

Научная статья
УДК 630*114.521.6

ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ И КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО В УКТУССКОМ ЛЕСНОМ ПАРКЕ ЕКАТЕРИНБУРГА

Роман Витальевич Егоров¹, Алексей Петрович Кожевников²

¹ Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

² ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН», Екатеринбург, Россия

¹ ro_man_1995@mail.ru

² kozhevnikova_gal@mail.ru

Аннотация. Ценопопуляции аборигенных подлесочных видов являются индикаторами лесных экосистем подзоны южной тайги (*Sorbus aucuparia*, *Rosa acicularis*, *Chamaecytisus ruthenicus* и др.). В лесных парках Екатеринбурга за последние 50 лет отмечены инвазионные ценопопуляции *Acer negundo*, *Malus baccata*, *Cornus alba*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Physocarpus opulifolius*, *Sorbaria sorbifolia* и др. В настоящее время актуально изучение плотности аборигенных подлесочных ценопопуляций.

Ключевые слова: интродуцент, трансформация, инвазия, антропогенные изменения, коэффициент вариации

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Ботанического сада УрО РАН на базе УНУ.

Scientific article

INTRASPECIFIC VARIABILITY OF MOUNTAIN ASH AND ASH- LEAVED MAPLE IN THE UKTUSSKY FOREST PARK OF EKATERINBURG

Roman V. Egorov¹, Alexey P. Kozhevnikov²

¹ Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

² Botanical Garden of The Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Ekaterinburg, Russia

¹ ro_man_1995@mail.ru

² kozhevnikova_gal@mail.ru

Abstract. Price populations of native understory species are indicators of forest ecosystems of the southern taiga subzone (*Sorbus aisiragia*, *Rosa acicularis*,

Chamaecytisus ruthenicus, etc.). Invasive price populations of *Acer negundo*, *Malus baccata*, *Cornus alba*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Physocarpus opulifolius*, *Sorbaria sorbifolia*, etc. Currently, it is relevant to study the density of indigenous understory cenopopulations.

Keywords: introduced species, transformation, invasion, anthropogenic changes, coefficient of variation

Funding: the work was carried out within the framework of the state task of the Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences on the basis of UNU.

Ценопопуляции аборигенных подлесочных видов являются индикаторами лесных экосистем подзоны южной тайги (рябина обыкновенная, шиповник иглистый, раkitник русский и др.). В лесных парках Екатеринбурга за последние 50 лет отмечены инвазионные ценопопуляции клена ясенелистного, яблони ягодной, дерена белого, кизильника черноплодного, пузыреплодника калинолистного, рябинника рябинолистного и др. [1, 2]. В настоящее время актуально изучение плотности аборигенных подлесочных ценопопуляций и индикаторных признаков инвазивных интродуцентов как показателей антропогенной трансформации лесных парков.

Целью исследований было установление плотности и морфологических параметров ценопопуляции рябины обыкновенной предгенеративного и генеративного возрастного состояния, определение уровня внутривидовой изменчивости угла расхождения крылаток клена ясенелистного в Уктусском лесном парке.

Методика работы заключалась в маршрутном обследовании Уктусского лесного парка в определении плотности ценопопуляции рябины обыкновенной в наиболее распространенном типе леса – сосняке ягодниковом, установлении уровня внутривидовой изменчивости высоты и диаметра биотипов рябины предгенеративного и генеративного возрастного состояния и нахождении уровня внутривидовой изменчивости угла расхождения крылаток клена ясенелистного по шкале С. А. Мамаева [3]. Проведено 611 измерений диаметра и высоты деревьев и кустарников в предгенеративном возрастном состоянии, 227 замеров тех же признаков деревьев и кустарников в генеративном возрастном состоянии. Определены углы расхождения крылаток семян (180 измерений) и установлен уровень внутривидовой изменчивости в девяти локальных ценопопуляциях клена ясенелистного.

Механизм устойчивости ценопопуляций рябины сибирской (*Sorbus sibirica* Hedl.) в черневых и сосновых лесах Салаирского кряжа связан с ее плотностью, которая колеблется в больших пределах – от 1,7 до 19,1 тыс. шт./га [4, 5].

Отсутствие подроста в перестойных насаждениях лесного парка позволяет рябине обыкновенной захватывать свободное пространство и удерживать его длительное время. Плотность ценопопуляции рябины обыкновенной составила 7200 шт./га. Деревья и кустарники рябины в предгенеративном и генеративном возрастном состоянии имеют очень высокий (29–80 %) уровень внутривидовой изменчивости по высоте и диаметру основного ствола (табл. 1). Это связано с разнокачественностью семян с их зоохорным характером распространения, наличием разнообразия экологических ниш внутри ценопопуляций и т. д.

Таблица 1

Морфологические показатели и возрастное состояние ценопопуляции рябины обыкновенной в Уктусском лесном парке

Жизненная форма – кустарник					Жизненная форма – дерево				
Кол-во биотипов, шт.	Высота основного ствола, м		Диаметр основного ствола, см		Кол-во биотипов, шт.	Высота ствола, м		Диаметр ствола, см	
	X ± mx	CV, %	X ± mx	CV, %		X ± mx	CV, %	X ± mx	CV, %
Деревья и кустарники в предгенеративном возрастном состоянии									
611	2,2±0,05	54,1	1,7±0,04	58,2	20	1,3±0,22	77,5	1,1±0,20	80,1
Деревья и кустарники в генеративном возрастном состоянии									
227	3,2±0,06	29,7	2,8±0,07	35,6	3	3,1±0,81	45,2	2,7±0,77	50,3

Локальные поселения клена ясенелистного образуются за счет разноса ветром семян крылаток. Биотипы данного вида предпочитают открытые пространства (поляны, прогалины, участки после повышенной рекреационной нагрузки). Преобладают особи с острым углом (25–50 °С) расхождения крылаток, со средним уровнем изменчивости до 21 % (табл. 2). В двух локальных популяциях (со стороны ул. Прониной и СЦ ЦСКА) отмечен очень высокий уровень изменчивости угла расхождения крылаток – 22,5; 32,6 °С соответственно.

Таким образом, из-за отсутствия подроста в перестойных сосновых насаждениях происходит массовое размножение зоохорных (рябина обыкновенная) и анемофильных (клен ясенелистный) подлесочных видов. Чаще всего рябина приобретает жизненную форму в виде кустарника. Очень высокий уровень изменчивости высоты и диаметра стволов рябины характерен для биотипов в предгенеративном и генеративном возрастном состоянии. Очень высокий уровень внутривидовой изменчивости угла расхождения крылаток семян отмечен в двух локальных популяциях клена ясенелистного (табл. 2).

Таблица 2

Внутривидовая изменчивость угла расхождения
крылаток семян клена ясенелистного

№ пп	Локальные популяции при входе в Уктусский лесной парк	Угол расхождения и коэффициент вариации крылаток семян					
		X ± mх, градус	CV, %	X ± mх, градус	CV, %	X ± mх, градус	CV, %
		1 локальная популяция		2 локальная популяция		3 локальная популяция	
1	Со стороны ЖК «Каменный ручей»	50,1±1,63	14,6	37,2±1,73	20,7	33,7±1,65	21,9
2	Со стороны ул. Прониной	35,6±1,61	20,3	42,8±1,26	13,1	34,9±1,75	22,5
3	Со стороны СЦ ЦСКА	24,7±1,80	32,6	32,4±1,15	15,8	35,6±1,32	16,6

Список источников

1. Кожевников, А. П. Внедрение древесных интродуцентов в состав подлеска лесопарков г. Екатеринбурга / А. П. Кожевников // Леса России и хозяйство в них. – 2018. – № 4 (67). – С. 49–56.

2. Кожевников, А. П. Экологические ниши и плотность ценопопуляций рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.) в лесопарках Екатеринбурга / А. П. Кожевников, А. И. Черных, И. С. Дегтярев // Вестник Поволжского государственного технологического университета. – 2022. – № 1 (53). – С. 60–68. (Серия: лес. экология. природопользование).

3. Мамаев, С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений на примере семейства Pinaceae на Урале / С. А. Мамаев. – Москва : Наука, 1973. – 284 с.

4. Тищенко, М. П. Ценогическая стратегия жизни рябины сибирской на Салаире / М. П. Тищенко // Krylovia. – 1999. – Т. 1, № 1. – С. 41–48.

5. Тищенко, М. П. Биоморфология и популяционная структура кустарников черневых лесов Салаирского края / М. П. Тищенко // Krylovia. – 2001. – Т. 3, № 1. – С. 104–113.