

УДК 581.527.7:581.95(571.121)

Чужеродные виды растений в Ямало-Ненецком автономном округе (Россия): дополнения к флоре

Е. В. Письмаркина¹, О. В. Хитун²

¹ Ботанический сад УрО РАН, ул. 8 Марта, 202а, г. Екатеринбург, 620144, Россия. E-mail: elena_pismar79@mail.ru

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия.
E-mail: khitun-olga@yandex.ru

Ключевые слова: Западная Сибирь, Надымский район, северная тайга, флористические находки, чужеродные растения.

Аннотация. В статье приводятся сведения о флористических находках, сделанных в Ямало-Ненецком автономном округе. Регион расположен на севере Западной Сибири в природных зонах тундры, лесотундры и тайги (подзоны северной и средней тайги). Это один из важнейших газо- и нефтедобывающих субъектов Российской Федерации. В связи с развитием промышленности, строительством дорог и населённых пунктов, флора округа обогащается чужеродными видами. Чужеродные виды могут представлять угрозу местным экосистемам, поэтому нуждаются в мониторинге. Изучению миграций таких растений в Российской Арктике и Субарктике пока уделяется мало внимания. Полевые исследования проведены в 2014–2016 гг. в г. Надыме, посёлках Приозёрный, Ягельный и Правохеттинский. В ходе полевых исследований сделаны находки 29 чужеродных видов. Впервые для Ямало-Ненецкого автономного округа отмечено 8 видов (*Artemisia sieversiana*, *Brassica nigra*, *Lathyrus tuberosus*, *Lepidium densiflorum*, *Nepeta cataria*, *Pastinaca sativa*, *Prunella vulgaris*, *Sonchus oleraceus* ранее для Ямало-Ненецкого округа не приводились). Уточнено распространение 21 вида из ранее известных по немногочисленным местонахождениям на территории округа (*Arabis pendula*, *Chenopodium glaucum*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Erysimum hieracifolium*, *Galium mollugo*, *Geum aleppicum*, *Festuca pratensis*, *Hordeum jubatum*, *Lactuca tatarica*, *Lathyrus pratensis*, *Lepidotheca suaveolens*, *Leucanthemum vulgare*, *Lolium perenne*, *Melilotus officinalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Senecio vulgaris*, *Silene tatarica*, *Sonchus arvensis*, *Urtica dioica*).

Alien plant species in the Yamalo-Nenets Autonomous Region (Russia): additions to the flora

E. V. Pismarkina, O. V. Khitun

¹ Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden, 202a, 8 Mart str., Ekaterinburg, 620144, Russian Federation

² Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, Prof. Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russian Federation

Keywords: alien plants, floristic records, Nadym district, northern taiga, Western Siberia.

Summary. Data of alien species found for the first time in Yamal-Nenets Autonomous Region are summarized. The region is situated in the north of West Siberia and stretches throughout tundra, forest-tundra, northern and middle taiga zones. Alien (non-native) species penetrate into the region in connection with the development of gas-oil industry, construction of roads, industrial infrastructure and settlements. Alien species may be a potential threat to native ecosystems, therefore their monitoring is necessary. The migrations of such species into the Russian Arctic and Subarctic

are poorly studied. The field works were carried out in 2014–2016 in the town of Nadym and the settlements of Priozernyi, Yagelnyi and Pravokhettinskii. 29 alien species were detected. For the first time for the Yamalo-Nenets Autonomous Region, 8 species are noted: *Artemisia sieversiana*, *Brassica nigra*, *Lathyrus tuberosus*, *Lepidium densiflorum*, *Nepeta cataria*, *Pastinaca sativa*, *Potentilla intermedia*, *Prunella vulgaris*, *Sonchus oleraceus* were not recorded earlier in Yamal-Nenets Autonomous District. The distribution of 21 species previously known by a few locations in the district is specified (*Arabis pendula*, *Chenopodium glaucum*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Erysimum hieracifolium*, *Galium mollugo*, *Geum aleppicum*, *Festuca pratensis*, *Hordeum jubatum*, *Lactuca tatarica*, *Lathyrus pratensis*, *Lepidotheca suaveolens*, *Leucanthemum vulgare*, *Lolium perenne*, *Melilotus officinalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Senecio vulgaris*, *Silene tatarica*, *Sonchus arvensis*, *Urtica dioica*). There were single records but their distribution within the region is poorly known.

Введение

Ямало-Ненецкий автономный округ (далее – ЯНАО) расположен на севере Западной Сибири. Наиболее северная точка региона находится на 73° с. ш. Согласно ландшафтному районированию ЯНАО (Atlas ..., 2004), округ расположен в природных зонах тундры, лесотундры и тайги (подзоны северной и средней тайги). ЯНАО – один из важнейших ресурсодобывающих субъектов Российской Федерации. В связи с развитием газо- и нефтедобывающей промышленности, транспортной сети, природные ландшафты тайги, лесотундры и тундры трансформируются, зачастую – необратимо. Следствие антропогенной трансформации природных ландшафтов – синантропизация и адвентизация растительного покрова, которые сопровождаются проникновением в местную флору чужеродных видов. Такие растения появляются и расселяются по наиболее нарушенным участкам: обочинам и откосам дорог, речным отмелям, сорным местам, в аэропортах и на железнодорожных станциях. Появление во флоре агрессивных чужеродных видов (биоинвазии) может иметь катастрофические последствия для некоторых местных видов и экосистем (Vinogradova et al., 2010), поэтому необходим мониторинг состояния их популяций, численности и распространения.

Ранее нами выявлены многочисленные факты нахождения в ЯНАО чужеродных видов сосудистых растений, происходящих в основном, из различных регионов Сибири и европейской части России, а также приведены критерии отнесения вида к чужеродным растениям (Pismarkina, 2014; Vuylt et al., 2017). Данная статья – продолжение наших публикаций по флористическим находкам в ЯНАО.

Материалы и методы

Флористические исследования в Ямало-Ненецком автономном округе проведены в 2014–

2016 гг. Обследованные пункты находятся на территории муниципального образования «Надымский район». Были сделаны находки ряда чужеродных видов, новых для флоры региона и редко встречающихся в ЯНАО.

Применён традиционный маршрутный метод в сочетании с детальным обследованием наиболее интересных элементов антропогенно трансформированных местообитаний. К таким элементам относятся, в первую очередь, обочины и откосы автомобильных дорог, мостов через реки Надым и Правая Хетта, пристани и речные отмели, пустыри, неухоженные газоны, палисадники, огороды, цветники, территории предприятий, места складирования строительных материалов и транспортной техники и т. п. Были обследованы прилегающие к населённым пунктам участки тайги, болота, берега озёр и ручьёв. Находки чужеродных видов сделаны в г. Надыме, посёлках Приозёрный, Ягельный, Правохеттинский (рис.). Координаты указанных пунктов: Надым – 65°32' с. ш. 72°31' в. д.; Приозёрный – 64°16' с. ш. 71°50' в. д.; Ягельный – 64°40' с. ш. 72°21' в. д.; Правохеттинский – 65°26' с. ш. 73°31' в. д. Все обследованные пункты находятся в подзоне северной тайги.

Ниже приведён перечень находок чужеродных видов, в том числе *Artemisia sieversiana*, *Brassica nigra*, *Lathyrus tuberosus*, *Lepidium densiflorum*, *Nepeta cataria*, *Pastinaca sativa*, *Prunella vulgaris*, *Sonchus oleraceus* – новых для флоры Ямало-Ненецкого автономного округа. Виды расположены в порядке латинского алфавита. Названия видов приведены в соответствии со сводкой С. К. Черепанова (Czerepanov, 1995).

Образцы, документирующие публикуемые находки, хранятся в Гербарии Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского государственного университета (АЛТБ, г. Барнаул). В сообщении приведены международные акронимы гербарных коллекций: Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук, г. Санкт-Петербург (LE), Гербарий

Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета (КФТА). Фамилии коллекторов даны в сокращении: О. Х. – О. В. Хитун, Е. П. – Е. В. Письмаркина. При подготовке статьи использованы материалы Гербария Музея Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER).

Новые виды для флоры Ямало-Ненецкого автономного округа

Artemisia sieversiana Willd. (Asteraceae Dumort.): «г. Надым, перекрёсток улиц Комсомоль-

ской и Зверева, в цветнике около «Вечного огня», сорное. 26 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Южносибирско-центральноазиатский сорный вид (Kulikov, 2005), часто заносимый к северу от лесостепи и южной тайги. В Западной Сибири приводится для Ханты-Мансийского автономного округа (далее – ХМАО) и южнее (Krasnoborov, 1997).

Brassica nigra (L.) Koch (Brassicaceae Burnett): «г. Надым, юго-западная окраина, на пустыре. 13 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Евразийский вид, в России распространён в европейской части (на север до Оки) (Mayorov et al., 2012).

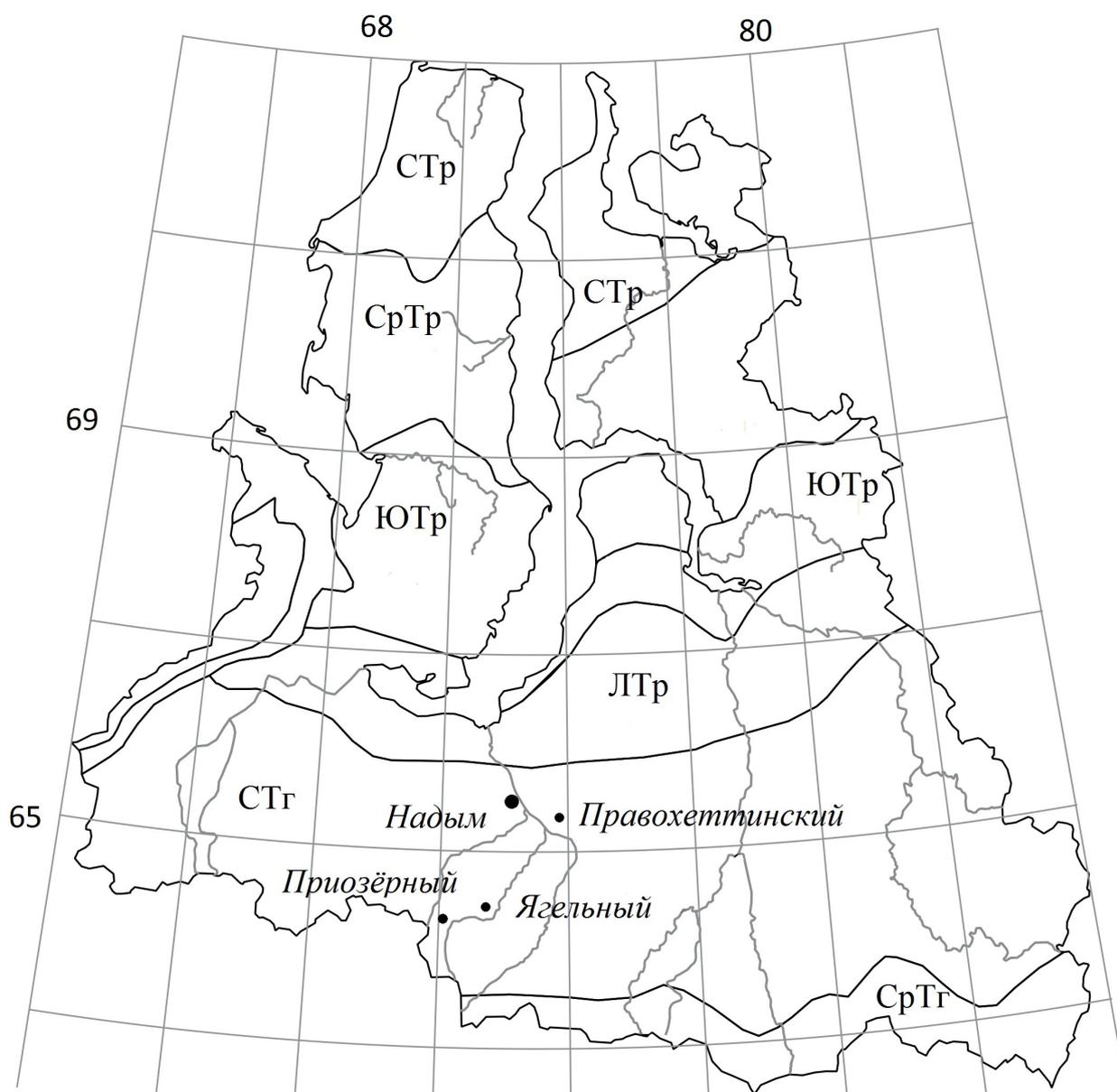


Рис. Расположение пунктов исследований на картосхеме ландшафтного районирования Ямало-Ненецкого автономного округа. Природные зоны и подзоны (по: Atlas ..., 2004): тундровая зона (СТр – подзона северной тундры; СрТр – подзона средней тундры; ЮТр – подзона южной тундры); ЛТр – лесотундровая зона; таежная зона (СТг – северотаёжная подзона; СрТг – среднетаёжная подзона).

Активно расселяется, в частности, по Средней России (Mayorov et al., 2012). Отсутствует во «Флоре Сибири» (Nikiforova, 1994) и «Конспекте флоры Азиатской России» (Вауков, 2012).

Lathyrus tuberosus L. (Fabaceae Lindl.): «пос. Приозёрный, смытый песок на обочине автомобильной дороги у въезда в пос. 18 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Лугово-степной евразийский вид (Chefranova, 1987), в Сибири известен на большей части территории в пределах зоны тайги и южнее (Nikiforova, 2012).

Lepidium densiflorum Schrad. (Brassicaceae Burnett): «г. Надым, ул. Топчева, на газоне напротив административного здания НУТТСТ. 26 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Сорно-степной вид североамериканского происхождения (Kotov, 1979; Mayorov et al., 2012). В Западной Сибири известен в Омской области и южнее (Nikiforova, 1994).

Nepeta cataria L. (Lamiaceae Lindl.): «г. Надым, в посадках ивы около жилого дома по ул. Зверева, около разворотного кольца и въезда на проспект Ленинградский. 10 VIII 2015. Е. П.» (ALTB). – Евразийский вид южного распространения (Poyarkova, 1954; Gladkova, 1978; Mayorov et al., 2012). В ЯНАО очень редко выращивается в палисадниках как однолетник. Вероятно, находка обусловлена всё же не «бегством из культуры», растения выросли из выброшенных семян.

Pastinaca sativa L. [*P. sylvestris* Mill.] (Apiaceae Lindl.): «г. Надым, неухоженный газон около дома № 1 по ул. Сенькина, со стороны районной больницы, единично. 20 VIII 2014. Е. П.» (ALTB). – Собран хорошо развитый (высотой более 1,5 м) отцветающий экземпляр с завязавшимися плодами. Рудеральное растение с ареалом в Европе, на Кавказе, в юго-западной Азии и Казахстане, в Западной Сибири приводится для территорий к югу от Тобольска (Pimenov, 1996), в 2016 г. наблюдался в ХМАО на железнодорожной насыпи.

Prunella vulgaris L. (Lamiaceae Lindl.): «окр. пос. Ягельный, песчаная дорога около газопровода. 22 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Возможно, новый вид для ЯНАО. Широко распространённое в северной Евразии лугово-опушечное и частично рудеральное растение. На Крайнем Севере этот вид известен из Республики Коми (станции Северной железной дороги), не исключено нахождение *Prunella vulgaris* как заносного вдоль железной дороги на Полярном Урале в границах ЯНАО (Dorogostayskaya, 1972).

Sonchus oleraceus L. (Asteraceae Dumort.): «г. Надым, неухоженный газон около домов № 1 и № 1/1 по ул. Набережная им. С. А. Оруджева. 17 VIII 2015. Е. П.» (ALTB). – Евразийский сорный вид, вероятно, средиземноморского происхождения (Kulikov, 2005), известный в Западной Сибири в ХМАО и южнее (Lomonosova, 1997). В Надыме популяция проявляет тенденцию к расселению: в 2016–2017 гг. растения наблюдались и в других местах в пределах зоны застройки, везде – по пустырям и неухоженным газонам.

Редко встречающиеся в Ямало-Ненецком автономном округе чужеродные виды растений

Arabis pendula L. (Brassicaceae Burnett): «пос. Приозёрный, на пустыре около гаражей. 18 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Сорно-лесной вид с широким распространением в северной Евразии, западносибирский сегмент северной границы его ареала проведён на широте Тобольска (Doronkin, 1994). В ЯНАО был собран в 1992 г. в г. Новый Уренгой (П. Ю. Жмылев, С. И. Еланский – MW).

Chenopodium glaucum L. (Chenopodiaceae Vent.): «г. Надым, перекрёсток ул. Комсомольской и Зверева, в цветнике около «Вечного огня», сорное. 26 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Голарктический вид юго-западно- и среднеазиатского происхождения (Kulikov, 2005). Широко распространён в Сибири: в таёжной зоне и южнее (Lomonosova, 1992). На Крайнем Севере редок: в ЯНАО имеется указание на нахождение *Chenopodium glaucum* в пос. Хадата (Dorogostayskaya, 1972).

Cichorium intybus L. (Asteraceae Dumort.): 1) «г. Надым, неухоженный газон по ул. Полярной, у перекрёстка с ул. Сенькина. 20 VIII 2014. Е. П.» (ALTB); 2) «г. Надым, ул. Ямальская, на газоне с посадками сирени, 26 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 3) «окр. пос. Приозёрный, антропогенный мезофитный луг в верхней части оврага в хвойно-мелколиственном лесу. 19 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Вид с европейско-западноазиатским распространением (Kulikov, 2005). В Западной Сибири – обычное рудеральное растение в ХМАО и южнее (Lomonosova, 1997; Vibe, 2006; Zuev, 2012). В ЯНАО пока известен из немногих пунктов (Byalt et al., 2017).

Convolvulus arvensis L. (Convolvulaceae Juss.): «пос. Приозёрный, в зоне застройки, у дороги. 15 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Гемикосмополитный вид (Smolyaninova, 1981). Расселяется

по северу Западной Сибири. Ранее собран в городах Надым и Губкинский (В. Бялт, Е. П. – LE, SVER) (Byalt et al., 2017), приводился для г. Новый Уренгой (Vilchek, Kuznetsov, 1996).

Dactylis glomerata L. (Poaceae Barnhart): 1) «пос. Приозёрный, на пустыре около гаражей. 18 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 2) «пос. Ягельный, задернованный откос дорожной насыпи. 22 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Вид с широким распространением в Евразии (Kulikov, 2005), в Западной Сибири отмечен южнее Тобольска (Nikiforova, 1990). В ЯНАО зарегистрирован в городах в городах Надыме, Ноябрьске, пос. Пангодах и в Пуровском р-не (В. Бялт, Е. П. – LE; Ishbirdin et al., 1996; Vilchek, Kuznetsov, 1996; Khozyainova, 2007).

Erysimum hieracifolium L. [incl. *E. marschallianum* Andr. ex M. Bieb.] (Brassicaceae Burnett): 1) «г. Надым, юго-западная окраина, «сопки», высохшая колея вдоль линии электропередач. 13 VIII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 2) «окр. пос. Ягельный, песчаная дорога около газопровода. 22 VII 2016, О. В. Хитун, Е. В. Письмаркина; 3) пос. Ягельный, на пустыре. 24 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Евразийский плюризонный вид (Kulikov, 2005), известный в Западной Сибири южнее Тобольска (Doronkin, 1994). В ЯНАО собран в г. Ноябрьске (Byalt et al., 2017, sub. *E. marschallianum*).

Festuca pratensis Huds. (Poaceae Barnhart): 1) «окр. пос. Приозёрный, на обочине песчаной дороги. 15 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 2) там же, «злаковая группировка на нарушенном песчаном склоне берега реки Левая Хетта. 15 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Европейско-западноазиатский плюризонный вид (Kulikov, 2005). В Западной Сибири известен в ХМАО и южнее (Alekseyev, 1990). В ЯНАО зарегистрирован на Полярном Урале (сборы 1989 и 1991 гг., коллекторы: Ю. Ф. Рождественский и В. П. Коробейников, SVER) (Knyazev et al., 2006), собран также в городах Губкинский и Салехард (Byalt et al., 2017).

Galium mollugo L. (Rubiaceae Juss.): «пос. Приозёрный, у дороги в зоне застройки. 19 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Европейско-западноазиатский бореально-неморальный вид (Kulikov, 2005), известный в Западной Сибири на широте Тобольска и южнее (Naumova, 1996). Ранее в ЯНАО собран в г. Надыме (Byalt et al., 2017).

Geum aleppicum Jacq. (Rosaceae Juss.): «пос. Приозёрный, на засеянном злаковом газоне. 18

VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Вид с ареалом в Евразии и Северной Америке (Kulikov, 2005). В Сибири большинство известных местонахождений находится южнее 60° с. ш. (Vydrina, 1988). В ЯНАО этот редкий сорно-рудеральный вид ранее указан для с. Кушеватское Пуровского р-на (Vydrina, 1988) и собран в г. Надыме (В. Бялт – LE).

Lactuca tatarica (L.) C. A. Mey. (Asteraceae Dumort): «г. Надым, неухоженный газон по ул. Полярной. 20 VIII 2014. Е. П.» (ALTB). – Евразийский лесостепной и степной вид (Konechnaya, 1989; Kulikov, 2005). В Западной Сибири зарегистрирован в ХМАО и южнее (Lomonosova, 1997; Vibe, 2006). В ЯНАО найден в г. Ноябрьске (Byalt et al., 2017).

Leucanthemum vulgare Lam. (Asteraceae Dumort): 1) «пос. Правохеттинский, в зоне застройки. 25 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 2) «окр. пос. Приозёрный, луговина на обочине дороги. 16 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Распространённое луговое растение в таёжной, неморальной и лесостепной зонах Евразии (Boldyreva, 1997; Mavvskiy, 2014). В ЯНАО отмечен в г. Надым (Pismarkina, 2012), немногим позднее собран в пос. Пангоды (В. Бялт и др. – LE). По-видимому, на севере Западной Сибири расселяется по вторичным местообитаниям. Факты распространения и натурализации этого вида на Крайнем Севере Европы, в Исландии и Гренландии известны с середины XIX в. (Dorogostayskaya, 1972).

Pimpinella saxifraga L. (Apiaceae Lindl.): 1) «окр. пос. Приозёрный, антропогенный мезофитный луг у вершины оврага в хвойно-мелколиственном лесу. 19 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 2) «окр. г. Надыма, левый берег р. Надым, автомобильная дорога Надым – микрорайон Правобережный (пос. Старый Надым), в щели между бетонными плитами основания автодорожного моста через приток р. Надым. 24 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 3) «пос. Правохеттинский, в зоне застройки, у дороги. 25 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – В Сибири естественный ареал этого евразийского бореально-неморального вида (Kulikov, 2005) располагается в её южных регионах (Pimenov, 1996). В ЯНАО впервые собран в 2013 г., почти одновременно на юге (г. Губкинский и г. Ноябрьск) и на севере округа (север Тазовского р-на) (Byalt et al., 2017). В г. Надыме в последние 5 лет наблюдается расселение по антропогенно-трансформированным местообитаниям в городской черте и вдоль автомобильных дорог в окрестностях города.

Silene tatarica (L.) Pers. (Caryophyllaceae Juss.): «окр. г. Надыма, левый берег р. Надым, олуговелая обочина автомобильной дороги Надым – микрорайон Правобережный (посёлок Старый Надым). 24 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – В ЯНАО самый ранний известный нам сбор этого восточноевропейского бореально-неморального и лесостепного вида (Kulikov, 2005) сделан в 1933 г. в бассейне р. Полуи (А. И. Лесков – LE). Много позднее *Silene tatarica* собран в городах Надыме и Лабытнанги (сборы Е. П., В. Бялта – KFTA, LE), везде – на вторичных местообитаниях (парк, пустырь, обочина дороги). В г. Надыме в 2014 г. наблюдался в массе на газоне вдоль взлётной полосы аэропорта.

Sonchus arvensis L. (Asteraceae Dumort): 1) «окр. пос. Приозёрный, антропогенный мезофитный луг у вершины оврага в хвойно-мелколиственном лесу. 19 VII 2016. О. Х., Е. П. (ALTB); 2) «окр. г. Надыма, левый берег р. Надым, автомобильная дорога Надым – микрорайон Правобережный (пос. Старый Надым), на слабозадрённой обочине дороги. 24 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB); 3) «окр. г. Надыма, левый берег р. Надым, олуговелая обочина автомобильной дороги Надым – микрорайон Правобережный (пос. Старый Надым). 24 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Сорно-рудеральный вид с евразийским распространением (Kulikov, 2005). В Сибири отмечен в Новосибирской области (Ломоносова, 1997), позднее указан для всей территории (Zuev, 2012). Для ЯНАО впервые приводится из г. Надыма (Ishbirdin et al., 1996), где собран в 2013 г. (Е. П. – KFTA). В LE хранится сбор В. В. Бялта из г. Ноябрьска, сделанный в том же году.

Urtica dioica L. (Urticaceae Juss.): «окр. пос. Приозёрный, мезофитный нарушенный березняк по берегу ручья. 19 VII 2016. О. Х., Е. П.» (ALTB). – Европейско-западноазиатский вид (Kulikov, 2005). В Западной Сибири отмечен для

всей территории, исключая север ЯНАО (Geltman, 1992). Впервые для ЯНАО приводится из гг. Салехарда и Лабытнанги (Tolmachev, 1966; Trotsenko, 1990). Позднее указан для поймы р. Таз (Titov, Potokin, 2001), собран в пос. Новый Порт (Pismarkina, 2014) и в г. Новый Уренгой (микрорайон Коротчаево, В. В. Бялт, Е. П. – LE), наблюдался в городах Ноябрьске и Губкинский (сообщение В. В. Бялта).

Кроме приведённых выше, во всех обследованных пунктах нами собраны и другие, более распространённые в регионе чужеродные виды: *Hordeum jubatum* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt., *Lolium perenne* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Senecio vulgaris* L., которые успешно натурализуясь по антропогенно-трансформированным местообитаниям, становятся в ЯНАО всё более обычными и, не исключено, что могут быть встречены в любом поселении округа.

Благодарности

Выражаем благодарность М. С. Князеву за просмотр и помощь в определении гербарных образцов.

Полевые исследования и камеральная обработка гербарных образцов проведены при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 16-44-890088). Анализ материалов выполнен в рамках государственных заданий согласно тематическим планам Ботанического сада УрО РАН (тема «Исследование и охрана фенотипического и генетического разнообразия флоры и растительности России», № АААА-А18-118051790006-8) и Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема «Разнообразие растительного покрова евразийского Севера: пространственная структура и временные тренды», № АААА-А18-118032790284-9).

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Alekseyev E. B. 1990. *Festuca* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 2. Nauka, Novosibirsk, 130–162 pp. [In Russian]. (Алексеев Е. Б. *Festuca* L. – Овсяница // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 130–162).
- Atlas Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Atlas of the Yamal-Nenets Autonomous Area]. 2004. Omskaya kartograficheskaya fabrika, Omsk, 303 pp. [In Russian]. (Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Омск: Омская картографическая фабрика, 2004. 303 с.).
- Baykov K. S. 1993. *Dianthus* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 6. Nauka, Novosibirsk, 88–94 pp. [In Russian]. (Байков К. С. *Dianthus* L. – Гвоздика // Флора Сибири. Т. 6. Новосибирск: ВО «Наука», Сиб. издат. фирма, 1993. С. 88–94).
- Baykov K. S. 2012. Family Brassicaceae Burnett. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyye rasteniya [Synopsis of the Asian Russia flora: vascular plants]*. Publishing house of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, 152–171 pp. [In Russian]. (Байков К. С. Семейство Brassicaceae Burnett // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 152–171).

Boldyreva N. M. 1997. *Leucanthemum* Hill. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 13. Nauka, Novosibirsk, 72–73 pp. [In Russian]. (**Болдырева Н. М.** *Lucanthemum* Hill. – Нивяник // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: Наука, 1997. С. 72–73).

Byalt V. V., Pismarkina E. V., Egorov A. A. 2017. New records of alien vascular plant species in the Yamalo-Nenets Autonomous District. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 102(12): 1663–1680 [In Russian]. (**Бялт В. В., Письмаркина Е. В., Егоров А. А.** Новые находки заносных видов сосудистых растений в Ямало-Ненецком автономном округе // Бот. журн., 2017. Т. 102, № 12. С. 1663–1680).

Chefranova Z. V. 1987. *Lathyrus* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of European part of the USSR]*. Vol. 6. Nauka, Leningrad, 147–170 pp. [In Russian]. (**Чефранова З. В.** Чина – *Lathyrus* L. // Флора европейской части СССР. Т. 6. Л.: Наука, Лен. отд. 1987. С. 147–170).

Czerepanov S. K. 1995. *Sosudistye rasteniya Rossii i sopredelnykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR)]*. Mir i semia–XCV, St. Petersburg, 990 pp. [In Russian]. (**Черепанов С. К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья–95, 1995. 990 с.).

Dorogostayskaya E. V. 1972. *Sornye rasteniya Kraynego Severa SSSR [Weed plants of the Far North of the USSR]*. Nauka, Leningrad, 172 pp. [In Russian]. (**Дорогостайская Е. В.** Сорные растения Крайнего Севера СССР. Л.: Наука, ЛО, 1972. 172 с.).

Doronkin V. M. 1994. *Erysimum* L. *Arabis* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 7. Nauka, Novosibirsk, 66–70, 85–88 pp. [In Russian]. (**Доронькин В. М.** *Erysimum* L. – Желтушник. *Arabis* L. – Резуха // Флора Сибири. Т. 7. Новосибирск: Наука, 1994. С. 66–70, 85–88).

Geltman D. V. 1992. *Urtica* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 5. Nauka, Novosibirsk, 76–80 pp. [In Russian]. (**Гельтман Д. В.** *Urtica* L. – Крапива // Флора Сибири. Т. 5. Новосибирск: Наука, 1992. С. 76–80).

Gladkova V. N. 1978. *Nepeta* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of European part of the USSR]*. Vol. 3. Nauka, Leningrad, 144–148 pp. [In Russian]. (**Гладкова В. Н.** Котовник – *Nepeta* L. // Флора европейской части СССР. Т. 3. Л.: Наука, Лен. отд., 1978. С. 144–148).

Ilimskih N. G. 2013. *The partial flora of solid waste landfills in the cities of Khanty-Mansiysk and Novy Urenгой*. In: *Bioraznoobraziye ekosistem Kraynego Severa: inventarizatsiya, monitoring, okhrana [Biodiversity of the Far North ecosystems: inventory, monitoring, protection: Conference proceedings]*. Institute of Biology, Komi Scientific Centre, Syktyvkar, 515–519 pp. [In Russian]. (**Ильминских Н. Г.** Парциальная флора полигонов ТБО (свалок) городов Ханты-Мансийск и Новый Уренгой // Биоразнообразие экосистем Крайнего Севера: инвентаризация, мониторинг, охрана: материалы всерос. конф. (Сыктывкар, 3–7 июня 2013 г.). Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2013. С. 515–519). URL: <http://ib.komisc.ru/add/conf/tundra>

Ishbirdin A. R., Ishbirdina L. M., Khusainov A. F. 1996. *On some regularities of floristics and vegetation of separate parts of the north Western Siberia*. In: *Flora antropogennykh mestoobitaniy Severa [Flora of Anthropogenic Habitats of the North]*. Ed. by G. E. Vilchek, O. I. Sumina, A. A. Tishkov. Institute of Geography, RAS, Moscow, 79–97 pp. [In Russian]. (**Ишбирдин А. Р., Ишбирдина Л. М., Хусаинов А. Ф.** О некоторых закономерностях флоры и растительности населённых пунктов севера Западной Сибири // Флора антропогенных местообитаний Севера / под ред. Г. Е. Вильчека, О. И. Суминой, А. А. Тишкова. М.: Ин-т географии РАН, 1996. С. 79–97).

Khozaynova N. V. 2007. Flora and vegetation of north taiga in the Pur district, Tyumen oblast (West Siberian North). *Byull. of Ecology, Forestry and Landscape Studies (Tyumen)* 8: 27–50 [In Russian]. (**Хозьянова Н. В.** Флора и растительность северной тайги Пуровского района Тюменской области (север Западной Сибири) // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения, 2007. № 8. С. 27–50).

Knyazev M. S., Morozova L. M., Shurova E. A. 2006. Synopsis of vascular plants. In: *Rasitelnyy pokrov i pasitelnyye resursy Polyarnogo Urala [Vegetation and plant resources of the Polar Urals]*. Ed. by P. L. Gorchakovskiy. Publishing house of Ural State University, Ekaterinburg, 42–159 pp. [In Russian]. (**Князев М. С., Морозова Л. М., Шурова Е. А.** Флористический список сосудистых растений // Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2006. С. 42–159).

Konechnaya G. Yu. 1989. *Lactuca* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of European part of the USSR]*. Vol. 8. Nauka, Leningrad, 120–124 pp. [In Russian]. (**Конечная Г. Ю.** Латук, салат – *Lactuca* L. // Флора европейской части СССР. Т. 8. Л.: Наука, Лен. отд., 1978. С. 120–124).

Kotov M. I. 1979. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss. nom. altern.). In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of European part of the USSR]*. Vol. 4. Nauka, Leningrad, 30–148 pp. [In Russian]. (**Котов М. И.** Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss. nom. altern.) – Крестоцветные // Флора европейской части СССР. Т. 4. Л.: Наука, Лен. отд., 1979. С. 30–148).

Krasnoborov I. M. 1997. *Artemisia* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 13. Nauka, Novosibirsk, 90–141 pp. [In Russian]. (**Красноборов И. М.** *Artemisia* L. – Полынь // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: Наука, 1997. С. 90–141).

Kulikov P. V. 2005. *Konspekt flory Chelyabinskoy oblasti (sosudistyye rasteniya) [Synopsis of the flora of the Chelyabinsk region (vascular plants)]*. Geotur, Ekaterinburg – Miass, 537 pp. [In Russian]. (**Куликов П. В.** Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург – Миасс: Геотур, 2005. 537 с.).

- Lomonosova M. N.** 1992. *Chenopodium* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 5. Nauka, Novosibirsk, 138–150 pp. [In Russian]. (**Ломоносова М. Н.** *Chenopodium* L. – Марь // Флора Сибири. Т. 5. Новосибирск: Наука, 1992. С. 138–150).
- Lomonosova M. N.** 1997. *Cichorium* L. *Sonchus* L. *Lactuca* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 13. Nauka, Novosibirsk, 240–242, 254–256, 256–259 pp. [In Russian]. (**Ломоносова М. Н.** *Cichorium* L. – Цикорий. *Sonchus* L. – Осот. *Lactuca* L. – Латук, салат // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1997. С. 240–242, 254–256, 256–259).
- Maevskiy P. F.** 2014. *Flora of Middle belt of the European part of Russia*. КМК Publ., Moscow, 635 pp. [In Russian]. (**Маевский П. Ф.** Флора средней полосы Европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.).
- Mayorov S. R., Bochkin V. D., Nasimovich Yu. A., Shcherbakov, A. V.** 2012. *Adventivnaya flora Moskvy i Moskovskoy oblasti [Adventive flora of the Moscow and Moscow Region]*. КМК Publ., Moscow, 412 pp. [In Russian]. (**Майоров С. Р., Бочкин В. Д., Насимович Ю. А., Щербаков А. В.** Адвентивная флора Москвы и Московской области. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. 412 с.).
- Naumova E. G.** 1996. *Galium* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 12. Nauka, Novosibirsk, 110–124 pp. [In Russian]. (**Наумова Е. Г.** *Galium* L. – Подмаренник // Флора Сибири. Т. 12. Новосибирск: Наука, 1996. С. 110–124).
- Nikiforova O. D.** 1990. *Dactylis* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 2. Nauka, Novosibirsk, 209 p. [In Russian]. (**Никифорова О. Д.** *Dactylis* L. – Ежа // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 209).
- Nikiforova O. D.** 1994. *Brassica* L., *Lepidium* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 7. Nauka, Novosibirsk, 134–135, 138–144 pp. [In Russian]. (**Никифорова О. Д.** *Brassica* L. – Капуста. *Lepidium* L. – Клоповник // Флора Сибири. Т. 7. Новосибирск: Наука, 1994. С. 134–135, 138–144).
- Nikiforova O. D.** 2012. *Lathyrus* L. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyye rasteniya [Synopsis of the Asian Russia flora: vascular plants]*. Izdatelstvo SO RAN, Novosibirsk, 256–257 pp. [In Russian]. (**Никифорова О. Д.** *Lathyrus* L. // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 256–257).
- Pimenov M. G.** 1996. Family Apiaceae, or Umbelliferae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 10. Nauka, Novosibirsk, 123–195 pp. [In Russian]. (**Пименов М. Г.** Семейство Апиáceе, или Umbelliferae – Сельдерейные, или Зонтичные // Флора Сибири. Т. 10. Новосибирск: Наука, 1996. С. 123–195).
- Pismarkina E. V.** 2012. Materials for the flora of the city of Nadym: the family Compositae. *Nauchnyy vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Scientific Byul. of the Yamalo-Nenets Autonomous District]* 3: 14–18 [In Russian]. (**Письмаркина Е. В.** Материалы к флоре города Надым: семейство Сложноцветные (Compositae) // Науч. вестн. Ямало-Ненецкого авт. округа, 2012. № 3. С. 14–18).
- Pismarkina E. V.** 2014. Records of alien vascular plants on Yamal peninsula. *Byulleten MOIP. Otdel biologicheskoy [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]* 119, 3: 75–76 [In Russian]. (**Письмаркина Е. В.** Находки заносных видов сосудистых растений на полуострове Ямал // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2014. Т. 119, вып. 3. С. 75–76).
- Poyarkova A. I.** 1954. *Nepeta* L. In: *Flora SSSR [Flora of USSR]*. Vol. 20. Publishers of Academy of Sciences of USSR, Moscow, Leningrad, 286–437 pp. [In Russian]. (**Поляркова А. И.** Котовник – *Nepeta* L. // Флора СССР. Т. 20. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 286–437).
- Smolyaninova L. A.** 1981. *Convolvulus* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of European part of the USSR]*. Vol. 5. Nauka, Leningrad, 93–99 pp. [In Russian]. (**Смольянинова Л. А.** Вьюнок – *Convolvulus* L. // Флора европейской части СССР. Т. 5. Л.: Наука, Лен. отд., 1979. С. 93–99).
- Titov Yu. V., Potokin A. F.** 2001. *Vegetation of the floodplain of the river Taz*. Izd-vo SurGU, Surgut, 141 pp. [In Russian]. (**Титов Ю. В., Потокин А. Ф.** Растительность поймы реки Таз. Сургут: изд-во СурГУ, 2001. 141 с.).
- Tolmachev A. I.** 1966. Urticaceae. In: *Arkticheskaya flora SSSR [Arctic flora of the USSR]*. Vol. 5. Nauka, Leningrad, 138–140 pp. [In Russian]. (**Толмачёв А. И.** Крапивные // Арктическая флора СССР. Вып. V. Л.: Наука, 1966. С. 138–140).
- Trotsenko G. V.** 1990. Synanthropization of the flora of the town of Labytnangi. In: *Struktura, produktivnost i dinamika rastitelnogo pokrova [Structure, productivity and dynamics of vegetation cover]*. Sverdlovsk, 101–110 pp. [In Russian]. (**Троценко Г. В.** Синантропизация флоры г. Лабытнанги // Структура, продуктивность и динамика растительного покрова. Свердловск, 1990. С. 101–110).
- Vibe E. I.** 2006. *Cichorium* L., *Lactuca* L. In: *Opredelitel rasteniy Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga [Identification manual of the plants of Khanty-Mansiysk Autonomous Area]*. Novosibirsk, Ekaterinburg, 196–197 pp. [In Russian]. (**Вибе Е. И.** Цикорий – *Cichorium* L., Латук, Салат – *Lactuca* L. // Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа. Новосибирск, Екатеринбург, 2006. С. 196–197).
- Vilchek G. E., Kuznetsov D. V.** 1996. Flora of anthropogenic habitats in the vicinity of Novy Urengoy (Western Siberia). In: *Flora antropogennykh mestoobitaniy Severa [Flora of Anthropogenic Habitats of the North]*. Ed. by G. E. Vilchek, O. I. Sumina, A. A. Tishkov. Moscow, Institute of Geography, RAS, 100–121 pp. [In Russian]. (**Виль-**

чек Г. Е., Кузнецов Д. В. Флора антропогенных местообитаний окрестностей г. Новый Уренгой (Западная Сибирь) // Флора антропогенных местообитаний Севера / под ред. Г. Е. Вильчека, О. И. Суминой, А. А. Тишкова. М.: Ин-т географии РАН, 1996. С. 100–121).

Vinogradova Yu. K., Mayorov S. R., Khorun L. V. 2010. *Chyernaya kniga flory Sredney Rossii: chuzherodnye vidy rastenij v jekosistemakh Sredney Rossii* [The Black Book of the flora of Central Russia: Alien Plant Species in the ecosystems of Central Russia]. GEOS, Moscow, 512 pp. [In Russian]. (Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.).

Vydrina S. N. 1988. *Geum* L. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 8. Nauka, Novosibirsk, 89–90 pp. [In Russian]. (Выдрина С. Н. *Geum* L. – Гравилат // Флора Сибири. Т. 8. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. С. 89–90).

Zuev V. V. 2012. *Cichorium* L., *Sonchus* L. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyje rasteniya* [Synopsis of the Asian Russia flora: vascular plants]. Izdatelstvo SO RAN, Novosibirsk, 343–344, 349, 360 pp. [In Russian]. (Зуев В. В. *Cichorium* L., *Sonchus* L. // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 343–344, 349, 360).