



УДК 581.95:581.527.7(470.22)

Новые и редкие для Карелии чужеродные виды сосудистых растений

А. В. Кравченко^{1*}, О. А. Рудковская¹, В. В. Тимофеева¹, М. А. Фадеева¹, А. В. Чкалов²

¹ Институт леса Карельского научного центра РАН, ул. Пушкинская, д. 11, г. Петрозаводск, 185910, Россия.
E-mails: alex.kravchen@mail.ru*, rudkov.o@yandex.ru, timofeevavera2010@yandex.ru, fadeeva@krc.karelia.ru

² Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского,
пр. Гагарина, д. 23, г. Нижний Новгород, 603950, Россия. E-mail: biofor@yandex.ru

* автор для переписки

Ключевые слова: натурализация, Республика Карелия, сосудистые растения, чужеродные виды, флористические находки.

Аннотация. Приводится информация о восьми новых и трёх редких для Карелии заносных видах растений. *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus maximowiczii* и *Prunus maackii*, обнаруженные в естественных лесах в окрестностях Ботанического сада Петрозаводского университета, вероятно, преодолели первый этап натурализации и могут быть отнесены, как минимум, к потенциально инвазивным видам, особенно *Prunus maackii*, отмеченный в количестве многих десятков особей. Обнаружение в республике *Alchemilla cheirochlora*, *A. integrbasis*, *A. parcipila* и *A. trichocrater* существенно расширяет представление о вторичном ареале этих видов, которые вплоть до недавнего времени были известны в центральной части Европейской России и восточнее, иногда из немногих пунктов. Непреднамеренно занесенный на территорию республики *Amaranthus blitum* найден в России в самой северной точке ареала. Находка довольно широко культивируемого в Республике *Antirrhinum majus* в дикорастущем состоянии как случайно занесенного растения была только делом времени. Появление *Citrullus lanatus* и *Cucumis melo* связано с необыкновенно теплыми для Карелии погодными условиями летом и в начале осени 2018 г., что способствовало активному отдыху населения на природе и, как следствие, появлению семян в местах отдыха, а также их прорастанию в течение того же вегетационного периода. Четыре последних вида, несомненно, являются эфемерофитами. Обсуждаются возможные пути, способы и время заноса каждого вида.

New and rare alien vascular plant species in the Republic of Karelia

A. V. Kravchenko¹, O. A. Rudkovskaya¹, V. V. Timofeeva¹, M. A. Fadeeva¹, A. V. Chkalov²

¹ Forest Research Institute, Karelian Research Centre, RAS, Pushkinskaya St., 11, Petrozavodsk, 185910, Russian Federation

² Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Gagarina Pr., 23, Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation

Keywords: alien species, floristic records, naturalization, Republic of Karelia, vascular plants.

Summary. Information on 8 alien species recorded in Karelia for the first time and 3 alien species rare in the Region is given. *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus maximowiczii* and *Prunus maackii* discovered in natural forests in the vicinity of the Petrozavodsk University Botanical Garden are probably past the first stage of naturalization. They can be classified as at least potentially invasive species, especially *Prunus maackii*, dozens of which are present in a rather large area. The discovery of *Alchemilla cheirochlora*, *A. integrbasis*, *A. parcipila*, and *A. trichocrater* adds significantly to the knowledge of the secondary distribution range of these species, which had until recently been known

mainly in Central European Russia and further to the east, sometimes from only a few localities. An accidentally introduced *Amaranthus blitum* was found in the species' northernmost location in Russia. The finding of the fairly widely cultivated in Karelia *Antirrhinum majus* as a wild-growing plant was only a matter of time. The emergence of *Citrullus lanatus* and *Cucumis melo* is associated with unusually warm summer and early autumn of 2018 in Karelia, which promoted outdoor recreation activity and, as a result, the disposal of melon and watermelon seeds in recreation sites, as well as their germination in the same growing season. The latter four species are undoubtedly ephemerophytes. The possible pathways and time of introduction of each species are discussed.

Введение

При проведении флористического обследования территории Республики Карелии и обработке сборов прошлых лет были обнаружены виды сосудистых растений, ранее для республики либо не указывавшиеся, либо приводившиеся без каких-либо деталей. Ниже приводится почерпнутая с гербарных этикеток информация о таких видах, даются краткие комментарии о встречаемости каждого вида в смежных регионах России, в Северной Европе, в некоторых случаях в более широком охвате. Указаны акронимы гербариев, в которых хранятся или куда подготовлены для передачи цитируемые гербарные образцы: Алтайского государственного университета (АЛТВ, г. Барнаул), Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (ЛЕ, г. Санкт-Петербург), Карельского научного центра РАН (РТЗ, г. Петрозаводск), Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (МВ, г. Москва).

Некоторых пояснений требуют находки, сделанные в Ботаническом саду Петрозаводского государственного университета. Созданный в 1951 г. ботанический сад в настоящее время занимает площадь 366,6 га, причем на арборетум, питомники, опытные участки, экспозиции и т.п. (собственно «ботанический сад») приходится 77,4 га, остальные 289,2 га сданы в 1996 г. ботаническому саду в долгосрочную аренду и представляют собой территорию, покрытую естественной или близкой к естественной растительностью (Khokhlova et al., 2000; Lantratova et al., 2001). Около 80 % площади этой территории – производные приспевающие, спелые и перестойные преимущественно сосновые леса (так называемая «лесопарковая часть» ботанического сада). Находки некоторых перечисленных ниже видов были сделаны именно в «лесопарковой части», что, на наш взгляд, исключает возможность намеренных или несанкционированных случайных посадок в прошлом. Следует отметить, что участки с естественной или близкой к естественной растительностью – сосняками чер-

нично-травяными скальными и иными скальными типами леса (явными «неудобьями» с точки зрения создания коллекций) – есть и в границах собственно ботанического сада; нами эти участки не обследовались.

Новые виды для Республики Карелии

Acer pseudoplatanus L. (явор): «Петрозаводск, Ботанический сад Петрозаводского государственного университета, лесопарковая часть к северу от арборетума, на границе поляны и сосняка кисличного, возрастом около 100 лет, с очень густым подлеском, преимущественно из *Padus avium* и обильным листовым опадом, 1 экз. высотой около 1 м, 61°50'45" с. ш. 34°23'17" в. д. 7 IX 2018. О. А. Рудковская, № 3597» и там же, «16 X 2018. О. А. Рудковская, № 4000» (АЛТВ, РТЗ). – Обнаруженный экземпляр удален от культивируемых деревьев примерно на 300 м. По многолетним наблюдениям сотрудников ботанического сада, самосев данного вида ранее никогда не наблюдался (устное сообщ. зав. отделом интродукции растений Е. А. Платоновой). Успешность произрастания растения, по-видимому, была обеспечена подходящим субстратом из мощной плодородной подстилки, которая к тому же позволяет избежать губительных для сеянца резких перепадов температуры и влажности расположенных ниже горизонтов почвы. Южнее, в парках Санкт-Петербурга, в последнее время выявлено увеличение частоты случаев самосева явора, что связывают с потеплением климата (Meleshko et al., 2010; Vasil'ev, 2012; Firsov, Byalt, 2015). В соседней Финляндии дичание вида отмечено в немногих пунктах на самом юге страны (Lampinen, Lahti, 2019); самая северная из известных в Европе точек зарегистрирована в Норвегии на широте около 70° с. ш. (Ноем, 2019). Само лесное сообщество, в котором обнаружен явор, безусловно, относится к уникальным (см.: Rysin, Savel'eva, 2008), сформировавшимся на обогащенных кальцием выходах кристаллического фундамента – соломенской брекчии. Центральноевропейский-за-

падноазиатский вид с обширным культигенным ареалом, потенциально инвазивный в Карелии.

Alchemilla integribasis Juz.: «Кондопожский р-н, п. Кедрозеро, песчаная отсыпка вблизи ж.-д. насыпи, 62°21'51" с. ш. 34°29'26" в. д. 25 V 2010. В. В. Тимофеева» (PTZ). – Самое западное и удаленное приблизительно на тысячу километров от известных ранее местонахождений этого преимущественно уральско-западносибирского вида (Chkalov, Pakina, 2018, 2019), что свидетельствует о непреднамеренном, и, по-видимому, недавнем заносе с перевозимыми по железной дороге грузами. Во «Флоре Сибири» (Vydrina, 1988) данный вид без достаточных оснований (и объяснений) синонимизирован с *A. pachyphylla* Juz. Как и другие приводящиеся ниже представители рода, является видом, потенциально инвазивным в Карелии.

Alchemilla trichocrater Juz.: «Пудожский р-н, национальный парк «Водлозерский», нежилая д. Келкозеро, вытопанный участок луга у избы егеря, 62°28'4" с. ш. 36°41'5" в. д. 13 VI 2010. В. В. Тимофеева, О. А. Рудковская» (PTZ); «Медвежьегорский р-н, федеральный зоологический заказник «Кижский», о. Радколье в Онежском озере, производный травяной лес, 61°59'47" с. ш. 35°11'10" в. д. 22 VI 2017. А. В. Кравченко, № 28713» (PTZ). – Вид, который долгое время был известен только из *locus classicus* в Кировской области (Tikhomirov, 2001). Судя по имеющимся в нашем распоряжении материалам, в Кировской области он нередок, прежде всего, в долине р. Вятки. С такой же встречаемостью он отмечен в сопредельных районах Нижегородской области и Республики Марий Эл (Chkalov et al., 2019). Sporadически наблюдается в Татарстане и, по-видимому, как заносное растение обнаружен в Самарской, Ульяновской (Chkalov, Vasjukov, 2017) и Вологодской (Molodkina, Chkalov, 2018) областях. Обнаружение этого вида в условиях подзоны средней тайги продолжает ряд сравнительно недавних находок в Карелии других видов из Поволжья: *A. glyphodonta* Juz., *A. stellaris* Juz., *A. tichomirovii* Czakalov и др. (Kravchenko et al., 2016); можно предположить, что этот вид, как и остальные упомянутые, был занесен из Центральной России с фуражом в годы Второй мировой войны.

Amaranthus blitum L.: «Петрозаводск, пр. Ленина/ул. Антикайнена, клумба с *Tagetes* spp.

и *Plectranthus scutellarioides* R. Br. (разнообразные формы), около 10 экз., 61°47'15" с. ш. 34°21'13" в. д. 16 IX 2018. А. В. Кравченко, № 30574» (ALTB, LE, MW, PTZ). – Аборигенный в Средиземноморье, в прочих субтропических и в тропических районах Азии и Африки, вид с обширным вторичным ареалом. Самый северный известный пункт заноса вида в России. В Северной Европе известен из немногих точек (Hultén, Fries, 1986; Mossberg, Stenberg, 2003), самая северная из которых находится в Финляндии около 64° с. ш. (Lampinen, Lahti, 2019; Lampinen, Laiho, 2019). В Карелии – эфемерофит.

Antirrhinum majus L.: «Петрозаводск, ул. Антикайнена, 8, в щели между стеной и асфальтовой опалубкой дома, 1 цв. экз., 61°47'2" с. ш. 34°21'35" в. д. 21 X 2018. В. В. Тимофеева, № 355» (ALTB, PTZ – фрагменты одного образца). – Южноевропейско-малоазиатский вид, в северных широтах и на других материках является популярным декоративным растением, нередко формирует инвазивные популяции. Самое северное известное местонахождение вида в дикорастущем состоянии в России. *Antirrhinum majus* в России ранее был известен до 58° с. ш. по немногочисленным находкам в Московской, Томской, Тюменской и Ульяновской областях, Республиках Крым и Марий Эл (Maiorov et al., 2012; Seregin, 2019). В Фенноскандии самые северные точки заноса отмечены в Норвегии и Финляндии до 64° с. ш. (Mossberg, Stenberg, 2003; Hoem, 2019; Lampinen, Lahti, 2019). В Карелии – эфемерофит.

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. et Nakai: «Олонецкий р-н, окр. с. Видлица, ботанический заказник «Толокнянка обыкновенная»: 1) «песчаный пляж, 1 экз., 61°10'29" с. ш. 32°23'14" в. д. 4 IX 2018. А. В. Кравченко, № 30385» (PTZ); 2) «туристическая стоянка в сосновом лесу, около 5 экз., 61°10'38" с. ш. 32°22'10" в. д. 4 IX 2018. М. А. Фадеева» (PTZ); 3) «туристическая стоянка в сосновом лесу, 4 экз., 61°7'43" с. ш. 32°30'39" в. д. 6 IX 2018. А. В. Кравченко, № 30432» (PTZ). – Во всех случаях были представлены ювенильные особи. Несомненно, занос этого вида (как и *Cucumis melo*, см. ниже) связан с интенсивным использованием уникальной по рекреационной привлекательности территории заказника отдыхающими в условиях необыкновенно теплой погоды, стоявшей в регионе в 2018 г. на протяжении всех летних месяцев и начала осени; погода способствовала и прорастанию

семян в текущем году. Южноафриканский вид с обширным культигенным ареалом и многочисленными случаями заноса вне районов культивирования. К юго-западу от Карелии вид указан Н. Н. Цвелёвым как редкое заносное растение, хотя позднее (Шустированнуу..., 2006; Efimov, Konechnaya, 2018) для Ленинградской и Псковской областей вид вообще не упоминается, вероятно, в связи с редкостью заноса и отсутствием малейших шансов натурализации. В Северной Европе известен из многих пунктов на север до широты г. Оулу в Финляндии (около 65° с. ш.: Lampinen, Lahti, 2019; Lampinen, Laiho, 2019). В Карелии – эфемерофит.

Crataegus maximowiczii С. К. Schneid.: «Петрозаводск, Ботанический сад Петрозаводского государственного университета, ок. 30 м к востоку от забора арборетума, сосняк чернично-разнотравный, 1 экз. высотой 1,3 м, 61°50'31" с. ш. 34°23'31" в. д. 8 VIII 2018. О. А. Рудковская, № 3553» (PTZ); там же, «около 80 м к востоку от арборетума, сосняк чернично-разнотравный, 1 плодоносящий экз. высотой 4 м, 61°50'33" с. ш. 34°23'29" в. д. 14 VIII 2018. О. А. Рудковская, № 3568» (ALTB, PTZ); оба образца опр. Р. А. Уфимов. Плодоношение одной из обнаруженных особей предполагает возможности локальной натурализации вида в окрестностях Ботанического сада. Восточносибирский-дальневосточный вид, нередко культивируемый в Северном полушарии. Самое северное местонахождение из известных в мире (*Crataegus...*, 2019). Является видом, потенциально инвазивным в Карелии.

Cucumis melo L.: «Олонецкий р-н, окр. с. Видлица, ботанический заказник «Толокнянка обыкновенная», сосняк брусничный на песчаной почве, у кострища на туристической стоянке, около 10 экз., 61°11'24" с. ш. 32°19'60" в. д. 3 IX 2018. А. В. Кравченко, № 30340» (ALTB, LE, MW, PTZ). – Африканский вид с обширным культигенным ареалом и многочисленными случаями заноса вне районов культивирования. Вероятно, обнаруженное местонахождение является наиболее северным в европейской части России, так как даже в средней полосе вид фиксируется редко (Tzvelev, 1996; Notov, 2009; Maiorov et al., 2012). В Северной Европе изредка отмечается до 66° с. ш. (Lampinen, 2019). В Карелии – эфемерофит.

Новые местонахождения в Республике Карелии редко встречающихся видов

Alchemilla cheirochlora Juz.: «Петрозаводск, Древлянка, левый берег р. Неглинки у моста между церковью и торговым центром «Сигма», опушка производного елово-березового леса, 61°46'23" с. ш. 34°18'24" в. д. 23 VI 2015. А. В. Кравченко, № 27502» (PTZ); «Медвежьегорский р-н, федеральный зоологический заказник «Кижский», о. Ильинец (Ламбазник) в Онежском озере, сухой злаково-разнотравный луг на пологих скалах ультраосновного состава, 61°59'56" с. ш. 35°11'35" в. д. 22 VI 2017. А. В. Кравченко, № 28732» (PTZ). – Указывался ранее для Карелии (Molodkina, Chkalov, 2017) без каких-либо деталей. До недавнего времени считался эндемиком Поволжья (Tikhomirov, 2001), будучи известен только из Ивановской области и Татарстана. С учетом последних данных (Vasjukov, Chkalov, 2017; Chkalov et al., 2018, 2019) можно предполагать, что он спорадически распространен во всех лесостепных регионах Центральной России, хотя мест с высокой встречаемостью выявлено не было. Судя по распространению в Нижегородской области (Chkalov et al., 2019), уже в подзоне смешанных лесов вид редок, а севернее отмечается еще реже. По нашему мнению, относится к той же группе заносных видов, что и упомянутый выше *Alchemilla integribasis*.

Alchemilla parcipila Juz.: «Петрозаводск, левый берег р. Лососинки, парк «Древлянская Роща», посадки тополя с травяно-злаковым почвенным покровом, 61°46'30" с. ш. 34°20'44" в. д. 19 VI 2010. А. В. Кравченко, № 22425» (ALTB, LE, MW, PTZ). – Вид недавно обнаружен в местах пребывания советских войск на востоке Финляндии, чему посвящена специальная публикация (Piirainen, Chkalov, 2018; Chkalov, Rakina, 2019), в которой упоминается и о находке вида в Петрозаводске. Гипотез о происхождении этой находки может быть несколько. С одной стороны, так как в Петрозаводске пункт произрастания находится вблизи железнодорожного полотна недалеко от вокзала, можно предположить, что вид был занесен с фуражом во время Второй мировой войны или непосредственно перед ней (во время так называемой Зимней войны с Финляндией), то есть является, как и в Финляндии, полемохором. Занос перед революцией при строительстве Мурманской железной дороги

или в годы Гражданской войны исключить также нельзя. С другой стороны, возможен и существенно более давний занос (Piirainen, Chkalov, 2018). В относительно недавнее время основной вектор заноса манжеток в регион был направлен из Центральной России, при этом с фуражом во флору проникло значительное количество видов (как указано выше). Но ближайшее естественное место произрастания этого вида – Средний Урал, где он имеет высокую встречаемость. Непосредственный перенос диаспор с этого направления мог происходить только в отдаленной исторической ретроспективе (например, в период русской колонизации Среднего Урала в XVI–XVII вв., сопровождавшейся переселением крестьянских семей из Поморья). К тому же, как мы наблюдаем на примере видов из Центральной России, в случае недавнего заноса с фуражом мы были бы вправе ожидать обнаружения и других обычных среднеуральских видов (*A. cinerascens* Juz., *A. hyperborea* Juz., *A. crassicaulis* Juz. и др.) (Pakina, Chkalov, 2016; Chkalov, Pakina, 2019). В случае же давнего заноса мы можем объяснить их отсутствие выпадением вследствие естественных причин. Единичные находки этого уральско-западносибирского вида к западу от естественного ареала были зафиксированы еще в нескольких регионах европейской части России (Piirainen, Chkalov, 2018; Seregin, 2019).

Prunus maackii Rupr.: «Петрозаводск, Ботанический сад Петрозаводского государственного университета, сосняк чернично-разнотравный, около 35 экз. высотой от 0,1 до 1 м вблизи маточного дерева, 61°50'31" с. ш. 34°23'31" в. д. 8 VIII 2018. О. А. Рудковская, № 3551» (PTZ); «Петрозаводск, Ботанический сад Петрозаводского государственного университета, к северо-востоку от арборетума, олуговелая обочина грунтовой дороги, ведущей на улицу Пиньгубскую, 1 экз. высотой 0,5 м, 61°50'43" с. ш. 34°23'32" в. д. 16 X 2018. О. А. Рудковская, № 4001» (ALTB, PTZ). – В первом случае плодоносящее (маточное) дерево, по устному сообщению директора ботанического сада А. А. Прохорова, было, скорее всего, высажено более 35 лет назад (в первые десяти-

летия после основания ботанического сада изредка практиковались такие посадки единичных саженцев на прилегающих к арборетуму лесных участках в границах ботанического сада). Самосев несколько раз отмечен и в других местах, при этом к востоку от арборетума вид проникает вглубь леса на 100–120 м (основная масса встреченных особей), в северном направлении – до 50 м. Многолетние исследования на территории ботанического сада трех интродуцированных видов рода (*P. maackii*, *P. pensylvanica* L. f. и *P. virginiana* L.) показали, что *P. maackii* оказался наиболее адаптированным к биоклиматическим условиям Южной Карелии (Kishchenko, 2017). Ранее самосев данного вида отмечался за пределами окультуренной территории ботанического сада (Antypina, Platonova, 2015), однако, какие-либо детали не приведены. Дальневосточный вид, нередко культивируемый в Северном полушарии. На северо-западе европейской части России этот вид известен по нескольким находкам в пригородных лесах Санкт-Петербурга и Ленинградской области (Firsov, Byalt, 2015). В Северной Европе случаи дичания крайне редки, самое северное местонахождение находится в Швеции на широте около 64° с. ш. (Shah, Coulson, 2019); в Финляндии, где натурализации интродуцированных видов уделяется пристальное внимание, случаи дичания вообще не зафиксированы (Hämälähti, 1992; Lampinen, Lahti, 2019). Является видом, потенциально инвазивным в Карелии.

Благодарности

Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания Института леса КарНЦ РАН (AAAA-A17-117011210089-5) при частичной поддержке РФФИ (проекты 18-44-100010 р_а, 20-04-00183); экспедиционные работы в 2017 г. проводились при финансовой поддержке ФАНО с использованием НИС КарНЦ РАН «Посейдон» (капитан И. Е. Елагин). Выражаем искреннюю благодарность В. В. Бялту (LE) и Р. А. Уфимову (LE) за определение или верификацию некоторых цитируемых образцов.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

Antypina G. S., Platonova E. A. 2015. Seed production as an indicator of naturalization of *Lupinus polyphyllus* in the botanical garden of Petrozavodsk State University. *Bulletin MRSU. Series "Natural Sciences"* 3: 6–13. [In Russian] (Антипина Г. С., Платонова Е. А. Семенная продуктивность как показатель натурализации люпина многолистного в Ботаническом саду Петрозаводского государственного университета // Вестник МГОУ. Серия: Естественные науки, 2015. № 3. С. 6–13).

- Chkalov A. V., Averkiev D. D., Vorotnikov V. P.** 2019. Genus *Alchemilla* L., Rosaceae in the floras of Nizhny Novgorod Region and Republic of Mari El. *Bulletin of Perm University. Biology* 3: 264–279. [In Russian] (**Чкалов А. В., Аверкиев Д. Д., Воротников В. П.** Род манжетка (*Alchemilla* L., Rosaceae) во флорах Нижегородской области и Республики Марий Эл // Вестник Пермского университета. Биология, 2019. Вып. 3. С. 264–279). DOI: 10.17072/1994-9952-2019-3-264-279
- Chkalov A. V., Kiseleva L. L., Parakhina E. A.** 2018. New species and new records of *Alchemilla* L. (Rosaceae) in the central part of Orel province. *Byulleten MOIP. Otdel biologicheskii* [*Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*] 123, 3: 70–72. [In Russian] (**Чкалов А. В., Киселева Л. Л., Парахина Е. А.** Новые виды и новые местонахождения видов *Alchemilla* L. (Rosaceae) в центральной части Орловской области // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2018. Т. 123, № 3. С. 70–72).
- Chkalov A. V., Pakina D. V.** 2018. Findings of new and rare species of the genus *Alchemilla* L. (Rosaceae) in the Republic of Bashkortostan. *Byulleten MOIP. Otdel biologicheskii* [*Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*] 123, 3: 80–82. [In Russian] (**Чкалов А. В., Пакина Д. В.** Находки новых и редких видов рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Республике Башкортостан // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2018. Т. 123, № 3. С. 80–82).
- Chkalov A. V., Pakina D. V.** 2019. The genus *Alchemilla* (Rosaceae) in the Perm Territory flora. *Turczaninowia* 22, 1: 109–142. [In Russian] (**Чкалов А. В., Пакина Д. В.** Род *Alchemilla* (Rosaceae) во флоре Пермского края // *Turczaninowia*, 2019. Т. 22, № 1. С. 109–142). DOI: 10.14258/turczaninowia.22.1.10
- Chkalov A. V., Vasjukov V. M.** 2017. On the study of the genus *Alchemilla* L. (Rosaceae) in the Samara and Ulyanovsk provinces. *Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* 19, 2: 87–95. [In Russian] (**Чкалов А. В., Васюков В. М.** К изучению рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Самарской и Ульяновской областях // Известия Самарского НЦ РАН, 2017. Т. 19, № 2. С. 87–95).
- Crataegus maximowiczii* C. K. Schneid. in *GBIF Secretariat*. 2017. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset URL: <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2019-02-11 (Accessed 11 February 2019).
- Efimov P. G., Konechnaya G. Yu.** 2018. *Konspekt flory Pskovskoy oblasti* [*The Conspectus of the Vascular Flora of Pskov Region*]. Association of scientific publications КМК, Moscow, 469 pp. [In Russian] (**Ефимов П. Г., Конечная Г. Ю.** Конспект флоры Псковской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 469 с.).
- Firsov G. A., Byalt V. V.** 2015. Review of woody exotic species producing a self-sowing in Saint-Petersburg (Russia). *Rossiyskiy zhurnal biologicheskikh invaziy* [*Russian Journal of Biological Invasions*] 4: 129–152. [In Russian] (**Фирсов Г. А., Бялт В. В.** Обзор древесных экзотов, дающих самосев в г. Санкт-Петербурге (Россия) // Российский журнал биологических инвазий, 2015. № 4. С. 129–152).
- Hämet-Ahti L.** (ym.). 1992. *Suomen puu- ja pensaskasvio: Finlands vedväxter – Woody flora of Finland – Gehölzflora Finnlands*. 2. uud. Dendrologian Seura, Helsinki: 373 pp. [In Finnish].
- Hoem S. A.** 2019. *Norwegian Species Observation Service. Version 3.33*. The Norwegian Biodiversity Information Centre (NBIC). URL: <https://doi.org/10.15468/zjbzel> accessed via GBIF.org on 2019-02-08 (Accessed 08 February 2019).
- Hultén E., Fries M.** 1986. *Atlas of North European vascular plants north of the tropic of Cancer*. I–III. Königstein: Koeltz Scientific Books. 1172 pp.
- Illyustrirovannyy opredelitel rasteniy Leningradskoy oblasti** [*Illustrated key of vascular plants of the Leningrad Region*]. 2006. Association of scientific publications КМК, Moscow, 799 pp. [In Russian] (**Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области**. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 799 с.).
- Khohlova T. Yu., Antipin V. K., Tokarev P. N.** 2000. *Osobo okhranyayemye prirodnyye territorii Karelii* [*Specialty protected natural areas of Karelia*]. Komitet охраны okruzhayushchey sredy po RK, KarNC RAN, Petrozavodsk, 312 pp. [In Russian] (**Хохлова Т. Ю., Антипин В. К., Токарев П. Н.** Особо охраняемые природные территории Карелии. Петрозаводск: Комитет охраны окружающей среды по РК; КарНЦ РАН, 2000. 312 с.).
- Kishchenko I. T.** 2017. Development of introduced species *Padus* Mill. (Rosaceae Adans.) in South Karelia. *Arctic Environmental Research* 17, 1: 30–40. [In Russian] (**Кищенко И. Т.** Развитие интродуцированных видов *Padus* Mill. (Rosaceae Adans.) в Южной Карелии // *Arctic Environmental Research*, 2017. Т. 17, № 1. С. 30–40). DOI: 10.17238/issn2541-8416.2017.17.1.30
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Chkalov A. V., Byalt V. V., Molodkina K. D., Fadeeva M. A.** 2016. New vascular plant species in the Republic of Karelia. *Transactions of Karelian Research Centre of Russian Academy of Science* 3: 76–83. [In Russian] (**Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Чкалов А. В., Бялт В. В., Молодкина К. Д., Фадеева М. А.** Новые для Карелии виды сосудистых растений // Труды Карельского научного центра Российской академии наук, 2016. № 3. С. 76–83). DOI: 10.17076/bg214
- Lampinen R.** 2019. *Finnish Floristic Database (Literature Sources). Version 1.1*. Finnish Biodiversity Information Facility. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/oyntfu> accessed via GBIF.org on 2019-03-28 (Accessed 25 March 2019).
- Lampinen R., Lahti T.** 2019. *Kasviatlas 2017*. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Levinneisyyskartat osoitteessa, Helsinki. URL: <http://www.luomus.fi/kasviatlas> (Accessed 20 February 2019).

Lampinen R., Laiho E. 2019. *Finnish Floristic Database (Finnish Museum of Natural History Collections). Version 1.11*. Finnish Biodiversity Information Facility. URL: <https://doi.org/10.15468/kasmwk> accessed via GBIF.org on 2019-03-01. (Accessed 01 March 2019).

Lantratova A. S., Markovskaya E. F., Obukhova E. L., Platonova E. A., Prokhorov A. A. 2001. 50-year history of the Petrozavodsk university botanic garden. *Hortus Bot.* 1: 9–18. [In Russian] (**Лантратова А. С., Марковская Е. Ф., Обухова Е. Л., Платонова Е. А., Прохоров А. А.** 50-летняя история Ботанического сада Петрозаводского университета // *Hortus Bot.*, 2001. № 1. С. 9–18).

Maierov S. R., Bochkin V. D., Nasimovich Yu. A., Shcherbakov A. V. 2012. *Adventivnaya flora Moskvy i Moskovskoy oblasti [Adventive flora of the Moscow city and Moscow region]*. Association of scientific publications КМК, Moscow, 412 pp. [In Russian] (**Майоров С. Р., Бочкин В. Д., Насимович Ю. А., Щербаков А. В.** Адвентивная флора Москвы и Московской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 412 с.).

Meleshko V. P., Meshcherskaya A. V., Hlebnikov E. I. 2010. *Klimat Sankt-Peterburga i yego izmeneniya [The climate of St. Petersburg and its changes]*. Gosudarstvennoye uchrezhdeniye “Glavnaya geofizicheskaya observatoriya im. A. I. Voyeykova”, St. Petersburg, 256 pp. [In Russian] (**Мелешко В. П., Мещерская А. В., Хлебников Е. И.** Климат Санкт-Петербурга и его изменения. СПб.: Гос. учреждение «Главная геофиз. обсерватория им. А. И. Войкова», 2010. 256 с.).

Molodkina K. D., Chkalov A. V. 2017. The role of the anthropogenic factor in formation of the *Alchemilla* L. (Rosaceae) species richness on example of the Republic of Karelia. In: *Izucheniye adventivnoy i sinantropnoy flor Rossii i stran blizhnego zarubezhya: itogi, problemy, perspektivy [Study of adventive and synanthropic floras of Russia and neighboring countries: results, problems and prospects: Proceedings of V International scientific conference]*. Computer Research Institut, Moscow-Izhevsk, 83–86 pp. [In Russian] (**Молодкина К. Д., Чкалов А. В.** Роль антропогенного фактора в формировании видового богатства *Alchemilla* L. (Rosaceae) на примере Республики Карелия // Изучение адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: итоги, проблемы, перспективы: Материалы V междунар. науч. конф. М.; Ижевск: Ин-т компьютер. иссл., 2017. С. 83–86).

Molodkina K. D., Chkalov A. V. 2018. Occurrence and habitat belonging of *Alchemilla*-species (Rosaceae) in the west of Vologda Region. In: *Ekologiya i geografiya rasteniy i rastitelnykh soobshchestv [Ecology and geography of plants and plant communities: Proceedings of IV International scientific conference]*. Ural University Publisher, University of Humanities, Yekaterinburg, 575–579 pp. [In Russian] (**Молодкина К. Д., Чкалов А. В.** Встречаемость и ценотическая приуроченность видов рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) на западе Вологодской области // Экология и география растений и растительных сообществ: материалы IV Международной научной конференции (Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.). Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та; Гуманитарный ун-т, 2018. С. 575–579).

Mossberg B., Stenberg L. 2003. *Den nya Nordiska floran*. Tangen: Wahlström and Widstrand. 928 ss. [In Swedish].

Notov A. A. 2009. *Adventive component of the Tver Region flora: Dynamics of composition and structure*. Tver State Univ. Press., Tver, 473 pp. [In Russian] (**Нотов А. А.** Адвентивный компонент флоры Тверской области: Динамика состава и структуры. Тверь: Изд-во ТвГУ, 2009. 473 с.).

Pakina D. V., Chkalov A. V. 2016. Genus *Alchemilla* L. in flora of the “Basegi” Reserve. In: *Biosistemy: organizatsiya, povedeniye, upravleniye [Biosystems: organization, behavior, management: Abstracts of reports of the 69th All-Russian School Conference of Young Scientists]*. Lobachevsky University, Nizhny Novgorod, 108 pp. [In Russian] (**Пакина Д. В., Чкалов А. В.** Род манжетка (*Alchemilla* L.) во флоре заповедника «Басеги» // Биосистемы: организация, поведение, управление: Тезисы докладов 69-й Всерос. школы-конф. молодых ученых. Н. Новгород: Университет Лобачевского, 2016. С. 108).

Piirainen M., Chkalov A. 2018. *Alchemilla parcipila* Juz. and *A. stellaris* Juz. as polemochores in Finland – the first records outside Russia – and the correct identity of *A. polemochora* S. E. Fröhner. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 94: 67–77.

Rysin L. P., Savel'eva L. I. 2008. *Sosnovyye lesa Rossii [Pine forests of Russia]*. Association of scientific publications КМК, Moscow, 289 pp. [In Russian] (**Рысин Л. П., Савельева Л. И.** Сосновые леса России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 289 с.).

Seregin A. P. 2019. Moscow University Herbarium (MW). Version 1.17. 2018. Lomonosov Moscow State University. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/cpnhcc> accessed via GBIF.org on 2018-02-26. (Accessed 01 February 2019).

Shah M., Coulson S. 2019. *Artportalen (Swedish Species Observation System)*. Version 92.141. ArtDatabanken. URL: <https://doi.org/10.15468/kllykyl> accessed via GBIF.org on 2019-02-05 (Accessed 05 February 2019).

Tikhomirov V. N. 2001. *Alchemilla* L. In: *Flora Vostochnoy Evropy [Flora of the Eastern Europe]*. Ed. N. N. Tzvelev. Vol. 10. Mir i Semya & Publishing of SPSPA, St. Petersburg, 470–531 pp. [In Russian] (**Тихомиров В. Н.** Манжетка – *Alchemilla* L. // Флора Восточной Европы. Под ред. Н. Н. Цвелёва. Т. 10. СПб: Мир и семья, Изд-во СПХФА, 2001. С. 470–531).

Tzvelev N. N. 1996. Cucurbitaceae Juss. In: *Flora Vostochnoy Evropy [Flora of Eastern Europe]*. Vol. 9. Mir i Semia–95, St. Petersburg, 216–225 pp. [In Russian] (**Цвелёв Н. Н.** Сем. Cucurbitaceae Juss. – Тыквенные // Флора Восточной Европы. Т. 9. СПб.: Мир и семья–95, 1996. С. 216–225).

Vasil'ev S. V. 2012. *Semennoye razmnozheniye drevesnykh rasteniy v gorodskikh usloviyakh (na primere Sankt-Peterburga)* [*Seed propagation of the woody plants in urban environment (on example of the St. Petersburg city)*]: Thesis abstract ... kand. biol. nauk. St. Petersburg. 22 pp. [In Russian] (**Васильев С. В.** Семенное размножение древесных растений в городских условиях (на примере Санкт-Петербурга): автореф. дис. ...канд. биол. наук. СПб., 2012. 22 с.)

Vasjukov V. M., Chkalov A. V. 2017. On the study on the genus *Alchemilla* L. (Rosaceae) in the Penza Region. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology* 17, 1: 87–92. [In Russian] (**Васюков В. М., Чкалов А. В.** К изучению рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Пензенской области // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология, 2017. Т. 17, № 1. С. 87–92). DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-1-87-92

Vydrina S. N. 1988. *Alchemilla* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. Rosaceae. Nauka, Novosibirsk, 100–121, 180–186, 189 pp. [In Russian] (**Выдрина С. Н.** *Alchemilla* L. – Манжетка // Флора Сибири. Rosaceae. Новосибирск: Наука, 1988. С. 100–121, 180–186, 189).