредителей являются общими для других видов подсемейства *Maloideae*.

В начале лета 2013 г. мы наблюдали массовые скопления горностаевой моли (*Hyponomeuta* sp.) на натурализовавшихся растениях аронии Мичурина в сосняках Орехово-Зуевского района Московской обл. Этот вредитель в массе присутствовал на растущей рядом аборигенной рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia*). Многочисленные колонии гусениц (длиной 16 мм) сильно объедали листья, оставляя только жилки, как на аронии, так и на рябине. Гусеницы оплетали листья паутиной (рис. 5), устраивая гнезда с целыми колониями (рис. 6). После окукливания в июле произошел массовый вылет бабочек с размахом крыльев 20 мм, у которых на передних серебристых крыльях имеется 3 ряда черных точек. Следует полагать, что в процессе натурализации инвазионных видов растений вредители и патогены близкородственных аборигенных видов активно включаются в комплекс «чужеродный вид – патоген» [2]. Чтобы сберечь леса России и сохранить их естественное биоразнообразие, нельзя допускать неуправляемого распространения инвазионных видов в природе.



Рис. 5. Горностаевая моль на ветвях натурализовавшейся аронии Мичурина в Московской обл.

* *

*

В последние десятилетия арония Мичурина стала менее востребована в садоводстве, поскольку «мода» на растение прошла. В лесоводстве продолжают рекомендовать этот вид как опушечную культуру для создания защитных полос. К сожалению, наблюдается активное расселение этого чужеродного вида в лесные сообщества европейской части России. От создания до натурализации аронии Мичурина прошло около 100 лет, что свидетельствует о впечатляющих темпах эволюции [2].

Фундаментальное и прикладное изучение чужеродных видов имеет исключительно важное социально-экономическое значение, оно начато сравнительно недавно [9]. Ключевая стратегия в этом вопросе должна базироваться на региональной инвентаризации заносных видов. Добиться положительных результатов в области инвазионной биологии невозможно без внимания государственных органов, подключения средств массовой информации и общественных организаций. Разработка мер по предотвращению биологических инвазий, смягчению их последствий и мониторингу является обязанностью всех стран, включая Россию, подписавших в 1992 г. в Рио-де-Жанейро Конвенцию о биологическом разнообразии [13].



Рис. 6. Колония гусениц горностаевой моли на аронии Мичурина в Московской обл.

Работа выполнена при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 15-29-02556.

Список литературы

1. Куклина, А. Г. Стратегия изучения фитоинвазий в леса России / А. Г. Куклина // Леса России в XXI веке : матер. 6-й междунар. науч.-техн. конф. – СПб., 2011. – С. 106–109.
2. Виноградова, Ю. К. Арония Мичурина: от создания до натурализации / Ю. К. Виноградова, А. Г. Куклина. – М. : ГЕОС, 2014. – 137 с.
3. Виноградова, Ю. К. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун. – М. : ГЕОС, 2010. – 512 с.
4. Формирование устойчивых интродукционных популяций: абрикос, черешня, черемуха, смородина, арония / А. К. Скворцов, Ю. К. Виноградова, А. Г. Куклина [и др.]. – М. : Наука, 2005. – 187 с.
5. Скворцов, А. К. Об отличиях культурной черноплодной аронии от ее диких родоначальников / А. К. Скворцов, Ю. К. Майлулина // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1982. – Вып. 126. – С. 35–40.
6. Rehder, A. Manual of cultivated trees and shrubs / A. Rehder. – N.-Y : MacMillan Company, 1949. – 996 p.

7. Мичурин, И. В. Вновь выведенные особо выдающиеся растения по выгоности культуры их / И. В. Мичурин // Сочинения. – Т. 4. – М., 1948. – 803 с.
8. Гельтман, Д. В. Понятие «инвазивный вид» и необходимость изучения этого явления / Д. В. Гельтман // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ : матер. научн. конф. – М., 2003. – С. 35–36.
9. Виноградова, Ю. К. Ресурсный потенциал инвазионных видов растений. Возможности использования чужеродных видов / Ю. К. Виноградова, А. Г. Кукулина. – М. : ГЕОС, 2012. – 186 с.
10. Серегин, А. П. Флора Владимирской области. Конспект и атлас / А. П. Серегин. – Тула : Гриф и К, 2012. – 620 с.
11. Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области / Н. М. Решетникова, С. Р. Майоров, А. К. Скворцов, А. В. Крылов [и др.]. – М. : Тов-во научн. изд. КМК, 2010. – 548 с.
12. Виноградова, Ю. К. Черная книга флоры Тверской области: чужеродные виды в экосистемах Тверского региона / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, А. А. Нотов. – М. : Тов-во научн. изд. КМК, 2011. – 292 с.
13. Виноградова, Ю. К. Очередные задачи инвазионной биологии / Ю. К. Виноградова // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья : матер. IV междунар. науч. конф. – М.-Ижевск : Ин-т компьютерных исслед., 2012. – С. 56–59.
14. Васильченко, Г. В. Черноплодная рябина / Г. В. Васильченко, В. И. Проценко. – М. : Колос, 1967. – 95 с.
15. Щукина, В. Ф. Черноплодная рябина / В. Ф. Щукина. – М., 1967. – 126 с.

Referens

1. Kuklina A. G. Strategiya izucheniya fitoinvazij v lesa Rossii / A. G. Kuklina // Lesa Rossii v XXI veke : Mater. 6-j mezhdunar. nauch.-texn. konf. – Spb., 2011. – S. 106–109.
2. Vinogradova, Yu. K. Aroniya Michurina: ot sozdaniya do naturalizacii / Yu. K. Vinogradova, A. G. Kuklina. – М. : GEOS, 2014. – 137 s.
3. Vinogradova, Yu. K. Chernaya kniga flory Srednej Rossii: chuzherodnye vidy rastenij v ekosistemax Srednej Rossii / Yu. K. Vinogradova, S. R. Majorov, L. V. Horun. – М. : GEOS, 2010. – 512 s.
4. Formirovanie ustojchivykh introdukcionnykh populyacij: abrikos, chereshnya, cheremuxa, smorodina, aroniya / A. K. Skvortsov, Yu. K. Vinogradova, A. G. Kuklina [i dr.]. – М. : Nauka, 2005. – 187 s.
5. Skvortsov A.K., Majtulina Yu.K. Ob otlichijax kul'turnoj chernoplodnoj aronii ot ee dikix rodonachal'nikov // Byul. Gl. botan. sada. – 1982. – Vyp. 126. – S. 35–40.
6. Rehder, A. Manual of cultivated trees and shrubs / A. Rehder. – N.-Y. : MacMillan Company, 1949. – 996 p.
7. Michurin, I. V. Vnov' vyvedennye osobo vydayushiesya rasteniya po vygodnosti kul'tury ix / I. V. Michurin // Sochineniya. – Т. 4. – М., 1948. – 803 s.
8. Gel'tman, D. V. Ponyatie «invazivnyj vid» i neobxodimost' izucheniya etogo yavleniya / D. V. Gel'tman // Problemy izucheniya adventivnoj i sinantropnoj flory v regionax SNG : Mater. nauchn. konf. – М., 2003. – S. 35–36.
9. Vinogradova, Yu. K. Resursnyj potenczial invazionnykh vidov rastenij. Vozmozhnosti ispol'zovaniya chuzherodnykh vidov / Yu. K. Vinogradova, A. G. Kuklina. – М. : GEOS, 2012. – 186 s.

10. Seregin, A. P. Flora Vladimirskoj oblasti. Konspekt i atlas / A. P. Seregin. – Tula : Grif i K, 2012. – 620 s.
11. Kaluzhskaya flora: annotirovannyj spisok sosudistyx rastenij Kaluzhskoj oblasti / N. M. Reshetnikova, S. R. Majorov, A. K. Skvorczov, A. V. Krylov [i dr.]. – M.: Tov-vo nauchn. izd. KMK, 2010. – 548 s.
12. Vinogradova, Yu. K. Chernaya kniga flory Tverskoj oblasti: chuzherodnye vidy v ekosistemax Tverskogo regiona / Yu. K. Vinogradova, S. R. Majorov, A. A. Notov. – M. : Tov-vo nauchn. izd. KMK, 2011. – 292 s.
13. Vinogradova, Yu. K. Ocherednye zadachi invazionnoj biologii/ Yu. K. Vinogradova // Problemy izucheniya adventivnoj i sinantropnoj flor Rossii i stran blizhnego zarubezh'ya: Mater. IV mezhdunar. nauchn. konf. – M. – Izhevsk : In-t kom'yuternyx issled., 2012. – S. 56–59.
14. Vasil'chenko, G. V. Chernoplodnaya ryabina / G. V. Vasil'chenko, V. I. Proczenko. – M.: Kolos, 1967. – 95 s.
15. Shhukina, V. F. Chernoplodnaya ryabina / V. F. Shhukina. – M., 1967. – 126 s.

Naturalisation aronia Mitschurinii in the forests of european Russia

A. G. Kuklina – Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin Russian Academy of Sciences,
Senior Researcher, PhD, alla_gbsad@mail.ru

Keywords: *invasive species, Michurina chokeberry, morphology, biotic and abiotic factors, naturalization*

The paper presents data on the background and taxonomic status of widely spread in plantations fruit shrub (Aronia mitschurinii Skvortsov & Maitulina, Rosaceae) that definitely differs from North American chokeberry (A. melanocarpa (Michx.) Elliott). It was found that in early XXI century A. mitschurinii began its active introduction in forest phytocenoses. Mass selfseeding of this invasive species and availability of fruit bearing ones have been identified in North West Russia and some Mid-Russian regions that is a potential risk for natural biodiversity. Its naturalization process analysis in European Russia highlights invasions trend south-east bound from North West.

Sufficient tolerance of A. mitschurinii to a wide range of abiotic factors enables this species growth and evolution in a vast area of the secondary areal including some countries of the former USSR as well as Finland, Sweden, Poland, Germany, Romania, Hungary, Czechia, Slovakia even its ancestors motherland – The USA and Canada.

Long-term studies of A. Mitschurinii found that over the years list of this alien species pests and diseases grows proving its adaptation to a number of biotic factors. In the mean time there is an active inclusion of the pathogens probably representatives of pathogenic microflora of closely related native species of Maloideae subfamily into the «alien species – pathogen» arrangement that affects biocenosis resistance.