УДК 630*182.46

***CHAMAECYTISUS RUTHENICUS* (FISCH. EX WOL.) KLASK.
В ПОДЛЕСКЕ ОСНОВНЫХ ЛЕСОПАРКОВ ЕКАТЕРИНБУРГА**

А. П. Кожевников^{1,2}, Е. А. Тишкина^{1,2}, А. И. Чермных¹

¹ *Уральский государственный лесотехнический университет
Россия, 620032, Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37*

² *Ботанический сад УрО РАН
Россия, 620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
E-mail: kozhevnikova_gal@mail.ru*

Поступила в редакцию 28.04.2018 г., принята 30.10.2018 г.

На основе базы данных программы АРМ “ЛесФонд” установлена площадь подлеска в сосновых насаждениях четырех лесопарков Екатеринбурга – Южном, Нижнеисетском, Шувакишском и им. Лесоводов России. Выявлено, что в Шувакишском лесопарке площадь, занимаемая подлеском, составляет 1007 га (48 %), в лесопарке им. Лесоводов России – 811.5 га (88.8 %), в Нижнеисетском – 1251.1 га (74.9 %) и в Южном – 1922.2 га (88.3 %). В насаждениях Нижнеисетского лесопарка ракитник русский встречается чаще, чем в других лесопарках (51.9 % лесопокрытой площади). Данный вид распространен в шести типах леса. В сосняке ягодниковом он доминирует на 60 – 95 % лесопокрытой площади, предпочитая перестойные сосновые насаждения с полнотой 0.6 – 0.8. Оптимальной экологической нишей ракитника во всех лесопарках, кроме лесопарка им. Лесоводов России является сосняк ягодниковый. Единично ракитник отмечен в сосняках брусничном и лишайниково-брусничном и ельнике-сосняке зеленомошно-ягодниковом. Инвазионные и искусственно внедренные виды не составляют конкуренции естественным подлесочным видам.

Ключевые слова: ракитник русский, тип леса, лесопарки, ценопопуляции, подлесочные виды.

DOI: 10.18500/1682-1637-2018-4-30-37

Ускорение темпов антропогенного воздействия на состояние лесных насаждений вокруг г. Екатеринбурга позволяет считать востребованными сохранение биоразнообразия растений и исследование эколого-ценотической стратегии видов. Оценивая последствия антропогенной

CHAMAECYTISUS RUTHENICUS В ПОДЛЕСКЕ ЛЕСОПАРКОВ

трансформации лесных экосистем на Урале, актуальными становятся вопросы, связанные с изучением не только древесных эдификаторов, но и видов подлеска, являющихся неотъемлемой частью лесной экосистемы, также продуцирующих фитомассу (Кожевников, Тишкина, 2011). Согласно флорогенетическому методу интродукции К. А. Соболевской (1977), потенциальные интродуценты следует изучать на ценоотическом и генетическом уровнях.

В связи с этим представляют интерес древесные растения, способные к самоподдержанию своих ценопопуляций, несмотря на деятельность человека. Одним из таких растений является ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus*), экологическая пластичность, неприхотливость и морозостойкость которого позволяют ему входить в состав подлеска различных типов леса на бедных почвах. Данный вид является своеобразным создификатором коренных типов леса подзоны южной тайги. В хозяйственных целях его применяют в лесной рекультивации промышленных отвалов, в фармакогнозии и в декоративном садоводстве.

Целью исследования является установление площади, занятой ценопопуляциями подлесочных видов в лесопарках Екатеринбурга, и доли в них ценопопуляций ракитника русского.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Лесной фонд лесопарковой зоны Екатеринбурга расположен на восточном склоне Среднего Урала в подзоне южно-таежных сосновых лесов. Основным лесообразующим видом является *Pinus sylvestris* L. Из других лесообразователей встречаются: *Larix sibirica* L., *Picea obovata* L., *Betula pendula* R. и *Populus tremula* L. Из деревьев второй величины и кустарников наибольшее распространение имеют *Sorbus aucuparia* L., *Prunus padus* L., *Salix* sp., *Juniperus communis* L., *Rosa acicularis* L. и другие. На 4/5 лесопокрытой площади преобладает сосна обыкновенная и на 1/5 – береза повислая. В настоящее время все насаждения перестойные. В Екатеринбурге насчитывается 15 лесопарков, которые занимают территорию 12.6 тыс. га (Кожевников, 2009).

Нами обследованы четыре основных лесопарка города. Лесопарк им. Лесоводов России (968 га) расположен на восточной окраине Екатеринбурга. Искусственные насаждения в нём созданы на площади более 10 га. Сосновые насаждения занимают площадь 558.9 га, лиственные – 4, березовые – 19, тополевые – 4.6 и осиновые – 0.1 га.

В Шувакишском лесопарке (2098 га) сосново-березовые насаждения примыкают к берегам в прошлом крупнейшего оз. Шувакиш. Густые заросли ивняка вплотную подходят к заболоченным берегам озера. В местах, где мощность торфа достигает 2 – 3 м, преобладают ивняк и багульник, много зарослей камыша. В Южном лесопарке (2177 га) преобладают сосновые насаждения с различным участием ели сибирской, лиственницы сибирской, березы повислой и осины. В Нижнеисетском лесопарке (1670 га) доминируют сосновые насаждения.

Ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus*) относится к семейству бобовых (*Fabaceae*). Это небольшой, высотой 0.6 – 2 м, многолетний, летнезеленый, нетребовательный к кислотности почвы листопадный кустарник.

Нами выявлен видовой состав и площадь, занимаемая подлеском в сосновых насаждениях четырех лесопарков г. Екатеринбурга, и доля в нём ракитника русского с уточнением экологической приуроченности последнего в лесопарковой зоне г. Екатеринбурга.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Видовой состав подлеска сосновых насаждений лесопарков представлен 22 видами, из них 10 видов являются местными подлесочными, 10 видов встречаются в искусственных посадках и 2 относятся к инвазионным (таблица). В Шувакишском лесопарке площадь, занимаемая подлеском, составляет 1007 га (48 %), в лесопарке им. Лесоводов России – 811.5 га (88.8 %), в Нижнеисетском – 1251.1 га (74.9 %) и в Южном – 1922.2 га (88.3 %).

Ракитник русский встречается в шести типах леса. Его экологической нишей в рассматриваемых лесопарках является сосняк ягодниковый (60.3 – 95 % лесопокрытой площади), затем следуют сосняк разнотравный (4.1 – 30.5 %), сосняк орляковый (0.9 – 19.8 %), сосняк брусничный (0.8 – 6.7 %), ельник-сосняк зеленомошно-ягодниковый (0.3 – 0.4 %) и сосняк лишайниково-брусничный (0.5 %) (рисунок). Наибольшую площадь ценопопуляции ракитника занимают в Южном лесопарке (50.5 %), наименьшую (0.2 %) – в лесопарке им. Лесоводов России. Оптимальная экологическая ниша ракитника русского – сосновые насаждения с полнотой 0.6 – 0.8. В Шувакишском лесопарке при полноте древостоя 0.7 он занимает до 35.8 % лесопокрытой площади, в Южном – 45.9 % и в Нижнеисетском лесопарке – 51.9 %.

CHAMAECYTISUS RUTHENICUS В ПОДЛЕСКЕ ЛЕСОПАРКОВ

Таблица. Распределение древесных видов в подлеске лесопарков г. Екатеринбург
Table. Distribution of tree species in the undergrowth of forest parks in Yekaterinburg

№	Древесные виды Tree species	Лесопарки / Forest parks							
		Шувалковский Shuvakish		им. Лесоводов России n. a. Foresters of Russia		Южный Southern		Нижнеисетский Nizhneisetsky	
		Площадь, га Area, ha	%	Площадь, га Area, ha	%	Площадь, га Area, ha	%	Площадь, га Area, ha	%
Подлесные / Undergrowth									
1	<i>Sorbus aucuparia</i>	409.6	40.67	358.2	45.16	361	18.78	407.5	32.57
2	<i>Rubus idaeus</i>	172.9	17.17	149.6	19.14	48.6	2.53	55	4.4
3	<i>Prunus padus</i>	8.4	0.83	64.9	8	54.8	2.85	7.2	0.58
4	<i>Rosa acicularis</i>	79	7.84	29.8	3.67	234.9	12.22	273.1	21.83
5	<i>Salix caprea</i>	94.4	9.37	17.7	2.17	25.9	1.35	29.4	2.16
6	<i>Tilia cordata</i>	2.1	0.21	8.3	1.02	—	—	7.2	0.58
7	<i>Ribes nigrum</i>	5.7	0.56	2.3	0.28	1.2	0.06	0.1	0.01
8	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	164.6	16.34	1.8	0.22	971.6	50.54	317.9	25.41
9	<i>Juniperus communis</i>	—	—	—	—	174.9	9.09	82.1	6.56
10	<i>Viburnum opulus</i>	—	—	—	—	2.8	0.15	0.4	0.03
Посадка 1960 – 1970 гг. / Plantation of 1960 – 1970									
11	<i>Lonicera tatarica</i>	10.4	1.03	80.9	10.1	3.3	0.17	22.1	1.77
12	<i>Crataegus sanguinea</i>	7	0.69	2.7	0.33	2.7	0.14	2	0.15
13	<i>Ulmus laevis</i>	—	—	—	—	—	—	0.4	0.03
14	<i>Spiraea media</i>	4.8	0.47	8.8	1.08	0.1	0.01	1	0.07
15	<i>Caragana arborescens</i>	28.9	2.87	44.8	5.52	5.4	0.28	0.5	0.04
16	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	3.5	0.35	22.8	2.9	29.7	1.55	27	2.16
17	<i>Berberis vulgaris</i>	—	—	2	0.24	—	—	4.2	0.34
18	<i>Cornus alba</i>	—	—	0.1	0.01	—	—	—	—
19	<i>Elaeagnus argentea</i>	1.6	0.18	—	—	—	—	—	—
20	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	—	—	—	—	—	—	1.2	0.09
Инвазивные / Invasive									
21	<i>Acer negundo</i>	—	—	0.1	0.01	0.5	0.02	8.8	0.7
22	<i>Malus baccata</i>	14.3	1.42	1.2	0.15	5	0.26	4.2	0.34

Рисунок. Распределение типов леса с ракитником русским в Нижнеисетском, Южном и Шувакишском лесопарках.

Figure. Distribution of forest types with *Chamaecytisus ruthenicus* in forest parks Nizhneisetsky, Southern and Shuvakish.

В лесопарке им. Лесоводов России ракитник русский обнаружен лишь на 1.8 га с в сосняке разнотравном при полноте древостоя 0.8, что вероятно, связано с большой рекреационной нагрузкой на данный лесопарк. В других лесопарках площадь с подлеском из ракитника и других видов подтверждает удовлетворительное состояние лесных экосистем в них.

ВЫВОДЫ

В состав подлеска лесопарков Екатеринбурга входят 10 аборигенных видов, 10 интродуцентов и 2 инвазионных вида.

Экологической нишей ракитника во всех лесопарках, кроме лесопарка им. Лесоводов России, является сосняк ягодниковый при полноте перестойных сосновых древостоев 0.6 – 0.8. Площадь ценопопуляций ракитника и ее соотношение с территорией, занятой другими подлесочными видами, может быть использована как один из индикаторов

CHAMAECYTISUS RUTHENICUS В ПОДЛЕСКЕ ЛЕСОПАРКОВ

антропогенной трансформации насаждений лесопарковой зоны. Инвазионные и искусственно внедренные виды не составляют конкуренции естественным подлесочным видам.

Работа выполнена в рамках Государственного задания Ботанического сада УрО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Кожевников А. П., Кожевникова Г. М., Капралов А. В. Лесные ресурсы Урала для рекреации и познавательного туризма. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2009. 156 с.

Кожевников А. П., Тишкина Е. А. Экология можжевельника. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2011. 144 с.

Соболевская К. А. Пути и методы интродукции растений природной флоры в Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 3 – 23.

Образец для цитирования:

Кожевников А. П., Тишкина Е. А., Чермных А. И. *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klask. в подлеске основных лесопарков Екатеринбурга // Бюл. Бот. сада Сарат. гос. ун-та. 2018. Т. 16, вып. 4. С. 30 – 37.
DOI: 10.18500/1682-1637-2018-4-30-37.

**CHAMAECYTISUS RUTHENICUS (FISCH. EX WOL.) KLASS.
IN THE FOREST PARKS OF THE YEKATERINBURG**

A. P. Kozhevnikov^{1,2}, E. A. Tishkina^{1,2}, A. I. Chermnih¹

¹ *Ural State Forestry University*

37 Sibirskiyi trakt Str., Yekaterinburg 620032, Russia

² *Botanical Garden UB RAS*

202 8th March Str., Yekaterinburg 620144, Russia

E-mail: kozhevnikova_gal@mail.ru

Received 28 April 2018, Accepted 30 October 2018

Based on the database AWP “LesFond” set area and ecological distribution of the ten native species of undergrowth, invasive of the two and ten of alien woody plants in pine stands of four forest parks of Yekaterinburg: Southern, Nizhneisetsky, Shuvakish and forest park named after the Foresters of Russia. In the Southern forest park, the undergrowth occupies 88.3 % of the forest area. In plantations Nizhneilimskii forest park broom Russian is more common than in other forest parks (51.9 % of the forested area). This species is common in six types of forest. In the pine berry he dominates on 60 – 95 % of the forested area, preferring stagnant pine plantings with completeness 0.6 – 0.8. Optimal ecological niche of broom in all the parks, except for park forest them in Russian forestry is pine jagodnikov. A single broom noted in the lichen pine forests and cowberry-cranberry and spruce-pine forest, wet-jagodnikov. Invasive and artificially introduced species do not compete with natural undergrowth.

Key words: *Chamaecytisus ruthenicus*, type of forests, parks, coenopopulations, podlesnyi.

DOI: 10.18500/1682-1637-2018-4-30-37

The work was performed within the State task of the Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.

REFERENCE

Kozhevnikov A. P., Kozhevnikova G. M., Kapralov A. V. *Forest resources of the Urals for recreation and educational tourism*. Yekaterinburg: Publishing House Ural. State Forestry Univ., 2009. 156 p. (in Russian).

Kozhevnikov A. P., Tishkina E. A. *Juniper ecology*. Yekaterinburg: Publishing House Ural. State Forestry Univ., 2011. 144 p. (in Russian).

CHAMAECYTISUS RUTHENICUS В ПОДЛЕСЕКЕ ЛЕСОПАРКОВ

Sobolevskaya K. A. *Ways and methods of introduction of plants of natural flora in Siberia*. Novosibirsk: Nauka Publ., 1977. pp. 3 – 23. (in Russian).

Cite this article as:

Kozhevnikov A. P., Tishkina E. A., Chermnih A. I. *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klass. in the forest parks of the Yekaterinburg. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*, 2018, vol. 16, iss. 4, pp. 30 – 37 (in Russian). DOI: 10.18500/1682-1637-2018-4-30-37.