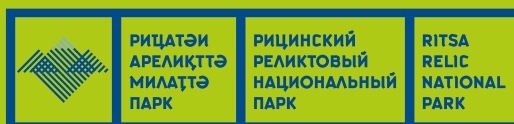




ТРУДЫ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Выпуск II

К 25 летию Рицинского реликтового
национального парка



Республика Абхазия
город Гудаута
2022



ТРУДЫ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Выпуск II

К 25 летию Ричинского реликтового
национального парка



УДК 502
ББК 28.088(5Абх)я54
Т 78

Рицинский реликтовый национальный парк
Географическое общество Абхазии
Труды Рицинского реликтового национального парка.
Выпуск II. Гудаута: РРНП, 2022. – 153 с.

ISBN

В сборник Трудов Рицинского реликтового национального парка включены статьи, посвященные разноплановым исследованиям, выполненным на территории национального парка за последние 5 лет (2017–2022 гг.). Охвачены все компоненты природы Рицинского реликтового национального парка. В трудах представлена информация «Хроника проведенных экспедиций на территории РРНП» за последние 10 лет.

Данное издание рекомендуется для географов, биологов, экологов, краеведов, специалистов по охране природы, методистов экологического просвещения, студентов ВУЗов.

Редактор – кандидат географических наук, доцент, заслуженный деятель науки Республики Абхазии, Тания И.В.

Рецензент – доктор биологических наук, заслуженный эколог России, Туниев Б.С.

Копирайтер – Смыр А.А., Лейба Л.О.

Дизайн и верстка – Сангулия Е.Б.

За содержание и достоверность публикуемых материалов ответственность несут авторы.

УДК 502
ББК 28.088(5Абх)я54

ISBN

Коллектив авторов, 2022
ГУ «Рицинский реликтовый национальный парк», 2022
Типография ИП Кривлякин С.П.
(«Оптима»), 2022

Абгаджава Р.А.

Абхазский Государственный Университет, г. Сухум, e-mail: ren.abga@list.ru

КАРСТОВАЯ ПОЛОСТЬ НА ТЕРРИТОРИИ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. В данной статье представлено краткое описание карстовой полости в Куджба-Яштинском лесничестве. Даны морфометрические характеристики пещеры. Описана пещерная биота.

Ключевые слова: карст, массив, пещера, биота

Для Абхазии характерно мощное развитие карста и карстовых форм рельефа. Карстовые формы рельефа в Абхазии представлены всем комплексом поверхностных и подземных образований.

Карстовый массив Ачибах находится на южном склоне Западного Кавказа в Абхазии. Спелеологические исследования массива начались в 1970-х годах Сочинской (Адлерской) спелеосекцией на верхнем плато (1971–77 гг.) и Воронежской спелеосекцией на нижнем юго-западном участке («плато»). Наиболее интенсивные спелеологические исследования проводились на Ачибахе в 1980-х годах (Вахрушев и др., 2001).

С 1981 года на Ачибахе начаты ежегодные спелеологические экспедиции «Рица». Экспедиции «Рица» проводились с 1981 по 1988 г., как правило, в период с июля по сентябрь и включали в разные годы от двух до тридцати участников – спелеологов разных городов СССР (Москвы, Оренбурга, Саратова, Пензы, Саранска, Волгограда, Гомеля, Горького). В экспедиции 1988 года принимали участие польские спелеологи. Экспедициями «Рица 81–88» открыто и исследовано на Ачибахе более 114 пещер, в том числе крупнейшая пещера массива – п. Квартет. Кроме этого, проведена полная карстологическая съемка поверхности верхнего плато, большой цикл разнообразных опытов и исследований.

Территория РРНП характеризуется большим разнообразием карстовых форм рельефа, которые богаты большими спелеологическими ресурсами, некоторые из которых можно использовать в спелеотуризме. Изучаемая пещера расположена в Куджба-Яштинском лесничестве, на юго-западном склоне хребта Арыхуа, на высоте 635 метров над ур. м. и имеет следующие координаты: 43°02'22,7" с.ш. и 40°03'10,5" в.д. Поворот в пещеру находится на 27 км Рицинской трассы, затем начинается извилистая грунтовая дорога протяженностью 6 км.

Расположена пещера в лесной зоне. Вход пещеры имеет овальную форму, который расположен в незначительном скальном выходе. Представляет собой наклонный, овальный в сечении канал высотой 2–3 метра и шириной 6–7 метров, который несколько расширяется и переходит в постепенно сужающуюся восходящую трубу.

За овальным входом расположена главная галерея, которая имеет горизонтально – восходящую форму, далее следует довольно просторный обвальный зал с наклонным полом протяженностью до 70–75 метров от входа, в этой части максимальная ширина галереи 8–9 метров, а высота до 10 метров.

Температура воздуха в летнее время составляет 11-12°C. Влажность воздуха внутри пещеры близка 100%. Во многих местах присутствует ощутимая тяга воздуха.

На дне пещеры протекает река, образующая многочисленные каскады, температура воды,

которой как правило, соответствует среднегодовой температуре в данной местности. Температура воды в летнее время составляет 8–10°C.

Категория сложности пещеры 2А. Имеет стандартный уровень доступности. Карстовую полость можно использовать как объект спелеотуризма, для любителей экстремального и активного вида туризма.

В ходах встречаются натечные отложения в виде сталактитов кораллитов, конгломератов и других натечных образований (рис. 1, 2).



Рис. 1. Сталактиты в виде драпировки



Рис. 2. Натечное образование – кораллит

Причем сталактиты в некоторых местах представлены в виде кальцитовых натечно – капельных образований, имеющие формы сосульки с внутренним питающим каналом. Их длина колеблется от 10 до 15 см. В верхней части зала начинается короткий лаз, через который можно попасть во второй зал с низким потолком.

Одним из важнейших аспектов обследования пещер является выявление и изучение пещерной биоты.

Организмы пещер представляют интерес, поскольку существуют в особых условиях – в отсутствии света и при ограниченности пищевых ресурсов при постоянной температуре и влажности, в полной, или частичной изоляции от поверхности.

В изучаемой пещере представлены практически все виды пещерной биоты, к которым относятся: *троглобионты* – животные, проводящие под землей всю жизнь и здесь же размножающиеся, *троглофилы* – «пещеролюбивые» виды животных, иногда образующие обособленные сообщества, которые могут обитать и на поверхности, нередко хорошо приспособлены к жизни под землей, используя пещеры как

укрытия или для охлаждения, необходимого в их жизненном цикле. Наиболее яркий пример – летучие мыши (рукокрылые), *троглоксены* – животные, обитающие на поверхности, попадающие под землю активно (бабочки, мухи, насекомые), или пассивно (с потоками воды). Наиболее яркими представителями данной пещеры являются троглофилы, которые используют пещеру в качестве укрытия. К ним относятся летучие мыши (рукокрылые) (рис. 3), которые еденично встречаются в переходной зоне пещеры. В этой зоне пещеры встречаются и паукообразные. Из троглобионтных видов насекомых в пещерах регулярно отмечаются кузнечики, жуки и двукрылые. Все они характеризуются типичными адаптациями, характерными для пещерных видов. Локализуются,



Рис. 3. Большой подковонос - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

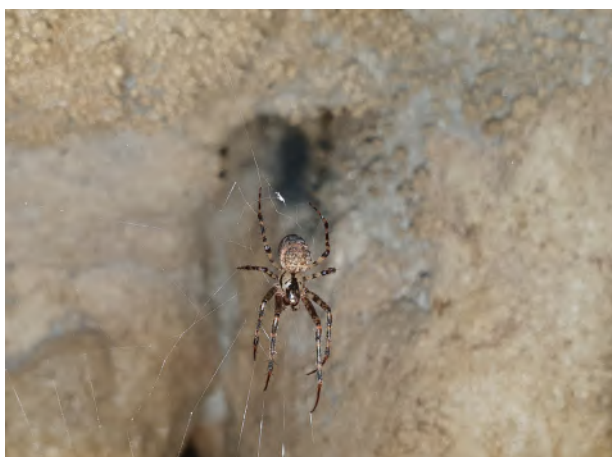


Рис. 4. Паук - *Metellina merianae* (Scopoli, 1763)



Рис. 5. Кавказский пещерный кузнечик - *Dolichopoda euxina* (Semenov, 1901)

как правило, на стенах пещер (рис. 4, 5).

В связи с тем, что данная пещера может использоваться как туристический объект, предлагаем следующие рекомендации:

1. На натечных образованиях, где имеются трещины рекомендуется поставить маяки и проводить круглогодичный мониторинг.
2. Необходимо провести гидрохимический анализ воды в разное время.
3. Для освещения необходимо использовать осветительные приборы не более 12 вольт мощности.
4. Пещеру необходимо обустроить для посещения экскурсантами.
5. При посещении пещеры соблюдать технику безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Вахрушев Б.А., Дублянский В.Н., Амеличев Г.Н. Карст Бзыбского хребта (Зап. Кавказ). Пермь: Пермский государственный университет, 2004. С. 217-218.

Винокуров Н.Б.

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, г. Нальчик, e-mail: niko-vinokurov@ya.ru

К ПОЗНАНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ВЕСЕННЕЙ ГРУППЫ ОС-БЛЕСТЯНОК (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE) РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. Работа посвящена изучению биоразнообразия ос-блестянок Ричинского реликтового национального парка. Осы-блестянки паразитируют в гнездах других перепончатокрылых, преимущественно Vespidae (Eumeninae), Crabronidae, и некоторых диких пчелиных Megachilidae. Являясь активными энтомофагами, они могут существенно влиять на численность своих хозяев, снижая их численности в горных и равнинных биоценозах. Весенняя группа ос-блестянок немногочисленна и представлена 6 видами из 4 родов: *Pseudomalus auratus viridiventris* (Mocsáry, 1890), *Chrysis ignita ignita* (Linnaeus, 1758), *Chrysis terminata* Dahlbom, 1854, *Chrysura laevigata laevigata* (Abeille de Perrin, 1879), *Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1876), *Chrysura nikolaji* Rosa, 2017. Получены предварительные данные о биотопическом распределении ос-блестянок, их численности и биоразнообразии.

Ключевые слова: осы-блестянки, биоразнообразие, зоогеография, Республика Абхазия

МЕСТО И МЕТОДЫ РАБОТЫ

Сбор материала проводили энтомологическим сачком (Винокуров, 2015). Систематическое положение таксонов и зоогеографическое районирование приводится по принятой к настоящему времени системе (Rosa et al., 2019).

Впервые для весенней фауны Ричинского реликтового национального парка (Республика Абхазия) зарегистрировано 5 видов ос-блестянок из 4 родов: *Pseudomalus auratus viridiventris* (Mocsáry, 1890), *Chrysis ignita ignita* (Linnaeus, 1758), *Chrysis terminata* Dahlbom, 1854, *Chrysura laevigata laevigata* (Abeille de Perrin, 1879), *Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1876), вид *Chrysura nikolaji* Rosa, 2017 был ранее описан П. Роза из коллекции Зоологического института РАН. Получены предварительные данные о биотопическом распространении ос-блестянок, их численности и биоразнообразии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Аннотированный список видов ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae)
Ричинского реликтового национального парка.

Подсемейство Chrysidinae

Род **Pseudomalus** Ashmead, 1902

Pseudomalus auratus viridiventris (Mocsáry, 1890)

Материал: 4♂ 1♀, окр. Нового Афона, южный склон, h=230 м над ур. м., 43°05'87,4"N, 40°48'71,8"E, сухой склон, ежевично-разнотравное сообщество, на ежевике 6.V.2021 (Н. Винокуров); 2♂, долина р. Кяласур, h=80 м над ур. м., 42°59'52,8"N, 41°06'12,0"E, ольхово-бузиново-лютиковое сообщество, на ежевике, 7.V.2021 (Н. Винокуров). Дендрофил.

Тип ареала: кавказский.

Распространение: Северный Кавказ (Rosa et al., 2019).

Род *Chrysis* Linnaeus, 1761*Chrysis ignita ignita* (Linnaeus, 1758)

Материал: 1 ♀, Очамчирский р-н., с. Оракич, рядом с оз. Кирча, h=7 м над ур. м., 42°48'05,0"N, 41°10'98,9"E, щавелево-бузиново-злаковое сообщество, на ж/б опоре столба ЛЭП, 5.V.2021 (Н. Винокуров). Ксилофил.

Тип ареала: транс-палеарктический.

Распространение: Европа, Центральная Азия, Китай, Индия (Linsenmaier, 1959; Rosa et al., 2019).

Chrysis terminata Dahlbom, 1854

Материал: 2 ♀, дол. реки Бзып, правый борт ущ. «У чудодейственного родника», папоротниково-разнотравное сообщество, 43°22'47,1"N, 40°31'08,9"E, на сухом дереве, 12.V.2021 (Н. Винокуров). Ксилофил.

Тип ареала: европейско-кавказский.

Распространение: Северная Европа, Северный Кавказ (Paukkunen et al., 2014; Rosa et al., 2019).

Род *Chrysura* Dahlbom, 1845*Chrysura laevigata laevigata* (Abeille de Perrin, 1879)

Материал: 1 ♂1 ♀, Очамчирский р-н., оз. Скурча, 3 км от с. Оракич, 42°48'05,0"N, 41°10'98,8"E, щавелево-бузиново-злаковое сообщество, 5.V.2021; 2 ♂, окр. Новый Афон, Ю склон, h=230 м над ур. м., 43°05'87,4"N, 40°48'71,8"E, сухой склон, ежевично-разнотравное сообщество, на сухом дереве, 6.V.2021; 1 ♀, Ксилофил.

Тип ареала: западно-палеарктический.

Распространение: Южная Европа, Северная Африка, Северный Кавказ, Урал, Закавказье: Азербайджан; Средний Восток, Иран (Rosa et al., 2019).

Chrysura nikolaji Rosa, 2017

Материал: 2 ♂, 30 км от Сухума, h=184 м над ур. м., папоротниково-осоково разнотравное сообщество с примесью инжира, 43°08'23,4"N, 41°00'71,6"E, на сухом дереве, 3.V.2021 (Н. Винокуров). 1 ♀ дол. реки Бзып, правый борт ущ., мокрые скалы, 43°22'15,6"N, 40°28'15,6"E, на сухом дереве. 12.V.2021 (Н. Винокуров). Ксилофил.

Тип ареала: европейско-кавказский.

Распространение: Северный Кавказ, Абхазия (Rosa et al., 2019).

Род *Trichrysis* Lichtenstein, 1876*Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1876)

Материал: 1 ♂2 ♀, Очамчирский р-н., оз. Скурча, 3 км от с. Оракич, 42°48'05,0"N, 41°10'98,8"E, щавелево-бузиново-злаковое сообщество, 5.V.2021; 1 ♂ дол. реки Кяласур, h=80 м над ур. м., 42°59'52,8"N, 41°06'12,0"E, ольхово-бузиново-лютиковое сообщество, на сухом дереве, 7.V.2021 (Н. Винокуров); 2 ♂ Мюссера, дача Сталина, на сухом дереве, 13.V.2021 (Н. Винокуров). 2 ♂, Мюссера, 3 км у реки, на сухом стебле борщевика (Н. Винокуров). Ксилофил.

Тип ареала: транспалеарктический.

Распространение: Европа, Сев. Африка, Средняя Азия, Сибирь, Китай, Япония (Rosa et al., 2019).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показали результаты исследований, весенний фенологический комплекс ос-блестянок составил 6 видов из 4 родов; *Pseudomalus auratus viridiventris* (Mocsáry, 1890), *Chrysis ignita ignita* (Linnaeus, 1758), *Chrysis terminata* Dahlbom, 1854, *Chrysura laevigata laevigata* (Abeille de Perrin, 1879), *Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1876) и *Chrysura nikolaji* Rosa, 2017.

Широко распространенные транспалеарктические и палеарктические виды доминировали и составили соответственно 30,7% и 27%, кавказские – 42,3%.

Среди экологических групп доминировали ксилофилы, места обитания связаны с сухим

древостоем (69,3%). Вид *Ps. auratus viridiventris* отмечен на листьях ежевики и отнесен нами к группе дендрофилов.

Большинство отмеченных видов связано с сухим древостоем: *Ps. auratus viridiventris* приурочен к сообществам, где встречается или доминирует ежевика; *C. terminata* – встречается на сухом древостое в разнотравно-злаковом сообществе; *C. ignita* отмечен только на опоре ж/б столба в щавелево-бузиново-злаковом сообществе; *Ch. laevigata* и *Tr. cyanea* встречаются повсеместно на сухом древостое; *Ch. nikolaji* обитает в тех же растительных сообществах, что и *Ch. laevigata*, предпочитая сухие деревья. В целом, отмеченные виды ос-блестянок встречаются в разнотравных растительных сообществах на сухом древостое, а вид *Ps. auratus viridiventris* предпочитает заросли ежевики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Винокуров Н.Б. Методы сбора ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) с учетом их биологических и экологических особенностей // Известия Самарского НЦ РАН. 2015. Вып. 6. С. 9-113.

Linsenmaier W. Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Species // Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 1959. 32. (1). P. 1-232.

Paukkunen J., Rosa P., Soon V., Johanss N., Ødegaard. Faunistic review of the cuckoo wasps of Fennoscandia, Denmark and the Baltic countries (Hymenoptera: Chrysididae) // Zootaxa. 2014. V. 3864 (1). P. 1-67. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3864.1.1>

Rosa P., Lelej A.S., Belokobylskij S.A., Vinokurov N.B., Zaytseva L.A. Illustrated and annotated checklist of the Russian cuckoo wasps (Hymenoptera, Chrysididae). Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie. 2019. Suppl. 23. 360 s.

Давидьян Г. Э.¹, Арзанов Ю. Г.²

¹Всероссийский институт защиты растений, Санкт-Петербург, e-mail: gavidian@yandex.ru

²Ростовское отделение Русского энтомологического общества, Ростов-на-Дону, e-mail: arz99@mail.ru

ЖУКИ-ДОЛГОНОСИКИ РОДА *OTIORHYNCHUS* GERMAR, 1822 (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) В ФАУНЕ АБХАЗИИ

Аннотация. *Otiorhynchus* Germar, 1822 – огромный палеарктический род бескрылых жуков-долгоносиков, включающий более 100 подродов и около 1500 видов. Фауна этого рода на Кавказе насчитывает не менее 250 видов, многие из которых являются узколокальными эндемиками. Личиночная стадия развития этих жуков проходит в почве, там же происходит окукливание. По литературным данным (Заркуа, 1977) фауна рода *Otiorhynchus* Абхазии насчитывает 31 вид, 4 из которых не были идентифицированы и приводятся под номерами. В предлагаемом здесь уточненном фаунистическом списке насчитывается 53 вида из 21 подрода. По-нашему мнению, фауна *Otiorhynchus* Абхазии насчитывает не менее 80 видов.

Ключевые слова: жуки-долгоносики, Coleoptera, Curculionidae, *Otiorhynchus*, список видов, Абхазия

Род *Otiorhynchus* Germar,

Подрод *Amosilnus* Reitter, 1912

simulans Stierlin, 1877

Широко распространенный европейско-кавказский вид.

В Абхазии отмечен в Гудаутском р-не (с. Ачандара) и в Рицинском реликтовом национальном парке у места слияния рек Бзып и Гега.

Подрод *Choilisanus* Reitter, 1912

pilosus Gyllenhal, 1834

Европейско-кавказский вид. В Абхазии встречается на территории Пицундско-Мюссерского заповедника и в Рицинском реликтовом национальном парке, при слиянии р. Бзып и р. Геги, в урочищах Бырдзышха и Гунархва, а также в верховьях р. Решевие (приток р. Бзып). Обычен на стволах бука и граба.

Подрод *Clypeotiorhynchus* Yunakov & Arzanov, 2013

costulatus Formánek, 1922

Давидьян и др., 2001 (2002): 32; Savitsky, Davidian, 2007: 593.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается на Бзыбском (горы Напра и Турецкая Шапка), Абхазском и Кодорском хребтах. Найден в Карачаево-Черкесии в верх. р. Большая Лаба у пер. Цегеркер. Обитает в лесном и субальпийском поясах на высотах 1700–1900 м.

Подрод *Cryphiphorus* Stierlin, 1883

ligustici (Linnaeus, 1758)

Широко распространенный палеарктический вид.

Подрод *Eprahenus* Reitter, 1912

argonauta Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2005: 308.

Абхазский эндемик. Распространен на Кодорском хр. в субальпийском и альпийском поясах.

carcelliformis Stierlin, 1896

Давидьян, Савицкий, 2005: 306.

Абхазский эндемик. Встречается на Кодорском хр. и горе Акиба в верхнем лесном и субальпийском поясах.

dittae Davidian & Savitsky, 2016

Davidian et Savitsky, 2016: 1095.

Очень редкий абхазский эндемик. Был описан по 3 экземплярам, собранных до революции, без указания точного местонахождения. Благодаря исследованиям М.В. и С.В. Набоженко в 2022 г., несколько экземпляров этого вида найдены у места слияния рек Геги и Бзып.

gumistiensis Davidian & Arzanov, 2002

Давидьян и др., 2001 (2002): 35.

Абхазский эндемик. Известен по единственному экземпляру из Псху-Гумистинского заповедника.

hebes Reitter, 1890

Давидьян, Савицкий, 2005: 306.

Абхазский эндемик. Известен с горного массива Ах-Аг в Западной Абхазии.

olgae Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2005: 308.

Абхазский эндемик. Известен по двум экземплярам с г. Шабашха на Гагрском хр.

subsquamulatus Stierlin, 1884

Давидьян, Савицкий, 2005: 306.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается в истоках рек Куламб, Клухор и Сакян. На Северном Кавказе найден в Карачаево-Черкесии (Теберда, с. Учкулан). Обитает в альпийском поясе на высотах 2200–2900 м.

schneideri Stierlin, 1876

Широко распространен на Западном Кавказе (Давидьян, Савицкий, 2016: 274).

swaneticus Reitter, 1883

Широко распространен на Западном Кавказе преимущественно в области альпийских лугов.

Подрод *Melasemnus* Reitter, 1912

apschuanus Reitter, 1914

Эндемик Западной Абхазии. Встречается в самшитовых лесах.

Подрод *Namertanus* Reitter, 1912

argus (Reitter, 1896)

Давидьян, Савицкий, 2006: 67.

Распространен на Западном Кавказе и в Западном Закавказье, на восток до Сурамского хребта, известен также из Северной Осетии и СВ Турции. Населяет лесной и, реже, субальпийский пояс до высоты 2000 м, встречается главным образом в лесной подстилке. Обоеполая форма найдена только в Западной Абхазии.

nasutus Stierlin, 1876

Давидьян, Савицкий, 2006: 55.

Широко распространен на Кавказе и в СВ Турции. Встречается в лесном поясе.

laminatus Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 58.

Распространен на Гагрском хребте, где встречается преимущественно в субальпийском поясе (большая часть жуков собрана под подушками *Thymus* sp. на каменных обнажениях у карстовых воронок). Найден также в Краснодарском крае на перевале Аишха.

kurbatovi Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 64.

Абхазский эндемик. Известен с восточной части Бзыбского хребта.

pseudomias Hochhuth, 1847

Давидьян, Савицкий, 2006: 62.

Широко распространен на Кавказе и в СВ Турции. Встречается в лесном поясе. Обоеполоая форма известна только из Абхазии.

Подрод *Obvoderus* Reitter, 1912

abchasicus Rost, 1892

Давидьян и др., 2001 (2002): 27; Savitsky & Davidian, 2007: 588.

Эндемик Западного Кавказа. Распространен на Бзыбском, Абхазском и Эгрисском хребтах. Встречается на высокотравье в лесном и субальпийском поясах, на высотах на 500–2300 м.

romantsovi Davidian & Savitsky, 2002

Давидьян и др., 2001 (2002): 26.

Абхазский эндемик. Известен с горного массива Ах-Аг и западных отрогов Арабики на Гагрском хребте (1900–2200 м).

Подрод *Otismotilus* Reitter, 1912

akibae Davidian & Yunakov, 2002

Давидьян, Юнаков, 2002: 169.

Абхазский эндемик. Известен по единственному экземпляру с хребта Акиба (гора Апчиква), собранному в субальпийском поясе на высоте 2300–2400 м.

chaudoirii Hochhuth, 1851

Давидьян, Юнаков, 2002: 149.

Широко распространен на Кавказе. Встречается в субальпийских и альпийских лугах. Самец не известен.

quadratopunctatus Stierlin, 1884

Давидьян, Юнаков, 2002: 165.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии найден на хр. Гуагуа (верх. Салян) и Кодорском хр. Высокогорный вид, встречающийся на высотах 2700–3000 м.

Подрод *Pavesiella* Pesarini, 1996

caroli Stierlin, 1893

Известен из Западной Абхазии и СВ Турции. Лесной вид.

Подрод *Pendragon* Gozis, 1885

clemens Gyllenhal, 1834

Широко распространен в альпийском поясе на Кавказе и в СВ Турции.

ovatus (Linnaeus, 1758)

Широко распространенный палеарктический вид.

Подрод *Pliadonus* Reitter, 1912

dentitibia Reitter, 1888

Давидьян, Арзанов, Чумаченко, 2021: 299.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии найден в окрестностях курорта Ауадхара, у оз. Рица, а также на горе Мамдзышха (Гагрский хр.). Лесной вид. В Краснодарском крае отмечен на *Castanea sativa*.

gegicus Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 321.

Абхазский эндемик. Встречается в верхнем лесном поясе на Гагрском хр. в окрестностях гор Мамдзышха и Арабика.

granulatissimus Reitter, 1914

Давидьян, Арзанов, Чумаченко, 2021: 299.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается выше Гагры и на левобережье р. Бзып. Найден также в Адлерском р-не Краснодарского края. Обитает преимущественно в низкогорном лесном поясе, на высотах 100–700 м. Питается на *Epimedium colchicum* и порослях *Juglans regia*.

impressiceps Reitter, 1888

Давидьян, Савицкий, 2006: 325.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается выше леса на Гагрском и Бзыбском хр.
omanensis Magnano, 2002

Широко распространен на Западном Кавказе и СВ Турции. В Абхазии населяет лесной пояс на Бзыпском и Кодорском хребтах.

schamylianus Reitter, 1888

Давидьян, Савицкий, 2006: 323; Давидьян, Арзанов, Чумаченко, 2021: 301

Эндемик Западного и Центрального Кавказа. В Абхазии встречается в окрестностях курорта Ауадхара и в бассейне р. Кодор.

zherikhini Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 317.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии известен с перевала Цегеркер по р. Грибза и на Бзыбском хр. (г. Турецкая Шапка). Значительная часть его ареала находится в бассейне р. Кубань (Загедан, Пхия, Теберда, Домбай). Встречается в широком диапазоне высот от среднегорного лесного до субальпийского и альпийского поясов.

mingrelicus Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 321.

Распространен в Восточной Абхазии, Сванетии и Мингрелии. Встречается в субальпийском и альпийском поясах.

Подрод *Pocodalemes* Reitter, 1912

subbidentatus Stierlin, 1895

Давидьян, Савицкий, 2006: 312.

Абхазский эндемик. Известен с Гагрского и Бзыбского хр. Встречается в субальпийском и лесном поясах на высотах 1300–1700 м. Отмечено питание на *Prunus laurocerasus*.

Подрод *Pocusogetus* Reitter, 1912

albinae Formánek, 1922

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается в окрестностях Гагры. Кроме того, найден на г. Ачишхо в Краснодарском крае.

rosti Stierlin, 1891

Давидьян и др., 2001 (2002): 28; Savitsky, Davidian, 2007: 576.

Абхазский эндемик. Распространен на Гагрском хр., Бзыбском карстовом плато, на г. Турецкая Шапка и перевале Доу. Встречается в субальпийском и альпийском поясах.

schapovalovi Davidian & Yunakov, 2002

Давидьян и др., 2001 (2002): 29; Savitsky, Davidian, 2007: 578.

Абхазский эндемик. Распространен на Гагрском хр. (зап. отроги г. Арабика и верх. р. Гега). Встречается преимущественно в альпийском поясе на высотах до 2400 м.

Подрод *Podorhynchus* Bialooki, 2015

fortiscapus Arnol'di, 1972

Арнольди, 1972: 130.

Абхазский эндемик. Известен по единственному экземпляру с географической этикеткой «Абхазия», без более точного местонахождения.

ritsae Arnol'di, 1972

Арнольди, 1972: 129.

Абхазский эндемик. Известен по 2 экземплярам, собранных в лесу в окрестностях оз. Рица.

Подрод *Pseudoprovadilus* Magnano, 2005

subcoriaceus Reitter, 1882.

Эндемик Западного и Центрального Кавказа. Обитает в альпийском поясе.

tatarchani Reitter, 1882

Широко распространен на Западном и Центральном Кавказе, а также в СВ Турции. В Абхазии встречается повсеместно в среднегорном и субальпийском поясах.

viridiporus Davidian & Savitsky, 2002

Давидьян и др., 2001 (2002): 25.

Абхазский эндемик. Распространен на Абхазском хр. Обитает в субальпийском поясе.

Подрод *Sulcorhynchus Magnano, 1998*

pseudocircassicus Magnano, 1999

Давидьян, Арзанов, 2022: 49.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии известен с г. Мамдзышха на Гагрском хр. Большая часть его ареала находится в горах Краснодарского края.

Подрод *Troglonamertanus Davidian & Savitsky, 2006*

inaliparum (Rost, 1893)

Давидьян, Савицкий, 2006: 75.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии известен из Гагры. Встречается также в окрестностях пос. Лазаревское Краснодарского края.

gusarovi Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 80.

Абхазский эндемик. Окрестности Цумури в бассейне Восточной Гумисты.

victori Davidian & Savitsky, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 83.

Абхазский эндемик. Окрестности с. Одиши Сухумского р-на.

Подрод *Udonedus Reitter, 1912*

koenigi validiscapus Stierlin, 1894

Давидьян, Юнаков, 2002: 134.

Эндемик Западного Кавказа. В Абхазии встречается на Гагрском и Бзыбском хр. Кроме того, известен из Краснодарского края (выше пос. Хоста, горы Ачишхо и Аибга), а также с Мингрельского хребта в Грузии. Обитает в нижнегорных и среднегорных лесах.

kovali Davidian & Yunakov, 2002

Давидьян, Юнаков, 2002: 137; Давидьян, Савицкий, 2005: 294.

Абхазский эндемик. Встречается в окрестностях гор Мамдзышха, Шабашха, Зонтик и Арабика на Гагрском хр.

makarovi Savitsky & Davidian, 2006

Давидьян, Савицкий, 2006: 294.

Абхазский эндемик. Распространен в западной части Бзыбского хр., от урочища Абац и г. Напра до южных склонов г. Кванша. Встречается выше леса под глубоко сидящими в почве камнями.

Подрод *Zelotomelus Reitter, 1912*

erinaceus Stierlin, 1876

Давидьян, Арзанов, 2022: 51.

Широко распространенный лесной кавказский вид. В Абхазии найден у с. Аныханста (Гребешок) в окрестностях Гагры.

Подрод *Zustalestus Reitter, 1912*

rugosostriatus Goeze, 1877

Широко распространенный западно-палеарктический вид. В Абхазии найден в Ричинском реликтовом национальном парке, у слиянии рек Бзып и Гега.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Арнольди Л.В. Новые виды долгоносиков рода *Otiorrhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) с Кавказа // Энтомологическое обозрение, 1972. Т. 51. Вып. 1. С. 127–132.

Давидьян Г.Э., Арзанов Ю.Г. Новые данные по таксономии, биологии и распространению кавказских долгоносиков из подродов *Sulcorhynchus* Magnano, 1998 и *Zelotomelus* Reitter, 1912 (Coleoptera: Curculionidae: Otiorrhynchus) // Кавказский энтомологический бюллетень, 2022. Т. 18. Вып. 1. С. 43–58.

Давидьян Г.Э., Арзанов Ю.Г., Чумаченко Ю.А. Новые данные по систематике, биологии и распространению долгоносиков подрода *Pliadonus* Reitter, 1912 (Coleoptera, Curculionidae, *Otiorhynchus*) с Западного Кавказа // Кавказский энтомологический бюллетень, 2021. Т. 17. Вып. 2. С. 293–306.

Давидьян Г.Э., Савицкий В.Ю. К познанию долгоносиков рода *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) с Кавказа и сопредельных регионов // Русский энтомологический журнал, 2005. Т. 14. Вып. 4. С. 283–328.

Давидьян Г.Э., Савицкий В.Ю. Обзор жуков-долгоносиков подродов *Namertanus* Reitter и *Troglonamertanus* subgen. n. рода *Otiorhynchus* Germar (Coleoptera: Curculionidae) фауны Кавказа // Труды Русского энтомологического общества. С.-Петербург, 2006. Т. 77. С. 48–84.

Давидьян Г.Э., Юнаков Н.Н. К познанию жуков-долгоносиков из подродов *Nilepolemis* Rtt., *Udoneus* Rtt., *Otismotilus* Rtt. и *Motilacanus* Rtt. рода *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) фауны Кавказа и Турции // Энтомологическое обозрение, 2002. Т. 81. Вып. 1. С. 128–173.

Давидьян Г.Э., Савицкий В.Ю., Юнаков Н.Н., Арзанов Ю.Г. К познанию долгоносиков из родов *Otiorhynchus* Germar и *Meiranella* Reitter (Coleoptera, Curculionidae) с Кавказа // Известия Харьковского энтомологического общества, 2001. Т. 9. Вып. 1–2. С. 22–46.

Заркуа З.Д. Жуки-долгоносики (Coleoptera, Attelabidae, Curculionidae) Абхазии. Автореф. дис. канд. биол. наук. Баку, 1977. 26 с.

Bialooki P.Z. Descriptions of new taxa in *Otiorhynchus* Germar, 1822 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Otiorhynchini) // Polish Journal of Entomology, 2015. No. 84. Pp. 85–99.

Davidian G., Savitsky V. Three New Species of the Weevil Genus *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae: Entiminae) from the Caucasus // Entomological Review, 2016. Vol. 96. No. 8. Pp. 1092–1102.

Savitsky V., Davidian G. New Data on the Taxonomy, Distribution, and Ecology of the Weevil Genus *Otiorhynchus* Germar (Coleoptera, Curculionidae) // Entomological Review, 2007. Vol. 87. No. 5. Pp. 571–597.

Джакония Е.Ф., Титов И.Ю., Булгакова Н.А.

ГНУ Ботанический институт Академии наук Абхазии, г. Сухум,
e-mail: elena_djakonia@mail.ru, titov_ivan86@mail.ru, geones@bk.ru.

ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА ВЫСОКОГОРНЫХ СТАЦИОНАРАХ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. Подведены итоги опыта интродукции некоторых древесных пород на высокогорных стационарах Абхазской научно-исследовательской лесной опытной станции (АБНИЛОС) в РИЦИНСКОМ реликтовом национальном парке (РРНП) на высотах 900–950 м над ур. м. Приводятся дендрометрические параметры, жизненное состояние, количество обнаруженных экземпляров на акклиматизационных участках. Даются рекомендации по использованию для каждой древесной породы с указанием оптимальных высот над уровнем моря, с учетом состояния исследуемых объектов на Стационаре III.

Ключевые слова: РРНП, стационар АБНИЛОСа, интродукция, хвойные и лиственные породы

На территории Абхазии активно проводились опытные посадки по акклиматизации и интродукции древесных растений. Особую роль занимают стационары Абхазской научно-исследовательской лесной опытной станции. Для нас особый интерес представляют посадки, расположенные на территории РРНП, на высотах 900 и 950 м над ур. м. Посадки на высокогорных акклиматизационных участках проводились с 1965 по 1972 гг. На базе опытных стационаров собралась уникальная дендрологическая коллекция. Посадки проводились осенью, реже весной, с размещением растений 2х3 м с учетом рельефа и интенсивности роста пород, возраст саженцев составлял 1–6 лет (Млокосевич, Лейба, 1999). Среди интродуцированных растений многие адаптировались, показали себя быстрорастущими и вполне перспективными для внедрения в леса и озеленение урбоценозов (Лейба, Млокосевич, 2003). Нами был обследован Стационар III: опытные участки Рица I (900 м) и Рица II (950 м) в зоне темнохвойных лесов из пихты кавказской и ели восточной с умеренно прохладным климатом на территории РРНП. Составлены сводные таблицы со средними значениями дендрологических параметров (диаметр ствола, высота, количество экземпляров и жизненное состояние по Е.Г. Мозолева (2007)). Участок I Рица I, С-З. склон, 900 м над ур. м. бывший буково-пихтовый лес, разнотравье, 1А класс бонитета. Посадки 1972 года.

ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

Calocedrus decurrens Florin (Калоцедрус низбегающий). Вечнозеленое дерево высотой до 50 м, в благоприятных условиях доживает до 600–700 лет. Родина: Сев. Америка (Дендрофлора Кавказа, 1961). Интродуцирован на Кавказ более 100 лет назад. На акклиматизационном участке на момент инвентаризации выявлено 2 экземпляра (табл. 1).

Cedrus deodara Loud. (Кедр гималайский). Вечнозеленое дерево высотой до 50 м и более и до 2–3 м в диаметре. Родина: западные и центральные Гималаи. Интродуцирован семенами из Ялты и Зугдиди. На акклиматизационном участке произрастает 2 экземпляра (табл. 1). Рекомендуется для использования в лесоразведении и озеленении до высоты 700–900 м над ур. м.

Chamaecyparis lawsoniana Park. (Кипарисовик Лоусона). Вечнозеленое дерево до 60 м высотой и до 2 м в диаметре. Родина: Сев. Америка. Интродуцирован семенами из Батумского ботанического

сада. На акклиматизационном участке произрастает 7 экземпляров (табл. 1).

Cryptomeria japonica Don. (Криптомерия японская). Вечнозеленое дерево до 60 м со стволом более 2 м в диаметре. Родина Япония. Интродуцирована семенами из Батуми. На момент обследования было выявлено 4 экземпляра (табл. 1). Как быстрорастущая высокопродуктивная порода заслуживает широкого внедрения в защитные лесные полосы и в горные леса до 600–900 м над ур. м. и для озеленения.

Larix decidua Mill. (Лиственница европейская). Листопадное дерево высотой до 50 м и до 1 м в диаметре. Родина: Европа. Интродуцирована саженцами из Бакуриани. На акклиматизационном участке произрастает 2 дерева (табл. 1). Лиственница европейская весьма перспективна для лесного хозяйства и для озеленения. В условиях Абхазии внедрять рекомендуется до высоты 1000–1200 м над ур. м.

Pinus radiata Don. (Сосна лучистая). Вечнозеленое дерево высотой до 30–40 м и до 1.8 м в диаметре. Родина Сев. Америка. Интродуцирована саженцами из Лоо (Сочи). На участке произрастает 2 экземпляра (табл. 1). Перспективная порода для лесоразведения до высоты 900 м над ур. м., выше страдает от снеголома.

Pseudotsuga menziesii Franco (Псевдотсуга Мензиса). Вечнозеленое дерево высотой до 100 м и 4.5 м в диаметре. Родина: С-З США, Канада. Интродуцирована семенами из Сочи. На момент обследования выявлено 2 экземпляра (табл. 1). Как быстрорастущая и высокопродуктивная порода представляет большую ценность для лесного хозяйства и озеленения. Рекомендуется высаживать на высотах до 1200 м над ур. м. по всему ЧПК.

Sequoiadendron giganteum Lindl. (Секвойядендрон гигантский). Вечнозеленое дерево первой величины, высотой более 100 м и более 10 м в диаметре. Родина: Калифорния (Сьерра-Невада). Интродуцирован укороченными черенками из Никитского ботсада. На акклиматизационном участке на момент обследования обнаружено 4 экземпляра (табл. 1). Перспективен для внедрения с высоты 800–1000 м над ур. м., где отличается интенсивным ростом.

ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

Juglans nigra L. (Орех черный). Дерево высотой до 30–35 м, и до 2 м в диаметре с длинными листьями до 50 см. Предпочитает плодородные свежие почвы и освещенные участки. Родина: Сев. Америка. На акклиматизационном участке на момент инвентаризации обнаружено 3 экз. (табл. 1).

Liriodendron tulipifera L. (Лириодендрон тюльпанолистный). Листопадное дерево высотой до 60 м и более 3 м в диаметре. Родина: Сев. Америка. Интродуцирован семенами из Анасеули. На участке был обнаружен один экземпляр (табл. 1). Порода перспективна для внедрения до высот 700 м, выше дерево страдает от снеголома.

Padus avium Mill. (Черемуха обыкновенная). Листопадное дерево высотой 15–17, или кустарник 2–6 м высотой, диаметром ствола 35–40 см. Родина: Евразия. Интродуцирована семенами из Сочи. На акклиматизационном участке на данный момент произрастает 1 экземпляр (табл. 1). Перспективная порода до высоты 900 м над ур. м.

Platanus acerifolia Willd. (Платан кленолистный). Гибрид платана западного и платана восточного. Листопадное дерево высотой до 40 м. Имеет много садовых форм. Интродуцирован из Адлера. На участке обнаружен один экземпляр (табл. 1). Перспективная порода до высоты 900 м над ур. м.

Prunus avium L. (Черешня птичья). Листопадное дерево до 20–30 м высоты, со стволом до 60 см в диаметре. Распространено в Малой Азии, Иран, Ю-В Европы. На участке растет два экземпляра (табл. 1).

Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Sprach (Лапина ясенелистная). Листопадное дерево высотой до 30 (35) м и до 120–150 см в диаметре. Родина: леса Закавказья, Турция, Иран. Интродуцирована семенами из с. Киндги (Очамчирского р-на Абхазии). На акклиматизационном участке на момент обследования произрастает 2 экземпляра (табл. 1). Страдает от снеголома. Перспективна по берегам рек, как берегоукрепляющая порода.

Quercus imeretina Stev. (Дуб имеретинский). Листопадное дерево, высотой до 30–45 м и 1 м

в диаметре с широкораскидистой кроной. Родина: Кавказ - низменные места Колхиды. На акклиматизационном участке на момент обследования произрастает 2 экземпляра (табл. 1). Перспективный вид для озеленения и лесоразведения.

Участок II Рица I, южный склон, посадки 1967–1972 гг., 900 м над ур. м.

Таблица 1 – Сводная инвентаризационная таблица по участку I Рица I

№	Вид	D ср., см	h ср., м	Состояние	Кол-во
Хвойные породы					
1	<i>Calocedrus decurrens</i>	35	24	3	2
2	<i>Cedrus deodara</i>	29	21	3	2
3	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	38	23	4	7
4	<i>Cryptomeria japonica</i>	27	15	4	4
5	<i>Larix orientalis</i>	42	25	4	2
6	<i>Pinus radiata</i>	40	27	4	2
7	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	45	29	4	2
8	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	64	40	5	4
Лиственные породы					
9	<i>Juglans nigra</i>	36	19	3	3
10	<i>Liriodendron tulipifera</i>	30	14	3	1
11	<i>Padus avium</i>	32	18	3	1
12	<i>Platanus acerifolia</i>	36	24	4	1
13	<i>Prunus avium</i>	45	28	4	2
14	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	40	17	3	2
15	<i>Quercus imeretina</i>	18	12	2	2

Примечание: D ср. – средний диаметр ствола в см, h ср. – средняя высота в м.

ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

Abies nordmanniana Sprach. (Пихта Нордманна). Вечнозеленое дерево высотой до 60 м и до 2 м в диаметре. Родина: склоны Главного Кавказского хребта, Турция. Интродуцирован саженцами из ареала. На участке были высажены культуры пихты, на момент обследования произрастает 7 деревьев (табл. 2). Представляет большую ценность для горного лесоразведения до 1800 м над ур. м.

Cedrus atlantica Manetti (Кедр атласский). Вечнозеленое дерево высотой до 50 м и до 1,5–2 м в диаметре. Родина: горы Атласа в Марокко, Алжир. На акклиматизационном участке на момент обследования произрастает 2 экземпляра (табл. 2). Рекомендуются до высоты 1000 м над ур. м.

Cedrus deodara Loud. (Кедр гималайский). На участке была высажена групповая посадка в количестве 10 деревьев, на 2021 год произрастает 3 экземпляра (табл. 2). Рекомендуются для использования в лесоразведении и озеленении до высоты 700–900 м над ур. м.

Chamaecyparis lawsoniana Park. (Кипарисовик Лоусона). На участке с 1972 года произрастают 12 деревьев (табл. 2). Данный вид является натурализованным интродуцентом. Целесообразно использовать от низменности до 1000 м над ур. м.

Cryptomeria japonica Don. (Криптомерия японская). Была высажена на акклиматизационном участке в 1967–1972 годах. На момент обследования было выявлено 12 экземпляров (табл. 2). Перспективная порода для озеленения и лесоразведения до высоты 800–1000 м над ур. м.

Picea pungens Engelm. (Ель колючая). Вечнозеленое дерево до 30 м высотой и до 60 см в

диаметре. Родина: Сев. Америка. Интродуцирован растениями из Ахалдабской ЛОС. На акклиматизационном участке с 1967–1972 гг. На момент обследования произрастает 1 экземпляр (табл. 2). Перспективная порода для озеленения и лесоразведения до высоты 800–1000 м над ур. м.

Picea orientalis Link (Ель восточная). Вечнозеленое дерево до 60 м высотой и до 2 м в диаметре. Родина: Зап. Кавказ, горные области Турции. Интродуцирован саженцами, взятыми выше оз. Рица. На акклиматизационном участке произрастают 20 экземпляров с 1967–1972 гг. (табл. 2). Рекомендуется посадка на необлесенных склонах на всей территории произрастания ели.

Pinus strobus L. (Сосна веймутова). Вечнозеленое дерево высотой до 45 м и до 1,5 м в диаметре. Родина: Сев. Америка. Интродуцирована семенами из Ялты. На акклиматизационном участке произрастает 7 экземпляров с 1967–1972 гг. (табл. 2). Рекомендуется посадка до высоты 1000 м над ур. м. по всему ЧПК.

Pinus wallichiana A.B.Jacks. (Сосна Валлиха). Вечнозеленое дерево высотой до 50 м и диаметром до 1 м. Родина: Гималаи, от восточного Афганистана до Непала. Интродуцирована семенами из Сочи. На участке произрастает с 1967–1972 гг. в количестве 9 штук (табл. 2). Перспективная порода для озеленения и лесоразведения до высоты 1000 м над ур. м.

Pseudotsuga menziesii Franco (Псевдотсуга Мензиса). Посадка осуществлялась в 1972 году, на момент обследования выявлено 17 экземпляров (табл. 2). Представляет ценность для лесного хозяйства и озеленения, до 1200 м над ур. м.

Sequoiadendron giganteum Lindl. (Секвойядендрон гигантский). На акклиматизационном участке был высажен в 1972 г. в количестве 10 штук (табл. 2). Перспективен для внедрения с высоты 800–1000 м над ур. м., где отличается интенсивным ростом.

ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

Acer palmatum Thunb. (Клен дланевидный). Листопадное дерево высотой до 8 (15) м, часто куст. Родина: Япония, Корея, Китай. Интродуцирован саженцами из Батумского ботсада. На акклиматизационном участке произрастает 2 экземпляра (табл. 2). Декоративное растение, представляет интерес для озеленения до 950 м над ур. м.

Acer platanoides L. (Клен платанолистный). Листопадное дерево высотой до 30 м и 1 м в диаметре. Родина: Скандинавия, Европа, Малая Азия, Кавказ. На акклиматизационном участке произрастает 12 экземпляров (табл. 2). Декоративное растение, представляет интерес для озеленения и лесоразведения до 1800 м над ур. м.

Aesculus hippocastanum L. (Конский каштан обыкновенный). Листопадное дерево высотой до 30 м и до 2 м в диаметре. Родина: Балканы. Интродуцирован семенами из Сухума. На акклиматизационном участке на момент обследования произрастает 2 экземпляра (табл. 2). Заслуживает широкого распространения в озеленении.

Castanea sativa Mill. (Каштан посевной). Листопадное дерево высотой до 35 м и более 2 м в диаметре. Родина: Средиземноморье, Кавказ. На акклиматизационном участке на момент обследования обнаружено 2 экземпляра (табл. 2). Ценная культура, для выращивания в горных лесах до 1200 м над ур. м.

Corylus colurna L. (Лещина древовидная). Листопадное дерево высотой до 25 (30) м и до 80–100 см в диаметре. Родина: Кавказ, Балканы, М. Азия. Интродуцирована семенами из Закатала (Азербайджан). На акклиматизационном участке обнаружено 5 экземпляров (табл. 2). Перспективный вид для лесного хозяйства и озеленения до высоты 1000–1200 м над ур. м.

Fraxinus excelsior L. (Ясень обыкновенный). Листопадное дерево высотой до 30 (35) м и до 1 м в диаметре. Родина: Европа, Малая Азия. Интродуцирован из окрестностей озера Рица. На акклиматизационном участке обнаружено 2 экземпляра (табл. 2). Перспективен для лесоразведения на прогалинах южных и юго-восточных склонов, до высоты 1000–1200 м над ур. м.

Juglans manshurica Maxim. (Орех маньчжурский). Листопадное дерево высотой до 25 (27) м и

до 1 м в диаметре. Родина: Корея, сев. Китай, Дальний Восток. Интродуцирован семенами из Кяласура (Абхазия). На момент обследования обнаружено 7 экземпляров (табл. 2). До высоты 700 м над ур. м., выше подвержен снеголому.

Juglans regia L. (Орех грецкий). Листопадное дерево высотой до 30 (35) м и до 2 м в диаметре. Родина: от юга Европы до Китая. Интродуцирован саженцами из Гагрского лесхоза. На акклиматизационном участке на момент обследования обнаружено 4 экземпляра (табл. 2). Растет медленно, для сухой зоны гор бесперспективен.

Liriodendron tulipifera L. (Лириодендрон тюльпанолистный). Посадка 1972 года, два экземпляра (табл. 2). Порода перспективна для внедрения до высот 700 м, выше дерево страдает от снеголома.

Platanus orientalis L. (Платан восточный). Листопадное дерево высотой до 30 (50) м и более 4 м в диаметре. Родина: Средиземноморье, Иран, Средняя Азия. Интродуцирован семенами из Цхалтубо. На акклиматизационном участке обнаружено 2 экземпляра (табл. 2). Перспективная порода для низменности ЧПК.

Quercus castaneifolia С.А.М. (Дуб каштановый). Листопадное дерево высотой до 40 (45) м и до 100–120 (150) см в диаметре. Родина: Талыш, северный Иран. Интродуцирован семенами из Ленкорани. В 1972 году на акклиматизационном участке была высажена группа из 35 деревьев. На момент обследования выявлено 5 экземпляров (табл. 2). Данный вид представляет интерес для озеленения и лесоразведения до 1000 м над ур. м.

Quercus imeretina Stev. (Дуб имеретинский). На акклиматизационном участке обнаружено 2 экземпляра (табл. 2). Перспективный вид для озеленения и лесоразведения до высоты 700–900 м над ур. м.

Styrax obassia Sieb et Zucc. (Стиракс Обасса). Листопадное дерево высотой до 10 м. Родина: Япония. Интродуцирован семенами из Батумского ботсада. На участке обнаружен 1 экземпляр (табл. 2). Декоративный вид, рекомендован для озеленения до высоты 900 м над ур. м.

Tilia caucasica Rupr. (Липа кавказская). Листопадное дерево высотой до 35 м и более 1 м в диаметре. Родина: Кавказ, Крым, Иран, Малая Азия. На акклиматизационном участке на момент обследования обнаружено 4 экземпляра (табл. 2). Рекомендуется выращивать до высоты 700–900 м над ур. м.

Участок I Рица II, Ю-З. склон, 950 м над ур. м., 1982 года посадки.

Таблица 2 – Сводная инвентаризационная таблица по участку II Рица I

№	Порода	Д ср., см	h ср., м	Состояние	Кол-во
Хвойные породы					
1	<i>Abies nordmanniana</i>	40	26	4	7
2	<i>Cedrus atlantica</i>	62	30	5	2
3	<i>Cedrus deodara</i>	27	18	3	10
4	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	36	25	5	12
5	<i>Criptomeria japonica</i>	29	17	4	12
6	<i>Picea pungens</i>	3	4	2	1
7	<i>Piceae orientalis</i>	37	20	5	20
8	<i>Pinus strobus</i>	41	33	4	7
9	<i>Pinus wallichiana</i>	42	34	4	9
10	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	48	28	5	17
11	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	70	38	5	10

Лиственные породы					
12	<i>Acer palmatum</i>	5	5	4	2
13	<i>Acer platanoides</i>	23	20	4	12
14	<i>Aesculus hippocastanum</i>	24	18	3	5
15	<i>Castanea sativa</i>	25	23	4	2
16	<i>Corylus colurna</i>	32	20	4	5
17	<i>Fraxinus excelsior</i>	40	30	5	2
18	<i>Juglans manshurica</i>	17	10	3	7
19	<i>Juglans regia</i>	19	16	2	4
20	<i>Liriodendron tulipifera</i>	29	17	3	2
21	<i>Platanus orientalis</i>	25	17	3	2
22	<i>Quercus castaneifolia</i>	38	25	5	35
23	<i>Quercus imeretina</i>	30	19	3	2
24	<i>Styrax obassia</i>	8	7	2	1
25	<i>Tilia caucasica</i>	40	23	4	4

Примечание: D ср. – средний диаметр ствола в см, h ср. – средняя высота в м.

ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

Chamaecyparis lawsoniana Parl. (Кипарисовик Лоусона). На участке с 1982 года произрастают 7 деревьев (табл. 3). Рекомендуется выращивать до высоты 1000 м над ур. м.

Cryptomeria japonica Don. (Криптомерия японская). Была высажена на акклиматизационном участке в 1982 году. На момент обследования было выявлен 1 экземпляр (табл. 3). Как быстрорастущая высокопродуктивная порода заслуживает широкого внедрения в защитные лесные полосы и в горные леса до 600–900 м над ур. м.

Pseudotsuga menziesii Franco (Псевдотсуга Мензиса). Посадка осуществлялась в 1982 году, на момент обследования выявлено 3 экземпляра (табл. 3). Как быстрорастущая и высокопродуктивная порода представляет ценность для лесного хозяйства и озеленения, на высотах до 1200 м над ур. м.

ЛИСТВЕННЫЕ ПОРОДЫ

Parrotia persica С.А.М. (Парротия персидская). Листопадное дерево высотой до 15–25 м, редко до 30 м. Родина: реликтовые леса Азербайджана (Талыш), Иран. Интродуцирована семенами из Ленкорани. На участке были высажены в 1982 году, на момент обследования выявлено 3 экземпляра (табл. 3). Перспективный вид для озеленения и лесоразведения до высоты 700–800 м над ур. м.

Platanus orientalis L. (Платан восточный). На акклиматизационном участке с 1982 года произрастают 4 экземпляра (табл. 3). На глубоких почвах низменностей ЧПК растет хорошо, являясь перспективной породой.

Styrax obassia Sieb et Zucc. (Стиракс Обасса). На момент обследования выявлен 1 экземпляр (табл. 3). Декоративный вид, рекомендован для озеленения до высоты 900 м над ур. м.

На основании полученных данных можно заключить, что исследуемые виды, в процессе интродукции по-разному перестраиваются в новых условиях. Среди испытываемых пород, некоторые проявили себя как более перспективные для внедрения в озеленение и лесоразведение на высотах до 1000–1800 м над ур. м.

Таблица 3 – Сводная инвентаризационная таблица по участку I Рица II

№	Порода	D ср., см	h ср., м	Состояние	Кол-во
Хвойные породы					
1	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	28	18	4-5	16
2	<i>Cryptomeria japonica</i>	16	10	3	1
3	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	25	18	4	3
Лиственные породы					
4	<i>Parrotia persica</i>	10	8	3	1
5	<i>Platanus orientalis</i>	25	19	3	2
6	<i>Styrax obassia</i>	24	16	3	1

Примечание: D ср. – средний диаметр ствола в см, h ср. – средняя высота в м.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Дендрофлора Кавказа (дикорастущие и культурные деревья и кустарники): в 5 т. / Под ред. В. З. Гулисашвили. Т. 1. Тбилиси, 1960. 407 с.; Т. 2. Тбилиси, 1961. 336 с.; Т.3. Тбилиси, 1963. 312 с.; Т. 4. Тбилиси, 1965. 400 с.; Т. 5. Тбилиси, 1970. 304 с.

Лейба В.Д., Млокосевич Б.В. Опыт интродукции ценных древесных пород для повышения продуктивности лесов Абхазии // Материалы юбилейной международной конференции, посвященной 160-летию Сухумского ботанического сада. Сухум, 2003. С. 61-64.

Млокосевич Б.В., Лейба В.Д. Лесная интродукция в Абхазии. Очамчира: АБНИЛОС, 1999. 80 с.

Мозолевская Е.Г. Оценка жизнеспособности деревьев и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке М.: МГУЛ, 2004. 40 с.

Жукова Е.А.

Русский музей, филиал «Летний сад, Михайловский сад и зеленые территории музея»,
г. Санкт-Петербург, e-mail: ealukmazova@mail.ru

ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ САМШИТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

Аннотация. В статье приводятся результаты десятилетнего мониторинга лесопатологического состояния самшита на территории Республики Абхазия, начатые в 2011 году в связи с его усыханием. В первые года исследований были выявлены два опасных грибных патогена (*Cylindrocladium buxicola* и *Volutella buxi*), вызывающие усыхания. Но уже с 2014 года значимым вредителем стала *Cydalima perspectalis*, расселившаяся уже в 2016 году по всей территории Республики – всего за три года с момента внедрения. В результате массовой дефолиации самшита в естественных условиях произрастания массовый вредитель в настоящее время стал фоновый видом, а на восстанавливающихся кронах самшита вновь активизировались опасные грибные патогены.

Ключевые слова: самшит, лесопатологическое состояние, самшитовая огневка, микобиота

Усыхание самшита на Черноморском побережье наблюдалось еще до появления самшитовой огнёвки (*Cydalima perspectalis* Walker) – бабочки из семейства Crambidae, которая привела его насаждения уже к массовому усыханию в Краснодарском крае РФ и в Республике Абхазия. Сравнительно недавно считалось, что основной угрозой для самшита является самшитовая галлица (*Monarthropalpus buxi* Laboulbene). Второй проблемой самшита являлся некроз побегов, вызываемый грибом *Volutella buxi* (DC.) Berk., при котором у растений начинают засыхать кончики побегов, на листьях появляются пятна, а затем розовато-оранжевые точки – спорангии. Позже был выявлен еще один опасный грибной патоген, вызывающий поражение самшита – *Cylindrocladium buxicola* Henricot, являющийся специфичным для растений рода *Buxus*. На Черноморском побережье этот патоген был выявлен во время комплексного обследования на территории Хостинской тисо-самшитовой рощи в феврале 2011 года. На территории Республики Абхазия в этот же год также были начаты исследования самшита и также был обнаружен этот специфичный патоген (рис. 1) (Колганихина и др., 2012; Лукмазова и др., 2013; Щуров и др., 2013).

Руководство РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (РРНП), обеспокоенное состоянием реликтовых насаждений, в 2012 году заключило договор с Санкт-Петербургским лесотехническим университетом им. С.М. Кирова. В исследовательскую работу было включено обследование и самшитников, расположенных в РРНП и прилегающих территориях. Постоянные пробные площади (ППП) заложены в сентябре 2012 года в насаждениях самшита (*Buxus colchica* Pojark.), произрастающих в долине реки Юпшара и реки Гега (рис. 2). Закладка ППП проводилась по возможности равномерно вдоль дороги, ведущей к озеру Рица с целью получить высотный экологический профиль насаждений самшита вдоль речной водной системы, остальные территории, где произрастал самшит осматривались маршрутными ходами. Первоначально пробные площади закладывались как временные, но в результате заселения в 2014 году самшитовой огневки наблюдения были продолжены и в исследования были включены города Республики, где в озеленении был использован самшит.



Рис. 1. Конидии и конидиеносцы *Cyindrocladium buxicola*, обнаруженного на листьях самшита в верховьях р. Мчышта (форелевое хозяйство, 2011 г.)

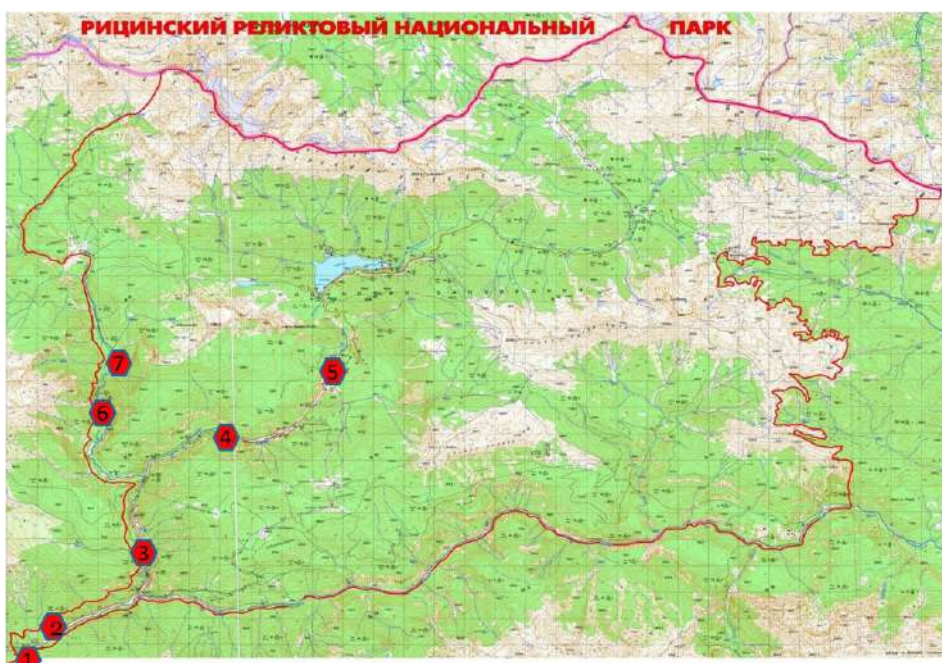


Рис. 2. Карта-схема расположения постоянных пробных площадей

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение лесопатологического состояния самшита на территории Республики Абхазия.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в период 2012–2021 гг. на семи постоянных пробных площадях (рис. 2) и временных – по непроवेशенной ходовой линии или сплошным перечетом с обследованием 50 деревьев. Под пятью деревьями удаленными друг от друга и равномерно распределенными по обследуемой площади, собирались опавшие листья (100 шт.), которые высушивались и хранились при комнатной температуре, в дальнейшем листья изучались в лабораторных условиях под микроскопом. Листья, на которых не было обнаружено спороношения грибов, смачивались водой и раскладывались на дно чашек Петри нижней стороной вверх (плодоношения преимущественно образуются на нижней стороне). Чашки с листьями инкубировались в течение 7 суток при комнатной температуре без доступа прямого солнечного света, затем просматривались под микроскопом и производились учеты появившихся спороношений во время просмотра.

Степень повреждения крон деревьев вредителями определялась глазомерно, в процентах от общего числа листьев и усреднялись для всего зараженного участка. Слабой является дефолиация до 25%, средней – 26-50%, сильной – 51-75%, сплошной – более 75% (Руководство..., 2007).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В первые года исследований были составлены списки микобиоты и указаны актуальные представители энтомофауны (Лукмазова и др., 2013; Лукмазова и др., 2014). Но уже с 2014 года значимым вредителем стала самшитовая огневка, которая нанесла несравнимо больший вред, чем грибные патогены.

Cydalima perspectalis к 2016 году распространилась по всей территории Республики Абхазия и самшит попал под реальную угрозу исчезновения, несмотря на начатые в 2015 году защитные мероприятия (Жукова и др., 2015; Читанова и др., 2018) по ходатайству Государственного комитета Республики Абхазия по экологии и охраны природы принято решение о борьбе с вредителем. Мониторинг состояния самшита, проводимый на территории городов и в горных районах Абхазии, показал, что благодаря проведению обработок инсектицидами происходит не только сохранение, но и восстановление крон самшита. Даже при полной дефолиации, самшит сохраняет способность к восстановлению кроны не менее 2-х лет при условии целостности коры. Тем не менее, уже в 2016 году произошла полная дефолиация самшита (Жукова и др., 2017; Жукова и др., 2017) и «зеленые стены» самшита в естественных условиях сохранялись только на обрабатываемой территории и составляли узкую полосу шириной до 1,5-2,0 м.

К 2018 г. в результате проводимых спецмероприятий в самшитниках РРНП, при достаточном объеме кормовой базы, вдоль Ричинской трассы наблюдалось снижение численности вредителя, что отразилось и в 3-х кратной обработке на август месяц (вместо 5-кратной в 2017 г.), а в настоящее время сократилось до 2-х обработок. Таким образом, с исчезновением кормовой базы наступила депрессия вредителя с единичной встречаемостью на территории республики. Также было отмечено, что происходит активное восстановление крон самшита и «зеленые стены» расширяются до 4,0-5,0 м. Кроме этого, на обрабатываемых территориях отмечено активное семенное размножение самшита (1-4 годовалые самосевы самшита), цветение и формирование полноценных плодов.

Одновременно с проведением мер по истреблению самшитовой огневки, специалистами Республики Абхазия проводились сборы семян самшита и посев на территориях, где уже произошла потеря самшитников в связи не только с полной дефолиацией, но и объеданием коры, а также для закладки питомников (например, на территории Абхазской Научно-исследовательской лесной опытной станции и в Ново-Афонском лесничестве Гудаутского лесхоза). Активисты экологического движения «Апсабара» одни из первых начали выращивать самшит и высаживать в естественные условия его произрастания по Ричинской трассе.

Если еще недавно кроны самшита восстанавливались только вдоль дорог и со стороны дорог благодаря проводимым обработкам против самшитовой огневки, то сейчас мы отмечаем облиствление крон молодых деревьев с не поврежденной корой на расстоянии до 17 метров вглубь насаждений, где обработки препаратами ни коим образом не могли защищать самшит от самшитовой огневки. Среди подроста и восстанавливающихся кустов самшита на расстоянии 10,0-17,0 м от дороги отмечены экземпляры в возрасте 6-8 лет, высотой 10-13 см. Проведено измерение годовых приростов побегов средневозрастных самшитов и выявлено, что средний прирост составляет 5 см. Минимальный прирост побегов 1 см и максимальный – 8 см за сезон.

В таблице 1 приведены результаты оценки повреждений самшитовой огневки, когда происходило ее активное расселение за период 2014-2016 года и в настоящее время. Начиная с 2017 года повреждения были единичными и целенаправленно выискивались в постепенно разрастающихся кронах самшита. В 2021 году повреждения *Cydalima perspectalis* выявлены не во всех точках наблюдений и это единичные повреждения (табл. 2). Самшитовая огневка стала фоновым видом, но наблюдать за ее развитием необходимо, т.к. самшит постепенно восстанавливается, а значит, расширяется площадь ее кормовой базы. По наблюдениям 2022 года повреждения огневки на территории городов также единичны, но их встречаемость значительно выше.

Таблица 1 – Встречаемость *Cydalima perspectalis* и степень повреждения самшита колхидского на территории РРНП

Место учета	Встречаемость <i>C. perspectalis</i>				Степень повреждения листьев самшита, %			
	2014	2015	2016	2022	2014	2015	2016	2022
Долина р. Бзып	+	+++	+++	+	ед.	до 100	до 100	ед.
Ущелье р. Гега	-	-	+++	+	-	-	до 100	ед.
Ущелье р. Юпшара	-	+	+++	-	-	ед.	до 100	-

Примечание: - отсутствие вида, + единичное обнаружение, ++ частое, +++ массовое

Таблица 2 – Повреждения самшитовой огневкой в 2021 г.

Объект	Степень повреждения листьев, %			
	ед.	до 25	до 50	до 100
ППП 1	-	-	-	-
ППП 2	-	-	-	-
ППП 3	+	-	-	-
ППП 4	-	-	-	-
ППП 5	-	-	-	-
ППП 6	+	-	-	-
ППП 7	-	-	-	-
Государственная дача Республики Абхазия на оз. Рица	-	-	-	-

За период до 2014 года было выявлено 20 видов микобиоты. Но в результате постепенно прогрессирующей дефолиации и гибели больших площадей самшитников встречаемость грибных патогенов на листьях и побегах значительно сократилась. К 2021 году можно наблюдать нарастание встречаемости ржавчины на листьях, которая отмечалась весь период наблюдений. Если несколько лет отмечалась только *Puccinia buxi* (табл. 3) на листьях, то в 2021 году уже отмечены усыхания единичных веточек в кронах самшита от некогда считавшегося опасного патогенна *Volutella buxi*.

Таблица 3 – Микобиота естественных самшитников в Республике Абхазия

Вид	Встречаемость период исследований, год		
	2012-2016	2017-2020	2021
<i>Acrostalagmus luteoalbus</i> (Link) Zare, W. Gams et Schroers	+	-	-
<i>Ceuthospora buxi</i> (Fr.) Petr.	++	-	-
<i>Chaetopsina fulva</i> Rambelli	++	-	-
<i>Cladosporium</i> sp.	+	-	-
<i>Clonostachys buxi</i> (J.C. Schmidt ex Link) Schroers	++	-	-
<i>Cylindrocladium buxicola</i> Henricot	++	-	-
<i>Dothiorella candollei</i> (Berk. et Broome) Petr.	+++	-	+
<i>Fusarium</i> sp.	-	-	-
<i>Macrophoma miribelii</i> (Fr.) Berl.	+	-	-
<i>Marasmius buxi</i> Quél.	++	-	-
<i>Microthyrium macrosporum</i> (Sacc.) Höhn.	+++	-	-
<i>Mycosphaerella patouillardii</i> (Sacc.) Maire et Werner	+++	-	-
<i>Phomopsis stictica</i> (Berk. et Broome) Traverso	-	-	-
<i>Puccinia buxi</i> DC.	+++	+	++
<i>Pseudonectria rousseliana</i> (Mont.) Seaver	-	-	-
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> (Sacc.) Bainier	+	-	-
<i>Stachybotrys</i> sp.	+	-	-
<i>Stereum ostrea</i> (Blume et T. Nees) Fr.	+	-	-
<i>Trichothecium</i> sp.	+	-	-
<i>Volutella buxi</i> (DC.) Berk.	+++	-	+

Примечание: «+» вид встречается редко, «++» вид обычный, «+++» вид массовый.

В таблице 4 приведены результаты исследования листьев на грибные патогены в последний год наблюдений. Следует отметить, что *Volutella buxi* отмечается в каньоне Юпшарские ворота, на 18 и 21 км Ричинской трассы, где обследование проводилось маршрутным ходом и было выявлено до 5% поражений этим видом гриба на единичных экземплярах самшита. Но пока не выявлен *Cylindrocladium buxicola*, мониторинг которого следует проводить, так как этот патоген способен поражать сохранившиеся самшиты с большой скоростью. В таблице приводится сравнение данных первого года появления самшитовой огневки и после дефолиации самшитников в результате ее расселения.

Таблица 4 – Количество листьев (%) с плодоношениями микромицетов

Вид гриба	Год исследований	Номера пробных площадей						
		1	2	3	4	5	6	7
<i>Puccinia buxi</i>	2014	15	16	17	7	38	79	35
	2020	–	2	1	–	–	2	–
	2021	7	1	3	5	1	10	6
<i>Dothiorella candollei</i>	2014	62	72	62	12	92	25	36
	2020	–	–	–	–	–	–	–
	2021	–	–	2	–	–	3	1
<i>Volutella buxi</i>	2014	–	–	1	2	1	–	–
	2020	–	–	–	–	–	–	–
	2021	–	–	5	–	–	–	–

Рис. 3 – Ржавчина листьев самшита в РРНП (*Puccinia buxi*)Рис. 4. Слева: здоровый побег. Справа: усыхание побега в результате повреждения *Volutella buxi* (интернет-ресурс)

Следует отметить, что там, где листья сохранялись в результате проведения истребительных мер против опасного вредителя, нами отмечалась только ржавчина (рис. 3, 4) на листьях, в разы сократившая свою встречаемость и численность и вновь увеличившаяся к 2021 году. Для определения санитарного состояния деревьев и древостоев самшита использовалась шкала с диагностическими признаками 6 категорий. В соответствии со шкалой здоровому дереву присваивается 1 балл, ослабленному – 2, сильно ослабленному – 3, отмирающему – 4, свежему сухостю – 5, старому сухостю – 6.

По результатам исследования 2012 года состояния насаждений самшита на территории РРНП и вдоль Ричинской трассы были отнесены к двум «непатологическим» категориям состояния – «здоровые» и «ослабленные» и отдельные локальные участки к категориям «сильно ослабленные» и «усыхающие». В 2014 году существенных изменений в состоянии самшитников отмечено не было. Схожая ситуация наблюдалась на территориях ущелий в Гагрском, Гудаутском и Сухумском

районах, но уже обозначились очаги массового распространения самшитовой огневки.

Учитывая выявление не только опасного грибного патогенна, но и появление опасного инвайдера, с его особенностями нанесения повреждений самшиту, к 2015 году была предложена усовершенствованная шкала определения состояния самшитовых насаждений и на сегодняшний день внесены небольшие поправки (табл. 5).

Таблица 5 – Признаки распределения деревьев самшита по категориям состояния

Категория состояния деревьев		Основные признаки категорий жизнеспособности деревьев самшита
1	Без признаков ослабления	Крона густая, листва зелёная, прирост текущего года нормального размера для данной породы, возраста и условий местопроизрастания. Отсутствие патогенной микобиоты. Отсутствие или единичные повреждения самшитовой огневкой.
2	Ослабленные	Крона разреженная; листва светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более, чем на половину. Единичные признаки наличия патогенной микобиоты. Дефолиация до 20% вследствие объедания гусеницами самшитовой огневки, кора сохранена на всех побегах.
3	Сильно ослабленные	Крона ажурная; листва мелкая, светло-зелёная; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны. Поражения патогенной микобиотой до 15–20%. Дефолиация 20–50% вследствие объедания гусеницами самшитовой огневки, единичные объедания коры на тонких побегах и единичные локальные очаги на стволах, тонкие побеги фотосинтезируют.
4	Усыхающие	Крона сильно ажурная; листва мелкая, редкая, светло-зеленая или желтоватая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 кроны. Поражения патогенной микобиотой до 20–40%. Дефолиация 50–100% вследствие объедания гусеницами самшитовой огневки, объедания коры на тонких и крупных побегах до 40% и локальные очаги на стволах частично сливающиеся, живые побеги фотосинтезируют.
5	Сухостой текущего года	Листва увяла или отсутствует; частичное опадение коры. Полное отсутствие живых листьев и коры на крупных побегах и стволах вследствие объедания гусеницами самшитовой огневки.
6	Сухостой прошлых лет	Живая листва отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались частично или полностью; стволовые вредители вылетели; на стволе грибница дереворазрушающих грибов.

По результатам мониторинговых работ в 2015 году, учитывая рекомендации по оценке состояния самшита, приведенные в таблице 5, дано было заключение, что самшитовые насаждения находятся преимущественно в 3 и 4 категориях состояния, но есть и безвозвратно утерянные.

На момент исследования 2021 года самшитники, расположенные на территории РРНП и городских территорий, где проводились истребительные мероприятия против самшитовой огневки, находятся в 1 и 2 категориях состояния, но в случае отсутствия контроля развития вредителя, возможен переход и в 3 категорию и, как следствие, в 4 категорию состояния.

Оценивать состояние и перспективы самшита по-прежнему сложно, но можно сделать главный вывод, что восстановление самшита постепенно происходит, хотя там где не проводились защитные мероприятия и содействие его возобновлению, мы с трудом находим примеры сохранения и восстановления самшитников. Тем не менее, следует отметить, что удалось сохранить более 10 гектаров естественных насаждений самшита.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Жукова Е.А., Тания И.В., Шабунин Д.А. Фитопатологические и энтомологические исследования самшита на территории Республики Абхазия // Труды Ботанического института АНА. Сухум, 2015. С. 89-102.

Жукова Е.А., Тания И.В., Шабунин Д.А. Мониторинг состояния самшита на территории Республики Абхазия // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПб, 2017. Вып. 221. С. 65–78.

Жукова Е.А., Тания И.В., Шабунин Д.А. Мониторинг состояния самшита в естественной среде и искусственных посадках // Труды РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА. Гудаута, 2017. С. 17-29.

Колганихина Г.Б., Дворецкая Е.В., Туниев Б.С. Усыхание самшита в Сочинском Национальном парке // Горные экосистемы и их компоненты. Материалы IV Международной конференции, посвященной 80-летию основателя ИЭГТ КБНЦ РАН чл.-корр. РАН А.К. Темботова и 80-летию АГУ. Нальчик, 2012. С. 16–17.

Лукмазова Е.А., Шабунин Д.А. Состояние самшита колхидского в РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ // Труды Ботанического института АНА. Сухум, 2013. Вып. II. С. 64–73.

Лукмазова Е.А., Тания И.В. Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Республике Абхазия // Труды Ботанического института АНА. Сухум, 2014. С. 110–122.

Руководство по планированию, организации и проведению лесопатологических обследований, приложение № 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007. № 523. 73 с.

Читанова С.М., Тания И.В., Жукова Е.А. Результаты химического контроля численности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Crambidae) на территории Республики Абхазия // X Чтения памяти О.А. Катаева. Материалы международной конференции. СПб, 2018. Т. 1. С. 113.

Щуров В.И., Бондаренко А.С., Вибе Е.Н. Современное распространение новых видов-инвайдеров в древесно-кустарниковых экосистемах Северо-Западного Кавказа // VII Чтения памяти О.А. Катаева. Материалы международной конференции. СПб, 2013. С. 105–106.

Казанцев С.В.

Институт проблем экологии и эволюции РАН, г. Москва, e-mail: kazantss@mail.ru

НОВЫЕ НАХОДКИ ЖУКОВ-МЯГКОТЕЛОК СЕМЕЙСТВА CANTHARIDAE (COLEOPTERA) В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Аннотация. Приводится список жуков-мягкотелок семейства Cantharidae (Coleoptera) РИЦИНСКОГО реликтового национального парка в Абхазии. Список аннотирован и составлен на основании сборов в парке в июле 2021 года. Список включает в себя 29 видов из девяти родов: *Ancistronycha* Märkel, 1852, *Boveycantharis* Wittmer, 1969, *Cantharis* Linnaeus, 1758, *Cordicantharis* Švihla, 1999, *Podistra* Motschulsky, 1839, *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830, *Macrocerus* Motschulsky, 1845, *Malthinus* Latreille, 1806 и *Malthodes* Kiesenwetter, 1852. Один род и десять видов впервые приводятся для территории Абхазии.

Ключевые слова: Coleoptera, Cantharidae, Палеарктика, Абхазия, список видов

Благодаря предоставленной возможности провести сборы жуков-мягкотелок (Cantharidae) на территории РИЦИНСКОГО реликтового национального парка (РРНП) в июле 2021 года был собран обширный материал, в котором был обнаружен новый для науки вид (Kazantsev, 2021), а также целый ряд таксонов (один род и десять видов), ранее не регистрировавшихся в Абхазии. Новый вид, *Rhagonycha ritsaensis* Kazantsev, 2021, описан по двум экземплярам. Один из них был собран в РРНП севернее пансионата Ауадхара на высоте 2000 м, другой – на северных склонах г. Чедым близ Сухума (Kazantsev, 2021).

СПИСОК ВИДОВ СЕМЕЙСТВА CANTHARIDAE (COLEOPTERA) РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Семейство Cantharidae – Жуки-мягкотелки

Подсемейство Cantharinae Imhoff, 1856 (1815)

Триба Cantharini Imhoff, 1856 (1815)

Ancistronycha Märkel, 1852

Ancistronycha erichsonii kurbatovi Kazantsev, 1989 (Фото 1). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Редок. Отмечен также в Северной Осетии. Номинативный подвид встречается в Центральной и Юго-восточной Европе (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в июне–июле. Вид и род впервые отмечаются для Абхазии.

Boveycantharis Wittmer, 1969

Boveycantharis rufimana (Ménétriés, 1832) (Фото 2). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Встречается на Северном Кавказе (Краснодарский край, Карачаево-Черкесия), в Грузии, Азербайджане и Армении (Kazantsev, 2011). Имаго в мае–июне.

Cantharis Linnaeus, 1758

Cantharis figurata Mannerheim, 1843 (Фото 3). Отмечен на высоте 2000–2100 м севернее пансионата Ауадхара. Вид показан повсеместно в европейской части России; ареал охватывает также Восточную Сибирь, Дальний Восток, Закавказье, Среднюю Азию, Западную и Центральную Европу (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в июне–июле.

Cantharis terminata Faldermann, 1835 (Фото 4). Отмечен на высоте 1500 м в районе

пансионата Ауадхара. Встречается в лесной и лесостепной зоне центра и юга европейской части России, а также на Северном Кавказе. Ареал охватывает также Западную и Центральную Европу, Закавказье, Турцию, Иран и Ближний Восток (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в мае–июле.

Cordicantharis Švihla, 1999

Cordicantharis cordicollis (Küster, 1854) (Фото 5). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Широко распространён на Северо-Западном Кавказе, а также в Закавказье и Турции (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в мае–июле.

Podistra Motschulsky, 1839

Podistra caucasica Ganglbauer, 1922 (Фото 6). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Вид распространён на Северо-Западном Кавказе, а также в Грузии (Kazantsev, 2011). Имаго в мае–июле.

Podistra unicolor (Faldermann, 1835) (Фото 7). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Вид распространён на Северо-Западном Кавказе, а также в Грузии (Kazantsev, 2011). Имаго в мае–августе.

Rhagonycha Eschscholtz, 1830

Rhagonycha atriceps Pic, 1922 (Фото 8). Отмечен на высоте 1500–1800 м в районе пансионата Ауадхара. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край), Центральном Кавказе (Северная Осетия) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле.

Rhagonycha caspica Wittmer, 1972 (Фото 9). Отмечен на высоте 1500–2000 м в районе и выше пансионата Ауадхара. Вид также распространён на Северо-Западном Кавказе (Ставропольский край), Центральном Кавказе (Северная Осетия), а также в Грузии, Турции и Иране (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в мае–июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Rhagonycha caucasica Wittmer, 1972 (Фото 10). Отмечен на высоте 1500 м в районе пансионата Ауадхара. Вид распространён на Северном Кавказе (Краснодарский и Ставропольский края, Северная Осетия, Дагестан) и в Закавказье (Грузия, Армения) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле.

Rhagonycha circassicola Reitter, 1888 (Фото 11). Отмечен на высоте 1500–2000 м в районе пансионата Ауадхара. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле.

Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763) (Фото 12). Отмечен на высоте 700–800 м в районе Куджба-Яшта. Вид обычен в европейской части России, а также в Западной и Центральной Европе, Северной Африке, Ближнем Востоке, Закавказье, Турции, Иране, Туркмении (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в июне–августе. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Rhagonycha reitteri Dahlgren, 1975 (Фото 13). Отмечен на высоте 1800–2000 м выше пансионата Ауадхара. Также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский и Ставропольский края, Кабардино-Балкария) и в Грузии (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Rhagonycha ritsaensis Kazantsev, 2021 (Фото 14). Отмечен на высоте 2000–2100 м выше пансионата Ауадхара. Вид известен только из Абхазии (Kazantsev, 2021). Имаго в июле.

Rhagonycha rossica Wittmer, 1972 (Фото 15). Отмечен на высоте 1700–1800 м выше пансионата Ауадхара. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в мае–июле.

Rhagonycha roubali Švihla, 1977 (Фото 16). Отмечен на высоте 1500–2000 м в районе пансионата Ауадхара. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Подсемейство Malthininae Kiesenwetter, 1852

Триба Malchinini

Macrocerus Motschulsky, 1845

Macrocerus oculatus Motschulsky, 1845 (Фото 17). Отмечен на высоте 700–950 м в районе озера Рица и Гегского водопада. Распространён широко на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский

край), Центральном Кавказе (Северная Осетия), по всему Закавказью и в Турции (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в июне–июле.

Триба *Malthinini* Kiesenwetter, 1852

Malthinus Latreille, 1806

Malthinus caucasicus Wittmer, 1974 (Фото 18). Отмечен на высоте 950 м в районе озера Рица. Встречается также на Северном Кавказе (Краснодарский край, Дагестан), в Армении, Грузии и Турции (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго с апреля по июнь. Характерен для широколиственных лесов. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Malthinus facialis Thomson, 1864 (Фото 19). Отмечен на высоте 950 м в районе озера Рица. Вид широко распространён в европейской части России, и на Северном Кавказе (Краснодарский край, Северная Осетия, Дагестан), а также в Западной и Центральной Европе, Закавказье и Турции (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в июне–июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Malthinus flaveoloides Švihla, 1997 (Фото 20). В РРНП почти повсеместно от 700 до 1800 м. Вид также встречается на Северном Кавказе (Краснодарский край, Дагестан), в Грузии и Турции (Kazantsev, 2011). Имаго в июне.

Malthinus turcicus Pic, 1899 (Фото 21). Отмечен на высоте 600–950 м в районе озера Рица, Гегского водопада и Куджба-Яшта. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край), Центральном Кавказе (Северная Осетия), в Грузии, Турции и Центральной Европе (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго с мая по июль. Характерен для широколиственных лесов.

Триба *Malthodini* Böving et Craighead, 1930

Malthodes Kiesenwetter, 1852

Malthodes caucasicus Wittmer, 1958 (Фото 22). Отмечен на высоте 1500–1800 м в районе пансионата Ауадхара. Известен также из Грузии (Wittmer, 1992). Имаго в июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Malthodes crassicornis (Mäklin, 1846) (Фото 23). В РРНП почти повсеместно от 700 до 2000 м. Вид широко распространён в лесной зоне европейской части России, а также на Северном Кавказе (Краснодарский край), в Западной и Центральной Европе, Абхазии, Иране и Турции (Kazantsev, Brancucci, 2007). Имаго в мае–июле.

Malthodes kasantsevi Wittmer, 1992 (Фото 24). Отмечен на высоте 1880–2000 м севернее пансионата Ауадхара. Вид встречается только в субальпийском и альпийском поясах Северо-Западного Кавказа (Краснодарский край и Абхазия) (Wittmer, 1992). Имаго в июле.

Malthodes kobiensis Wittmer, 1970 (Фото 25). Отмечен на высоте 700–950 м в районе озера Рица и Гегского водопада. Вид широко распространён на Северном Кавказе (Краснодарский край, Северная Осетия, Чечня), встречается также в Грузии (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–августе.

Malthodes lyriformis Wittmer, 1992 (Фото 26). Отмечен на высоте 1500–1800 м в районе пансионата Ауадхара. Вид известен также с Северо-Западного Кавказа (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Malthodes pseudobesucheti Wittmer, 1970 (Фото 27). Отмечен на высоте 1700–1800 м в районе пансионата Ауадхара. Вид встречается также на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле.

Malthodes sotschiensis Wittmer, 1970 (Фото 28). Отмечен на высоте 700–800 м в районе Гегского водопада. Вид встречается также на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле. Вид впервые отмечается для Абхазии.

Malthodes strejceki Švihla, 1990 (Фото 29). Отмечен на высоте 1500–1800 м в районе пансионата Ауадхара. Вид также встречается на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский край) (Kazantsev, 2011). Имаго в июне–июле.

БЛАГОДАРНОСТИ

Считаю своим приятным долгом выразить благодарность И.В. Тания (РРНП, Абхазия) за оказанное содействие в организации сборов на территории Ричинского реликтового национального парка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Kazantsev S.V. An annotated checklist of Cantharoidea (Coleoptera) of Russia and adjacent territories // Russian Entomological Journal, 2011. №20 (4). Pp. 387–410.

Kazantsev S.V. New Caucasian species of soldier-beetles (Coleoptera: Cantharidae) // Eurasian Entomological Journal, 2021. №20 (4). Pp. 229–232. URL: <https://doi.org/10.15298/euroasentj.20.4.10>.

Kazantsev S.V., Brancucci, M. Cantharidae. In: Löbl I., Smetana A. (eds.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Stenstrup, Apollo Books, 2007. Volume 4. Pp. 234–298.

Wittmer W. Die Malthininae (Coleoptera Cantharidae) des Caucasus // Russian Entomological Journal, 1992. №1 (1). Pp. 17–35.

ПОДПИСИ К ФОТО

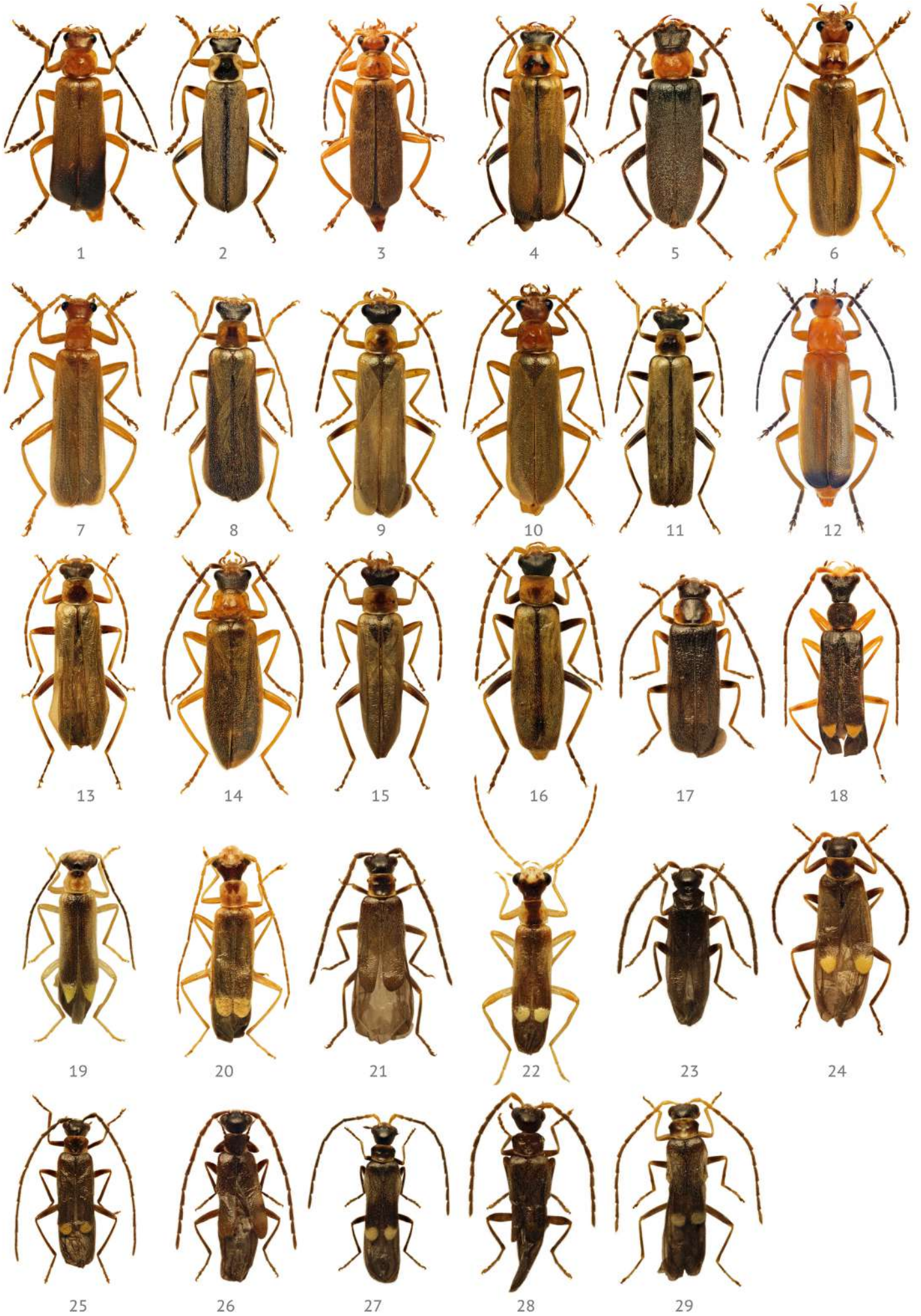
Фото 1–6: 1 – *Ancistronycha erichsonii kurbatovi*; 2 – *Boveycantharis rufimana*; 3 – *Cantharis figurata*; 4 – *C. terminata*; 5 – *Cordicantharis cordicollis*; 6 – *Podistra caucasica*.

Фото 7–12: 7 – *Podistra unicolor*; 8 – *Rhagonycha atriceps*; 9 – *Rh. caspica*; 10 – *Rh. caucasica*; 11 – *Rh. circassicola*; 12 – *Rh. fulva* (автор Фото 12 – К.В. Макаров).

Фото 13–18: 13 – *Rhagonycha reitteri*; 14 – *Rh. ritsaensis*; 15 – *Rh. rossica*; 16 – *Rh. roubali*; 17 – *Macrocerus oculatus*; 18 – *Malthinus causicus*.

Фото 19–24: 19 – *Malthinus facialis*; 20 – *M. flaveoloides*; 21 – *M. turcicus*; 22 – *Malthodes causicus*; 23 – *M. crassicornis*; 24 – *M. kasantsevi*.

Фото 25–29: 25 – *Malthodes kubiensis*; 26 – *M. lyriformis*; 27 – *M. pseudobesucheti*; 28 – *M. sotschiensis*; 29 – *M. strejceki*.



Ланцов В.И.

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, г. Нальчик, e-mail: vi.lantsov@mail.ru

КОМАРЫ-БОЛОТНИЦЫ ИЗ РОДА *LIMONIA* (DIPTERA, LIMONIIDAE) РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА И НЕКОТОРЫХ СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. Представлены результаты обработки материалов комаров-болотниц (*Diptera*, *Limoniidae*) из рода *Limonia*, собранные в пределах Рицинского реликтового национального парка (РРНП) и ряде сопредельных территорий. Впервые для Абхазии и РРНП отмечены пять видов – *Limonia eos* Stary and Savchenko, 1976, *L. hercegovinae* (Strobl, 1898), *L. macrostigma* (Schummel, 1829), *L. phragmitidis* (Schrank, 1781), *L. subaequalis* Savchenko, 1979. Приведены данные о высотной приуроченности, местообитаниях и географическом распространении видов.

Ключевые слова: Абхазия, РРНП, комары-болотницы из рода *Limonia*, новые для региона виды

Род *Limonia* относится к одному из самых крупных в отряде двукрылых семейству комаров-болотниц, и представлен в мировой фауне 216 видами (Oosterbroek, 2022), из которых 12 видов известны к настоящему времени для Кавказа (Савченко, 1989; Oosterbroek, l.c.). Виды рода относятся к типичным обитателям лесных сообществ, для личинок свойственна преимущественно мезофилия. Ряд представителей рода *Limonia* относятся к массовым доминирующим видам.

Первые сборы лимониид в Рицинском реликтовом национальном парке (далее РРНП) проведены в 1975, 1978 гг. Е.Н. Савченко, внесшим значительный вклад в познание типулоидных Кавказа. Сборы лимониид в РРНП сделаны автором настоящей статьи в 2004 и 2021 гг. Для Грузии в настоящее время известны 10 видов рода *Limonia* (Oosterbroek, l.c.), для Абхазии (Пицунда, Мюссера) ранее был указан лишь *Limonia nubeculosa* Meigen 1804 (Савченко, 1989), сведения о фауне рода *Limonia* для РРНП до сих пор отсутствовали. Ниже представлен список шести видов рода *Limonia*, из которых пять упоминаются впервые для Абхазии и РРНП (обозначены звёздочкой - *). Помимо уже выявленных видов на территории Абхазии и РРНП, возможно будут найдены *Limonia stigma* (Meigen 1818), *Limonia trivittata* (Schummel 1829), *Limonia flavipes* (Fabricius 1787), которые были отмечены для Грузии (Савченко, 1989; Stary and Obona, 2020). Не исключено нахождение в Абхазии и ещё одного вида - *Limonia zebrina* Savchenko 1979, который был описан из Грузии (Арсинский хр.), а затем сведен в синонимы к *Limonia splendens* Kuntze 1920 (Stary, 2007). Было высказано сомнение в правильности такого решения (Пилипенко, 2018).

Сбор материала осуществлялся кошением энтомологическим сачком, для последующего сохранения собранных экземпляров использованы оригинальные методы (Lantsov, 2022). Географические координаты и высота над уровнем моря измерялись навигатором GARMIN GPSMAP 60CSx. Распространение видов и система семейства лимониид в настоящей публикации принята в соответствии с современной версией каталога мировой фауны типулоидных (Oosterbroek, 2022).

Весь представленный материал собран автором.

Автор выражает глубокую благодарность дирекции РРНП и лично заведующей отделом науки и экологического просвещения парка Тания Инге Васильевне за постоянную поддержку и всестороннюю помощь. Автор благодарен И.Б. Рапопорт за организацию экспедиции 2021 года в Абхазию.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке грантов РФФИ № 18-04-00961 и № 20-54-56030 Иран_т.

Семейство Limoniidae Speiser 1909

Подсемейство Limoniinae Kuntze 1920

Род *Limonia* Meigen 1803

Limonia eos* Sary and Savchenko 1976

Материал. Сухум, левый борт долины р. Кяласур в 3-х км от устья, боковое ущелье, ~ 42° 58'42,56"N / 41° 05'42,27" E, 50 м над ур. м., кошение вдоль ручья, 5.VI.2004, 1 ♂. Оз. Рица, ~ 43° 28' 29,02" N / 40° 32' 28,31"E, 750 м над ур. м., широколиственный лес, 10.VI.2004, 2 ♂ ♂, 1 ♀. Правый борт ущелья р. Гумиста (~ в 30 км на С. от Сухума), 43° 06' 48,4" N / 41° 00' 29,0" E, 345 м над ур. м., пологий склон с разнотравьем, из древесных-ольха, рябина, 3.V.2021. 1 ♂ 1 ♀. Там же, долина р. Гумиста, 43° 06' 91,6"N / 41° 00' 31,4"E, 284 м над ур. м., буковый лес, на скалах, 3.V.2021, 2 ♂ ♂. Бас. р. Кодор, окр. сел. Захаровка (~ в 40 км на С. от Сухума), устье р. Холодная, 43° 03' 23,3"N / 41° 19' 02,4"E, 249 м над ур. м., кошение вдоль ручья, злаково-разнотравное сообщество, древесные-орешник, ольха, 4.V.2021, 5 ♂ ♂ 6 ♀ ♀. В 2,5–3 км на СЗ. от Нового Афона, 43° 05' 87,4" N / 40° 48' 71,8"E, 230 м над ур. м., кошение в тенистых местах у кустарников (боярышник, шиповник) на склоне Ю. экспозиции, 6.V.2021, 5 ♂ ♂ 5 ♀ ♀. Там же, 43° 05' 98,5"N / 40° 48' 23,1"E, 82 м над ур. м., широкий ручей, 6.V.2021, 1 ♂. Сухум, долина р. Кяласур, правый высокий берег (~ в 200–300 м от русла реки), 42° 59' 52,8" N / 41° 06' 12,0" E, 80 м над ур. м., 7.V.2021, 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀. Долина р. Бзып, правый борт ущелья, 43° 21' 88,6"N / 40° 29' 46,6"E, 156 м над ур. м., буковый лес на надпойменной террасе, бузина, сассапариль, мертвый самшит, 12.V.2021, 2 ♂ ♂. Район пос. Мысра, Пицунда-Мюссерский заповедник, 43° 10' 25,3"N / 40° 27' 55,8"E, 15 м над ур. м. 13.V.2021, 3 ♂ ♂.

Распространение. Понтийский вид, описанный из горных районов Южного Крыма и широко распространенный на Кавказе - Ингушетия, Южная Осетия (Sary, Savchenko, 1976), Ставропольский край (Ланцов, 2003а; 2004), Краснодарский край (Пилипенко, 2018), Карачаево-Черкесия (Ланцов, 2014; 2015), Грузия (Sary, Savchenko, 1976; Sary, Obona, 2020), Азербайджан (Sary, Obona, 2020), Армения (Obona et al., 2016). По данным автора (Ланцов, in lit.), вид найден в Адыгеи, Кабардино-Балкарии и Дагестане. Отмечен в Турции (Sary, Oosterbroek, 2008).

***Limonia hercegovinae* (Strobl 1898) ***

Материал. Оз. Рица, ~ 43° 28' 29,02" N / 40° 32' 28,31" E, 750 м над ур. м., широколиственный лес, 10.VI.2004, 5 ♂ ♂. Правый борт ущелья р. Гумиста (~ в 30 км на С. от Сухума), 43° 06' 91,6"N / 41° 00' 31,4"E, 284 м над ур. м., буковый лес, на скалах, 3.V.2021, 1 ♀.

Распространение. Западно-палеоарктический вид. Кавказ – Краснодарский край (Савченко, 1989; Ланцов, Пилипенко, 2018; Пилипенко, 2018), Ставропольский край (Ланцов, 2003), Карачаево-Черкесия (Ланцов, 2014; 2015), Кабардино-Балкария (Ланцов, 2003; 2009), Дагестан (Савченко, 1989), Грузия (Савченко, 1989; Obona et al., 2019; Sary, Obona, 2020), Азербайджан (Савченко, 1989; Obona et al., 2016; Sary et al., 2018; Sary, Obona, 2020), Армения (Obona et al., 2016).

***Limonia macrostigma* (Schummel 1829) ***

Материал. Прав. бер. р. Гега, 43° 24' 86,6"N / 40° 26' 46,9"E, 411 м над ур. м., пихтово-елово-буковый лес с луком медвежьим и папоротником в напочвенном покрове, 10.V.2021, 1 ♂. Лев. бер. р. Гега, 43° 24' 68,4"N / 40° 26' 61,7"E, 462 м над ур. м., то же растительное сообщество, кошение у ручья, 10.V.2021, 1 ♀.

Распространение. Широко распространённый палеарктическо-ориентальный вид. Найден в большинстве стран Европы, в Турции, на севере Африки (Марокко), в Монголии и Средней Азии, в Пакистане; в России – европейская часть, Западная Сибирь (Алтай), Приморье (Савченко, 1989; Oosterbroek, 2022). Кавказ – Краснодарский край (Пилипенко, 2018), Кабардино-Балкария (Ланцов, 2003; 2009), Грузия (Савченко, 1989; Sary, Obona, 2020), Азербайджан (Савченко, 1989; Sary et al., 2018), Армения (Obona et al., 2016).

***Limonia nubeculosa* Meigen 1804**

Материал. Сухум, левый борт ущелья р. Кяласур в 3-х км от устья, боковое ущелье, ~ 42° 58'42,56" N / 41° 05' 42,27" E, 50 м над ур. м., кошение вдоль ручья, 5.VI.2004, 2 ♂♂.

Распространение. Широко распространенный голарктический вид. Кавказ – Краснодарский край (Пилипенко, 2018; Ланцов, Пилипенко, 2018), Грузия (Аджария) (Савченко, 1989), Азербайджан (Stary, Obona, 2020), Армения (Савченко, 1989). Для Абхазии (Пицундский-Мюссерский заповедник, Мюссерский участок) отмечался ранее (Савченко, 1989).

***Limonia phragmitidis* (Schrank 1781) ***

Материал. Долина р. Бзып, правый борт ущелья, 43° 21' 88,6"N / 40° 29' 46,6"E, 156 м над ур. м., буковый лес на надпойменной террасе, бузина, сассапариль, мертвый самшит, 12.V.2021, 2 ♂♂. Новый Афон, ущелье р. Псырцха, ~ 43° 05' 32,50"N / 40° 48' 54,42" E, 33 м над ур. м., буковый лес, 6.VI.2004, 1 ♂.

Распространение. Палеаркт. Кавказ – Краснодарский край (Ланцов, Пилипенко, 2018), Ставропольский край (Ланцов, 2003, 2004), Кабардино-Балкария (Ланцов, 2003), Карачаево-Черкесия (Ланцов, 2014, 2015, 2016), Грузия (Савченко, 1989; Stary, Obona, 2020), Азербайджан (Савченко, 1989; Stary et al., 2018; Stary, Obona, l.c.).

Limonia subaequalis* Savchenko 1979

Материал. Оз. Рица, ~ 43° 28' 29,02" N / 40° 32' 28,31"E, 750 м над ур. м., широколиственный лес, 10.VI.2004, 1 ♂. Прав. бер. р. Юпшара (в 2 км на юге от Юпшарского каньона), 43° 25' 53,4"N / 40° 29' 68,9"E, 350 м над ур. м., разнотравно-лютиковое сообщество, 8.V.2021, 1 ♂. Гегский водопад (на лев. бер. р. Гега), 43° 26' 10,8"N / 40° 26' 54,5"E, 458 м над ур. м., кошение по высоким травам примерно в 20-30 м от водопада, 10.V.2021, 2 ♂♂. Правый борт ущелья р. Гумиста (~ в 30 км на С. от Сухума), 43° 06' 91,6" N / 41° 00' 31,4" E, 284 м над ур. м., буковый лес, на скалах, 3.V.2021, 3 ♂♂, 1 ♀. Долина р. Бзып, правый борт ущелья, 43° 21' 88,6"N / 40° 29' 46,6"E, 156 м над ур. м., буковый лес на надпойменной террасе, бузина, сассапариль, мертвый самшит, 12.V.2021, 1 ♂.

Распространение. Крымско-кавказский вид, найденный также в Турции. На Северном Кавказе – Краснодарский край, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия (Савченко, 1979), Кабардино-Балкария (Ланцов, 2003), Дагестан (Ланцов, in litt). В Закавказье – Грузия и Азербайджан (Савченко, 1979; Stary, Obona, 2020), Армения (Савченко, 1989).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Ланцов В.И. Обзор лимониид и педициид (Diptera, Limoniidae, Pediciidae) долины реки Золка Южная и Мокрая Золка с указанием видов, новых для региональной фауны // «Проблемы экологии горных территорий». Сборник статей ИЭГТ КБНЦ РАН, 2003. С. 76-88.

Ланцов В.И. Виды комаров-болотниц (Diptera, Limoniidae) из подсемейства Limoniinae - новые для России, Кавказа и Северного Кавказа // Вестник зоологии, 2003а. Т. 37. № 2. С. 104.

Ланцов В.И. Типуломорфные двукрылые (Diptera, Tipulomorpha) бассейна озёр Малый и Большой Тамбукан // «Проблемы экологии горных территорий». Сборник научных трудов ИЭГТ КБНЦ РАН. Нальчик, 2004. С. 62-68.

Ланцов В.И. Новые для Центрального Кавказа виды типулоидных двукрылых (Diptera, Tipulidae, Limoniidae) в осенней фауне долины р. Рцывашки (Северный Кавказ) // Животный мир горных территорий. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. С. 73-77.

Ланцов В.И. Педицииды и лимонииды (Diptera: Pediciidae, Limoniidae) хвойных лесных сообществ долины р. Теберда (Северо-Западный Кавказ) // Горные экосистемы и их компоненты. Материалы V Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 25-летию научной школы чл.-корр. РАН А.К. Темботова и 20-летию Института экологии горных территорий им. А.К. Темботова КБНЦ РАН. Нальчик, 2014. С. 109-110.

Ланцов В.И. Новые находки комаров-болотниц (Diptera: Limoniidae) на Северном Кавказе // Известия Самарского научного центра РАН, 2015. № 4(2). С. 365-369.

Ланцов В.И. Население типулоидных двукрылых (Diptera: Pediciidae, Tipulidae, Limoniidae)

сообществ лесного пояса Архыза (Северо-Западный Кавказ) // Материалы X Всероссийского диптерологического симпозиума (с международным участием). Краснодар: Кубанский гос. ун-т., 2016. С. 165-170.

Ланцов В.И., Пилипенко В.Э. Первые сведения о комарах-болотницах (Diptera: Limoniidae) заповедника «Утриш» и прилегающих территорий // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. Сборник тезисов научно-практической школы-конференции. Новороссийск, 2018. С. 78-79.

Пилипенко В.Э. Новые находки комаров-лимониид (*Diptera, Limoniidae*) рода *Limonia* на Черноморском побережье Кавказа // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества. Материалы XI Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы энтомологии» Вып. 14. Ставропольское изд.-во: «Параграф», 2018. С. 16-18.

Савченко Е.Н. Новые виды комаров-лимониид рода *Limonia* Mg. (*Diptera, Limoniidae*) из СССР. Энтомологическое обозрение, 1979. № 58, (1). С. 153-160.

Савченко Е.Н. Комары-лимонииды фауны СССР. К.: Наукова думка, 1989. С. 1-377.

Lantsov V.I. How not to lose legs, or my experience of collecting and preserving crane flies (Diptera: Tipuloidea) // Fly Times, 2022. № 68. Pp. 36–47.

Obona J., Sary J., Manko P., Hrivniak L., Papyan L. Records of Limoniidae and Pediciidae (Diptera) from Armenia, with the first Armenian checklist of these families // ZooKeys, 2016. № 585. Pp. 125-142.

Obona J., Dvorak L., Haenni J.P., Hrivniak L., Japoshvili B., Jezek J., Kerimova I., Maca J., Muranyi D., Rendos M., Slowinska I., Snegovaya N., Sary J., Manko P. New and interesting records of Diptera from Azerbaijan and Georgia // Zoosystematica Rossica, 2019. № 28. Pp. 277-310.

Oosterbroek P. Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). 2022. Available from: <https://ccw.naturalis.nl/> (accessed 20 August 2022).

Sary J. Nomenclatural changes in West Palaearctic Limoniidae and Pediciidae (Diptera), II // Casopis Slezského Musea v Opava (A), 2007. № 56. Pp. 23-36.

Sary J., Savchenko E.N. Eine neue *Limonia*-Art aus der Krim und vom Kaukasus (Diptera, Limoniidae) // Acta Entomologica Bohemoslovaca, 1976. № 73. Pp. 183-186.

Sary J., Oosterbroek P. New records of West Palaearctic Limoniidae, Pediciidae and Cyliptotomidae (Diptera) from the collections of the Zoological Museum, Amsterdam // Zootaxa, 2008. № 1922. Pp. 1-20.

Sary J., Hrivniak L., Obona J. Records of Limoniidae (Diptera) from Azerbaijan. Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales, 2018. № 66. Pp. 263-268.

Sary J., Obona J. Further records of Pediciidae and Limoniidae (Diptera) from Azerbaijan and Georgia // Polish Journal of Entomology, 2020. № 89. Pp. 124-141.

Набоженко М.В.

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, г. Махачкала, e-mail: nalassus@mail.ru

МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ЖУКОВ-ЧЕРНОТЕЛОК БАССЕЙНА РЕКИ БЗЫП С ЧЕК-ЛИСТОМ *TENEBRIONIDAE* (COLEOPTERA) АБХАЗИИ

Аннотация. В мае 2022 года были проведены исследования по фауне жуков-чернотелок территории Ричинского реликтового национального парка и Пицундо-Мюссерского государственного заповедника. Было зарегистрировано 15 видов, из которых 3 впервые указаны для фауны Абхазии: *Mycetochara gracilicornis*, *Gonodera macrophthalma*, *Scaphidema metallica*. Составлен каталог чернотелок республики, включающий 52 вида, из которых 8 требуют подтверждения. Один вид пыльцеедов, *Allecula olexai*, исключен из фауны Абхазии. Изучение распределения видов *Nalassus* по высотным поясам в бассейне реки Бзып и прилегающих малых рек показало, что более теплолюбивые виды подродов *Nalassus* и *Horistelops* не поднимаются выше 150 м, в то время как высоты от 900 до 2500 м занимают холодостойкие и влаголюбивые представители подрода *Caucasonotus*.

Ключевые слова: фауна, каталог, новые находки, *Tenebrionidae*, Абхазия

ВВЕДЕНИЕ

Фауна жуков-чернотелок Абхазии слабо изучена, исключая роды *Pedinus* Latreille, 1796 и *Nalassus* Mulsant, 1854, по которым были опубликованы ревизии (Медведев, 1968; Набоженко, 2001; Nabozhenko et al., 2022). Специальные чек-листы или аннотированные списки чернотелок этой территории отсутствуют. Ряд работ содержит разрозненные данные о чернотелках, собранных в Абхазии. Среди них следует отметить каталоги, где собраны наиболее полные сведения по фауне *Tenebrionidae* республики: Г.М. Абдурахманов, Г.С. Медведев (1994), М.Я. Джамбазишвили (2000), Г.М. Абдурахманов, М.В. Набоженко (2011). Среди специальных работ, посвященных чернотелкам Абхазии, наиболее информативные относятся к исследованиям по трибе Helopini (Набоженко, 2000а, 2005; Абдурахманов, Набоженко, 2009). Одной из наименее изученных групп в Абхазии и на Большом Кавказе в целом остаются пыльцееды (подсемейство Alleculinae), среди которых есть вид, известный только по первоописанию.

Территория Абхазии в отношении семейства *Tenebrionidae* изучена неравномерно. Южная часть страны (Гулрыпшский, Очамчyrский, Ткуарчалский и Гальский районы) почти не исследована, в то время как чернотелок среди сборов в коллекционных фондах и сведений по фауне северной части республики (Гудаутский, Гагрский и Сухумский районы) в литературе гораздо больше.

Ниже приводятся сведения о жуках-чернотелках, собранных в мае 2022 года в бассейнах реки Бзып и некоторых малых рек на прилегающей территории. Кроме того, мы посчитали необходимым составить аннотированный каталог всех известных из Абхазии видов *Tenebrionidae*, который будет полезен для оценки степени изученности районов республики и принятия дальнейших мер по исследованию уникальной фауны этого региона Кавказа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на двух особо охраняемых территориях Абхазии: в Пицундо-Мюссерском государственном заповеднике (ПМГЗ) и Ричинском реликтовом национальном парке

(РРНП), в период с 3 по 9 мая 2022 года. В ПМГЗ были обследованы три участка: Пицундский с доминированием сосны пицундской и грабинника, Лидзавский (исследования в нагорных лесах из граба обыкновенного и дуба иберийского с примесью бука) и Мюссерский (исследованиями были охвачены каштаново-буковые леса колхидского типа). В РРНП сборы и наблюдения проводили в области слияния рек Бзып и Гега, в долине Юпшары и в елово-липово-буковом лесу в 700 м южнее озера Рица.

Материал хранится в коллекции автора (Ростов-на-Дону, Россия), часть экземпляров будет передана в Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург, Россия). Изображение жуков не масштабированы.

Классификация семейства Tenebrionidae принята по Бушару с соавторами (Bouchard et al., 2021).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Здесь мы приводим данные по всем собранным в 2022 году чернотелкам, кроме видов рода *Nalassus*, материал по которым опубликован в отдельной статье (Набоженко и др., 2022). Всего было зарегистрировано 5 видов рода: *N. sareptanus* (лесная форма), *N. pharnaces* (ПМГЗ), *N. brevicollis* (ПМГЗ, РРНП), *N. abkhasicus* (РРНП), *Nalassus ritsanus* (РРНП).

Laena lederi Weise, 1878 – (Рис. 1A)

Материал. 2 экз.: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, в подстилке, 4–5.05.2022.

Комментарии. Этот вид широко распространен в Закавказье. В Абхазии граница его ареала проходит по реке Псоу. Обитает в подстилке в широколиственных и смешанных массивах до верхней границы буковых лесов.

Helops caeruleus stevenii Krynicki, 1834 – (Рис. 1B, C)

Материал. 1 ♂, 1 ♀: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, на дубе иберийском, 4–5.05.2022; 2 ♂, 1 ♀: Абхазия, слияние Бзып и Геги, 43°22'07"N, 40°27'37"E, 150 м, на ясене, 6–7.05.2022.

Комментарии. Вид нередок в низкогорьях Западного Кавказа, как правило, не поднимается выше 700 м. В Абхазии известен из многих местонахождений (Таблица). Имаго питаются пармелиевыми эпифитными лишайниками на стволах деревьев. Чаше всего встречается на крупных разрушенных деревьях, в трухе которых развиваются его личинки.

Uloma rufa (Piller et Mitterpacher, 1783) – (Рис. 1D)

Материал. 1 ♀: Абхазия, Пицунда, Пицундский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°09'26"N, 40°19'45"E, 10 м, в трухлявом стволе сосны пицундской, 4–5.05.2022.

Комментарии. Вид широко распространен от Европы до Дальнего Востока. В Абхазии известен только из Сухума и Пицунды. Встречается в хвойных лесах, имаго и личинки в трухе и под корой поврежденных деревьев, в пнях.

Mycetochara (Ernocharis) cf. abschastica Pic, 1925 – (Рис. 1E)

Материал. 1 ♂: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, на грабе кавказском, 4–5.05.2022.

Комментарии. Этот вид известен только по первоописанию (Pic, 1925). Поскольку другие виды, встречающиеся на Большом Кавказе, были недавно кратко ревизованы (Novák, 2020a), у меня есть основание полагать, что собранный впервые почти за 100 лет экземпляр относится именно к *Mycetochara (Ernocharis) cf. abschastica*. Описание Пика очень краткое, и из него невозможно понять, чем отличается этот вид от широко распространенного и также обитающего в Абхазии пыльцееда *Mycetochara (Ernocharis) gracilicornis* Fabricius, 1792, но только два вида с полностью черными надкрыльями обнаружены в республике.

Mycetochara (Ernocharis) gracilicornis Roubal, 1935 – (Рис. 1F)

Материал. 1 ♂, 8 ♀: Абхазия, Гудаута, парк напротив управления РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА, в основании ствола робинии, 6.05.2022; 2 ♂, 2 ♀: Абхазия, Мюссерский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°11'29"N, 40°27'18"E, 150 м, в подстилке возле

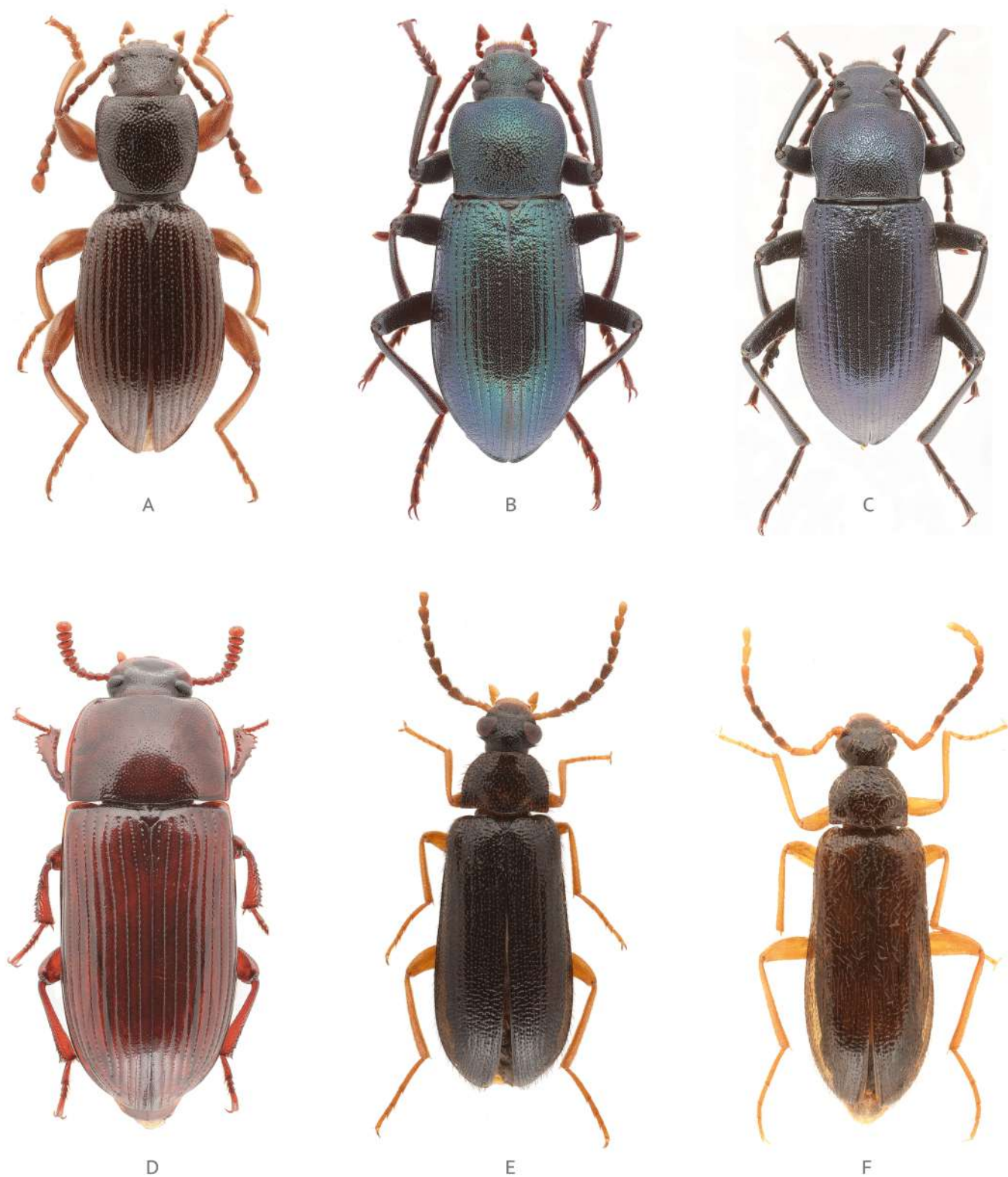


Рис. 1. Жуки-чернотелки Абхазии

A – *Laena lederi*; **B** – *Helops caeruleus* (Bzyb and Gega confluence); **C** – the same (Lidzava part of Pitsunda-Myussera Reserve); **D** – *Uloma rufa*; **E** – *Mycetochara* cf. *abchastica*, male; **F** – *Mycetochara gracilicornis*, male.

каштанового пня, 4.05.2022; 1 ♀ : Абхазия, слияние Бзып и Геги, 43°22'07"N, 40°27'37"E, в 150 м, на ясене, 6–7.05.2022.

Комментарии. Вид известен только с Западного Кавказа. Ранее был собран в Краснодарском крае на Черноморском побережье и в г. Горячий Ключ. Характерен для пояса дубовых лесов в низкогорьях. Впервые указывается для Абхазии, в подстилке возле пней и на дровах ясеня. Имаго активны в темное время суток на стволах широколиственных деревьев. Питание неизвестно.

Gonodera macrophthalma Reitter, 1884 – (Рис. 2А, В)

Материал. 1 ♂ : Абхазия, слияние Бзып и Геги, 43°22'07"N, 40°27'37"E, 150 м, на стволах граба обыкновенного, 6–7.05.2022; 3 ♂, 1 ♀ : Абхазия, 700 м к югу от озера Рица, 43°27'59"N, 40°32'12"E, 150 м, на стволах ели восточной, 8.05.2022.

Комментарии. Этот вид широко распространен на Западном Кавказе и в черноморской части Турции, указан также для Армении (Novák, 2020b). Вид впервые приводится для фауны Абхазии. Имаго встречаются в темное время суток на стволах деревьев, поросших мхом и лишайниками.

Diaperis boleti (Linnaeus, 1758) – (Рис. 2С)

Материал. 11 экз.: Абхазия, слияние Бзып и Геги, 43°22'07"N, 40°27'37"E, 150 м, на стволах граба обыкновенного, 6–7.05.2022.

Комментарии. Вид широко распространен в Западной Палеарктике и Южной Сибири. Обитает на многих видах полипоровых грибов (Никитский, 2016).

Platydema tristis Laporte et Brullé, 1831 – (Рис. 2D)

Материал. 1 экз.: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, на дубе иберийском, 4–5.05.2022.

Комментарии. Мицетофаг, широко распространен на Кавказе, в гирканских лесах Ирана и на Копетдаге (Абдурахманов, Набоженко, 2011). В Абхазии собран только в долине Лидзавы, но распространен, несомненно, шире, так как в соседних регионах вид обычный, местами массовый.

Corticeus unicolor Piller et Mitterpacher, 1783 – (Рис. 2Е)

Материал. 1 экз.: Абхазия, Пицунда, Пицундский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°09'26"N, 40°19'45"E, 10 м, под корой сосны пицундской, 4–5.05.2022; 4 экз.: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, под корой упавшего дуба иберийского, 4–5.05.2022.

Комментарии. Вид широко распространен в Южной Европе, на Кавказе и в гирканских лесах Северного Ирана (Абдурахманов, Набоженко, 2011). В Абхазии – обычный вид, встречается повсеместно в широколиственных и сосновых лесах. Известен как факультативный хищник, питающийся личинками короедов различных семейств.

Scaphidema metallica (Fabricius, 1792) – (Рис. 2F)

Материал. 3 экз.: Абхазия, Лидзавский участок Пицундо-Мюссерского заповедника, 43°12'03"N, 40°19'02"E, 60 м, на стволе дуба иберийского, 4–5.05.2022.

Комментарии. Широко распространенный в Европе, Анатолии, на Кавказе и юге Западной Сибири вид (Абдурахманов, Набоженко, 2011), но встречается локально. Впервые приводится для фауны Абхазии, где обнаружен только в дубравах ПМГЗ.



Рис. 2. Жуки-чернотелки Абхазии

A – *Gonodera macrophtalma*, male; **B** – the same, female; **C** – *Diaperis boleti*;

D – *Platydemia tristis*; **E** – *Corticus unicolor*; **F** – *Scaphidema metallica*.

Таблица – Список жесткокрылых семейства Tenebrionidae Абхазии
(серым фоном выделены указания, требующие подтверждения, звездочкой – эндемики Абхазии)

№	Вид	Местонахождение	Источник
Подсемейство Lagriinae Latreille, 1825 Триба Laenini Seidlitz, 1895			
1	<i>Laena lederi</i> Weise, 1878	Абхазия на север до реки Псоу	Абдурахманов, Набоженко (2011)
2	<i>Laena justinae</i> Reitter, 1887	Абхазия (побережье)	Абдурахманов, Набоженко (2009) (как <i>Laena quadricollis</i> Weise, 1878)
			Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Lagriini Latreille, 1825			
3	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	Кавказ	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Подсемейство Blaptinae Leach, 1815 Триба Opatrini Brullé, 1832 Подтриба <i>Ammobiina</i> Desbrochers des Loges, 1902			
4	<i>Ammobius rufus</i> (Guérin-Méneville, 1844)	Пицунда	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Pedinini Eschscholtz, 1829 Подтриба <i>Leichenina</i> Mulsant, 1854			
5	<i>Leichenum mucronatum</i> Küster, 1849	Сухум	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Подтриба <i>Pedinina</i> Eschscholtz, 1829			
6	<i>Pedinus (Colpotus) byzantinicus</i> Waltl, 1838	Сухум, Новый Афон	Медведев (1968), Абдурахманов, Медведев (1994), Джамбазишвили (2000) (как <i>Colpotus angustulus</i>), Абдурахманов, Набоженко (2011) (как <i>Colpotus</i> <i>byzantinicus</i>)
7	<i>Pedinus (Pedinus) circassicus</i> Reitter, 1887	Гагра	Медведев (1968), Джамбазишвили (2000)
		Сухум, Гагра	Абдурахманов, Медведев (1994)
		Абхазский и Бзыбский хребты	Абдурахманов, Набоженко (2009)
		Абхазия (повсеместно в альпике)	Абдурахманов, Набоженко (2011)

Подсемейство Tenebrioninae Latreille, 1802			
Триба Alphitobiini Reitter, 1917			
8	<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1796)	все республики Закавказья без более точного указания	Абдурахманов, Набоженко (2011)
9	<i>Diaclina fagi</i> (Panzer, 1799)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994), Джамбазишвили (2000), Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Bolitophagini W. Kirby, 1837			
10	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	весь Кавказ без более точного указания	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Helopini Latreille, 1802			
Подтриба <i>Cylindrinotina</i> Español, 1956			
11	<i>Nalassus</i> (s. str.) <i>brevicollis</i> (Steven in Krynicki, 1832)	слияние Бзып и Геги	Набоженко (2005), Nabozhenko et al. (2022), данные в этой статье
		Абхазия (на юг до среднего течения Бзып)	Абдурахманов, Набоженко (2011)
		Пицунда	Набоженко и др. (2022, в печати)
12*	<i>Nalassus</i> (<i>Caucasonotus</i>) <i>adriani</i> (Reitter, 1922)	Клухорский перевал, верховья реки Клухор	Набоженко (2000а, 2000б, 2001, 2005), Абдурахманов, Набоженко (2009, 2011), Nabozhenko et al. (2022)
13	<i>Nalassus</i> (<i>Caucasonotus</i>) <i>dombaicus</i> (Nabozhenko, 2000)	Абхазский хребет	Джамбазишвили (2000), Набоженко (2000а, 2001, 2005)
		хребет Лахта	Nabozhenko et al. (2022)
14*	<i>Nalassus</i> (<i>Caucasonotus</i>) <i>ludmilae</i> Nabozhenko, 2001	Малая Рица, Ауадхара	Набоженко (2001)
		верховья долины Геги	Набоженко (2005), Абдурахманов, Набоженко (2009)
		долина Бзып и Лашпсы	Nabozhenko et al. (2022)
15*	<i>Nalassus</i> (<i>Caucasonotus</i>) <i>negrobovi</i> Nabozhenko, 2022	гора Ачибах	Nabozhenko et al. (2022)

16	<i>Nalassus (Caucasonotus) pharnaces</i> Allard, 1876	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994) (как <i>N. glorificus</i>)
		Мюссера	Джамбазишвили (2000) (как <i>N. glorificus</i>)
		Пицунда, дельта Кодора, Бзып, Мюссера, гора Чедым, Ачандара, гора Турецкая Шапка	Набоженко (2001), (как <i>N. glorificus</i>)
		Абхазия	Абдурахманов, Набоженко (2009, 2011), Nabozhenko, Grimm (2019)
		Хыпста, Гвандра, река Клыч, Дзыхва	Nabozhenko et al. (2022)
		Лидзавский участок ПМГЗ	Набоженко и др. (2022)
17	<i>Nalassus (Caucasonotus) ritsanus</i> Nabozhenko, 2022	700 м южнее озера Рица	Набоженко и др. (2022)
18	<i>Nalassus (Horistelops) abkhasicus</i> Nabozhenko, 2001	слияние Бзып и Геги	Набоженко (2001, 2005), Абдурахманов, Набоженко (2009, 2011), Nabozhenko et al. (2022), Набоженко и др. (2022)
19	<i>Nalassus (Horistelops) sareptanus</i> (Allard, 1876), лесная кавказская форма	от Туапсе до Сухума	Набоженко (2000а), (как <i>N. vexator</i>)
		Сухум	Джамбазишвили (2000) (как <i>N. vexator</i>)
		Пицунда, Новый Афон, Гудаута, Гагра, Сухум, дельта Кодора, Мюссера	Набоженко (2001), (как <i>N. lineatus</i>)
		от реки Кодор до Адлера (побережье)	Абдурахманов, Набоженко (2009, (как <i>N. lineatus</i>)
		Абхазия	Набоженко (2002, 2005), Абдурахманов, Набоженко (2011), (как <i>N. lineatus</i>)
		река Клыч (южный приток)	Nabozhenko et al. (2022)
		Пицунда, Лидзавский участок ПМГЗ	Набоженко и др., (2022)
<i>Nalassus (Horistelops) sareptanus</i> (Allard, 1876), лугово-степная форма	Сухум, Новый Афон	Набоженко (2000а, 2001, 2005)	
20	<i>Odocnemis aurichalcea</i> (Adams, 1817)	Сухум	Набоженко (2001), Абдурахманов, Набоженко (2009), (как <i>Nalassus gloriosus</i>), Nabozhenko, Keskin (2016) (как <i>Odocnemis gloriosa</i>)

Подтриба <i>Helopina</i> Latreille, 1802			
21	<i>Helops caeruleus stevenii</i> Krynicky, 1834	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994)
		Новый Афон, Сухум, Гудаута	Джамбазишвили (2000)
Триба Metaclisini Steiner, 2016			
22	<i>Metaclisa azurea</i> (Waltl, 1838)	Сухум	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Tenebrionini Latreille, 1802			
23	<i>Tenebrio molitor</i> Linnaeus, 1758	Повсеместно на Кавказе	Абдурахманов, Набоженко (2011)
24	<i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792	Повсеместно на Кавказе	Абдурахманов, Набоженко (2011)
25	<i>Neatus subaequalis</i> Reitter, 1920	Все республики Закавказья	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Toxicini Oken, 1843			
26	<i>Cryphaeus cornutus</i> (Fischer von Waldheim, 1823)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994)
Триба Triboliini Gistel, 1848			
27	<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)	все регионы Кавказа	Абдурахманов, Набоженко (2011)
28	<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val, 1861	все регионы Кавказа	Абдурахманов, Набоженко (2011)
29	<i>Tribolium madens</i> (Charpentier, 1825)	все регионы Кавказа	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Ulomini Blanchard, 1845			
30	<i>Uloma rufa</i> (Piller et Mitterpacher, 1783)	Сухум, Пицунда	Абдурахманов, Медведев (1994), Джамбазишвили (2000), Абдурахманов, Набоженко (2011)
Подсемейство Alleculinae Laporte, 1840			
Триба Alleculini Laporte, 1840			
31	<i>Allecula rhenana</i> Bach, 1856	Сухум	Дубровина (1978)
32	<i>Hymenorus doublieri</i> Mulsant, 1852	Сухум	Дубровина (1978)
Подтриба <i>Mycetocharina</i> Gistel, 1848			
33*	<i>Mycetochara (Ernocharis)</i> <i>abschasica</i> Pic, 1925	Абхазия	Рис (1925)
34	<i>Mycetochara (Ernocharis)</i> <i>gracilicornis</i> Roubal, 1935	Лидзавский участок ПМГЗ, Гудаута, слияние Бзып и Геги	данные в этой статье
Подтриба <i>Gonoderina</i> Seidlitz, 1896			
35	<i>Gonodera macrophthalma</i> Reitter, 1884	Рица	данные в этой статье

36	<i>Isomira caucasica</i> Reitter, 1890	Гагра, Рица, Сухум	Дубровина (1982)
Подсемейство Diaperinae Latreille, 1802			
Триба Diaperini Latreille, 1802			
37	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	слияние Бзып и Геги	данные в этой статье
38	<i>Neomida quadricornis</i> (Motschulsky, 1873)	Сухум	Джамбазишвили (2000) (как <i>Oplocephala haemorrhoidalis</i>)
		Абхазия (повсеместно)	Абдурахманов, Набоженко (2011)
39	<i>Pentaphyllus chrysomeloides</i> (Rossi, 1792)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994), Джамбазишвили (2000)
		Абхазия	Абдурахманов, Набоженко (2011)
40	<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994), Джамбазишвили (2000)
41	<i>Pentaphyllus nitidulus</i> Reitter, 1884	Сухум	Джамбазишвили (2000), коллекция Зоологического института РАН
42	<i>Platydema tristis</i> Laporte et Brullé, 1831	все республики Закавказья	Абдурахманов, Набоженко (2011)
		Лидзавский участок ПМГЗ	данные в этой статье
43	<i>Platydema violacea</i> (Fabricius, 1790)	Абхазия	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Hypophlaeini Billberg, 1820			
44	<i>Corticeus suberis</i> (Lucas, 1846)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994), (как <i>C. rufulus</i>), Абдурахманов, Набоженко (2011)
45	<i>Corticeus unicolor</i> Piller et Mitterpacher, 1783	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994)
		Мюссера	Джамбазишвили (2000)
		все республики Кавказа	Абдурахманов, Набоженко (2011)
46	<i>Corticeus bicolor</i> (G.-A. Olivier, 1790)	Сухум	Абдурахманов, Медведев (1994)
47	<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)	Гудаута	Абдурахманов, Набоженко (2011)
48	<i>Corticeus fraxini</i> (Kugelann, 1794)	Пицунда	Абдурахманов, Набоженко (2011)
Триба Phaleriini Blanchard, 1845			
49	<i>Phaleria pontica</i> Semenov, 1901	Сухум, Новый Афон	Джамбазишвили (2000)
		Пицунда, Сухум, Новый Афон	Абдурахманов, Набоженко (2011)

Триба Scaphidemini Reitter, 1922			
50	<i>Scaphidema metallica</i> (Fabricius, 1792)	Лидзавский участок ПМГЗ, слияние Бзып и Геги	данные в этой статье
Триба Trachyscelini Blanchard, 1845			
51	<i>Trachyscelis aphodioides</i> Latreille, 1809	Пицунда	Абдурахманов, Набоженко (2011), Nabozhenko, Purchart (2017)
Подсемейство Stenochiinae W. Kirby, 1837			
Триба Cnodalonini Oken, 1843			
52	<i>Menephilus cylindricus</i> (Herbst, 1784)	Сухумская область	Денисова (1940)

Исключенный из фауны Абхазии таксон.

Allecula olexai Novák, 2016.

Комментарии. Этот вид был описан якобы из Абхазии по одному самцу, снабженному этикеткой «Abchasia Soçi / SSSR VI. 1961 / A. Olexa, in VNPC» (Novák, 2016). Однако на этикетке четко написано типовое местонахождение «Soçi» (Сочи). Таким образом, вид известен только из Краснодарского края России.

ОБСУЖДЕНИЕ

Фауна чернотелок Абхазии содержит в основном широко распространенные кавказские и кавказо-европейские лесные виды. Лишь на песчаном побережье в районе Пицунды и в Сухуме встречаются псаммофильные тенебриониды, большинство из которых связано с песчаной морской супралиторалью (*Ammobius rufus*, *Phaleria pontica*, *Trachyscelis aphodioides*).

Наиболее интересен род *Nalassus*, который в Абхазии отличается исключительно высоким разнообразием лесных и альпийских видов. Всего в республике известно 9 видов этого рода, из которых 4 являются эндемиками Абхазии, причем 3 из них обитают только на территории РРНП в бассейне р. Бзып. Следует отметить высокую адаптивную радиацию подрода *Caucasonotus* Nabozhenko, 2000, виды которого освоили как широколиственные и темнохвойные леса, так и



Рис. 3. *Nalassus sareptanus*, лесная кавказская форма
А – самец, дорсально; В – то же, вентрально; С – самка, дорсально.

альпийские луга в бассейнах Бзып и Кодора. Анализ высотного распределения *Nalassus* показал, что для территории от прибрежных до низкогорных экосистем (до 200 м) характерны представители номинативного подрода и *Horistelops*. В долинах малых рек Пицундо-Мюссерского заповедника и на побережье Черного моря распространен очень многочисленный *N. sareptanus*, в частности его лесная форма, отличающаяся от степной более стройным телом и выемчатыми боковыми краями переднеспинки в основании (рис. 3).

Выше, в долине Геги и Бзып на высоте 150 м, его сменяет *N. abkhasicus*. В этом диапазоне высот от 0 до 150 м симпатрично с видами подрода *Horistelops* Gozis, 1910 встречается *N. (s. str.) brevicollis*, однако он отмечен локально, только на грабовнике в Пицунде и на многих широколиственных деревьях в районе слияния Бзып и Геги. Начиная с высоты 900 м и выше в Абхазии обитают только холодостойкие и влаголюбивые представители подрода *Caucasonotus*. Так, в еловых лесах бассейна Юпшары на высоте 900 м собран новый вид, а на высоте 1200–1700 м в поясе пихтовых лесов его заменяет *N. ludmilae*, а в альпийских высокогорьях на массиве Ачибах на смену им приходит *N. negrobovi*. Единственное исключение в подрode *Caucasonotus* представляет *N. pharnaces*, связанный в Абхазии с буковыми лесами и встречающийся от 60 до 1600 м в любых лесах, где есть бук, этот вид обитает симпатрично с *N. sareptanus*, *N. ludmilae* и *N. (Caucasonotus) ritsanus*.

БЛАГОДАРНОСТИ

В исследованиях и сборах помимо автора участвовали сотрудники различных научных учреждений России: С.В. Набоженко (Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, Россия), И.А. Чиграй (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия), О.С. Гуськова (Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону, Россия), за что автор выражает им искреннюю благодарность. В материале сборщики не указаны. Кроме того, я глубоко благодарен сотрудникам ПМГЗ, директору Д.Д. Джергения, старшему научному сотруднику С.Л. Лобода и лесничему Д.А. Махария, за всестороннюю поддержку в полевых работах. Сердечную признательность выражаю сотрудникам РРНП за возможность проведения исследований: директору А.Ч. Багателя, зав. отделу науки и экологического просвещения И.В. Тания, главному лесничему Т.Н. Джергения. Работа выполнена в рамках госзадания ПИБР ДНЦ РАН АААА-А20-120062990013-5.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Абдурахманов Г.М., Медведев Г.С. Каталог жуков-чернотелок Кавказа. Махачкала: ДГПУ, 1994. 212 с.

Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. Реликтовые и эндемичные элементы в фауне жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Большого Кавказа // Юг России: экология, развитие, 2009. № 4(2). С. 6–14. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2009-2-8-17>.

Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011. 361 с.

Денисова Л.А. Обзор палеарктических видов подсемейства Tenebrioninae (Coleoptera, Tenebrionidae) // Труды Зоологического института. Москва – Ленинград: Изд-во АН СССР, 1940. Т. 6. Вып. 1–2. С. 222–251.

Джамбазишвили М.Я. Каталог жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Грузии // Труды Института зоологии. Тбилиси: Мецниереба, 2000. Т. 20. С. 185–193.

Дубровина М.И. Новые данные о видах трибы Alleculini (Coleoptera, Alleculidae) европейской части СССР // Научные доклады высшей школы. Биологические науки, 1978. № 7. С. 53–55.

Дубровина М.И. Обзор жуков-пыльцеедов рода *Isomira* Muls. (Coleoptera, Alleculidae) фауны СССР // Энтомологическое обозрение, 1982. № 61(1). С. 131–143.

Медведев Г.С. Фауна СССР. Жесткокрылые. Жуки-чернотелки (Tenebrionidae). Подсемейство Opatrinae. Трибы Platynotini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachypterini, Opatrini (часть) и

Heterotarsini. Ленинград: Наука, 1968. Т. 19. Вып. 2. 285 с.

Набоженко М.В. Новые данные о распространении жуков-чернотелок трибы Helopini (Coleoptera, Tenebrionidae) // Фауна Ставрополя. Сборник научных трудов. Ставрополь: Ставропольский государственный университет, 2000а. Вып. 10. С. 50–56.

Набоженко М.В. Новые виды жуков-чернотелок рода *Cylindronotus* (Coleoptera, Tenebrionidae) с Северного Кавказа // Энтомологическое обозрение, 2000б. № 79(1). С. 107–111.

Набоженко М.В. О системе трибы Helopini и обзор жуков-чернотелок родов *Nalassus* Mulsant и *Odocnemis* Allard (Coleoptera, Tenebrionidae) европейской части СНГ и Кавказа // Энтомологическое обозрение, 2001. № 80(3). С. 627–668.

Набоженко М.В. Жуки чернотелки подрода *Helopondrus* Reitter рода *Nalassus* Mulsant (Coleoptera, Tenebrionidae: Helopini) Кавказа и сопредельных территорий // Материалы IV международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа», посвященная 60-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, Академика РЭА, профессора Абдурахманова Г.М. Махачкала: Институт прикладной экологии ДГУ, 2002. С. 205–206.

Набоженко М.В. Распределение видов рода *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera, Tenebrionidae: Helopini) в Абхазии. Горные экосистемы и их компоненты // Труды международной конференции Нальчик: КБНЦ РАН, 2005. Т. 2. С. 38–40.

Набоженко М.В., Гагарина Л.В., Чиграй И.А., Набоженко С.В. Трофические связи и экологические ниши жуков-чернотелок рода *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) на Кавказе и описание нового вида из Абхазии // Юг России: экология, развитие, 2022. № 17(3). С. 16–34. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2022-3-16-34>.

Никитский Н.Б. Жуки-чернотелки (Coleoptera: Tenebrionidae) Московской области // Кавказский энтомологический бюллетень, 2016. № 12(1). С. 117–130. <https://doi.org/10.23885/1814-3326-2016-12-1-117-130>.

Bouchard P., Bousquet Y., Aalbu R.L., Alonso-Zarazaga M.A., Merkl O., Davies A.E. Review of genus-group names in the family Tenebrionidae (Insecta, Coleoptera) // ZooKeys, 2021. № 1050. Pp. 1–633. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1050.64217>.

Nabozhenko M.V., Grimm R. New species and new records of darkling beetles of the tribe Helopini (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Western Palaearctic // Caucasian Entomological Bulletin, 2019. № 15(1). Pp. 107–116. <https://doi.org/10.23885/181433262019151-107116>.

Nabozhenko M.V., Keskin B. Revision of the genus *Odocnemis* Allard, 1876 (Coleoptera: Tenebrionidae: Helopini) from Turkey, the Caucasus and Iran with observations on feeding habits // Zootaxa, 2016. № 4202(1). Pp. 1–97. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4202.1.1>

Nabozhenko M.V., Purchart L. Western Palaearctic *Trachyscelis* Latreille, 1809 (Coleoptera: Tenebrionidae: Trachyscelini) // Annales zoologici, 2017. № 67(3). Pp. 561–575. <https://doi.org/10.3161/00034541ANZ2017.67.3.004>.

Nabozhenko M.V., Gagarina L.V., Chigray I.A. A new *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Transcaucasia with a key to species from the Greater Caucasus and notes on the taxonomy, distribution, bionomics and trophic relations. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 2022. №68(2). Pp. 119–158. <https://doi.org/10.17109/AZH.68.2.119.2022>.

Novák V. *Allecula olexai* sp. nov. (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae) from Abkhazia // Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 2016. № 80. Pp. 123–126.

Novák V. A contribution to the knowledge of the genus *Mycetochara* Guérin-Ménéville (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae: Mycetocharina) with description of a new species and *Oculachara* subgen. nov. from the Palaearctic region // Folia Heyrovskyana, series A., 2020. № 28 (1). Pp. 60–90.

Novák V. Subfamily Alleculinae Laporte, 1840. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and updated second edition. Tenebrionoidea. 2020. Volume 5. Pp. 417–453. <https://doi.org/10.1163/9789004434998>.

Pic M. Notes diverses, descriptions et diagnoses (Suite). L'Échange, Revue Linnéenne, 1925. № 41. Pp. 5–6.

Рапопорт И.Б.

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, г. Нальчик, e-mail: rap-ira777@rambler.ru

ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ (OLIGOSCHAETA: LUMBRICIDAE) РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (ЗАПАДНОЕ ЗАКАВКАЗЬЕ)

Аннотация. Впервые изучены видовой состав и биотопическое распределение дождевых червей Ричинского реликтового национального парка. Зарегистрированы 16 видов дождевых червей, относящихся к 6 родам семейства Lumbricidae. Приведены данные о локалитетах, экологии, хорологии и высотному распределению видов. Один вид - *Eisenia colchidica*, выделен, как нуждающийся в охране.

Ключевые слова: дождевые черви, фауна, экология, ландшафтное и географическое распределение, Ричинский реликтовый национальный парк, Западное Закавказье

Ричинский реликтовый национальный парк расположен на южном макросклоне Большого Кавказского хребта, между реками Гега и Пшица. Влажный субтропический климат в горах отмечается до 400 м, однако его влияние ощущается до верхних высотных поясов. Флора и фауна парка включает большое количество реликтовых и эндемичных видов. Дождевые черви на этой территории ранее не исследовались, поэтому целью работы являлось изучение видового разнообразия и биотопического распределения этих важных представителей почвенной макрофауны.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для учёта червей в пределах каждого биогеоценоза отобраны почвенно-зоологические пробы размером 25x25 см² по общепринятой методике (Гиляров, 1975). Определение материала и характеристика морфо-экологических форм выполнены с использованием литературных сводок (Перель, 1975, 1979; Всеволодова-Перель, 1997; Cs. Csuzdi, A. Zicsi, 2003; Szederjesi, 2018 и др.). Ареалы приведены в соответствии с правилами, разработанными К.Б. Городковым (1984).

Материал собран в почвах биогеоценозов: локалитет 1 - оз. Рица, N 43°47'37,4", E 40°54'07,4", h=967 м над ур. м., справа от оз. Рица в балке, склон с хохлаткой, папоротником, незабудкой, отдельно стоящие деревья пихты и бука, 8.V.2021; локалитет 2 - оз. Рица, N 43°44'73,1", E 40°54'78,1", h=678 м над ур. м., Чабгарский карниз, грабовник с кленом разнотравный, 8.V.2021; локалитет 3 - оз. Рица, N 43°44'73,1", E 40°53'96,7", h=553 м над ур. м., водопад «Цветной родник», в опаде и гальке, 8.V.2021; локалитет 4 - оз. Рица, водопад «Мужские слезы», пойменный ольшаник, 8.V.2021; локалитет 5 - оз. Рица, N 43°42'45,2", E 40°49'54,3", h=436 м над ур. м., водопад, пойменный ольшаник, 8.V.2021; локалитет 6 - оз. Рица, там же, боярышник, барбарис, в нижнем ярусе – разнотравье, 8.V.2021; локалитет 7 - N 43°43'53,4", E 40°44'24,1", h=558 м над ур. м., в долине реки Гега, в шести километрах от места её слияния с рекой Юпшара, Гегский водопад, злаково-разнотравно-зеленомошное, 10.V.2021; локалитет 8 - N 43°43'05,6", E 40°44'60,5", h=600 м над ур. м., буково-пихтовое мертвopoкpовное, Гегский водопад, 10.V.2021; локалитет 9 - N 43°42'51,9", E 40°44'44,7", h=600 м над ур. м., Гегский водопад, пихтарник редкотравный, 10.V.2021; локалитет 10 - N 43°41'44,9", E 40°44'10,9", h=499 м над ур. м., пихтово-ольховый с луком медвежьим и папоротником, у Гегского водопада, 10.V.2021; локалитет 11 - N 43°41'12,7", E 40°44'35,8", h=498 м над ур. м., ольшаник с пихтой и орешником, правый берег р. Гега, 10.V.2021; локалитет 12 - N

43°41'03,1", E 40°44'86,09", h=530 м над ур. м., правый берег р. Гега, букняк разнотравный, у домика лесника, 10.V.2021; локалитет 13 - северный берег оз. Рица, N 43°48'76,9", E 40°53'56,4", h=499 м над ур. м., поляна с папоротником в липово-пихтово-ольховом лесу, 11.V.2021; локалитет 14 - Северный берег оз. Рица, N 43°48'76,9", E 40°53'56,4", h=499 м над ур. м., ежевично-разнотравный у реки, 11.V.2021; локалитет 15 - N 43°48'61,1", E 40°54'82,9", h=945 м над ур. м., скала, смешанный широколиственно-пихтовый зеленомошный на валунах вдоль реки, по дороге к «Молочному водопаду», 11.V.2021; локалитет 16 - «Молочный водопад», N 43°48'37,5", E 40°55'91,06", h=927 м над ур. м., в гальке, опаде, подо мхом, 11.V.2021; локалитет 17 - N 43°48'12,7", E 40°56'13,8", h=895 м над ур. м., у старого ресторана на северной стороне Рицы, дикоплодные деревья, бук, липа, 11.V.2021; локалитет 18 - N 43°42'56,02", E 40°51'90,6", h=545 м над ур. м., скала у теснины, в щебне, 11.V.2021; локалитет 19 - N 43°36'59,8", E 40°48'83,1", h=301 м над ур. м., ЮЗ склон, Куджб-Яшта, букняк мертвопокровный, 12.V.2021; локалитет 20 - N 43°36'46,3", E 40°49'10,6", h=202 м над ур. м., Куджб-Яшта, ясенево-буково-акациевый разнотравный, 12.V.2021; локалитет 21 - здесь же, буковый злаково-разнотравный, 12.V.2021; локалитет 22 - N 43°37'43,4", E 40°51'84,5", h=627 м над ур. м., «Святой источник», во мхе и под камнями в буковом лесу, 12.V.2021; локалитет 23 - N 43°15'19,1", E 40°45'83,3", h=50 м над ур. м., Пицунда-Мюссерский заповедник, разнотравно-злаковый между туей и секвойей, 13.V.2021; локалитет 24 - N 43°17'07,5", E 40°45'99,9", h=50 м над ур. м., ольшаник на левом берегу р. Мысра, 13.V.2021; локалитет 25 - N 43°17'14,7", E 40°46'06,9", h=54 м над ур. м., под рододендронем понтийским, рядом дуб, сосна, липа, 13.V.2021; локалитет 26 - N 43°24'08,3", E 40°39'93,00", h=69 м над ур. м., кленово-вязовый разнотравный с держидеревом на берегу р. Бзып, 13.V.2021; локалитет 27 - N 43°24'08,3", E 40°39'93,00", h=69 м над ур. м., Бзып клеверово-злаково-манжетковый луг, 13.V.2021; локалитет 28 - широколиственный лес, там же, 13.V.2021; локалитет 29 - Юпшарский каньон, ивняк разнотравно-злаковый, 14.V.2021; локалитет 30 - N 43°41'56,05", E 40°46'58,6", h=359 м над ур. м., левый берег р. Бзып, кизиловобузиново-инжирово-грабовый мертвопокровный, 14.V.2021; локалитет 31 - N 43°36'87,3", E 40°46'07,2", h=64 м над ур. м., поворот на Куджб-Яшта, домик лесника, под бревнами, 14.V.2021; локалитет 32 - слияние р. Гега и Бзып, поворот на Куджб-Яшта, грабинник злаково-разнотравный с боярышником, 14.V.2021.

РЕЗУЛЬТАТЫ: АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ

Семейство *Lumbricidae* Claus, 1876

Aporrectodea Örley, 1885

1. *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826)

Материал. Лок. 17 - 9 экз.; лок. 26 - 23 экз.; лок. 27 - 17 экз.

Распространение. Космополит.

Экология, биология. Собственно почвенный вид. Наиболее часто встречается в широколиственных и смешанных лесах.

2. *Aporrectodea trapezoides* (Duges, 1828)

Материал. Лок. 23 - 5 экз., там же, под бревном - 3 экз.; лок. 27 - 3 экз.; лок. 31 - 5 экз.; лок. 32 - 5 экз.

Распространение. Космополит.

Экология, биология. Собственно почвенный вид. В благоприятный период локализуется в верхнем почвенном слое (0-10 см), диапауза протекает на глубине 50-70 см.

3. *Aporrectodea jassyensis* (Michaelsen, 1891)

Материал. Лок. 1 - 7 экз.; лок. 2 - 15 экз.; лок. 17 - 1 экз.; лок. 23 - 3 экз.; лок. 25 - 2 экз.; лок. 31 - 4 экз.

Распространение. Ареал включает бассейны Средиземного и Черного морей, Переднюю и Среднюю Азию (Перель, 1979; Всеволодова-Перель, 1997; Pavlíček, Csuzdi, Nevo, 2003).

Экология, биология. Собственно почвенный вид. На Кавказе наиболее часто встречается в поясе широколиственных лесов. В лесостепи места его регистрации совпадают с пойменными

почвами, микропонижениями рельефа, или с близким выходом грунтовых вод.

4. *Aporrectodea rosea* (Savigny 1826)

Материал. Лок. 10 – 10 экз.; лок. 11 – 25 экз.; лок. 17 - 6 экз.

Распространение. Космополит, на Кавказе обычен.

Экология, биология. Собственно-почвенный вид. Хорошо приспособлен к обитанию в плакорной степи, хотя может быть отмечен в широком спектре экологических условий – в степных, луговых и лесных формациях. Неблагоприятные гидротермические условия переживает в инкапсулированном состоянии в почвенном слое 20-50 см.

Dendrobaena Eisen, 1873

5. *Dendrobaena alpina* (Rosa, 1884)

Материал. Лок. 13 - 1 экз.; лок. 16 - 1 экз.

Распространение. Альпийско-балканско-кавказский вид.

Экология, биология. Относится к морфо-экологической группе почвенно-подстилочных дождевых червей.

6. *Dendrobaena attemsi* Michaelsen, 1902

Материал. Лок. 2 - 2 экз.; лок. 11 - 1 экз.; лок. 25 - 1 экз.

Распространение. Средиземноморский вид.

Экология, биология. Подстилочный вид.

7. *Dendrobaena byblica* (Rosa, 1893)

Материал. Лок. 16 - 1 экз.

Распространение. Ареал включает средиземноморские и субсредиземноморские территории.

Экология, биология. Почвенно-подстилочный вид.

Систематические замечания. Комплексный таксон, включающий более 10 синонимов, у двух из которых в настоящее время возрожден видовой статус (Szederjesi, Latif, Márton, Csuzdi, 2018).

8. *Dendrobaena hortensis* (Michaelsen, 1890)

Материал. Лок. 3 - 3 экз.; лок. 11 - 2 экз.; лок. 16 - 2 экз.; лок. 18 - 3 экз.

Распространение. Средиземноморский вид.

Экология, биология. Относится к морфо-экологической группе подстилочных дождевых червей.

9. *Dendrobaena nassonovi* Kulagin, 1889

Материал. Лок. 1 - 3 экз.; лок. 5 - 3 экз.; лок. 7 - 3 экз.; лок. 8 - 8 экз.; лок. 9 - 3 экз.; лок. 10 - 3 экз.; лок. 15 - 3 экз.; лок. 22 - 3 экз.; лок. 26 - 1 экз.

Распространение. Крымско-кавказский субэндемик, один из наиболее часто встречающихся на Кавказе дождевых червей.

Экология, биология. Норник. Молодые черви концентрируются в почвенном слое 5-15 см, взрослые особи способны строить почвенные ходы глубиной до 8 м (Высоцкий, 1962). Кокконы чаще всего регистрируются в верхнем почвенном слое и подстилке.

10. *Dendrobaena schmidtii* Michaelsen, 1907

Материал. Лок. 1 – 7 экз.; лок. 2 – 7 экз.; лок. 8 – 2 экз.; лок. 9 – 1 экз.; лок. 10 – 5 экз.; лок. 11 – 3 экз.; лок. 12 – 1 экз.; лок. 14 – 8 экз.; лок. 17 – 3 экз.; лок. 20 – 1 экз.; лок. 23 – 19 экз.; лок. 25 – 8 экз.; лок. 26 – 9 экз.; лок. 31 – 9 экз.; лок. 32 – 9 экз.

Распространение. Крымско-кавказский субэндемик. Имеются сообщения о локальной находке в Турции (Csuzdi, Zicsi, Misirlioğlu, 2006; Szederjesi T., 2017).

Экология, биология. Полиморфный вид (Шеховцов, Рапопорт, Полубоярова и др., 2020). На Северном Кавказе в большинстве сообществ составляет фон люмбрицидофауны.

Систематические замечания. В результате выявленной морфологической и генетической изменчивости особей разных популяций в настоящее время считается комплексным таксоном (Шеховцов, Рапопорт, Полубоярова и др., 2020).

11. *Dendrobaena veneta* (Rosa, 1884)

Материал. Лок. 2 – 1 экз.; лок. 2 – 7 экз.; лок. 7 – 8 экз.; лок. 16 - 3 экз.; лок. 18 - 1 экз.

Распространение. Природный ареал вида лежит в пределах средиземноморского бассейна и субсредиземноморских территорий. Расширение ареала в течение последних десятилетий связано с использованием *D. veneta* в вермикультурах (Csuzdi, Pavlicsek, 2005).

Экология, биология. Почвенно-подстилочный вид. На Кавказе наиболее часто встречается в пойменных почвах и под корой валежника.

Eisenia Malm, 1877

12. *Eisenia colchidica* (Perel, 1967)

Материал. Лок. 23 – 1 экз.

Распространение. Восточно средиземноморско-колхидский эндемик. За пределами Кавказа известен по локальным находкам в Турции и Греции (Перель, 1967; Квавадзе, 1985; Zicsi, Michaiis 1981; Omodeo, Rota, 2005).

Экология, биология. Амфибионт. Подстилочный вид. Редок, нуждается в охране.

13. *Eisenia fetida* (Savigny, 1826)

Материал. Лок. 3 – 7 экз.; лок. 7 – 3 экз.; лок. 16 – 1 экз.; лок. 21 – 6 экз.; лок. 22 – 4 экз.

Распространение. Космополит. На Кавказе обычен.

Экология, биология. Почвенно-подстилочный вид. В Ричинском реликтовом национальном парке обитает не синантропная форма вида.

Eiseniella Michaelsen, 1900

14. *Eiseniella tetraedra tetraedra* (Savigny, 1826)

Материал. Лок. 2 – 10 экз.; лок. 7 – 6 экз.; лок. 16 – 4 экз.; лок. 24 – 8 экз.

Распространение. Космополит. Ареал охватывает большинство регионов мира, включая острова Арктики (Перель, 1979). На Кавказе обычен.

Экология, биология. Подстилочный амфибиотический вид, обитает в пойменных почвах (преимущественно с проточным увлажнением) под лесной, реже луговой растительностью.

Lumbricus Linnaeus, 1758

15. *Lumbricus rubellus* Hoffmeister, 1843

Материал. лок. 17 – 11 экз.

Распространение. Космополит. На Кавказе обычен.

Экология, биология. Почвенно-подстилочный влаголюбивый вид.

Octolasion Orley, 1885

16. *Octolasion lacteum* (Örley, 1885)

Материал. лок. 2 – 10 экз.; лок. 5 – 2 экз.; лок. 14 – 7 экз.; лок. 17 – 1 экз.

Распространение. Космополит. На Кавказе обычен.

Экология, биология. Собственно почвенный вид. Предпочитает кислотность, близкую к нейтральной, и почвы, богатые кальцием и органическим веществом (Перель, 1979).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На исследуемой территории обитает не менее 16 видов дождевых червей, относящихся к 6 родам. Наиболее представлен род *Dendrobaena* (семь видов), три вида относятся к роду *Aporrectodea*. Представленный аннотированный список не исчерпывает имеющегося видового богатства дождевых червей на территории Ричинского реликтового национального парка, и, скорее всего, в дальнейшем будет пополнен новыми таксонами.

Большинство выявленных видов – с космополитным и средиземноморским типом распространения, два – крымско-кавказские субэндемики. Один вид - *E. colchidica* - редкий эндемик с дизъюнктивным восточноевропейско-колхидским ареалом. О мягком и влажном климате местообитаний свидетельствует не только видовое богатство средиземноморских видов, но и преобладание таксонов, питающихся на поверхности почвы - норников, подстилочных и почвенно-подстилочных люмбрицид. Нуждается в охране один вид – *E. colchidica*. Являясь амфибионтом, этот вид особенно уязвим в силу частых изменений русел горных рек, использования их в качестве мест водопоя крупного рогатого скота и большой рекреационной нагрузки. Поэтому локализация

его местообитаний в пределах охраняемой территории внушает надежду на сохранение этого редкого таксона.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит администрацию, инспекторов РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА и лично заведующую отдела по науке и экологического просвещения И.В. Тания – за предоставленную возможность проведения исследований, всемерную поддержку и помощь в работе. А также - Н.Б. Винокурова, В.И. Ланцова, З.М. Юсупова за активное участие в отборе почвенно-зоологических проб.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена при финансовой поддержке РРНП и гранта РФФИ 20-54-56030 Иран_т, а также в рамках государственного задания № 122011900453-0 «Экология, биология видов и структурная организация сообществ ресурсно значимых беспозвоночных лесных экосистем Северного Кавказа».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Всеволодова-Перель Т.С. Дождевые черви фауны России: Кадастр и определитель. М.: Наука. 1997. 102 с.

Высоцкий Г.Н. Дождевой червь: избранные сочинения. Т. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 19-28.

Гиляров М.С. Учет крупных беспозвоночных (мезофауны) // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 12-29.

Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР // Ареалы насекомых Европейской части СССР. Ленинград: Наука, 1984. С. 3-20.

Квавадзе Э.Ш. Дождевые черви (Lumbricidae) Кавказа. Тбилиси: Мецниереба, 1985. 283 с.

Перель Т.С. Дождевые черви реликтовых лесов Западного Закавказья и Талыша // Pedobiologia. 1967. Bd. 7. Pp. 93-102.

Перель Т.С. Жизненные формы дождевых червей (Lumbricidae) // Журнал общей биологии. 1975. 36, № 2. С. 189-202.

Перель Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. М.: Наука, 1979. 275 с.

Шеховцов С.В., Рапопорт И.Б., Полубоярова Т.Н., Гераськина А.П., Пельтек С.Е. Морфотипы и генетическая изменчивость *Dendrobaena schmidti* (Lumbricidae, Annelida) [S.V. Shekhovtsov, I.B. Rapoport, T.V. Poluboyarova, A.P. Geraskina, E.V. Golovanova, S.E. Peltek. Morphotypes and genetic diversity of *Dendrobaena schmidti* (Lumbricidae, Annelida)] // Vavilov Journal of Genetics and Breeding, 2020. №24 (1) Pp. 48-54.

Csuzdi Cs., Pavlicek T. Earthworms from Israel. II. Remarks on the genus *Perelia* Easton, 1983 with descriptions of a new genus and two new species // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. 2005. № 51(2). Pp. 75-96.

Csuzdi Cs., Zicsi A. Earthworms of Hungary (Annelida: Oligochaeta; Lumbricidae). Budapest: Hungarian Natural History Museum. 2003. 271 p.

Csuzdi Cs., Zicsi A., Misirlioğlu M. An annotated checklist of the earthworm fauna of Turkey (Oligochaeta: Lumbricidae) // Zootaxa. 2006. V. 1175. Pp. 1-29.

Omodeo P., Rota E. Earthworms of Turkey II // Bolletino di zoologia. 2005. V. 58. Pp. 171-181.

Pavliček T., Csuzdi Cs., Nevo E. Species richness and zoogeographic affinities of earthworms in the Levant // Pedobiologia. 2003. № 47. Pp. 452-457.

Szederjesi T. The first combined checklist of earthworms of the Northeastern Mediterranean region (Clitellata: Megadrili) // Opusc. Zool. Budapest. 2017. № 48(2). Pp. 77-116.

Szederjesi T., Latif R., Márton O., Csuzdi Cs. Resurrection of the earthworm species *Dendrobaena fedtschenkoi* (Michaelsen, 1900), a former synonym of *Dendrobaena byblica* (Rosa, 1893) (Clitellata: Megadrili) // Zootaxa. 2018. V. 4496, № 1. Pp. 190-196.

Zicsi A., Michaiis K. Übersicht der Regenwurm-Fauna Griechenlands (Oligochaeta: Lumbricidae) // Acta Zool. Acad. Sci. Hungaricae. 1981. V. 27. Pp. 239-264.

Сангулия Е.Б.

Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута, e-mail: sanguliaekaterina@ya.ru

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ В ООПТ НА ПРИМЕРЕ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. Любая организация, ставящая перед собой самые высокие цели, а также желающая стать успешной должна понимать, что лик компании, который помогает ей выделиться среди многих других конкурентов – это фирменный стиль. В статье описывается значимость и основные составляющие фирменного стиля, также его использование на территории РРНП.

Ключевые слова: основы фирменного стиля, брендбук, применение логотипа, носители айдентики, фирменный стиль РРНП

Фирменный стиль это – система элементов, которые отражают индивидуальность, идею, предназначение продукта, отношение организации к своим клиентам. Эмоциональная значимость, выразительность внешнего вида, все это является компонентами грамотно составленного фирменного стиля и в последующем – брендбука. Брендбук содержит в себе такую стилеобразующую информацию как: объекты-носители, пространство фирменного стиля, рекомендации по применению. Брендбук является мощнейшим рекламным инструментом, который способен сделать узнаваемым бренд компании. Такие системы элементов айдентики как: логотип, иконки и иллюстрации, корпоративные цвета, шрифты, каждая из которых работает на главную цель – сделать продукт уникальным (Муравьева, 2016).

Лик компании является ключевой коммуникацией с аудиторией. Фирменный стиль является основополагающим любой организации, компании, фирмы, ставящей перед собой цели выхода на рынок или его расширения, продвижения, подчеркивания собственной уникальности, а также уникальности своего продукта или же услуги. В этом помогает брендбук (Форти, Скала, 2011; Крейг, Скала, 2016).

Любой брендбук начинается с логотипа, так как логотип является знаком и «визитной карточкой», отличающей себя от своих конкурентов. Следующими важными элементами, составляющими фирменного стиля, являются корпоративные цвета и шрифты.

Формируя фирменный стиль нельзя обойти тему композиции и формы. К основным типам композиции относят: композицию предметных форм, сюжетно-изобразительную, декоративно-тематическую, формальную. Грамотно выстроенная и составленная композиция будет иметь успех среди аудитории потребителей.

В зависимости от поставленной задачи создаются разные виды композиции: объёмные, фронтальные, линейные, пространственные.

В связи с этим дизайнеры часто прибегают к композиционным приемам и цветовым палитрам природы. Грамотно выстроенная и составленная композиция будет иметь успех среди аудитории потребителей. Прописываются пункты использования фирменного стиля.

Объекты, передающие информацию об организации, являются носителями фирменного стиля. Они создают индивидуальный имидж и узнаваемость у аудитории. У данных объектов выделяют свои классификации и определяют их функции. Объединённые единой идеей носители фирменного стиля предоставляют необходимый результат, а именно желаемое понимание, восприятие образа

потенциальным потребителем, содействует в донесении информации о ключевых услугах фирмы, помогает в работе над узнаваемостью бренда. Носители – это материализация теории на практике, это реализация идеи в реальную практику, благодаря чему об организации узнает большее количество людей, лишь используя материальные предметы. Через носители фирменный стиль распространяется.

В зарубежной практике чаще встречаются такие термины, как «проектирование внешнего облика компании», «создание системы визуальной идентификации» – все вышеперечисленные определения можно объединить под разработкой фирменного стиля.

В современном мире нас окружает огромное количество материальных вещей, и маркетологи используют их в качестве платформы для продвижения и рекламы своего товара, либо услуг. Материальные вещи становятся носителями для организаций (Браун, 2018). Это требует не малых затрат, однако их наличие, себя оправдывает. Наличие носителей, как и материальных вещей огромное количество, однако, нужно понимать, что, выбирая носители нужно не прогадать, обязательно продумать, какие носители дойдут до вашего клиента и принесут прибыль организации. На рисунке 1 представлены основные и распространённые виды носителей.

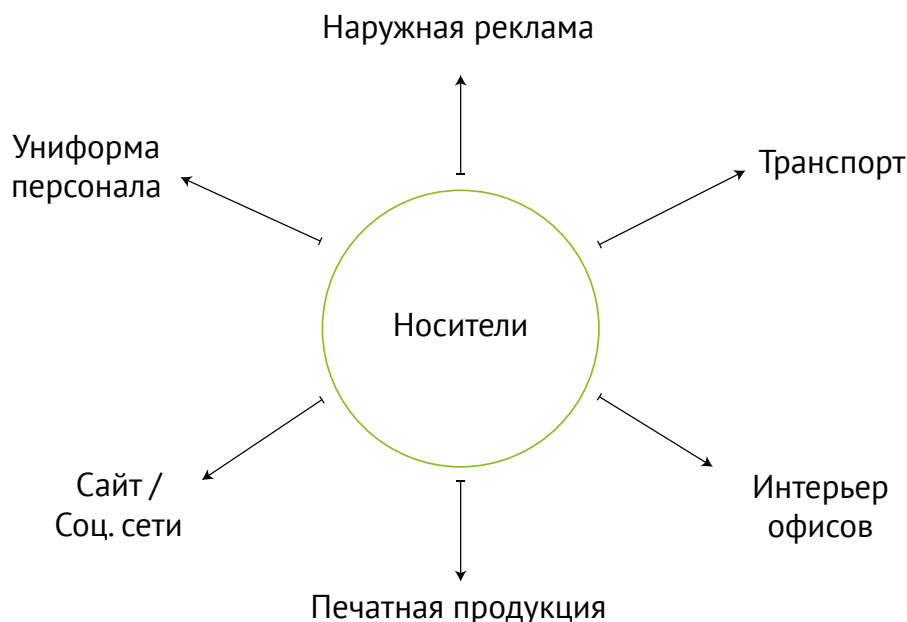


Рис. 1. Виды носителей

В выборе между множеством товаров и услуг точкой соприкосновения между торговой маркой и потребителем является носитель. В связи с этим человек из целевой аудитории решает вопрос с приобретением товара или услуги. Точка соприкосновения предполагает любое взаимодействие с органами чувств. Что же касается функций носителей, выделяют: рабочую, рекламную, деловую, сувенирную, представительскую.

Современный мир немислим без технологий и потока информации. Ее представляют в текстовой, графической, схематической, видео- и аудиоинформации и так далее. 90% информации человек воспринимает при помощи зрения, так как 70% сенсорных рецепторов располагаются в глазах. Медицинское исследование показало, что при прочтении инструкции к лекарствам без изображений, усвоение информации снижалось на 25% (Цурри, 2016).

Подготовить полиграфию к печати помогают заточенные под верстку и макетирование программные пакеты: Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, CorelDraw, Quark Xpress. Для печати полиграфии рекомендуют использовать цветное пространство CMYK (Яцюк, 2004).

АНАЛИЗ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ РРНП

Первый логотип РРНП был разработан в 2010 году (рис. 2). В 2015 году был проведён рендизайн логотипа в двух вариантах (рис. 3).



РИЦИНСКИЙ РЕЛИКТОВЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

Рис. 2. Логотип РРНП 2010 года



Рис. 3. Действующие логотпы РРНП

Логотип представляет собой озеро Рица – достояние парка, окруженное заснеженными горами (рис. 3).

Вокруг логотипа располагается название парка. Палитра логотипа состоит из трех цветов: #113285, #C4E614, #31B1C4, что является правильным решением.

Использовать цвет #C4E614 (грушево-зеленый) нецелесообразно, так как снег у людей воспринимается как белый, либо светло-голубой.

Исходя из цветового круга Иттена, можно определить, что два цвета, выбранные для логотипа соседние, а третий не является контрастным, что противоречит правилам подбора палитры.

Важным моментом является также подбор насыщенности цвета, что в данном логотипе плохо проработано.

Формы логотипа простые и в связи с тенденциями к минимализму довольно приемлемы, однако довольно грубые формы не складывают позитивно – эмоционального состояния со стороны клиента.

Шрифт читабельный а также удобен в использовании.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГОТИПА

Монохромный – если нецелесообразно, экономически неоправданно или технически невозможно: выполнить эмблему в цвете, выполнять логотип в варианте монохромного градиента.

Применение палитры – разрешается использование палитры фирменного стиля для эмблемы, чтобы избежать сливания с фоном при совпадении цветов логотипа и фона.

Вектор – разрешается использование логотипа в векторном варианте для дизайнерских решений, паттерна, печати и др.

Заливка – если выполнить знак в цвете невозможно, а в монохромном градиенте не состыковывается с продукцией: использовать эмблему в заливке, заранее согласованную с начальством.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

Последовательный и мгновенно узнаваемый внешний вид помогает максимизировать влияние бренда. Нельзя допускать ошибки при использовании логотипа. Отдельную страницу брендбука посвящают недопустимым вариантам использования логотипа. Дизайн в первую очередь создается для людей, чтобы в какой-то степени облегчить жизнь и сделать ее удобнее, чтобы информация была логичной и понятной, максимизировать пользу для человека. На сегодняшний день в Ричинском реликтовом национальном парке используют: указатели направления, информационные щиты (рис. 4, 5), наружные рекламные баннера (рис. 6), предупреждающие и запрещающие знаки (рис. 7), карта-стенды (рис. 8), вывески (рис. 9, 10).



Рис. 4. Указатели направления и информационные щиты по маркированным маршрутам



Рис. 5. Информационные щиты



Рис. 6. Наружные рекламные баннера



Рис. 7. Предупреждающие и запрещающие знаки

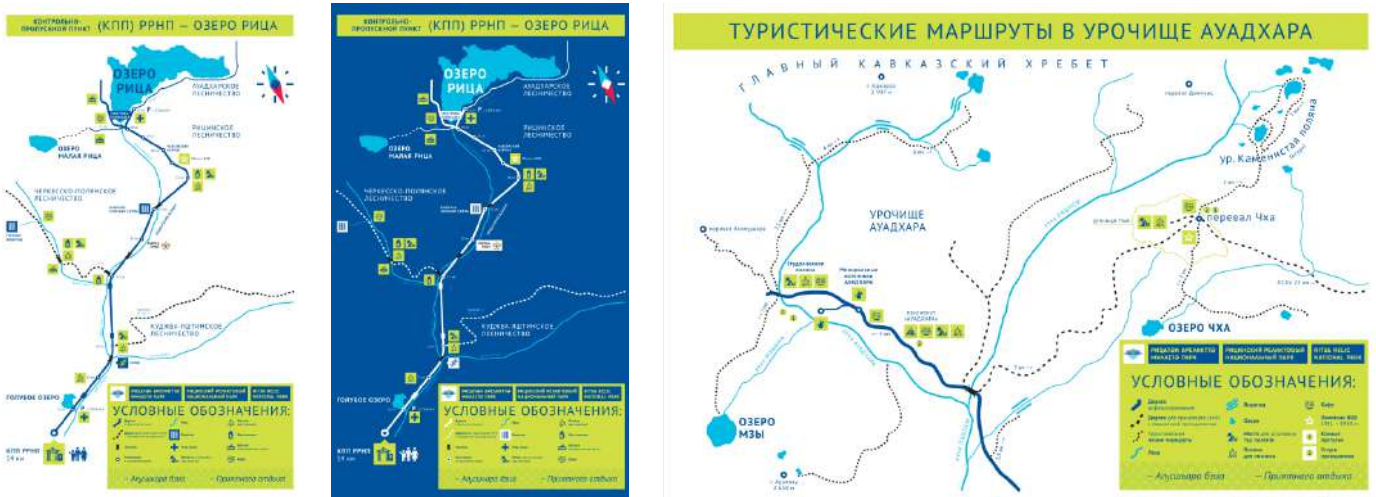


Рис. 8. Дизайн карт-стендов



Рис. 9. Вывеска на въезде в РРНП



Рис. 10. Дизайн вывески

Все что касается полиграфии, то сюда входит как деловая, так и представительская продукция – это брошюры, бланки, журнально-книжная продукция, визитки, изготовленные в соответствии с фирменным стилем, который относится к этапу подготовки – дизайн-макетирование под печать. Визитные карточки, представленные на рисунке 11, отображают контактную информацию и должность представителя, также в ней можно найти адрес офиса, URL на официальный сайт и Instagram. К полиграфической продукции относятся: Фотоальбом и Труды РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА Выпуск I. Обложка и внутреннее наполнение полиграфической продукции соответствует фирменному шрифту, корпоративным цветам и стилистике (рис. 12). Выпускаются брошюры для отдела по туризму и экскурсиям в целях рекламы туристических маршрутов.



Рис. 11. Визитные карточки



Рис. 12. Обложки Фотоальбома и Трудов

Фирменный стиль в РРНП используется повсеместно, может меняться дизайн, материалы, продукция, компоновка в зависимости от трендов и новшеств, дабы придерживаться современного дизайна. Разработанный фирменный стиль, который будет задокументирован в брендбуке, с техническими требованиями, примерами оформления на разных носителях, запрете на искажение, поможет в дальнейшем сохранить идею и стилистику организации при этом не допускать ошибок при использовании фирменного стиля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Браун Т. Дизайн-мышление в бизнесе. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2018. 186 с.
 Крейг Д.Р., Скала И.К. Шрифт и Дизайн. Современная типографика. СПб. : Питер, 2016. С. 75-86.
 Муравьева Ю.Ю. Разработка фирменного стиля: творческий процесс и искусство современного дизайн-проектирования // Культура и образование: научно-информационный журнал вузов культуры и искусств, 2016. № 13. С. 23-62.
 Форти А.М., Скала И.К. Объекты желания. Дизайн и общество с 1750 года. М. : Студии Артемия Лебедева, 2011. 29 с.
 Цурри О.Г. Фирменный стиль в создании благоприятного имиджа компании // Альманах теоретических и прикладных исследований рекламы, 2016. № 15. 23 с.
 Яцюк О.Г. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 69 с.

Смыр А.А.^{1,2}, Тания И.В.^{1,2}

¹Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута

²Абхазский государственный университет, г. Сухум

e-mail: alisa04.06@mail.ru, agnaainat@mail.ru

К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЕР РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. Приводятся результаты гидрологических исследований высокогорных озёр Рицинского реликтового национального парка. Впервые обследовано озеро Салтан в ур. Каменистая поляна. Изучались морфометрические особенности озера, гидрологические и гидрохимические характеристики.

Ключевые слова: Рицинский реликтовый национальный парк, озеро, ледниковое (каровое), кар, физико-химические свойства

Озера Большого Кавказа являются неотъемлемой частью его горного ландшафта. Озёра представляют собой сложную природную систему, в которой все происходящие процессы тесно взаимосвязаны. Они чутко реагируют на все происходящие процессы в окружающей среде, что и находит отражения в водном режиме. Возникновению озёр способствуют такие природные факторы, как: геологические, геоморфологические и климатические. Самыми распространёнными озёрами по происхождению являются ледниковые (каровые) озёра. Они составляют 85% от общего числа озёр Кавказа, и расположены на высоте от 1500 до 3000 м над ур. м. (Ефремов, 1988).

Ледниковые озёра - это водоемы, которые занимают кары – кресловидные впадины, созданные совместной работой льда, фирна и морозного выветривания. Ледник, лежащий в выемке на склоне горы, своей деятельностью постоянно углубляет ее и постепенно превращает в кар. Процессы разрушения вызваны большой амплитудой температур воздуха в течении суток. Снежки, лежащие у стенки кара, тают, вода затекает в трещины скальной породы, а потом замерзает и увеличивается в объеме. Скалы трескаются, лопаются на морозе от замерзшей водой. Ослабленные участки скал рушатся, и склоны становятся все отвеснее. Так из неглубокой выемки образуется озеро с крутыми берегами.

Каровые озёра не вечны: ручьи, вытекающие из озёр, прорезают естественную плотину, запирающее озеро. Ручей со временем становится шире и глубже, а берег озера и уровень воды – ниже. В результате такого процесса озёра прекращают своё существование.

Территория Рицинского реликтового национального парка (РРНП) отличается сильной дифференциацией рельефа и большим обилием атмосферных осадков, что приводит к образованию озёр. Национальный парк, располагаясь на южном склоне Главного Кавказского хребта, в горной части Абхазии, богат разными видами озёр по происхождению (Рицинский..., 2005). Из 31 озера 28 являются ледниковыми (каровыми) (табл. 1).

Ледниковые озёра отмечены на высотах 2050–2600 м над ур. м. на хребтах Ацетука, на склонах гор Аджарра, Дамхурц, Анчо и в урочищах Каменистая поляна и Кутыку. Ледниковые озёра являются истоками рек: Мзымна, Ауадхара, Лашпсы. Они труднодоступны и слабо изучены, проведение постоянных гидрологических наблюдений невозможно. В связи с этим велись кратковременные наблюдения в летний период.

На территории национального парка организованы гидрологические наблюдения для изучения морфометрических и гидрохимических особенностей ледниковых (каровых) озёр. Для изучения озера Салтан в урочище Каменистая поляна использовалась методика морфометрического

Таблица 1 – Озера Ричинского реликтового национального парка

№	Название озера	Высота над ур. моря	Место нахождения	Происхождение	Глубина	Площадь водного зеркала	Бассейн реки
1	Большая Рица	884 м	У подножия хр. Ацетукка	провально-тектоническое	116 м	Площадь – 127 га Длина – 2490 м Ширина 270 – 870 м	р. Лашпсы, р. Юпшара
2	Малая Рица	1235,4 м	У подножия г. Пшегитшва	карстово-тектоническое	80 м	Площадь – 2 га Длина – 234 м Ширина – 125 м	
3	Мзымна	2052,4 м	ур. Кутыку	каровое	16 м	Площадь – 0,2 га Длина – 150 м Ширина – 80 м	р. Мзымна, р. Ауадхара
4	Ацетукские озёра	2225 м	на хр. Ацетукка	каровые	2-3 м	Длина – 200 м Ширина – 30 м	р. Ауадхара р. Лашпсы
					1-2 м	Длина – 175 м Ширина – 20 м	
5	Аджарские озёра	2550 м	У подножия горы Аджарра	каровые	2 м	Площадь – 0,19 га Длина – 72 м Ширина – 30 м	р. Ауадхара р. Лашпсы
					10 м	Площадь – 0,30 га Длина – 85 м Ширина – 480 м	
6	Озёра в ур. Каменистая поляна	2290 м	ур. Каменистая поляна	каровые			р. Лашпсы
7	Озёра в верховьях р. Лашпсы	2494 м	пер. Дамхурц, ГКХ	каровые			р. Лашпсы
8	Озёра в пределах хр. Анчхо	2320 м	г. Анчхо	каровые			р. Бавю, приток р. Бзып
9	Голубое озеро (Цхына)	150 м	ур. Коциц	карстовое	49 м		р. Бзып

описания озер (Виноградов и др., 2007).

В пределах урочище Каменистая поляна расположены озёра, имеющие ледниковое происхождение и их здесь 11. Они соединены между собой временными водотоками. Озера имеют смешанное (снегово-дождевое) питание. При визуальном осмотре всех озер было установлено, что озеро Салтан самое большое по площади. Оно расположено у подножье горы Ахахра на высоте 2228 м над ур. м. на дне кара. Координаты озера N 43°29' 42,8" E 040°44' 50,0". Из озера вытекает водоток, который и является одним из притоков реки Лашпсы. Озеро имеет округло-овальную форму, сужающуюся на северо-западе. Береговая линия озера слабо изрезана. Южный и юго-западные берега озера круто спускаются к воде, а северные и северо-восточные берега пологие. Цвет озера меняется в течении года от зеленого до синего и местами до фиолетового. Склоны озера покрыты альпийским разнотравьем и кустарниками рододендрона кавказского (рис. 1).



Рис. 1. Озеро Салтан в урочище Каменистая поляна

Озеро имеет длину - 203 м, ширину – 104 м, длина береговой линии – 1500 м. Глубина озера составляет 9 м.

На рис. 2. представлен батиметрический профиль оз. Салтан. Источниками питания озера являются талые воды снежников и атмосферные осадки. Расход воды в озере идет через испарение и вытекающий водоток. Дно озера покрыто илистыми отложениями, местами встречались крупные обломки горных пород. Вода в озере чистая. Мутнеет во время интенсивного снеготаяния и ливневых дождей.

Уровень озера сильно меняется от сезона к сезону. Весной, в период таяния снегов, оно переполнено талыми водами. Осенью сильно мелеет, понижая свой уровень более чем на 50 см. В летнее время озеро посещается туристами, является объектом экскурсионного показа в многодневных походах.

Температура воды в озере измерялось в течении недели гидрологическим термометром. По данным наблюдений в летнее время, на мелководье (0,36 м) температура воды, в среднем, достигала около + 16°C, а на глубине 2 м температура равна +8°C, и с глубиной температура понижается. В ноябре на озере появляются первые забереги, в декабре оно замерзает, и находится подо льдом 5–6 месяцев.

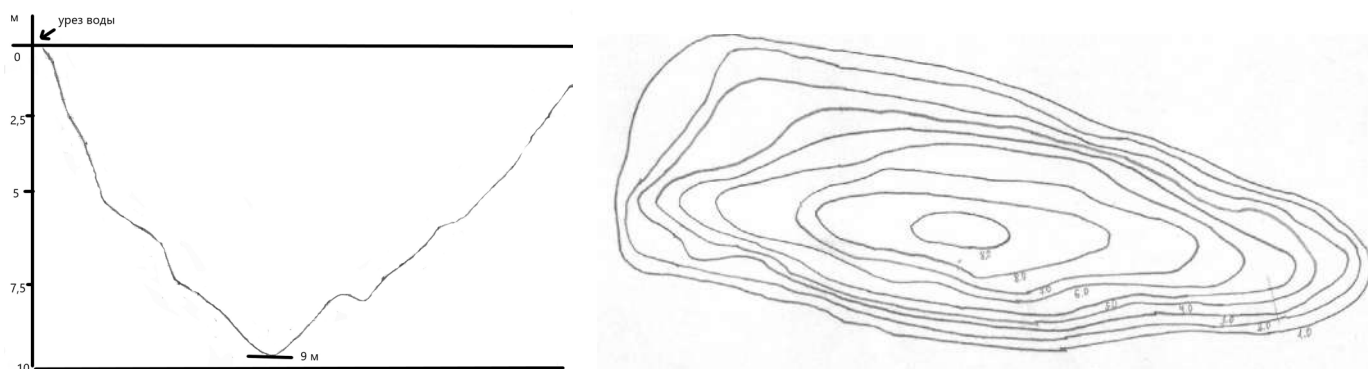


Рис. 2. Батиметрический профиль оз. Салтан

В ходе исследования озера была взята проба воды для проведения гидрохимического анализа в Абхазском государственном центре экологического мониторинга. На основании результатов гидрохимического анализа воды из озера было установлено, что данная проба обладала следующими физико-химическими свойствами: pH = 6,77, прозрачная, бесцветная, без осадка, без запаха, сероводород не обнаружен, кремниевая кислота H_2SiO_3 - 12,0 мг/л, общая минерализация - 73,18 мг/л. Таким образом данная вода является слабоминерализованной гидрокарбонатно-магниевого-кальциевого типа, с нейтральной реакцией (pH = 6,77).

По мере рекреационного освоения территории национального парка, возрастает интерес к озерам со стороны туристов. Вмешательство человека в естественные природные процессы сказывается на развитии озёр, в связи с чем необходим дальнейший мониторинг высокогорных озёр для их сохранения в первозданном состоянии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Виноградов Н.А., Каюкова Е.П., Павлов А.Н., Реш В., Сумина Н.И. Методы комплексной оценки качества подземных и поверхностных вод. ВВМ 2007. С. 98-107.

Ефремов Ю.В. Голубое ожерелье Кавказа. Ленинград: Гидрометеиздат, 1988. 160 с.

Рицинский реликтовый национальный парк. Под редакцией Туниева Б.С. Сочи: «Проспект», 2005. 168 с.

Смыр А.А.^{1,2}, Тания И.В.^{1,2}, Аристава А.В.¹, Арухаа Д.Я.¹

¹Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута

²Абхазский государственный университет, г. Сухум

e-mail: alisa04.06@mail.ru, agnaainat@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОТОЛОВУШЕК ЗА ПЕРИОД 2018-2022 ГГ.

Аннотация. Данная работа посвящена изучению фауны Рицинского реликтового национального парка. Работа проводилась с использованием цифровых автоматических камер или фотоловушек за период 2018–2022 гг. В работе даются описание крупных млекопитающих РРНП, также предоставлены даты и места обнаружения видов и их количество.

Ключевые слова: фауна, популяция, особь, Рицинский реликтовый национальный парк, фотоловушка, мониторинг

Рицинский реликтовый национальный парк характеризуется высоким уровнем разнообразия позвоночных животных. По результатам фаунистических исследований, проводимых на территории Рица-Ауадхарского заповедника и, позже, Рицинского реликтового национального парка в разные годы и обобщенных литературных данных В.И. Маландзия (2017), отмечено 178 видов наземных позвоночных, что составляет 45,4 % от фауны позвоночных Абхазии. Из них к категории редких, нуждающихся в специальных мерах охраны – 43 вида. Фауна крупных млекопитающих РРНП по своему составу мало отличается от таковой южного макросклона Главного Кавказского хребта и соседнего Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Здесь обычны представители отряда хищных, семейства медвежьих - кавказский бурый медведь, самый крупный наземный хищник Кавказа. Кошачьи – кавказская рысь, лесной кот. Широко представлено семейство псовых: обыкновенный волк, шакал, лисица обыкновенная, енотовидная собака. Многочисленны куны: куница, ласка, кавказская выдра. Особое место занимает кавказский благородный олень, рекомендованный для включения в Красную книгу Абхазии и кавказская косуля. Видовой состав фауны высокогорных полорогих Рицинского парка представлен двумя видами: кавказская серна и западнокавказский тур. Наиболее распространённым по всей территории РРНП видом копытных является дикий кабан.

Список млекопитающих национального парка включает 40 видов, из которых 2 вида (зубр и леопард) исчезли, 2 – акклиматизированы (белка, енотовидная собака), 2 вселенца (домовая мышь и серая крыса) (Рицинский..., 2005). В настоящее время изучение и мониторинг фауны Рицинского парка осуществляется сотрудниками отдела науки и экологического просвещения с использованием цифровых автоматических камер или фотоловушек. Фотоловушки, срабатывающие на тепло и движение и работающие в круглосуточном режиме, являются одним из наиболее современных и эффективных способов наблюдения за животными в естественной среде обитания, позволяют вести мониторинг одновременно в нескольких точках, осуществляя его непрерывно. Впервые фотоловушки были установлены на территории РРНП в урочище Ауадхара в 2018 году. Места установки фотоловушек: основные пути переходов, места сезонных скоплений, а также вблизи солонцов. На территории РРНП фотоловушки были установлены в урочище Ауадхара и Куджба-Яшта (ур. Пшица), перевал Ахукдара, у подножья вершины Аджарра, хр. Багри-Яшта, Черкесско-Полянском лесничестве. Чаще всего в кадр попадают копытные, медведь и виды с широкими территориальными перемещениями - барсук, кабан, лисица обыкновенная, лесной кот.



Рис. 1. Олень благородный в лесном поясе



Рис. 2. Стадо благородного оленя на территории Черкесско-Полянского лесничества

ОЛЕНЬ БЛАГОРОДНЫЙ – *CERVUS ELAPHUS* Linnaeus, 1758

Обычный вид северного макросклона Главного Кавказского хребта, никогда не был многочисленным на южном макросклоне. Заходы оленей на территории РРНП отмечены с Кавказского биосферного заповедника (рис. 1).

Обитает благородный олень в смешанных лесах. Олени - травоядные, они питаются растительной пищей, поэтому обитают преимущественно там, где пища доступна. За время наблюдения отмечены несколько особей на территории Ауадхарского лесничества.

На рисунке 2 приведен снимок брачной группы самца и трёх самок оленей, собирающихся в период гона. В таблице 1 представлены даты и места обнаружения благородного оленя в национальном парке и их количество. Как видно из таблицы, вид встречался чаще в урочище Ауадхара, реже регистрировался в Черкесско-Полянском лесничестве в количестве четырех особей.

Таблица 1 – Зарегистрированные фотоловушками особи оленя благородного в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	14.10.20	Черкесско-Полянское лесничество	4
2	12.05.21	Урочище Ауадхара	1
3	01.06.21	Урочище Ауадхара	1
4	11.06.21	Урочище Ауадхара	1
5	14.06.21	Урочище Ауадхара	1
6	06.07.21	Урочище Ауадхара	1

СЕРНА – *RUPICAPRA RUPICAPRA* Linnaeus, 1758

Серна относится к семейству полорогих. Это один из самых мелких его представителей. Является ярким примером подсемейства козых. Латинское название животного дословно обозначает «скальная коза» (Темботова, 2015). Так и есть, серны обитают в скалистых местностях, хорошо приспособлены к перемещениям по ним (рис. 3, 4).

Вид распространён в верхнем поясе леса и на горных лугах. Область распространения серны в РРНП: крутые склоны гор с выходами скал, на кристаллических массивах Главного Кавказского, Ацетукского, Багри-Яштского хребтов, на известняковом массиве горы Пшегишхва и подножья горы Аджарра (рис. 5). Диффузное размещение серн по горным массивам не только осложняет оценку численности, но в значительной мере способствует сохранению вида. Наибольшее скопление серн в зимний период наблюдается в местах расположения солончаков (рис. 6).

Популяции с наибольшим числом особей отмечены у подножья г.Аджарра (не далеко от Аджаррских водопадов, h 2000 м над ур. м.) и в Куджба-Яштинском лесничестве. Количество особей в стадах достигает до 20. Даты и места обнаружения представлены в таблице 2.



Рис. 3. Серна – *Rupicapra Rupicapra* Linnaeus



Рис. 4. Серна на склоне хребта Багри-Яшта



Рис. 5. Серна у подножья г. Аджарра



Рис. 6. Стадо серн у солончака в Куджба-Яштинском л-ве

Таблица 2 – Зарегистрированные фотоловушками серны в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	03.03.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	6
2	24.04.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	5
3	04.05.19	Подножье г. Пшегишхва	обнаружены следы
4	15.05.19	Урочище Ауадхара	1
5	22.04.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	10
6	04.04.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	4
7	11.04.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	15

КОЗЕЛ КАВКАЗСКИЙ, или ТУР КАВКАЗСКИЙ – *CAPRA CAUCASICA* Guldenstaedt et Pallas, 1783

Кавказские туры являются эндемиками Кавказа (рис. 7). Они нигде, кроме Главного Кавказского хребта, не встречаются. Туры предпочитают кормиться в местах, где их мало беспокоят. Районами обитания туров являются верхние массивы лесов в местах перехода в альпийские луга.



Рис. 7. Тур кавказский – *Capra caucasica* Guldenstaedt et Pallas

В пределах национального парка тур распространен как в переходных лесах, так и на высокогорных лугах на Главном Кавказском хребте и его отрогах. Первый участок – это фрагмент Главного хребта между перевалом Дамхурц и истоками реки Мзымта, протяженностью около 15 км (рис. 8), с основной вершиной Аджарра (2907 м). Второй – Ацетукский хребет, длиной около 10 км с основной вершиной Агепста (3257 м) (Рицинский..., 2005). В настоящее время туры заходят с территории Кавказского биосферного заповедника на г. Агепста и Аджарра. Даты и места обнаружения представлены в таблице 3.

Как видно из табл. 3, наибольшее число особей встречается на г. Аджарра (рис. 9). Количество их превышает 50 экземпляров.



Рис. 8. Кавказский тур у перевала Дамхурц



Рис. 9. Стадо кавказского тура на скалах г. Аджарра

Таблица 3 – Зарегистрированные фотоловушками экземпляры тура кавказского в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	02.08.19	Урочище Ауадхара	10
2	08.09.19	Урочище Ауадхара	8
3	01.09.20	Черкесско-Полянское лесничество	7
4	14.08.21	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	12
5	15.08.21	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	12
6	16.08.21	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	12
7	17.08.21	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	12
8	21.08.21	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	14
9	22.10.22	Урочище Ауадхара, г. Аджарра	10

КОСУЛЯ ЕВРОПЕЙСКАЯ - *CAPREOLUS CAPREOLUS* Linnaeus, 1758

Европейская косуля – парнокопытное семейства оленевых. Некрупный изящный олень со сравнительно коротким туловищем (Темботова, 2015). Косуля – одно из самых красивых и изящных животных (рис. 10). Местообитание – светлые леса с открытыми местами и развитым подлеском, а также альпийские луга. Широко распространена в лесной зоне национального парка. Встречается в смешанных и широколиственных лесах, предпочитает лесные поляны. Границы вертикального распространения совпадает с верхней границей древесной растительности. Данный вид наблюдался на территории двух лесничеств: Куджба-Яштинского и Ауадхарского (визуально и фотоловушками) (рис. 11). Даты и места обнаружения представлены в таблице 4.



Рис. 10. Косуля европейская в буково-пихтовом лесу (Ауадхарское лесничество)



Рис. 11. Косуля европейская на лесной поляне (Ауадхарское лесничество)

Таблица 4 – Зарегистрированные фотоловушками особи косули европейской в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	25.04.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
2	22.03.21	Ущелье р. Бзып, Бзыпское лесничество	1
3	25.05.21	Урочище Ауадхара	1
4	08.06.21	Урочище Ауадхара	1
5	05.10.22	Куджба-Яштинское лесничество	1

Как видно из таблицы 4, вид встречался чаще всего в урочище Ауадхара. Общее их количество составило 20 особей.

КАБАН – *SUS SCROFA* Linnaeus, 1758

Встречается на значительной площади национального парка. Вертикально распространён до высоты около 2600 м над ур. м. Сезонное стациальное размещение кабана определяется рядом биотических, абиотических и антропогенных факторов. Предпочитаемыми стациями кабана на территории парка являются лиственные и хвойно-широколиственные леса, где встречи животных и следов их деятельности наиболее часты. Данный вид наблюдался на территории двух лесничеств Куджба-Яштинского и Ауадхарского (визуально и с помощью фотоловушек) (рис. 12, 13, 14). Даты и места обнаружения представлены в таблице 5.



Рис. 12. Кабан – *Sus scrofa* Linnaeus



Рис. 13. Стадо кабанов в ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество



Рис. 14. Стадо кабанов в урочище Ауадхара

Таблица 5 – Зарегистрированные фотоловушками кабаны в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	24.04.19	Урочище Ауадхара	1
2	13.06.19	Урочище Ауадхара	1
3	08.09.19	Урочище Ауадхара	более 10
4	02.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	5
5	22.10.21	Урочище Ауадхара	2
6	04.04.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
7	01.05.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1

Как видно из таблицы 5, наиболее часто вид встречается в ущелье р. Пшица (Куджба-Яштинское лесничество). Количество зарегистрированных особей фотоловушками на территории РРНП превышает 50.

КАВКАЗСКИЙ МЕДВЕДЬ или МЕДВЕДЬ БУРЫЙ – *URSUS ARCTOS* Linnaeus, 1758

Наиболее многочисленным из хищников на территории национального парка в настоящее время остается бурый медведь (рис. 15).

Встречается практически по всей территории. Следы медведей можно встретить от южной границы парка до верхнего предела леса и на альпийских лугах. Основные берложные станции находятся в районах вершин Агепста и Ацетука, на известняковых массивах Пшегишхва и Лакрдзыстоу (Рицинский..., 2005). Кавказский медведь наблюдался с помощью фотоловушек на территории трех лесничеств: Куджба-Яштинского, Черкесско-Полянского и Ауадхарского, а также данный вид визуально наблюдался на территории Студенческой поляны (Ауадхарское лесничество) и у подножья хр. Багри-Яшта, на северном берегу оз. Рица (рис. 16, 17). Даты и места обнаружения представлены в таблице 6.

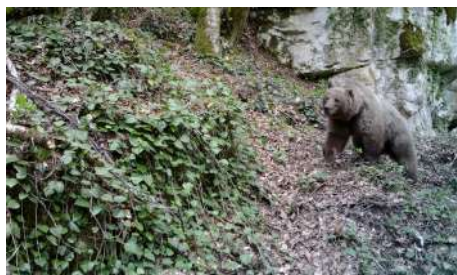


Рис. 15. Медведь бурый - *Ursus arctos*

Рис. 16. Медведица в ур. Ауадхара

Рис. 17. Медведь в ур. Багри-Яшта

Таблица 6 – Зарегистрированные фотоловушками медведи в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	05.04.19	Урочище Ауадхара	1
2	24.04.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
3	04.05.19	Урочище Черкесская Поляна	1
4	08.09.19	Урочище Ауадхара	3
5	05.08.21	Северный берег оз. Рица	1
6	12.12.21	Урочище Ауадхара	1
7	16.04.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
8	10.05.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1

Как видно из таблицы, наиболее часто вид встречается в Куджба-Яштинском и Ауадхарском лесничествах.

БАРСУК ОБЫКНОВЕННЫЙ – *MELES MELES* (Linnaeus, 1758)

Барсук – самый крупный представитель семейства куньих, лесное животное. В лесу барсук предпочитает лиственные и смешанные участки леса. Встречается повсеместно до субальпийского пояса включительно. Данный вид наблюдался на территории двух лесничеств Куджба-Яштинского и Ауадхарского (визуальное и наблюдения с помощью фотоловушек) (рис. 18). Даты и места обнаружения представлены в таблице 7.



Рис. 18. Барсук обыкновенный
– *Meles meles* Linnaeus

Таблица 7 – Зарегистрированные фотоловушками особи барсука обыкновенного в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	23.04.19	Урочище Ауадхара	1
2	27.04.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
3	28.04.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
4	01.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
5	05.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
6	08.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1

Из таблицы 7 следует, что наиболее часто барсук встречается на территории Куджба-Яштинского лесничества. Учитывая зимнюю спячку барсука, судя по наиболее ранней дате регистрации, с зимовок вид выходит в условиях РРНП в середине апреля.

ЛИСИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ – *VULPES VULPES* Linnaeus, 1758

Лисица обыкновенная-хищное млекопитающее. Встречается чаще других псовых в РИЦИНском реликтовом национальном парке. Обитает в различных лесных, кустарниковых, а также горно-луговых сообществах. Данный вид наблюдался на территории Ауадхарского лесничества (визуальные и наблюдения с помощью фотоловушек) (рис. 19). Даты и места обнаружения представлены в таблице 8. Как видно из таблицы, вид встречается в урочище Ауадхара.



Рис. 19. Лисица обыкновенная на лесной поляне (Ауадхарское лесничество)

Таблица 8 – Зарегистрированные фотоловушками особи лисицы обыкновенной в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	10.09.19	Урочище Ауадхара	2
2	27.01.22	Урочище Ауадхара	1

ЛЕСНОЙ КОТ – *FELIS SILVESTRIS* Schreber, 1777

Лесной кот обычен и широко распространен в национальном парке. Для обитания предпочитает смешанные леса, до 3000 м над ур. м. Охотится на мелких грызунов насекомоядных, реже – на птиц. Данный вид наблюдался на территории Куджба-Яштинского лесничества (визуальные и наблюдения с помощью фотоловушек) (рис. 20, 21). Даты и места обнаружения представлены в таблице 9.

Рис. 20. Лесной кот – *Felis silvestris* в ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество

Рис. 21. Лесной кот на свежеснеге

Таблица 9 – Зарегистрированные фотоловушками особи лесного кота в 2019–2022 гг.

№	Дата	Место	Количество
1	11.05.19	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
2	02.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
3	06.05.21	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1
4	10.02.22	Ущелье р. Пшица, Куджба-Яштинское лесничество	1

Таким образом за период 2019–2022 гг на территории РРНП зарегистрировано фотоловушками 9 видов млекопитающих, из них 5 видов имеют различную категорию редкости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Маландзия В.И. Редкие наземные позвоночные РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА. // Труды РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА. Выпуск I. Гудаута, 2017. С. 30-32.

РИЦИНСКИЙ РЕЛИКТОВЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК. Под редакцией Б.С. Туниева. Сочи: «Проспект», 2005. 168 с.

Темботова Ф.А. Млекопитающие Кавказа и омывающих его морей. Определитель. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2015. 352 с.

Тания И.В.^{1,2}, Мустафина А.Н.³, Абрамова Л.М.³

¹Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута,

²Абхазский государственный университет, г. Сухум, e-mail: agnaainat@mail.ru

³Южно-Уральский ботанический сад-институт УФИЦ РАН, г. Уфа, e-mail: alfverta@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ *PULSATILLA AUREA* (SOMM. ET LEV.) JUZ. В АБХАЗИИ

Аннотация. Данная работа посвящена изучению некоторых биологических особенностей редкого эндемичного вида *Pulsatilla aurea* в урочище Каменистая поляна на территории Рицинского реликтового национального парка. Исследованы две ценопопуляции, расположенные на местообитаниях, подвергающихся антропогенному воздействию. Общая плотность в ценопопуляциях варьирует от средней до высокой. Онтогенетическая структура популяций левосторонняя, с максимумом на виргинильных особях. По классификации «дельта-омега» обе популяции являются молодыми. По морфометрическим параметрам лидирует ценопопуляция, произрастающая на высоте 2277 м над ур. м. и расположенная в стороне от туристической тропы. В целом, исследованные популяции находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии, но необходим дальнейший мониторинг их состояния.

Ключевые слова: *Pulsatilla aurea* (Somm. et Lev.) Juz., Рицинский реликтовый национальный парк, эндем, ценопопуляция, онтогенетическая структура, морфометрические показатели

Для эндемичных видов растений характерна узкая специализация и приспособленность к определенным условиям существования, и, соответственно, прерывистое распространение даже в пределах основного ареала. Они чаще других видов растений становятся редкими и исчезающими элементами флоры под воздействием антропогенных факторов. Актуальность изучения эндемичных видов растений в природе обусловлена тем, что процессы, происходящие в локальных популяциях, определяют их устойчивость и динамику развития. Поэтому исследования таких видов растений на популяционном уровне являются наиболее востребованными и результативными (Злобин и др., 2013).

Кавказский регион богат редкими, эндемичными и реликтовыми растениями. Сильная дифференциация рельефа создаёт богатый спектр экологических условий для произрастания редких видов, включая эндемичные (Тания, Абрамова, 2013). Исследование эндемиков проводится нами на территории Рицинского реликтового национального парка (РРНП) на протяжении многих лет (Тания, Абрамова, 2013; Тания и др., 2015, 2016, 2017; Пшегусов и др., 2019 и др.).

Объектом исследования в настоящей статье послужил эндемичный вид – *Pulsatilla aurea* (Somm. et Lev.) Juz. (прострел золотистый), произрастающий на территории парка (рис. 1). Это многолетнее травянистое растение из семейства Ranunculaceae, высотой до 40 см. Прикорневые листья в розетке, тройчатые, с перисто-рассеченными долями, хорошо развиты, ярко-зеленые, на длинных черешках с оттопыренными волосками. Цветки широко раскрытые, золотисто-желтые, до 6 см в диаметре, распускаются одновременно с появлением листьев. Цветет в июне. Декоративное. Ядовитое. Эндем Кавказа. Тип ареала: кавказско-эвксинский, средиземногорный, колхидский. Встречается в Предкавказье и в Западном Закавказье. Произрастает в верхнем горном лесном поясе, на полянах среди кустарников, а также на субальпийских и альпийских лугах (Юзепчук, 1937; Гроссгейм, 1949; Колаковский, 1985; Луферов, 2002).



а



б

Рис. 1. *Pulsatilla aurea*: а – во время цветения, б – после цветения

Изучение биологии *P. aurea* на территории РРНП проводилось в 2018 г. в пределах Ауадхарского лесничества, в урочище Каменистая поляна на высоте более 2000 м над ур. м. Здесь вид приурочен к субальпийскому и альпийскому поясу. Верхняя часть субальпийского пояса, где встречается *P. aurea*, занимают разнотравные субальпийские луга, имеющие травостой высотой 60–80 см, представленные вейником, мятликом, коротконожкой, купальницей, геранью, копеечником, лапчаткой, буквицей и др.

P. aurea встречается в нижней части альпийского пояса, где сомкнутый растительный покров представлен альпийскими лугами и коврами с отдельными островками кавказского рододендрона. В их составе имеются злаково-разнотравные луга с полевицей, овсяницей, осоками, шафранами, лютиками, горечавками, первоцветами. Ассоциации травяного покрова субальпийского и альпийского пояса сильно нарушены выпасом скота.

Краткая характеристика и схема расположения местообитаний локальных ценопопуляций (ЦП) приведена ниже (рис. 2).

1 ЦП (N 43°29.743' E 040° 42.704') западный склон ур. Каменистая поляна вдоль туристической тропы «Долина семи озер» на высоте 2277 м над ур. м. 2 ЦП (N 43°29.524' E 040° 43.033') на выпасаемом юго-западном склоне ур. Каменистая поляна (около снежника) на высоте 2361 м над ур. м.

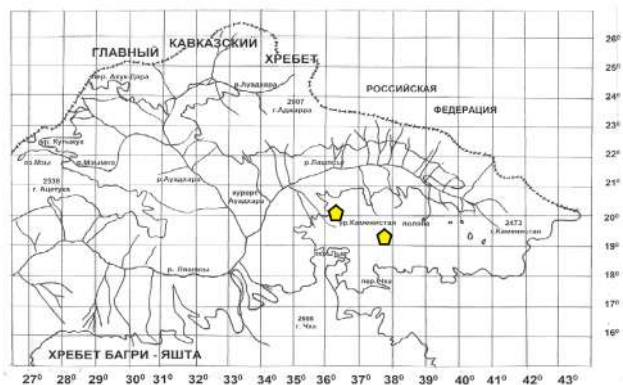


Рис. 2. Район исследования и локализация ценопопуляций *Pulsatilla aurea*

применяли общепринятые демографические показатели: индекс восстановления (Жукова, 1995), индекс старения (Глотов, 1998). Для оценки состояния ЦП был применен критерий «дельта-оми-

га» Л.А. Животовского (Животовский, 2001), основанный на совместном использовании индексов возрастности (Δ) (Уранов, 1975) и эффективности (ω) (Животовский, 2001).

Изучение морфометрических параметров проведено по методу В.Н. Голубева (Голубев, 1962) на 25 средневозрастных генеративных особях. Общий объем выборки составил 50 особей. Измерения проводили в фазу массового цветения растений.

Оценку виталитетной структуры ценопопуляций *P. aurea* проводили по результатам факторного анализа.

Определяющим комплексом признаков избраны высота генеративного побега и число листьев, которые в дальнейшем использовали для оценки виталитетного спектра ценопопуляций. Определен индекс качества ценопопуляции и виталитетные типы (Злобин и др., 2013). Статистический анализ провели в MS Excel 2010 с использованием стандартных показателей. При статистическом анализе количественных показателей рассчитывали средние арифметические значения (M), среднеквадратичное отклонение (m), коэффициенты вариации (C_v , %) (Зайцев, 1990).

Изучение плотности популяций выявило, что в ЦП2 этот показатель выше в 1,4 раза, чем ЦП1 (ЦП1 – 5,9 экз./м², ЦП2 – 8,5 экз./м²). Онтогенетическая структура популяций *P. aurea* имеет левосторонний тип спектра (рис. 3), с максимумом на виргинильных особях (в ЦП1 – 34,0%, в ЦП2 – 44,6%). Такое распределение наблюдается при наличии благоприятных условий для прорастания семян (хорошая увлажненность). Оценка возрастности Δ (дельта) и эффективности ω (омега), показала, что обе ЦП являются молодыми (ЦП1= Δ –0,23, ω –0,46; ЦП2= Δ –0,22, ω –0,50), в них отмечается хорошая представленность прегенеративной фракции. Индекс восстановления очень высокий в обеих ЦП (I_b – 2,45 в ЦП1 и I_b – 2,18 в ЦП2), это показывает хорошее возобновление и благоприятный прогноз на устойчивость ЦП. Индекс старения близок к нулю (I_c – 0,06 в ЦП1 и I_c – 0,01 в ЦП2).

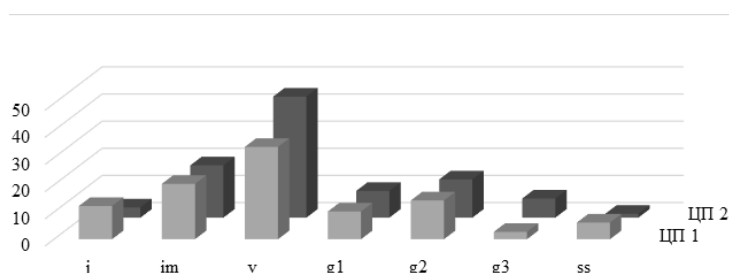


Рис. 3. Онтогенетические спектры ценопопуляций *Pulsatilla aurea* в РРНП.

По оси x: – онтогенетическое состояние:

j – ювенильное, im – имматурное, v – виргинильное, g₁ – молодое генеративное, g₂ – средневозрастное генеративное, g₃ – старое генеративное, ss – субсенильное; по оси y – доля особей данного онтогенетического состояния, %

Результаты изучения морфометрических параметров в двух ценопопуляциях *P. aurea* представлены в таблице 1. По большинству параметров лидирует ЦП1, произрастающая в стороне от туристической тропы, где, по-видимому, формируются наиболее благоприятные условия для вида. ЦП2 уступает ЦП1 по большинству показателей, из-за антропогенного воздействия (выпаса скота, вытаптывание туристами, сбор на букеты). Наибольшие различия в параметрах между ЦП отмечены по высоте побега, длине и ширине листа, и длине черешка. Наименьшие – по показателям генеративной сферы (число генеративных побегов и размерные показатели цветка). Анализ изменчивости качественных и количественных признаков показал, что большинство параметров характеризуется нормальной степенью варьирования (C_v – 7,9–44,4%). Значительная изменчивость отмечена у числа генеративных побегов в ЦП1 (C_v – 47,9%).

Распределение особей *P. aurea* по классам виталитета приведены на рисунке 4. В ЦП1 отмечено преобладание особей высшего класса, и она отнесена к категории процветающих. Индекс качества ЦП – 0,44. Эта ЦП, как было отмечено выше, приурочена к слабо нарушенному местообитанию. В условиях умеренных нарушений в ценопопуляциях сохраняется высокий уровень жизнестойкости отдельных особей. ЦП2 отмечена как депрессивная ($Q=0,16$), в ней максимум на особях низшего класса. Из-за сильной антропогенной нагрузки, процессы роста особей *P. aurea* подавляются.

Таблица 1 – Показатели морфометрических параметров *Pulsatilla aurea* в РРНП

Морфометрические параметры	ЦП 1			ЦП 2		
	M±m	min–max	C _v , %	M±m	min–max	C _v , %
Число генеративных побегов, шт.	1,3±0,12	1,0–3,0	47,9	1,3±0,11	1,0–3,0	42,3
Высота побега, см	38,0±1,53	32,2–57,0	17,7	30,4±0,85	23,5–42,5	14,0
Диаметр побега, см	0,4±0,02	0,2–0,6	23,9	0,4±0,01	0,3–0,5	13,2
Число листьев, шт.	7,6±0,68	4,0–18,0	44,4	7,2±0,36	5,0–12,0	28,6
Длина листа, см	12,0±0,52	6,8–17,2	21,9	7,7±0,36	4,5–10,8	23,1
Ширина листа, см	13,8±0,60	8,5–18,3	21,9	10,4±0,28	6,2–13,0	13,6
Длина черешка, см	14,0±0,98	6,5–24,2	35,1	8,5±0,58	3,5–12,1	33,9
Диаметр цветка, см	6,2±0,17	3,5–7,6	13,7	5,5±0,09	4,7–6,4	7,9
Длина лепестка, см	3,4±0,11	2,1–4,2	16,2	2,6±0,04	2,2–3,1	7,7
Ширина лепестка, см	2,2±0,11	1,0–3,4	24,1	1,7±0,04	1,3–2,2	11,3

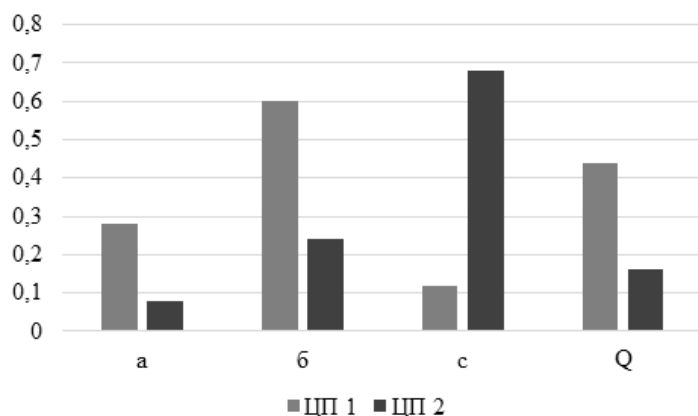


Рис. 4. Виталитетная структура ценопопуляций *Pulsatilla aurea* в РРНП. Виталитетные классы растений: а – высший, б – средний, с – низший. Q – виталитетное качество популяции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования некоторых биологических особенностей редкого эндемичного вида *P. aurea* на территории РРНП выявлено, что общее состояние ценопопуляций оценивается как удовлетворительное. Общая плотность в ценопопуляциях варьирует от средней до высокой (ЦП1–5,9 экз./м², ЦП2–8,5 экз./м²). Онтогенетическая структура популяций левосторонняя, с максимумом на виргинильных особях. По классификации «дельта-омега» обе популяции отнесены к молодым. По морфометрическим параметрам лидирует ЦП1, произрастающая на высоте 2277 м над ур. м. и расположенная в стороне от туристической тропы. Она же является процветающей по жизненному состоянию, а ЦП2, более подверженная антропогенному воздействию, депрессивная. Для большинства морфометрических признаков характерна нормальная степень варьирования (C_v–7,9–44,4%). В целом, исследованные популяции находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии, в них отмечено хорошее возобновление. Несмотря на достаточно стабильное состояние ценопопуляций вида, необходим дальнейший мониторинг мест его произрастания. В особенности, это относится к ценопопуляции, которая стабильно подвергается антропогенному воздействию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

- Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяций растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Ч. 1. Йошкар-Ола: МарГУ, 1998. С. 146–149.
- Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи // Тр. Центрально-черноземного заповедника им. В.В. Алехина. Воронеж, 1962. Вып. 7. 602 с.
- Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Изд-во Советская наука, 1949. 748 с.
- Животовский Л.А. Онтогенетическое состояние, эффективная плотность и классификация популяций // Экология, 2001. №1. С. 3–7.
- Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола: РИИК «Ланар», 1995. 224 с.
- Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной биологии. М.: Наука, 1990. 296 с.
- Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Суми: Университетская книга, 2013. 444 с.
- Колаковский А.А. Флора Абхазии. Тбилиси: «Мецниереба», 1985. Том III. С. 161-162.
- Луферов А.Н. Конспект кавказских видов рода *Pulsatilla* Mill. (Ranunculaceae Juss.) // *Turczaninowia*, 2002. Т. 1(5). С. 22–31.
- Пшегусов Р.Х., Чадаева В.А., Тания И.В., Абрамова Л.М., Мустафина А.Н. Стратегия жизни и долгосрочная климатогенная динамика эндемичного кавказского вида *Fritillaria latifolia* Willd // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки, 2019. Т. 161. № 4. С. 571–589.
- Тания И.В., Абрамова Л.М. Редкие виды высших растений Ричинского реликтового национального парка (Республика Абхазия) // Известия Самарского НЦ РАН, 2013. Т. 15. № 3–5. С. 1457–1461.
- Тания И.В., Абрамова Л.М. К биологии редкого эндемика *Fritillaria latifolia* Willd. в Ричинском реликтовом национальном парке (Республика Абхазия) // Известия Самарского НЦ РАН, 2013. Т. 15. № 3. С. 103-107.
- Тания И.В., Абрамова Л.М., Мустафина А.Н. Узколокальные эндемичные виды Ричинского реликтового национального парка (Республика Абхазия): *Aquilegia gegica* и *Campanula mirabilis* // Вестник Академии наук Республики Башкортостан, 2015. Т. 20. № 4 (80). С. 21–28.
- Тания И.В., Абрамова Л.М., Мустафина А.Н. Современное состояние популяций редкого эндемика лилии Кессельринга в Ричинском реликтовом национальном парке (Республика Абхазия) // Вестник Волгоградского государственного университета, 2016. № 3 (17). С. 6–14.
- Тания И.В., Абрамова Л.М., Мустафина А.Н. О состоянии ценопопуляций эндемичных видов растений из рода *Fritillaria* (*Fritillaria latifolia* Willd., *Fritillaria lagodechiana* Charkev.) в Ричинском реликтовом национальном парке // Труды Ричинского реликтового национального парка. Гудаута, 2017. Вып. 1. С. 59-69.
- Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Научные доклады Высшей школы. Биологические науки. Москва, 1975. №2. С. 7–34.
- Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др. М.: Наука, 1976. С. 14–43.
- Юзепчук С.В. Род прострел – *Pulsatilla* Adans. // Флора СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Т. 7. С. 285–307.

Тания И.В.^{1,2}, Хасанова Г.Р.³, Сабекия Т.В.^{1,2}, Лейба Л.О.¹

¹Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута

²Абхазский государственный университет, г. Сухум

³Башкирский государственный аграрный университет

e-mail: agnaainat@mail.ru, gulnazrim@yandex.ru, tamilasab@mail., likaleiba17@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА СКОТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ПОЧВЫ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. даются результаты исследование по изучению восстановительных сукцессий, урожайности лугов и почвенных свойств при пастбищных нагрузках.

Ключевые слова: Рицинский реликтовый национальный парк, геоботанические описания, восстановительные сукцессии, деградация, урожайность, пастбищные нагрузки, почвенный разрез

На территории Рицинского реликтового национального парка (РРНП), на высотах 1500-1900 м над уровнем моря распространены вторичные послелесные луга, которые традиционно используются местным населением как пастбища и являются основой скотоводства Гудаутского р-на Абхазии.

Задолго до появления статуса особо охраняемой природной территории, все доступные луга активно использовались под выпас скота. Скотоводство в Абхазии имеет богатую историю. Например, древние пастушеские постройки ацангуары, что в переводе с абхазского означают «ограды карликов», свидетельствуют о существовании скотоводства уже в раннее средневековье VI-X вв. Ацангуры встречаются и в настоящее время по тропе на озеро Мзымна, гору Аджарра, в урочище Каменистая поляна, на склонах хребтов: Багри-Яшта, Рыхва (рис. 1).

Субальпийские и альпийские луга РРНП используются как пастбища, где осуществляется «вольный» выпас. При этом травостои пастбищ в течение летнего периода находятся в стравленном состоянии. Высокая пастбищная нагрузка на травяные сообщества приводит к развитию процессов пастбищной дигрессии с обеднением флористического состава, вплоть до формирования рудеральных сообществ. С целью изучения восстановительных сукцессий травяных сообществ на территории РРНП в 2012 году на деградированных лугах пастбищного использования были заложены две экспериментальные площадки в урочище Ауадхара вблизи балаганов (летних стойбищ скота).

Климат территории исследования находится в зоне умеренного холодного климата, с большим количеством осадков, коротким и прохладным летом. Экспериментальные площадки размером 10x10 м были огорожены для ограничения доступа. Расположение площадок в урочище Ауадхара показано на рис. 2. Площадка №1 располагалась на опушке смешанного буково-кленового леса, на небольшом склоне юго-западной экспозиции с уклоном 5° на открытом безлесном участке (рис. 3а). Площадка № 2 была заложена на лесной поляне в окружении пихтового леса с выровненным рельефом (рис. 3б).

На протяжении 5 лет (2012-2016 гг) на экспериментальных площадках ежегодно (весной и летом) выполнялись геоботанические описания, чтобы выявить закономерности протекания восстановительных сукцессий в разных экологических условиях.

Участие видов в растительном покрове оценивалось по шкале Браун-Бланке: г - вид на площадке встречен в единичных экземплярах; + - вид имеет проективное покрытие до 1%; 1 - вид имеет проективное покрытие от 1 до 5%; 2 - от 5 до 25%; 3 - от 25 до 50%; 4 - от 50 до 75%; 5 - выше 75% (Braun-Blanquet, 1964). При определении видов использовались флористические

сводки и определители (Зернов, 2013; Колаковский, 1980; Колаковский, 1982; Колаковский, 1985; Колаковский, 1986). Оценка сходства флористического состава описаний проведена с использованием коэффициента Сьеренсена-Чекановского.

Исследование показало, что в сообществах при ограничении выпаса и отчуждения фитомассы происходят значительные изменения флористического состава и структуры травостоя. В таблицах 1 и 2 показана динамика ценофлор сообществ на экспериментальных площадках за период исследования.



Рис. 1. Древние каменные пастушеские постройки ацангары на территории РРНП



Рис. 2. Район исследования и локализация экспериментальных площадок



а



б

Рис. 3. Экспериментальные площадки

Таблица 1 – Сокращенная таблица изменения флористического состава сообществ при восстановительных сукцессиях на площадке № 1

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Число видов	45	42	53	41	39
Значение коэф. сходства	1.00	0.82	0.73	0.58	0,43
<i>Senecio rhombifolius</i>	3	2	г	+	+
<i>Rumex alpinus</i>	3	2	1	+	+
<i>Inula grandiflora</i>	2	2	1	+	+
<i>Alchemilla sp.</i>	3	2	2	+	2
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	г	
<i>Astrantia maxima</i>	+	+	+	+	1
<i>Campanula latifolia</i>	+	+	+	г	+
<i>Carex leporina</i>	+	+	+	+	

<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+	+	+
<i>Chaerophyllum angelicifolium</i>	r	+	+	r	3
<i>Calamintha grandiflora</i>	1	+	+	r	+
<i>Amoria repens</i>	1	1	1	1	
<i>Urtica dioica</i>	1	+	r		
<i>Valeriana colchica</i>	2	+	r		
<i>Agrostis gigantea</i>		r	3	2	+
<i>Alchemilla capillacea</i>		r	2	1	
<i>Festuca ovina</i>		r	1	1	+
<i>Vicia cracca</i>		r	+	2	3
<i>Vicia sepium</i>		r	+	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>			r	+	2
<i>Agrostis gigantea</i>			+	+	3
<i>Galium cruciate</i>			+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>			+	+	+
<i>Ranunculus caucasicus</i>			+	+	1
<i>Hesperis matronalis</i>	2				
<i>Lamium album</i>	1				
<i>Mentha longifolia</i>	1				
<i>Symphytum asperum</i>	+				
<i>Plantago major</i>	+				
<i>Fagus orientalis</i>		r	+		r
<i>Sedum stoloniferum</i>			+		+
<i>Sedum tenellum</i>			+		+
<i>Linum hypericifolium</i>				+	
<i>Dactylis glomerata</i>					2
<i>Rumex acetosa</i>					2
<i>Phleum alpinum</i>					+
<i>Myosotis alpestris</i>					+
<i>Cirsium vulgare</i>					+
<i>Bistorta carnea</i>					1
<i>Trifolium canescens</i>					+
<i>Carex transsilvanica</i>					r
<i>Trisetum flavescens</i>					1
<i>Melandrium album</i>					+
<i>Oberna behen</i>					+
<i>Geranium sylvaticum</i>					+
<i>Potentilla elatior</i>					+
<i>Veronica gentianooides</i>					+
<i>Cuscuta sp.</i>					r
<i>Acer trautvetteri</i>					r

Исходные сообщества на площадках в 2012 году представляют собой деградированные высокотравные сообщества с доминированием рудеральных видов, плохо или не поедаемые скотом. Подобные сообщества являются основным типом травяной растительности РРНП и в системе эколого-флористической классификации относятся к рудеральному порядку *Rumicitalia alpini Mucina* in Karner et Mucina 1993 (Onipchenko, 2002).

Таблица 2 – Сокращенная таблица изменения флористического состава сообществ при восстановительных сукцессиях на площадке № 2

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Число видов	42	35	37	30	31
Значение коэф. сходства	1.00	0.83	0.75	0.63	0.56
<i>Rumex alpinus</i>	3	1	+	+	+
<i>Alchemilla sp.</i>	3	1	2	+	2
<i>Amoria repens</i>	2	1	+	+	
<i>Inula grandiflora</i>	2	1	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	+	+	1
<i>Astrantia maxima</i>	+	+	+	+	
<i>Potentilla elatior</i>	1	+	r	r	+
<i>Poa pratensis</i>	+	1	2	3	
<i>Ranunculus buhsei</i>	+	+	+	r	
<i>Senecio rhombifolius</i>	2	1	+	+	+
<i>Valeriana colhica</i>	1	+	r	r	+
<i>Veronica filiformis</i>	1	1	1	+	
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	r	r	r	+
<i>Bistorta carnea</i>	1	+	+	r	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	+	+		
<i>Fragaria vesca</i>	r	r	+		
<i>Veratrum album</i>	1	+	r		
<i>Ranunculus raddeanus</i>	+	+	+		
<i>Scrophularia olympica</i>	+	r	r		
<i>Ajuga reptans</i>	+	r			
<i>Fagus orientalis</i>	r	r			
<i>Agrostis gigantea</i>		1	3	3	
<i>Acer trautvetteri</i>		r	r	r	+
<i>Carduus adpressus</i>	+				
<i>Taraxacum officinale</i>	+				+
<i>Hesperis matronalis</i>	2				
<i>Plantago major</i>	r				
<i>Euphorbia macroceras</i>	1				
<i>Juncus filiformis</i>	r				
<i>Cardamine seidlitziana</i>	r				
<i>Geranium gracile</i>	r				
<i>Colchicum speciosum</i>	r				
<i>Galanthus platyphyllus</i>	r				
<i>Trifolium medium</i>			+	+	
<i>Trifolium pratense</i>			r	+	
<i>Cerastium holosteoides</i>			r	+	
<i>Ranunculus repens</i>			+	+	+

<i>Agrostis gigantea</i>					4
<i>Rumex acetosa</i>					2
<i>Prunella vulgaris</i>					1
<i>Leucanthemum vulgare</i>					1
<i>Carex sylvatica</i>					r
<i>Phleum alpinum</i>					+
<i>Trisetum flavescens</i>					+
<i>Geum urbanum</i>					+
<i>Carex medwedewii</i>					r
<i>Fritillara latifolia</i>					+
<i>Carex transsilvanica</i>					+
<i>Carex leporina</i>					+
<i>Dactylis glomerata</i>					+
<i>Amoria repens</i>					+
<i>Myosotis sp.</i>					+
<i>Urtica dioica</i>					r
<i>Ranunculus oreophilus</i>					+
<i>Hieracium sp.</i>					r

Анализ изменения флористического состава сообществ на площадках показывает, что восстановительная сукцессия протекает по единой схеме: доминирование от высокотравных рудеральных видов разнотравья (*Rumex alpinus*, *Amoria repens*, *Inula grandiflora*, *Anthriscus sylvestris*, *Hesperis matronalis*, *Senecio rhombifolius*, *Euphorbia macroceras*, *Valeriana colchica*) переходит к луговым злакам (*Agrostis gigantea*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*) и лугово-опушечному разнотравью (*Vicia cracca*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Chaerophyllum angelicifolium*). Большинство видов не исчезают из сообщества, изменения касаются только их обилия. Так, на площадке № 1 зафиксировано 20 видов, на площадке № 2 - 19 видов, которые сохранились в составе сообществ за все годы исследования. Полностью выпали из состава сообществ 26 видов на площадке № 1 и 23 вида на площадке № 2.

Существенно различается число новых видов, внедрившихся в состав сообществ. Если на площадке №1 за 5 лет появилось 23 вида, то на площадке №2 – только 15. Причем наибольшие изменения во флористическом составе произошли в последний год исследования: в сообществе на площадке №1 появилось 6 новых видов, а на площадке №2 – 8.

Скорость восстановительной сукцессии в сообществах площадки №1 выше, чем на площадке №2. Это связано с приуроченностью местообитаний сообществ площадки №1 к открытым, хорошо инсолированным и дренированным склонам юго-западной экспозиции. Скорость сукцессии хорошо иллюстрируют значение коэффициента сходства флористического состава сообществ первого и последнего года исследования, которое выше на площадке №2 - 0,63 против 0,58 в 2015 году и 0,56 против 0,43 в 2016 году. За годы наблюдений коэффициент сходства сократился более чем в два раза. То есть почти 60% видового состава сменилось за 5 лет. Рудеральное сообщество с доминированием синантропных видов преобразилось до разнотравного луга (Ямалов и др., 2016).

На мониторинговых площадках за 6 лет произошло и восстановление древесных растений. Так на площадке №2 было обнаружено 12 кленов Траутфеттерра разного возраста (рис. 4).

Таким образом исследование показало, что процесс восстановительной сукцессии протекает по единой схеме: доминирование в сообществах от высокотравных рудеральных видов разнотравья переходит к луговым злакам и лугово-опушечному разнотравью.

С 2017-2019 гг на экспериментальных площадках, где велись наблюдения за сукцессионными



Рис. 4. Восстановление древесных видов на экспериментальных площадках

марлевые мешочки подвесили под навесом для сушки. После высыхания, сухую массу так же взвешивали и исчисляли в процентах (рис. 5).

процессами, начался учет урожайности зеленой массы и сена.

В пределах экспериментальных площадок 10x10 м² в момент сенокосной спелости травостоя в 3-х местах размером 1x1 м² срезалась трава.

Скошенную массу взвешивали и пересчитывали в урожайность с 1 га зеленой массы травостоя. А также в свежем виде разбирали по ботаническому составу (злаки, бобовые, разнотравье, осоки). После разборки по ботаническому составу взвешивали и вычисляли их долю в процентах от суммарного веса. После взвешивания их поместили в



Рис. 5. Заготовка фитомассы на ЭП в 2017 году

Урожай зелёной массы рассчитывали по формуле $Уз = (\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3) \div 3 \times 100$. На экспериментальной площадке №1 урожайность зеленой массы травостоя составила 11.9 т/га. В пересчете на сухую массу урожайность сена составила 5.3 т/га. Качество корма удовлетворительное, доля злаковых составляет 22,7%, бобовых 13,7%, осоковых 4,8% и разнотравье составило 58,8%. На экспериментальной площадке №2, урожайность зеленой массы травостоя выше и составила 17 т/га. Урожайность послелесного луга с доминированием злаков (73,6%) с примесью разнотравья (26,4%) составило 6 т сухой массы с 1 га. Кормовое значение травостоев среднее (табл. 3).

Таблица 3 – Урожайность зеленой и сухой массы на ЭП в 2017 году

Экспериментальные площадки	УЗМ т/га	УСМ т/га	Злаки %	Бобовые	Разнотравье	Осоки	Качество корма
ЭП №1	11.9	5.3	22,7	13,7	58,8	4,8	Удовл.
ЭП №2	17	6	73,6	-	26,4	-	Среднее

В 2018 году исследования по учету урожайности на вторичных послелесных лугах были продолжены (рис. 6).

На экспериментальной площадке №1 урожайность зеленой массы травостоя в 2018 году составила 19.6 т/га. В пересчете на сухую массу урожайность сена составила 10.3 т/га. Качество корма удовлетворительное, доля злаковых снизилось и составила 13,5%, бобовых увеличилось 27,2% и разнотравье увеличилось незначительно и составило 59,3%. На экспериментальной площадке № 2 урожайность зеленой массы травостоя ниже и составила 11.5 т/га. Урожайность



Рис. 6. Учет урожайности на ЭП в 2018 году

послесельного луга с доминированием злаков сохранилось в 2018 году и составила (72,1%), с примесью разнотравья до 27,9 % составила 6.4 т сухой массы с 1 га. Кормовое значение травостоев сохранилось до среднего (табл. 4).

Таблица 4 – Урожайность зеленой и сухой массы на ЭП в 2018 году

Экспериментальные площадки	УЗМ т/га	УСМ т/га	Злаки %	Бобовые %	Разнотравье %	Осоки %	Качество корма
ЭП №1	19.6	10.3	13,5	27,2	59,3	-	Удовлет.
ЭП №2	11.5	6.4	72,1	-	27,9	-	Среднее

В третий год наблюдений, в 2019 году, исследования по учету урожайности на вторичных послесельных лугах были продолжены (рис. 7).

На экспериментальной площадке №1 урожайность зеленой массы травостоя в 2019 году составила 30 т/га. В пересчете на сухую массу урожайность сена составила 11 т/га. Качество корма удовлетворительное, доля злаковых и бобовых снизилось и составила 10% и 6,7%, разнотравье увеличилось и составило 83,3%. На экспериментальной площадке №2, урожайность зеленой массы ежегодно снижается и составила 8 т/га. Участие злаков сократилось и составила 38,9%, а масса разнотравья возросла до 59,5%, составила 4.2 сухой массы с 1 га. Кормовое значение травостоев сохранилось до среднего (табл. 5).



Рис. 7. Учет урожайности на ЭП в 2019 году

Таблица 5 – Урожайность зеленой и сухой массы на ЭП в 2019 году

Экспериментальные площадки	УЗМ т/га	УСМ т/га	Злаки %	Бобовые %	Разнотравье %	Осоки %	Качество корма
ЭП №1	30	11	10	6,7	83,3	-	Удовлет.
ЭП №2	8	4.2	38,9	-	59,5	1,6	Среднее

В ходе всех экспедиционных исследований установлено, что из-за длительного выпаса скота

на субальпийских лугах на территории РРНП невозможно найти участков, не используемые под пастбища. С многовековыми высокими пастбищными нагрузками на участках традиционного природопользования в национальном парке отмечается деградация и обеднение растительного покрова, происходит уплотнение поверхности почв, что влияет на свойства верхних горизонтов почв. Несмотря на видимые изменения в фитоценозах и физических свойствах почв, исследования по изучению влияния пастбищных нагрузок на почвы на территории парка не проводились. В 2017 году проводились исследования почвенного покрова. Частью исследования являлось изучение изменения почвенных свойств при пастбищной нагрузке и ее прекращении на субальпийских и альпийских лугах. Для изучения почвенных свойств решались следующие задачи: отбор проб на участках с прекратившейся пастбищной нагрузкой и на участках с выпасом скота; определение некоторых основных химических и физических свойств почв; выявление изменений в свойствах почв при пастбищной нагрузке и ее прекращении. На альпийских лугах, где из-за труднодоступности пастбищная нагрузка выражена не везде, были выбраны участки с минимальным и максимальным ее воздействием (участок 1). На деградированных лугах пастбищного использования где были заложены две экспериментальные площадки размером 10x10, которые были огорожены для ограничения доступа скота, летом в 2018 году с этих площадок и за их пределами были взяты образцы почв с верхних 10 см для дальнейших исследований (участок 2, 3). С начала эксперимента (огораживания участков) до данного исследования прошло 3 года. Рядом с выбранными участками были заложены почвенные разрезы для определения классификационной принадлежности почв.

Кроме экспериментального метода и морфологического описания почвенных горизонтов использовались следующие лабораторные методы:

- Определение влажности почв весовым методом;
- Определение плотности почв методом режущего кольца;
- Определение pH водной суспензии потенциометрическим методом;
- Определение общего гумуса методом И.В. Тюрина;
- Определение гранулометрического состава седиментационным методом.

Все анализы были сделаны в 3 повторностях. В ходе обследования альпийских лугов установлено, что интенсивность выпаса на них значительно ниже. Здесь сохраняются ненарушенные фитоценозы, с большим участием злаков, осоковых, одуванчика Стевена, лапчатки, сиббальдии. Участки с максимальной пастбищной нагрузкой приурочены к местам стоянок лошадей во время конных туристических маршрутов. Из-за хрупкости альпийских экосистем, исчезают многие виды, процент проективного покрытия заметно уменьшается.

На изученных участках почвы представлены литоземами грубогумусовыми с профилем АО-М и литоземами перегнойно-темногумусовыми с профилем АН-(АМ)-М (рис. 8).

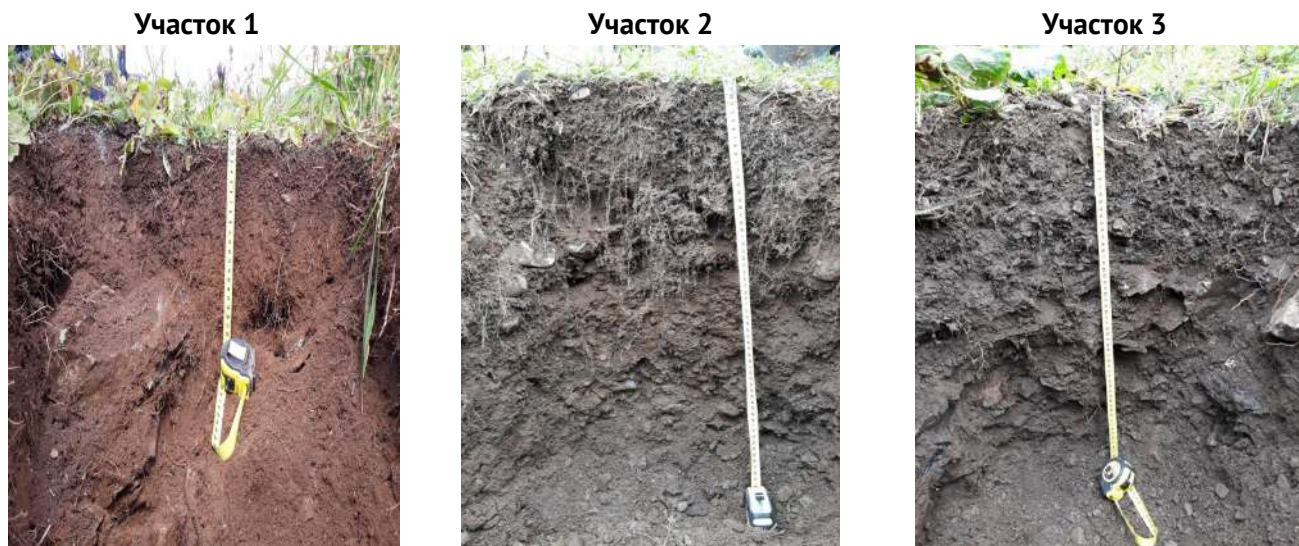


Рис. 8. Профили почв: литозем грубогумусовый (участок 1), литоземы перегнойно-темногумусовые (участки 2, 3)

Почвы на субальпийских лугах имеют повышенную мощность почвенного профиля (до 50 см) за счет делювиального сноса мелкозема и щебня с близлежащих достаточно крутых склонов. Верхний горизонт представляет собой буровато-серый или темно-серый горизонт, сильно пронизанный корнями, содержащий большое количество измельченных (для АО), или разной степени разложения (для АН) растительных остатков и щебень. Нижние горизонты сильнощебнистые, хорошо прокрашены гумусовым веществом, с погребенными грубогумусовыми или перегнойными линзами. Гранулометрический состав мелкозема супесчано-легкосуглинистый.

Влажность верхнего почвенного слоя невысокая, в пределах 7-19%. Изменения во влажности почв на участках 1 и 2 очень незначительные (рис. 9). Самые заметные изменения наблюдаются на участке 3, где проективное покрытие после прекращения выпаса стало заметно лучшим, чем на участке с выпасом, что уменьшило испарение влаги с поверхности почв.

Плотность почв на участках 1 и 3 почти не изменилась. Изменения отмечаются на участке 2, где после 3-х летнего прекращения выпаса произошло значительное увеличение доли злаков в структуре фитоценоза, что привело к разрыхлению верхнего почвенного слоя (Скобликова и др., 2020).

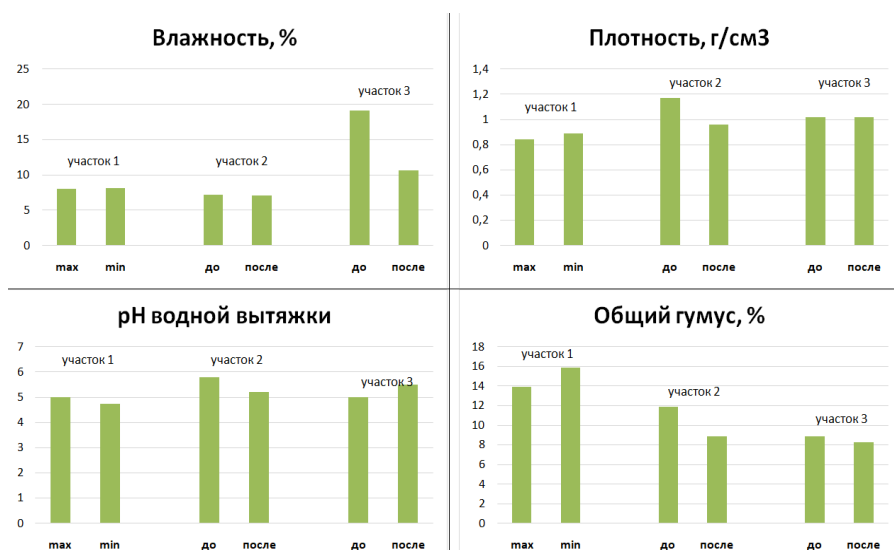


Рис. 9. Некоторые свойства верхних почвенных горизонтов (0-10 см) с минимальным и максимальным пастбищным воздействием (участок 1), до и после прекращения пастбищной нагрузки (участки 2, 3)

рН водной суспензии верхних горизонтов почв от слабо- до среднекислой и колеблется от 4,7 до 5,8, повсеместно отмечается уменьшение значений рН при прекращении (отсутствии) пастбищной нагрузки. Это связано с прекращением поступления в почву жидких экскрементов домашних животных, которые могут подщелачивать верхние горизонты.

Отмечается снижение содержания гумуса на участках 2 и 3 после их огораживания. Это связано с прекращением поступления твердых экскрементов животных в почву. Обратная ситуация наблюдается на участке 1, где уменьшение количества фитомассы, поступающей в почву, не компенсируется попаданием на ее поверхность экскрементов животных.

Исследования показали, что изученные почвы относятся к отделу слаборазвитых, но они содержат большое количество гумуса, а дополнительное поступление в них экскрементов животных на субальпийских лугах пополняет почвы органикой, взамен отчуждаемой стравливанием фитомассы. Многовековое интенсивное использование субальпийских лугов привело к уплотнению верхних почвенных горизонтов и сильнейшей деградации фитоценозов. Когда-то высокотравные луга в настоящее время превратились в малопродуктивные пастбища.

Неконтролируемый выпас скота существенно влияет на химические свойства почв. Например, заметно уменьшаются значения рН при прекращении пастбищных нагрузок на субальпийских лугах, вероятно, изначально почвы здесь были более кислыми. Уменьшение содержания органического вещества в верхнем слое после прекращения выпаса, так же дает основания предполагать, что изначально почвы могли иметь меньшую гумусированность (Скобликова и др., 2020).

Трехлетнее прекращение пастбищных нагрузок не выявило существенных изменений в

структуре и влажности почв субальпийских лугов. Возможно, для их изменения требуется гораздо больше времени. Существенные изменения отмечены в структуре растительного покрова.

Наибольшие изменения выявлены на участке альпийских лугов в местах с максимальной пастбищной нагрузкой, это связано с хрупкостью альпийских экосистем.

В целом проведённые исследования позволяют сделать вывод о достаточно высокой скорости восстановления продуктивности субальпийских пастбищ в природно-климатических условиях РРНП. При строгом регулировании пастбищной нагрузки за 5-10 лет возможно восстановление больших площадей деградированных травяных сообществ до красочных лугов и опушек, имеющих высокое значение как рекреационный ресурс и это необходимо для функционирования парка как ООПТ с главными функциями – охрана биоразнообразия и рекреация.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Зернов А.С. Иллюстрированная флора юга Российского Причерноморья. М: Товарищество научных изданий КМК, 2013. С. 337-338.

Колаковский А.А. Флора Абхазии. Т.1. Тбилиси: Мецниереба, 1980. 210 с.; Т.2. Тбилиси: Мецниереба, 1982. 282 с.; Т.3. Тбилиси: Мецниереба, 1985. 292 с. Т.4. Тбилиси: Мецниереба, 1986. Т.4. 362 с.

Скобликова Е.А., Куклина С.Л., Тания И.В., Сабекия Т.В. Изменение почвенных свойств при пастбищной нагрузке в Ричинском реликтовом национальном парке (Республика Абхазия) // Материалы по изучению русских почв. Вып. 12 (39). Санкт-Петербург, 2020. С. 114-120.

Ямалов С.М., Тания И.В., Хасанова Г.Р., Лебедева М.В., Суворов А.В. Динамика травяных сообществ Ричинского реликтового национального парка (Абхазия) при отсутствии выпаса скота // Современные проблемы науки и образования, 2016. № 5.

Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. - Wien- New York : Springer-Verlag, 1964. 865 p.

Onipchenko V.G. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwest Caucasus. Zurich, 2002. 168 p.

Тванба Т.Ю.

Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута, e-mail: tvanba_timur@mail.ru

ЛАВИННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Аннотация. Первые исследование снежного покрова на территории РРНП начались в 2021 году, они представляют интерес для сбора статистической информации. Полученные материалы позволили дать климатическую характеристику зимнему сезону, а также помогут становлению нового направления - зимнего туризма.

Ключевые слова: снег, лавина, метеорологические наблюдения

В 2021 году впервые на территории Рицинского реликтового национального парка начались наблюдения за снежным покровом и опасными природным явлением – лавинами. А также предоставление фонового прогноза и рекомендаций по лавинной безопасности.

В зимнем сезоне 2021–2022 годов нами были проведены:

1. Наблюдения за высотой снежного покрова и стратиграфии толщи снега в Ауадхарском лесничестве по маршруту: пансионат Ауадхара – урочище Пыв – перевал Чха – Ацетукский хребет;
2. Регистрация и описание снежных лавин на участках автодороги «КПП – оз. Рица и оз. Рица – пансионат Ауадхара»;
3. Наблюдения и фоновый прогноз лавинной опасности на территории РРНП;
4. Проведение экспедиционного обследования лавиноопасных мест и участков, прилегающих к автодороге «оз. Рица – пансионат Ауадхара», «пансионат Ауадхара – перевал Чха», хребтов Багри-Яшта, Ацетукский, Аджаррский.

В течении зимне-весеннего периода проводились наблюдения в районе пансионата Ауадхара на метеоплощадке, расположенной на высоте 1500 м над ур. м., а также использованы материалы с автоматической метеостанции на озере Рица (АМС «Рица»). Наблюдения за погодными условиями включали в себя измерение температуры воздуха, атмосферных осадков, наблюдения за облачностью, влажностью, силы и направления ветров. Основные температурные характеристики за период декабрь–апрель 2021–2022 годов даны в табл. 1.

Как видно из таблицы 1, в зимне-весеннем сезоне 2021–2022 годов самым холодным месяцем по данным АМС «Рица» и по наблюдениям на метеоплощадке «Пансионат Ауадхара», был январь. Минимальная зафиксированная температура -22°C на высоте 1500 м над ур. м.

Относительная влажность воздуха измерялась на АМС «Рица». Среднемесячная относительная влажность воздуха (%) по данным АМС «Рица» с января по апрель 2022 г. отражена в табл. 2.

Изменчивость относительной влажности воздуха показана на рис. 1.

Таблица 1 – Основные температурные характеристики за зимне-весенний период 2021–2022 годов

Темп. воздуха	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель
«Пансионат Ауадхара»					
t_{cp}	-10	-5,3	-4	-2,3	н/д
t_{min}	-22	-19	-10,5	-14	н/д
t_{max}	1	-1,2	2,5	4	н/д
АМС «Рица»					
t_{cp}	н/д	-1,5	0,5	-0,2	7,8
t_{min}	н/д	-9,3	-7,9	-6,8	-0.8
t_{max}	н/д	5,4	9,1	13,8	2,6

Таблица 2 – Среднемесячная относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	Январь	Февраль	Март	Апрель
АМС «Рица»	93	91	86	80

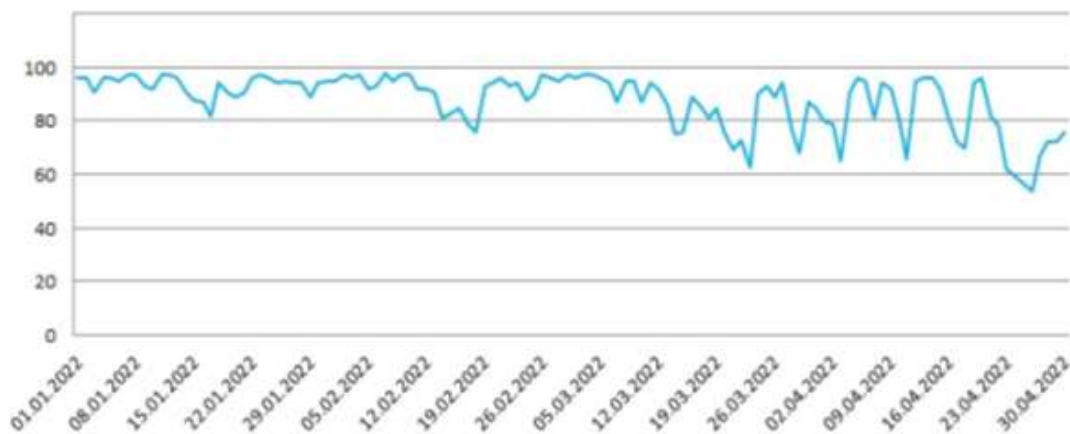


Рис. 1. Относительная влажность воздуха (%) в зимне-весенний сезон 2022 года

На метеоплощадке в урочище Ауадхара наблюдения включали: определение вида атмосферных осадков, измерение количества осадков, продолжительность и интенсивность снегопадов, тип и размеры кристаллов снега и их влажность. Наблюдения за атмосферными осадками производились на снеголавинном посту (СЛП) «Пансионат Ауадхара», автоматических метеорологических станций АМС «Рица». Количество осадков (мм) по данным АМС «Рица» в зимнем сезоне 2022 г. отражены в табл. 3. Количество дней с осадками по данным АМС «Рица» в зимне-весеннем м сезоне 2022 г. отражены в табл. 4.

За зимне-весенний период по данным АМС «Рица» показатель относительной влажности воздуха в среднем составил 87%, общее количество осадков – 424,82 мм, количество дней с осадками - 79 дней. Максимальное количество осадков выпало в январе – 169,14 мм. Сезонный ход осадков по данным АМС «Рица» за зимне-весенний период 2022 г. отражены на рис. 2.

Таблица 3 – Количество осадков (мм) по данным АМС «Рица» в зимнем сезоне 2022 г.

Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Сум. осадков
Осадки в мм	65,26	169,14	75,07	115,35	424,82

Таблица 4 – Количество дней с осадками по данным АМС «Рица» за зимне-весенний период 2022 г.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель
Кол-во дней с осадками	12	19	24	24

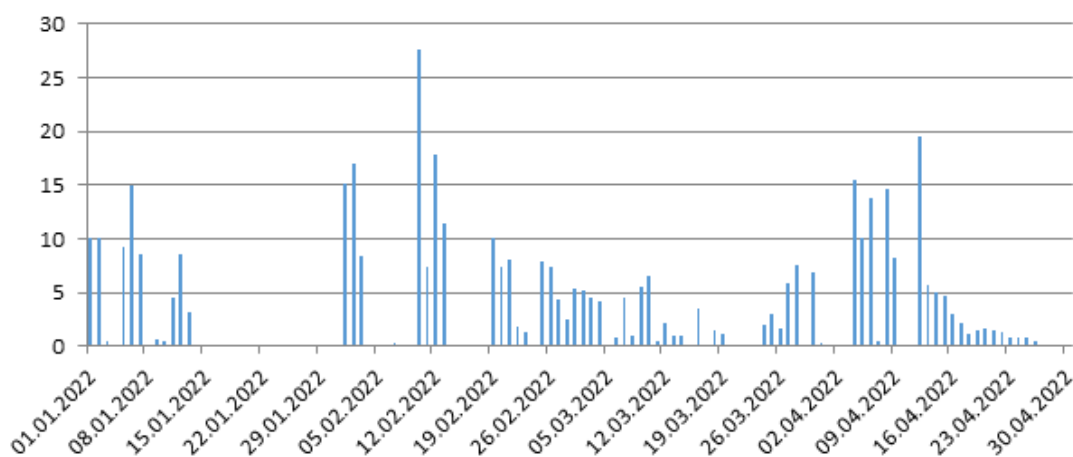


Рис. 2. Сезонный ход осадков (мм) по данным АМС «Рица» за зимне-весенний период 2022 г.

Ветровой режим, прежде всего, следует рассматривать как фактор, оказывающий влияние на перераспределения снега в лавиносборах с последующей локализацией лавинной опасности на отдельных участках.

Максимальные порывы ветра были зарегистрированы по данным АМС «Рица», 24 апреля 2022 г. – 4 м/с. При усилении ветра выше 6 м/с отмечался рост снежных карнизов. При порывах ветра от 7 м/с и выше возникают условия для ветрового перераспределения снега и формирования ветровых снежных досок на склонах. Максимальные скорости ветра (м/с) по данным АМС «Рица» за зимне-весенний сезон 2022 г. отражены на рис. 3. По данным АМС на озере Рица, преобладающие ветра на высоте 1000 м над ур. м. в период с января по апрель 2022 г. являются ветры южного и северо-западного направления.

Снеголавинные наблюдения включали:

1. Изучение условий снегонакопления в лавиносборах, а также физического состояния снежной толщи, включая исследования процессов перекристаллизации снега;
2. Изучение режима лавинообразования;
3. Создание информационной базы для последующего анализа, расчетов и прогнозов.
4. Проводились измерения высоты снега по установленным стационарным снегомерным рейкам.

Наблюдения за стратиграфией и процессами трансформации снежной толщи позволили выявить возникшие опасные горизонты. Эти горизонты сформировали лавины, где ранее и были организованы стационарные площадки. Камеральная обработка полевых данных выполнялась сразу после проведения наблюдений. При описании характеристик снежной толщи определялись: характер контактов между слоями, вид снега, влажность, тип и размеры кристаллов, плотность, температура каждого слоя. Описание и регистрация сошедших лавин осуществлялась на основе визуальных обследований. Лавины фиксировались при осмотре лавинных очагов при

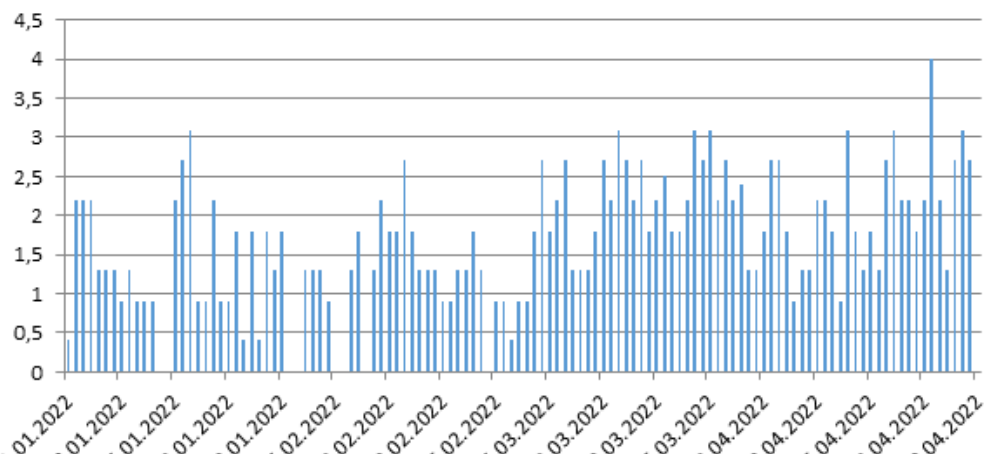


Рис. 3. Максимальные скорости ветра (м/с) по данным АМС «Рица» за зимни-весенний сезон 2022 г.



Рис. 4. Снегомерная рейка для измерение высоты снежного покрова



Рис. 5. Карта зафиксированных сошедших лавин на дорогу от КПП до пансионата Ауадхара

маршрутном и визуальном характере обследования территории.

Таким образом, полученные результаты позволят собрать статистическую информацию по количеству выпадаемых осадков в виде снега на различных высотах за зимний период. Все эти данные увеличат точность лавинных прогнозов, что в свою очередь повысит безопасное нахождения в горах РРНП. Количества снега и их фиксация, изменения температур позволят предсказать уровень паводков в горных реках и возможность селевых обвалов. Такие исследования позволят обеспечить безопасность инфраструктурных объектов, в связи с перспективами развития туризма в зимнее время на территории РРНП.

Цушба А.Х.

Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута, e-mail: tsushba64@mail.ru

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЛАГЕРЯ В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

*«Наступит время, когда людям придется взять на себя
ответственность за развитие и человека, и природы»
В.И. Вернадский*

Современное состояние экологического образования и воспитания в Абхазии недостаточно обеспечивает формирование экологической культуры школьников. Экологическое образование учащихся решается, в основном, в рамках кружковой работы. Часто теоретические знания, полученные на занятиях, быстро утрачиваются, если они не закрепляются на практике. Все это вполне можно реализовать в процессе учебно-исследовательской работы учащихся в условиях летнего экологического лагеря. Лагерь с экологической направленностью, как одна из форм оздоровительно-воспитательной работы с учащимися, органично объединяет в себе как каникулярный отдых и оздоровление, так и экологическое воспитание, и образование детей, осуществляемое в ненавязчивой, доступной форме, в условиях непосредственного общения с природой. Именно в таком лагере, детям дается не только заряд бодрости и здоровья, но и определенный запас знаний, способствующий формированию экологического поведения и пониманию роли человека в окружающем мире. Это достигается за счет органичного сочетания теоретических и экскурсионных занятий, с разнообразными культурно-массовыми и спортивными мероприятиями. В программу лагеря включаются занятия по окружающему миру, биологии, экологии, ознакомление с природой родного края и проведение элементарных экологических полевых исследований, конкурсы, массовые мероприятия экологической и спортивной направленности.

В настоящее время в Республике Абхазия три организации проводят летние экологические лагеря: Сухумский домюношества (СДЮ)-неправительственная некоммерческая благотворительная общественная организация, Общественная организация «Апсабара» и Рицинский реликтовый национальный парк (РРНП).

Отдел науки и экологического просвещения в Рицинском реликтовом национальном парке ведет активную работу в направлении экологического просвещения. Проводятся выездные экологопросветительские лекции об уникальности природы и деятельности РРНП. Совместно с преподавателями школ реализуются эколого-просветительские и природоохранные проекты и мероприятия такие, как экологические праздники и акции. Весной и осенью в общеобразовательных учреждениях проводятся акции по высадке деревьев на территории школьных и дошкольных учреждений. В течение года проводятся акции «Первоцвет», «Чистый город»; Международные праздники: «День птиц», «День Земли».

Одним из главных направлений работы отдела является организация летне-полевого экологического лагеря. Для активных участников экологических мероприятий, проводимых в течении года отделом, организуется детский экологический лагерь в урочище Ауадхара. На протяжении 8 лет в детском экологическом лагере было задействовано более 400 детей и

подростков из разных районов Республики Абхазия.

Целью детского экологического лагеря на территории РРНП является: ознакомление школьников с удивительной природой РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА, в связи с этим решаются следующие задачи:

1. Сформировать положительный эмоциональный фон при общении с природой и стимулировать познавательную деятельность ребёнка;
2. Развивать творческие способности учащихся в практической деятельности, направленной на изучение и сохранение окружающей среды;
3. Развивать и закрепить способности исследователя.

В экологический лагерь отбираются учащиеся школ в возрасте от 12 до 16 лет, а так же детей из социально незащищенных, малообеспеченных и неполных семей, здоровых и активных, с учетом их участия в проводимых экологических мероприятиях.

Для работы в лагере привлекаются преподаватели общеобразовательных школ, которые проявили себя в реализации проектов и эколого-просветительских мероприятий и студенты биолога–географического факультета АГУ.

Для организации и проведения лагерей используется имущество и оборудование РРНП, а необходимое приобреталось. При подготовке тематических презентаций используется материально-техническая база, а также учебные материалы в виде методических пособий, определители флоры и фауны.

По продолжительности программа лагеря является краткосрочной, круглосуточного пребывания и рассчитана на 6 дней.

Программа экологического лагеря состоит из трех блоков: экологического, оздоровительного, культурно-досугового.

Экологический – способствует: формированию экологических знаний через интерактивные методы обучения; формированию позитивного отношения к природе через эмоционально-чувственное восприятие; формированию у школьников знаний и умений исследовательского характера; развитию познавательной и творческой активности учащихся; развитию способностей разумного природопользования, формированию чувства бережного отношения к природе.

Оздоровительный – способствует укреплению здоровья детей формированию основ безопасного поведения в дикой природе с использованием реабилитационных, здоровьесберегающих методик. Поэтому в программу включены: утренняя гимнастика; отдых на свежем воздухе; организация пешеходных экскурсий; организация здорового питания детей; эстафеты; весёлые старты; подвижные экологические игры.

Культурно-досуговой – способствует формированию личностных качеств, социальной адаптации детей и подростков, обучению навыкам общения, отдыха. В рамках этого блока проходят вечера знакомств, песен у костра, презентации фото и видеоотчетов.

Участие в лагере позволяет раскрыть и развить лидерские качества подростков. Лагерь позволяет детям из социально незащищенных семей получить полноценный отдых и новые знания в непосредственном контакте с природой. Участники лагеря имеют возможность познакомиться с представителями, научного сообщества, которые проводят лекции по флоре и растительности, а также фауне и животного миру национального парка.

В экологическом лагере все принимают участие в научных и практических занятиях, направленных на изучение биоразнообразия национального парка под руководством отдела науки и экологического просвещения. Знакомство с уникальной природой национального парка проходит по экологическим тропам национального парка.

Значительное внимание уделяется хозяйственной деятельности в лагерях, а именно уборке лагеря и прилегающей к нему территории, их благоустройству, проводятся экологические десанты.

Организаторами получен ценный опыт в проведении летних экологических лагерей. Летний лагерь объединил усилия детских экологических групп из разных городов и сел Абхазии. Участникам лагеря предоставляется уникальная возможность получить азы исследовательского

мастерства в соприкосновении с редкими видами растений и животных и уникальными природными объектами РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА.

Со своей стороны, РРНП и в дальнейшем будет развивать направление детских экологических лагерей с вовлечением большого количества детей. Экологический лагерь, организованный на территории национального парка, играет важную роль в процессе объединения детей и повышении уровня их вовлеченности в современные природоохранные и экологические проблемы.

2015-й год



2016-й год



2018-й год



2019-й год



2022-й год



Хачева С.И.

Института экологии АНА, г. Сухум e-mail: khacheva2014@yandex.ru

РЕДКИЕ ВИДЫ КСИЛОТРОФНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Аннотация. В статье приводятся данные о редких видах ксилотрофных базидиомицетов РРНП. На территории парка выявлено 187 видов грибов, из которых 65 видов являются «редкими». Аннотированный список видов включает данные о типе местообитания, субстратах, на которых обитают базидиомицеты, дате сбора и номерах образцов микологического гербария. Приводятся данные о 15 новых видах ксилотрофных грибов для территории Кавказа.

Ключевые слова: ксилотрофные базидиомицеты, редкие виды, лесные экосистемы, национальный парк, Республика Абхазия

Базидиальные дереворазрушающие грибы являются функциональным звеном лесных экосистем, играющим ведущую роль в биологическом разложении древесины (Частухин, Николаевская, 1969).

Становление ксилотрофных базидиомицетов связано с возникновением лесной растительности, прошедшей с ними длительную коэволюцию и проявляющей высокую чувствительность к изменениям среды (Parmasto, 1986). Исследование грибов данной группы является необходимой частью мониторинга лесов, так как по ряду своих свойств ксилотрофные грибы выдвигаются в качестве наиболее перспективного показателя устойчивости леса (Арефьев, 2000).

Целью настоящей работы являлось выявление биоразнообразия ксилотрофных базидиомицетов на территории РРНП в разных типах леса. В задачи исследований входила инвентаризация биоты ксилотрофных базидиомицетов, выделение редких видов, изучение их биотопического распределения и экологических особенностей.

Изучение видового состава и экологических особенностей ксилотрофных базидиомицетов проводилось в течение вегетационных периодов с июня по октябрь 2009- 2018 годов. Исследования проводились как на постоянных пробных площадях, так и на маршрутах в различных типах леса РРНП: каштаново-грабовых, грабово-самшитового и буково-пихтовых лесах, и в поясе субальпийского криволесья. Собранные образцы обрабатывали и гербаризировали в соответствии с методическими рекомендациями А. С. Бондарцева (1953).

В результате этих работ выявлено 187 видов ксилотрофных базидиомицетов. В исследованной биоте грибов отмечены виды, попадающие под определение редкие, они представлены единичными находками или находящиеся постоянно, но в ограниченном числе экземпляров (Мухин, 1993).

При анализе редких видов грибов РРНП, некоторые из которых представлены на рис. 1-16, учитывалось: распространение вида по всему ареалу, редкость вида на исследуемой локальной территории, включение вида в международные, национальные и региональные Красные книги. В данной работе приняты условные обозначения «редкости» видов грибов по Е.Ф. Малышевой (2008): единично – 1 находка, очень редко – 2 находки, редко – 3–5 находок, нередко – 6–10 находок, часто – более 10 находок, очень часто – более 25 находок.

Номенклатура древесных пород приводится по А. Колаковскому (Колаковский, 1961): граб –

Carpinus caucasica Grossh., самшит – *Buxus colchica* Pojark., ольха – *Alnus barbata* C. A. Mey, бук – *Fagus orientalis* Lipsky, пихта – *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach, береза – *Betula litwinowii* Doluch.

Ниже приводится аннотированный список 65 «редких» видов ксилотрофных базидиомицетов, составленный по результатам обработки собственных сборов и представленный в алфавитном порядке. Виды приведены в соответствии с номенклатурной базой данных *Index Fungorum* (<http://www.Indexfungorum.org>).

Аннотация к каждому виду включает данные о типе местообитания, субстратах, на которых они были обнаружены, дате сбора и номерах образцов, хранящихся в микологическом гербарии Института экологии Академии наук Абхазии (HSKh). Звездочкой отмечены виды, новые для территории Кавказа (Ghobad-Nejhad M. et al., 2009; Ghobad-Nejhad M., 2011).

**Amylocorticium subincarnatum* (Peck) Pouzar [= *Peniophora subincarnata* (Peck) Litsch.] – РРНП, буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 27 07 2013, HSKh 850. – Единично.

**Amyloporia crassa* (P. Karst.) Bondartsev et Singer [= *Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvarden] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1124. – Редко.

Antrodia gossypium (Speg.) Ryvarden [= *Fibroporia gossypium* (Speg.) Parmasto] – каштаново-грабовый лес, на валеже *Carpinus caucasica*, 25 07 2013. – Очень редко.

* *A. malicola* (Berk. et M. A. Curtis) Donk – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 17 09 2013, HSKh 892. – Единично.

**Antrodiella fissiliformis* (Pilát) Gilb. et Ryvarden – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 778. – Единично.

A. romellii (Donk) Niemelä – каштаново-грабовый лес, на валеже *Alnus barbata*, 25 07 2013, HSKh 338. – Единично.

Bondarzewia mesenterica (Schaeff.) Kreisel [= *Bondarzewia montana* (QuéL.) Singer] – буково-пихтовый лес, на пне *Fagus orientalis*, 31 08 2011, HSKh 987. – буково-пихтовый лес, на корнях *Abies nordmanniana*, 16 09 2017, HSKh 1602. – Редко.

Ceriporia excelsa S. Lundell ex Parmasto – каштаново-грабовый лес, на валеже *Carpinus caucasica*, 25 07 2013, HSKh 329. – Редко.

C. purpurea (Fr.) Donk – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 15 07 2011, HSKh 760. – Единично.

**C. tarda* (Berk.) Ginns – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 17 09 2013, HSKh 879. – Единично.

Coniophora olivacea (Fr.) P. Karst. – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1040. – Редко.

Crustoderma dryinum (Berk. et M. A. Curtis) Parmasto – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 785. – Редко.

Crustomyces expallens (Bres.) Hjortstam – каштаново-грабовый лес, на валеже *Carpinus caucasica*, 27 07 2013, HSKh 382. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 27 07 2013, HSKh 861. – Редко.

C. subabruptus (Bourdot et Galzin) Jülich – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 21 09 2012, HSKh 1200. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 27 07 2013, HSKh 862. – Редко.

Cylindrobasidium evolvens (Fr.) Jülich – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 813. – Редко.

Cystostereum murrayi (Berk. et M. A. Curtis) Pouzar – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 17 09 2013, HSKh 909. – Редко.

Elmerina caryae (Schwein.) D. A. Reid [= *Aporpium caryae* (Schwein.) Teixeira et D. P. Rogers] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 16 09 2012, HSKh 1097. – каштаново-грабовый лес, на валеже *Carpinus caucasica*, 17 09 2013, HSKh 283. – Очень редко.

**Erastia salmonicolor* (Berk. et M. A. Curtis) Niemelä et Kinnunen [= *Hapalopilus salmonicolor* (Berk. et M. A. Curtis) Pouzar] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1138.

– Единично.

Ganoderma carnosum Pat. – буково-пихтовый лес, на корнях *Abies nordmanniana*, 21 09 2012, HSKh 1189. – Редко.

Gloeophyllum trabeum (Pers.) Murrill [= *Coriolopsis trabea* (Pers.) Bondartsev et Singer] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 07 2014, HSKh 1257. – субальпийское криволесье, на валеже *Betula litwinowii*, 5 07 2016, HSKh 1442. – Редко.

**Hapalopilus ochraceolateritius* (Bondartsev) Bondartsev et Singer – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 15 07 2011, HSKh 761. – Единично.

**Henningsomyces candidus* (Pers.) Kuntze – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 27 07 2013, HSKh 839. – Единично.

Hericium flagellum (Scop.) Pers. [= *Hericium alpestre* Pers.] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 07 2014, HSKh 1208. – Редко.

H. coralloides (Scop.) Pers. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 17 10 2015, HSKh 1392. – Редко.

Hymenochaete cruenta (Pers.) Donk – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 16 09 2012, HSKh 1069. – Редко.

**Irpex litschaueri* (Bourdot et Galzin) Kotir. et Saaren. [= *Steccherinum litschaueri* (Bourdot et Galzin) J. Erikss.] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 16 09 2012, HSKh 1074. – Очень редко.

Junghuhnia nitida (Pers.) Ryvarden. – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 17 09 2013, HSKh 895. – Очень редко.

Loweomyces wynneae (Berk. et Broome) Jülich [= *Tyromyces wynneae* (Berk. et Broome) Donk] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 771. – Очень редко.

Muscoacia fuscoatra (Fr.) Donk – буково-пихтовый лес, на сухостое *Fagus orientalis*, 23 07 2016, HSKh 1506. – Единично.

**Oligoporus alni* (Niemelä et Vampola) Piątek [= *Postia alni* Niemelä et Vampola] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 16 09 2012, HSKh 1071. – Единично.

Onnia tomentosa (Fr.) P. Karst. – буково-пихтовый лес, на пне *Abies nordmanniana*, 3 06 2014, HSKh 920. – Очень редко.

Oxyporus latemarginatus (Durieu et Mont.) Donk – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 21 09 2012, HSKh 1205. – Единично.

Peniophora cinerea (Pers.) Cooke – участок грабово-самшитового леса, на валеже *Buxus colchica*, 12 09 2013, HSKh 276. – Очень редко.

Perenniporia medulla-panis (Jacq.) Donk – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 19 07 2016, HSKh 1473. – Единично.

Perenniporia narymica (Pilát) Pouzar [= *Yuchengia narymica* (Pilát) B. K. Cui, C. L. Zhao et Steffen] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 23 07 2016, HSKh 1497. – Единично.

P. subacida (Peck) Donk [= *Chaetoporus subacidus* (Peck) Bondartsev et Singer] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 23 07 2016, HSKh 1488. – Редко.

Phellinus chrysoloma (Fr.) Donk [= *Porodaedalea chrysoloma* (Fr.) Fiasson et Niemelä] – буково-пихтовый лес, на живом дереве *Abies nordmanniana*, 21 09 2012, HSKh 1192. – Единично.

Ph. lundellii Niemelä – субальпийское криволесье, на валеже *Betula litwinowii*, 8 07 2014, HSKh 1248. – Редко.

Phlebia centrifuga P. Karst. [= *Phlebia mellea* Overh.] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 16 09 2012, HSKh 1111. – Очень редко.

Ph. livida (Pers.) Bres. [= *Phlebia cacao* (P. Karst.) J. Erikss. et Hjortstam] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 15 07 2011, HSKh 762. – Очень редко.

Physisporinus vitreus (Pers.) P. Karst. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 28 08 2009, HSKh 992. – Очень редко.

Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 9 09 2010, HSKh 1006. – Редко.

- Postia floriformis* (Quél.) Jülich [= *Oligoporus floriformis* (Quél.) Gilb. et Ryvarden] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1145. – Редко.
- **P. ptychogaster* (F. Ludw.) Vesterh. – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 12 11 2015, HSKh 1433. – Единично.
- Pseudomerulius aureus* (Fr.) Jülich – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 21 09 2012, HSKh 1201. – Единично.
- Руснопореллус албoluteус* (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar – буково-пихтовый лес, на пне *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 834. – Очень редко.
- **Ramaria fumigata* (Peck) Corner – буково-пихтовый лес, на хвойной подстилке, 9 09 2011, HSKh 1063. – Единично.
- R. subbotrytis* (Coker) Corner – буково-пихтовый лес, на подстилке – Единично.
- Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvarden – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 779. – Очень редко.
- R. sanguinolentus* (Alb. et Schwein.) Donk [= *Physisporinus sanguinolentus* (Alb. et Schwein.) Pilát] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1054. – Редко.
- **Skeletocutis alutacea* (J. Lowe) Jean Keller – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 783. – Очень редко.
- S. carneogrisea* A. David – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 21 09 2012, HSKh 1203. – Редко.
- S. papyracea* A. David [= *Incrustoporia papyracea* (A. David) Zmitr.] – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 8 09 2012, HSKh 770. – Единично.
- Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – буково-пихтовый лес, на корнях *Abies nordmanniana*, 16 09 2017, HSKh 1604. – Редко.
- S. laminosa* Fr. – буково-пихтовый лес, на хвойной подстилке, 16 09 2012, HSKh 1105. – Единично.
- Steccherinum bourdotii* Saliba et A. David – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 27 07 2013, HSKh 847. – Редко.
- S. fimbriatum* (Pers.) J. Erikss. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 16 09 2012, HSKh 1077. – Редко.
- S. lacerum* (P. Karst.) Kotir. et Saaren. [= *Junghuhnia lacera* (P. Karst.) Niemelä et Kinnunen] – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 16 09 2012, HSKh 1072. – Единично.
- **Tomentella terrestris* (Berk. et Broome) M.J. Larsen – участок грабово-самшитового леса, на валеже *Buxus colchica*, 25 07 2013, HSKh 317. – Редко.
- **T. umbrinospora* M. J. Larsen – буково-пихтовый лес, на валеже *Abies nordmanniana*, 9 09 2011, HSKh 1154. – Единично.
- Trametopsis cervina* (Schwein.) Tomšovský – буково-пихтовый лес, на валеже *Betula litwinowii*, 8 09 2012, HSKh 826. – Редко.
- Trechispora farinacea* (Pers.) Liberta – каштаново-грабовый лес, на валеже *Buxus colchica*, 27 07 2013, HSKh 354. – Очень редко.
- Tyromyces chioneus* (Fr.) P. Karst. – буково-пихтовый лес, на валеже *Fagus orientalis*, 9 09 2011, HSKh 1067. – Редко.
- T. kmetii* (Bres.) Bondartsev et Singer – субальпийское криволесье, на валеже *Betula litwinowii*, 8 07 2014, HSKh 1259. – Редко.
- Xanthoporia nespори* (Bres.) Hjortstam et Ryvarden [= *Hyphodontia nespори* (Bres.) J. Erikss. et Hjortstam] – участок грабово-самшитового леса, на валеже *Buxus colchica*, 12 09 2013, HSKh 279. – Единично.
- Эффективной мерой охраны редких видов является сохранение их местообитаний, что достигается в частности организацией сети особо охраняемых природных территорий (Николайкин, 2003). Для ксилотрофных базидиомицетов национального парка достаточно соблюдение закона об ООПТ и мониторинг местообитаний редких видов, а также включение в Красную Книгу Республики Абхазия при подготовке ее издания.



Рис. 1. *Ceriporia excelsa* S. Lundell ex Parmasto – Церипория высокая



Рис. 2. *Pycnoporellus alboluteus* (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar – Пикнопореллус бело-жёлтый



Рис. 3. *Crustoderma dryinum* (Berk. et M. A. Curtis) Parmasto – Крустодерма лесная



Рис. 4. *Phlebia centrifuga* P. Karst. – Флебия центробежная



Рис. 5. *Rigidoporus sanguinolentus* (Alb. et Schwein.) Donk – Физиспоринус кроваво-красный



Рис. 6. *Erastia salmonicolor* (Berk. et M. A. Curtis) Niemelä et Kinnunen – Эрастия лососевая



Рис. 7. *Cystostereum murrayi* (Berk. et M. A. Curtis) Pouzar – Цистостереум Мюррея



Рис. 8. *Hymenochaete cruenta* (Pers.) Donk – Гименохете пурпуровый



Рис. 9. *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. – Ежовик альпийский



Рис. 10. *Sparassis laminosa* Fr. – Спарассис пластинчатый



Рис. 11. *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – Спарассис курчавый



Рис. 12. *Ceriporia purpurea* (Fr.) Donk – Церипория пурпуровая



Рис. 13. *Hericium coralloides* (Scop.)
Pers. – Ежовик коралловидный



Рис. 14. *Bondarzewia mesenterica* (Schaeff.) Kreisel –
Бондарцевия пленчатая



Рис. 15. *Bondarzewia mesenterica* (Schaeff.)
Kreisel – Бондарцевия пленчатая



Рис. 16. *Ramaria subbotrytis* (Coker) Corner – Рамария
полугроздевидная

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

Арефьев С. П. Дереворазрушающие грибы – индикаторы состояния леса // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения, 2000. Вып. 1. С. 91–105.

Бондарцев А. С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. М.; Л.: АН СССР, 1953. 1106 с.

Колаковский А. А. Растительный мир Колхиды. М.: МГУ, 1961. 459 с.

Николайкин Н. И., Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология. М.: Дрофа, 2003. 624 с.

Малышева В. Ф., Малышева Е. Ф. Высшие базидиомицеты лесных и луговых экосистем Жигулей. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 242 с.

Мухин В. А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. 232 с.

Частухин, В. Я., Николаевская М. А. Биологический распад и ресинтез органического вещества в природе. Л.: «Наука», Ленингр. отд., 1969. 325 с.

Ghobad-Nejhad M., Hallenberg N., Parmasto E., Kotiranta H. A first annotated checklist of corticioid and polypore basidiomycetes of the Caucasus region // Mycologia Balcanica. 2009. №6. Pp. 123–168.

Ghobad-Nejhad M. Updated checklist of corticioid and poroid basidiomycetes of the Caucasus region. Mycotaxon 117. 2011. Pp. 1–508.

Parmasto E. On the origin of the *Hymenomyces* (What are corticioid fungi?) // Windahlia 1986. № 16. Pp. 3–19.



ПАМЯТИ ВИКТОРА МАЛАНДЗИЯ

1958 – 2022

Виктор Ильич Маландзия – член-корреспондент Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы (г. Санкт-Петербург), член-корреспондент Российской академии Космонавтики им. К.Э. Циолковского (г. Москва), член Мензбирова орнитологического общества и член Союза охраны птиц России. Имя Виктора Маландзия хорошо известно ученым-зоологам далеко за пределами Абхазии, он – в числе самых известных орнитологов постсоветского пространства. На протяжении многих лет выполнял непростую работу научного эксперта и редактора, как член редколлегии «Вестника Академии наук Абхазии» (серия «Естественные науки»).



Виктор Ильич родился 10 декабря 1958г. в городе Сухуми Абхазской АССР в семье орденоносного ветерана Великой Отечественной войны Ильи Кадыровича Маландзия и Анны Егоровны Старых.

Окончив в 1976 году Сухумскую среднюю школу №13, В.И. Маландзия поступил на биолого-географический факультет АГУ по специальности «биология, химия», который окончил в 1981 году, получив квалификацию биолога и химика.

Первыми учениками молодого педагога стали учащиеся сначала Ахалшенской, а затем в Тамышской средних школ, в которых он преподавал биологию и химию.

В 1985 году Виктор Маландзия поступил в аспирантуру Киевского государственного университета (специальность – зоология), успешно окончил ее в 1988 году и, возвратившись в Абхазию, начал работать в Абхазском государственном университете. В 1991 году в специализированном совете Института зоологии АН УССР Виктор Маландзия защитил кандидатскую диссертацию на тему «Орнитофауна Абхазии и ее охрана».



С тех пор жизнь Виктора Ильича и судьба университета развиваются вместе. Он прошел путь от младшего научного сотрудника, преподавателя, ассистента, доцента кафедры ботаники и зоологии, а затем декана биолого-географического факультета.

И семью в 1992 году Виктор Ильич создал с коллегой по университету, Аидой Шалвовной Гицба. Они воспитали замечательных детей – сына Тимура и дочь Анну.

В период Отечественной войны народа Абхазии 1992–1993 гг. после эвакуации из Сухума в Гудауту государственных структур, включая и Абхазский государственный университет, В.И. Маландзия с коллегами активно занимается формированием фондов учебно-методической литературы. В тот момент сам факт сохранения и

возобновления работы университета в условиях войны явился символом надежды на непреходящую победу и мирную жизнь.



В трудные послевоенные годы В.И. Маландзия под руководством ректора АГУ А.А. Гварамия самоотверженно занимается восстановлением полноценного учебного процесса в университете – сначала в качестве доцента кафедры ботаники и зоологии, а затем и декана биолого-географического факультета.

В 2002 году Виктор Маландзия вступает в должность проректора по учебной работе АГУ, на которой его талант организатора учебного процесса в высшей школе проявился особенно ярко. По сути, организация учебного процесса в университете и является основным и при этом одним из самых сложных видов деятельности, а на долю Виктора Ильича выпало приступить к этой работе в эпоху смен учебной парадигмы. Тем не менее ему удалось организовать переход на двухуровневую Болонскую систему с сохранением лучших традиций классического университета, сформировать новые учебные планы и адаптировать программы классических университетов применительно к АГУ.

В 2018 году Виктор Ильич вступил в должность первого проректора АГУ, а в 2021-м ему было присвоено ученое звание профессора университета.



Маландзия Виктор Ильич был талантливым и опытным педагогом, педагогический стаж которого начал отсчет с уроков в сельской школе, и весь его огромный опыт сформировал его как методиста самой высокой квалификации. Общий педагогический и научно-педагогический стаж работы В.И. Маландзия составляет 40 лет, в том числе педагогический стаж в образовательных учреждениях высшего образования – 32 года. Несмотря на колоссальную административную

нагрузку, В. И. Маландзия продолжает полноценно работать как ученый. Он осуществляет научные исследования в АГУ и в Институте экологии АНА, в создании которого принимает активное участие и в котором с момента образования в 2012 году возглавляет отдел Общей экологии.



Виктор Маландзия – организатор, вдохновитель и участник множества крупных, значимых международных научных конференций. В частности, конференции «Биологическое разнообразие Кавказа». Первая состоялась в Сухуме в 1999 году, впоследствии стала традиционной и проводилась в 2001, 2002, 2003 и 2013 годах. Невозможно переоценить его участие в организации конференций «Горные экосистемы и их компоненты» в Нальчике – в 2005, 2007, 2009 годах, в 2006-м – «Проблемы изучения и сохранения разнообразия птиц Северного Кавказа и сопредельных регионов» (Сухум – Сочи). В.И. Маландзия выступил организатором и



им впервые был (на основе его собственных исследований) сформирован аннотированный список всей орнитофауны Абхазии, включающий 300 видов птиц.



участником также V-й Всероссийской школы по морской биологии – «Методы и теоретические аспекты исследования морских птиц (Ростов-на-Дону, 2006 г.) и ряда других международных научных форумов, на площадках которых в дискуссиях и обсуждениях родилось и было впоследствии реализовано множество идей.

Виктор Ильич – автор более 80 научных трудов в области фаунистики, орнитологии, экологии, зоогеографии, проблем изучения и сохранения биологического разнообразия Кавказа и информационных технологий в биологии. Именно

Виктора Ильича ценили в сообществе ученых за особое тонкое знание, за педантичность и перфекционизм и, когда одна из крупнейших научных коллекций птиц на Северном Кавказе нуждалась в ревизии, определении и систематизации, именно его пригласили в Нальчик, где в Институте экологии горных территорий РАН он провел полную ревизию большой коллекции, собираемой на протяжении десятилетий по всему Кавказу членом-корреспондентом РАН А.К. Темботовым.

(2005), учебного пособия: «100 концепций современного естествознания» (в двух частях, 2006, 2009 гг.), учебно-методических материалов, разработок и нормативных документов в сфере высшего образования, редактор и рецензент ряда монографий и научных сборников.

Виктор Ильич Маландзия был членом Общественного Совета при Рицинском реликтовом национальном парке. Принимал активное участие в проводимых эколого-просветительских



мероприятиях национального парка. Велика его роль в изучении орнитофауны и редких наземных позвоночных РРНП. При издании «Фотальбома РРНП» им был предоставлен уникальный фотоматериал по орнитофауне.

Вся жизнь Виктора Ильича Маландзия – это образец преданности Абхазскому государственному университету, высшему образованию, и служению своему народу. На этом пути он стяжал уважение, признательность и любовь друзей, коллег и многих поколений студентов.

Роман Дбар

ПЕРВАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В УРОЧИЩЕ АУАДХАРА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОПУЛЯЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2012 году с мая по июль на территории Рицинского реликтового национального парка проводились полевые исследования научными сотрудниками Рицинского реликтового национального парка и студентами Абхазского государственного университета. Целью исследования являлось изучение состояния ценопопуляции редкого вида *Fritillaria latifolia* Willd. в Рицинском реликтовом национальном парке. В задачи исследования входили поиск новых местонахождений, изучение особенностей экологии и биологии вида, а также современного состояния ценопопуляций.

Рябчик широколистный (*Fritillaria latifolia* Willd.) относится к числу редких видов для территории национального парка. Произрастает в альпийском поясе, на лугах и альпийских коврах на высоте 1600–2300 м над ур. м. Средиземногорный, колхидский, альпийский, луговой вид. Эндем Кавказа. Декоративное растение.

Для изучения биологических особенностей *Fritillaria latifolia* в пределах Ауадхарского лесничества нами было выбрано 16 местообитаний: в долинах рек Ауадхара, Лашпсы, Мзымна, в урочищах Курдзышха, Пыв, Кутыку. Местообитания описываемых популяций располагались на обочинах дорог, речных террасах, водно-ледниковых отложениях, пастбищах, окраинах буковых лесов, и в пределах березового криволесья. Охвачены высоты от 1500 м до 2000 м над ур. м. Общая площадь описываемых участков составила более 11 км². Наблюдения проводились с периода цветения (середины мая) и до полного созревания коробочек (середины июля).

По результатам проведённых исследований выявлено 16 новых ценопопуляций *Fritillaria latifolia*, из них 5 ценопопуляций в настоящее время не вызывает значительных опасений. Популяции рябчика достаточно крупные, хорошо сохранившиеся, интенсивно пополняющиеся молодыми особями. Состояние 11 ценопопуляций вызывает тревогу, в связи с низкой численностью и плотностью. Высокие пастбищные нагрузки на популяции рябчика приводит к снижению семенной продуктивности, что является одной из причин редкости вида.



ОРГАНИЗАЦИЯ СТАЦИОНАРНЫХ ПЛОЩАДОК ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СУКЦЕССИЙ ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВ РРНП

На территории Ричинского реликтового национального парка (РРНП), на высотах 1500–1900 м над ур. м., распространены вторичные послелесные луга, которые традиционно использовались местным населением как пастбища. Высокие пастбищные нагрузки на травяные сообщества привели к развитию процессов пастбищной дигрессии с обеднением флористического состава. В результате постоянного антропогенного пресса произошла трансформация естественных сообществ вплоть до рудеральных сообществ.

Целью исследования являлось изучение восстановительных сукцессий травяных сообществ на территории РРНП (в пределах Ауадхарского лесничества) и выявление закономерностей их протекания в разных экологических условиях.

Для изучения закономерностей восстановительных сукцессий были заложены две стационарные площадки на деградированных лугах пастбищного использования вблизи балаганов (летних стойбищ скота). Площадки размером 10х10 м были огорожены для ограничения доступа скота в начале вегетационного сезона 2012 года.

Площадка №1 была заложена на опушке смешанного буково-кленового леса, приуроченная к небольшому склону юго-западной экспозиции, где в первый год было описано 45 видов сосудистых растений.

Площадка №2 была заложена на лесной поляне в окружении пихтового леса с выровненным рельефом, где в первый год было описано 42 вида сосудистых растений.

Исходные сообщества на площадках в 2012 году представляют собой деградированные высокотравные сообщества с доминированием рудеральных видов, плохо или не поедаемые скотом. Подобные сообщества являются основным типом травяной растительности РРНП и в системе рудерального порядка *Rumicetalia alpinae* *Mucina* in *Ramer et Mucina*. Дальнейшие исследования и геоботанические описания были организованы и продолжены в пределах экспериментальных площадок.



ИЗУЧЕНИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Лабораторией микроэволюции мелких млекопитающих ИПЭЭ РАН проведен отлов мелких млекопитающих на территории Ричинского реликтового национального парка. Экспедиция проводилась с целью выявления видового состава мелких млекопитающих и забора проб на филогенетический анализ. Работа осуществлена в рамках Гранта РФФИ 16-04-00710А «Филогеографическая диверсификация видов грызунов и насекомоядных млекопитающих Кавказа в контексте изменений климата в плейстоцене-голоцене». Учеты проводились в июне 2013 года на северо-восточной части озера Рица и вдоль трассы оз. Рица – Аудхара. В результате работы было отловлено 53 зверька, видовой состав которых был представлен следующими видами: *Apodemus uralensis*, *Apodemus ponticus*, *Terricola majori*.

Участники экспедиции: Григорьева О.О., Миронова Т.А., Илларионова Н.А., Громов А.Р.



НАУЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ НА ОЗЕРО МЗЫМНА

С 28-30 сентября 2013 года на территории Ричинского реликтового национального парка прошла совместная научная экспедиция сотрудников Института географии РАН (Соломина О.Н., Кудерина Т.М., Мавлюдов Б.Р.) и РРНП (Тания И.В.) на оз. Мзымна.

Целью данной полевой экспедиции являлось изучение озера Мзымна на территории РРНП. Отбор образцов донных осадков озера Мзымна был произведен 29 сентября 2013 года. Устойчивый снежный покров, лежавший в долине Аудхара на высоте 1400–2000 над ур. м., помог оценить масштабы лавинного сноса в озеро. Отбор образцов производился с легкой двухместной надувной лодки с помощью стратометра - облегченного пробоотборника для донных осадков. Колонка донных осадков мощностью 20 см была отобрана в северо-восточной части озера с глубины 7 м на расстоянии 60–70 м от берега. Осадок отобранный колонки сложен нестратифицированным однородным алевритом. Текстурных неоднородностей не обнаружено.

Образцы озерных осадков озера Мзымна представляют интерес с точки зрения реконструкции локальной лавинной активности, что может послужить индикатором изменений климатических показателей района в прошлом. Членами экспедиции предполагалось провести комплекс литолого-стратиграфических и биостратиграфических анализов этих отложений.



ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЛИШАЙНИКОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В июне 2013 года в Ричинском реликтовом национальном парке были проведены полевые экспедиционные исследования по изучению лишенофлоры РРНП. Исследование проводили научные сотрудники РРНП Смыр А.А., Тания И.В., к.б.н., научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург) Л.В. Гагарина.

Целью исследования являлось изучение эпифитных видов лишайников на территории Ричинского реликтового национального парка.

При сборе материалов использовался метод пробных площадок. В 2013 году было заложено 10 площадок в пределах Ауадхарского лесничества - в долине реки Лашпсы. Были изучены сообщества: кленово – буковый пихтарник, кленовый лес, березовое криволесье, пихтово-буковый лес, буково-пихтовый лес, буковое криволесье, буковый лес. Площадки закладывались размером 50х50 м, в пределах каждой изучались 10 древесных пород. Использовался стандартный метод описания геоботанических площадок. Описывали сообщество и определяли координаты точки сбора с помощью GPS – навигатора (системе WGS - 84). Собранные образцы упаковывали в бумажные конверты с указанием этикеточных данных.

Собранные образцы были определены в лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург), при помощи стандартных морфолого-анатомических и хемотаксономических методов.



ЭКСПЕДИЦИЯ В УРОЧИЩЕ АУАДХАРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА РРНП БЕЗВРЕМЕННОКА ВЕЛИКОЛЕПНОГО

В 2013 году в мае и сентябре на территории Ричинского реликтового национального парка проводились полевые исследования научным сотрудником РРНП – Тания И.В. и сотрудниками Ботанического сада – института УНЦРАН г. Уфы – Абрамова Л.М. и Мустафина А.Н. Целью исследования являлось изучение состояния ценопопуляции редкого вида безвременника великолепного в Ричинском реликтовом национальном парке.

Безвременник великолепный (*Colchicum speciosum* Stev.) относится к числу редких видов для территории национального парка. Произрастает в альпийском поясе, на лугах и альпийских коврах на высоте 1600–2300 м над ур. м. Многолетнее растение. Цветет до заморозков в августе – сентябре, успевает произойти опыление цветка, и после увядания надземной части, под землей в завязи развиваются семяпочки и начинает формироваться плод. Плодоносит в мае-июле

следующего года. Поэтому весной вместе с молодыми листьями выносятся молодой плод. До проведения наших исследований вид *Colchicum speciosum* на территории РРНП был известен из 2 местонахождений.

В задачи исследования входило: поиск местонахождений произрастания вида, изучение особенностей экологии и биологии вида, а также оценка современного состояния ЦП. Для изучения биологических особенностей *Colchicum speciosum* пределах Ауадхарского лесничества было выбрано 12 местообитаний: в долине р. Ауадхара, р. Лашпсы, р. Мзымна, в урочищах Курдзышха. Местообитания описываемых популяций располагались на обочинах дорог, речных террасах, водно-ледниковых отложениях, пастбищах, окраинах буковых лесов. Охвачены высоты от 1500 м до 2000 м над ур. м. Общая площадь описываемых участков составила более 15 км².

Наблюдения проводились с периода цветения (август – сентябрь) и до созревания коробочек (середина мая – июнь). По результатам проведённых исследований выявлено 12 новых ценопопуляций *Colchicum speciosum*.



ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА РРНП - ПОДСНЕЖНИКА ПЛОСКОЛИСТНОГО

В 2013 году в мае - июле на территории Ричинского реликтового национального парка проводились полевые исследования по изучению состояния популяции подснежника плосколистного (*Galantus platyphyllus* Traubet Moldenke) Тания И.В.

Подснежник плосколистный – растение из семейства амариллисовых. Подснежник плосколистный относится к редким локально встречающимся закавказским эндемичным видам. На территории национального парка произрастает в субальпийском и альпийском поясах, в пределах Ауадхарского лесничества на высотах от 1500–2000 м над ур. м. Многолетнее растение. До проведения исследований вид *Galantus platyphyllus* на территории РРНП был известен из одного местонахождения.

В задачи исследования входило: поиск местонахождений произрастания вида, изучение особенностей экологии и биологии вида, а также оценка современного состояния ЦП. Для изучения биологических особенностей *Galantus platyphyllus* в пределах Ауадхарского лесничества было выявлено 7 местообитаний: ур. Пыв, вдоль тропы к оз. Мзымна в пределах березового криволесья,

ур. Курдзышха, в долине реки Лашпсы.

По результатам проведённых исследований установлена невысокая численность и плотность данной популяции. Существует необходимость его охраны.



ИЗУЧЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СУКЦЕССИЙ ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Для изучения закономерностей восстановительных сукцессий в 2012 году были заложены две стационарные площадки размером 10x10 м на деградированных лугах пастбищного использования вблизи балаганов (летних стойбищ скота), которые были огорожены для ограничения доступа скота.

В 2013 году за время вегетационного периода в июне, июле и августе велись геоботанические описания и был собран гербарный материал.

На ЭП №1, которая была заложена на опушке смешанно буково-кленового леса во второй год наблюдений было описано 42 вида сосудистых растений.

На ЭП №2, которая была заложена на лесной поляне в окружении пихтового леса было описано во второй год наблюдения 35 видов сосудистых растений.



ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЛИШАЙНИКОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В июне 2014 года в Ричинском реликтовом национальном парке были проведены полевые

экспедиционные исследования по изучению лишенофлоры РРНП. Исследование проводили: научный сотрудники РРНП Смыр А.А., Тания И.В., к.б.н., научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург) Гагарина Л.В.

Целью исследования являлось изучение эпифитных видов лишайников на территории РИЦинского реликтового национального парка.

При сборе материалов использовался метод пробных площадок. В 2014 году было заложено 10 площадок в пределах Ауадхарского лесничества. Были изучены сообщества: кленово – буковый пихтарник, березовое криволесье, пихтово-буковый лес, пихтовый лес, буковый лес. Площадки закладывались размером 50х50 м, в пределах каждой изучались 10 древесных пород. Использовался стандартный метод описания геоботанических площадок. С каждого дерева собирались все виды эпифитных лишайников. Собранные образцы упаковывали в бумажные конверты с указанием этикеточных данных.

Собранные образцы определяли в лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург), при помощи стандартных морфолого-анатомических и хемотаксономических методов.

ИЗУЧЕНИЕ НАКИПНЫХ ЛИШАЙНИКОВ В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Учитывая большую пестроту экологических условий парка, связанную с разнообразием горных пород и большим перепадом высот над уровнем моря (от 100 м до более 3200 м), и его географическое положение, видовое разнообразие лишенофлоры РРНП представляется очень высоким. В связи с этим в июле 2014 года были проведены полевые исследования на территории РРНП. Участниками экспедиции были Фролов И.В., Тания И.В., Смыр А.А., Герзмава Т.З.

Целью исследования было выявление биологического разнообразия лишайников семейства Teloschistaceae на территории РРНП. Главной задачей было исследование всех основных типов субстратов (силикатные и известняковые горные породы, кора разных пород деревьев, почва, мхи и растительные остатки) на разных высотах над уровнем моря для более полного выявления видового состава семейства.

Сбор материала осуществлялся маршрутно-рекогносцировочным методом. Маршруты планировались таким образом, чтобы посетить основные типы местообитаний РРНП и по возможности покрыть как можно большую часть территории национального парка. В результате было посещено 18 локалитетов. Собрано около 80 образцов лишайников семейства Teloschistaceae.





ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

На экспериментальных площадках в урочище Ауадхара были продолжены исследования в 2014 году за ходом динамики травяных сообществ. За время вегетационного периода в июне, июле и августе велись геоботанические описания и был собран гербарный материал.

На ЭП №1 на третий год наблюдений было описано 53 вида сосудистых растений.

На ЭП №2 на третий год зафиксировано 37 видов сосудистых растений.

В наблюдениях принимали участия сотрудники Уфимского научного центра Ботанического сада г. Уфы: д.б.н. Ямалов С.М., к.б.н. Хасанова Г.Р., и сотрудники РРНП: Тания И.В., Цугба А.Р.



ЭКСПЕДИЦИЯ В УРОЧИЩЕ АУАДХАРА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОПУЛЯЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ *FRITILLARIA LAGODECHIANA* CHARKEV

С 2012 по 2014 года, в июне месяце, на территории РИЦИНСКОГО реликтового национального парка проводились полевые исследования научными сотрудниками РРНП в поисках *Fritillaria lagodechiana* Charkev ранее не описанного на территории РРНП. Целью исследования являлось поиск и изучение состояния ценопопуляции редкого вида *Fritillaria lagodechiana* Charkev в РИЦИНСКОМ реликтовом национальном парке, а также изучение особенностей экологии и биологии вида и современного состояния ценопопуляций.

Рябчик лагодехский был обнаружен в единственном экземпляре в 2013 году в долине р. Ауадхара, недалеко от подножья г. Аджарра. Эта интересная находка натолкнула на мысль, что возможно имеются поблизости местообитания родительских экземпляров. Поиск рябчика лагодехского продолжился в 2014 году, и впервые в Абхазии было обнаружена популяция из 54 особей. Популяция была представлена четырьмя местообитаниями в разных возрастных стадиях. Данные местообитания встречены на границе леса и субальпийского пояса, под уступом и на уступе отрога Главного Кавказского хребта в пределах 1877–1923 м над ур. м.

Состояние популяции *Fritillaria lagodechiana* Charkev вызывает тревогу, в связи с низкой численностью и плотностью.



ИССЛЕДОВАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОДДЕРЖАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПОПУЛЯЦИИ КУМЖЫ (*SALMO TRUTTA*)

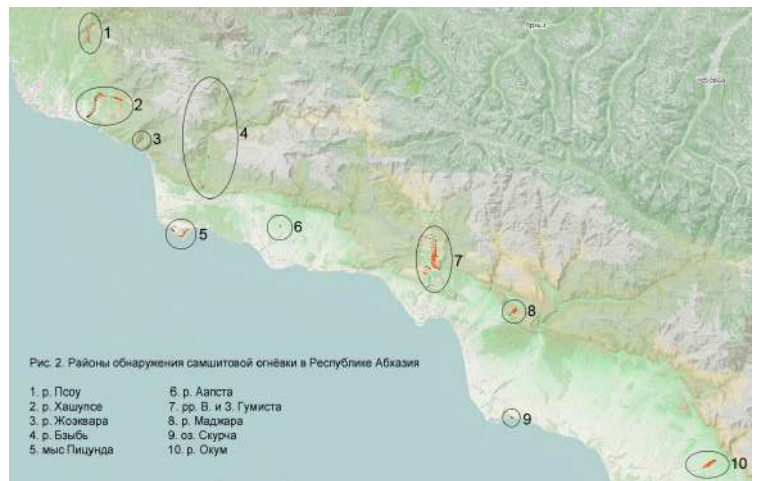
В декабре 2014 года на территории РРНП проводились исследования, направленные на поддержание и воспроизводство естественной популяции кумжы - *Salmo trutta*, с участием специалистов генетиков и радиологов из Азовского НИИ рыбного хозяйства г. Ростов-на-Дону: Небесихиной Н.А. и Михситарян И.Д.

Сотрудниками национального парка Агрба А.Ш. и Алшундба И.В. были выловлены 10 экземпляров с оз. Большая Рица для получения биоматериала, которые в последующем были переданы специалистам-генетикам для изучения. Инспектором охраны Агрба А.Ш. осуществлялось выращивание икринок кумжы для выпуска мальков в реки РРНП - Бзып и Гега.



ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ САМШИТОВОЙ ОГНЁВКИ НА ТЕРРИТОРИИ РРНП

С 6 по 13 октября 2014 года по поручению министра природных ресурсов и экологии РФ, С.Е. Донского, сотрудники научного отдела ФГБУ «Сочинский национальный парк» прибыли на территорию Республики Абхазия с целью оценки пораженности самшитников самшитовой огнёвкой. На территории РИЦинского реликтового национального парка (Бзыпского, РИЦинского, Черкесско-Полянского лесничеств) прошли экспедиционные исследования по выявлению самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859). В ходе исследования была отмечена начальная стадия вселения в ущелье р. Бзып, характеризующаяся расположенными на значительном расстоянии друг от друга очагами погрызов. Не была обнаружена самшитовая огнёвка в ущельях рек Гега и Юпшара.



МОНИТОРИНГ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

В марте 2015 года на территории РРНП выполнялись работы в области мониторинга крупных млекопитающих в Куджба-Яштинском лесничестве научным сотрудником отдела науки и экопросвещения Алшундба И.В., инспектором охраны Агрба А.Ш., и лесником Герзмава Т.З. В ходе обследования Куджба-Яштинского лесничества были обнаружены следы бурого медведя,

серны, дикого кабана, косули европейской и лисицы обыкновенной.



ИЗУЧЕНИЕ ОЗЕРО САЛТАН

В августе 2015 года была организована экспедиция в урочище Каменистая поляна Ауадхарского лесничества для проведения гидрологических исследований. Участниками экспедиции были сотрудники отдела науки и экопросвещения Тания И.В., Смыр А.А., главный лесничий Смыр А.С.

Обследования озера Салтан осуществлялось с применением гидрологических методов исследования. Изучались морфометрические характеристики озера и физико-географическое описание бассейна.



ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ РРП

С 4 по 15 июня 2015 года в Ричинском реликтовом национальном парке сотрудниками отдела науки и экопросвещения Тания И.В., Смыр А.А., Алшундба И.В. совместно с сотрудниками государственного учреждения ФГБОУВПО Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова Лукмазавой Е.А., Адониной Н.П., Чириковской О.Н. проводилось изучение редких видов растений.

В Куджба-Яштинском, Ричинском, Черкесско-Полянском, Ауадхарском лесничествах проводились исследования по изучению декоративных травянистых растений для пополнения коллекции Ботанического сада СПбГЛТУ. В настоящее время в Ботаническом саду СПбГЛТУ произрастают растения из естественных мест обитания – районов Дальнего Востока, Сибири, Кавказа, Карелии и Ленинградской области, Америки.

Участников экспедиции интересовали растения, различающиеся по декоративным признакам (декоративно-лиственные, красивоцветущие, декоративно-плодовые растения), срокам цветения, высотам и т.д. Необходимо было изучить разные экологические условия – лесные, горно-луговые. В ходе экспедиции обследовались экотопы таких редких видов растений как: асфоделина желтая, ясенец голостолбиковый, пион Виттманна, лилия Кессельринга, рябчик широколистный.



ИЗУЧЕНИЕ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ САМШИТА КОЛХИДСКОГО

С 17 августа по 5 сентября 2015 года в Ричинском реликтовом национальном парке выполнялись работы в области мониторинга самшитовых лесов, сотрудниками национального парка Смыр А.А., Герзмава Т.З., Барцыц Г.З. и сотрудницей государственного учреждения ФГБОУВПО Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова, Жуковой Е.А. Обследованиями были охвачены самшитники в Куджба-Яштинском, Ричинском, Черкесско-Полянском лесничествах.

Как известно в 2014 году на территории Республики началась инвазия опасного вредителя – самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859), завезенного впервые на северное Черноморское побережье в 2012 году на территорию Российской Федерации во время озеленения объектов Основной Олимпийской деревни.

Цель данной экспедиции – изучение лесопатологического состояния самшита и мониторинг в условиях экспансии опасного вредителя *C. perspectalis*.

На территории РРНП были выбраны семь постоянных пробных площадей, где проводились исследования и временных – по неповешенной ходовой линии или сплошным пересчетом с обследованием 50 деревьев. Степень поврежденности крон деревьев вредителями определялась глазомерно, в процентах от общего числа листьев и усреднялись для всего зараженного участка.

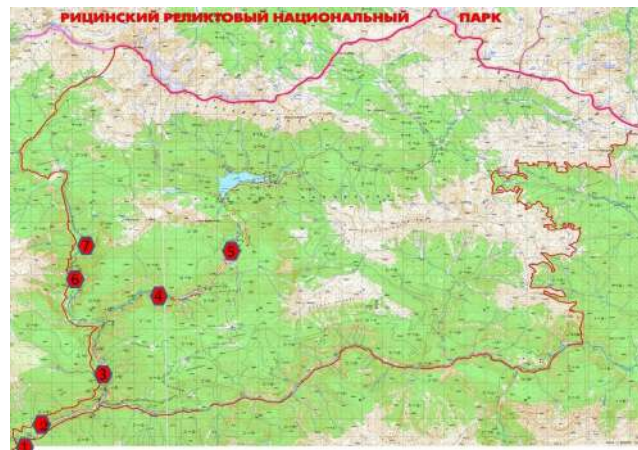
По результатам энтомологических исследований установлено, что наибольшее значение на территории Республики Абхазия и РРНП имеет появление в 2014 г. опасного инвайдера *C. perspectalis*.

В 2015 году ареал самшитовой огневки распространился в естественные насаждения до высоты 500 м над ур. м., где практически на всех территориях этот вредитель отмечен как массовый. В бассейне р. Гега инвайдер обнаружен не был, но появились единичные повреждения в каньоне р. Юпшара.

В 2015 г. по ходатайству Государственного комитета Республики Абхазия по экологии и охране природы принято решение о борьбе с вредителем. Работа в естественных насаждениях начата была в июне с применением, в основном препарата димилина.

Обработки проводились наземным способом и с воздуха – дельтопланом, а позже вертолетом

МИ-2 «Сельхозавиахим» Краснодарского края. Обработки с воздуха показали себя менее эффективными, чем обработка наземными способами, и были прекращены.



ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В июле 2015 года в Ричинском реликтовом национальном парке в рамках Российско-абхазского гранта проходила комплексная научно-исследовательская экспедиция абхазских и российских учёных по изучению растительности и флоры Ричинского реликтового национального парка.

С Абхазской стороны участниками экспедиции были: к.г.н. Тания И.В., д.б.н. Бебия. С.М., асп. Сангулия Т.Б., Алшундба И.В., гл.лесн Смыр А.С. С Российской стороны участниками экспедиции были: из Ботанического сада г.Уфы: д.б.н. Ямалов С.М., к.б.н. Голованов Я.М., д.б.н. Абрамова Л.М., к.б.н. Мустафина А.Н.; Башкирского Аграрного университета - к.б.н. Хасанова Г.Р.; Сочинского национального парка: д.б.н. Туниев Б.С., к.б.н. Тимухин И.Н., науч.сотр. Суворов А.В.

Экспедиционными исследованиями были охвачены Ауадхарское и Ричинское лесничества. В пределах лесничеств велись геоботанические и флористические исследования высокогорной части Ричинского реликтового национального парка.

Изучались разнообразие высокогорных и среднегорных травяных сообществ, и их антропогенных вариантов. Впервые выявлены и описаны сообщества субальпийских лугов, сообщества зарослей рододендрона кавказского, полурудерального высокотравья. В ходе экспедиции изучались постпастбищные сукцессии травяных сообществ.

В лесных сообществах изучались основные их характеристики по местообитаниям и по приуроченности к высотным диапозонам, экспозициям, уклонам и типам почв.

Для каждой древесной породы определялся возраст, окружность ствола, высота, проекция кроны, качество деловой древесины, плодоношения. Выявлялись составы сообществ и определялись ценотически значимые виды.

В ходе экспедиции были обнаружены впервые 10 редких и нуждающихся в охране виды, ранее не встреченные на территории парка. Обобщались данные по находкам редких видов травяных сообществ.

Проводились популяционные исследования по 3 редким и нуждающимся в охране видам и по 2 узколокальным эндемикам.

Изучалась численность, плотность ценопопуляций, морфометрические параметры растений, возрастная структура, виталитет.



ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ АБХАЗИИ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

В июле 2015 года с целью изучения растительности Кавказа и определения эфиромасличных, ароматических и лекарственных растений, перспективных для интродукции на Южном берегу Крыма, были проведены научные экспедиции в Ричинском реликтовом национальном парке сотрудниками ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский Ботанический сад – Национальный научный центр РАН»: Плугатарь Ю.В., Шевчук О.М., Логвиненко Л.А. В результате экспедиционного обследования был собран материал – 20 видов ароматических и лекарственных растений для пополнения коллекции Никитского ботанического сада. Выбор растений для интродукции в НБС проводили с использованием принципа интродукции родовыми комплексами с учетом их лекарственных свойств. Важным этапом для интродукции лекарственных растений предусматривается изучение экологии и биологии дикорастущих видов в естественных условиях и в условиях интродуционного питомника. В связи с этим, экспедиционными исследованиями была охвачена территория РРНП от 300 до 1600 м над ур. м. в следующих зонах: низинных и предгорных колхидских лесах, горных лесах, субальпийском криволесье и кустарниках, субальпийском высокоотравье.



ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЛИШАЙНИКОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В летний период 2015 года в Ричинском реликтовом национальном парке были продолжены полевые экспедиционные исследования по изучению лишенофлоры РРНП в Ауадхарском, Ричинском и Куджба-Яштинском лесничествах. Исследование проводили: науч. сот. Смыр А.А., зав. отделом науки, к.г.н. Тания И.В., инспектор лесного хозяйства Сангулия Т.Б.

Целью исследования являлось изучение эпифитных видов лишайников на территории Ричинского реликтового национального парка. При сборе материалов использовался метод пробных площадок. Было заложено 10 площадок в пределах хр. Багри-Яшта, Рыхва, Пыв, г. Бырдзышха.

Были изучены сообщества: пихтово-буковых, буковых, кленово-буковых, буково-пихтовых лесов, пихтарников и буковое криволеся. Площадки закладывались размером 50x50 м, в пределах каждой изучались 10 древесных пород.

Использовался стандартный метод описания геоботанических площадок. Описывали сообщество и определяли координаты точки сбора с помощью GPS – навигатора (системе WGS - 84). С каждого дерева собирали все виды эпифитных лишайников.

Собранные образцы упаковывали в бумажные конверты с указанием этикеточных данных. Для каждой древесной породы определяли возраст, окружность ствола, высоту и собирали все виды лишайников для каждого форофита. Возраст определяли методом подсчета годовичных колец, с этой целью использовали бур. Окружность ствола определяли при помощи сантиметра. Высоту ствола при помощи высотомера.

По результатам проведённых исследований была проведена идентификация эпифитных лишайников в лабораторных условиях и полученные результаты были внесены в базу данных РРНП.



ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

На экспериментальных площадках в 2016 году были продолжены исследования за ходом динамики травяных сообществ. За время вегетационного периода в июне, июле и августе велись геоботанические описания и был собран гербарный материал.

На ЭП №1 было описано 39 вида сосудистых растений.

На ЭП №2 зафиксировано 31 вид сосудистых растений.

За время проводимых наблюдений установлено, что скорость восстановительной сукцессии в сообществах площадки №1 выше, чем на площадке №2. Это связано с приуроченностью местообитаний сообществ площадки №1 к открытым, хорошо инсолированным и дренированным склонам юго-западной экспозиции. Скорость сукцессий хорошо иллюстрирует значение коэффициента сходства флористического состава сообществ первого и последнего года исследования, которые выше на площадке №2. За годы наблюдений коэффициент сходства сократился более чем в два раза, то есть почти 60% видового состава сменилось за 5 лет. Рудеральные сообщества с доминированием синантропных видов преобразилось до разнотравных лугов.

Проведенные исследования показали, что на территории парка при регулировании пастбищной нагрузки за 5 лет возможно восстановление больших площадей деградированных травяных сообществ до красочных лугов и опушек, имеющих высокое значение как рекреационный ресурс.



ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА И ЧИСЛЕННОСТИ ФОНОВЫХ ГРЫЗУНОВ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ В РРНП

На территории РРНП в апреле 2016 году в Куджба-Яштинском лесничестве сотрудником ФГБУ Сочинского национального парка (СНП) Никончук Р.А. проводились экспедиционные исследования по изучению видового состава и численности фоновых грызунов в лесных экосистемах.

Материалы собирались общепринятыми методиками отлова мелких млекопитающих, с использованием ловушко-линий с давилками, выставляемыми через 5 м на линии длиной 250 м в однородном биотопе. Ловчие линии выставлялись на 3-5 суток, в зависимости от погодных условий. Методика корректировалась в соответствии с конкретными условиями района исследований.

Исследованиями было охвачено урочище Куджба-Яшта, стрелки рр. Бзып и Гега (43°22' 8.22" 40°27'34.60") на высоте 150 м над ур. м., крутизна 5°. Нижнегорный пояс скальный щибляк с ясенем обыкновенным, каркасом южным, липой кавказской, яблоней восточной, инжиром обыкновенным, самшитом колхидским, свидиной южной, клекачкой колхидской, лавровишней лекарственной.

Отловленные грызуны определялись по гендерному составу и соотношению взрослых и ювенильных особей.



ИЗУЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В первой декаде июля 2016 года в Ричинском парке проходила комплексная научно-исследовательская экспедиция абхазских и российских учёных (по Российско-абхазскому гранту) для изучения растительного разнообразия лесных сообществ РРНП. В составе российско-абхазской экспедиции были: к.б.н. Широких П.С. - ИБ УНЦ РАН г.Уфы, к.б.н. Тимухин И.Н., Суворов А.В. – СМП, Тания И.В., Гвазава А.А. – РРНП. Обследованиями были охвачены все лесничества РРНП: Бзыпское, Ричинское, Черекесско-Полянское, Куджба-Яштинское и Ауадхарское.

В ходе экспедиции было выполнено 52 геоботанических описаний лесной растительности. Были охвачены высоты с лесными формациями от 200 до 1900 м над ур. м. Изучение лесных сообществ производилось по общепринятым стандартным методикам. В сообществах изучались древесные виды, кустарниковые и травянистые растения, мхи. Проведенные исследования позволили выявить наиболее распространенные на территории парка лесные сообщества. Высокое видовое богатство и наличие редких и нуждающихся в охране видов сосудистых растений и мохообразных подчёркивают высокую природоохранную ценность данных сообществ.



ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГРЫЗУНОВ АБХАЗИИ

В октябре 2016 года в РРНП научными сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН - Хляп Л.А. и Альбовым С.А. изучалось видовое разнообразие грызунов.

На территории Абхазии, в том числе и на территории РРНП, были проведены отловы грызунов в 4 точках и еще 3 визуально обследованы. Одна из задач данной экспедиции - обнаружение черной крысы (*Rattus rattus*). Численность этого вида в Европе, в т. ч. в европейской части России катастрофически сокращается. Об ее современном состоянии в Абхазии не было известно, хотя в 1950-х годах она жила как в постройках человека, так и вне их. В период исследования черная крыса обнаружена в г. Сухум (обезьяний питомник, ботанический сад, заросли ежевики по берегу Маяцкого озера близ свалки), а также в долине реки Бзып (склады при столовой в окрестностях Бзыпского храма, торговые ряды у оз. Голубого). Отловлено 7 самцов и 3 самки черных крыс, из них 2 самца - созревающие, остальные особи - незрелые сеголетки. Отловленные экземпляры в дальнейшем будут изучены по особенностям хромосомного набора.



ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ОКРЕСНОСТЯХ ОЗЕРО ЧХЫ

В 2016 году, в июне, на территории Ричинского реликтового национального парка проводились полевые исследования научными сотрудниками Ричинского реликтового национального парка с целью исследования ценопопуляций редких видов растений в окрестностях озера Чхы. В задачи исследования входили поиск редких видов с новыми местонахождениями, а также изучении особенностей экологии и биологии видов и современного состояния ценопопуляций.

В ходе экспедиции были выявлены, виды ранее не указанные на территории парка. Был собран гербарный материал.



К ИЗУЧЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ В РРНП

Изучение афиллофороидных грибов на территории РРНП осуществлялось сотрудницей Института Экологии АНА - Хачевой С.И. Объектом исследования являлись афиллофороидные грибы - базидиомицеты, объединяемые ранее в соответствии с системой М.А. Донка в порядок Arhyllorhinales. В настоящее время афиллофороидные грибы (АФГ) рассматриваются в составе 15 порядков класса Agaricomycetes. В число объектов данного исследования также включен представитель гетеробазидиальных грибов с пороидным гименофором – *Aporrium caryae* – из порядка Auriculariales. Целью настоящей работы было изучить структуру биоты афиллофороидных грибов лесных биогеоценозов ООПТ РА, выявить эколого-ценотические особенности, определить трофическую специализацию обнаруженных видов, также выявить редкие и индикаторные виды грибов. Основным материалом стали полевые сборы и наблюдения, проведенные по стандартным методикам. Идентификация образцов проводилась на основе методов световой микроскопии с использованием стандартного набора химических реактивов. Оценка сходства выявленного видового богатства на различных субстратах и в различных типах местообитаний проведена с использованием традиционных бинарных коэффициентов Сьеренсена–Чекановского. Математическая обработка проводилась в программе Microsoft Office Excel 2003.

ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В РРНП

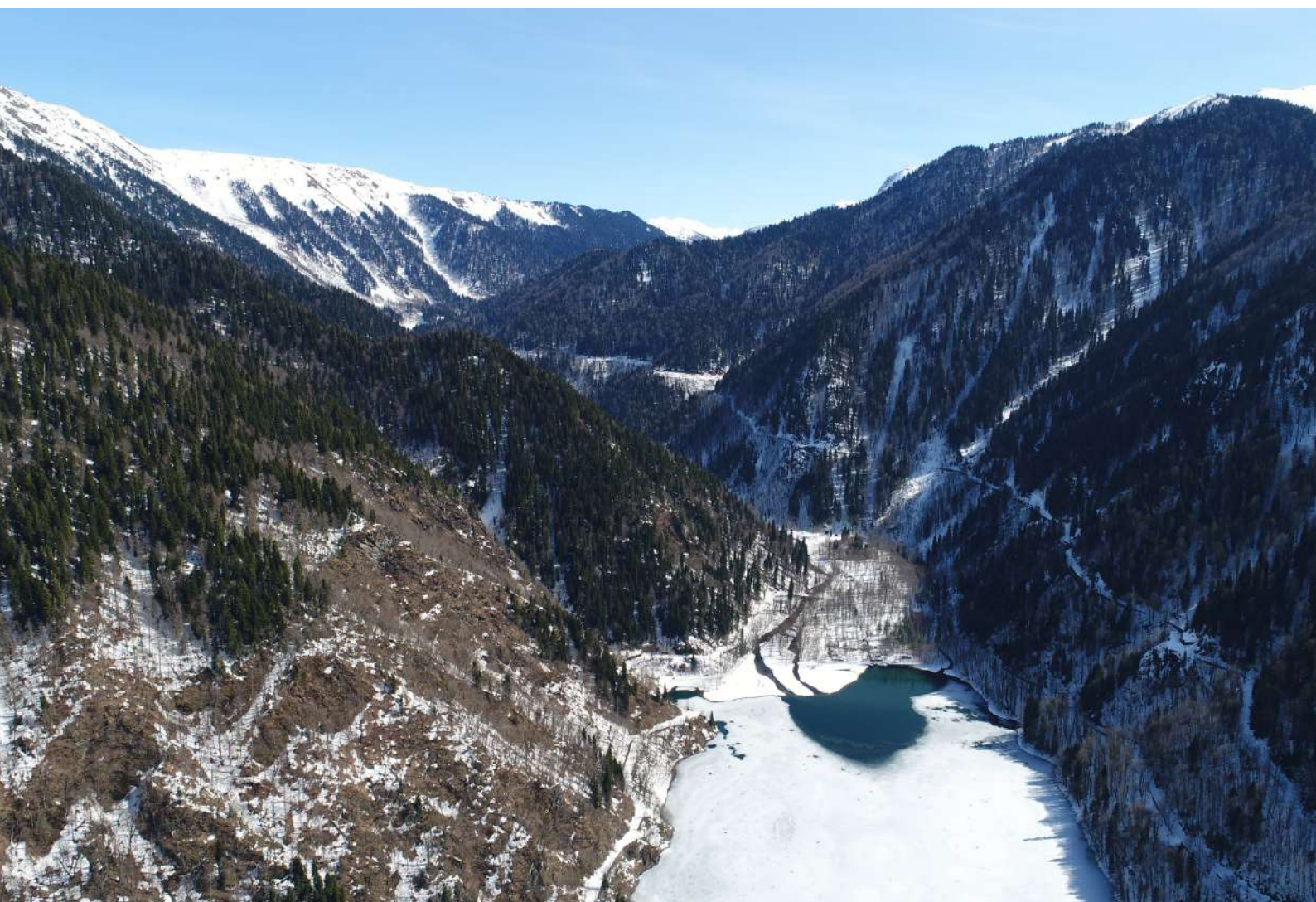
На территории РРНП в первых декадах января, февраля и марта 2017 года сотрудниками РРНП совместно с сотрудниками Сочинского национального парка проводились экспедиционные исследования по изучению редких видов растений. Участниками совместной экспедиции были: зав. отделом науки Тания И.В., научный сотрудник Гвазава А.А., Аристава А.В., зам. директора по науке СНП Туниев Б.С., нач. научного отдела СНП Тимухин И.Н., науч. сотрудник СНП Суворов А.В. Изучались локалитеты редких видов растений и проводились популяционные исследования.

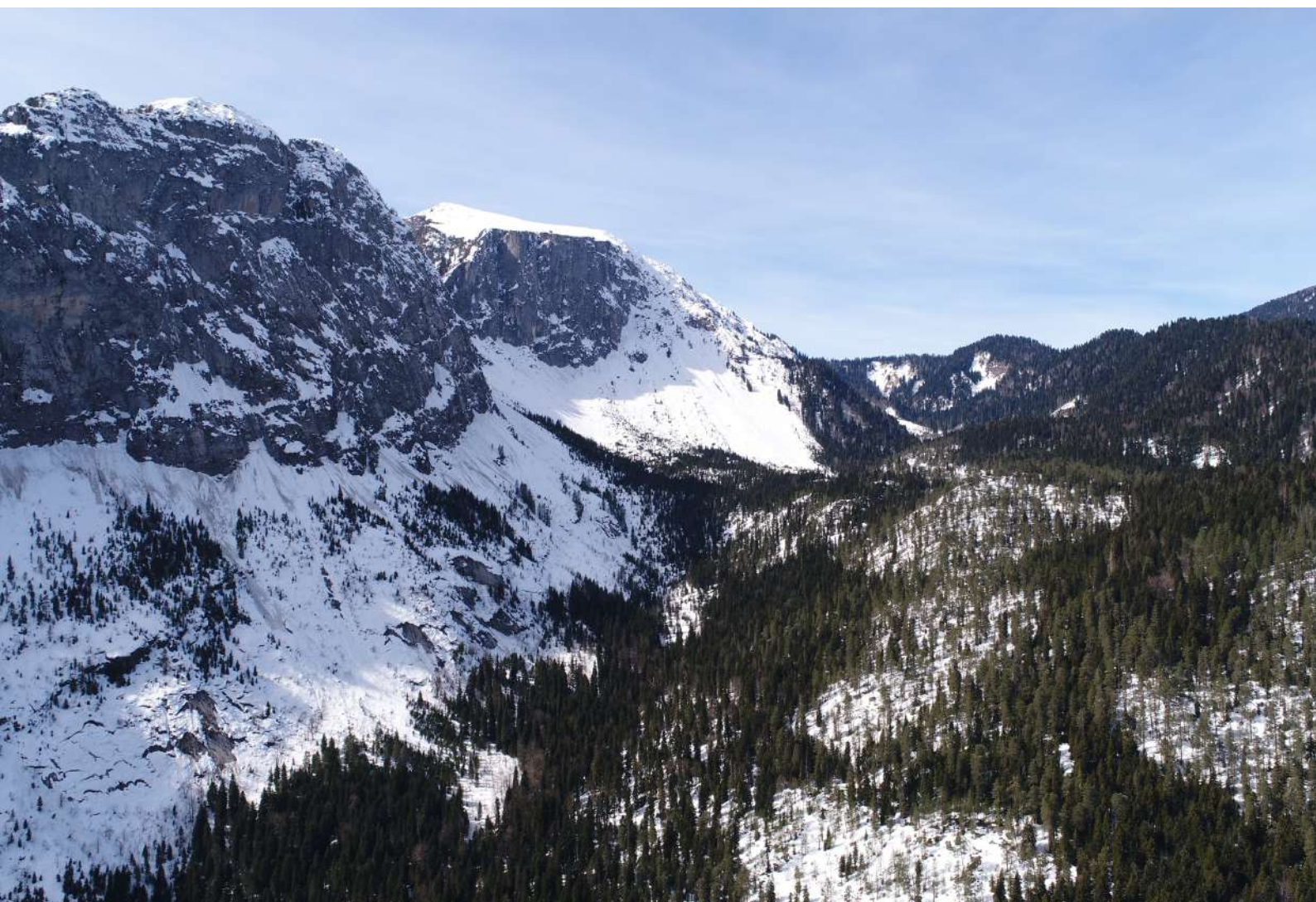


ГЕОЛОГО–ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОЗЕРА БОЛЬШАЯ РИЦА

В первой декаде февраля 2017 года на территории РРНП проходила экспедиция в составе которой были сотрудники Института географии РАН (г. Москва) - Кудерина Т.М., к.г.н. Медведев А.А., к.г.н. Грабенко Е.А., и сотрудники Ричинского реликтового национального парка доц., к.г.н. Тания И.В., н.с. Гавазава А.А. На озере Большая Рица выполнялось геолого-геоморфологическое и гидрологическое обследование, с использованием геодезического квадрокоптера. Использование профессионального прибора для видеосъёмки объекта позволило быстро и высокоточно собрать информацию. Использование квадрокоптера позволило сделать снимки и видеосъемку над озерами Большая и Малая Рица и в труднодоступных местах окрестностей озера, при этом в сложных сезонно-климатических условиях. Полученные снимки использованы для создания карт, планов и проектов, исследования территории. Квадрокоптер с дополнительным оборудованием позволил создать трехмерную модель объекта. Наличие телевизионной камеры позволило выявить природные аномалии.







СОВМЕСТНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ УЧЕНЫХ НА ГОРЕ ПШЕГИШХВА (ПШАХУШЬХА) В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

С 17 по 23 июля 2017г. на территории Ричинского реликтового национального парка проводилась совместная полевая экспедиция научными сотрудниками Ричинского реликтового и Сочинского национальных парков, основной целью, которой являлось изучение природного комплекса горы Пшегишхва (Пшахушьха). На протяжении трех лет совместные экспедиции ученых национальных парков организовывались в урочище Ауадхара, в Куджба-Яштинском и Черкесско-Полянском лесничествах. В ходе предыдущих экспедиций были найдены новые виды растений, пресмыкающихся и земноводных, как для Ричинского национального парка так для Абхазии в целом. При проведении этих экспедиций и зародилась у участников мечта, которую вынашивали на протяжении 2-х лет. В 2017 году это мечта была осуществлена, наконец, удалось провести флористические и герпетологические исследования в «природном изоляте».

Инициатором экспедиции являлся заместитель директора по науке Сочинского национального парка Борис Сакоевич Туниев - опытный исследователь природы Кавказа. В состав экспедиции входили от Сочинского национального парка: начальник научного отдела к.б.н. И.Н. Тимухин, научный сотрудник А.В. Суворов, от Ричинского реликтового национального парка зав. отделом науки и экологического просвещения И.В. Тания и научный сотрудник А.А. Гвазава. В задачи

организованной экспедиции входило ботаническое и зоологическое обследование территории.

Плато Пшегишхва было исследовано сравнительно слабо и оставалось белым пятном на карте РРНП, как труднодоступная территория. И поэтому участники экспедиции решили использовать возможность перелета на плато с помощью небольшого вертолёта. В два рейса небольшой вертолет перевез участников экспедиции с их снаряжением и провизией на плато.

Участники экспедиции оказались на территории, которую изредка посещают

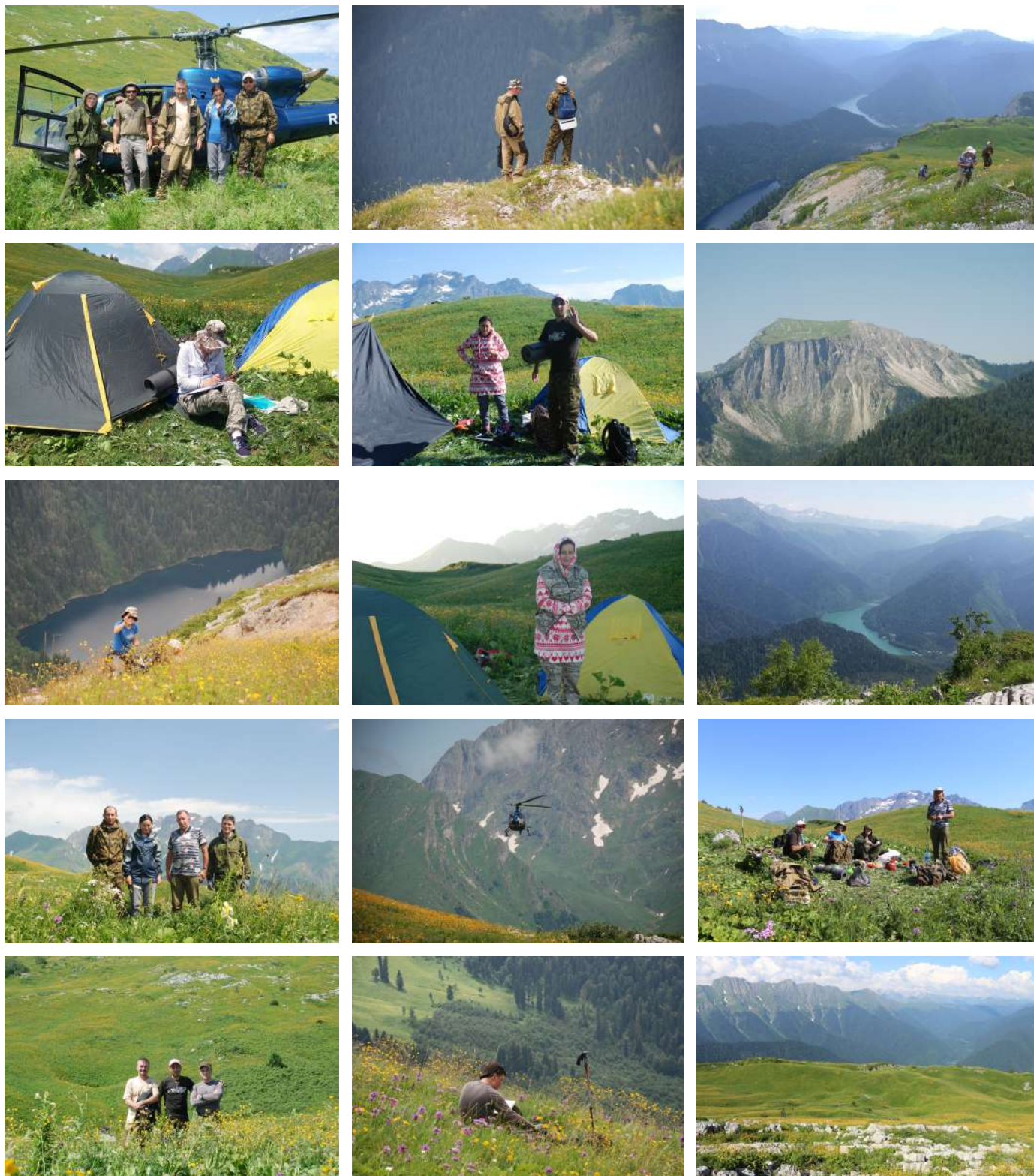


туристы, из-за безводности на ней не было влияния выпаса скота и поэтому все плато было покрыто реликтовыми ценозами вороновии красивой, лилии Кессельринга – эндемика Кавказа и буквицы большой и других видов. Известняковый массив Пшегишхва возник в результате напряженных тектонических глыбовых движений, создав здесь исключительную резкость форм рельефа. Плато Пшегишхва с высотой 2222 м над ур. м. обрывается на восток в 6 км от озера Большая Рица отвесной стеной высотой в 600 м. У подножья обрыва лежат мощные осыпи. Такие же осыпи покрывают северные склоны хребта, близ которого на высоте 1323 м на контакте порфиристов и известняков расположено озеро Малая Рица. Хаотически нагромождены каменные глыбы в глубоком и узком ущелье у склона, обращенного к реке Юпшара. Поверхность горы Пшегишхва выглядит как лунная поверхность, покрытая вся карстовыми воронками и трещинами, которые постоянно размываются и расширяются. Обнаженные карстовые формы образуют небольшие карровые поля с узколокальными эндемиками национального парка.

В течение двух дней под палящими лучами солнца велись наблюдения учеными в соответствии с их научными направлениями. Флору г. Пшегишхва и сбор гербарного материала осуществлял И.Н. Тимухин, популяционные исследования редких и эндемичных видов растений изучались И.В. Тания, геоботанические исследования флоры проводились А.В. Суворовым и изучением фауны

занимался Б.С. Туниев. Экспедиция установила заметные различия в растительном покрове западных и восточных склонов горы, а также изменчивость растительных сообществ с высотой. Обнаружены были и длительно сохраняющиеся в полной изоляции популяции западнокавказской ящерицы *Darevskia alpina* (Darevsky, 1967) и гадюки Динника *Pelias dinniki* (Nikolsky, 1913).

После напряженной работы участники экспедиции в течение 8 часов спустились через Малую Рицу к озеру Большая Рица, далее исследования продолжились в урочище Ауадхара.



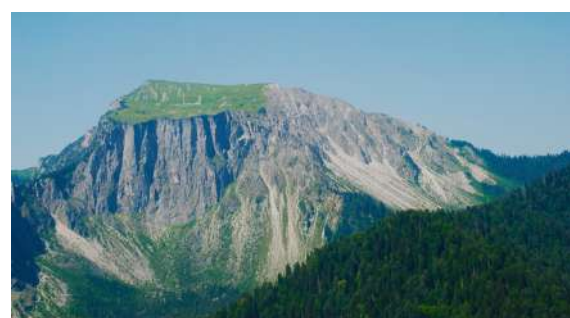
***RANUNCULUS INGAE-TANIAE* (RANUNCULACEAE) – НОВЫЙ ВИД ИЗ АБХАЗИИ**

Флористические исследования, проводимые Рицинским реликтовым и Сочинским национальными парками совместно на изолированном известняковом массиве г. Пшегишхва (Пшахушьха) на территории Рицинского реликтового национального парка (Республика Абхазия) в середине июля 2017 г. позволили выявить на субальпийских лугах новый для науки вид лютика. Морфологические особенности обнаруженных растений указывали на их принадлежность к секции *Acris* Schur.

Собранные экземпляры хранятся в Ботаническом институте Российской академии наук в г. Санкт-Петербурге. Изотипы хранятся в г. Барнауле в издательстве Алтайского горного ботанического сада и в гербарии Сочинского национального парка.

Вид назван в честь кандидата географических наук Инги Васильевны Тания – Президента Географического общества Республики Абхазия, заместителя директора Рицинского реликтового национального парка по науке и экопросвещению, доцента Абхазского госуниверситета, известного географа и эколога, возродившего комплексные научные исследования по всем направлениям географии и биологии на территории Рицинского реликтового национального парка.

Научная статья опубликована в ботаническом журнале «*Turczaninowia*». Авторами научной статьи: *Ranunculus ingae-taniae* (Ranunculaceae) – новый вид из Абхазии являются сотрудники Сочинского национального парка: Тимухин И.Н., Суворов А.В. и Туниев Б.С.



ИЗУЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНИЧНИКА МЕЛКОПЛОДНОГО В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ И ПИЦУНДА–МЮССЕРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В третьей декаде октября 2017 года состоялась совместная экспедиция научных сотрудников РРНП - Тания И.В., с научными сотрудниками Сочинского национального парка - Туниевым Б.С., Тимухиным И.Н., и научным сотрудником Горного ботанического сада ДНЦ РАН г. Махачкалы - Алиевым Х.У. для изучения реликтовых фитоценозов с участием *Arbutus andrachne* L. впервые на территории РРНП и Пицунда-Мюссерского заповедника Республики Абхазия. В ходе экспедиции описывались геоботанические характеристики сообществ, изучалась структура, численность, оценивалось состояние и пространственное размещение особей ценопопуляций в составе которых произрастает *A. andrachne*. Так же в пределах фитоценозов *Arbutus andrachne* L. проводились ценопопуляционные исследования.

Arbutus andrachne в Республике Абхазия описан в следующих локалитетах:

1. Пицунда-Мюссерский заповедник, восточная часть Каваклукской возвышенности, известной также, как Мюссерская возвышенность (МВ) – на высоте 40-50 м над ур. м.;
2. Ричинский реликтовый национальный парк, правобережный борт стрелки рр. Гега и Бзып (ГБ) – высота 300-400 м над ур. м.
3. В окрестностях курорта Пицунда, Пицунда-Мюссерский заповедник, западная оконечность Мюссерской возвышенности (П) – высота 10-30 м над ур. м.

Первая и третья ценопопуляции ранее образовывали единую популяцию Мюссерской возвышенности; вторая ценопопуляция оторвана от приморской полосы и удалена вглубь континента по ущелью р. Бзып более, чем на 30 км.

В геоботанических описаниях применялись общепринятые методы маршрутных исследований с закладкой пробных площадок, площадью 400 м² каждая. Для особей *Arbutus andrachne* L. указывалась высота кроны, длина наклонного ствола. Для определения плотности популяции был использован метод ближайшего соседа. Возраст особей *Arbutus andrachne* определяли с применением возрастного индекса. Возрастной индекс представляет собой среднее значение прироста в диаметре у особей для каждой ценопопуляции, вычисляемое подсчетом годичных колец на керне. У молодых особей возраст определялся измерением у особей количества годичного прироста. У ценопопуляции из Мюссерской возвышенности (МВ) и ценопопуляции из правобережного борта стрелки рр. Гега и Бзып (ГБ) для выявления изменчивости морфологических признаков генеративной сферы рандомизированно было взято по 15 соплодий с плодами. Для измерений бралось по 10 самых крупных плодов с каждого соплодия. У соцветий и плодов учитывались такие признаки, как: количество заложившихся цветков, количество сформировавшихся плодов, процент плодоцветения, масса плода, диаметр плода и количество полноценных семян в плоде. Весовые признаки измерялись с точностью до 1 мг на электронных весах «Ohaus», размерные – с точностью до 0.01 мм штангенциркулем. Математическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов описательной статистики, дискриминантного и дисперсионного анализов. Статистическая обработка полученных результатов проводилась на лицензионной системе обработки данных Statistica v. 5.5.



НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СУКЦЕССИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ И УЧЁТОМ УРОЖАЙНОСТИ СЕНА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Во второй декаде августа 2017 года выполнялись работы на мониторинговых площадках и проводились наблюдения за сукцессионными процессами растительных сообществ Ричинского реликтового национального парка в Ауадхарском лесничестве сотрудниками отдела науки и экопросвещения - Тания И.В., Гвазава А.А., и приглашенной для совместной работы доц. к.б.н. специалиста в области геоботаники Хасанова Г.Р., сотрудник ФГБУН Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. На основе геоботанических описаний установлено, что большинство видов не выпадают из сообщества, изменения касаются только их обилия. На ЭП зафиксировано 19-20 видов, которые сохранились в составе сообществ за все годы исследования. Полностью выпали из состава сообществ 23-26 видов. Существенно различается число новых видов, внедрившихся в состав сообществ. В этом же году был произведен учёт урожайности сена.



ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА РРНП

С 28 августа по 7 сентября 2018 года на территории Ричинского реликтового национального парка проходила полевая практика студентов Иркутского государственного университета биолого-почвенного факультета и студентов Абхазского государственного университета биолого-географического факультета.

Целью почвенной практики студентов являлось изучение почвенного покрова Ричинского реликтового национального парка. Руководителями практик являлись: ст. преподаватель кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ИГУ - Куклина С.Л. и ст. преподаватель каф. географии АГУ Сабекия Т.В.

Изучение почв на территории РРНП проводилось впервые. Обследование почвенного покрова осуществлялось в трех высотных поясах Ричинского реликтового национального парка. Работы были осложнены длительными пешими маршрутами по горной местности и сильно пересеченным рельефом. Для изучения почвенных профилей были сделаны почвенные разрезы, на основании которых были даны описания литозема грубогумусового, литозема перегнойно-темногумусового. Отобранные образцы почв подверглись лабораторному анализу.



МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ КАШТАНА НА ТЕРРИТОРИИ РРНП

Каштан (*Castanea sativa* Mill.) является третичным реликтом и важной лесообразующей древесной породой полосы влажных субтропиков Средиземноморья и Кавказа.

Мониторинг состояния каштановых лесов на территории Абхазии проводится с осени 2009 года. Рицинский реликтовый национальный парк содействовал проведению исследовательской работе, а с 2013 года ее курирует в рамках сотрудничества с Санкт-Петербургским государственным лесотехническим университетом им. С.М. Кирова.

Среди грибных заболеваний наиболее значимым для каштана является крифонектриевый некроз, вызываемый опасным паразитом каштана среди микобиоты – *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M. E. Barr. Повреждения, наносимые вредителями, незначительны, стволовые вредители единичны. Практическое значение имеют повреждения плодов каштана, вызываемые долгоносиками (*Curculio (Curculio) elephas* Gyllenhal) и плодовой жоркой (*Cydia triangulella* Goeze). Наиболее опасный для каштана вредитель – каштановая орехотворка (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) – до сих пор не обнаружен.

Тем не менее, в Российской Федерации этот вредитель уже зафиксирован в 2016 г. на территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени И.Х. Шапошникова. В 2017 г. каштановая орехотворка появилась в лесах с участием каштана за пределами указанных территорий. Этого вредителя уже отмечали на границе с Абхазией. Этот вредитель образует галлы на побегах, вызывая их деформацию и листьев. Его численность уже сказывается на интенсивности цветения каштана и сокращении сбора каштанового меда.

В лесах Абхазии наблюдается постепенное усыхание деревьев каштана с вершины кроны, связанное с поражением крифонектриевым некрозом, поэтому важно бережно к ним относиться. В первую очередь не должно происходить самовольных рубок, не только деревьев, но и молодой поросли, т.к. опасные грибные патогены проникают через различные поранения. Не менее важно беречь самосевы и молодые деревья от поедания домашним скотом. Для предупреждения появления каштановой орехотворки необходимо запретить ввоз саженцев каштана.



ЭКСПЕДИЦИЯ В ЦАБАЛ

В живописнейшем Кодорском ущелье, в местах с богатым историческим прошлым, недалеко от Клухорской (Военно-Сухумской) дороги и главной крепости Апсилии – Цибилиума, еще хранящей следы ирано-византийских войн VI века, расположилось древнеабхазское село Цабал (Цебельда). Недалеко от Цебельды, в 30 км от Сухума, в 1874 году поселился со своей женой А. Прогульбицкой русский дворянин Николай Ильич Воронов, которому был «пожалован» участок из земель Сухумского отдела в количестве 462 десятины 1272 сажени (земли), где они основали усадьбу с романтическим названием «Ясочка». Дети и внуки Николая Ильича Воронова продолжили его дело: сын - Юрий Николаевич (старший) стал известным ученым-ботаником, внук - Юрий Николаевич (младший), стал известным выдающимся учёным-кавказоведом, видным государственным деятелем РА.

На протяжении почти 150 лет пять поколений Вороновых, проживающих в этих местах, бережно хранили всевозможные реликвии, связанные с историческим, культурным и революционным прошлым. В 1987 году на базе усадьбы «Ясочка» создается историко-мемориальный музей. Просуществовав 5 лет, музей был полностью разграблен во время грузино-абхазской войны 1992–1993 годов. Такова интересная и далеко неполная история усадьбы «Ясочка». Сегодня, в тени столетних деревьев, в полном уединении стоят два опустошенных дома. Это территория таит в себе много интересных видов флоры и фауны.

В 2018 году в Кодорское ущелье была организована экспедиция для изучения и выявления редких и эндемичных видов растений и животных. В составе экспедиции были сотрудники научного отдела Ричинского реликтового национального парка и сотрудники Сочинского национального парка.



НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СУКЦЕССИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Во второй декаде августа 2018 года выполнялись работы на мониторинговых площадках и проводились наблюдения за сукцессионными процессами растительных сообществ Ричинского реликтового национального парка в Ауадхарском лесничестве сотрудниками отдела науки и экопросвещения - Тания И.В., Гвазава А.А., Лейба Л.О.

На основе геоботанических описаний установлено, что процесс восстановительной сукцессии протекал по единой схеме: с доминированием в сообществах от высокотравных рудеральных видов к разнотравью переходящих к луговым злакам и лугово-опушечному разнотравью. Установлено, что наибольшие изменения во флористическом составе произошли за последние годы исследования.

На экспериментальных площадках продолжился учёт урожайности сена. Учитывалась урожайность как зеленой массы травостоя, так и масса урожайности сена. Качество корма оценивалось присутствием в зеленой массе травостоя в % - разнотравья, злаковых, бобовых и осоковых.



ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ НА ТЕРРИТОРИИ РРНП И УЧЕБНО – КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ АГУ

На территории РРНП в долине реки Бзып, на Куджба-Яште еще в 1960 году, ученым – археологом Вадимом Бжания был обнаружен корытообразный дольмен III–II тыс. до. н. э., а в 2004 году искусствоведом Сурамом Сакания второй дольмен. С целью сохранения и дальнейшего изучения

этих уникальных памятников истории сотрудники РРНП своими силами расчистили и оградил территорию. Администрация обратилась к ученым-историкам для получения имеющейся информации по существующим дольменам и продолжения их изучения. В результате 19 октября 2019 года на территории РРНП на Куджба-Яште прошла краеведческая практика студентов 3 курса исторического факультета.

Практика была посвящена дольменной культуре в Абхазии. Учебно-краеведческая практика была организована Абхазским государственным университетом, Абхазским государственным музеем, Географическим обществом Республики Абхазия и РРНП. В составе учебно-краеведческой практики были: проректор АГУ по учебной части Виктор Маландзия, ученые археологи Олег Бгажба, Алик Габелия, Аркадий Джопа, Сурам Сакания, Гарри Сангулия, преподаватели АГУ (исторического и биолого-географического факультетов), члены Географического общества – И.В. Тания, А.Х. Цужба, Л.Д. Кайтанба, Л.Р. Герзмава, А. Р. Шарматава, сотрудники РРНП (инспектора охраны Куджба-Яштинского, Бзыпского, Черкесско-Полянского лесничеств).

В рамках данной практики археологом Аркадием Джопа был найден и зафиксирован ацангуарный комплекс эпохи бронзы и античности. Участники экспедиции надеются на дальнейшее плодотворное сотрудничество с РРНП с целью изучения уникальных объектов исторического прошлого Абхазии.



ИЗУЧЕНИЕ РУКОКРЫЛЫХ В РРНП

7 июня 2018 года завершилась 2-х недельная научно-исследовательская экспедиция на территории Абхазии под руководством к.б.н. М.В. Орловой (Международная комплексная научно-исследовательская лаборатория по изучению изменений климата, землепользования и биоразнообразия Института X-bio Тюменского государственного университета), целью которой было изучение экологии видов летучих мышей, имеющих эпидемиологическое значение.

В поисках зверьков участники - к.б.н. М.В. Орлова, к.б.н. Ю.В. Кононова, н.с. А.А. Гвазава обследовали несколько десятков пещерных и рукотворных убежищ (бункеров, подвалов) в Ричинском реликтовом национальном парке и его окрестностях.

Все исследования летучих мышей (сбор эктопаразитов, образцов слюны и генетического материала) производились прижизненно, поскольку летучие мыши – охраняемая группа животных.



ИЗУЧЕНИЕ МХОВ И ПЕЧЕНОЧНИКОВ В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

В мае 2019 года были проведены кратковременные исследования мхов и печеночников на территории РРНП и в его ближайших окрестностях. Участниками проекта были: Дорошина Г.Я., к.б.н. БИН РАН, Константинова Н.А., д.б.н., Савченко А.Н. — ПАБСИ. В составе экспедиционной группы работал студент Абхазского университета Рашид Цвижба, в связи с этим работа группы имела обучающую направленность.

Целью работы является ознакомление с бриофлорой РРНП, выявление биологического разнообразия мохообразных района исследования, подтверждение нахождения некоторых видов, которые были указаны для территории РРНП ранее, выявление новых видов, определение наиболее интересных районов для дальнейшего исследования.

Собран гербарный материал, в том числе собран материал для издания эксикат. Исследованы участки самшитовых зарослей, пораженных самшитовой огневкой.

В условиях изменения условий освещения в настоящее время состояние типичных эпифитных видов мхов (преимущественно рода *Neckera*) оценено как хорошее. Необходимо продолжить наблюдения за эпифитными видами мхов самшита.

8 мая 2019 года обследованы окрестности пос. Бзыпта, скальные выходы в окрестностях разрушенного храма на правом берегу р. Бзып, а также левый берег реки Бзып выше по течению от моста. Собраны мхи скальных местообитаний, напочвенные, эпифитные, эпиксильные виды и виды переувлажненных местообитаний. Среди прочих видов обнаружены *Radula complanata*, *Porella platyphylla*, *Tortula muralis*, *Orthotrichum anomalum*, *Leptodon smithii*, *Fissidens bryoides*, *Anomodon attenuates*, *A. viticulosus*, *Tortella tortuosa*, *Cinclidotus riparius* и другие виды.

9 мая 2019 года состоялся выезд в окрестности озера Рица. По пути были также обследованы районы в точках традиционных туристических объектов: «Голубое озеро», «Мужские слезы», «Молочный водопад», Государственная дача РА на оз. Рица. Обследован примыкающий к оз. Рица облесенный склон восточной экспозиции и северный берег озера в районе впадения в озеро р. Лашпсы. Обнаружено в большом количестве произрастание редких на Кавказе видов: *Antitrichia curtispindula*, *Orthotrichum liellii*. Собран гербарный материал для издания эксикат. Собран материал

для определения в камеральных условиях.

10 мая 2019 года обследованы преимущественно открытые сухие склоны с ксерофитной растительностью вдоль дороги по пути к Гегскому водопаду и выше водопада в зоне доступной для проезда автомобильного транспорта. Собраны характерные для подобных местообитаний аридные виды мохообразных, в том числе виды родов *Aloina*, *Didymodon*, *Encalypta*, *Fissidens*, *Syntrichia*, *Tortella*, *Tortula* и др. Идентификация видов предполагает камеральную обработку. 11 мая 2019 года совершен маршрут от оз. Рица к оз. Малая Рица по маршруту экологической тропы. По пути маршрута собраны эпифитные, эпиксильные и напочвенные виды мхов характерные для различных типов еловых и пихтовых лесов. *Leucodon flagellare* собран для издания эксикат.

Полевые работы проводились при содействии руководства РРНП и благодаря помощи и поддержке работников РРНП, за что участники проекта выражают свою искреннюю благодарность и признательность.



НАХОДКА В ЦАБАЛЕ (ЦЕБЕЛЬДА), СПУСТЯ 110 ЛЕТ

Древнеабхазское село Цабал (Цебельда) расположено в 30 км от Сухума. В научной литературе Цабал (Цебельда) особо знаменита и известна во всем мире, как типовая территория кавказской гадюки, или, как её еще называют, гадюки Казнакова.

В 1909 году работники сенокоса в усадьбе «Ясочка», переворачивая скошенную траву, обнаружили пять ярко окрашенных змей. Юрий Николаевич Воронов (старший) сразу понял, что находка представляет большой научный интерес и отправил змей в Кавказский музей в Тифлис. Директором музея в это время был Александр Николаевич Казнаков - полковник, русский ботаник и зоолог, географ, путешественник. А.Н. Казнаков отправил гадюк к самому маститому герпетологу Российской Империи – Александру Михайловичу Никольскому, который, не подозревая о происхождении гадюк, описал новый вид в честь приславшего ему змей Казнакова. Эта обида в

семье Вороновых присутствовала всегда! Они справедливо считали, что новый вид должен был называться гадюкой Воронова.

Кавказская гадюка: это третично-реликтовый угнетенный вид, сохранивший в своей окраске яркие краски тропической змеи. Гадюки с черными зигзагами по хребту бывают окрашены в малиново-красные, апельсиново-оранжевые и ярко желтые тона. Но, довольно часто встречаются и целиком черные экземпляры, так называемые, меланисты. Именно такой экземпляр спустя 110 лет (!) посчастливилось встретить совместной экспедиции Ричинского реликтового и Сочинского национальных парков. Поиски вида на типовой территории продолжались не один год, и только 8 мая 2019 года удача сопутствовала поискам.



ИЗУЧЕНИЕ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ФЛОРЫ В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

На территории Ричинского реликтового национального парка с 3 по 6 мая 2019 года проводились совместные экспедиционные исследования сотрудниками РРНП и ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (НБС-ННЦ). Участники совместной экспедиции: зав. отделом науки и экопросвещения Тания И.В., научный сотрудник Гвазава А.А., лаборант Лейба Л.О., - РРНП и д.б.н., гл. научный сотрудник и зав. лаборатории Багрикова Н.А. и к.б.н., вед. научный сотрудник лаборатории Крайнюк Е.С. - Природный заповедник «Мыс Мартьян» НБС-ННЦ.

Популяционными исследованиями были охвачены средиземноморские виды растений представленных в Куджба-Яштинском и Бзыпском лесничествах: асфоделины желтой (*Asphodeline lutea* L.) и ясенца голостолбикового (*Dictamnus gymnos* Stev.). По результатам проведенных ценопопуляционных исследований планируется публикации научных статей.



ИЗУЧЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СУКЦЕССИЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

В третьей декаде августа 2019 года в урочище Ауадхара были продолжены исследования по изучению закономерностей восстановительных сукцессий вблизи летних стойбищ скота на стационарных экспериментальных площадках на левобережье реки Лашпсы, Ауадхара. В исследованиях принимали участия сотрудники отдела науки и экологического просвещения РРНП: Тания И.В., Лейба Л.О. и Гвазава А.А.

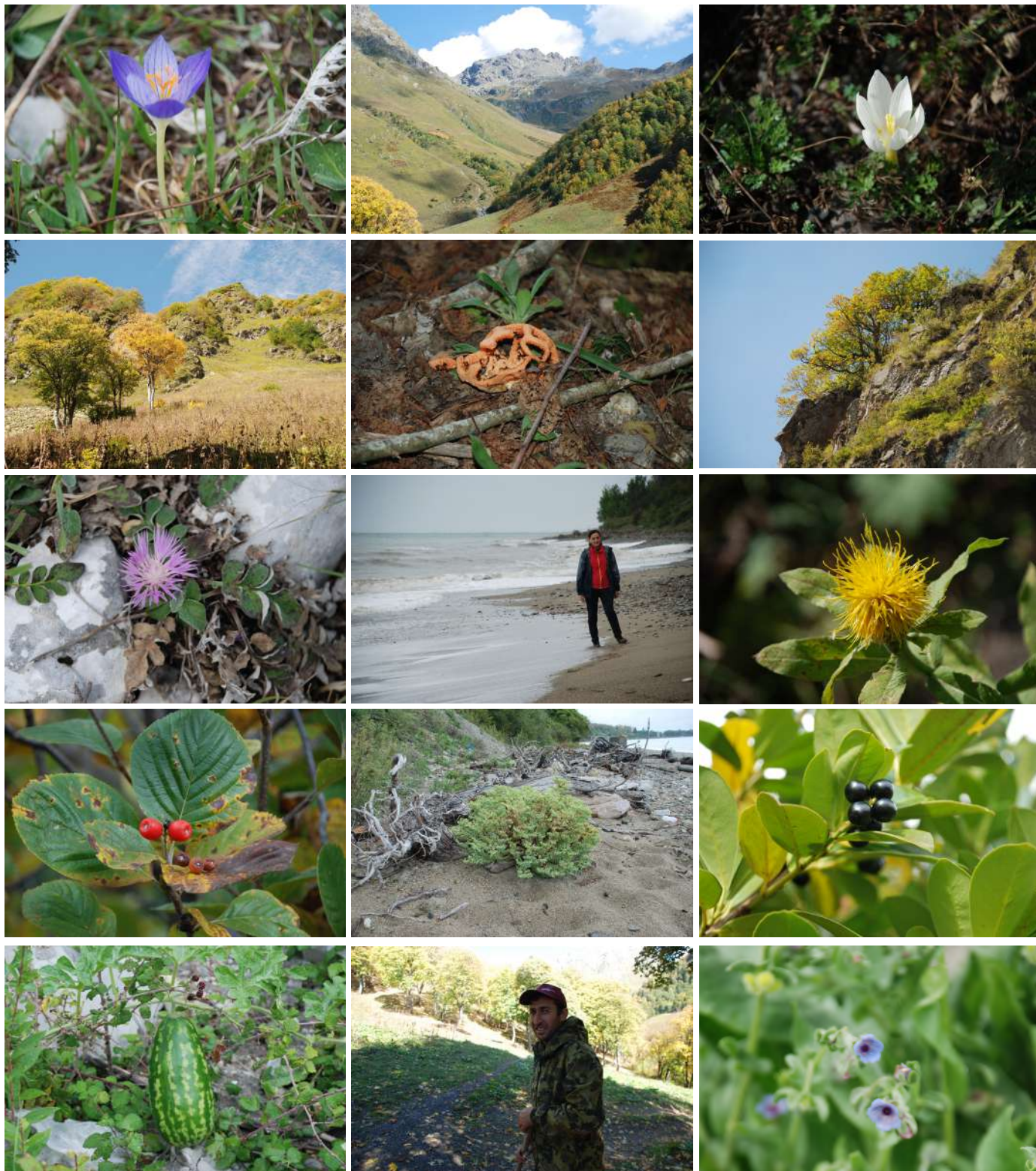
На экспериментальных площадках за последние два года проводился учёт урожайности сена. Учитывалась урожайность как зеленой массы травостоя, так и масса урожайности сена. Качество корма оценивалось присутствием в зеленой массе травостоя в % - разнотравья, злаковых, бобовых и осоковых.

По результатам исследования было установлено, что на обеих площадках изменилось состояние качества корма, которое перешло от удовлетворительного к среднему на площадке №1 и от среднего к хорошему на площадке №2.



ИЗУЧЕНИЕ ОСЕННЕГО СПЕКТРА РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

В октябре 2019 года на территории Рицинского реликтового национального парка, Гагрского хребта, и Мюссерской возвышенности и её окрестностях проходила совместная экспедиция научных сотрудников РРНП с сотрудниками ФГБУ Сочинского национального парка. В состав экспедиции входили – Тания И.В., Гвазава А.А., Туниев Б.С., Тимухин И.Н. Совместные исследования были направлены на изучения осеннего спектра редких видов растений. Изучались следующие редкие виды: безвременник великолепный, шафран Отрана, буквица абхазская, горец Роберта, гроссгеймия многолистная, молочай бутерлак, молочай прибрежный, шафран долинный.



ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ДЕМАРКАЦИИ ГРАНИЦ РРНП

Во второй декаде октября 2020 года на территории РРНП была организована экспедиция с сотрудниками Госкомэкологии РА. Совместная экспедиция, в составе которой были сотрудники РРНП - доц., к.г.н. Тания И.В., главн. лесн. Джергения Т. Н., инсп.охр. Барцыц Г.З., н.с. Гавазава А.А. и сотрудники Госкомэкологии РА - ст. инсп. эк. Квициния С.П., эксп.эк. Сангулия Т.Б. выполняли работы по уточнению границ РРНП для составления и издания карты Ричинского реликтового национального парка.

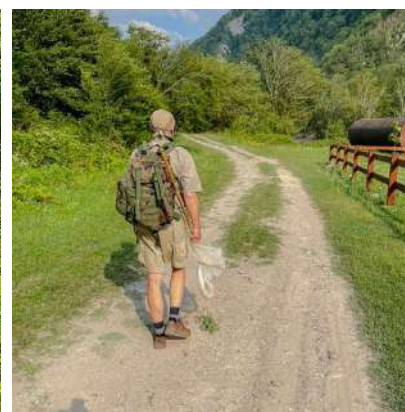


ИЗУЧЕНИЕ ЖУКОВ–МЯГКОТЕЛОК В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

С 3 по 13 июля 2021 года в Ричинском реликтовом национальном парке проводились экспедиционные исследования по изучению жуков-мягкотелок сотрудником Института проблем экологии и эволюции РАН к.б.н. Казанцевым Сергеем Васильевичем. Маршрутными исследованиями были охвачены Ричинское, Куджба-Яштинское, Черкесско-Полянское и Ауадхарское лесничества.

Благодаря проведенным исследованиям был собран обширный материал, в котором был обнаружен новый для науки вид *Rhagonycha ritsaensis* Kazantsev, 2021, а также целый ряд видов, ранее не регистрировавшихся в Абхазии.

В отдел науки представлен аннотированный список жуков-мягкотелок семейства *Cantharidae* (*Coleoptera*) Ричинского реликтового национального парка в Абхазии. Список включает в себя 29 видов из девяти родов.



ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В РРНП

С 8 по 14 мая 2021 года в рамках договора о сотрудничестве между Ризинским реликтовым национальным парком и Институтом экологии горных территорий им. А.К. Темботова (г.Нальчик) проводились исследования сотрудниками лаборатории экологии видов и сообществ беспозвоночных животных: Рапопорт И.Б., Ланцов В.И., Винокуров Н.Б., Юсупов З.М. Ими изучались - дождевые черви, типулоидные двукрылые, ксилофильные и мицетофильные жуки, стафилиниды, муравьи, осы-блестянки на территориях Бзыпского, Ризинского, Куджба-Яштинского и Черкесско-Полянского лесничеств Ризинского реликтового национального парка.



НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СНЕЖНЫМ ПОКРОВОМ В РИЦИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

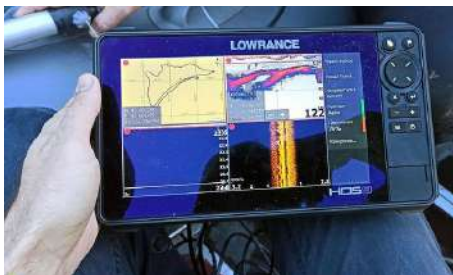
Сотрудником отдела науки и экологического просвещения Тванба Т.Ю. были проведены наблюдения за толщиной снежного покрова по тропе к озеру Малая Рица. На 27-ое апреля 2021 года толщина снежного покрова составляла 70 см на северной и северо-западной экспозициях склонах меньше 15° . На южных и крутых участках больше $20-25^\circ$ снег отсутствовал. На самом озере лед сохранялся. Толщина льда составляла 5-7 см. Целостность льда на озере было нарушено.



ЭХОЛОТИРОВАНИЕ И ПОДВОДНЫЕ СЪЕМКИ НА ОЗЕРЕ РИЦА

Институт географии РАН в рамках научных исследований озер Кавказа вновь посетил озеро Рица для проведения эхолотирования и подводных съемок. Руководитель экспедиции – заведующий отделом картографии ИГРАН, к.г.н. А.А. Медведев.





ОПОЛЗЕНЬ В АУАДХАРСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ РРНП



С 9 на 10 мая 2021 года в урочище Ауадхара сошел грандиозный оползень, сопровождавшийся грязевым потоком. Из-за схода оползня, дорога ведущая к студенческой поляне в 2.5 км от пансионата Ауадхара была смыта и занесена селевыми отложениями. 19 мая на место схода оползня выехала комиссия, которая пришла к выводу, что склон потерял устойчивость из-за сильных и продолжительных осадков выпавших над данной местностью. Так же была проведена консультативная беседа с доктором технических наук Вадачкория Олегом Александровичем.

О.А. Вадачкория дал следующую оценку произошедшему оползню: «Склон сложен чередованием аркозовых песчаников и глинистых сланцев. Падение пород на СВ, то есть вглубь склона. Угол падения около 85°. Простираение параллельно склону. В рельефе ЮЗ склона, где произошел оползень, видны оголовки слоев песчаников, препарированных ресеквентными балками. Выше головы оползня находится (находилась) субгоризонтальная площадка. В нижней части склона надвиг с наклоном также вглубь склона. К надвику приурочены многочисленные минеральные источники. На склоне имеется еще несколько параллельных оползневых балок. Коротко о процессе. Интенсивное таяние снега привело к замачиванию балочных отложений, сопровождаемое подмывом водами реки Ауадхара. Возможна в начале процесса линейная эрозия, что привело к формированию бесструктурной текучей массы глинисто-песчаной толщи. Базис оползания оползня течения – русло реки Ауадхара. Процесс достаточно быстрый. В рельефе выражается глубоким эрозионным врезом, в нижней части – конус выноса. В терминологии есть определенная неоднозначность.

Склоновый грязевый поток развивается циклами. Каждая последующая волна имеет меньшую плотность, чем предыдущая. Оползень течения, как правило, одномоментный. Результат один и тот же. Поверхность оползания находится в мелкощебнистой-щебнистой подзоне коры выветривания. Устойчивость склона, примыкающая к смещенной области, нарушена. Так что следует ожидать возникновение регрессивных процессов. Аналогичные процессы наблюдались достаточно часто на южном склоне большого Кавказа».

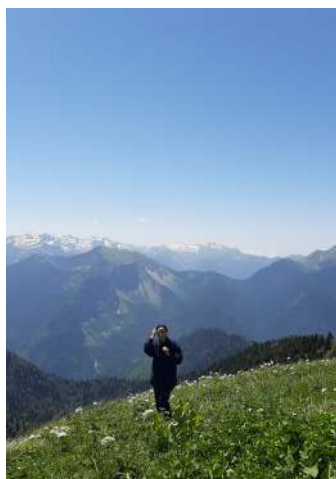


РАЗРАБОТКА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ТРОПЫ – «СИМФОНИЯ ГОР»

Во второй декаде июня 2021 года, сотрудники отдела науки и туризма изучили местность в пределах Ауадхарского и Куджба-Яштинского лесничеств для прокладки нового туристического маршрута. Разработчики маршрута предложили начать маршрут с 47 км Рица-Ауадхарской трассы у подножья г. Рыхва (Арихуаа) на высоте 1570 м над ур. м.

Далее маршрут следует по непростому участку с набором высоты 600 м по живописному буково-пихтовому лесу. После набора высоты на границе пихтовых лесов просматривается Ацетукский хребет. При подъеме на высоту 1800–1900 м над ур. м. открываются все больше вершин для их обзора. Первые скалистые вершины Главного Кавказского хребта: Кардывач Главный 3058 м и Аджарра 2907 м. Зона альпийских лугов начинается на высоте 2136 м над ур. м. с вершиной Рыхва (Арихуа). Основным ориентиром является триангуляционная вышка сохранившаяся на вершине горы. Отсюда открывается панорамный вид на основные вершины Ричинского реликтового национального парка. Слева направо: Анчхо 2696 м, Ачибаху 2376 м, Пшегишхва 2222 м, Агепста 3257 м, Ацетука 2538 м.

Далее тропа проходит по верху траверсом отрог хребта Багри-Яшта. Обойдя отрог хребта, начинается спуск, в долину переходящий в пихтовый лес и далее тропа круто берёт курс вниз в урочище Ницша 1896 м над ур. м. - природный лесной перешеек, соединяющий хребет Багри-Яшта и горный массив Ачибаху. Обойдя хребет Ачибах, открывается красивый вид на южные склоны Багри-Яшты и горы Анчхо. Сам хребет сложен известняковыми породами и в некоторых местах наблюдается голый карст. С хребта видны скалистые склоны Бзыбского хребта с вершинами Остренькая и Дзышра. Далее тропа идет мимо ацангуаров по лесу вниз по крутой тропе в тени вековых буков и далее выходит на склон, поросший травой, практически с человеческий рост. Чуть ниже границы леса находится стоянка. Пройденный маршрут позволяет рекомендовать его для организации походов в этом направлении. Данный маршрут проходит по живописнейшим местам Ричинского реликтового национального парка, где туристу открываются незабываемые панорамные виды гор и поэтому данный маршрут назван «Симфония гор».



ИЗУЧЕНИЕ ЖУКОВ – ЧЕРНОТЕЛОК В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

В Ричинском реликтовом национальном парке с 6 по 10 мая 2022 года проводилась межведомственная экспедиция по изучению жуков-чернотелок. Маршрутными исследованиями были охвачены Ричинское и Бзыпское лесничества. Исследования проводились в рамках темы: «Структурно-функциональная организация популяций и сообществ животного населения и закономерности формирования биологического разнообразия зональных экосистем Северного Кавказа в условиях естественных и антропогенных изменений среды».

Руководителем экспедиции являлся научный сотрудник Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, доктор биологических наук М.В. Набоженко. В состав экспедиции вошли: И.А. Чиграй (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), С.В. Набоженко (Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону), О.С. Гуськова (АзНИИРХ, Ростов-на-Дону). В ходе экспедиции исследователями собран интересный материал.



ФОТОЭКСПЕДИЦИЯ

В первой декаде ноября 2022 года, отделом науки и экологического просвещения была организована фотоэкспедиция в Ричинское и Черкесско-Полянское лесничества. Идея проведения данной экспедиции была не случайной. Абхазию посетила участница Всероссийского конкурса «Дикая природа России» Елизавета Цемко, которую интересовала орнитофауна национального парка. В организации фотоэкспедиции приняли активное участие сотрудники отдела науки и экологического просвещения: Лейба Л.О., Сангулия Е.Б., Гвазава А.А. и студент Абхазского госуниверситета биолого-географического факультета направление «География» Жибба Тимур. В ходе фотоэкспедиции было сделано много снимков не только птиц, но и насекомых, грибов, растений и интересных природных объектов. Сделанные снимки переданы отделу науки для дальнейшего использования в экологическом просвещении и в печатных изданиях национального парка.



ИЗУЧЕНИЕ БУКА ВОСТОЧНОГО

В октябре-ноябре 2022 года отделом науки и экологического просвещения были организованы экспедиции в Аудхарское и Куджба-Яштинское лесничества РРНП. Цель экспедиции: сбор материалов в буковых лесах для дальнейшего генетического исследования. Маршрутным методом в пределах буковых фитоценозов отбиралось 12 модельных деревьев бука восточного. Расстояние между деревьями было не менее 50 м. С каждого дерева собиралось 10 листьев, полоска камбия длиной 1x20 см. Камбий отбирался стамеской и молотком, не нанося вреда деревьям. Семена собирались под кроной одного дерева в количестве 200 штук, затем высушивались в темном и прохладном месте. Собранный материал был отправлен в Башкирский ГАУ, проф. Ю.А. Яныбаеву (г. Уфа) для дальнейшего генетического исследования.

В сборе материала активное участие приняли инспектора лесного хозяйства РРНП и студенты биолого-географического факультета АГУ.



СОДЕРЖАНИЕ

1. **Абгаджавя Р.А.** Карстовая полость на территории Ричинского реликтового национального парка 3
2. **Винокуров Н.Б.** К познанию биоразнообразия весенней группы ос-блестянок (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE) Ричинского реликтового национального парка 6
3. **Давидьян Г. Э., Арзанов Ю. Г.** Жуки-долгоносики рода *Otiorhynchus Germar*, 1822 (Coleoptera, Curculionidae) в фауне Абхазии 9
4. **Джакония Е.Ф., Титов И.Ю., Булгакова Н.А.** Опыт интродукции некоторых древесных пород на высокогорных стационарах Ричинского реликтового национального парка 15
5. **Жукова Е.А.** Лесопатологическое состояние самшита на территории Республики Абхазия 22
6. **Казанцев С.В.** Новые находки жуков-мягкотелок семейство Cantharidae (Coleoptera) Ричинского реликтового национального парка 30
7. **Ланцов В.И.** Комары-болотницы из рода *Limonia* (Diptera, Limoniidae) Ричинского реликтового национального парка и некоторых сопредельных территорий 35
8. **Набоженко М.В.** Материалы к познанию жуков-чернотелок бассейна реки Бзып с чек-листом Tenebrionidae (Coleoptera) Абхазии 39
9. **Рапопорт И.Б.** Дождевые черви (Oligochaeta: Lumbricidae) Ричинского реликтового национального парка (Западное Закавказье) 52
10. **Сангулия Е.Б.** Фирменный стиль в ООПТ на примере Ричинского реликтового национального парка 57
11. **Смыр А.А., Тания И.В.** К изучению высокогорных озер Ричинского реликтового национального парка 63
12. **Смыр А.А., Тания И.В., Аристава А.В.** Изучение фауны Ричинского реликтового национального парка с использованием фотоловушек за период 2018-2022 гг. 67
13. **Тания И.В., Мустафина А.Н., Абрамова Л.М.** Некоторые особенности биологии *Pulsatilla aurea* (Somm.etlev) Jaz. в Абхазии 76
14. **Тания И.В., Хасанова Г.Р., Сабекия Т.В., Лейба Л.О.** Влияние выпаса скота на растительность и почвы Ричинского реликтового национального парка 81
15. **Тванба Т.Ю.** Лавинные процессы в Ричинском реликтовом национальном парке 91
16. **Цушба А.Х.** Опыт проведения экологического лагеря в Ричинском реликтовом национальном парке 95
17. **Хачева С. И.** Редкие виды ксилотрофных базидиомицетов Cantharidae (Coleoptera) Ричинского реликтового национального парка 98

ИНФОРМАЦИЯ

- Памяти Маландзия Виктора Ильича (1958 - 2022) 105
- Хроника экспедиций с 2012 по 2022 года 108

Научное издание.

Рицинский реликтовый национальный парк.

Географическое общество Абхазии.

ТРУДЫ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА.

ВЫПУСК II, к 25-летию РРНП.

Редактор – кандидат географических наук, доцент, заслуженный деятель науки Республики Абхазии, Тания И.В.

Рецензент – доктор биологических наук, заслуженный эколог России, Туниев Б.С.

Копирайтер – Смыр А.А., Лейба Л.О.

Дизайн и верстка – Сангулия Е.Б.



**Труды Рицинского реликтового национального парка
(к 25 летию РРНП – Выпуск II)**

Тираж: 200 штук
Дизайн и верстка: Сангулия Е.Б.

ГУ «Рицинский реликтовый национальный парк»
384900, Республика Абхазия, г. Гудаута, ул. Лакрба, 1 А.

Отдел науки и экологического просвещения