

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
«ВНИИ ЭКОЛОГИЯ»

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ЗАПОВЕДНИКАХ
И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

за 2015–2021 годы

выпуск 5

Латинское название вида	Русское название вида	Красная книга Российской Федерации, категория	Красная книга Владимирской области, категория	Примечание
40. <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	Мытник скипетровидный	–	2	Редко, доля 10%
41. <i>Utricularia intermedia</i> Hayne	Пузырчатка средняя	–	3	Редко, доля 12%
42. <i>Utricularia minor</i> L.	Пузырчатка малая	–	3	Редко, доля 4%
43. <i>Campanula cervicaria</i> L.	Колокольчик жестковолосистый	–	3	Очень редко, доля 2%
44. <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Цмин песчаный	–	5	Редко, доля 13%
45. <i>Hieracium arcuatidens</i> (Zahn) Juxip ex Schljakov	Ястребинка изогнутая, или обыкновенная	–	3	Редко, доля 5%
46. <i>Senecio tataricus</i> (Lr.) E. Wiebe	Крестовник татарский	–	3	Очень редко, доля 3%

Виды, за популяциями которых ведутся многолетние наблюдения, резко различаются по характеру распространения. За весь период наблюдений состояние популяций названных видов в основном может быть охарактеризовано как стабильное.

Национальный парк «Нижняя Кама»

Тема: Инвентаризация флоры (высшие сосудистые растения) национального парка «Нижняя Кама».

Исполнитель: Ю.А. Лукьянова, В.Е. Прохоров, ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама».

Цели и задачи. Выявление видового состава, структуры флоры сосудистых растений национального парка «Нижняя Кама», проведение комплексного анализа; изучение распространения и особенностей произрастания редких видов растений.

Материалы и методы. Объектом исследования является флора национального парка «Нижняя Кама», ее видовой состав, таксономическая, географическая и эколого-ценотическая структура. Для анализа были использованы 2224 геоботанических описания, выполненные на территории нацпарка по стандартной методике (Воронов, 1973), с указанием обилия видов по шкале Друде. Исходная информация была обработана с помощью модуля анализа видового разнообразия (МАВР) информационной системы

«Флора» (Рогова и др., 2010; Prokhorov et al., 2017). При обработке данных также использовались пакеты анализа fmsb (Nakazawa, 2017), ggmap (Kahle, Wickham, 2013), vegan (Oksanen et al., 2017) в среде статистического программирования R (R Core Team, 2018).

Основные результаты. Флора территории национального парка представлена 849 видами растений, относящихся к 404 родам и 104 семействам, что составляет 52,7% от всей флоры Республики Татарстан (Бакин и др., 2000). Если учитывать только аборигенные (местные) виды, то их насчитывается только 713, что составляет 83,9% от первоначального их числа. Господствующая роль принадлежит покрытосеменным растениям (*Magnoliophyta*) – 95,8%. Число видов, родов и семейств во флоре территории составляет: плаунообразные – 3, 1, 1; хвощеобразные – 7, 1, 1; голосеменные – 9, 6, 2; покрытосеменные – 813, 383, 93 соответственно. Наиболее характерными показателями систематической структуры флоры является порядок расположения ведущих по числу видов семейств и родов флоры. В спектре семейств лидируют (число видов/%) : *Asteraceae* (118/13,9%), *Poaceae* (66/7,8%), *Rosaceae* (55/6,5%), *Fabaceae* (48/5,7%), *Caryophyllaceae* (42/4,9%), *Cyperaceae* (33/3,9%), *Lamiaceae* (32/3,8%), *Brassicaceae* (31/3,7%), *Scrophulariaceae* (31/3,7%), *Apiaceae* (27/3,2%), *Ranunculaceae* (27/2,7%). Остальные 94 семейства имеют по 15 и менее видов. Спектр ведущих семейств данной флоры в целом типичен для Голарктического флористического царства (Тахтаджян, 1978). В рассматриваемом спектре третье место занимает семейство *Rosaceae*,

что указывает на связь рассматриваемой флоры с западными флорами. Большая часть видов, входящих в первые 10 семейств, свойственна территориям с экстремальными условиями развития их растительного мира (Толмачев, 1974) и связывается обычно с большей степенью трансформированности флоры (Шадрин, 2000). Для естественных флор средней полосы лесной зоны России доля ведущего десятка семейств составляет от 50 до 59%, для естественных синантропизированных флор – 60-69%, для антропогенно трансформированных сегетальных, рудеральных и адвентивных фракций – 70% и более (Шадрин, 2000). В рассматриваемом спектре на долю первых десяти семейств приходится 60,3%, что позволяет оценить данную флору как естественную синантропизированную.

При систематическом анализе флоры важным является и видовой состав родов. В родовом спектре лидируют представители родов осока (*Carex*) – 25 видов, фиалка (*Viola*) – 18 видов, подмаренник (*Galium*) – 17 видов, вероника (*Veronica*) – 13 видов, лапчатка (*Potentilla*) – 12 видов, горошек (*Vicia*) – 11 видов, ива (*Salix*) – 10 видов, клевер (*Trifolium*) – 10 видов. Географическая структура флоры представлена 52 типами ареалов. Всего же доля видов с широкими ареалами составляет 60,3%, доля видов с ареалами средних размеров составляет 39,3%. Видов с относительно узким ареалом, представляющих особый интерес (региональных эндемиков или субэндемиков), насчитывается 3 (0,4%): качим жигулевский *Gypsophila zhegulensis* A. Krasnova (эндемик Среднего Поволжья), цистербита уральская *Cicerbita uralensis* (Rouy) Beauv. (эндемик Волго-Уральского региона), полевица Корчагина *Agrostis korczaginii* Senjan.-Korcz. (эндемик Северо-востока России). В рассматриваемой флоре значительную долю имеют заносные виды (9,4%).

На рассматриваемой территории зафиксировано 110 адвентивных видов, относящихся к 37 семействам отдела покрытосеменных растений (*Magnoliophyta*). Это число составляет 12,9% от общего числа произрастающих здесь видов растений (индекс адвентизации флоры равен 0,13) и 35% от всех адвентиков Татарстана. Значительная доля адвентивной фракции во флоре указывает на высокую антропогенную нарушенность растительного покрова. Относительное расположение ведущих по числу видов семейств адвентивного компонента несколько отличается от спектра семейств флоры парка в целом. Следует отметить, что семейства астро-

вые (*Asteraceae*), мятликовые (*Poaceae*) и розовые (*Rosaceae*) сохраняют свое положение в обоих спектрах; гвоздичные (*Caryophyllaceae*) и осоковые (*Cyperaceae*) уступают свои позиции в расположении семейств адвентивной фракции. Такие же семейства, как капустовые (*Brassicaceae*), бобовые (*Fabaceae*), маревые (*Chenopodiaceae*), щирицевые (*Amaranthaceae*) и гераниевые (*Geraniaceae*), напротив, характеризуются повышенной долей участия своих представителей. Отличительной особенностью является и то, что ряд семейств отсутствует в естественной флоре и имеет только адвентивных представителей: щирицевые (*Amaranthaceae*), тыквенные (*Cucurbitaceae*), барбарисовые (*Berberidaceae*), красодневные (*Hemerocallidaceae*), водолистниковые (*Hydrophyllaceae*), виноградовые (*Vitaceae*). В распределении адвентивных видов растений по времени заноса 37,3% занимают археофиты, на долю же кенофитов приходится более половины (62,7%) всех адвентивных видов (индекс модернизации флоры равен 0,63).

Анализ спектра жизненных форм Раункиера (Raunkiaer, 1934) позволяет выявить особенности условий среды, прежде всего, климатических. Растения исследованных участков представлены 10 типами жизненных форм: гемикриптофиты (52,5%), терофиты (17,2%), геофиты (9,2%), хамефиты (4,3%), нанофанерофиты (4,2%), гелофиты (4,2%), мезофанерофиты (3,5%), микрофанерофиты (1,9%), гидрофиты (3,0%).

По фитоценотической приуроченности растения исследованной территории разделяются на 23 эколого-ценотические группы. Доля лесных видов составляет 19,7%, в их числе бореальные (таежные), неморальные, бореально-неморальные и боровые виды. С сообществами переувлажненных местобитаний связано 15,2%. На группу луговых видов приходится 34,1% всей флоры. Доля степных видов составляет 5,3% (лесостепные, виды луговых степей, каменистых степей и т.п.). Отдельную группу составляют сорные виды растений, связанные в своем распространении с нарушенными местобитаниями. На их долю в целом приходится 25,7%, среди которых лидирующее положение принадлежит рудеральным (мусорным) видам; доля культурных видов составляет 5,7%.

На рассматриваемой территории отмечено 62 вида, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан (2016), что составляет 7,3% от всего видового состава рассма-

триваемой флоры; 3 вида (ковыль перистый (*Stipa pennata* L.), неоттианта клобучковая (*Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter), пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.) занесены в Красную книгу Российской Федерации. Помимо упомянутых выше видов растений, зафиксированы 30 видов, входящих в Приложение к Красной книге Республики Татарстан (список редких и уязвимых таксонов, не включенных в Красную книгу Республики Татарстан, но нуждающихся на территории республики в постоянном контроле и наблюдении).

Тема: Инвентаризация биоты миксомицетов и грибов национального парка «Нижняя Кама».

Исполнители: К.О. Потапов, ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама»; Р.Э. Садыков, КОЕ ИЭИП КФУ

Цели и задачи. Выявление видового состава, экологической приуроченности и природоохранного статуса представителей микобиоты и миксомицетов в лесных и луговых сообществах национального парка «Нижняя Кама».

Материалы и методы. Сбор материала осуществлялся преимущественно маршрутным методом. Собранные образцы грибов фотографировались и высушивались, далее упаковывались в зип-лок пакеты, в которые также помещались этикетки с указанием географических координат, типа сообщества, субстрата, даты сбора, ФИО коллектора. Миксомицеты помещались в специальные коробки на месте сбора и фиксировались на клей. Определение проводилось с использованием ряда отечественных и зарубежных определителей и отдельных публикаций. Для определения использовался микроскоп Bresser BioScience Trino с суммарным увеличением X400 и X1000, ряд реактивов и красителей: конго красный, 5%-й NaOH, 40%-й этиловый спирт, реактив Мельцера.

Основные результаты. За период с 2012 по 2022 г. на территории национального парка «Нижняя Кама» было собрано и определено 445 видов макромицетов, относящихся к отделам Ascomycota и Basidiomycota, исключая лишенизированные виды. Больше внимание уделялось базидиальным видам, доля которых в итоговом перечне составила 414 видов. Отдел Basidiomycota представлен 10 порядками и 60 семействами, из которых наиболее многочисленными являются порядки Agaricales и Polyporales с числом видов 216 и

84 соответственно. Ведущими семействами в настоящий момент являются Agaricaceae (44 вида), Polyporaceae (36), Russulaceae (27), Fomitopsidaceae (24), Boletaceae (20). Ведущие роды: *Lactarius* (20 видов), *Pluteus* (17), *Cortinarius* (13), *Entoloma* (13), *Postia* (9), *Lycoperdon* (9), *Lepiota* (8), *Inocybe* (7), *Russula* (7), *Muscena* (6). Следует отметить, что работа по инвентаризации продолжается и, вероятно, соотношение ведущих таксонов изменится. Так, пока слабо проработаны роды *Muscena*, *Psathyrella*, *Russula*, *Inocybe* и ряд других.

Среди выявленных видов немалая доля относится к редким и новым для территории Республики Татарстан и России. К новым для территории России относятся *Pluteus insidiosus*, *Inocybe bellidiana*, *Mallocybe squarrosoannulata*. Новыми для территории республики являются *Cystoderma fallax**, *Cystolepiota bucknallii*, *C. cystidiosa**, *Echinoderma hystrix*, *Lepiota subincarnata**, *Leucoagaricus sericifer**, *Lycoperdon marginatum*, *Cortinarius caesiostramineus**, *C. rapaceotomentosus**, *Entoloma callichroum**, *E. chytrophilum**, *E. placidum**, *E. saussetiense**, *E. tiliae**, *Hygrophorus persoonii**, *Inosperma maculatum**, *Xerula pudens**, *Schizophyllum amplum*, *Paxillus filamentosus**, *Rubroboletus legaliae*, *Cantharellus cinereus*, *Sarcoporia polyspora**, *Favolus pseudobetulinus**, *Lactarius azonites**, *L. fuliginosus*, *L. omphaliiformis**, *L. zonarius*, *Tomentella ellisii** (виды, отмеченные «*», в настоящий момент известны лишь с территории национального парка).

Всего на территории национального парка обитает 20 видов грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан: *Antrrodia gossypium*, *Boletus legaliae*, *Volvariella caesiotincta*, *Hapalopilus croceus*, *Gyroporus castaneus*, *Leucoagaricus nympharum*, *L. badhamii*, *Dentipellis fragilis*, *Lycoperdon echinatum*, *Leptoporus mollis*, *Microstoma protractum*, *Pluteus insidiosus*, *Pluteus fenzi*, *Rhodonia placenta*, *Ischnoderma resinatum*, *Tulostoma brumale*, *Ceriporia tarda*, *Sparassis crispa*, *Entoloma callichroum*, *Junghuhnia collabens*, один из них включен в Красную книгу России – *Sparassis crispa*. При этом некоторые из обнаруженных видов уже рекомендованы или будут рекомендованы к включению в следующее издание Красной книги Республики Татарстан со статусом 3 (редкий вид): *Echinoderma hystrix*, *Melanophyllum eyrei*, *Limacella illinita*, *Cortinarius alcalinophilus*, *C. sodagnitus*, и, возможно, ряд других паутиников, *Xerula pudens*, *Cantharellus cinereus*,