

АДВЕНТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВО ФЛОРЕ БОРОВЕЦКОГО ЛЕСА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИЖНЯЯ КАМА»

ADVENTIVE FLORA OF BOROVETSKY WOOD IN NATIONAL PARK "NIZHNYAYA KAMA"

Гибадулина И.И. (ЕФ КФУ, г. Елабуга, Республика Татарстан, РФ)
Лукьянова Ю.А. (ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама», г. Елабуга,
Республика Татарстан, РФ)

Gibadulina I.I. (EF KFU, Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia)
Lukyanova Y.A. (FSBI "National park "Nizhnyaya Kama", Elabuga, Republic of
Tatarstan, Russia)

Проведен анализ адвентивной фракции Боровецкого леса национального парка «Нижняя Кама». Флора включает 44 заносных вида высших сосудистых растений. Выявлены особенности структуры адвентивного элемента: доминирование археофитов (56,82%), энкофитов (75,00%), ксенофитов (86,36%).

The analysis of adventive flora of the Borovetsky wood of national park "Nizhnyaya Kama" is carried out. The flora includes 44 adventive species of the highest vascular plants. Features of structure of an adventive element are revealed.

Ключевые слова: адвентивная флора, синантропизация, лесные сообщества, Боровецкий лес.

Keywords: the adventive flora, synanthropization, forest communities, National park "Nizhnyaya Kama", Borovetsky forest.

На формирование современного состава, видовой и пространственной структуры лесных ценозов национального парка «Нижняя Кама» (далее – НП «Нижняя Кама») оказал влияние комплекс факторов, в том числе антропогенная трансформация. Леса нацпарка закономерно продолжают испытывать хозяйственное и интенсивное рекреационное воздействие, располагаясь практически в центре Нижнекамского промышленно-территориального комплекса.

Растительность НП «Нижняя Кама» представлена как зональными, так и азональными типами экосистем, с прилегающими территориями, определяемыми как социоприродные экосистемы (урбоэкосистемы, агроценозы, экосистемы Нижнекамского водохранилища). Естественные лесонасаждения и лесокультуры в совокупности составляют 63,6 % площади национального парка и представлены четырьмя кластерными участками. Типологически природно-обусловленными лесами в пределах нацпарка являются хвойно-широколиственные (сосново-широколиственные, елово-широколиственные), хвойные (сосновые, сосново-еловые с пихтой), и, в меньшей степени, широколиственные леса. Лесные массивы различаются площадными характеристиками, удаленностью от населенных пунктов, степенью хозяйственной эксплуатации, доступностью для посетителей, а также различиями в функциональном предназначении. В связи с чем, они различаются степенью трансформации, обусловленной прошлым и настоящим антропогенным воздействием.

Таким образом, антропогенная фрагментация с изменением структуры лесного покрова— это современное состояние лесов нацпарка. Фрагментация была обусловлена строительством и эксплуатацией объектов нефтедобычи,

подземных магистральных нефтепроводов, водоводов, линий электропередач, трассы автомобильных и железных дорог. Строительство объектов сопровождалось вначале полным уничтожением растительного покрова в полосе отвода, а затем увеличением мозаичности и синантропизацией растительности на прилегающих участках. Так называемые линейные объекты хозяйствующих на территории нацпарка субъектов характеризуются полным отсутствием на трассах древесной растительности, что обусловлено правилами эксплуатации подобного рода объектов. Отсутствие древесного полога, периодическая перепашка участков приводит к ксерофитизации растительности в пределах линейных объектов и на лесных опушках (Лукьянова, 2013).

Изучение процессов антропогенной трансформации флоры в настоящее время особенно актуально, так как обеднение флористического состава (уменьшение биологического разнообразия) неизбежно сопровождается снижением устойчивости растительного покрова ко всякого рода внешним воздействиям (Горчаковский, 1979).

Адвентивная фракция – неотъемлемая часть современной флоры любой территории, она состоит из видов, несвойственных местной флоре, появление которых обусловлено прямой или косвенной деятельностью человека и не связано с природным ходом флорогенеза (Багрикова, 2011). Масштабы воздействия адвентивного компонента флоры на природу и экономику регионов создают необходимость специального изучения его состава, свойств и тенденций развития. (Миркин, Наумова, 2002).

Боровецкий лес (9539 га) территориально находится в Челнинском участковом лесничестве НП «Нижняя Кама» в 2 км севернее города Набережные Челны, располагаясь на левом низменном берегу Нижнекамского водохранилища. Аккумулятивный рельеф территории включает в себя аллювиальные равнины левобережья Нижнекамского водохранилища на абсолютных отметках 100-130 м, осложненные западинами, дюнами, грядами. Территория Боровецкого массива типологически сочетает в себе елово-пихтовые, елово-пихтово-широколиственные и сосновые лесные формации. Урочище пихтарников Кзыл-Тау (3,0 га) представляет научный и лесохозяйственный интерес как крайний юго-восточный форпост тайги. Это единственный лесной массив в Среднем Поволжье, где ель и пихта «переходят» через Каму и образуют свои насаждения в непосредственном соседстве с лесостепью.

В результате исследований флоры Боровецкого леса было выявлено 530 видов сосудистых растений (более 80% от флоры нацпарка), что связано с наличием различных экотопов – лесных, луговых, прибрежных, озёрных, пойменных, болотных. Они относятся к 297 родам, 86 семействам. На долю первых 10 семейств сосудистых растений приходится 288 видов (54,34% от общего числа видов, выявленных в Боровецком лесу). Спектр ведущих семейств почти полностью сходен со спектром флоры Татарстана и НП «Нижняя Кама».

Во флоре Боровецкого леса были выделены адвентивные растения, которые явились на данной территории не в связи с естественным ходом флорогенеза, а в результате деятельности человека, его многообразного действия на природную среду (Бакин и др., 2000).

В Боровецкий лесу обнаружены 44 адвентивных вида растений, что составляет 8,3% от общего числа обнаруженных видов. Они относятся к 41 роду, 21 семейству. К ведущим семействам, на которые приходится большинство видов, относятся *Asteraceae* Dumort. (20,45% от общего числа видов адвентивной флоры), *Brassicaceae* Burnett. (20,45%), *Poaceae* Vamhart. (9,09%).

В спектре жизненных форм (по традиционной классификации) лидером в адвентивной флоре Боровецкого леса являются однолетние растения (63,64% от числа адвентивных видов), на втором месте идут многолетние растения (31,82%), на третьем – двулетники (4,54%). Указанное соотношение свидетельствует об антропогенном влиянии на субстрат, что уменьшает количество многолетников.

Среди жизненных форм (по классификации К.Раункиера) наиболее представительны терофиты (50% от общего числа видов адвентивной флоры), что свидетельствует об антропогенном нарушении флоры. Высокий процент гемикриптофитов (31,82%) соответствует климатическим условиям региона.

В спектре жизненных форм адвентивных видов (по системе И.Г. Серебрякова) преобладают однолетние (56,82%) и одно-двулетние (13,64%) травянистые монокарпики. Также встречаются деревья, кустарники, стержнекорневые, короткокорневищные и корнеотпрысковые травянистые поликарпики (по 4,55%). В группы двулетних и многолетних травянистых монокарпиков, плавающих травянистых поликарпиков входят по одному виду адвентивных растений.

Среди эколого-ценотических групп ведущее место занимают виды степей, влажных, сухих и свежих лугов (88,64%). На втором месте – группа неморальных видов (4,55%), остальные группы включают по одному виду адвентивного растения, что составляет по 2,27% от общего числа обнаруженных адвентивных видов. Данное распределение видов по эколого-ценотическим группам можно объяснить расположением Боровецкого леса в переходной зоне (регион контакта Евразийской таежной, Европейской широколиственной и Евразийской степной областей).

Одним из критериев классификации заносных видов является способ заноса. Тридцать восемь из обнаруженных нами видов (86,36%) отнесены к ксенофитам (многие из них проникают во флору в процессе транспортировки зерна в зернохранилища и мельницы). Также выделены эргазиофиты, их 6 видов (13,64%).

По степени натурализации среди адвентивных видов выделены эпекофиты – виды, натурализовавшиеся во вторичных местообитаниях и расселяющиеся далее (табл.1). Обнаружено 33 вида эпекофитов (75,00%): крапива жгучая *Urtica urens* L., крыжовник обыкновенный *Grossularia reclinata* (L.) Mill., редька дикая *Raphanus raphanistrum* L. и т.п. Агриофиты – виды, натурализовавшиеся и распространяющиеся в естественных фитоценозах. Агриофитов выявлено 5 видов (11,36%), в том числе клен ясенелистный *Acer negundo* L., элодея канадская *Elodea canadensis* Michx. и т.п. Колонофитов и эфемерофитов обнаружено по 3 вида (по 6,82%). Таким образом, соотношение групп заносных растений по степени натурализации показывает, что

большинство адвентивных растений успешно закрепились на новой для них территории.

Таблица 1 - Структура адвентивной флоры Боровецкого леса

Группы		Эфемерофиты	Колонофиты	Эпектофиты	Агриофиты	Всего
		число видов / % к общему числу				
Ксенофиты:	Археофиты	1/ 2,27	-	22/ 50,00	1/ 2,27	24/54,54
	Кенофиты	2/ 4,55	1/ 2,27	8/18,18	3/ 6,82	14/31,82
	Всего	3/ 6,82	1/ 2,27	30/68,18	4/ 9,09	38/86,36
Эргазиофиты	Археофиты	-	1/ 2,27	-	-	1/ 2,27
	Кенофиты	-	1/ 2,27	3/ 6,82	1/ 2,27	5/11,36
	Всего	-	2/ 4,55	3/ 6,82	1/ 2,27	6/13,64
Всего:		3/ 6,82	3/ 6,82	33/75,00	5/11,36	44/100

В адвентивной флоре Боровецкого леса преобладают виды с широкими ареалами – евро-азиатские (18,18%), гемикосмополитные (13,64%), евро-западноазиатские (13,64%), голарктические (4,55%), европейские (4,55%), евро-югозападноазиатские (2,27%). Одновременно выделены виды с небольшим ареалом распространения: мелкопестничек канадский *Conyza canadensis* (L.) Cronq., лепидотека пахучая *Lepidotheca suaveolens* (Pursch) Nutt., элодея канадская *Elodea canadensis* Michx., клен ясенелистный *Acer negundo* L., щирица запрокинутая *Amaranthus retroflexus* L. – Северная Америка, галинзога мелкоцветковая *Galinsoga parviflora* Cav. – Южная Америка, дурнишник обыкновенный *Xanthium strumarium* L., крестовник весенний *Senecio vernalis* Waldst. Et Kit., люцерна посевная *Medicago sativa* L., гулявник высокий *Sisymbrium altissimum* L. – Юго-Западная Азия, недотрога мелкоцветковая *Impatiens parviflora* DC., прутняк веничный *Kochia scoparia* (L.) Schrad. – Центральная Азия, свербига восточная *Bunias orientalis* L., просвирник лесной *Malva sylvestris* L. – Восточное Средиземноморье и др.

По времени заноса среди адвентивных видов нами зафиксировано 25 видов археофитов (56,82%), среди них герань сибирская *Geranium sibiricum* L., клоповник сорный *Lepidium ruderale* L., крапива жгучая *Urtica urens* L., паслён черный *Solanum nigrum* L. и т.д., а также 19 видов (43,18%) кенофитов, включая клён ясенелистный *Acer negundo* L., крыжовник обыкновенный *Grossularia reclinata* (L.) Mill., люцерна посевная *Medicago sativa* L., элодея канадская *Elodea canadensis* Michx. и т.д.

В лесных ценозах Боровецкого леса отмечен 1 адвентивный вид растения, занесенный в Красную Книгу Татарстана (2006) - зорька обыкновенная *Lychnis chalconica* L.

Изучение и сохранение природнообусловленных (коренных) естественных растительных сообществ – одно из важнейших направлений научной работы на территориях особо охраняемых природных территориях. Соблюдение режима ООПТ и дальнейшие мониторинговые исследования позволят проследить динамику и тенденции развития растительного покрова, в целом, и флоры в частности. Полученные результаты могут быть пригодны для мони-

торинговых исследований фитоценозов национального парка «Нижняя Кама».

Список использованных источников

1. Багрикова Н.А. Анализ адвентивной фракции флоры природных заповедников Керченского полуострова (Крым) // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2011. - Выпуск 4 (23). - С. 3-9.
2. Бакин О.В. и др. Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. – Казань: Изд-во КГУ, 2000. – 496 с.
3. Горчаковский П.Л. Антропогенная деградация растительных сообществ: оценка, прогнозирование, мониторинг // Тезисы докладов VII делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества /11-14 мая 1983 г., Донецк. Ленинград: Наука, 1983. – С. 310-311.
4. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). – 2-е изд. – Казань: Идел-Пресс, 2006. – 832 с.
5. Лукьянова Ю.А. Факторы антропогенной трансформации лесной растительности национального парка «Нижняя Кама», с.63-65//Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана природной среды и эколого-биологическое образование» - Елабуга, 2013.-368 с.
6. Матвеев Р.М. Естественные леса как эталонные для степной зоны. Природоохранные и средозащитные экосистемы в условиях усиленного антропогенного пресса //Самарская Лука. - №7. – Самара, 1996. - С. 164-169.
7. Миркин Б.М. и др. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев. – М.: Логос, 2001. – 264 с.: ил.