

СИНАНТРОПИЗАЦИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ «ЗЮРАТКУЛЬ» И «ТАГАНАЙ»

© М.Н. Назаренко

Ключевые слова: биоразнообразие; синантропизация; семейство; адвентизация.

Проведена оценка синантропизации растительного покрова национальных парков «Зюраткуль» и «Таганай». Охарактеризованы синантропные фракции флор национальных парков, рассчитаны индексы синантропизации, апофитизации и адвентизации, представлен сравнительный анализ растительности антропогенно нарушенных местообитаний на территориях парков.

ВВЕДЕНИЕ

Проблеме изучения и сохранения биоразнообразия уделяется в мире все больше внимания.

Значительное влияние на биоразнообразие оказывают антропогенные факторы, влияние которых сводится к [1]: 1) полному уничтожению растительного покрова; 2) созданию культурных фитоценозов на месте естественной растительности; 3) синантропизации растительного покрова.

Поскольку в таких объектах заповедного фонда, как национальные парки, полного уничтожения растительного покрова не происходит, а культурные растения приурочены к приусадебным участкам, ведущей формой антропогенного воздействия здесь является синантропизация растительного покрова, изучение которой приобретает большое значение. Синантропизацию следует понимать как процесс адаптации растительного мира к условиям среды, измененным или созданным в результате деятельности человека [1].

Задачей данной работы было проведение оценки уровня синантропизации растительного покрова национальных парков (НП) «Зюраткуль» и «Таганай» на Южном Урале, в пределах Челябинской области.

Располагаясь в пределах Уральской горной страны, территории НП «Зюраткуль» и НП «Таганай» относятся к горной провинции, подзоне елово-пихтовых с примесью сосны, лиственницы и лиственных пород лесов. Климат здесь наиболее прохладный и влажный, по сравнению с другими районами области. Сумма эффективных температур 1400–1600 °С, количество осадков 600–700 мм.

НП «Зюраткуль» образован в 1993 г. и административно расположен на территории Саткинского района Челябинской области, в наиболее высокогорной части Южного Урала. Площадь парка составляет 88,3 тыс. га. Рельеф гористый, сильно пересеченный долинами рек и мелких речек. В северной части расположен бассейн озера Зюраткуль (площадь 178 км²), самого высокогорного на Урале (724 м над у. м.). Озеро проточное, питание осуществляется за счет вод местного поверхностного и подземного стока. Наивысшая точка хребта Нургуш (1406,2 м над у. м.) является третьей по высоте

на Южном Урале. Общее направление горных хребтов с юго-запада на северо-восток. В наиболее высоких частях они представляют собой либо скалистые выступы, либо каменистые россыпи. Низкие горы и хребты имеют пологие склоны.

Горный рельеф территории определяет наличие здесь высотной поясности, в т. ч. поясов: темнохвойных лесов, субальпийских и альпийских лугов и горных тундр. В таежном поясе преобладают елово-пихтовые (*Picea obovata* — *Abies sibirica*) леса и производные от них березняки из березы пушистой (*Betula pubescens*) и осинники (*Populus tremula*), образующие самый нижний лесной пояс в пределах 650–850 м над у. м. Основу их травяно-кустарничкового яруса составляют *Oxalis acetosella*, *Aegopodium podagraria*, *Actaea spicata*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus saxatilis*, *Veronica chamaedrys*, *Sanguisorba officinalis*, *Valeriana officinalis*.

Выше (850–1000 м над у. м.) идет субальпийский пояс (подгольцовый). Для него характерны подгольцовые ельники (*Picea obovata*), березовое (*Betula pendula*, *B. pubescens*) и березово-еловое редколесье и субальпийские луга. Подгольцовый пояс на высоте 1000–1100 м над у. м. сменяется господством горных тундр, каменистых россыпей и скалистых останцев. В подгольцовом поясе отмечено 92 вида высших сосудистых растений, почти половина которых эндемики и реликты. Флора подгольцовой и горнотундровой зон представлена такими видами, как *Aconogonon alpinum*, *Cicerbita uralensis*, *Valeriana officinalis*, *Anthriscus sylvestris*, *Lathyrus gmelinii*, *Aster alpinus* и др. [2]

Всего на территории парка зарегистрировано 693 вида сосудистых растений, из них 30 видов эндемиков и 50 реликтовых видов.

НП «Таганай» образован в 1991 г. и занимает северную часть территории города Златоуст и небольшую часть площади Кусинского района Челябинской области. Общая площадь парка составляет 56,4 тыс. га. Рельеф НП представляет собой систему среднегорных хребтов меридионального простиранья. Вершина г. Круглица (1178 м над у. м.) – наивысшая точка парка. Склоны многих вершин (Круглица, Ицлы) представляют собой сплошные нагромождения крупных каменных глыб – курумники.

По территории парка проходит граница водораздела между двумя крупнейшими бассейнами России – Волжско-Камским и Обь-Иртышским, относящимся в свою очередь к бассейнам Каспийского моря и Северного Ледовитого океана. При этом Волжско-Камский бассейн собирает почти все реки парка, только р. Большой Киялим относится к Обь-Иртышскому бассейну.

Здесь выражена вертикальная поясность, характерная для Южного Урала: широколиственные леса – темной хвойные леса (или сосновые на их месте) – горные луга и тундры.

Около 50 % лесопокрытой площади занимают еловые (*Picea obovata*) и елово-пихтовые (*Picea obovata* – *Abies sibirica*) леса; 5,8 % от площади лесов приходится на долю сосновых лесов (*Pinus sylvestris*). Незначительную площадь занимают лиственные леса (*Larix sibirica*) – менее 1 %. Широко распространены березовые леса (*Betula pubescens*) – 36 % лесопокрытой площади, на долю *Populus tremula* и липы *Tilia cordata* приходится 3,5 и 3 % соответственно. Другие породы занимают незначительные площади.

Подгольцовая растительность Таганая весьма разнообразна. Она образована редколесьем в сочетании с горными лугами и тундрами. Переходная зона между подгольцовым поясом и тундрой образована зарослями *Juniperus sibirica* [2].

Во флоре Таганая хорошо выражен блок арктоальпийских видов, представленный: *Arctous alpina*, *Betula humilis*, *Empetrum hermaphroditum*, *Rubus chamaemorus*, и др. Особую ценность флоры Таганая представляет реликтовый комплекс видов плейстоценовой сосново-березово-лиственной лесостепи, которая в эпоху оледенения располагалась вдоль окраины ледника. Среди растений этого комплекса – *Alopecurus glaucus*, *Saussurea controversa*, *Lathyrus gmelinii* [2].

Среди 449 видов растений Таганая 44 вида являются реликтовыми, 14 – эндемики Урала и Предуралья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования на территории парков «Зюраткуль» и «Таганай» проведены в течение полевых сезонов 2003–2005 гг. Сбор материала проводился в период наибольшей вегетации растений – с июня по сентябрь.

Для проведения работ использован метод геоботанических профилей, маршрутные профильные ходы закладывались в типичных ландшафтах изучаемых районов перпендикулярно к направлению простирающихся основных форм рельефа [3], которые служили базовой линией для профилей. Таким образом, направление профилей выбиралось с учетом максимального представления на профиле экотопов, характерных для каждого исследованного ландшафта, а также с учетом предшествующей и современной хозяйственной деятельности.

На профилях по их ходу закладывались пробные площади размером 400 м², на которых был выявлен видовой состав, оценено обилие видов по шкале Друде, а также общее проективное покрытие. Расстояние между пробными площадями по профилю устанавливалось в зависимости от степени неоднородности растительного покрова.

Наряду со слабо- и неизменными, в пределах заложенных профилей было отмечено 23 сообщества,

испытывающих значительную антропогенную нагрузку. В окрестностях приютов, кордонов, туристских стоянок, а также на просеках, сенокосных лугах, антропогенно измененных поймах и берегах сбор материала проводился на пробных площадях размером 400 м². Дороги были условно разделены на межколейное пространство, колено и обочину, на каждом из которых были заложены трансекты размером 0,5×20 м.

Дополнительно заложено 25 пробных площадей на территориях, подверженных наибольшей антропогенной нагрузке. Для сравнения проводились описания прилегающих ненарушенных (или слабо нарушенных) растительных сообществ. Сбор материала в обоих случаях проведен в соответствии с методикой, описанной для сообществ, встреченных на профилях.

В ходе работы заложено 8 профильных ходов общей протяженностью 30 км, а так же 27 внепрофильных пробных площадей. Выполнено 200 геоботанических описаний (38 из них соответствуют наиболее антропогенно трансформированным).

Выявление степени антропогенной нарушенности аборигенной флоры каждого парка проведено с использованием индексов синантропизации и апофитизации [1, 4, 5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Совокупная флора обоих национальных парков насчитывает 742 вида сосудистых растений, относящихся к 333 роду и 96 семействам. Из них на территории НП «Таганай» отмечено 449 видов, принадлежащих к 213 родам и 76 семействам, а на территории НП «Зюраткуль» – 693 вида, относящихся к 314 родам и 89 семействам.

В составе синантропной фракции флоры НП «Зюраткуль» по данным П.В. Куликова [6], с учетом материалов собственных исследований, было выявлено 156 видов сосудистых растений, относящихся к 100 родам, 33 семействам. Выявлено два новых вида для территории парка – *Hordeum jubatum* L. и *Poa trivialis* L. По материалам научного отдела НП «Таганай» и результатам собственных исследований в синантропной фракции флоры выявлено 108 видов сосудистых растений, относящихся к 80 родам, 28 семействам.

На долю 10 ведущих семейств синантропной фракции флоры НП «Зюраткуль» приходится 77,6 % видов, НП «Таганай» – 75 %.

Спектры ведущих семейств синантропных компонентов флор национальных парков одинаковы по составу, различия касаются только порядка семейств. Первую «триаду» таксономического спектра составляют семейства *Asteraceae*, *Poaceae* и *Rosaceae*. Состав и порядок членов первой «триады» соответствует условно-европейскому типу – *Rosaceae*-тип [7]. На их долю приходится 38,5 % от общего числа синантропных видов, отмеченных для НП «Зюраткуль», 39,8 % – для НП «Таганай». Высокий порядковый номер семейства *Brassicaceae* объясняется присутствием в его составе ряда заносных видов. Это семейство является характерным для спектров синантропных компонентов флор особо охраняемых территорий Среднего и Южного Урала [5, 8]. Присутствие на территории НП «Зюраткуль» большого количества видов этого семейства обу-

словлено особенностями дорожно-тропиночной сети парка. В отличие от НП «Таганай», где способ передвижения людей пеший и осуществляется по тропам, НП «Зюраткуль», помимо троп, обладает также сетью дорог с автомобильным движением, что увеличивает вероятность привнесения на территорию парка видов данного семейства, распространение которых осуществляется здесь преимущественно по автомобильным дорогам.

Сравнение таксономических спектров флор парков и их синантропных компонентов показывает, что наряду с незначительными изменениями в списке ведущих семейств, их порядок значительно меняется (табл. 1).

Первая «триада» семейств остается постоянной как для флор парков в целом, так и для их синантропных компонентов. При этом в синантропной фракции ранг ряда семейств снижается. Так, *Cyperaceae* переходит на 5 и 9 места, а *Ranunculaceae* не входит в число ведущих семейств. Семейство *Scrophulariaceae*, занимающее 8 и 6 позиции в спектрах ведущих семейств флор парков, вообще не входит в число семейств, характерных для синантропного компонента этих флор.

Сравнение таксономических спектров флор парков и их синантропных компонентов показывает, что наряду с незначительными изменениями в списке ведущих семейств, их порядок значительно меняется (табл. 1).

Таблица 1

Ведущие семейства флор национальных парков в целом и их синантропной фракции

№	Семейство	Флора НП «Таганай»				Флора НП «Зюраткуль»			
		в целом		синантропная часть		в целом		синантропная часть	
		%	место	%	место	%	место	%	место
1	<i>Asteraceae</i>	11,1	1	15,7	1	10,4	1	15,4	1
2	<i>Poaceae</i>	9,8	2	15,7	1	10,1	2	13,5	2
3	<i>Rosaceae</i>	7,3	3	8,3	2	7,5	3	9,6	3
4	<i>Cyperaceae</i>	5,3	4	4,6	5	7,5	4	3,8	9
5	<i>Ranunculaceae</i>	4,5	5	0,9	9	4,6	5	1,3	12
6	<i>Fabaceae</i>	4,0	6	5,6	4	3,3	8	4,5	8
7	<i>Caryophyllaceae</i>	3,8	7	3,7	6	3,8	7	3,2	10
8	<i>Scrophulariaceae</i>	3,3	8	–	–	4,2	6	–	–
9	<i>Apiaceae</i>	3,1	9	2,8	7	2,6	13	1,3	12
10	<i>Polygonaceae</i>	2,9	10	5,6	4	3,0	9	7,1	4
11	<i>Juncaceae</i>	2,7	11	6,5	3	1,9	15	5,8	6
12	<i>Lamiaceae</i>	2,7	11	5,6	4	2,9	10	5,1	7
13	<i>Brassicaceae</i>	1,1	17	1,9	8	2,9	10	6,4	5

Примечание: знак «←» означает, что синантропных видов, принадлежащих к указанному семейству, на территории парка не отмечено. Многовидовые семейства синантропной фракции флоры, представленные более чем 6 видами, занимают 1–9 места в НП «Зюраткуль» и 1–4 места в НП «Таганай».

Таблица 2

Ведущие рода флор национальных парков в целом и их синантропной фракции

№	Род	Флора НП «Таганай»				Флора НП «Зюраткуль»			
		в целом		синантропная часть		в целом		синантропная часть	
		%	место	%	место	%	место	%	место
1	<i>Carex</i>	8,4	1	5	2	13,1	1	4	4
2	<i>Galium</i>	4	2	2,5	4	3,5	5	2	6
3	<i>Calamagrostis</i>	3,6	3	2,5	4	2,9	7	2	6
4	<i>Juncus</i>	3,6	3	6,3	1	2,9	7	7	1
5	<i>Campanula</i>	3,6	3	–	–	1,9	10	–	–
6	<i>Poa</i>	3,2	4	3,8	3	4,5	3	3	5
7	<i>Salix</i>	3,2	4	1,3	5	4,1	4	2	6
8	<i>Myosotis</i>	2,8	5	2,5	4	2,9	7	2	6
9	<i>Viola</i>	2,8	5	–	–	2,9	7	1	7
10	<i>Alchemilla</i>	2,4	6	1,3	5	4,8	2	5	3
11	<i>Stellaria</i>	2,4	6	2,5	4	2,5	8	2	6
12	<i>Ranunculus</i>	2	7	1,3	5	3,2	6	2	6
13	<i>Rumex</i>	2	7	3,8	3	3,2	6	6	2
14	<i>Festuca</i>	2	7	1,3	5	2,2	9	2	6
15	<i>Agrostis</i>	2	7	5	2	1,9	10	4	4
16	<i>Potentilla</i>	1,6	8	3,8	3	3,5	5	6	2
17	<i>Epilobium</i>	1,2	9	3,8	3	1,6	11	4	4

Примечание: знак «←» означает, что синантропных видов, принадлежащих к указанному роду, на территории парка не отмечено.

В составе синантропной фракции флоры НП «Зюраткуль» 9 многовидовых (представленных более чем 6 видами) семейств, а НП «Таганай» – 7 (табл. 1). К наиболее многовидовым родам (от 4 до 7 видов в роде) в НП «Зюраткуль» относятся *Agrostis*, *Alchemilla*, *Carex*, *Epilobium*, *Potentilla*, *Rumex*, в НП «Таганай» – *Agrostis*, *Carex*. Наибольшим числом видов в синантропном компоненте флор обоих парков представлен род *Juncus* (табл. 2). Основную часть синантропного компонента флор составляют одновидовые рода (табл. 3).

Результаты расчета показателей систематического разнообразия флоры приведены в табл. 4.

Более высокая видовая насыщенность родов характерна для синантропного компонента флоры НП «Таганай», более высокая видовая насыщенность семейств – НП «Зюраткуль», при этом число родов в семействе для обоих парков практически не различается.

Синантропные виды относятся к двум группам – апофитов и антропофитов. В данной работе термины «антропофиты» и «адвентивные виды» понимаются как синонимы: к ним относятся все заносные растения.

Основой синантропных фракций флор обоих парков являются апофиты, на долю которых приходится более 70 % синантропных видов. Во флоре НП «Зюраткуль» выявлено 111 видов апофитов, НП «Таганай» – 82. Группа антропофитов малочисленна, произрастание этих видов связано, в основном, с антропогенно нарушенными местообитаниями. Во флоре НП «Зюраткуль» выявлено 45 видов антропофитов, НП «Таганай» – 26. Соотношения данных групп в обоих парках существенно не различаются.

Индекс синантропизации флоры НП «Зюраткуль» составляет 22,5 %, НП «Таганай» – 24,1 %. При сравнении значений этого индекса с ООПТ (особо охраняемыми природными территориями) Среднего и Южного Урала [5, 8, 9] установлено, что он для Висимского заповедника ниже (19,7 %), а для Ильменского государственного заповедника (ИГЗ) несколько выше (24,27 %). Индексы синантропизации для природного парка «Оленьи ручьи» [8], а также памятников природы – скала «Богатырь», камни реки Чусовой «Бражный» и «Балабан», «Чертово городище» [10], также превышают значения для исследуемых территорий (28,3 % и 31,3–49,2 %, соответственно). Полученные различия связаны не столько с рангом охраняемых территорий, сколько со степенью их доступности. Значения индекса синантропизации для флор изученных автором национальных парков, свидетельствуют об умеренном уровне антропогенной нагрузки на эти территории по сравнению с другими ООПТ Среднего и Южного Урала.

Индекс апофитизации в НП «Зюраткуль» равен 75,9 %, в НП «Таганай» – 71,2 %. Его значение для природного парка «Оленьи ручьи» (67,4 %) и ИГЗ (34,61 %) ниже, а Висимского заповедника (93,2) и вышеуказанных памятников природы (83,3–91,1) – выше, чем для исследуемых территорий. Таким образом, основу синантропных компонентов флор национальных парков «Зюраткуль» и «Таганай» составляют виды местной флоры. Это подтверждается результатами расчета индексов адвентизации – 6,5 % для НП «Зюраткуль» и 5,8 % для НП «Таганай». Доля адвентивных видов во флоре других ООПТ составляет: в Висимском заповеднике – 2,5 %, природном парке «Оленьи ручьи» – 9,2, вышеуказанных памятниках природы – 1,8–5,5 %. Не-

смотря на то, что по сравнению с другими ООПТ уровень адвентизации флор парков высок, изменения растительного покрова в результате внедрения заносных видов невелики.

Сравнивая степень антропогенного изменения флор парков, можно утверждать, что при близких значениях коэффициентов, флора НП «Зюраткуль» менее изменена.

В составе растительности антропогенно нарушенных местообитаний на территориях НП «Зюраткуль» и «Таганай» исследовано 5 групп растительных сообществ: опушечно-лесные; сенокосные луга и просеки; сообщества дорожно-тропиночной сети; сообщества туристских стоянок и сообщества антропогенно нарушенных пойм и берегов.

Наибольшими значениями коэффициента синантропизации характеризуются сообщества туристских стоянок (в НП «Зюраткуль» – 82,5 %, НП «Таганай» – 42,9 %), где под влиянием вытаптывания большая часть поверхности оголена, травостой представлен отдельными пятнами, главным образом, синантропных видов. Состав доминантных видов полностью меняется, их разнообразие снижается либо сообщества не имеют четко выраженных доминант. По сравнению с прилегающими ненарушенными (слабо нарушенными) сообществами, более чем в 2 раза снижается количество видов на 1 пробную площадь. Исключение составляет туристская стоянка кратковременного пребывания в Долине сказок (НП «Таганай») – растительное сообщество не содержит синантропных видов, антропогенная трансформация растительного покрова проявляется только в его физическом разрушении в результате вытаптывания. Наблюдаемая особенность связана с местом расположения стоянки – на скалистом участке подгольцового пояса, и умеренным характером ее эксплуатации.

Вторым по величине значением коэффициента синантропизации (63,1 %), а также наибольшим значением коэффициента адвентизации (5,2 %) характеризуются сообщества антропогенно нарушенных пойм и берегов НП «Зюраткуль». На территории НП «Таганай» уровень синантропизации этой группы сообществ наименьший – 24,5 %, адвентивных видов не выявлено.

Таблица 3
Количество видов в родах и семействах синантропных компонентов флор парков

НП	Число семейств, содержащих видов:			Число родов, содержащих видов:		
	> 6	2–5	1	> 4	2–3	1
Таганай	7 (25 %)	11 (39,3 %)	10 (35,7 %)	3 (3,8 %)	14 (17,5 %)	63 (78,7 %)
Зюраткуль	9 (29 %)	14 (45,2 %)	8 (25,8 %)	7 (7 %)	24 (24 %)	69 (69 %)

Таблица 4
Показатели систематического разнообразия синантропных компонентов флор НП «Зюраткуль» и «Таганай»

Показатель	НП «Зюраткуль»	НП «Таганай»
Видов в роде	1,6	2,3
Видов в семействе	4,7	3,4
Родов в семействе	3,0	2,9

Это связано с тем, что пойменные и береговые местообитания НП «Зюраткуль» относятся к числу наиболее посещаемых и являются основными объектами массовой рекреации, а в НП «Таганай» они труднодоступны и рекреационная нагрузка на них значительно ниже.

Для сообществ дорожно-тропиночной сети НП «Таганай» индекс адвентизации составляет 2,5 %, а НП «Зюраткуль» – 3,1 %. Значения коэффициента синантропизации для этих сообществ в обоих парках достаточно высоки и составляют 53,6 % в НП «Зюраткуль» и 33,9 % в НП «Таганай». Состав доминантных видов по сравнению с прилегающими ненарушенными сообществами полностью изменен, их разнообразие снижено, либо сообщества полидоминантны. На территории НП «Зюраткуль» среднее число видов на одну пробную площадь по сравнению с прилегающими сообществами незначительно снижается, на территории НП «Таганай» – увеличивается. Это объясняется тем, что число видов для данной группы сообществ зависит от характера и интенсивности их эксплуатации.

Индекс синантропизации сообществ сенокосных лугов и просек составил в НП «Таганай» – 25,9 %, НП «Зюраткуль» – 34,1 %. Коэффициент адвентизации этих сообществ НП «Таганай» равен 1,3 %, для НП «Зюраткуль» адвентивных видов не выявлено. По сравнению с прилегающими нарушенными сообществами состав доминантных видов значительно богаче, общим доминантным видом является *Calamagrostis arundinacea* L., а среднее количество видов на одну пробную площадь увеличивается.

На территории НП «Таганай» исследована также группа опушечно-лесных сообществ, объединяющая сообщества переходных зон от туристских стоянок к лесу. Среднее значение коэффициента синантропизации для них равно 31 %, коэффициента адвентизации 1,2 %. Среднее количество видов на одну пробную площадь в таких сообществах равно 32, что более чем в 3 раза больше, чем в сообществах примыкающих к ним туристских стоянок (9 видов), но несколько меньше, чем в прилегающих ненарушенных лесных сообществах (44 вида).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синантропизация растительного покрова национальных парков Южного Урала выражается во внедрении в состав флоры антропофитов, усилении позиции апофитов и формировании синантропных растительных сообществ на участках, подверженных наибольшему антропогенному воздействию.

По данным ряда авторов [5, 8–10], доля синантропных видов во флорах особо охраняемых природных территорий разного ранга на Урале колеблется от 19,7 до 49,2 %, при этом значения индекса апофитизации изменяются от 34,61 до 93,2 %, индекса адвентизации – от 1,8 до 9,2 %. Индекс синантропизации флоры НП «Зюраткуль» составляет 22,5 %, НП «Таганай» – 24,1 %. Основу синантропных компонентов флор национальных парков «Зюраткуль» и «Таганай» составляют виды местной флоры (индекс апофитизации флоры НП «Зюраткуль» равен 75,9 %, НП «Таганай» – 71,2 %). Индекс адвентизации флоры НП «Зюраткуль» равен 6,5 %, НП «Таганай» – 5,8 %. Значения индексов свидетельствуют

об умеренном уровне синантропизации флоры данных территорий и ее незначительном изменении в результате внедрения адвентивных видов.

Наименее нарушенными являются опушечно-лесные сообщества, на втором месте – сенокосные луга и просеки, на третьем – сообщества антропогенно нарушенных пойм и берегов, а также сообщества дорожно-тропиночной сети. Наиболее нарушенными являются сообщества туристских стоянок. Установлено, что при умеренном уровне антропогенной нагрузки видовое богатство растительных сообществ увеличивается, при высоком уровне – уменьшается.

Большая синантропизация флоры и растительности характерна для НП «Таганай». Это связано с большей доступностью его территории, что способствует более равномерному распределению антропогенной нагрузки и более широкому распространению синантропных видов. Основная часть территории НП «Зюраткуль» трудно проходима и мало посещается, поэтому, наряду с меньшей синантропизацией флоры и растительности в целом, ограниченное количество доступных участков подвержено значительным антропогенным изменениям. В первую очередь это касается окрестностей оз. Зюраткуль, являющихся популярным объектом рекреации и обладающих подъездными автомобильными путями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горчаковский П.Л. Антропогенные изменения растительности: мониторинг, оценка, прогнозирование // Экология. 1984. № 5. С. 3-16.
2. Справочник «Национальные парки России». М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 1996. 120 с.
3. Юннатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. М.; Л., 1964. Т. 3. С. 9-36.
4. Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. Екатеринбург, 1999. 156 с.
5. Горчаковский П.Л., Козлова Е.В. Синантропизация растительного покрова в условиях заповедного режима // Экология. 1998. № 3. С. 171-177.
6. Куликов П.В. Сосудистые растения национального парка «Зюраткуль». (Аннотированный список видов) // Флора и фауна национальных парков. М., 2004. Вып. 4. 88 с.
7. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 5. С. 1-11.
8. Горчаковский П.Л., Телегова О.В. // Экология. 2005. № 6. С. 403-408.
9. Горчаковский П.Л., Демченко А.А. Сравнительная оценка флористического разнообразия особо охраняемых природных территорий // Экология. 2002. № 6. С. 403-411.
10. Горчаковский П.Л., Золотарева Н.В. Памятники природы и проблема сохранения фиторазнообразия // Изв. Самарского научного центра Российской академии наук. Спец. выпуск «Природное наследие России». Самара, 2004. Ч. 1. С. 31-41.

Поступила в редакцию 29 января 2009 г.

Nazarenko M.N. Sinantropization of flora and vegetation of national parks “Zyuratkul” and “Taganay”. The estimation of the vegetable cover of the “Zyuratkul” and “Taganay” national parks is done. Sinatropic fractions of the flora of national parks are characterized, indexes of sinatropization are calculated, the benchmark analysis of vegetation of the antropogenically broken places of inhabitation of the parks territories is presented.

Key words: biovariety; sinantropization; family; adventization.