

# Труды

## КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№1, 2009

[www.transactions.krc.karelia.ru](http://www.transactions.krc.karelia.ru)

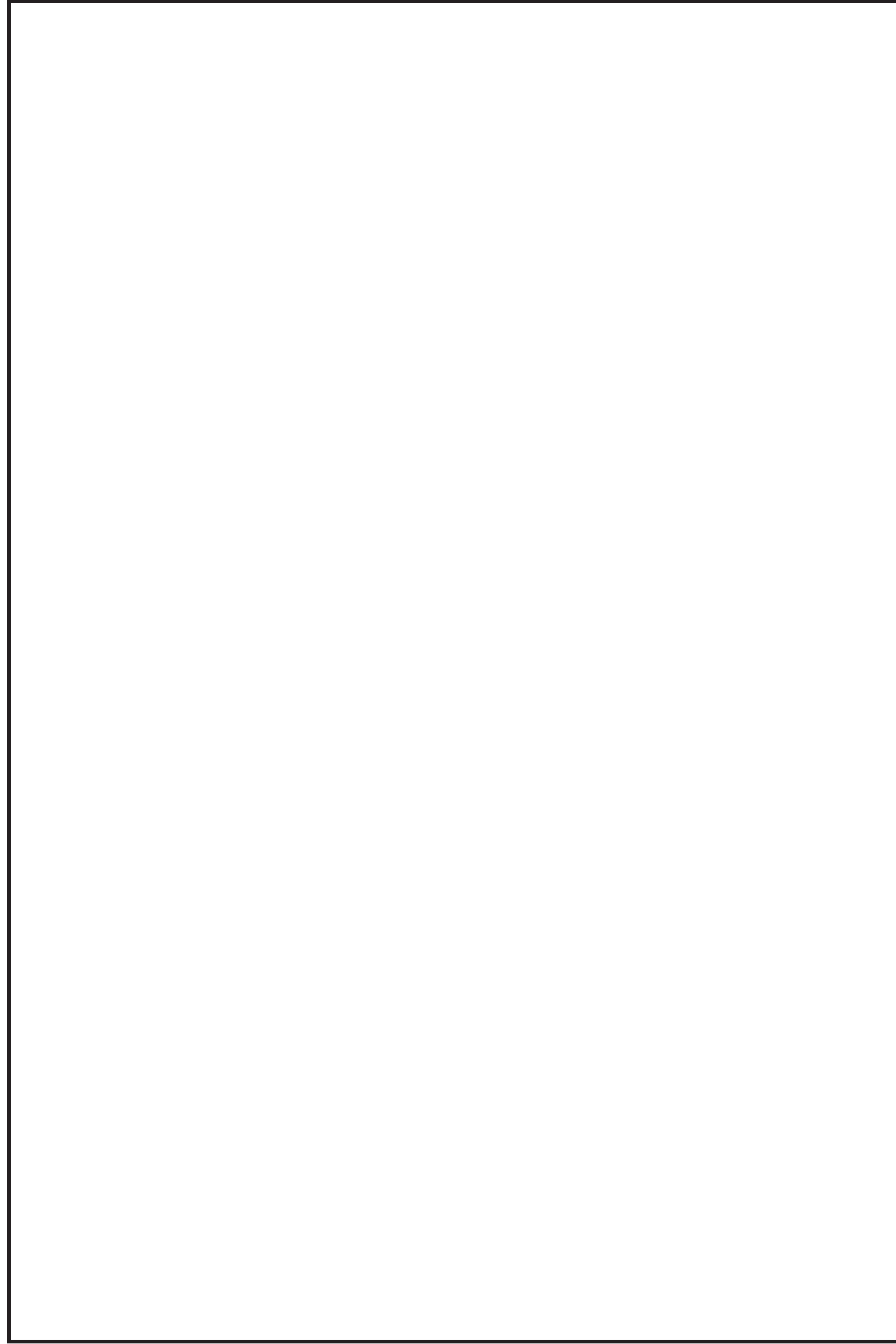
ТРУДЫ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН. № 1, 2009. Серия БИОГЕОГРАФИЯ

П. И. Данилов, В. В. Белкин. МАТЕРИАЛЫ РЕВИЗИИ СТАТУСА ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ВНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	62
Э. В. Ивантер, Ю. П. Курхинен, И. К. Хански, Е. В. Кулебякина. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ЛЕТЯГИ В ВОСТОЧНОЙ ФЕННОСКАНДИИ .....	69
А. В. Артемьев, В. Б. Зимин, Н. В. Лапшин, С. В. Сазонов, Т. Ю. Хохлова. НОВЫЙ СПИСОК ПТИЦ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	75
В. Я. Первозванский. РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ РЫБЫ В КРАСНОЙ КНИГЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	81
А. В. Полевой, А. Э. Хумала, В. В. Горбач, С. Д. Узенбаев. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К СПИСКУ РЕДКИХ И УЯЗВИМЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ КАРЕЛИИ .....	90
И. А. Барышев. ПЕРВАЯ НАХОДКА РУЧЕЙНИКА CHIMARRA MARGINATA (L.) (TRICHOPTERA, INSECTA) В БАССЕЙНЕ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА И РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ ЕГО В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	98
А. А. Махров, Е. П. Иешко, И. Л. Щуров, В. А. Широков. ЕВРОПЕЙСКАЯ ЖЕМЧУЖНИЦА (MARGARITIFERA MARGARITIFERA (L. 1758)): СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ В РЕКАХ КАРЕЛИИ .....	101
<b>Хроника</b>	
А. М. Крышень. XII съезд Русского ботанического общества (Петрозаводск, сентябрь 2008 г.) .....	114
<b>Юбилеи и даты</b>	
О. Л. Кузнецов. Маргарита Арсеньевна Бойчук (к 50-летию со дня рождения) .....	118
А. В. Кравченко. Маргарита Анатольевна Фадеева (к 50-летию со дня рождения) .....	121
Рецензии и библиография .....	126
Правила для авторов .....	127

## Серия БИОГЕОГРАФИЯ. Выпуск 8

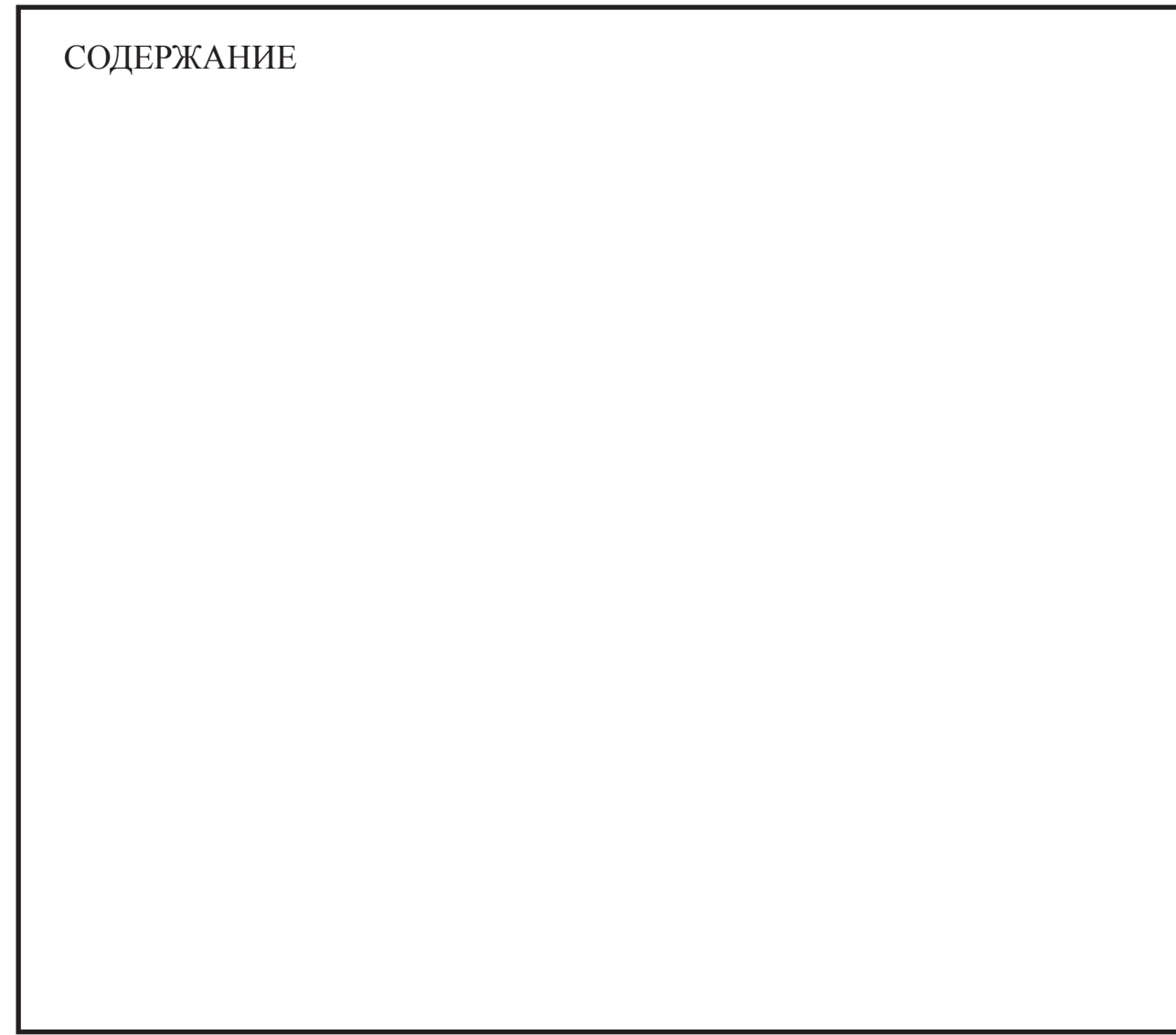
### СОДЕРЖАНИЕ

От редактора .....	3
Предисловие .....	5
А. В. Кравченко, О. Л. Кузнецов. ИЗМЕНЕНИЯ В СПИСКЕ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	7
А. В. Кравченко, О. Л. Кузнецов. ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ОХРАНЯЕМЫХ В КАРЕЛИИ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ВО ФЛОРИСТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ .....	21
А. И. Максимов. ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ В КРАСНОЙ КНИГЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	29
В. И. Шубин, О. О. Предтеченская. СУМЧАТЫЕ И БАЗИДИАЛЬНЫЕ НАПОЧВЕННЫЕ ГРИБЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ПОСЛЕДНЕЕ ИЗДАНИЕ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	38
В. М. Коткова, В. И. Крутов. О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ОХРАННОМ СТАТУСЕ ВИДОВ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	43
М. А. Фадеева. ИЗМЕНЕНИЯ В СПИСКЕ ЛИШАЙНИКОВ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ .....	51
С. Ф. Комулайнен. ПРЕСНОВОДНЫЕ ВОДОРОСЛИ В КРАСНЫХ КНИГАХ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ .....	57



ТРУДЫ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН. № 1 2009

## Серия БИОГЕОГРАФИЯ



Карельский научный центр  
Российской академии наук

**Труды  
Карельского научного центра  
Российской академии наук**

Серия БИОГЕОГРАФИЯ. Выпуск 8

**Материалы по ведению  
Красной книги  
Республики Карелия**

Петрозаводск  
2009

**Труды Карельского научного центра  
Российской академии наук**  
№ 1, 2009. Серия БИОГЕОГРАФИЯ, вып. 8

Главный редактор  
А. Ф. Титов

Редакционный совет

В. Т. Вдовицын, Т. Вихавайнен, А. В. Воронин, С. П. Гриппа, Э. В. Ивантер, А. С. Исаев, В. И. Крутов, А. М. Крышень (зам. главного редактора), В. В. Мазалов, Ф. П. Митрофанов, И. И. Муллонен, Н. Н. Немова, В. В. Окрепилов, О. Н. Пугачев, Н. Н. Филатов, А. И. Шишкин, В. В. Щипцов

Editor-in-Chief  
A. F. Titov

Editorial Council

V. T. Vdovitsyn, T. Vihavainen, A. V. Voronin, S. P. Grippa, E. V. Ivanter, A. S. Isaev, V. I. Krutov, A. M. Kryshen' (associate editor), V. V. Mazalov, F. P. Mitrofanov, I. I. Mullonen, N. N. Nemova, V. V. Okrepilov, O. N. Pugachev, N. N. Filatov, A. I. Shishkin, V. V. Schiptsov

Редакционная коллегия серии «Биогеография»

А. В. Артемьев, В. Ф. Брызгин, Х. Васандер, А. Е. Веселов, А. Н. Громцев, П. И. Данилов, Е. П. Иешко, С. Ф. Комулайнен, А. В. Кравченко, А. М. Крышень (отв. редактор), О. Л. Кузнецов (зам. отв. редактора), В. И. Кухарев, Т. Линдхольм, О. О. Предтеченская (отв. секретарь), А. И. Слабунов, Н. Г. Федорец, В. Т. Ярмишко

Editorial board of «Biogeography» series

A. V. Artem'ev, V. F. Bryazgin, H. Vasander, A. E. Veselov, A. N. Gromtsev, P. I. Danilov, E. P. Ieshko, S. F. Komulainen, A. V. Kravchenko, A. M. Kryshen' (editor-in-chief), O. L. Kuznetsov (associate editor), V. I. Kuharev, T. Lindholm, O. O. Predtechenskaya (secretary), A. I. Slabunov, N. G. Fedorets, V. T. Yarmishko

*Издание осуществлено при финансовой поддержке Министерства окружающей среды  
Финляндии (Программа по сохранению биоразнообразия на Северо-Западе России)*

ISSN 1997-3217

Зав. редакцией Н. В. Михайлова  
Адрес редакции: 185910 Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11  
тел. (8-8142)780109; (8-8142)769600  
E-mail: trudy@krc.karelia.ru  
Электронная полнотекстовая версия: <http://transactions.krc.karelia.ru>

---

© Карельский научный центр РАН, 2009

## ОТ РЕДАКТОРА

Уважаемые коллеги!

Вы держите в руках первый выпуск обновленных «Трудов Карельского научного центра РАН».

История данного издания берет свое начало теперь уже в далеком 1947 г., когда вышел первый выпуск «Известий Карело-Финской научно-исследовательской базы Академии наук СССР». В 1954 г. они были переименованы в «Труды Карело-Финского филиала Академии наук СССР», затем в «Труды Карельского филиала АН СССР». Всего увидело свет 40 выпусков.

В 1999 г. после продолжительного перерыва в Карельском научном центре (КарНЦ) РАН было принято решение возобновить издание «Трудов КарНЦ РАН», и до 2008 г. были подготовлены еще 14 выпусков, посвященных, главным образом, результатам исследований биоразнообразия нашего региона.

В начале 2009 г. в связи с развитием и модернизацией полиграфической базы КарНЦ РАН, налаженной и стабильной работой по подготовке выпусков «Трудов КарНЦ РАН» Президиум КарНЦ РАН посчитал возможным и целесообразным перевести «Труды КарНЦ РАН» из формы продолжающегося научного издания в периодическое и принял соответствующее постановление (постановление Президиума КарНЦ РАН от 27.02.2009 № 10), утвердив главного редактора и состав редакционного совета, в который вошли многие ведущие ученые КарНЦ РАН, вузов Петрозаводска, а также Москвы, Санкт-Петербурга, Апатит и Хельсинки. Было создано специальное подразделение «Редакция Трудов КарНЦ РАН», штат которого составили работающие на постоянной основе редакторы и переводчик. Таким образом, сформированный авторитетный редакционный совет, организация обязательного рецензирования статей, техническое редактирование рукописей и использование современного полиграфического оборудования призваны в совокупности обеспечить высокий уровень данного издания. Надеемся, что этот и дальнейшие выпуски «Трудов КарНЦ РАН» не только не разочаруют читателей, но окажутся для них по-настоящему интересными и полезными, а также приглашаем Вас к сотрудничеству.

*Главный редактор член-корр. РАН А. Ф. Титов*

Уважаемые коллеги!

Первой утвержденной серией обновленных «Трудов КарНЦ РАН» стала «Биогеография». Фактически эта серия издается с 1999 г., однако до 2009 г. она существовала без зарегистрированного названия и постоянной редколлегии. Тем не менее за 10 лет сложился круг постоянных авторов, а самое главное – заинтересованных и требовательных читателей. Утверждая на своем первом заседании (25 марта 2009 г.) серию «Биогеография», редакционный совет «Трудов КарНЦ РАН» определил ее тематику и сформировал редакционную коллегию.

В чем мы видим причины устойчивого интереса к выпускам «Биогеографии»? Во-первых, высокий научный уровень публикуемых материалов, во-вторых, оперативность публикации новых данных и, в-третьих, их комплексность (мультидисциплинарность). В выпусках серии неоднократно публиковались материалы, представленные биологами, экологами, географами, геологами, гидрологами и др. Связано это с тем, что сама наука *биогеография* является комплексной и принадлежит одновременно к географическим (физическая география) и биологическим наукам и исследует закономерности распространения и распределения по земному шару фито- и зооценозов, а также животных, растений и микроорганизмов (видов, родов или других таксономических категорий). В этой своей части она фактически является наукой о биологическом разнообразии и тесно связана с экологией, биогеоценологией, ландшафтоведением. Исторический аспект биогеографии заключается в исследовании влияния геологического прошлого Земли на современное распространение организмов и биоценозов. Региональный аспект биогеографии – в исследовании закономерностей распределения организмов и биоценозов на определенной территории с выходом на флористическое, фаунистическое и биогеографическое районирование. Одними из наиболее актуальных направлений науки *биогеография* являются исследования биологической продуктивности биоценозов и антропогенного влияния на природу. В этих своих аспектах биогеография представляет собой теоретическую основу рационального использования ресурсов растительного и животного мира, охраны видов и сообществ. И не случайно то, что первый выпуск серии «Биогеография» обновленных «Трудов КарНЦ РАН» посвящен «Красной книге Республики Карелия».

Редакционная коллегия серии «Биогеография» «Трудов КарНЦ РАН» считает необходимым сохранить оперативность публикации новых научных данных, получаемых сотрудниками при проведении полевых исследований, география которых уже давно вышла за пределы Республики Карелия. И для этого очень важно перейти к систематической работе по подготовке выпусков и регулярному их изданию. В то же время будет сохранена практика тематических выпусков, посвященных отдельным территориям, группам организмов, экологическим проблемам регионов и т. п.

Редколлегия с интересом ждет Ваших материалов и особо подчеркивает заинтересованность публикации в «Трудах КарНЦ РАН» результатов, полученных исследователями из других регионов.

А. М. Крышень

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Все возрастающее по масштабам влияние человеческой деятельности на биосферу Земли привело к коренным изменениям, а нередко и разрушениям многих экосистем. Это в свою очередь вызвало сокращение ареалов и численности многих видов растений и животных и даже исчезновение целого ряда видов.

Проблемы сохранения всего разнообразия обитающих на Земле организмов поставлены перед правительствами всех стран и общественностью Международным (сейчас Всемирным) союзом охраны природы и природных ресурсов (МСОП, IUCN) в 1948 г. и остаются очень актуальными и сегодня. Под эгидой МСОП в 60-е гг. составлялись международные списки исчезающих видов, нуждающихся в охране, которые затем стали публиковаться и получили название Красных книг. МСОП разработаны критерии оценки состояния видов, нуждающихся в охране, и система категорий, показывающих степень угрозы исчезновения или сокращения вида. Эти категории периодически пересматриваются и уточняются. В 70–80-е гг. были изданы Красные книги или составлены списки исчезающих видов во многих странах, а также ряд международных с использованием категорий МСОП. В 1973 г. заключена Международная конвенция по охране растений и животных, включенных в Красную книгу. В 1978 г. вышло первое издание Красной книги СССР, а в 1985 и 1988 – Красная книга РСФСР (2 тома). В этот период началась активная работа по созданию Красных книг и в большинстве субъектов России.

В настоящее время опубликована новая Красная книга Российской Федерации: в 2001 г. – том «Животные», а в 2008 г. – том «Растения и Грибы», подготовленная на основе ряда новых нормативных актов (Постановление Правительства РФ от 19.02.1996 № 158, Положение о порядке ведения Красной книги РФ и др.), а также с учетом современного состояния популяций включенных в нее видов. Согласно этим актам, Красная книга РФ является официальным документом и имеет юридический статус.

Между тем создание Красных книг само по себе еще не решает проблему охраны видов растений и животных. Это лишь сигнал тревоги, призывающий к принятию специальных природоохранных мер. В их числе создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ), культивирование редких видов растений в ботанических садах, разведение животных в зоопарках и на специальных фермах. Внесение вида в Красную книгу привлекает к нему внимание исследователей, различных органов власти. Наличие таких видов на конкретных территориях накладывает определенные ограничения при планировании их использования, является важнейшим фактором для создания ООПТ различного статуса.

Республика Карелия, расположенная на европейском севере России в пределах Балтийского кристаллического щита, имеет довольно богатый и специфический растительный и животный мир. Интенсивное использование лесов, недр, болот и водоемов Карелии делает актуальными проблемы охраны флоры и фауны республики. В Карелии создана довольно широкая сеть ООПТ, которая на 01.01.2009 г. включает 209 объектов федерального (7) и регионального (202) уровня. Федеральными являются два заповедника («Кивач», «Костомукшский», а также участок Кандалакшского заповедника), три национальных парка («Паанаярви», «Водлозерский», «Калевальский») и два зоологических заказника («Кижский» и «Олонецкий») общей площадью 446 244 га, а региональными – природный парк «Валаамский архипелаг» и десятки различных (ландшафтных, зоологических, ботанических, гидрологических и геологических) заказников и памятников природы. Однако существующая сеть ООПТ не обеспечивает сохранение всего разнообразия ландшафтов и биоты региона, в том числе и видов, внесенных в Красные книги РФ и РК, поэтому она должна совершенствоваться и расширяться. Расширение сети ООПТ республики включено в «Схему территориального планирования Республики Карелия на период до 2030 года», утвержденную в 2007 г., а также предусмотрено в «Научном обосновании развития сети особо охраняемых природных территорий в Республике Карелия» (Петрозаводск, 2009), разработанном Карельским научным центром РАН. Оно будет передано в директивные органы республики для использования при доработке «Схемы территориального планирования Республики Карелия на период до 2030 года», которая сейчас ведется.

Первая Красная книга Карелии, подготовленная Министерством экологии и природных ресурсов Республики Карелия совместно с Карельским научным центром РАН и Петрозаводским государственным университетом, была издана в 1995 г. Она включала 755 видов растений, животных и грибов, нуждающихся в охране на территории республики, которым были присвоены категории по критериям, принятым МСОП в 1978 г. и использовавшимся в Красной книге РСФСР [1985, 1988].



Согласно Постановлению Председателя Правительства Республики Карелия от 19 мая 1997 г. № 268 «О Красной книге Республики Карелия» и Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Карелия от 26 сентября 1997 г. № 58 «Об утверждении порядка ведения Красной книги Республики Карелия», она должна издаваться не реже одного раза в 10 лет. В связи с этим в 2007 г. она издана в новой, измененной и дополненной редакции. Подготовлено и утверждено новое Положение о порядке ведения Красной книги Республики Карелия. Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в ее новое издание, утвержден Приказом Министерства сельского, рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия № 335 от 29 ноября 2007 г., чего не было сделано в книге 1995 г. Теперь Красная книга Республики Карелия обрела официальный статус.

За прошедшие 12 лет получены новые обширные сведения о разнообразии флоры и фауны Карелии, уточнены распространение, численность и встречаемость многих видов. В республике выявлены новые виды, некоторые из них нуждаются в охране, у ряда таксонов изменился систематический статус. Все это потребовало корректировки списков видов, включаемых в новую редакцию Красной книги Республики Карелии, а также пересмотра статуса (категорий) некоторых видов. В нее включены новые группы организмов, отсутствовавшие в первом издании, – это печеночные мхи и древесиноразрушающие (афиллофоровые) грибы.

В последнее издание Красной книги Республики Карелия включен 881 таксон: 199 – сосудистых растений, 142 – мохообразных, 109 – лишайников, 61 – грибов, 23 – млекопитающих, 51 – рыб, 2 – пресмыкающихся, 1 – земноводных, 17 – рыб, 172 – насекомых, 2 – моллюсков и 2 – ракообразных.

Все виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации, обитающие на территории Карелии, включены в Красную книгу Республики Карелии, при этом некоторые из них на территории республики являются широко распространенными и им в настоящее время ничто не угрожает. Таким видам присвоена более низкая категория, чем в Красной книге РФ.

Для оценки состояния таксонов использованы категории редкости, принятые в Красной книге Российской Федерации [2001, 2008], и новые категории МСОП [IUCN Red List..., 2001; Заварзин, Мучник, 2005]. Это позволяет получить более полное представление о степени редкости таксонов и угрозе их исчезновения в регионе, а также сравнивать состояние отдельных редких таксонов и лучше решать вопросы их охраны как на северо-западе России, так и в целом в северной Европе. Последние категории МСОП применяются в новых редакциях книг многих европейских стран, они частично использованы также в ряде Красных книг субъектов России (Мурманская и Вологодская области, г. С.-Петербург). Соотношение категорий при оценке статуса таксонов следующее:

Категории Красной книги РФ	Категории МСОП
<b>0</b> – Вероятно исчезнувшие	Вероятно исчезнувшие в регионе – <b>RE</b>
<b>1</b> – Находящиеся под угрозой исчезновения	Находящиеся в критическом состоянии (на грани исчезновения) – <b>CR</b>
<b>2</b> – Сокращающиеся в численности	Находящиеся в опасном состоянии (исчезающие) – <b>EN</b>
<b>3</b> – Редкие	Уязвимые – <b>VU</b>
	Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому (потенциально уязвимые) – <b>NT</b>
	Вызывающие наименьшие опасения – <b>LC</b>
<b>4</b> – С неопределенным статусом	Недостаток данных (недостаточно изученные) – <b>DD</b>
<b>5</b> – Восстановленные и восстанавливающиеся	Отсутствует

Данный выпуск Трудов Карельского научного центра РАН посвящен анализу современной ситуации по состоянию популяций охраняемых и нуждающихся в охране видов различных групп организмов, как уже включенных в Красную книгу Республики Карелия, так и еще не включенных, но заслуживающих внимания и рассмотрения в ближайшем будущем. Значительные изменения в списках видов, произошедшие при подготовке новой Красной книги РК, причины, их обусловившие, не отражены в ней, они и рассмотрены в ряде статей предлагаемого вашему вниманию выпуска. Красная книга РК, как и другие подобные книги различного ранга, является постоянно развивающимся документом, списки внесенных в нее таксонов могут дополняться и изменяться по мере необходимости соответствующими законодательными документами. Необходим постоянный мониторинг состояния редких и охраняемых видов в регионе и принятие различных мер по их охране, включая и пересмотр списков Красной книги.

*Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов*



УДК 581.9: 502.172: 502.11 (470.22)

## **ИЗМЕНЕНИЯ В СПИСКЕ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**А. В. Кравченко<sup>1</sup>, О. Л. Кузнецов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Институт леса Карельского научного центра РАН*

<sup>2</sup> *Институт биологии Карельского научного центра РАН*

Приводится информация об изменениях в списке охраняемых сосудистых растений в новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007]. Из предыдущего списка [Красная книга Карелии, 1995] были исключены 24 вида, в новый список дополнительно внесены 18 видов. Анализируются причины корректировки списка охраняемых видов. Приводятся карты распространения вновь внесенных видов.

**Ключевые слова:** сосудистые растения, Красная книга, Республика Карелия.

### **A. V. Kravchenko, O. L. Kuznetsov. CHANGES IN THE VASCULAR PLANTS LIST IN THE NEW EDITION OF THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA**

Information is given about revisions concerning red-listed vascular plants in the new edition of the Red Data Book of Republic of Karelia [2007]. Twenty four species were removed from the former list [Red Data Book of Karelia, 1995], and 18 species were added to the new one. The reasons for the changes are analysed. Distribution maps for the newly listed species are provided.

**Key words:** vascular plants, Red Data Book, Republic of Karelia.

---

#### **Введение**

Проведенные в последнее десятилетие флористические исследования, охватившие практически всю территорию Карелии, анализ литературных источников и ранее недоступных гербарных фондов университета г. Хельсинки (Финляндия) существенно пополнили знания о составе флоры республики и распространении многих видов сосудистых растений, в том числе редких и нуждающихся в охране [Кравченко, Кузнецов, 2006; Кравченко, 2007]. Новые данные послужили основой для корректировки списка охраняемых видов сосудистых растений

для новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007]. В ней для каждого охраняемого вида был определен статус и присвоены категории, как принятые в Красной книге Российской Федерации [2008], так и рекомендуемые МСОП [IUCN..., 2001; Заварзин, Мучник, 2005].

#### **Результаты**

В Красную книгу Карелии [1995] было внесено 205 видов сосудистых растений. Анализ состояния и распространения этих видов с учетом вновь полученных материалов показал, что ряд из них по тем или иным причинам в охране

не нуждается. В то же время признано целесообразным внести в список охраняемых в республике несколько новых видов, что и было сделано при подготовке новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007], в которую включено 199 видов сосудистых растений.

Ниже приводятся сведения, на основании которых проведена корректировка списка охраняемых в Карелии видов.

**Исключенные виды.** Основные причины, по которым ряд видов был исключен из числа охраняемых, следующие: 1) установление достаточно широкого распространения вида и отсутствие реальных факторов угрозы исчезновения или существенного сокращения числа мест произрастания и/или численности популяций в обозримом будущем, иногда также освоение видом антропогенных местообитаний (апофитный характер вида); 2) ошибочное указание вида для Карелии (т. е. на самом деле он в республике не встречается); 3) установление адвентивного (заносного) статуса вида в регионе, при этом для некоторых таких видов зафиксировано расселение по вторичным местообитаниям. Всего было исключено 24 вида.

*Festuca arenaria* Osbeck. Произрастает на песчаных пляжах (в том числе использующихся как места отдыха) и береговых дюнах. Исследования последних лет показали, что данный вид произрастает часто и нередко обильно по берегам Онежского озера – западному южнее г. Петрозаводска и восточному южнее д. Челмужи [Кравченко и др., 2005; Кравченко, 2007]. Вид обнаружен также в ряде пунктов по берегам Белого моря.

*Koeleria cristata* (L.) Pers. В республике не обнаружен, приводился для Карелии [Раменская, 1983 и др.] ошибочно, вместо *K. glauca* (Spreng.) DC.

*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. Исследования, проведенные в последнее десятилетие на островах и побережье Белого моря, показали, что этот вид обычен и встречается в массе в характерных для него местообитаниях: на верхней литорали, глинистой супралиторали, приморских лугах и в отделенных от моря заливах, ставших к настоящему времени опресненными водоемами [Кравченко, 2007].

*Carex contigua* Норре. Установлено, что в Карелии вид является заносным (неофит, ксенофит, эпекофит). Встречается на ж.-д. насыпях, пустырях, сухих лугах. В последнее десятилетие вид собирался во многих пунктах, в настоящее время известен на островах Валаам и Путсари в Ладожском озере [Nylander, 1852; Heikkilä et al., 1999], в деревнях Вилга, Косалма, Лоймола, Матвеева Сельга, Райконкоски [Зна-

менский, 2005; Кравченко и др., 2005], в городах Петрозаводск и Суоярви [Реро, 1949; Кравченко, Фадеева, 2006; Кравченко, 2007].

*Carex livida* (Wahlenb.) Willd. Встречается часто на топяных участках болот, особенно аапа, в северной половине республики (область широкого распространения аапа болот), хотя южнее оз. Сегозеро становится более редким [Кравченко, Кузнецов, 1995]. Вид был включен в Красную книгу РСФСР [1988], в связи с чем автоматически вошел и в Красную книгу Карелии [1995], несмотря на то, что в республике в охране не нуждался. В новую редакцию Красной книги Российской Федерации [2008] уже не внесен.

*Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult. Указывался для разных пунктов в Карелии: г. Кондопога [Раменская, Андреева, 1982; Егорова, 2001]; устье р. Суны [Раменская, 1960, 1983; Егорова, 1976]. Эти указания основаны, вероятно, исключительно на работе Е. И. Исполатова [1903], в которой сказано, что образец данного вида в гербарии был без этикетки, поэтому приводится предположительно для д. Пелкула (= д. Чияс-Салма, Медвежьегорский р-н: Исполатов, 1903). В Гербарии СПбГУ (ЛЕСВ), где хранится большая часть сборов Е. И. Исполатова, образцы из Карелии, однако, отсутствуют. Сборов данного вида из республики нет и в других гербариях. Находка вида в Карелии, тем не менее, вполне вероятна, так как он встречается в непосредственной близости от границ республики на берегах Ладожского озера в заповеднике «Нижне-Свирский» [Столярская и др., 2004; Иллюстрированный..., 2006].

*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. Приводился для Карелии [Победимова, Gladkova, 1966; Раменская, 1983 и др.] ошибочно; единственный образец с о. Валаам (хранится в Гербарии БИН РАН, LE), определенный в свое время как *P. chlorantha*, недавно был переопределен как обычный в Карелии вид *P. bifolia* (L.) Rich. [Ефимов, 2006]. Произрастание вида в республике также вероятно; как и предыдущий, он известен на территории заповедника «Нижне-Свирский» [Столярская и др., 2004].

*Salix polaris* Wahlenb. Приводится М. Л. Раменской для севера республики – «между оз. Кереть и Энгозером» [Раменская, 1983: 67], однако ни в одном из гербариев образцы обнаружить не удалось. Встреча данного арктического вида в Карелии маловероятна.

*Myosoton aquaticum* (L.) Moench. Произрастает на берегах крупных озер. В последнее десятилетие вид обнаружен во многих пунктах по берегам Ладожского и Онежского озер, особенно в северном Приладожье и в Кижских шхерах

[Кузнецов, 1993; Heikkilä et al., 1999; Кравченко и др., 2000]. Популяции обычно многочисленны, хотя численность подвержена флюктуациям в разные по водности годы [Heikkilä et al., 1999]. Кроме того, в городах Петрозаводске и Сортавале вид несколько раз встречен как заносное растение на пустырях, отсыпанных торфом газонах, в щелях между стенами и опалубкой, на клумбах [Кравченко и др., 2003; Кравченко, 2007].

*Atragene sibirica* L. Произрастает в лесах, преимущественно прибрежных, на богатых элементами минерального питания почвах, а также по опушкам. Исследования показали, что вид встречается очень часто к юго-востоку от д. Кривцы, довольно часто в остальной части Карелии к востоку от Онежского озера, в том числе на многих островах Заонежского залива [Кравченко и др., 2000]; к западу от Онежского озера на север до оз. Сегозеро известен, правда, из немногих пунктов. Неоднократно фиксировался во вторичных местообитаниях – на зарастающих лугах, вырубках.

*Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach. Указан для оз. Селецкого [Раменская, 1960, 1983], однако сборы данного вида из Карелии ни в одном из гербариев обнаружить не удалось, а те, что хранились под данным названием в гербарии ПетрГУ (PZV), относятся к другим видам рода. Наличие в республике водоемов с высокой минерализацией воды, однако, делает возможным произрастание этого вида. Встречается на смежных территориях в Архангельской (Кенозеро: Шмидт, 2005), Вологодской (г. Вытегра, наши сборы в 2007 г.) и Ленинградской (запад Карельского перешейка: Иллюстрированный..., 2006) областях.

*Ranunculus cassubicus* L. aggr. Данный агрегат видов представлен в Карелии, по крайней мере, 8 апомиктическими видами [Кравченко, 2007], распространение которых изучено недостаточно. Микровиды, входящие в агрегат, произрастают преимущественно в прибрежных травяных лесах, в том числе производных, на богатых почвах и в зарослях кустарников. Микровиды нередки в северном Приладожье, на западном побережье Онежского озера к югу от г. Петрозаводска и на восточном побережье Онежского озера к югу от д. Возрицы. Представители агрегата успешно осваивают сырые зарастающие луга, производные леса, парки в поселениях. Кроме того, апомиктические виды по многим причинам обычно не включаются в Красные книги.

*Thalictrum simplex* L. Произрастает на суходольных и пойменных лугах, в прибрежных кустарниках. В последнее десятилетие вид соби-

рался во многих пунктах (в том числе и там, где ранее не был известен) к западу от Онежского озера (на запад до д. Спасская Губа и на север до д. Паданы) и к востоку от Онежского озера – оз. Выгозеро, вплоть до морского побережья. Активно осваивает вторичные местообитания – придорожные откосы (апофит).

*Arabis borealis* Andr. ex Ledeb. Вид был собран однажды как заносный (неофит, ксенофит, эфемерофит) в д. Реболы [Jalas, 1948]. Для восточного побережья оз. Водлозеро приводится ошибочно [Hultén, 1971; Раменская, 1983; Кравченко, 1995 и др.], в гербариях сборы из этого пункта отсутствуют.

*Dryas octopetala* L. и *Dryas punctata* Juz. Неоднократно приводились для Карелии [Раменская, 1960, 1983; Раменская, Андреева, 1982 и др.]. Эти указания основаны, скорее всего, на данных из атласа E. Hultén [1950, 1971], в котором для обоих видов поставлены точки в районе российско-финляндской границы (р. Оуланкайоки). Все образцы, хранящиеся в гербариях Финляндии, собраны на территории Финляндии в национальном парке «Оуланка» (Oulanka), некоторые в непосредственной близости от государственной границы (см. карты распространения видов в парке: Söyrinki, Saari, 1980). Единственный образец с территории Карелии (1909, V. Krohn, хранится в гербарии университета г. Хельсинки, H) собран, судя по этикетке, на г. Нуорунен (национальный парк «Паанаярви»). Однако доказано, что часть этикеток на образцах, собранных этим коллектором, не соответствует действительности, что, несомненно, относится и к цитируемому образцу [Кравченко, 2007]. Гора Нуорунен неоднократно посещалась многими ботаниками [Vasari, 1998], в том числе в последние годы; столь заметный вид был бы, конечно, обнаружен еще кем-нибудь. Кроме того, г. Нуорунен сложена кислыми гранитами [Сыстра, 1991], тогда как виды *Dryas* являются в данном регионе облигатными кальцифилами [Söyrinki, Saari, 1980].

*Rubus humulifolius* C. A. Mey. Произрастает во влажных и заболоченных, главным образом, еловых лесах. Исследования последних лет показали, что вид встречается довольно часто к востоку от Онежского озера и изредка – по его западному побережью; крайний северо-западный пункт – д. Чиас-Салма в Медвежьегорском р-не [Исполатов, 1903]. На пройденных рубками территориях успешно сохраняется в недорубках.

*Peplis portula* L. Произрастает изредка на самом юге республики на илистых берегах, возможно, являющихся для вида первичным типом местообитания [Раменская, 1983], но преиму-

щественно встречается во вторичных местообитаниях: в колеях грунтовых дорог, в канавах, вымочках на вторичных лугах, на пастбищах. Не исключено, что вид вообще является в Карелии заносным (неофит, аколотофит, агриофит). В последнее десятилетие собирался неоднократно, причем в основном во вторичных местообитаниях, т. е. является, по крайней мере, апофитом.

*Myriophyllum spicatum* L. Под названием *M. spicatum* в Красную книгу Карелии [1995] был включен близкий вид *M. sibiricum* Kom., который, согласно последним данным, в республике нередок, кроме того, он осваивает вторичные водоемы. Следует отметить, что в гербарии Ботанического музея университета г. Хельсинки (Н) хранится один образец с мелководья Ладожского озера у о. Соролансари, который недавно предположительно был отнесен к *M. spicatum* [Кравченко, 2007]. Требуется дополнительное изучение этого образца, а также необходимы новые сборы из данного пункта.

*Cuscuta epilinum* Weihe. Заносный вид (неофит, ксенофит, эфемерофит). Паразитирует на льне (*Linum usitatissimum* L.), который в настоящее время в промышленных масштабах не выращивается (культивируется изредка как декоративное растение). Вид известен только по старым находкам довоенного времени в Приладожье [Räsänen, 1944; Кравченко, 1997] и, безусловно, давно исчез из состава флоры республики; новые находки маловероятны.

*Cuscuta europaea* L. Вероятно, в регионе вид является заносным (археофит или даже неофит, ксенофит, эпекофит). Паразитирует на многих видах травянистых и древесных растений. Встречается в скверах, палисадниках, у дорог, на газонах в поселениях, также на лугах, опушках. В последнее десятилетие обнаружен во многих пунктах в южной Карелии; в Петрозаводске, например, встречается довольно часто. Кроме того, данный вид (как и предыдущий) относится к карантинным сорнякам, что предполагает необходимость борьбы с ним, а не охраны.

*Veronica anagallis-aquatica* L. Впервые зафиксирован в середине 80-х гг. XX в. в г. Медвежьегорске, впоследствии обнаружен в Петрозаводске, в д. Лижма и в р-не д. Усть-Река (Пудожский р-н). В Медвежьегорске и Лижме собран на мелководьях рек, в двух других случаях – в канавах. Безусловно, вид является в Карелии недавно занесенным (неофит, аколотофит, колонофит→агриофит), так как и Медвежьегорск, и Петрозаводск обследовались на протяжении многих десятилетий рядом ботани-

ков, и пропустить такой заметный вид было невозможно.

*Veronica beccabunga* L. Данный вид впервые был собран в Карелии в нескольких пунктах во время Второй мировой войны и также является недавно заносным (неофит, аколотофит, агриофит). Активно расселяется по канавам, торфяным газонам, сырым грунтовыми дорогам, берегам ручьев и в настоящее время по трассе Беломорско-Балтийского канала почти достиг побережья Белого моря. В Петрозаводске, например, вид сейчас известен из десятков точек.

*Artemisia rupestris* L. Вид собирался несколько раз в годы Второй мировой войны как заносный (неофит, ксенофит, эфемерофит) у дорог, по ж.-д. насыпям, на сорных местообитаниях в г. Петрозаводске [Repo, 1943; Fagerström, 1945; Fagerström, Luther, 1945], д. Шуныга [Fagerström, Luther, 1946; «д. Толвуя»: Раменская, 1983] и д. Оланга [Söyrinki, 1956] (в настоящее время деревня затоплена). Впоследствии в Карелии не фиксировался.

**Включенные виды.** Основные причины, по которым ряд видов был включен в число охраняемых в Карелии: 1) новые для флоры республики виды, выявленные недавно в единичных пунктах; 2) виды, случайно или необоснованно не включенные в предыдущий список охраняемых видов; 3) пересмотр статуса ряда видов в связи с усилением антропогенных факторов, приводящих к сокращению числа популяций, численности и жизнестойкости отдельных ценопопуляций. Большинство из вновь включенных видов охраняются также в одном или нескольких смежных регионах. Всего включено 18 видов.

*Diphasiastrum tristachyum* (Pursh) Holub. Произрастает в зеленомошных лесах. Крайне редкий бореально-неморальный вид на северной границе ареала, известный в Карелии всего из двух точек (рис. 1): заповедник «Кивач» [Кучеров и др., 2000] и д. Койриноя в северном Приладожье [Кравченко, 2007]. Включен в Красные книги Вологодской обл. [2004] и Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **3 (VU)**.

*Schedonorus giganteus* (L.) Soreng & Terrell (*Festuca gigantea* (L.) Vill.). Крайне редкий неморальный вид на северной границе ареала, обнаруженный в 2004 г. на юго-западном побережье Онежского озера (рис. 1) в окрестностях п. Рыбрека и д. Шелтозеро [Кравченко и др., 2005]. Произрастает во влажных травяных лесах на коллювии ультраосновных пород по восточным отрогам Шокшинской гряды, где активно ведутся горные разработки. Включен в Красную книгу Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **2 (EN)**.

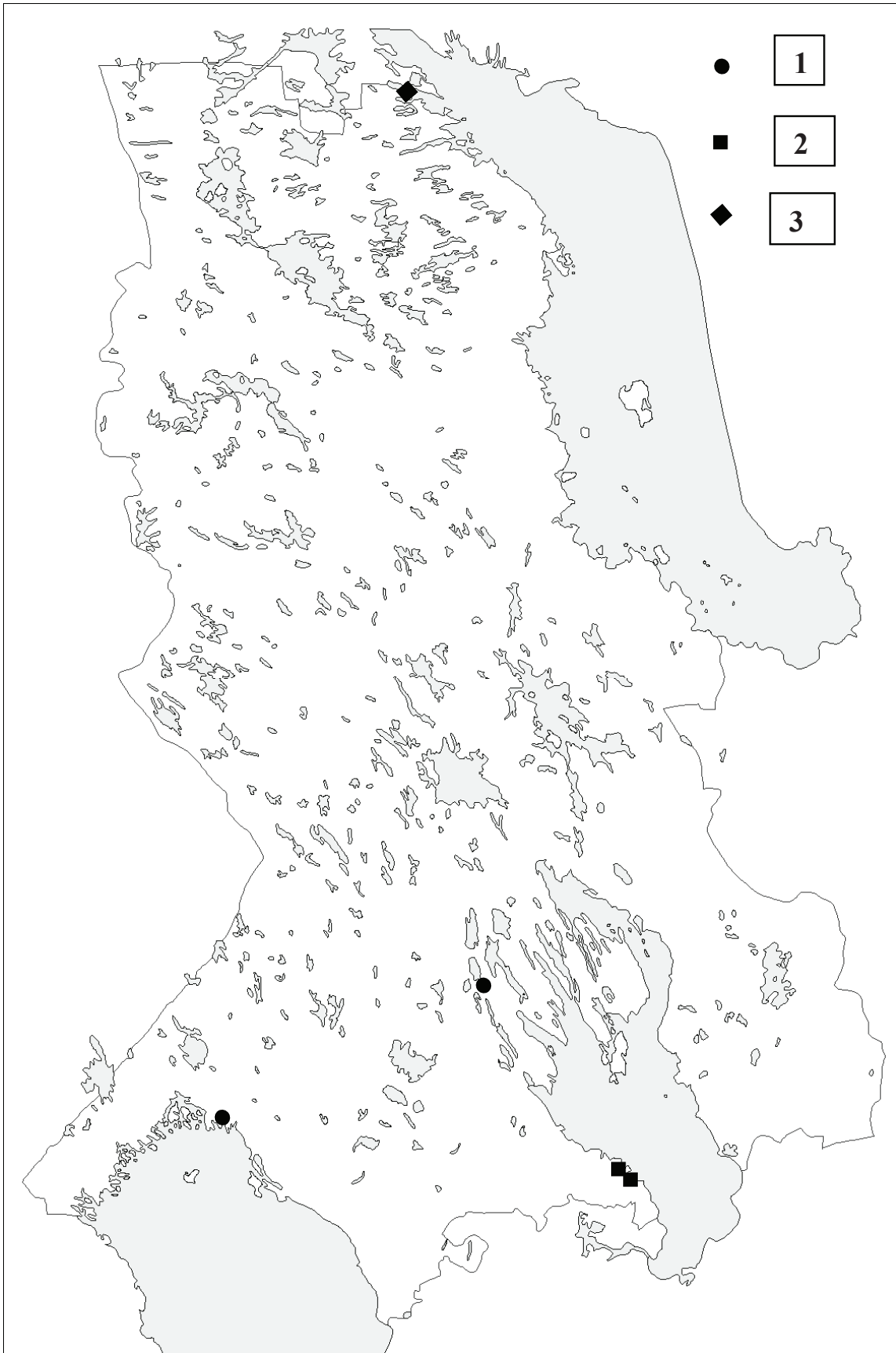


Рис. 1. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Diphasiastrum tristachyum*; 2. *Schedonorus giganteus*; 3. *Xamilenis acaulis*



*Carex bohemica* Schreb. Редкий неморальный вид на северной границе ареала. Вид с коротким жизненным циклом, размножается только семенами, в отдельных пунктах надолго исчезает, но может появиться вновь из местного семенного банка или за счет семян, принесенных водой (последнее носит случайный характер). Произрастает на песчаных и галечниковых берегах. Встречается редко по побережью и на островах Ладожского озера от границы с Ленинградской обл. на восток до п. Салми (рис. 2). Включен в Красные книги Вологодской [2004] и Ленинградской [2000] областей и Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **3 (LC)**.

*Carex ornithopoda* Willd. Произрастает на прибрежных доломитовых скалах. Редкий европейский монтанный кальциефильный вид. Известен из единственного недавно обнаруженного пункта на берегу оз. Сундозеро (рис. 2) в заповеднике «Кивач» [Кучеров и др., 2000]. Включен в Красные книги Вологодской обл. [2004] и Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **3 (VU)**.

*Juncus balticus* Willd. Очень редкий плюризональный европейский вид на восточной границе ареала. Произрастает в прибрежных кустарниках и мелколесье, на береговых дюнах, песчаных пляжах по берегам Белого моря, а также как реликт растительности побережий голоценовых приледниковых водоемов – по берегам Ладожского и Онежского озер (рис. 3). Категория – **3 (LC)**.

*Betula pendula* Roth var. *carelica* (Merclin) Hämet-Ahti. Редкая разновидность березы повислой, изредка встречающаяся в среднетаежной подзоне, преимущественно в сельговых ландшафтах Обонежья (рис. 3). В последние годы карельская береза хищнически вырубается браконьерами, что привело к резкому сокращению численности как естественных популяций, так и посадок, созданных в разные годы [Ветчинникова, 2005]. Таксон обоснованно был включен в самый первый список редких и нуждающихся в охране видов Карелии [Красная книга..., 1985] и случайно пропущен в Красной книге Карелии [1995]. Категория – **2 (EN)**.

*Minuartia biflora* (L.) Schinz & Thell. Арктоальпийский вид на южной границе ареала. Произрастает на сырых прибрежных скалах. Известен по двум находкам довоенного времени на крайнем северо-западе республики (рис. 2) к северу от национального парка «Паанаярви» [Кравченко, 2003]. Повторные находки вида вполне вероятны. Включен в Красную книгу Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **4 (DD)**.

*Xamilenis acaulis* (L.) Tzvel. (*Silene acaulis* L.). Арктоальпийский вид на южной границе ареала. Встречается на приморских скалах. Вид известен из единственного пункта (рис. 1) на самом севере Лоухского р-на: п-ов Киндо на Белом море [Вехов, Богданова, 1971]. Категория – **1 (CR)**.

*Thalictrum aquilegifolium* L. Неморальный вид на северной границе ареала. Произрастает во влажно-разнотравных смешанных и лиственных лесах. Встречается редко в Приладожье на север до д. Рускеала и на восток до п. Салми, по западному побережью Онежского озера на север до д. Юстозеро и на восточном побережье Онежского озера – между р. Водлой на юге и д. Возрицы на севере (рис. 4). Включен в Красную книгу Финляндии [Suomen..., 2001], в Вологодской обл. признан нуждающимся в контроле и дальнейшем изучении [Красная..., 2004]. Категория – **3 (NT)**.

*Cakile arctica* Pobed. Эндем бассейна Белого моря, встречается очень редко на песчаных берегах (рис. 3). Обнаружен недавно и к настоящему моменту известен всего из 4 пунктов на побережье и островах Белого моря [Кравченко, 2007]. Категория – **3 (NT)**.

*Saxifraga cernua* L. Арктоальпийский вид на южной границе фенноскандинавской части ареала. Встречается на приморских скалах. Вид известен из 2 пунктов (рис. 5) в Лоухском р-не: п-ов Киндо [Вехов, Богданова, 1971] и о. Черемшиха в губе Чупа Белого моря [Абрамова и др., 2003]. Категория – **3 (VU)**.

*Potentilla conferta* Bunge. Преимущественно сибирский вид, находящийся в Карелии в значительном отрыве (несколько тысяч километров) от основной части ареала. Встречается по уступам открытых прибрежных скал (рис. 5) на о. Мякисало в Ладожском озере и о. Суйсарь в Онежском озере [Linkola, 1921; Kotilainen, 1945; Heikkilä et al., 1999]. Таксономический статус растений из Карелии является предметом дискуссии систематиков [Камелин, 2001]. Возможно, они заслуживают выделения в особый таксон из родства *P. pensylvanica* L. Случайно пропущен при подготовке Красной книги Карелии [1995]. Категория – **3 (VU)**.

*Potentilla nivea* L. Арктоальпийский вид на южной границе фенноскандинавской части ареала. Произрастает на карбонатных скалах. Вид в Карелии известен из единственного пункта (рис. 5) в НП «Паанаярви» – скалы Рускеаллио [Hiitonen, 1949]. Случайно пропущен при подготовке Красной книги Карелии [1995]. Категория – **2 (EN)**.

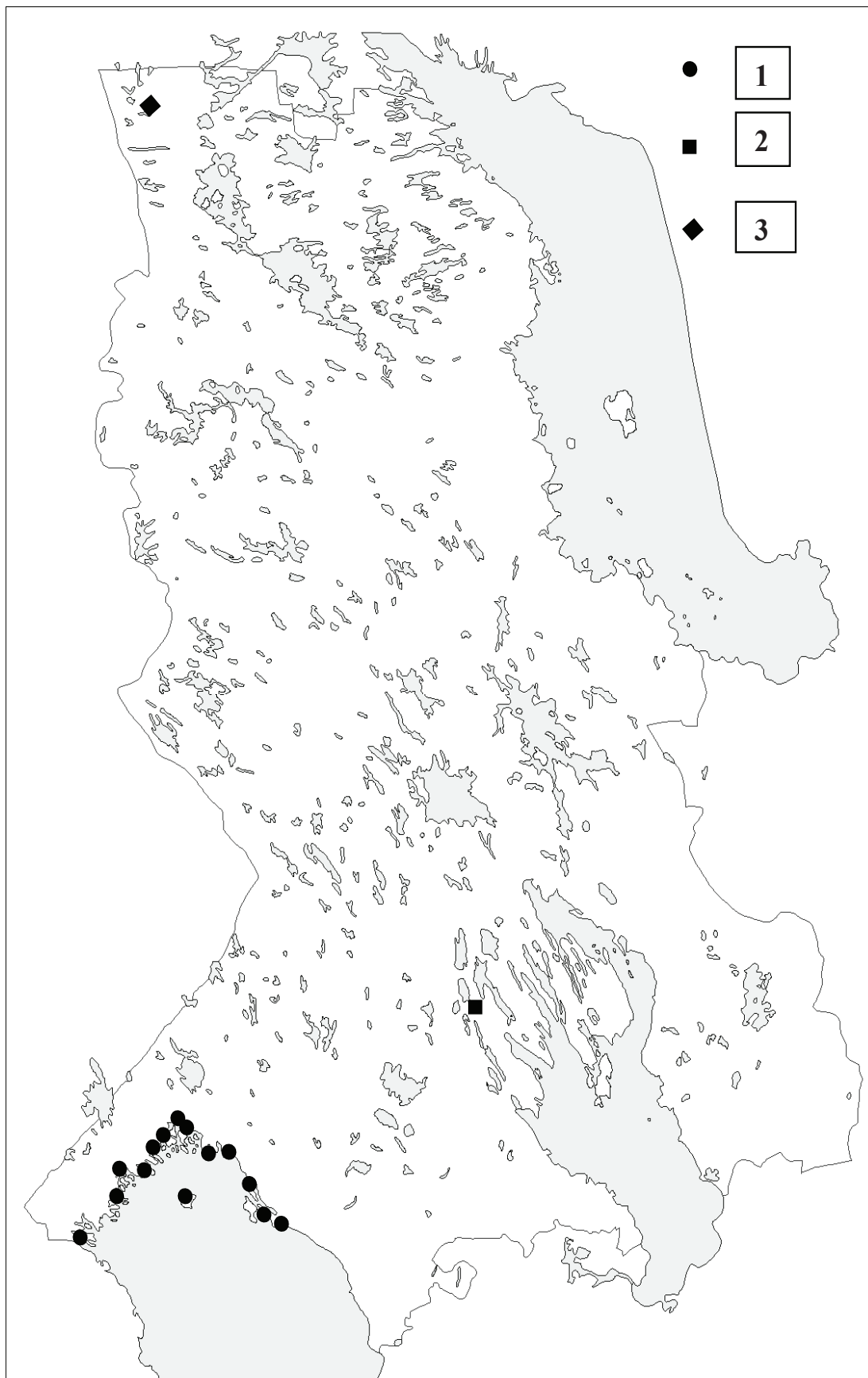


Рис. 2. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Carex bohemica*; 2. *Carex ornithopoda*; 3. *Minuartia biflora*



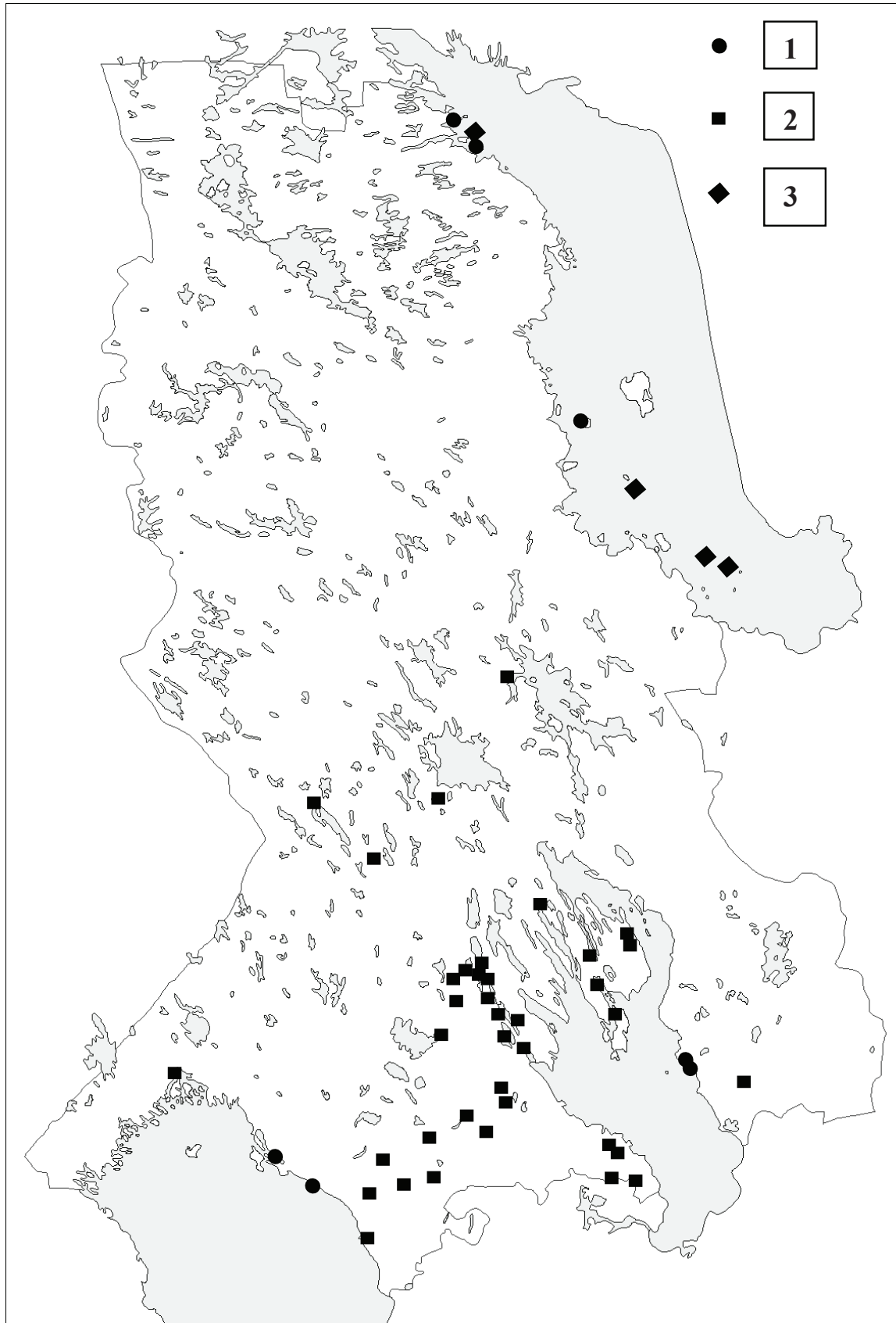


Рис. 3. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Juncus balticus*; 2. *Betula pendula* var. *carelica*; 3. *Cakile arctica*

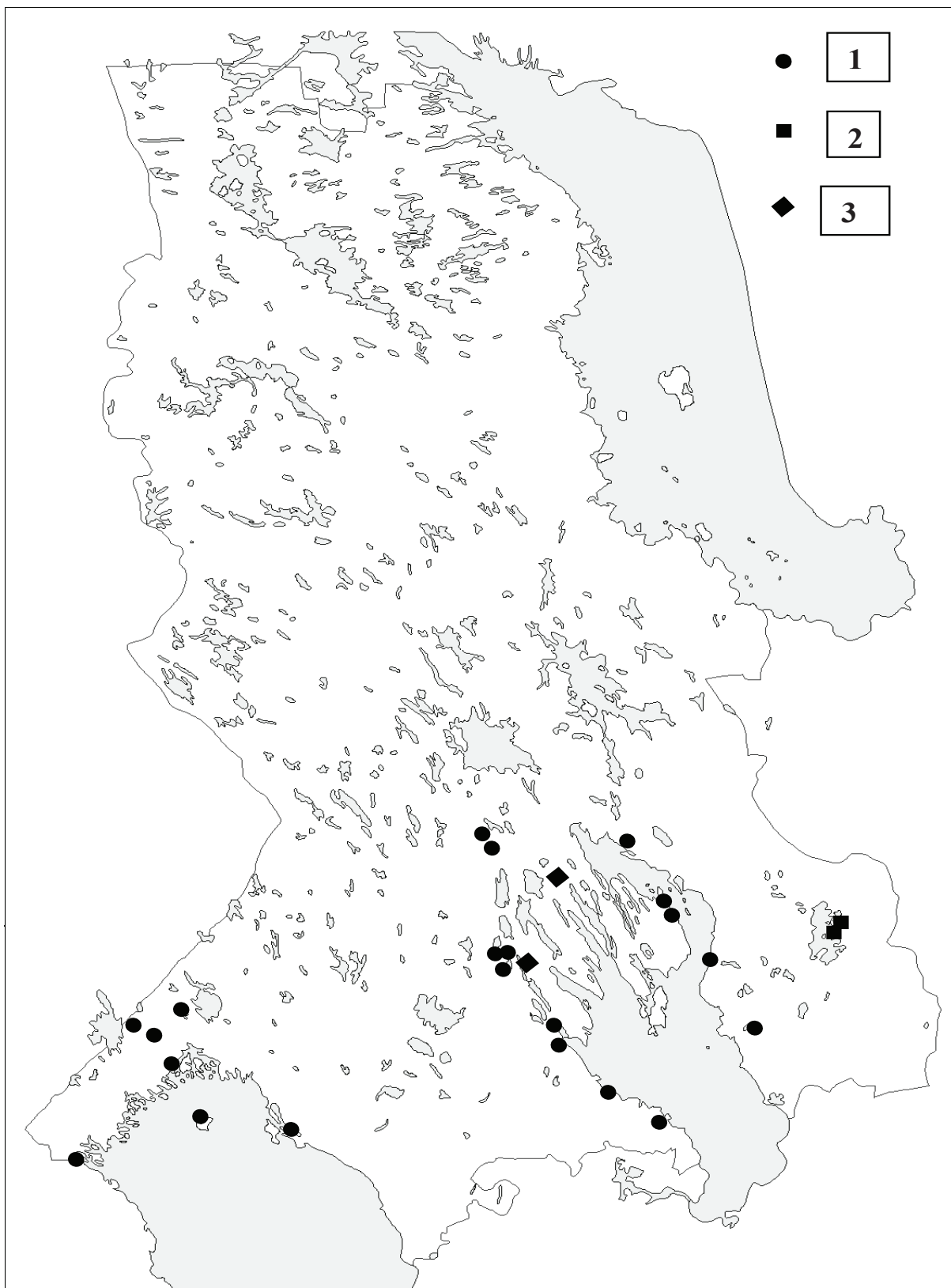


Рис. 4. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Thalictrum aquilegifolium*; 2. *Swida alba*; 3. *Primula farinosa*

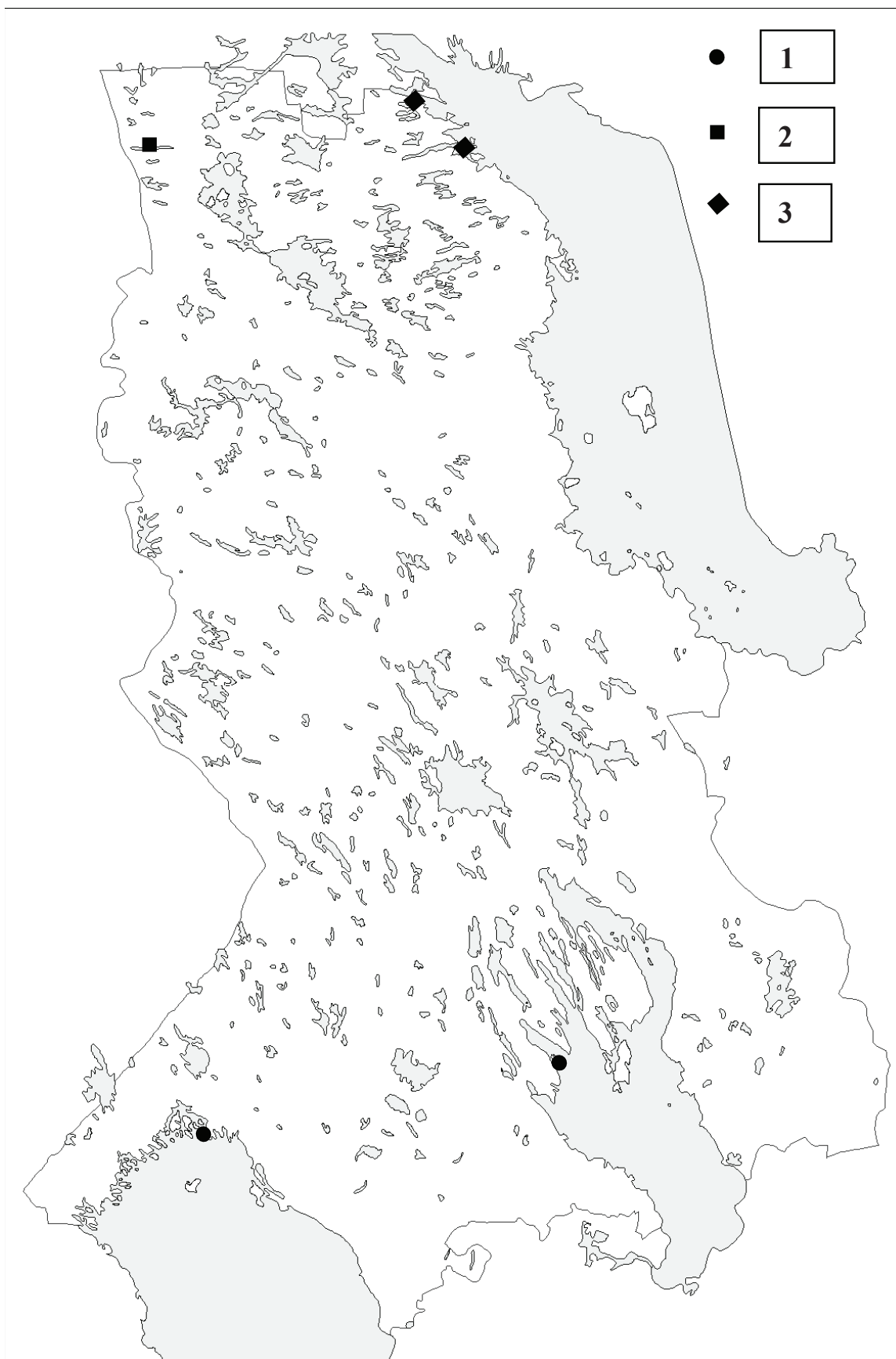


Рис. 5. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Potentilla conferta*; 2. *Potentilla nivea*; 3. *Saxifraga cernua*

*Swida alba* (L.) Opiz. Бореальный северовосточноевропейско-азиатский вид на западной границе ареала. Местообитания – прибрежные кустарники. Обнаружен в республике недавно и встречается в нескольких пунктах (рис. 4) к востоку от оз. Водлозеро [Кравченко, Утила, 1995; Кравченко, 2007]. В Вологодской обл. признан нуждающимся в контроле и дальнейшем изучении [Красная..., 2004]. Категория – **3 (NT)**.

*Hypopitys hypophegea* (Wallr.) G. Don. Неморальный вид в северном, изолированном от основной части ареала пункте. Произрастает в хвойных зеленомошных лесах. Вид известен по единственному образцу, собранному в конце XIX в. (рис. 6) в окрестностях д. Шокша [Hultén, 1971]. Категория – **0 (RE)**.

*Diapensia lapponica* L. Арктический амфиатлантический вид. Произрастает в горных тундрах на открытых скалах. Недавно обнаруженное местонахождение на о. Немецкий Кузов в Белом море (рис. 6) является наиболее южным в Восточной Фенноскандии и находится более чем в 200 км к югу от ближайших пунктов в Мурманской обл. и Финляндии [Пиирайнен и др., 2005]. Популяция очень малочисленная и потенциально уязвимая в связи с посещением острова неорганизованными туристами. Включен в Красную книгу Мурманской обл. [2003]. Категория – **1 (CR)**.

*Primula farinosa* L. Арктобореально-монтанный евразийский вид. Местообитания – мелкозалежные низинные болота с жестководным питанием. Вид известен из двух пунктов в Заонежье (рис. 4) – окрестности д. Б. Вороново и д. Кяппясельга [Кравченко, 2007]. Включен в Красные книги Архангельской [2008] и Ленинградской [2000] областей и Финляндии [Suomen..., 2001]. Категория – **2 (EN)**.

*Utricularia stygia* Thor. Европейско-восточноамериканский преимущественно бореальный вид. Произрастает в мочажинах болот, вне Карелии – также на мелководьях озер и рек [Thor, 1988]. Вид недавно обнаружен на о. Кереть в Белом море и в окрестностях д. Кимасозеро (рис. 6). В России этот недавно описанный вид известен пока только из Карелии [Кравченко, 2007]. Категория – **4 (DD)**.

## Заключение

Охраняемые в Карелии виды сосудистых растений составляют 19,4% от аборигенной фракции флоры (включающей 1026 видов: Кравченко, 2007), что близко к доле охраняемых видов в большинстве региональных флор различных по площади территорий – от администра-

тивных единиц России и отдельных государств до физико-географических стран. Новый список охраняемых видов сосудистых растений будет служить одним из оснований по оптимизации сети особо охраняемых природных территорий в Республике Карелия. На настоящий момент ряд охраняемых видов, в том числе шесть, внесенных в Красную книгу Российской Федерации [2008], – *Botrychium simplex* E. Hitchc., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Ophrys insectifera* L., *Myrica gale* L., *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill., *Silene rupestris* L. (*Minjaevia rupestris* (L.) Tzvel.), – не представлены ни на одной из существующих ООПТ республики.

Флористические исследования проводились при поддержке РФФИ (проекты 96-04-49484, 03-04-48735), Президиума РАН (Программа фундаментальных исследований «Биоразнообразие и динамика генофондов»), Министерства окружающей среды Финляндии (проект «ГЭП-анализ сети ООПТ Карелии»), работа над новой редакцией Красной книги – Министерства сельского и рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия.

## Литература

- Абрамова Л. А., Римская-Корсакова Н. Н., Сухова Д. В. и др. Флористические находки в Топозерском флористическом районе Карелии // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2003. Т. 108, вып. 3. С. 79–81.
- Ветчинникова Л. В. Карельская береза и другие редкие представители рода *Betula*. М.: Наука, 2005. 269 с.
- Вехов В. Н., Богданова Н. Е. Флора Беломорской биологической станции Московского государственного университета // Тр. ботанического сада МГУ. Вып. VII. Флора и растительность европейской части СССР. М.: МГУ, 1971. С. 5–34.
- Егорова Т. В. Пор. *Cyperales* – Осоковые // Флора европейской части СССР. Т. II. Л.: Наука, 1976. С. 83–219.
- Егорова Т. В. Таксономический обзор рода *Eleocharis* R. Br. (*Cyperaceae*) флоры России // Новости сист. высш. раст. СПб.: Изд-во СПб. химико-фармацевтической академии, 2001. Т. 33. С. 36–85.
- Ефимов П. Г. Род *Platanthera* (*Orchidaceae*) во флоре России. 1. Виды подсекции *Platanthera* секции *Platanthera* // Ботан. журн. 2006. Т. 90, № 11. С. 1713–1731.
- Заварзин А. А., Мучник Е. Э. Возможности применения глобальных категорий и критериев Красного списка Всемирного союза охраны природы на региональном уровне // Ботан. журн. 2005. Т. 90, № 1. С. 105–118.
- Знаменский С. Р. Луга // Природные комплексы Вепсской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 71–83.

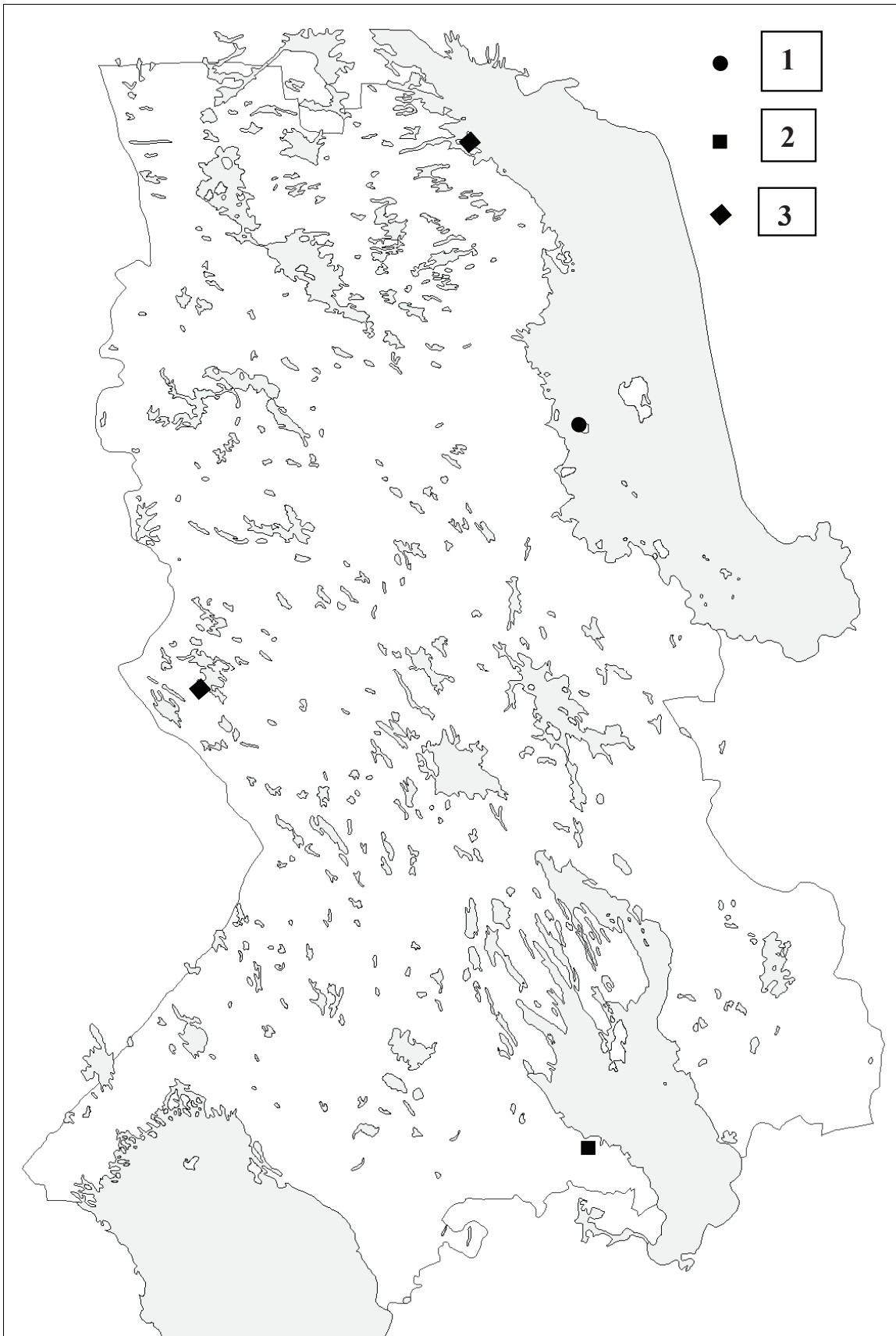


Рис. 6. Известные в Карелии места произрастания: 1. *Diapensia lapponica*; 2. *Hypopitys hyporhegea*; 3. *Utricularia stygia*

Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 799 с.

Исполатов Е. И. Краткий очерк растительности Повенецкого уезда Олонецкой губернии // Тр. СПб. об-ва естествоиспытателей. 1903. Т. 33, вып. 3. С. 34–70.

Камелин Р. В. Род Лапчатка – *Potentilla* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Мир и семья, 2001. Т. X. С. 394–452.

Кравченко А. В. Материалы к флоре национального парка «Водлозерский» // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1995. С. 133–151.

Кравченко А. В. Дополнения к флоре Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1997. 60 с.

Кравченко А. В. Сосудистые растения северной части национального парка «Паанаярви» // Тр. Карельского НЦ РАН, сер. Б, биология. Вып. 3. Природа национального парка «Паанаярви». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 38–46.

Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. 403 с.

Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. Состояние и распространение в Карелии видов высших сосудистых растений, внесенных в Красную книгу России // Флористические исследования в Карелии. Вып. 2. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1995. С. 20–42.

Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. Современное состояние изученности и охраны флоры сосудистых растений Карелии // Северная Европа в XXI веке: природа, культура, экономика: Материалы международного конф., посвящ. 60-летию КарНЦ РАН (24–27 окт. 2006 г., г. Петрозаводск) (секция «Биол. науки»; секция «Науки о Земле»). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 118–121.

Кравченко А. В., Уотила П. Новые для Карелии виды сосудистых растений из коллекции Ботанического музея Хельсинкского университета (Финляндия) // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 10. С. 91–94.

Кравченко А. В., Фадеева М. А. О новых и редких видах для флоры Карелии // Новости сист. высш. раст. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. Т. 38. С. 272–275.

Кравченко А. В., Каштанов М. В., Кузнецов О. Л. [Заонежский полуостров] Сосудистые растения // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории Заонежского полуострова и Северного Приладожья. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2000. С. 94–111.

Кравченко А. В., Рудковская О. А., Тимофеева В. В. Новые и редкие для Карелии виды во флоре города Петрозаводска // Ботан. журн. 2003. Т. 88, № 6. С. 132–141.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Рудковская О. А. Сосудистые растения // Природные комплексы Вепсской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 89–119.

Красная книга Архангельской области. Архангельск: Ком. по экологии Арханг. обл., 2008. 351 с.

Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы. Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 2004. 360 с.

Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.

Красная книга Карелии. Редкие и нуждающиеся в охране растения и животные. Петрозаводск: Карелия, 1985. 182 с.

Красная книга Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное изд-во, 2003. 400 с.

Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. Растения и грибы. СПб.: Мир и семья, 2000. 672 с.

Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Кузнецов О. Л. Флора и растительность Кижских шхер // Растительный мир Карелии и проблемы его охраны. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1993. С. 92–107.

Кучеров И. Б., Милевская С. Н., Тихомиров А. А. Сосудистые растения заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников. М.: Комиссия РАН по заповедному делу; ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 2000. Вып. 84. 112 с.

Пириайнен М., Кравченко А. В., Уотила П. О находке *Diapensia lapponica* (*Diapensiaceae*) в Республике Карелия // Ботан. журн. 2005. Т. 90, № 1. С. 63–66.

Победимова Е. Г., Гладкова В. Н. Флористические исследования на о. Валаам // Ботан. журн. 1966. Т. 51, № 4. С. 495–507.

Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960. 485 с.

Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.

Раменская М. Л., Андреева В. Н. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1982. 435 с.

Столярская М. В., Баранова Е. В., Тихонова О. А. Флора Нижне-Свирского заповедника. Вып. 1. Сосудистые растения: аннотированный список видов. СПб., 2004. 122 с.

Сыстра Ю. Й. Тектоника Карельского региона. СПб.: Наука, 1991. 176 с.

Шмидт В. М. Флора Архангельской области. СПб.: СПбГУ, 2005. 346 с.

Fagerström L. Växtgeografiska anteckningar från en färd i Fjärr-Karelen sensommaren 1942 // Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1945. Т. 20. S. 107–142.

Fagerström L., Luther H. Ruderatväxter från Petroskoi bangård sommaren 1943 // Memor. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1945. Т. 21. S. 142–150.

Fagerström L., Luther H. En botanisk resa till Shunguhalvön i Karelia onegensis sommaren 1943 // Memor. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1946. Т. 22. S. 84–105.

Heikkilä U., Uotila P., Kravchenko A. Threatened vascular plants in the northwestern coast of Lake Ladoga // Norrlinia. 1999. Т. 7. P. 41–68.

Hiitonen I. Über die ostfennoskandischen Formen und Bastarde der Kollektivart *Potentilla nivea* L. nebst Erörterung einiger anderen Arten der *Niveae*-Gruppe // Arch. Soc. Zool.-Bot. Fennicae «Vanamo». 1949. Т. 2. S. 23–33.

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. Stockholm, 1950. 512 s.; 1971 (2-nd ed.). 56+531 s.



*IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1.* Gland & Cambridge, 2001. 30 p.

*Jalas J.* Kylien Kasvistosta Repolan piirikunnassa Länsi-Pomorian (Kroc) lonnaiskolkassa // *Acta Soc. Fauna Fl. Fenn.* 1948. T. 66, N 3. 58 s.

*Kotilainen M. J.* Über flora und Vegetation der basischen Felsen im östlichen Fennoskandien. Floristische, ökologische und soziologische Studie. I. // *Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo».* 1945. T. 20, N 1. VIII + 199 s.

*Linkola K.* Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in der Gegenden nördlich vom Ladogasee. II. Spezieller Teil // *Acta Soc. Fauna Flora Fennica.* 1921. T. 45, N 2. 491 s.

*Nylander W.* Collectanea in Floram Karelicam // *Not. Sällsk. Fauna Fl. Fenn. Forh.* 1852. Vol. 2. S. 109–182.

*Räsänen V.* Kurkijoen ja sen naapuripitäjien putkilokasvisto // *Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistyksen julkaisuja.* 1944. Sarja B. T. 2, N 2. 117 s.

*Repo R.* Äänislinnan (Kol) satunnaiskasveja // *Ann.*

*Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo».* 1943. T. 18, N 4. S. 16–19.

*Repo R.* Haivaintoja antropokorikasvien esiintymisestä Etelä-Aunuksessa v. 1941–1944 // *Arch. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo».* 1949. T. 3. S. 59–77.

*Söyrinki N.* Kasvistosta Oulankajoen-Pääjärven alueella Kieretin Karjalassa // *Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo».* 1956. T. 27, N 2. 118 s.

*Söyrinki N., Saari V.* Die Flora von Oulanka Nationalpark, Nordfinnland // *Acta Bot. Fenn.* 1980. 114. 149 s.

*Suomen lajien uhanalaisuus 2000 /* Rassi P., Alanen A., Kanerva T. & Mannerkoski I. (toim.). Helsinki, 2001. 432 s.

*Thor G.* The genus *Utricularia* in the Nordic countries, with special emphasis on *U. stygia* and *U. ochroleuca* // *Nord. J. Bot.* 1988. T. 8. P. 213–225.

*Vasari Y.* Finnish botanical studies within the Paanajärvi National Park before 1944 // *Oulanka Reports.* 1998. T. 19. P. 5–9.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### **Кравченко Алексей Васильевич**

ведущий научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: forest@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### **Кузнецов Олег Леонидович**

зав. лаб. болотных экосистем, д. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: kuznetsov@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### **Kravchenko, Alexey**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: forest@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### **Kuznetsov, Oleg**

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy  
of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: kuznetsov@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810



УДК 581.9: 502.172: 502.11 (470.22)

## **ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ОХРАНЯЕМЫХ В КАРЕЛИИ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ВО ФЛОРИСТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ**

**А. В. Кравченко<sup>1</sup>, О. Л. Кузнецов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт леса Карельского научного центра РАН

<sup>2</sup>Институт биологии Карельского научного центра РАН

Приводится информация о распределении и встречаемости 199 охраняемых в республике видов сосудистых растений во флористических районах (биогеографических провинциях). 86 видов (43,2 %) встречаются только в районах, относящихся к подзоне средней тайги, 48 видов (24,1 %) – к подзоне северной тайги. Наибольшее количество из 20 видов, внесенных в Красную книгу Российской Федерации, – 14 – известно из северного Приладожья (*KI*).

**Ключевые слова:** сосудистые растения, Красная книга, флористический район, Республика Карелия.

### **A. V. Kravchenko, O. L. Kuznetsov. DISTRIBUTION OF VASCULAR PLANTS RED-LISTED IN KARELIA BY FLORISTIC DISTRICTS**

Information is provided on the distribution of 199 regionally red-listed vascular plants by floristic districts (biogeographic provinces). 86 species (43.2 %) occur only in districts belonging to the mid-taiga subzone, 48 species (24.1 %) – to the north-taiga subzone. The greatest number (14) of the species from the Red Data Book of the Russian Federation (20) are known from the northern Ladoga district (*KI*).

**Key words:** vascular plants, Red Data Book, floristic district, Republic of Karelia.

### **Введение**

На настоящий момент в Республике Карелия выявлены 1814 таксонов сосудистых растений («хороших» видов и приравненных к ним микро- и нотовидов), в том числе 1026 (56,6 %) аборигенных [Кравченко, 2007]. Многие виды растений в республике являются редкими или встречаются спорадически, что обусловлено различными причинами: значительное число видов находится в регионе на границах своих ареалов, стенотопность видов, приуроченных к специфическим, иногда уникальным в регионе местообитаниям, сравнительная молодость фло-

ры, сформировавшейся миграционным путем после Валдайского оледенения, и т. п. Антропогенное влияние на биоту приводит к уменьшению числа и численности популяций ряда редких видов, что делает необходимым организацию их охраны. Из состава аборигенной фракции флоры сосудистых растений 199 таксонов признаны нуждающимися в охране и включены в Красную книгу Республики Карелия [2007]. Целью настоящей работы является анализ пространственного распределения охраняемых видов на территории республики с учетом принятой схемы флористического районирования.

## Материалы и методы

Разнообразие природных условий в разных частях республики, различные пути миграции видов на территорию в поздне- и послеледниковые, неравномерность действия антропогенного пресса обуславливают различную представленность охраняемых видов в тех или иных частях республики, относящихся к разным флористическим районам. Всего в Карелии выделены десять флористических районов [Раменская, 1983], в основном соответствующих биогеографическим провинциям финских ботаников [Anonimous, 1904; Cajander, 1906], принимаемым с небольшими изменениями (см. ниже) и нами [Кравченко и др., 2000; Кравченко, Кузнецов, 2001; Гнатюк и др., 2003 и др.] (рис. 1).

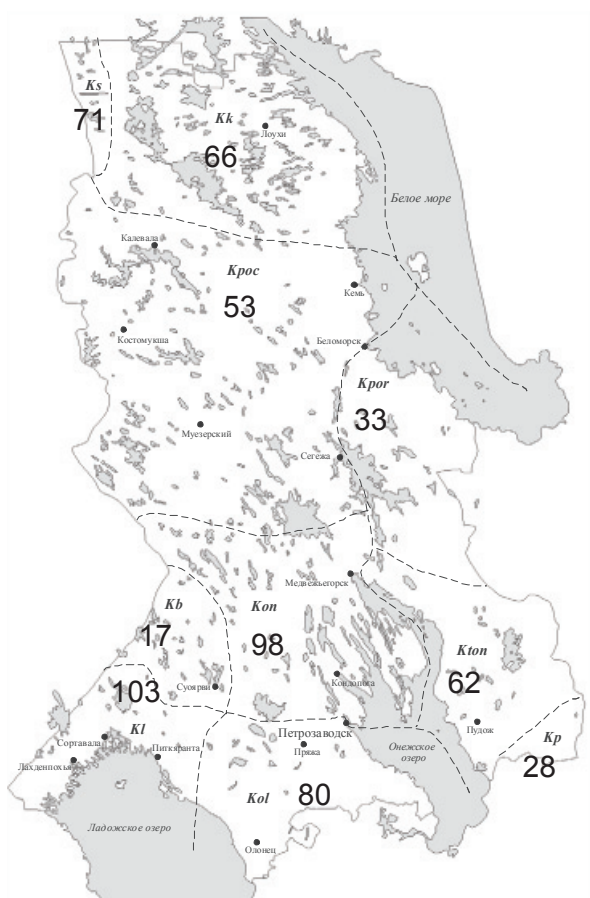


Рис. 1. Схема флористического районирования Карелии и число охраняемых видов в каждом флористическом районе (биогеографической провинции)

Необходимо отметить, что все флористические районы, кроме *Kon* и *Kros*, продолжают на смежные территории Архангельской, Вологодской, Ленинградской и/или Мурманской областей и Финляндии [подробнее см.: Кравченко, Кузнецов, 2001]. Площади районов (в границах Карелии) сильно варьируют, занимая от 1 %

(*Kp*, *Ks*) до 30 % (*Kros*) территории республики, включая акватории Белого моря, Ладожского и Онежского озер.

Ниже приводятся названия биогеографических провинций в традициях финских натуралистов и соответствующие им флористические районы Карелии М. Л. Раменской [1983]:

1. *Kl* – *Karelia ladogensis* – Приладожский;
2. *Kol* – *Karelia olonetsensis* – Олонецкий;
3. *Kp* – *Karelia pudogensis* – Пудожский;
4. *Kb* – *Karelia borealis* – Суоярвский;
5. *Kon* – *Karelia onegensis* – Заонежский;
6. *Kton* – *Karelia transonogensis* – Водлозерский;
7. *Kpor* – *Karelia pomorica occidentalis* – Кемский;
8. *Kpor* – *Karelia pomorica orientalis* – Выгозерский;
9. *Ks* – *Regio kuusamoënsis* – Имандровский;
10. *Kk* – *Karelia keretina* – Топозерский.

В данной работе приняты границы флористических районов (=провинций) согласно А. В. Кравченко [2007]. В связи с этим, по сравнению с предыдущей работой [Кравченко и др., 2000], местонахождения некоторых охраняемых видов (*Koeleria glauca*, *Asarum europaeum*, *Liparis loeselii*, *Dianthus arenarius*, *Moehringia lateriflora* и *Pyrethrum corymbosum*) оказались в провинции *Kton*, а не в *Kp*. Граница между этими провинциями изменена и приведена в соответствие с «естественной» границей между Фенноскандией и Русской равниной, недавно обоснованной Т. Ahti, М. Boychuk [2006].

Мы сочли целесообразным оставить без изменения границу между провинциями *Ks* и *Kk* согласно А. Cajander [1906], хотя по многим параметрам, прежде всего, ландшафтным и орографическим, она должна проходить несколько восточнее – по линии оз. Пяозеро – оз. Ципринга – оз. Тумча – оз. Рувозеро (два последних сейчас входят в Иовское водохранилище). В случае ее изменения большой массив флористических данных, в том числе опубликованных, пришлось бы перенести из провинции *Kk* в провинцию *Ks*. Остальные незначительные изменения границ между провинциями, по сравнению со схемами А. Cajander [1906] и М. Л. Раменской [1983], никак не отразились на приуроченности видов к флористическим районам.

В связи с накопленным в последние десятилетия обширным флористическим материалом [Кравченко, 2007 и др.] назрела необходимость уточнения и даже пересмотра существующего флористического районирования республики [Раменская, 1983; Гнатюк и др., 2003].

Встречаемость охраняемых видов во флористических районах (табл. 1) дана с использованием тех же градаций, что и в нашей специальной работе [Кравченко и др., 2000]: 1 – вид собирался один раз или известен из одного пункта (иногда из расположенных близко друг к другу местонахождений); 2 – вид известен из 2–5 пунктов; 3 – редкий вид, известный из 6 и более пунктов; 4 – нередкий вид; 5 – часто встречающийся вид; 6 – обычный, иногда массовый в подходящих для него экотопах вид. Учтены только естественные местонахождения видов (т. е. исключены пункты, где вид несомненно является заносным и/или дичающим из культуры). Встречаемость указана и для тех видов, которые в последние десятилетия повторно обнаружены не были и в Красной книге РК [2007] отнесены к числу исчезнувших (категория 0 (RE)).

## Результаты и обсуждение

Из внесенных в региональную Красную книгу 199 видов сосудистых растений (19,4 % от аборигенной фракции флоры), 8 видов (4,0 %) считаются исчезнувшими в регионе (не собирались более 50 лет) – категория 0 (RE), 13 (6,5 %) находятся в критическом состоянии (на грани исчезновения) – 1 (CR), 14 (7,0 %) находятся в опасном состоянии (исчезающие) – 2 (EN), 58 (29,1 %) являются уязвимыми – 3 (VU), 32 (17,1 %) являются потенциально уязвимыми – 3 (NT), 59 (29,6 %) вызывают наименьшие опасения (требуют внимания) – 3 (LC), статус 14 видов (6,5 %) не определен в связи с недостатком данных – 4 (DD). 20 видов региональной флоры охраняются на территории всей Российской Федерации [Красная..., 2008]. Встречаемость охраняемых видов во флористических районах приведена в табл. 1.

Анализ представленности охраняемых видов во флористических районах показывает большое варьирование их числа по районам. В районах, приуроченных к подзоне северной тайги, количество таких видов меняется от 33 в *Kpog* до 71 в *Ks* (табл. 1, рис. 1). В районах средней тайги оно составляет от 17 в *Kb* до 103 в *Kl* (часть этого флористического района ряд исследователей [Юрковская, 1993; Елина и др., 2000] относят к северной полосе южной тайги). Это связано как с общим богатством флоры районов [Кравченко, Кузнецов, 2001; Гнатюк и др., 2003], отражающим разнообразие местообитаний и наличие в них специфических или уникальных экотопов, так и с размерами районов. На это влияет и недостаточная изученность флоры восточной части республики. В сумме 86 видов (43,2 %) встречаются только в провинциях, относящихся к подзоне средней тайги, а

48 (24,1) – к северной тайге. Это отражает преобладание среди охраняемых видов с южными связями, которые находятся в Карелии на северных границах своих ареалов или вблизи них. Среди видов, приуроченных к северотаежной подзоне, преобладают арктические и арктоальпийские. 65 видов (32,7 %) известны из провинций, относящихся к обеим подзонам тайги.

Различную значимость и специфику отдельных флористических районов по представленности охраняемых видов хорошо иллюстрируют табл. 1 и рис. 2. Наиболее богатыми «специфическими» видами (встречающимися только в одном районе) являются *Ks*, откуда известны 18 видов, и *Kl* – 16. В трех районах (*Kp*, *Kton* и *Kpoc*) выявлено только по одному такому виду, а два (*Kb* и *Kpor*) их вообще не имеют. Всего 56 охраняемых видов (рис. 2) встречаются только в одном из флористических районов республики, в целом 134 вида (67,3 %) встречаются в 1–3 флористических районах, т. е. формально действительно могут считаться очень редкими, что на самом деле не всегда так. Например, произрастающие только в северном Приладожье (*Kl*) виды *Hierochloë australis*, *Carex bohemica*, *Scirpus radicans*, *Campanula trachelium* известны каждый из десятка и более пунктов, тогда как *Epipogium aphyllum*, отмеченный в восьми районах, найден в каждом из них в одном или немногих пунктах. Четко проявилось постепенное снижение доли охраняемых видов, встречающихся в большем числе районов (рис. 2). Всего 8 видов встречаются в 8–10 районах. Примечательно, что во всех 10 районах известны четыре вида, причем все они охраняются в Российской Федерации. *Isoëtes echinospora* и *Lobelia dortmanna* в Карелии являются широко распространенными и массовыми в олиготрофных водоемах, а *Cypripedium calceolus* и *Dactylorhiza traunsteineri* известны из многих десятков пунктов. Поэтому в региональную Красную книгу они включены с самым низким охраняемым статусом – 3 (LC).

Особый интерес представляет анализ распространения в Карелии всех 20 видов, внесенных в Красную книгу РФ [2008]. Больше всего – 14 видов – встречается в провинции *Kl* (табл. 2). Это связано с присутствием здесь как более широко распространенных в регионе видов, так и видов, находящихся на границах или вблизи северных, северо-восточных, восточных границ ареала (с южными или атлантическими связями): *Botrychium simplex*, *Rhynchospora fusca*, *Myrica gale*, *Pulsatilla vernalis*. К наиболее редким можно отнести четыре вида – *Caulinia flexilis*, *Ophrys insectifera*, *Pulsatilla vernalis* и *Cotoneaster cinnabarinus*, которые встречаются только в одной из провинций.

Таблица 1. Встречаемость охраняемых видов во флористических районах Карелии

Вид растения	Красная книга, категория		Флористический район (провинция)										Число р-нов с данным видом
	РФ	ПК	KI	Kol	Kp	Kb	Kon	Kton	Kpoc	Kpor	Ks	Kk	
<i>Woodsia alpina</i> (Bolt.) S. F. Gray		3VU	3	2			2		3	1	3	1	7
<i>Woodsia glabella</i> R. Br.		3VU							1		3		2
<i>Gymnocarpium continentale</i> (Petrov) Pojark.		2EN			1						2		2
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman		3VU	2	2			3				2		4
<i>Cystopteris dickieana</i> R. Sim		3NT	3	1			2				3	2	5
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth		0RE									1		1
<i>Asplenium viride</i> Huds.		3VU	3	2			3				3		4
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.		3LC	3	2			3					1	4
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.		3VU	3	2			3				3		4
<i>Botrychium anthemoides</i> C. Presl		3VU	3	2			2	1					4
<i>Botrychium lanceolatum</i> (S. G. Gmel.) Ångstr.		3NT	3	2		1	3	1	3	1	2	2	9
<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc.	1	0RE	1			2							2
<i>Botrychium matricariifolium</i> (Retz.) W. D. J. Koch		3VU	3				1						2
<i>Botrychium boreale</i> Milde		3LC	3	1			1		3	3	2	3	7
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub		3LC							2		3	2	3
<i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub		3VU		1			1						2
<i>Isoëtes echinospora</i> Durieu	2	3LC	5	4	2	6	4	2	6	2	2	2	10
<i>Isoëtes lacustris</i> L.	3	3LC	3	2		4	4	2	5	2	2	2	9
<i>Larix archangelica</i> Laws.		3LC			3		?	3		2			3
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.		3LC						1				3	2
<i>Potamogeton rutilus</i> Wolfg.		3NT					3						1
<i>Potamogeton pusillus</i> L.		1CR	1										1
<i>Potamogeton friesii</i> Rupr.		3NT					2						1
<i>Zannichellia pedunculata</i> Reichenb.		3VU							2			2	2
<i>Caulinia flexilis</i> Willd.	2	1CR					2						1
<i>Hierochloë australis</i> (Schrad.) Roem. & Schult.		3LC	3										1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.		3LC	3	2			3	1					4
<i>Festuca sabulosa</i> (Anderss.) H. Lindb.		3LC		2			1	3					3
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Soreng & Terrell		2EN		2									1
<i>Agrostis clavata</i> Trin.		3LC	1				1	2	2			3	5
<i>Koeleria glauca</i> (Spreng.) DC.		3LC	1					3					2
<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr.		3VU	2				2	2		2			4
<i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb.		3NT	1	3	1		2			1			5
<i>Elymus fibrosus</i> (Schrenk) Tzvel.		3VU			?		1				2		2
<i>Elymus scandicus</i> (Nevski) A. Khokhr.		3VU					2				2		2
<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr		3LC	3										1
<i>Carex bergrothii</i> Palmgr.		3NT	1	1			2		1				4
<i>Carex riparia</i> Curt.		3VU	1				2						2
<i>Carex bigelowii</i> Torr. ex Schwein.		3VU							1			2	2
<i>Carex bohemica</i> Schreb.		3LC	3										1
<i>Carex disticha</i> Huds.		1CR		1									1
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		2EN		2		1							2
<i>Carex jemtlandica</i> (Palmgr.) Palmgr.		3VU					2				2		2
<i>Carex muricata</i> L.		3LC	3	1			3						3
<i>Carex rhizina</i> Blytt ex Lindbl.		3VU	1		2		1						3
<i>Carex glacialis</i> Mackenz.		4DD									2		1
<i>Carex vulpina</i> L.		3LC			3			2					2
<i>Carex pseudocyperus</i> L.		3LC	1	2	1		2	2		1			6
<i>Carex adelostoma</i> V. Krecz.		3LC							2		3	2	3
<i>Carex norvegica</i> Retz.		3VU	2								2	1	3
<i>Carex otrubae</i> Podp.		0RE		2			1						2
<i>Carex parallela</i> (Laest.) Sommerf.		4DD									1		1
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.		3VU					1						1
<i>Carex laxa</i> Wahlenb.		3VU					2		2		2	1	4
<i>Carex rupestris</i> All.		3VU									1	1	2
<i>Carex media</i> R. Br.		3LC	1	1			2	1	2		3	2	7
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W. T. Aiton	3	3VU	3	1		2	1		2				5
<i>Eriophorum brachyantherum</i> Trautv. & C. A. Meyer		3VU	2				2				3	2	4
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.		3LC	1				2		3		2	2	5
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Gmel.) Palla		3LC							1	1		1	3
<i>Luzula spicata</i> (L.) DC.		0RE									1		1
<i>Juncus balticus</i> Willd.		3LC	2	1				2	1			2	5



Продолжение табл. 1

Вид растения	Красная книга, категория		Флористический район (провинция)										Число р-нов с данным видом
	РФ	РК	Kl	Kol	Kp	Kb	Kon	Kton	Kpoc	Kpor	Ks	Kk	
<i>Juncus triglumis</i> L.		3VU									2		1
<i>Allium strictum</i> Schrad.		3LC	3										1
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.		3LC							2	2		3	3
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker- Gawl.		3VU	3	1	1								3
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	3	3LC	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	10
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.		3LC	3	2			3	1					4
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz		3LC	2	3	3	2	3	3					6
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Bess.		3VU	2				3	1			?		3
<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	3	3VU	1	2	3		3	2			3	3	7
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	2	1CR					2	1					2
<i>Malaxis monophylla</i> (L.) Sw.		3LC	3	2	1	1	3	2					6
<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	2	1CR	2	2			3	1	1	1	1	2	8
<i>Ophrys insectifera</i> L.	2	1CR					2						1
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) N. I. Orlova*	3	0RE*	1	1					1				3
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O. F. Müll.) Soó		3NT	1	2	1		2	2	2			1	7
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó s.l.	3	3LC	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	10
<i>Salix pyrolifolia</i> Ledeb.		1CR									2		1
<i>Salix acutifolia</i> Willd.		3LC	2	3				3					3
<i>Salix rossica</i> Nas.		3NT			3			3		1			3
<i>Salix repens</i> L.		1CR									1		1
<i>Salix triandra</i> L.		3LC		2	3		2	3			1		5
<i>Myrica gale</i> L.	2	3VU	2	3									2
<i>Betula pendula</i> Roth var. <i>carelica</i> (Mercklin) Hämet-Ahti		2EN	1	3			3	1	1				5
<i>Betula humilis</i> Schrank		3VU			2								1
<i>Corylus avellana</i> L.		3VU	3										1
<i>Ulmus laevis</i> Pall.		3LC	3	2	2		3	2					5
<i>Ulmus glabra</i> Huds.		3LC	3	3			3	2					4
<i>Humulus lupulus</i> L.		3NT	3	2	1		2	1					5
<i>Asarum europaeum</i> L.		3VU	2					2					2
<i>Xamilenis acaulis</i> (L.) Tzvel. ( <i>Silene acaulis</i> L.)		1CR										1	1
<i>Dianthus arenarius</i> L.		3LC	3	2			2	3	3				5
<i>Gastrolychnis affinis</i> (Vahl ex Fries) Tolm. & Kozhanch.		4DD									2		1
<i>Stellaria calycantha</i> (Ledeb.) Bong.		3LC							3		3	3	3
<i>Gypsophila fastigiata</i> L.		3NT									1	1	2
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Clairv.		3NT		2			1	3	1	1		2	6
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern		3VU	1										1
<i>Minuartia biflora</i> (L.) Schinz & Thell.		4DD									2		1
<i>Minjaevia rupestris</i> (L.) Tzvel. ( <i>Silene rupestris</i> L.)	2	2EN	2					1			?		2
<i>Arenaria pseudofrigida</i> (Ostenf. et O. C. Dahl) Juz. ex Schischk.		4DD									1		1
<i>Silene nutans</i> L.		3LC	3				2	2					3
<i>Viscaria alpina</i> (L.) G. Don fil.		3LC	3						2	2	2	3	5
<i>Spergula morisonii</i> Boreau		4DD	2										1
<i>Cerastium alpinum</i> L.		3NT	3				3		3	2	3	2	6
<i>Thalictrum lucidum</i> L.		3LC		2			3	2		1			4
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.		3NT	3	2			3	2					4
<i>Thalictrum kemense</i> (Fries) W. D. J. Koch		3LC		2				1		2	1	1	4
<i>Anemonoides ranunculoides</i> (L.) Holub		3LC	2	2	3			2					4
<i>Delphinium elatum</i> L.		3VU			2			1					2
<i>Ranunculus hyperboreus</i> Rottb.		3VU							2		2	3	3
<i>Ranunculus reptabundus</i> Rupr.		3LC		1			1		3	2		3	5
<i>Pulsatilla vernalis</i> L.	2	2EN	3										1
<i>Ficaria verna</i> Huds.		3LC	3	3	3		1	2				1	6
<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) Bosch		3NT	2	3			3	2	2	2			6
<i>Batrachium eradicatum</i> (Laest.) Fries		3LC	3	3			3				3	2	5
<i>Corydalis intermedia</i> (L.) Merát		3VU	1										1
<i>Cardaminopsis petraea</i> (L.) Hitt.		3VU					2	1		1			3
<i>Draba daurica</i> DC.		3VU									2		1
<i>Draba cinerea</i> Adams		3VU	1								2		2
<i>Draba incana</i> L.		3LC							3	2		3	3

Продолжение табл. 1

Вид растения	Красная книга, категория		Флористический район (провинция)										Число р-нов с данным видом
	РФ	ПК	KI	Koi	Kp	Kb	Kon	Kton	Kpoc	Kpor	Ks	Kk	
<i>Cakile arctica</i> Pobed.		3NT								2		2	2
<i>Arabis alpina</i> L.		3VU									2		1
<i>Arabis nemorensis</i> (Wolf ex Hoffm.) W. D. J. Koch		1CR					2						1
<i>Cardamine parviflora</i> L.		3NT	3										1
<i>Drosera intermedia</i> Hayne		3VU	3	1									2
<i>Jovibarba globifera</i> (L.) J. Parnell		4DD	2										1
<i>Rhodiola rosea</i> L.	3	3VU							5	5		5	3
<i>Tillaea aquatica</i> L.	3	3VU	3				2		2	1			4
<i>Saxifraga adscendens</i> L.		2EN	3			1						?	2
<i>Saxifraga aizoides</i> L.		3VU									3		1
<i>Saxifraga cernua</i> L.		3VU										2	1
<i>Cotoneaster cinnabarinus</i> Juz.	3	3NT										3	1
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.		3VU	1										1
<i>Sanguisorba polygama</i> Nyl.		3NT										3	1
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) G. Beck. ex Fritsch		3VU	2				1		1		2	1	5
<i>Potentilla conferta</i> Bunge		3VU	1					1					2
<i>Potentilla nivea</i> L.		2EN									2		1
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch.		0RE	1										1
<i>Potentilla chamissonis</i> Hult.		2EN									1		1
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.		0RE									2		1
<i>Astragalus subpolaris</i> Boriss. & Schischk.		3LC	2	2		1	2		2	2	3	2	8
<i>Astragalus frigidus</i> (L.) A. Gray		3NT									3	2	2
<i>Oxytropis sordida</i> (Willd.) Pers.		3LC	2	1			3		3	2	3	2	7
<i>Geranium bohemicum</i> L.		2EN	3	2			3						3
<i>Polygala vulgaris</i> L.		3VU	3	1			1						3
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr		3VU	1				1						2
<i>Hypericum perforatum</i> L.		3LC	3	2			3						3
<i>Elatine orthosperma</i> Dueben		3VU	2					1	2	2			3
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr		3VU	3	1		1	2	2	2				6
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.		2EN	1				1						2
<i>Viola persicifolia</i> Schreb.		2EN	3	1			1						3
<i>Viola collina</i> Bess.		2LC	3		3		3						3
<i>Epilobium hornemannii</i> Reichenb.		3NT					1		3		3	3	4
<i>Epilobium davuricum</i> Fisch. ex Hornem.		3NT									3	2	3
<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.		3NT							2		3		2
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.		4DD	2	2	1		3		1			1	6
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.		3NT	3				1						2
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.		4DD		2									1
<i>Archangelica officinalis</i> (L.) Hoffm.		3NT						1			3	3	3
<i>Kadenia dubia</i> (Schkuhr) Lavrova & V. Tichomirov		3LC						3				2	2
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.		3NT	3	1	1			2					3
<i>Swida alba</i> (L.) Opiz		3NT						2					1
<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. P. C. Barton		3NT	3	1	1		1						4
<i>Hypopitys monotropa</i> Crantz		3LC	3	2		2	3	2					5
<i>Hypopitys hypophegea</i> (Wallr.) G. Don		0RE		1									1
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.		3LC							2		3	2	3
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.		3NT									2	2	2
<i>Diapensia lapponica</i> L.		1CR							1				1
<i>Primula farinosa</i> L.		2EN					2						1
<i>Primula stricta</i> Hornem.		4DD									2	2	2
<i>Androsace septentrionalis</i> L.		3VU	3	1			2		1	1	1		6
<i>Polemonium acutiflorum</i> Willd. ex Roem. & Schult.		4DD									1		1
<i>Polemonium boreale</i> Adams		3VU					3	1					2
<i>Hackelia deflexa</i> (Wahlenb.) Opiz		3VU	3								1	1	3
<i>Myosotis asiatica</i> (Vestergren) Schischk.		3VU									2	2	1
<i>Myosotis decumbens</i> Host		3VU							2		2	1	3
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.		3VU	2										1
<i>Origanum vulgare</i> L.		3LC	3	2			3	1					4
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.		3LC	3	1			3	1					4
<i>Thymus subarcticus</i> Klok. & Shost.		3LC				1	2	1	3	2	3	3	7
<i>Veronica fruticans</i> L.		0RE									2	1	2
<i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz		3NT	2	2			3						3

Окончание табл. 1

Вид растения	Красная книга, категория		Флористический район (провинция)										Число р-нов с данным видом
	РФ	РК	Kl	Kol	Kp	Kb	Kon	Kton	Крос	Кpor	Ks	Kk	
<i>Melampyrum cristatum</i> L.		2EN		1			2	1					3
<i>Pinguicula alpina</i> L.		3NT					2				5	2	4
<i>Utricularia stygia</i> Thor		4DD								1		1	2
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Aschers.	2	2EN		1			2		1				3
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.		3NT	2	3			2	?					3
<i>Jasione montana</i> L.		4DD	2										1
<i>Campanula trachelium</i> L.		3NT	3										1
<i>Campanula latifolia</i> L.		3LC	2	3			2	2					4
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	3	3LC	5	3	1	6	4	3	5	3	2	3	10
<i>Aster sibiricus</i> L.		1CR									2		1
<i>Carlina fennica</i> (Meusel & Kästner) Tzvel.		1CR	3	3	3	2	2	1					6
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.		3VU	2										1
<i>Tephroses integrifolia</i> (L.) Holub		3LC										3	1
<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Holub		3VU		2				2					2
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		3LC	3				3	2					3
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.		3LC									3	3	2
Всего видов в районе (провинции)			103	80	28	17	98	62	53	33	71	66	
Видов только в данном районе (провинции)			16	5	1	0	7	1	1	0	18	6	

Примечание. \* – Вид выявлен в гербарных сборах последних лет уже после опубликования Красной книги РК.

Таблица 2. Наличие во флористических районах Карелии видов, внесенных в Красную книгу Российской Федерации

Вид растения	Флористический район (провинция)									
	Kl	Kol	Kp	Kb	Kon	Kton	Крос	Кpor	Ks	Kk
<i>Botrychium simplex</i>	1			1						
<i>Isoetes echinospora</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Isoetes lacustris</i>	1	1		1	1	1	1	1	1	1
<i>Caulinia flexilis</i>					1					
<i>Rhynchospora fusca</i>	1	1		1	1		1			
<i>Cypripedium calceolus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calypso bulbosa</i>	1	1	1		1	1			1	1
<i>Liparis loeselii</i>					1	1				
<i>Epipogium aphyllum</i>	1	1			1	1	1	1	1	1
<i>Ophrys insectifera</i>					1					
<i>Dactylorhiza baltica</i>	1	1					1			
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Myrica gale</i>	1	1								
<i>Minjaevia rupestris</i>	1					1			?	
<i>Pulsatilla vernalis</i>	1									
<i>Rhodiola rosea</i>							1	1		1
<i>Tillaea aquatica</i>	1				1		1	1		
<i>Cotoneaster cinnabarinus</i>										1
<i>Littorella uniflora</i>		1			1		1			
<i>Lobelia dortmanna</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Всего видов в районе (провинции)	14	11	5	7	13	9	11	8	7	9
% от охраняемых (20 видов) в РФ	70	55	25	35	65	45	55	40	35	45

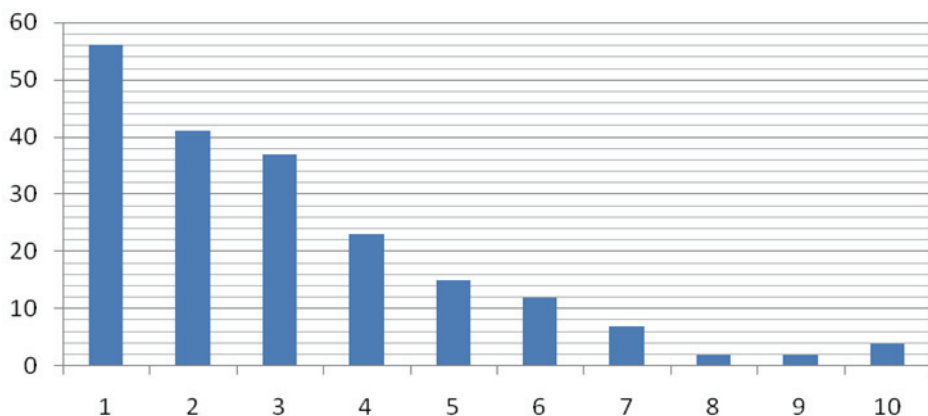


Рис. 2. Распределение охраняемых видов растений по числу флористических районов Карелии, в которых они встречаются (по оси абсцисс – число районов, по оси ординат – количество видов)



## Заключение

Выявлена различная значимость, а также специфика отдельных флористических районов Карелии по представленности в них охраняемых видов сосудистых растений. В районах, приуроченных к подзоне северной тайги, количество видов меняется от 33 в *Kpog* до 71 в *Ks*, в средней – от 17 в *Kb* до 103 в *Kl*. В сумме 86 видов (43,2 %) встречаются только в провинциях, относящихся к подзоне средней тайги, а 48 (24,1) – к северной подзоне. Наиболее богатыми «специфическими» видами (встречающимися только в одном районе) являются *Ks*, откуда известны 18 видов, и *Kl* – 16 видов. Из сосудистых растений, охраняемых в Российской Федерации, больше всего – 14 видов – встречается на юго-западе республики в провинции *Kl*.

## Литература

Гнатюк Е. П., Кравченко А. В., Крышень А. М. Флористическое районирование: состояние и перспективы // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 98–105.

Елина Г. А., Лукашов А. Д., Юрковская Т. К. Позднеледниковье и голоцен Восточной Фенноскандии

(палеорастительность и палеогеография). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2000. 242 с.

Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. 403 с.

Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. Особенности биогеографических провинций Карелии на основе анализа флоры сосудистых растений // Биогеография Карелии: Тр. Карельского НЦ РАН, сер. «Биология». Вып. 2. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2001. С. 59–64.

Кравченко А. В., Гнатюк Е. П., Кузнецов О. Л. Распространение и встречаемость сосудистых растений по флористическим районам Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2000. 76 с.

Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.

Юрковская Т. К. Растительный покров Карелии // Растительный мир Карелии и проблемы его охраны. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1993. С. 8–36.

Ahti T., Voychuk M. The botanical journeys of A. K. Cajander and J. I. Lindroth to Karelia and Onega River in 1898 and 1899, with a list of their bryophyte and lichen collections // *Norrinia*. 2006. Vol. 14. 65 p.

Anonymous // *Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. Tjugundenionde Häften*. 1904. Map.

Cajander A. K. A. J. *Melan Suomen kasvio*. Ed. 5. Helsinki, 1906. X + 68 + 764 s.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Кравченко Алексей Васильевич

ведущий научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: forest@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### Кузнецов Олег Леонидович

зав. лаб. болотных экосистем, д. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: kuznetsov@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Kravchenko, Alexey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: forest@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### Kuznetsov, Oleg

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: kuznetsov@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

УДК 582.32 (470.22)

## ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ В КРАСНОЙ КНИГЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

**А. И. Максимов**

*Институт биологии Карельского научного центра РАН*

В статье обобщены сведения о распространении и экологии охраняемых видов мхов Карелии, включенных во второе издание Красной книги Республики Карелия.

**Ключевые слова:** мхи, охраняемые виды, распространение, экология, Республика Карелия.

### **A. I. Maksimov. RED-LISTED MOSSES IN KARELIAN REPUBLIC**

Data on the distribution in Karelia and ecology of protected species of mosses included in the second edition of the Red Data Book of Republic of Karelia are summarised.

**Key words:** mosses, protected species, distribution, ecology, Republic of Karelia.

### **Введение**

Флора мхов Карелии насчитывает 489 видов, что составляет 72 % от флоры мхов Восточной Фенноскандии и 42 % от флоры мхов России. Многие виды мхов находятся в республике у границ своих ареалов или представлены изолированными популяциями, далеко отстоящими от сплошного ареала. Многие биотопы встречаются в Карелии также довольно редко. Все это обусловило большую долю редких и нуждающихся в охране видов в составе бриофлоры, что и нашло отражение в двух изданиях Красной книги республики.

### **Материалы и результаты**

Бриофлора Карелии исследуется с середины XIX в., и в начале XX в. в ее составе по обобщающей сводке В. Бротеруса [Brotherus, 1923] было выявлено около 350 видов, разновидностей и форм листостебельных мхов. В новый список мхов республики 1991 г. [Волкова, Мак-

симов, 1993] было включено 426 видов. Эти данные послужили основой для составления списка редких видов мхов для внесения в первое издание Красной книги Карелии [1995, далее – ККК]. Она включает 86 видов листостебельных мхов (табл.), их аннотированный список опубликован позднее [Максимов, 2000].

В ходе исследований, проведенных за последние почти двадцать лет, во флоре Карелии выявлено более 60 новых видов мхов [Максимов, 2006]. Увеличение объема флоры в первую очередь произошло за счет более тщательного исследования территории, а также таксономических обработок некоторых таксонов (родов, видов). Ряд видов выявлен при обработке старых гербарных сборов с территории республики, хранящихся в гербарии криптогамных растений Ботанического Музея Хельсинкского университета (Н).

При этом несколько видов, несомненно, появились в Карелии в конце XIX – начале XX в. Такими являются, например, арктомонтанные *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. & DC. и

*Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. Эти виды в настоящее время встречаются как в горах (Паанаярви), так и в равнинной части территории Карелии (Тулос, Елмозеро, Хиисъярви) и продолжают расширять свой ареал по таким нарушенным местообитаниям, как свежие выруб-ки, лесовозные дороги и обочины новых дорожных магистралей [Максимов, Максимова, 2004, 2007].

С другой стороны, ряд флористических находок 50–100-летней давности пока не удается подтвердить. Так, во время экспедиции 1997 г. на островах и побережье Ладожского озера финским ботаникам удалось найти только 4 «краснокнижных» вида мхов: *Grimmia hartmanii*, *G. elatior*, *Neckera pennata*, *Pseudotaxiphyllum elegans* [Huttunen, Wahlberg, 1999], а в ходе наших исследований 1999 г. в Северном Приладожье обнаружено всего 8 редких мхов (*Brachythecium glareosum*, *Bucklandiella heterosticha*, *Coscinodon cribrosus*, *Grimmia hartmanii*, *Neckera pennata*, *Orthotrichum urnigerum*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Rhabdoweisia fugax*).

Современными сборами подтверждено произрастание многих редких и охраняемых видов в их классических местообитаниях в различных частях республики: *Andreaea obovata*, *Diphyscium foliosum*, *Tayloria lingulata*, *Polytrichum hyperboreum* (национальный парк «Паанаярви»), *Ctenidium molluscum*, *Neckera pennata* (заповедник «Кивач»), *Sphagnum molle* (окрестности оз. Хиисъярви), *Neckera pennata* (Вепсская волость). Установлены новые точки произрастания редких видов: *Campylophyllum halleri* (заповедник «Кивач»), *Herzogiella striatella*, *Polytrichum hyperboreum* (острова Белого моря вблизи Рабочеостровска), *Neckera pennata* (окрестности оз. Тулос, НП «Водлозерский» и мн. др.), *Tortula mucronifolia* (обнажения доломитов вблизи д. Пяльма), *Sphagnum affine* (*S. imbricatum*), *S. auriculatum* (окрестности оз. Хиисъярви), *Pseudotaxiphyllum elegans* (окрестности д. Колатсельги) и многих других.

При подготовке второго издания Красной книги Республики Карелия [2007, далее – ККРК] был выполнен анализ распространения видов мхов на территории республики с учетом последних данных. В результате из списка ранее охраняемых, согласно Красной книге Карелии [1995], было исключено 12 видов (*Barbula unguiculata*, *Bryum stirtonii*, *Cinclidium subrotundum*, *Didymodon rigidulus*, *Encalypta spathulata*, *Gymnostomum calcareum*, *Grimmia pulvinata*, *Stereodon callichrous* (*Hypnum callichroum*), *Codriophorus aquaticus* (*Racomitrium aquaticum*), *Rhynchostegium*

*riparioides*, *Sphagnum subnitens*, *Ulota hutchinsiae*).

*Barbula unguiculata* встречается преимущественно в южных районах России на нарушенных глинистых почвах и значительно реже – на доломитах [Игнатов, Игнатова, 2003]. Долгое время вид был известен в Карелии по двум находкам из Приладожья (Паксуниemi и Соанлахти). В последние годы он был обнаружен в нескольких южных районах Карелии. В связи с наблюдающимся в настоящее время расселением *Barbula unguiculata* на север вид был исключен из списка редких охраняемых видов.

*Bryum stirtonii*, ранее рассматривавшийся как самостоятельный вид, в настоящее время сведен в синонимы широко распространенного в Карелии *B. elegans* [Игнатов, Игнатова, 2003].

В ходе исследований северных районов Карелии было установлено, что *Cinclidium subrotundum* спорадически встречается в подзоне северной тайги на богатых евтрофных и аапа болотах. Вероятно, иногда пропускается при геоботанических описаниях растительности болот или определяется как *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Кор.

*Codriophorus aquaticus* (*Racomitrium aquaticum*) указывался для Карелии (Суйстамо) А. J. Huuskonen [1953], а затем Н. Wahlberg [1998]. Однако образец из Карелии в Н, относящийся к этому виду, был переопределен А. Frisvoll как *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch et al. Правильность определения двух образцов, собранных А. J. Huuskonen в Карелии и хранящихся в гербариях университетов Куопио (KUO) и Турку (TUR), также требует проверки.

*Didymodon rigidulus* оказался довольно распространенным видом на обнажениях кальцийсодержащих пород, по сравнению с другим кальцефильным видом *Didymodon icmadophilus*.

*Encalypta spathulata* был включен в первое издание ККК на основании литературных данных [Huuskonen, 1953; Волкова, Максимов, 1993; Wahlberg, 1998]. Однако в ходе критической ревизии видов рода *Encalypta* Карелии, выполненной недавно совместно с В. Э. Федосовым (МГУ), и изучения гербарного материала по этому виду в гербарии криптогамных растений Хельсинкского университета не удалось подтвердить имеющиеся в литературе сведения о находках данного вида в нашем регионе.

Произрастание *Gymnostomum calcareum* в республике также не подтверждено гербарными образцами. Все сборы вида в национальном парке «Паанаярви» относятся к *Gymnostomum boreale*, а образец из Приладожья [Huuskonen, 1953] пока не удалось найти.

*Grimmia pulvinata* не обнаружена на территории Карелии в ходе критической обработки видов рода *Grimmia* для бриофлоры России [Ignatova, Muñoz, 2004].

*Stereodon callichrous* (*Hypnum callichroum* Brid.) ранее был известен из национального парка «Паанаярви» [Brotherus, 1923]. При критической обработке рода *Hypnum* произрастание вида в Карелии не подтверждено. Достоверно установлено местонахождение данного вида только на Кольском полуострове и на Кавказе [Афоница, 2004].

*Rhynchostegium riparioides* и *Sphagnum subnitens* встречаются почти во всех флористических районах и не являются редкими.

*Ulota hutchinsiae* – по техническим причинам этот вид был пропущен в списке охраняемых в ККРК, его статус должен быть восстановлен в дальнейшем.

**Во второе издание Красной книги Республики Карелия [2007]** внесено 89 видов листостебельных мхов (табл.). Из них *Sphagnum molle* включен в Красную книгу Российской Федерации [2008] и 15 видов (*Didymodon icmadophilus*, *Fissidens pusillus*, *Grimmia ramondii*, *G. reflexidens*, *Gymnostomum boreale*, *Homalothecium lutescens*, *Hamatocaulis lapponicus*, *Orthotrichum cupulatum*, *O. gymnostomum*, *Plagiomnium affine*, *P. drummondii*, *Plagiothecium nemorale*, *Stereodon fertilis*, *Stereodon holmenii*, *Tortula cernua*) впервые включены в новое издание Красной книги Республики Карелия. Ниже приводится краткая информация о их распространении в Карелии, сопредельных регионах и России.

*Didymodon icmadophilus* – редкий арктогорный кальцефильный вид с дизъюнктивным ареалом. В Карелии известен из национального парка «Паанаярви» (Палониemi), Приладожья [Söderström, 1996], а в Финляндии пока не обнаружен [Ulvinen, Syrjänen, 2009]. В России встречается также в Мурманской области, на Кавказе, Сибири и на Дальнем Востоке [Ignatov et al., 2006]. Растет на влажных кальцийсодержащих скалах по берегам водоемов. Занесен в Красную книгу Мурманской области [2003].

*Fissidens pusillus* – очень миниатюрный водный мох, размеры которого составляют 1,5–3,0 мм в вегетативном состоянии, и 4–5 (7) мм достигают спороносящие растения. Впервые был обнаружен в 1995 г. на крупнозернистых камнях из архейских гранитов с вкраплениями полевого шпата в русле р. Лососинки в пределах зеленой зоны г. Петрозаводска [Максимов, Максимова, 1998]. В России встречается в Ка-

лининградской обл., на Тимане, Южном Урале и Кавказе. Указывается для большинства биогеографических провинций Финляндии [Virtanen, Muotka, 1993; Ulvinen, Syrjänen, 2009].

*Grimmia ramondii* – редкий вид, находящийся в Карелии на восточной границе ареала (см. аннотированный список). Кроме Карелии в России известны единичные находки в Ленинградской и Новгородской областях [Ignatova, Muñoz, 2004]. В Фенноскандии изредка встречается в Финляндии, Швеции и Норвегии.

*Grimmia reflexidens* – горный вид, в Карелии находится на восточной границе фенноскандинавской части ареала и известен по двум находкам из национального парка «Паанаярви» (см. аннотированный список). В России изредка встречается на Кольском полуострове и Северном Урале, является обычным видом на Кавказе и в горах южной Сибири [Ignatova, Muñoz, 2004].

*Gymnostomum boreale* – редкий горный кальцефильный вид. В Карелии впервые был собран между оз. Паанаярви и оз. Соваярви финским ботаником М. Котилайненом в 1933 г. В России известен еще из Мурманской обл. [Ulvinen, 1996] и из Восточной Сибири, Анабарское плато [Федосов, 2007].

*Hamatocaulis lapponicus* – редкий вид, произрастающий на богатых евтрофных болотах, площади которых в южных районах республики значительно сократились в результате осушения. Известен по единичным находкам 80–50-летней давности из северного Приладожья, Заонежья и северной Карелии [Brotherus, 1923; Wahlberg, 1998; Максимов, 2000]. Современными сборами произрастание вида пока не подтверждено, несмотря на интенсивное изучение растительности болот Карелии последние 50 лет.

*Homalothecium lutescens* – редкий неморальный вид, включен в ККРК на основании литературных данных [Huttunen, Wahlberg, 1999]. Проверка процитированных в этой публикации образцов, хранящихся в Н, показала, что они были ошибочно определены. Следовательно, произрастание данного вида в Карелии не подтверждено гербарными сборами и остается провизорным [Абрамов, Волкова, 1998]. Вид широко распространен в Фенноскандии [Söderström, 1996; Ulvinen, Syrjänen, 2009], а также спорадически встречается в степной зоне европейской части России [Игнатов, Игнатова, 2004].

*Orthotrichum cupulatum* – редкий кальцефильный вид. В Карелии указывается по сборам финских ботаников для Приладожья и Заонежья [Brotherus, 1923; Hinneri, 1976]. Растет на сухих карбонатных скалах. Современными сборами не подтвержден.



*Orthotrichum gymnostomum* – довольно редкий неморальный вид, спорадически встречающийся в южных районах Карелии. Совсем недавно он был обнаружен в окрестностях д. Гридино [Максимов, Максимова, 2008]. Это самая северная точка произрастания вида во всей Восточной Фенноскандии.

*Plagiomnium affine* – неморальный вид. В Карелии находится на восточной границе ареала. Известен из Приладожья (Суйстамо) по старым сборам финских ботаников [Tuomikoski, 1936; Коропен, 1968]. Растет в напочвенном покрове лесов травяного типа.

*Plagiomnium drummondii* – неморальный вид, имеет довольно обширный ареал, но встречается везде редко. В Восточной Фенноскандии произрастает на Карельском перешейке Ленинградской обл. [Красная книга Ленинградской обл., 2000], в Финляндии [Laaka-Lindberg et al., 2009] и Карелии. В Карелии указывается по старым сборам финских ботаников из Приладожья. Современными сборами подтверждено его произрастание пока только в заповеднике «Кивач», где вид изредка встречается в ельниках кисличных с осиной по правому берегу р. Суны от оз. Пандозеро до водопада Кивач и на юго-западных склонах ручья Чечкин в ельнике кисличном с липой, осиной, снытью и фиалкой удивительной [Максимов и др., 1995, 2004].

*Plagiothecium nemorale* – неморальный вид, в европейской части России встречается преимущественно в зоне широколиственных лесов [Игнатов, Игнатова, 2004]. В Карелии известны находки из Приладожья, заповедника «Кивач» и из Заонежья [Максимов и др., 1995; Максимов, Максимова, 2001; Лещенко и др., 2008].

*Stereodon fertilis* встречается только в заповеднике «Кивач» [Афони́на и др., 2006; Максимов и др., 2007]. Это пока единственное местонахождение вида в Фенноскандии. На территории России известно еще два достоверных местонахождения: в Псковской обл. и в Кабардино-Балкарии [Афони́на и др., 2006]. Встречается также в Западной и Центральной Европе. Растет в старовозрастных еловых лесах на пнях, гнилой древесине и на опаде.

*Stereodon holmenii* – аркто-горный вид, в Карелии находится на южной границе фенноскандинавской части ареала. Впервые обнаружен на скальных выходах Шокшинской гряды вблизи Шелтозера в 2004 г. [Афони́на, 2004; Максимов, Максимова, 2005]. В Фенноскандии известен из Финляндии и Мурманской обл. [Афони́на, 2004]. Растет на затененных влажных скалах, в трещинах на слое мелкозема.

*Tortula cernua* – редкий горный кальцефильный вид – впервые обнаружен в Карелии в

2001 г. в окрестностях д. Колатсельги. В Фенноскандии также является редким и известен из нескольких точек в Финляндии и Норвегии [Söderström, 1996; Ulvinen, Syrjänen, 2009]. Занесен в Красную книгу Мурманской обл. [2003].

В ходе бриофлористических исследований Республики Карелия подтверждено современными исследованиями произрастание только 49 видов мхов, включенных в Красную книгу Республики Карелия [2007], современными сборами не удалось подтвердить произрастание около 45 % видов (табл.). В основном это флористические находки финских ботаников 50–100-летней давности с территории Приладожья и района оз. Паанаярви, хранящиеся в гербариях Финляндии. Так, многие редкие виды рода *Grimmia*, а также *Antitrichia curtispindula*, *Ulota hutchinsiae*, *Pleuridium subulatum*, *Tortula hoppeana* (*Desmatodon latifolius*) и др. ранее отмечались в Приладожье, а большинство видов рода *Seligeria*, а также *Orthothecium chryseon*, *O. rufescens*, *Myurella tenerima* и др. были известны из национального парка «Паанаярви».

Возможно, некоторые из «неподтвержденных» видов исчезли под влиянием антропогенного фактора, включающего вырубку лесов, осушение болот, частые пожары, в том числе на скалах, которые разрушили или уничтожили местообитания большого количества редких видов. В связи с этим считаем необходимым проведение специальных исследований по уточнению распространения ряда редких видов в Карелии, и в первую очередь в Приладожье и в северо-западной части национального парка «Паанаярви».

При анализе распространения охраняемых бриофитов на территории Карелии было обнаружено, что большая часть «краснокнижных» мхов произрастает преимущественно в трех наиболее богатых в бриофлористическом отношении регионах: в Приладожье, Паанаярви и Заонежье. Наиболее надежным способом охраны редких видов общепризнан метод создания сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Установлено, что на ООПТ Республики Карелия произрастает 46 % охраняемых мхов. Так, в национальном парке «Паанаярви» отмечено 35 видов мхов, включенных во второе издание ККРК, и 33 вида – в планируемом к организации национальном парке «Ладожские шхеры». Значительно меньше «краснокнижных» видов обнаружено в заповеднике «Кивач» (7 видов), в НП «Калевальский», Кемь-Лудской части Кандалакшского заповедника и Ботаническом саду Петрозаводского университета – по 3 вида и в НП «Водлозерский» и заповеднике «Костомукшский» – по 1 виду.

Список листостебельных мхов, включенных в новое издание Красной книги Республики Карелия (ККРК)

Вид	Статус в ККК [1995]	Статус в ККРК [2007]	Современные находки (после 1970 г.)	Год последних находок
<i>Amblyodon dealbatus</i> (Hedw.) P. Beauv.	3	2/EN		1863
<i>Andreaea crassinervis</i> Bruch	3	2/EN		1874
<i>A. obovata</i> Thed.	3	3/VU	+	2003
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	3	2/EN		1921
<i>Arctoa fulvella</i> (Dicks.) Bruch. et al.	3	2/EN		1883
<i>Atrichum flavisetum</i> Mitt.	3	2/EN	+	2008
<i>Aulacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) Schwägr.	3	3/NT	+	1998
* <i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	3	–		
<i>Brachythecium glareosum</i> (Bruch ex Spruce) Bruch et al.	3	3/VU	+	2008
<i>B. tommasinii</i> (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen ( <i>Cirriphyllum tommasinii</i> (Sendtn. ex Boulay) Grout)	3	3/VU	+	2000
<i>B. turgidum</i> (Hartm.) Kindb.	3	3/NT	+	2006
<i>Bryum arcticum</i> (R. Br.) Bruch et al.	3	3/NT		1937
<i>B. knowltonii</i> Barnes	3	1/CR		1934
* <i>B. stirtonii</i> Schimp. (= <i>Bryum elegans</i> Nees)	3	–		
<i>Bucklandiella heterosticha</i> (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [ <i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.]	3	3/NT	+	1999
<i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda [ <i>Campylium elodes</i> (Lindb.) Kindb.]	3	3/NT	+	2001
<i>Campylophyllum halleri</i> (Hedw.) M. Fleisch. [ <i>Campylium halleri</i> (Hedw.) Lindb.]	3	3/NT	+	2004
* <i>Cinclidium subrotundum</i> Lindb.	3	–		
* <i>Codiophorus aquaticus</i> (Brid. ex Schrad.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [ <i>Racomitrium aquaticum</i> (Schrad.) Brid.]	2	–		
<i>Conardia compacta</i> (Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob.	2	2/EN		1921
<i>Coscinodon cribrosus</i> (Hedw.) Spruce	2	2/EN	+	1999
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	3	3/VU	+	2004
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E. Britton	2	2/EN		1969
<b><i>Didymodon icmadophilus</i></b> (Schimp. ex Müll. Hal) R. H. Zander	–	3/NT	+	2000
* <i>D. rigidulus</i> Hedw.	3	–		
<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) D. Mohr	3	3/VU	+	2003
<i>Discelium nudum</i> (Dicks.) Brid.	3	3/NT	+	1997
<i>Distichium inclinatum</i> (Hedw.) Bruch et al.	3	3/VU	+	1996
<i>Encalypta mutica</i> l. Hagen	3	1/CR		1863
* <i>E. spathulata</i> Müll. Hal.	3	–		
<i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. J. Kop.	2	2/EN	+	1997
<b><i>Fissidens pusillus</i></b> (Wilson) Milde.	–	2/EN	+	1997
<i>Fontinalis squamosa</i> Hedw.	3	3/NT	+	2008
<i>Grimmia anodon</i> Bruch et al.	3	2/EN		1927
<i>G. donniana</i> Sm.	3	2/EN		1883
<i>G. hartmanii</i> Schimp.	3	3/NT	+	1999
<i>G. incurva</i> Schwägr.	3	3/LC	+	2003
<i>G. montana</i> Bruch et al.	3	3/NT		1937
* <i>G. pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	3	–		
<b><i>G. ramondii</i></b> (Lam. et DC.) Margad.	–	3/NT	+	2008
<b><i>G. reflexidens</i></b> Müll. Hal.	–	3/NT	+	1990
<i>G. unicolor</i> Hook.	3	3/VU	+	1997
<b><i>Gymnostomum boreale</i></b> Nyholm & Hedenäs	–	2/EN		1933
* <i>G. calcareum</i> Nees & Hornsch.	2	–		
<b><i>Hamatocaulis lapponicus</i></b> (Norrl.) Hedenäs	–	3/VU		1955
<i>Herzogiella striatella</i> (Brid.) Z. Iwats.	3	3/NT	+	2006
<b><i>Homalothecium lutescens</i></b> (Hedw.) H. Rob.	–	3/NT		
<i>Hymenostylium recurvirostrum</i> (Hedw.) Dixon	3	3/VU		1939
<i>Myrinia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp.	2	3/NT		1969
<i>Myurella tenerrima</i> (Brid.) Lindb.	3	3/NT		1937
<i>Neckera besseri</i> (Lobarsz.) Jur.	3	3/NT	+	2008
<i>N. crispa</i> Hedw.	3	3/VU	+	2000
<i>N. pennata</i> Hedw.	3	3/LC	+	2007
<i>Orthothecium chryseon</i> (Schwägr.) Bruch et al.	3	3/VU		1942
<i>O. rufescens</i> (Dicks. ex Brid.) Bruch et al.	3	3/NT		1939
<b><i>Orthotrichum cupulatum</i></b> Brid.	–	3/NT		1876
<b><i>O. gymnostomum</i></b> Bruch ex Brid.	–	3/NT	+	2007
<i>O. urnigerum</i> Myrin	1	1/CR	+	1995
<i>Paraleucobryum sauteri</i> (Bruch et al.) Loeske	2	2/EN		1969
<i>Philonotis arnellii</i> Husn.	3	3/NT		???
<i>Physcomitrium sphaericum</i> (C. F. Ludw. ex Schkuhr) Brid.	3	2/EN		1937
<i>Plagiobryum zierii</i> (Hedw.) Lindb.	3	3/VU		1937

Вид	Статус в ККК [1995]	Статус в ККПК [2007]	Современные находки (после 1970 г.)	Год последних находок
<b>Plagiomnium affine</b> (Blandow ex Funck) T. J. Kop.	–	2/EN		1935
<b>P. drummondii</b> (Bruch et Schimp.) T. J. Kop.	–	3/NT	+	2002
<b>Plagiothecium nemorale</b> (Mitt.) A. Jaeger	–	3/NT	+	2005
<i>P. platyphyllum</i> Mönk.	4	4/DD		?
<i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce) M. Fleisch. [ <i>Eurhynchium striatulum</i> (Spruce) Bruch. et al.]	1	1/CR	+	2000
<i>Pleuridium subulatum</i> (Hedw.) Rabenh.	3	1/CR		1874
<i>Pohlia camptotrachela</i> (Renauld & Cardot) Broth.	3	4/DD		???
<i>P. obtusifolia</i> (Vill. ex Brid.) L. F. Koch	3	3/VU		1908
<i>Polytrichum hyperboreum</i> R. Br.	3	3/NT	+	1998
<i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Loeske	3	3/NT	+	1995
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z. Iwats.	3	3/NT	+	2005
<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch et al.	3	3/VU	+	1999
* <i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot	3	–		
<i>Schistidium flaccidum</i> (De Not.) Ochyra	3	0/RE		1876
<i>Seligeria brevifolia</i> (Lindb.) Lindb.	3	3/NT		1938
<i>S. donniana</i> (Sm.) Müll. Hal.	3	3/NT		1937
<i>S. subimmersa</i> Lindb.	1	2/EN		1938
<i>S. tristichoides</i> Kindb.	3	3/NT		1938
<i>Serpoleskea confervoides</i> (Brid.) Loeske [ <i>Platydictya confervoides</i> (Brid.) H. A. Crum]	3	1/CR	+	1999
<i>Sphagnum affine</i> Renauld et Cardot ( <i>S. imbricatum</i> Hornsch. ex Russow)	2	2/EN	+	2007
<i>S. auriculatum</i> Schimp. ( <i>S. denticulatum</i> Brid.)	3	3/NT	+	2006
<i>S. molle</i> Sull.	2	2/EN	+	2007
<i>S. palustre</i> L.	2	2/EN	+	1984
* <i>S. subnitens</i> Russow & Warnst.	4	–		
<i>Splachnum vasculosum</i> Hedw.	3	3/VU	+	1988
* <i>Stereodon callichrous</i> (Brid.) Braithw. ( <i>Hypnum callichroum</i> Brid.)	3	–	–	–
<b>S. fertilis</b> (Sendtn.) Lindb. in Broth. ( <i>Hypnum fertile</i> Sendtn.)	–	3/VU	+	2003
<i>S. hamulosus</i> (Bruch et al.) Lindb. ( <i>Hypnum hamulosum</i> Schimp.)	3	3/VU		1939
<b>S. holmenii</b> (Ando) Ignatov & Ignatova	–	3/VU	+	2003
<i>S. vaucheri</i> (Lesq.) Lindb. ex Broth. ( <i>Hypnum vaucheri</i> Lesq.)	3	3/NT	+	2003
<i>Syntrichia norvegica</i> F. Weber [ <i>Tortula norvegica</i> (F. Weber) Lindb.]	3	3/NT	+	2008
<i>Tayloria lingulata</i> (Dicks.) Lindb.	3	3/NT	+	1997
<i>Tayloria splachnoides</i> (Schleich. ex Schwägr.) Hook.	3	1/CR		1883
<i>Timmia bavarica</i> Hessel.	2	1/CR		1942
<b>Tortula cernua</b> (Huebener) Lindb. [ <i>Desmatodon cernuus</i> (Huebener) Bruch et al.]	–	2/EN	+	2001
<i>T. hoppeana</i> (Schultz) Ochyra [ <i>Desmatodon latifolius</i> (Hedw.) Brid.]	3	2/EN		1938
<i>T. mucronifolia</i> Schwägr.	3	3/VU	+	2004
* <i>Ulota hutchinsiae</i> (Sm.) Hammar	3	–		1905
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	2	2/EN		1933
Итого	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>49**</b>	

Примечание. \* – вид исключен из ККПК; впервые внесенные виды выделены полужирным шрифтом; \*\* – число охраняемых видов, подтвержденных современными сборами; виды в таблице расположены в алфавитном порядке, номенклатура дана по: Ignatov et al., 2006.

В географическом отношении охраняемые листостебельные мхи Карелии очень неоднородны. Около 10 % охраняемых видов в Карелии находятся на границе своих ареалов. Так, на северной границе своего распространения отмечены *Fissidens pusillus*, *Pseudephemerum nitidum* и *Sphagnum palustre*, на восточной – *Eurhynchium angustirete*, *Plasteurhynchium striatulum*, *Bucklandiella heterosticha*, *Sphagnum auriculatum*, *S. affine*, *S. molle*, *Grimmia ramondii*, *G. reflexidens*, на южной – *Aulacomnium turgidum*, *Arctoa fulvella*. Большинство редких в регионе листостебельных мхов приурочено преимущественно к выходам скальных пород, и особенно к карбонатам, или к местам с нарушенным

растительным покровом, например: к подмываемым берегам водоемов, а также к азональным фитоценозам, таким, как болотные. Только 9 охраняемых видов произрастают в лесных сообществах (*Dicranodontium denudatum*, *Eurhynchium angustirete*, *Herzogiella striatella*, *Orthotrichum gymnostomum*, *Neckera pennata*, *Plagiomnium affine*, *P. drummondii*, *Sphagnum palustre*, *Stereodon fertilis*).

### Заключение

Приведенные данные по изменению флоры листостебельных мхов Карелии позволяют констатировать, что, несмотря на консерватив-



ность моховых флор вообще, бриофлора Карелии за вековой период претерпела ряд изменений, которые в основном связаны с антропогенной деятельностью человека.

Во второе издание Красной книги Республики Карелия включено 89 видов мхов, из них всего 55 % подтверждено современными сборами. На охраняемых территориях произрастает 46 % краснокнижных видов, а 54 % (52 вида мхов) нигде не охраняется. Считаем, что в связи с произрастанием в Приладожье 33 (37 %) видов мхов, включенных во второе издание ККРК, необходимо создать ООПТ в этом самом богатом флористическом районе республики.

### Аннотированный список мхов, впервые включенных в Красную книгу Республики Карелия

Сборы хранятся в гербарии Карельского НЦ РАН (PTZ), если нет других указаний. Авторы сборов: М. С. Боч, Л. А. Волкова, И. В. Кукса, И. Б. Кучеров, В. Д. Лопатин, А. И. Максимов, Т. А. Максимова, Л. И. Савич, Л. Смирнова, V. F. Brotherus, M. J. Kotilainen, O. V. Lumiala, G. Lång, H. Roivonen, T. Simming – приводятся без инициалов.

*Didymodon icmadophilus* (Schimp. ex Müll. Hal.) R. H. Zander

Brotherus, 1923; Kotilainen, 1929; Tuomikoski, 1939; Волкова, Максимов, 1993; Максимов, 2000.

Кондопожский р-н, Белая гора (62°35' N, 33°58' E), заброшенный карьер по выработке мрамора, затененные отвесные обнажения мрамора восточной и юго-восточной экспозиции, 15.VI 2000, Максимов, Максимова # Зао-00/2-473, Зао-00/8-608; Тивдия, Красная Гора (62°34' N, 33°57' E), обнажения доломитов высотой 10 м западной экспозиции, 17.VI 2000, Максимов, Максимова # Зао-00/38-189. На влажных скалах по берегам водоемов в районе развития карбонатных пород. *Национальный парк «Паанаярви»(НПП)\*.*

*Fissidens pusillus* (Wilson) Milde.

Максимов, Максимова, 1998; Максимов, 2000.

Г. Петрозаводск, Курган, р. Лососинка, на крупнозернистых камнях в русле реки, 20.X 1995, 29.X 1995, 01.X 1997, Максимов, Максимова.

*Grimmia ramondii* (Lam. et DC.) Margad.

Brotherus, 1923; Волкова, Максимов, 1993; Wahlberg, 1998; Максимов, 2000; Максимов, Максимова, 2001; Ignatova, Muñoz, 2004.

Муезерский р-н, окрестности пос. Лендеры, оз. Шуарыярви (63°32'17" N, 30°46'50" E), 8.VIII 2003, Максимов, Максимова # L-03/40-1; окрестности пос. Лендеры (63°27' N, 30°56' E), 30.VIII 2007, Максимов, Максимова # Le-07/64; в 4,5 км к С-З от г. Воттоваара

(63°5' N, 32°40' E), 18.VIII 2008, Максимов # Va-08/6. Обширные темно-зеленые куртинки на крупных камнях в русле ручьев.

*G. reflexidens* Müll. Hal.

Ignatova, Muñoz, 2004

Национальный парк «Паанаярви» (66°16' N, 30°02' E), оз. Паанаярви, Рускеакалио, 5.VIII 1883, Brotherus, H407164; там же, скалы южной экспозиции, 19.IV 1990, Максимов # Паа-90/47, определила Е. Игнатова. *НПП.*

*Gymnostomum boreale* Nyholm & Hedenäs

Nyholm & Hedenäs, 1986; Halonen, Ulvinen, 1996; Максимов, 2000.

Национальный парк «Паанаярви», Кульмаккапуро, между Паанаярви и Соваярви, 23.VIII 1933, Kotilainen H4071792 (!); там же, 31.VII 1937, Lumiala H4071785 (!), H4071799 (!); 31.VII 1937, Kotilainen H4071790 (!). На сухих доломитовых скалах. *НПП.*

*Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs

Brotherus, 1923; Максимов, 1988; Волкова, Максимов, 1993; Wahlberg, 1998.

Приладожье, Соанлахти, IX 1898, Lång, rev. L. Hedenäs 1987; Северная Карелия, Коккосалма, 1929, Смирнова, Лопатин LE; Заонежье, Кончезеро, Юозеро, 1955, Боч LE. Евтрофные участки болот.

*Orthotrichum cupulatum* Brid.

Brotherus, 1923; Hinneri, 1976; Волкова, Максимов, 1993; Максимов, 2000.

Приладожье: Пялкьярви, Коркианиеми, 7.VII 1876, Brotherus H4100271; Заонежье: Тивдия, 19.VIII 1863, Simming H4100269. Растет на карбонатных скалах.

*O. gymnostomum* Bruch ex Brid.

Brotherus, 1923; Huuskonen, 1953; Hinneri, 1976; Волкова, 1978; Волкова, Максимов, 1993; Максимов, 2000; Максимов, Максимова, 2001, 2005, 2008.

Кемский р-н, р. Кятка вниз по течению от моста дороги Гридино – Энгозеро, вблизи водопада (65°52' N, 34°39' E), Максимов # Гр/38-173 (1); Калевальский р-н, в 0,5 км на юг от порога Юма на р. Кепа, 21.VIII 2003, Максимов # J-03/9a-27(1); Медвежьегорский р-н, Карельская Масельга, Мельничная гора, 1921, Савич (LE); окрестности д. Лобское, р. Южная Ижмукса (62°45' N, 35°12' E), 26.VI 2005, Максимов # Vo-05/71 (1); заповедник «Кивач» (62°18' N, 33°55' E), квартал 33, 28.VI 1982, Кукса # K-82/88 (1); Пудожский р-н, пос. Малые Кривцы, 1976, Волкова (LE). Растет на осинах в старовозрастных ельниках. *КиЗ.*

*Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T. J. Кор.

Tuomikoski, 1936; Koronen, 1968; Волкова, Максимов, 1993; Wahlberg, 1998; Максимов, 2000.

Приладожье: Леппясюрья, Сяюняваара, 5.XI 1935, Roivonen H4016720, det. T. Koronen; Суйстамо, 1935, Roivonen H4016719, det. T. Koronen. В напочвенном покрове лесов травяного типа.

*P. drummondii* (Bruch et Schimp.) T. J. Кор.

Brotherus, 1923; Tuomikoski, 1939; Koronen, 1968; Волкова, Максимов, 1993; Wahlberg, 1998; Максимов и др., 1995, 2004.

Заповедник «Кивач»: кв. 23, выдел 32, осинник на правом берегу р. Суны, 11.VIII 1996, Кучеров # K-96/149; кв. 33, ельник кисличный, 8.VIII 2002, Максимова # K-02/18; кв. 36, выдел 33, 35, ельник возле

\* Здесь и далее в списке приняты следующие сокращения ООПТ: НПП – Национальный парк «Паанаярви», КиЗ – заповедник «Кивач», КаЗ – Кандалакшский заповедник, НПК – Национальный парк «Калевальский», НПВ – Национальный парк «Водлозерский».

ручья Чечкин, 5, 6, 22.VII 1997, Кучеров # К-97/156, К-97/103, К-97/105, К-97/109; там же, кв. 23, 24, 33 и 36. 5, 6.VI 2002, Максимов # К-02/3, К-02/4, К-02/2, К-02/5, К-02/7, К-02/8, со спорофитами; кв. 39, выдел 31 по южной границе заповедника, 14.VIII 2004, Кучеров # К-04/201; кв. 48, выдел 1, юго-восточный склон по берегу Гимойламби, 7.VIII 2004, Кучеров # К-04/189. Растет на влажной, богатой гумусом почве в осинниках ландышево-вейниковых со снытью, майниково-кисличных и аконитово-снытевых кисличных с липой, сосняке коротконожковом. *Красная книга Ленинградской обл. (2000), КиЗ.*

*Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A. Jaeger

Волкова, Максимов, 1995; Максимов и др., 1995; Максимов, Максимова, 2001; Лещенко и др., 2008.

Заповедник «Кивач», оз. Малое Муозеро, россыпи камней, в глубокой расщелине, 6.VI 1978, Максимов # К-78/8; ПНП «Ладожские шхеры», п-ов Паксуниemi на северном побережье залива Кирьявалаhti, отвесная скала северной экспозиции под пологом ели, на мелкоземле, 05.VIII 1999, Максимов, Максимова; Косалма, берег оз. Укшозеро юго-западной экспозиции, по северо-восточному слону скалы, на мелкоземле, 30.VI 2005, Максимов. *КиЗ.*

*Stereodon fertilis* (Sendtn.) Lindb. in Broth.

Афонина и др., 2006; Максимов и др., 2007.

Заповедник «Кивач» (62°18' N, 33°55' E), кв. 33, 27.VII 1982, Кукса; там же, 29.VII 2003, Максимова (LE, PTZ). Со спорофитами. Растет в старовозрастных еловых лесах на пнях, гнилой древесине и на опаде. *КиЗ.*

*Stereodon holmenii* (Ando) Ignatov & Ignatova

Афонина, 2004; Максимов, Максимова, 2005.

Вепсская волость, окрестности пос. Шелтозеро, скальные обнажения северо-западной экспозиции возле вырубki и карьера, на отвесных влажных стенках, 30.VIII 2004, Максимов, определила О. М. Афонина.

*Tortula cernua* (Huebener) Lindb.

Максимов, 2006.

Д. Колатсельга, р. Колос, обнажения доломитов восточной экспозиции высотой 3–4 м на берегу реки, на эродированной почве в расщелине скалы, 19.VII 2001, Максимов #13-51. Со спорофитами.

## Литература

Абрамов И. И., Волкова Л. А. Определитель листостебельных мхов Карелии // *Arctoa*. 1998. Vol. 7, suppl. 1. 390 p.

Афонина О. М. Виды *Hypnum* секции *Hamulosa* (Musci, Hypnaceae) в России // *Arctoa*. 2004. Vol. 13. P. 9–28.

Афонина О. М., Игнатова Е. А., Максимов А. И. *Stereodon fertilis* (Pylaisiaceae, Musci) в России // *Ботан. журн.* 2006. Т. 91, № 2. С. 329–335.

Бойчук М. А., Максимов А. И., Максимова Т. А. Листостебельные мхи охраняемых территорий Карелии // *Северная Европа в XXI веке: природа, культура, экономика. Материалы Междунар. конф., посвящ. 60-летию КарНЦ РАН (24–27 окт. 2006 г., г. Петрозаводск).* Секция «Биол. науки». Секция «Науки о земле». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 51–53.

Волкова Л. А. К бриофлоре Пудожского района Карелии // *Новости систематики низш. раст.* 1978. Т. 15. С. 247–252.

Волкова Л. А., Максимов А. И. Список листостебельных мхов Карелии // *Растительный мир Карелии и проблемы его охраны.* Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1993. С. 57–91.

Волкова Л. А., Максимов А. И. Дополнение к флоре листостебельных мхов заповедника «Кивач» (Карелия) // *Новости систематики низш. раст.* 1995. Т. 30. С. 97–98.

Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора средней части европейской России. Т. 1. *Sphagnaceae – Hedwigiaceae*. М.: КМК, 2003. С. 1–608; Т. 2. *Fontinaliaceae – Amblystegiaceae*. М.: КМК, 2004. С. 609–944.

*Красная книга Карелии.* Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.

*Красная книга Мурманской области /* Под ред. Н. А. Константинова, А. С. Корякина, О. А. Марковой. Мурманск: Мурманское книжное изд-во, 2003. 400 с.

*Красная книга природы Ленинградской области.* Т. 2. Растения и грибы. СПб.: Мир и семья, 2000. 672 с.

*Красная книга Республики Карелия.* Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

*Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы).* М.: КМК, 2008. 855 с.

Лещенко Л. В., Максимов А. И., Дьячкова Т. Ю. Листостебельные мхи скальных обнажений северо-западного Заонежья // *Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы всерос. конф. (Петрозаводск, 22–27 сент. 2008 г.). Ч. 2: Альгология. Микология. Лихенология.* Бриология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 313–316.

Максимов А. И. Флора листостебельных мхов болот Карелии и ее анализ // *Флористические исследования в Карелии.* Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1988.

Максимов А. И. Редкие листостебельные мхи Карелии // *Ботан. журн.* 2000. Т. 85, № 4. С. 67–80.

Максимов А. И. Листостебельные мхи Карелии // *Северная Европа в XXI веке: природа, культура, экономика. Материалы Междунар. конф., посвящ. 60-летию КарНЦ РАН (24–27 окт. 2006 г., г. Петрозаводск).* Секция «Биол. науки». Секция «Науки о земле». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 140–142.

Максимов А. И., Максимова Т. А. Первая находка *Fissidens pusillus* (Fissidentaceae, Musci) в Карелии // *Ботан. журн.* 1998. Т. 83, № 6. С. 123–127.

Максимов А. И., Максимова Т. А. Интересные и редкие виды листостебельных мхов Северного Приладожья // *Новости систематики низш. раст.* 2001. Т. 35. С. 258–265.

Максимов А. И., Максимова Т. А. Изменение распространения некоторых видов листостебельных мхов Карелии на фоне антропогенной трансформации экосистем // *Антропогенная трансформация таежных экосистем Европы: экологические, ресурсные и хозяйственные аспекты (Материалы междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 23–25 ноября 2004 г.).* Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2004. С. 204–206.

Максимов А.И., Максимова Т. А. Листостебельные мхи // Природные комплексы Вепсской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 127–134.

Максимов А. И., Максимова Т. А. Распространение *Oligotrichum hercynicum* и *Pogonatum dentatum* (Polytrichaceae, Musci) в Республике Карелия на фоне антропогенной трансформации экосистем // Новости систематики низш. раст. 2007. Т. 41. С. 326–331.

Максимов А. И., Максимова Т. А. Листостебельные мхи // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря: природные особенности, хозяйственное освоение, меры по сохранению. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 93–99.

Максимов А. И., Волкова Л. А., Кукса И. В. Листостебельные мхи заповедника «Кивач» // Флористические исследования в Карелии. Вып. 2. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1995. С. 43–67.

Максимов А. И., Максимова Т. А., Бойчук М. А. Листостебельные мхи // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 105–119.

Максимов А. И., Максимова Т. А., Кучеров И. Б. Дополнения к флоре листостебельных мхов заповедника «Кивач» (Карелия). II // Ботан. журн. 2004. Т. 89, № 12. С. 1897–1901.

Максимов А. И., Максимова Т. А., Кучеров И. Б. Дополнения к флоре листостебельных мхов заповедника «Кивач» (Карелия). III // Новости систематики низш. раст. 2007. Т. 41. С. 331–334.

Федосов В. Э. Новые находки мхов в Таймырском Автономном Округе. 2 // Arctoa. 2007. Vol. 16. P. 192–197.

Brotherus V. F. Die Laubmoose Fennoscandias // Flora Fennica. 1923. Vol. 1. S. 1–635.

Halonen P., Ulvinen T. The bryoflora of the Paanajarvi National Park // Oulanka Reports. 1996. Vol. 16. P. 23–32.

Hinneri S. A revision of the moss genus *Orthotrichum* Hedw. for eastern Fennoscandia: taxonomy, distribution and ecology // Ann. Univ. Turk. Ser. A 2. 1976. N 58. P. 1–37.

Huttunen S., Wahlberg H. Threatened bryophytes on the northwest shore of Lake Ladoga // Norrlinna. 1999. Vol. 7. P. 69–76.

Huuskonen A. J. Lisiä Laatokan Karjalan sammalflooraan (Contribution to the moss flora of the province Karelia Ladogensis) // Kuopion Luonnon Ystävain Yhdistyksen julkaisuja. Sar. B 2. 1953. N 7. S. 1–40.

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A. et al. Checklist of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. 2006. Vol. 15. P. 1–130.

Ignatova E. A., Muñoz J. The Genus *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Russia // Arctoa. 2004. Vol. 13. P. 101–182.

Koponen T. The moss genus *Plagiomnium* T. Kop. Sect. *Rosulata* (Kindb.) T. Kop. in northwestern Europe // Ann. Bot. Fenn. 1968. Vol. 5, N 4. P. 213–224.

Kotilainen M. J. Über das boreale Laubmooselement in Ladoga-Karelian. Eine Kausal-ökologische und floristische Studie // Ann. Soc. Zool. Bot. Vanamo. 1929. Vol. 11, N 1. S. 1–142.

Laaka-Lindberg S., Antilla S., Syrjänen K. (toim.). Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 2009.

Nyholm E., Hedenäs L. A new species of *Gymnostomum* // Lindbergia. 1986. Vol. 12, N 1. P. 41–42.

Söderström L. (ed.). Preliminary distribution maps of bryophytes in Northwestern Europe. Vol. 2 Musci (A–I). Trondheim, 1996. P. 1–72.

Tuomikoski R. Über die Laubmoosarten *Mnium affine*, *Mnium rugicum* and *Mnium seligeri* // Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo. 1936. Vol. 6, N 5. P. 1–45.

Tuomikoski R. Materialien zu einer Laubmoosflora des Kuusamo-Gebietes // Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo. 1939. Vol. 2, N 4. S. 1–124.

Ulvinen T. Bryophytes of the former Kutsa Nature Reserve // Oulanka Reports. 1996. Vol. 16. P. 53–62.

Ulvinen T., Syrjänen K. Suomen sammalet levinneisyys eliömaakunnissa // Laaka-Lindberg S., Antilla S., Syrjänen K. (toim.). Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 2009. S. 309–342.

Virtanen R., Muotka T. Stream bryophytes in Koilismaa (Ks), NE Finland // Oulanka Reports. 1993. Vol. 12. P. 57–69.

Wahlberg H. The collections of threatened bryophytes from Ladoga Karelia in Finnish Herbaria // Arctoa. 1998. Vol. 7. P. 37–44.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

### Максимов Анатолий Иванович

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,  
Республика Карелия, Россия, 185910  
эл. почта: maksimov\_tolya@mail.ru  
тел.: (8142) 769810

### Maksimov, Anatoly

Institute of Biology, Karelian Research Centre,  
Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: maksimov\_tolya@mail.ru  
tel.: (8142) 769810

УДК 582.28:502.753 (470.22)

## **СУМЧАТЫЕ И БАЗИДИАЛЬНЫЕ НАПОЧВЕННЫЕ ГРИБЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ПОСЛЕДНЕЕ ИЗДАНИЕ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**В. И. Шубин, О. О. Предтеченская**

*Институт леса Карельского научного центра РАН*

В статье приводятся сведения о распространении сумчатых и базидиальных напочвенных грибов, включенных в Красную книгу Республики Карелия [2007].

**Ключевые слова:** микобиота, макромицеты, распространение, редкие виды.

**V. I. Shubin, O. O. Predtechenskaya. ASCOMYCETES AND GROUND-DWELLING BASIDIOMYCETES IN THE LATEST RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA**

Data about distribution of red-list species of Ascomycetes and ground-dwelling Basidiomycetes in Republic of Karelia are summarized in the paper.

**Key words:** fungal biota, macrofungi, distribution, rare species.

---

### **Введение**

Основой для выделения редких и нуждающихся в охране макромицетов на территории Карелии послужили результаты изучения микобиоты, начатые в конце 30-х гг. прошлого века. Первые, наиболее значительные исследования, главным образом агариковых грибов, были проведены М. В. Фрейндлинг [1949] на территории заповедника «Кивач». С организацией в 1952 г. Института леса в Карельском филиале АН СССР было начато регулярное изучение состава и экологии агариковых микоризных и афиллофороидных грибов, а также макромицетов и несовершенных грибов, преимущественно паразитов растений [Шубин, Крутов, 1979; Шубин, 1988]. Существенное расширение исследований микобиоты на территории республики связано с организацией в 1997 г. лаборатории лесной микологии и энто-

мологии в составе Института леса Карельского НЦ РАН. При этом основное внимание было уделено изучению биоты макромицетов на охраняемых территориях [Шубин, 2002; Крутов и др., 2006; Предтеченская, 2006; Предтеченская, Руоколайнен, 2007; Руоколайнен, Предтеченская, 2007]. В 90-х гг. XX в. к изучению биоты макромицетов на территории Карелии подключились микологи Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН [Коваленко и др., 1998; Бондарцева и др., 2001]. К настоящему времени на территории Карелии выявлено 812 видов агариковых грибов. Однако инвентаризация биоты грибов не закончена из-за неравномерного охвата территории исследованиями. Кроме того, они основаны на разовых маршрутных исследованиях, иногда выполненных в малоурожайные годы. Поэтому особенностью списков краснокнижных видов грибов Карелии является отнесение их только к 3 и 4 категориям.



В Красные книги Карелии, изданные в 1985 и 1995 гг., было включено по 23 вида грибов, преимущественно агарикоидных сапротрофов (15 видов). В основном это редкие и (или) нуждающиеся в охране грибы, большинство которых имеют крупные плодовые тела с хорошо заметными отличительными признаками, многие из них представляют эстетическую ценность.

## Результаты

В новое издание Красной книги Республики Карелия [2007] включены 22 вида сумчатых и базидиальных напочвенных грибов, многие с расширением ареала распространения. За последние 20 лет на территории Карелии впервые обнаружены феолепиота золотистая, головач гигантский, мутинус Равенеля, мутинус собачий, лисичка трубковидная, мухомор вонючий, польский гриб, звездовик тройной, гиропорус синеющий (синяк). Почти все эти виды распространены в более южных районах. Вполне вероятно, что их появление связано с глобальным потеплением климата. Часть из них появилась в городах, где они испытывают меньшую конкуренцию со стороны аборигенных видов. В частности, нередко жители г. Петрозаводска приносят в лабораторию феолепиоту золотистую и мутинус Равенеля. Обильное плодоношение феолепиоты золотистой отмечено в скверах среди караганы древовидной, в естественных условиях этот вид встречается очень редко. Мутинус Равенеля также пока не обнаружен в естественных условиях, но в городе он чаще встречался среди малины.

Поскольку в новом издании Красной книги подробно описаны только 14 видов, в данной статье нами приводятся сведения обо всех охраняемых сумчатых и базидиальных напочвенных грибах, особенностях их местообитаний и распространения с оценкой категории, а также необходимых мер охраны.

### Отдел Сумчатые грибы – *Ascomycota*

#### Семейство Смorchковые – *Morchellaceae*

*Verpa bohemica* (Krombh.) Schroet. (смorchковая шапочка) – обитает в хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы на богатых гумусом почвах. Наиболее часто растет в изреженных древостоях, среди осин и особенно лип. В Карелии встречается в Пряжинском, Прионежском и Кондопожском районах, в том числе в заповеднике «Кивач». В России произрастает в европейской части от средней тайги и южнее. Поскольку вид распространен только в южных районах республики, ему была присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры

охраны – необходимо сохранение и поиск новых местообитаний.

### Отдел Базидиальные грибы – *Basidiomycota*

#### Семейство Агариковые – *Agaricaceae*

*Macrolepiota rhacodes* (Vitt.) Sing. (грибзонтик краснеющий) – обитает в хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы на богатых гумусом почвах. В Карелии встречается в южных районах: Пряжинском, Прионежском и Кондопожском. Поскольку плодовые тела встречаются спорадически и известны только редкие находки, виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны не приняты, необходимо сохранение местообитаний, пропаганда среди населения как редкого и нуждающегося в охране вида.

*Macrolepiota procera* (Scop.: Fr.) Sing. (грибзонтик пестрый) – встречается в хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы на богатых гумусом почвах. Часто появляется у основания муравейников. В Карелии отмечен в Олонецком, Пряжинском, Прионежском и Кондопожском районах. Как и у *M. rhacodes*, известны только редкие находки, виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны также не приняты, необходимо сохранение местообитаний, пропаганда среди населения как редкого и нуждающегося в охране вида.

#### Семейство Хиднангиевые – *Hydnangiaceae*

*Laccaria amethystea* (Bull.) Murr. (лаковица фиолетовая) – обитает в сосняках и смешанных с сосною лесах зеленомошной группы. В Карелии встречается спорадически по всей территории республики. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – зарегистрирован в заповеднике «Кивач», НП «Водлозерский». Необходимо сохранение естественного состояния лесных экосистем.

#### Семейство Паутинниковые – *Cortinariaceae*

*Cortinarius sanguineus* (Wulf.: Fr.) Fr. (паутинник карминно-красный) – обитает в хвойных, преимущественно еловых лесах. В Карелии известны немногочисленные находки в еловых лесах в Прионежском, Кондопожском, Сортавальском районах, в том числе в планируемом НП «Ладожские шхеры». Поскольку сведений о распространении по территории республики крайне мало, виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Меры охраны – необходимо сохранение естественного состояния лесных экосистем.

*Cortinarius violaceus* (L: Fr.) Fr. (паутинник фиолетовый) – обитает в лиственных и хвойно-лиственных с участием березы и ели лесах

зеленомошной группы на богатых гумусом почвах. В Карелии встречается в Сортавальском, Прионежском и Кондопожском районах, в том числе в заповеднике «Кивач». Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – необходимо сохранение естественного состояния лесных экосистем.

#### **Семейство Плутеевые – *Pluteaceae***

*Amanita virosa* (Lam.) Vertillon. (мухомор воющий) – обитает в хвойно-лиственных лесах. В Карелии встречается в Кондопожском, Пудожском районах и Вепсской волости. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – встречается в заповеднике «Кивач», НП «Водлозерский». Необходимо сохранение местообитаний и пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Дождевиковые – *Lycoperdaceae***

*Langermannia gigantea* (Batsch: Pers.) Rostk. (головач гигантский) – встречается в скверах, садах, парках, огородах на богатых гумусом и органическими остатками почвах. В Карелии отмечен в одном из скверов г. Петрозаводска. Необходимо уточнение границ ареала, пропаганда вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – сохранение местообитаний вида. Необходимо уточнение границ ареала, пропаганда вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Строфариевые – *Strophariaceae***

*Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm. (чешуйчатка обыкновенная) – встречается группами на отмерших, реже на живых стволах лиственных, иногда хвойных пород. В Карелии отмечена в Кондопожском и Прионежском районах. Виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Меры охраны – отмечен в заповеднике «Кивач», необходимо уточнение границ ареала.

*Stropharia aeruginosa* (Curt.: Fr.) Quél. (строфария сине-зеленая) – встречается в хвойных и лиственных лесах, на пнях, особенно хвойных пород. В Карелии отмечена в Прионежском и Кондопожском районах, в том числе в заповеднике «Кивач». Виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Необходимо уточнение границ ареала.

#### **Семейство Рядовковые – *Tricholomataceae***

*Cystoderma terrey* (Berk. et Br.) Harmaja (цистодерма киноварно-красная) – обитает в хвойных и хвойно-лиственных лесах. В Карелии отмечена в Кондопожском р-не (заповедник «Кивач»). Виду присвоена категория 4 – «Недоста-

точно изученный» (DD). Необходимо уточнение границ ареала.

*Hygrocybe conica* (Scop.: Fr.) Kumm. (гигроцибе коническая) – обитает в хвойных и лиственных лесах. В Карелии отмечен в Прионежском и Кондопожском районах, в том числе в заповеднике «Кивач». В связи с единичными находками виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Необходимо уточнение границ ареала.

*Hygrophorus erubescens* (Fr.) Fr. (гигрофор краснеющий) – обитает в хвойных и лиственных лесах на богатых почвах. В Карелии отмечен в Кондопожском р-не (заповедник «Кивач»). В связи с единичными находками виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Необходимо уточнение границ ареала.

*Lepista nuda* (Bull.: Fr.) Cooke (рядовка фиолетовая) – распространена в лиственных и хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы. В Карелии встречается в Прионежском и Кондопожском районах, в том числе в заповеднике «Кивач». Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – необходимо сохранение естественного состояния местообитаний.

*Phaelepiota aurea* (Fr.) Maire. (зонтик золотистый) – встречается в изреженных лиственных и хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы на более богатых почвах, в городских скверах и парках. В Карелии отмечен в Пряжинском, Прионежском и Кондопожском районах. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – отмечен в заповеднике «Кивач», необходимо уточнение границ ареала, пропаганда вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Болетовые – *Boletaceae***

*Leccinum duriusculum* (Schulz.) Sing. (осиновик серый) – обитает в елово-березовых лесах зеленомошной группы на богатых почвах. В Карелии отмечен в Прионежском и Кондопожском районах. Поскольку сведения о находках единичны, виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Меры охраны – необходимо уточнение границ ареала, пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

*Leccinum percardidum* (Vassilk.) Watl. (осиновик белый) – встречается в березняках и хвойно-лиственных лесах зеленомошной группы. В Карелии отмечен в Пряжинском, Прионежском, Кондопожском районах, окрестностях г. Костомукши и в заповеднике «Костомукшский». Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – необходимо сохранение местообитаний.



*Xerocomus badius* (Fr.) Kühn. (польский гриб) – встречается в сосновых лесах. В Карелии отмечен в Кондопожском районе, в том числе в заповеднике «Кивач», и Вепсской волости. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – сохранение среды обитания и пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Гирупоровые – *Gyroporaceae***

*Gyroporus cyanescens* (Bull.: Fr.) Qué. (синяк) – обитает в лиственных и смешанных лесах различного типа, преимущественно на песчаных почвах, часто под березами. В Карелии встречен только на одном месте в Кондопожском р-не. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – необходимо сохранение среды обитания и пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Звездовиковые – *Geastraceae***

*Geastrum triplex* Junghuhn. (звездовик тройной) – встречается в широколиственных лесах на богатых почвах. В Карелии обнаружен в кленовой роще в Вепсской волости. Поскольку в Карелии сделана только единственная находка, виду присвоена категория 4 – «Недостаточно изученный» (DD). Меры охраны – необходимо сохранение среды обитания и пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

#### **Семейство Веселковые – *Phallaceae***

*Mutinus caninus* (Huds.: Pers.) Fr. (мутинус собачий) – обитает в хвойно-лиственных лесах на почве с мягким гумусом, иногда на гниющих стволах и пнях лиственных пород. В Карелии отмечен в Сортавальском р-не. Поскольку вид находится на границе ареала, ему присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – выявление мест плодоношения, пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

*Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer (мутинус Равенеля) – обитает в смешанных лесах на богатых почвах. В Карелии отмечен в парках г. Петрозаводска. Виду присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – выявление мест плодоношения, уточнение границ ареала, пропаганда вида как редкого и нуждающегося в охране.

Согласно «Методическим указаниям...» [1989], охрана грибов, занесенных в Красные книги, «должна основываться на разработке научных основ устойчивости экосистем как среды их обитания» (с. 3, 4). Причем решение этой задачи рекомендовано начинать с изучения макромицетов «в естественных (природных) условиях их произрастания» (с. 4). Подобные исследова-

ния начаты нами в 90-х гг. XX в. на опорном пункте Института леса «Вендюры» в Кондопожском р-не. Так, в 1998 г. в сосняке черничном IV класса возраста были обнаружены 6 плодовых тел польского гриба по периферии муравейника. В 2003 г. в 30 м от муравейника обнаружено одно плодовое тело на возвышении почвы высотой 1,4 м, образованной при ремонте лесной дороги. В 2006 г. примерно на расстоянии 1 км от сосняка черничного было обнаружено 3 плодовых тела в березняке разнотравном V класса возраста и так же на возвышении почвы, образованной при строительстве лесной дороги. В этом же березняке разнотравном в 1994 г. было отмечено появление осиновика белого, а в 2005 г. – гирупоруса синеего. В последующие годы в местах появления указанных грибов их плодоношения не наблюдалось. Таким образом, во-первых, появление плодовых тел этих краснокнижных грибов было приурочено к местам, где естественный ход сукцессии макромицетов нарушался воздействием муравьев или изменением структуры почвы. Появление осиновика белого и гирупоруса синеего также могло быть связано с последствием на микобиоту сельхозпользования. Во-вторых, за период наблюдений плодоношения краснокнижных видов не повторилось, т. е. их плодоношение происходило по типу метеорного. В 2004 г. в березняке разнотравном IV класса возраста с примесью сосны и ели, сформировавшемся на сплошной вырубке, обнаружен мухомор вонючий. В последующие годы его плодоношение было стабильным на площади около 1 га. Очевидно, что выявление подобных участков со стабильным плодоношением краснокнижных видов грибов и организация на них длительных наблюдений за сукцессионными изменениями в биоте грибов при развитии насаждений необходимы для разработки научных основ по сохранению генофонда редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (грант 08-04-98824-р\_север\_a).

#### **Литература**

Бондарцева М. А., Крутов В. И., Лоцицкая В. М. и др. Грибы заповедника «Кивач». (Аннотированный список видов). М., 2001. 90 с.

Коваленко А. Е., Морозова О. В., Фомина Е. А., Сяркиланта О. Агарикоидные и болетоидные базидиомицеты о-ва Валаам. I // Микология и фитопатология. 1998. Т. 32, вып. 2. С. 14–26.

Красная книга Карелии: Редкие и нуждающиеся в защите растения и животные. Петрозаводск: Карелия, 1985. 184 с.

*Красная книга Карелии.* Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.

*Красная книга Республики Карелия.* Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

*Крутов В. И., Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В., Шубин В. И.* К изучению биоты макромицетов Валаамского архипелага // Всерос. конф. с междунар. участием «Академическая наука и ее роль в развитии производительных сил в северных регионах России», посвящ. 100-летию со дня открытия первого стационара Российской академии наук (г. Архангельск, 19–22 июня 2006 г.) [Электронный ресурс]: Сб. докл. совещ. Ин-т экологических проблем Севера УрО РАН. Архангельск, 2006. 1 CD-ROM.

*Методические указания по изучению и охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов грибов-макромицетов.* М., 1989. 35 с.

*Предтеченская О. О.* Шляпочные грибы Национального парка «Водлозерский» // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию Национального парка «Водлозерский». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 124–128.

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

##### **Шубин Владимир Иванович**

ведущий научный сотрудник, д. б. н., профессор  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: shubin@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

##### **Предтеченская Ольга Олеговна**

ученый секретарь ИЛ КарНЦ РАН, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: opredt@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

*Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В.* Грибы // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. С. 51–58, 116–128.

*Руоколайнен А. В., Предтеченская О. О.* Агарикоидные и афиллофороидные грибы НП «Паанаярви» (Республика Карелия) // Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: Материалы XI Перфильевских научных чтений, посвящ. 125-летию со дня рождения И. А. Перфильева (1882–1942), Архангельск, 23–25 мая 2007 г. Ч. 1. Архангельск, 2007. С. 130–133.

*Фрейндлинг М. В.* Материалы к флоре шляпочных грибов заповедника «Кивач» Карело-Финской ССР // Изв. Карело-Финского фил. АН СССР. 1949. № 4. С. 84–97.

*Шубин В. И.* Микоризные грибы Северо-Запада европейской части СССР (Экологическая характеристика). Петрозаводск, 1988. 215 с.

*Шубин В. И.* Шляпочные грибы островов Белого моря // Культурное и природное наследие островов Белого моря. Петрозаводск, 2002. С. 103–109.

*Шубин В. И., Крутов В. И.* Грибы Карелии и Мурманской области (эколого-систематический список). Л.: Наука, 1979. 107 с.

##### **Shubin, Vladimir**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: shubin@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

##### **Predtechenskaya, Olga**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: predt@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

УДК 582.287.237: [502.753] (470.22)

## **О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ОХРАННОМ СТАТУСЕ ВИДОВ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**В. М. Коткова<sup>1</sup>, В. И. Крутов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН

<sup>2</sup> Институт леса Карельского научного центра РАН

В статье приводятся сведения о субстратной приуроченности и распространении на территории республики афиллофоровых грибов, включенных в последнее издание Красной книги Республики Карелия [2007].

Ключевые слова: афиллофоровые грибы, распространение, редкие виды, Республика Карелия.

### **V. M. Kotkova, V. I. Krutov. ON DISTRIBUTION AND CONSERVATION STATUS OF RED-LISTED APHYLLOPHORACEOUS FUNGI OF REPUBLIC OF KARELIA**

Data on the distribution of red-listed species of aphylloraceous fungi in Republic of Karelia are summarized. Their substrate preferences as well as their conservation status are reported.

Key words: aphylloraceous fungi, distribution, rare species, Republic of Karelia.

#### **Введение**

Проблема охраны грибов привлекла внимание европейских микологов относительно недавно – лишь в 70-х гг. XX столетия, но первоначально в ее задачи входило лишь ограничение массового сбора съедобных грибов. Только в 80-е гг. было отмечено, что изменение окружающей среды влияет на распространение макромицетов, поскольку в ряде стран Европы было зафиксировано снижение встречаемости многих видов. В связи с этим стала очевидна необходимость охраны отдельных видов грибов. Европейским советом по Охране грибов, организованным в 1985 г., в 1988 и 1991 гг. были проведены рабочие совещания, где особое внимание уделялось созданию

«красных» списков (Red Lists), имеющих статус закона. Особо отмечалось, что региональные «красные» списки должны включать не только исчезающие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, но и редкие виды, способные развиваться только в ненарушенных местообитаниях [Arnolds, Jansen, 1991]. В настоящее время списки грибов, нуждающихся в охране, существуют в большинстве европейских государств. Количество видов, включенное в «красные» списки в различных странах, очень неравномерно, но, несомненно, оно напрямую зависит от степени нарушенности природных экосистем и изученности микобиоты данного региона.

Красная книга, будучи документом перманентного действия, предусматривает возможность изменения видового состава гри-

бов в зависимости от состояния охраняемого вида в природе [Вимба, 1986]. Так, в предыдущее издание Красной книги Карелии [1995] было включено всего 23 вида грибов, в том числе 5 видов афиллофоровых (*Clavariadelphus pistillaris* (L.: Fr.) Donk, *Cantharellus tubaeformis* (Bull.: Fr.) Fr., *Craterellus cornucopioides* (L.: Fr.) Pers., *Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) Pers., *Hydnum repandum* L.: Fr.). Кроме того, 1 вид (*Polyporus pseudobetulinus* (Pilát) Thorn, Kotir. et Niemela) был занесен в Красную книгу Восточной Фенноскандии [Red Data Book..., 1998]. Конечно, это не соответствовало современному уровню знаний об афиллофоровых грибах Республики Карелия.

## Результаты

В настоящее время на территории Республики Карелия выявлено 488 видов афиллофоровых грибов. То, что до сих пор республика по состоянию природной среды – относительно благополучный регион, подтверждается регулярным нахождением практически во всех районах основных индикаторных видов старовозрастных лесов [см.: Kotiranta, Niemelä, 1996]. Однако Карелия – это и регион интенсивной лесозаготовительной деятельности, где положение может быстро измениться, если эту деятельность не контролировать. В связи с этим мы посчитали целесообразным включить в последнее издание Красной книги Республики Карелия [2007] 39 видов афиллофоровых грибов, существование большей части которых напрямую связано с наличием старовозрастных лесов. Поскольку в этом издании [Красная книга..., 2007] приведены очерки и данные о распространении на территории республики только для 7 видов афиллофоровых грибов, настоящая статья предполагает восполнить этот пробел для остальных видов. Для определения статуса видов применены алгоритмы, предложенные МСОП [см.: Заварзин, Мучник, 2005], хотя имеющиеся данные позволяют говорить только об ареале и числе местонахождений описываемых видов (см. ред.).

## Местообитания, распространение и меры охраны видов афиллофоровых грибов, включенных в Красную книгу Республики Карелия

*Anotoporia bombycina* (Fr.) Pouzar (аномпория шелковистая) обитает в старовозрастных еловых лесах на толстых валежных стволах хвойных пород, преимущественно ели. Ранее указывалась для Республики Карелия финскими микологами М. Линдгрэн для Калеваль-

ского [Крутов и др., 1998] и Е. Хоттола для Муезерского [Hottola, 2003] районов, но образцы в гербарии Ботанического музея г. Хельсинки (Н) отсутствуют. Этот вид был выявлен нами также на территории Муезерского р-на [Коткова, Бондарцева, 2006] – в настоящее время это единственная находка, подтвержденная гербарным образцом: Республика Карелия, Муезерский р-н, окр. пос. Лендеры, старовозрастный ельник черничный в окрестности оз. Шуарыярви (63°32'16"–39" N, 30°45'37.6"–47'37"E), на нижней стороне валежного ствола ели, 08.VIII 2003, собр. и опред. В. М. Коткова, LE 245485. Поскольку область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов (т. е. применимы критерии МСОП В2 или D2), на соседних территориях – в Финляндии [Niemelä, 2005] и Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000] он также редок и включен в региональные списки охраняемых видов, ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Костомукшский», национального парка (НП) «Калевальский» и проектируемого НП (ПНП) «Тулос», кроме того, необходимо расширение границ ПНП «Тулос» с включением в него оз. Шуарыярви.

*Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvarden (антродия толстая) обитает в старовозрастных хвойных лесах на крупномерных валежных стволах сосны, реже ели. Указывается для республики финскими микологами для Калевальского [Крутов и др., 1998] и Пудожского [Niemelä et al., 2001] районов. Выявлен нами также на территории Муезерского р-на: Республика Карелия, Муезерский р-н, ПНП «Тулос», окр. оз. Короппяярви, на валежном стволе сосны (диаметром более 50 см), 19.VIII 2006, собр. и опред. В. М. Коткова, LE 257190. Поскольку область обитания вида на территории республики не более 5 локалитетов, он также редок на соседних территориях, а число подходящих местобитаний сокращается, ему была присвоена категория 2 – «Находящийся в опасном состоянии (исчезающие)» (EN). Меры охраны – встречается на территории НП «Калевальский», НП «Водлозерский» и ПНП «Тулос».

*Antrodia mellita* Niemelä et Pentillä (антродия медовая) обитает в старовозрастных смешанных лесах на крупномерном валеже осины. В Республике Карелия выявлен финскими микологами в Кондопожском и Пудожском районах [Niemelä et al., 2001]. Выявлен также на территории Пряжинского р-на: Республика Карелия, Пряжинский р-н, вблизи пос. Матросы, 24.IX 1997, собр. А. В. Руоколайнен, опред. В. М. Коткова, LE 212756. Поскольку область обитания



данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач» и НП «Водлозерский».

*Antrodia primaeva* Renvall et Niemelä (антродия первобытная) обитает в старовозрастных хвойных лесах на крупномерном валеже сосны. В Республике Карелия выявлен финскими микологами в Калевальском, Костомукшском и Пудожском районах [Niemelä et al., 2001]. Выявлен также на территории Муезерского р-на [Hottola, 2003; Коткова, Бондарцева, 2006]. Так как область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, а также данный вид редок в Финляндии [Niemelä, 2005] и еще не выявлен на территории Ленинградской обл., ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Костомукшский», НП «Калевальский» и «Водлозерский».

*Antrodia pulvinascens* (Pilát) Niemelä (антродия подушкообразная) обитает в старовозрастных смешанных лесах на крупномерном валеже осины. В Республике Карелия выявлен на островах Валаамского архипелага [Лосицкая, 1997], в Кондопожском, Пудожском [Niemelä et al., 2001] и Муезерском [Коткова, 2007] районах. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, а также данный вид редок в Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», ПП «Валаамский архипелаг» и НП «Водлозерский».

*Antrodiella citrinella* Niemelä et Ryvarde (антродиелла лимонно-желтоватая) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валеже ели и старых базидиомах *Fomitopsis pinicola*. В Республике Карелия выявлен в Калевальском [Крутов и др., 1998], Костомукшском и Пудожском районах [Niemelä et al., 2001], а также на территории Муезерского р-на [Hottola, 2003; Коткова, Бондарцева, 2006]. Область обитания данного вида на территории республики не более 10 локалитетов, а также данный вид редок в Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории НП «Паанаярви», «Калевальский» и «Водлозерский», а также ПНП «Тулос».

*Asterostroma laxum* Bres. (астерострома рыхлая) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен только в Муезерском р-не [Коткова, 2007]. Данный вид является редким в Северной Европе [Nordic Macromycetes, 1997], а

на территории России ранее был отмечен только в Республике Коми [Косолапов, 2004]. В настоящее время о его распространении недостаточно данных, поэтому ему был присвоен статус 4 – «С неопределенным статусом» (DD). Меры охраны – отмечен близ северо-западной границы проектируемого НП «Тулос», поэтому необходимо расширение границ ПНП «Тулос» с включением в него северо-западной части оз. Сяргиярви.

*Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod (болетопсис бело-черный) обитает на почве в еловых и смешанных лесах на богатых почвах. В Республике Карелия выявлен только на островах Валаамского архипелага. Вид включен в Красную книгу Российской Федерации [2008] как редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяции. Область обитания данного вида на территории республики всего 1 локалитет, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории ПП «Валаамский архипелаг».

*Dentipellis fragilis* (Pers.: Fr.) Donk (дентипеллис ломкий) обитает в травяных лиственных и смешанных лесах на валеже осины и ольхи. В Республике Карелия выявлен в Кондопожском р-не [Лосицкая и др., 2001а] и на островах Валаамского архипелага [Лосицкая, 1997]. Образец из НП «Калевальский», ранее отнесенный к данному виду [Крутов и др., 1998], перепределен нами как *Hyphodontia barba-jovis* (Fr.) J. Erikss. Поэтому область обитания данного вида на территории республики всего 2 локалитета, в связи с чем ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач» и ПП «Валаамский архипелаг».

*Dichomitus squalens* (P. Karst.) D. A. Reid (дихомитус грязноватый) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валежных стволах сосны, реже ели. В Республике Карелия выявлен в Лохском [Лосицкая, 2000], Калевальском [Крутов и др., 1998], Муезерском [Коткова, 2007], Кондопожском [Фрейндлинг, 1949], Медвежьегорском [Лосицкая и др., 2001б] и Пудожском [Крутов и др., 2006] районах, на островах Валаамского архипелага [Лосицкая, 1997]. Область обитания данного вида на территории республики не более 10 локалитетов, а также данный вид редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач» и НП «Паанаярви», «Калевальский» и «Водлозерский», а также ПП «Валаамский архипелаг».



*Gloeophyllum protractum* (Fr.) Imazeki (глеофиллум продолговатый, или глеофиллум вытянутый) обитает в старовозрастных открытых сосняках на валежных стволах сосны. В Республике Карелия выявлен в Лоухском [Лосицкая, 1999], Калевальском [Крутов и др., 1998; Niemelä et al., 2001], Кемском [Крутов, Лосицкая, 1999], Медвежьегорском, Суоярвском [Лосицкая, 1999], Кондопожском [Коткова и др., 2006] и Пудожском [Крутов и др., 2006] районах. Область обитания данного вида на территории республики в настоящее время не более 10 локалитетов, а также данный вид редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Паанаярви», «Калевальский» и «Водлозерский», ландшафтном заказнике (ЛЗ) «Кузова».

*Gliodon strigosus* (Schwein.: Fr.) P. Karst. (глиодон щетинистый) обитает в старовозрастных смешанных и лиственных лесах на валеже и сухостое осины. В Республике Карелия выявлен в Калевальском [Крутов и др., 1998], Муезерском [Hottola, 2003; Коткова, 2007], Кондопожском [Коткова и др., 2006] и Пудожском [Крутов и др., 2006] районах. Область обитания данного вида на территории республики в настоящее время не более 10 локалитетов, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Калевальский» и «Водлозерский».

*Junghuhnia collabens* (Fr.) Ryvar den [= *Steccherinum collabens* (Fr.) Vesterholt] (юнгхуния сминающаяся) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен в Калевальском [Крутов и др., 1998], Муезерском [Hottola, 2003; Коткова, Бондарцева, 2006], Медвежьегорском [Лосицкая, 1999; Бондарцева и др., 1999], Кондопожском [Niemelä et al., 2001; Коткова и др., 2006], Пудожском [Siitonen et al., 2001; Niemelä et al., 2001] районах, на островах Валаамского архипелага [Лосицкая, 1997]. Область обитания данного вида на территории республики в настоящее время не более 10 локалитетов, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Калевальский» и «Водлозерский», ПП «Валаамский архипелаг», заказника «Кижские шхеры».

*Junghuhnia pseudozilingiana* (Parmasto) Ryvar den [= *Steccherinum pseudozilingianum* (Parmasto) Vesterholt] (юнгхуния Зилинга ложная) обитает в смешанных и лиственных лесах на старовозрастных осинах, пораженных

*Phellinus tremula* (Bondartsev) Bondartsev et Borissov. В Республике Карелия выявлен только в Вепсской волости [Крутов и др., 2005]. Охраняется на территории Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000]. В настоящее время о распространении этого вида данных недостаточно, поэтому ему был присвоен статус 4 – «С неопределенным статусом» (DD). Меры охраны – контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Kavinia albobiridis* (Mordan) Gilb. et Budindton (кавиния бело-зеленая) обитает в старовозрастных хвойных лесах на гнилом валеже ели. В Республике Карелия выявлен только в Муезерском р-не [Hottola, 2003]. В настоящее время о его распространении недостаточно данных – всего 3 местонахождения в европейской части России, поэтому ему был присвоен статус 4 – «С неопределенным статусом» (DD). Меры охраны – контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Laurilia sulcata* (Burt) Pouzar (лаурилия бороzdчатая) обитает в старовозрастных еловых лесах на валеже ели. В Республике Карелия выявлен в Лоухском [Laurila, 1939; Коткова (Лосицкая), Руоколайнен, 2003], Кемском [Руоколайнен, Предтеченская, 2008] и Калевальском: Вокнаволоцкое лесничество, 32 кв., ельник сфагновый (Змитрович, личное сообщ.) – районах. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории НП «Паанаярви», «Калевальский» и планируемого ландшафтного заказника «Гридино».

*Lentaria afflata* (Lagget) Corner (лентария вздутая) обитает в смешанных и лиственных лесах на валежных стволах осины. В Республике Карелия выявлен только в Суоярвском р-не [Bondartseva, Kotkova, 2003]. В настоящее время о его распространении недостаточно данных – всего 3 местонахождения на Северо-Западе России, поэтому ему был присвоен статус 4 – «С неопределенным статусом» (DD). Меры охраны – встречается на территории ландшафтного заказника «Толвоярви»; необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Oligoporus hibernicus* (Berk. et Broome) Gilb. et Ryvar den [= *Postia hibernica* (Berk. et Broome) Jülich, *Postia septentrionalis* (Vampola) Renvall] (олигопорус зимний) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен только в Калевальском р-не [Niemelä et al., 2001]. Образцы из окрестностей г. Костомукши, Муезерско-

го и Пудожского районов, собранные на сосне, относятся скорее всего к *O. parvus* Renvall или *O. perdelicatus* (Murrill) Gilb. et Ryvar den [Renvall, 2005]. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, но для ряда локалитетов необходимо провести проверку на наличие данного вида, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – встречается на территории НП «Калевальский»; необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Parmastomyces mollissimus* (Maire) Pouzar [= *Parmastomyces transmutans* (Overh.) Ryvar den et Gilb, *Sarcoporia polyspora* P. Karst.] (пармастомицес переменчивый) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен только в Пудожском р-не [Крутов и др., 2006]. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, он также редок в Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории НП «Водлозерский», необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Peniophora septentrionalis* Laurilia (пениофора северная) обитает в старовозрастных северотаежных хвойных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен только в Лоухском р-не [Laurila, 1939]. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, но вполне вероятно, что он распространен несколько шире в северотаежной подзоне в старовозрастных еловых лесах, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – встречается на территории НП «Паанаярви»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Piloporia sajanensis* (Parmasto) Niemelä (пиллопория саянская) обитает в старовозрастных северотаежных лесах на валежных стволах ели. В Республике Карелия выявлен в Лоухском [Коткова (Лосицкая), Руоколайнен, 2003] и Калевальском [Niemelä et al., 2001] районах. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, он также редок в Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории НП «Паанаярви» и «Калевальский»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Protomerulius caryae* (Schwein) Ryvar den [= *Aporpium caryae* (Schwein.) Teixeira et D. P. Rogers] (протомерулиус кариевый) обитает во

влажных лиственных лесах на валежной древесине березы, реже осины и ольхи. В Республике Карелия выявлен в Калевальском [Крутов и др., 1998], Кондопожском, Пудожском [Niemelä et al., 2001] районах и на островах Валаамского архипелага [Лосицкая, 1997]. Область обитания данного вида на территории республики не более 10 локалитетов, кроме того, он редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000] и Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Калевальский» и «Водлозерский», ПП «Валаамский архипелаг»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Punctularia strigosozonata* (Schwein.) P. H. B. Talbot (пунктулярия щетинисто-зональная) обитает в лиственных и смешанных лесах на сухостойных и валежных ветвях и стволах осины. В Республике Карелия выявлен только в Кондопожском [Бондарцева и др., 2000] и Суоярвском (на валежном стволе осины, берег оз. Хисъярви, 01.IX 2007, В. М. Коткова, LE 259024) районах. Область обитания данного вида на территории республики всего 2 локалитета, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач»; необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Radulodon erikssonii* Ryvar den (радулодон Эрикссона) обитает в лиственных и смешанных лесах на валежных стволах осины. В Республике Карелия выявлен только в Пудожском р-не [Крутов и др., 2006]. Область обитания данного вида на территории республики всего 1 локалитет, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории НП «Водлозерский»; необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvar den (ригидопорус шафранно-желтый) обитает в старовозрастных смешанных лесах на валежных стволах березы и ольхи, изредка ели. В Республике Карелия выявлен в Медвежьегорском [Бондарцева и др., 1999], Кондопожском [Niemelä et al., 2001; Лосицкая и др., 2001a] и Пудожском [Siitonen et al., 2001] районах. Область обитания данного вида на территории республики не более 10 локалитетов, кроме того, он редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000] и Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Водлозерский» и

заказника «Кижские шхеры»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Skeletocutis lenis* (P. Karst.) Niemelä (скелетокутис нежный) обитает в старовозрастных хвойных и смешанных лесах на крупномерном валеже ели и сосны. В Республике Карелия выявлен в Лоухском [Лосицкая, 2000], Калевальском [Крутов и др., 1998], Костомукшском, Пудожском [Niemelä et al., 2001], Муезерском [Коткова, 2007], Медвежьегорском, Кондопожском [Лосицкая, 1999], Сортавальском [Крутов и др., 2000] районах. Область обитания данного вида на территории республики несколькими более 10 локалитетов, но поскольку он приурочен к старовозрастным хвойным лесам, а также редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000] и Финляндии [Niemelä, 2005], ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедников «Костомукшский» и «Кивач», НП «Калевальский» и «Водлозерский», ПНП «Тулос», ПНП «Ладожские шхеры»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Sparassis crispa* (Wulfen: Fr.) Fr. (грибная капуста) обитает в старовозрастных сосновых и смешанных лесах на корнях и у основания живых стволов сосны. В Республике Карелия выявлен только на о. Валаам [Яковлев, 1998]. Область обитания данного вида на территории республики всего 1 локалитет, кроме того, он включен в Красную книгу Российской Федерации [2008], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории ПП «Валаамский архипелаг»; необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Stereopsis vitellina* (Plowr.) D. A. Reid (стереописис желточно-желтый) обитает в старовозрастных сосновых лесах на почве у корней сосны. В Республике Карелия выявлен только в Кондопожском р-не [Лосицкая, 1999; Бондарцева и др., 2000]. Область обитания данного вида на территории республики всего 1 локалитет, но вполне вероятно, что он распространен несколько шире в старовозрастных сосновых лесах, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Tomentella crinalis* (Fr.) M. J. Larsen (томентелла волосатая) обитает в старовозрастных смешанных и лиственных лесах на крупномерном валеже осины. В Республике Карелия выявлен в Кондопожском [Лосицкая, 1999] и Муезерском [Коткова, 2007] районах. Область оби-

тания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Потенциально уязвимый» (NT). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», кроме того, отмечен близ северо-западной границы проектируемого НП «Тулос», поэтому целесообразно расширение границ проектируемого НП «Тулос» с включением в него оз. Сооламп; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Tyromyces fissilis* (Berk. et M. A. Curtis) Donk (тиромицес расщепляющийся) обитает в старовозрастных смешанных лесах на стволах живых лиственных деревьев. В Республике Карелия выявлен в Кондопожском [Лосицкая, 1999], Прионежском: окрестности д. Косалма, на валеже лиственного дерева, собр. В. И. Крутов, опред. В. М. Коткова, PZV – и Пудожском [Крутов и др., 2006] районах. Область обитания данного вида на территории республики не более 5 локалитетов, кроме того, он редок в Ленинградской обл. [Красная книга..., 2000] и Финляндии [Niemelä, 2005], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории заповедника «Кивач», НП «Водлозерский»; необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местообитаний.

*Vararia racemosa* (Burt) Rogers et Jacks. (варария кистеносная) обитает в старовозрастных хвойных лесах на валеже ели. В Республике Карелия выявлен только в Муезерском р-не [Коткова, 2005]. Область обитания данного вида на территории республики всего 1 локалитет, кроме того, это единственное в настоящее время местонахождение вида на Северо-Западе России, поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – необходимо расширение границ проектируемого НП «Тулос» с включением в него оз. Шуарыярви; контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

*Xenasma pulverulentum* (Litsch.) Donk (ксенасма припудренная) обитает во влажных смешанных или лиственных лесах на валеже осины. В Республике Карелия выявлен только в Муезерском р-не [Коткова, 2006а]. В настоящее время о его распространении недостаточно данных – всего 2 местонахождения в европейской части России [Коткова, 2009], кроме того, он является очень редким видом во всем мире – включен в Красные книги Дании, Норвегии, Швеции, Германии и Новой Зеландии [Коткова, 2006б], поэтому ему была присвоена категория 3 – «Уязвимый» (VU). Меры охраны – встречается на территории ПНП «Тулос»;



необходимы контроль за состоянием популяции и поиск новых местообитаний.

## Заключение

Таким образом, большая часть «краснокнижных» видов афиллофоровых грибов в Республике Карелия охраняется на территориях существующих ООПТ. Для всех видов как одна из мер охраны необходимы контроль за состоянием популяций и поиск новых местонахождений. Поскольку на территории ПНП «Тулос» отмечено большое число редких для республики видов, необходимо скорейшее придание охранного статуса данной территории с расширением его границ (с включением оз. Шуарыярви и оз. Соолампи).

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (гранты 08-04-98824-р-север-а, 06-04-49524 и 09-04-01064а).

## Литература

- Бондарцева М. А., Крутов В. И., Лосицкая В. М. Афиллофороидные грибы особо охраняемых природных территорий Республики Карелия // Грибные сообщества лесных экосистем. М.; Петрозаводск, 2000. С. 42–75.
- Бондарцева М. А., Лосицкая В. М., Руоколайнен А. В. Дереворазрушающие грибы (пор. Arhyllorphogales) Кижского архипелага // Острова Кижского архипелага. Биогеографическая характеристика: Тр. Карельского НЦ РАН, сер. Б, Биогеография Карелии. Вып. 1. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1999. С. 84–86, приложение 6: с. 157–158.
- Вимба Э. К. Грибы в «Красной книге СССР» // Микология и фитопатология. 1986. Т. 20, вып. 6. С. 522–524.
- Заварзин А. А., Мучник Е. Э. Возможности применения глобальных категорий и критериев Красного списка Всемирного союза охраны природы на региональном уровне // Ботан. журн. 2005. Т. 90, № 1. С. 105–118.
- Косолапов Д. А. Афиллофороидные макромизеты подзоны средней тайги Республики Коми: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2004. 23 с.
- Коткова В. М. Афиллофоровые грибы Севера Европейской части России, ассоциированные с елью // Проблемы лесной микологии и фитопатологии. М.; Петрозаводск, 2005. С. 197–203.
- Коткова В. М. Новые для микобиоты России виды кортициоидных грибов (*Xenasmataceae*, *Basidiomycota*) // Микология и фитопатология. 2006а. Т. 40, вып. 5. С. 387–389.
- Коткова В. М. *Xenasma pulverulentum* – кандидат для включения в Красную книгу Республики Карелия // Проблемы Красных книг регионов России. Пермь, 2006б. С. 109–110.
- Коткова В. М. Афиллофоровые грибы планируемого национального парка «Тулос» (Республика Карелия) и прилегающих территорий // Новости систематики низш. раст. 2007. Т. 41. С. 115–127.
- Коткова В. М. Афиллофороидные грибы в различных лесных биотопах Псковского Модельного леса // Сборник материалов по биоразнообразию проекта WWF «Псковский Модельный лес». СПб., 2009 (в печати).
- Коткова В. М., Бондарцева М. А. К микобиоте Муезерского района Республики Карелия // Новости систематики низш. раст. 2006. Т. 40. С. 135–143.
- Коткова (Лосицкая) В. М., Руоколайнен А. В. Особенности биоты афиллофоровых грибов национального парка «Паанаярви» и его окрестностей // Природа национального парка «Паанаярви»: Тр. Карельского НЦ РАН, сер. Б, Биология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 59–63.
- Крутов В. М., Крутов В. И., Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы заповедника «Кивач» // Природа государственного заповедника «Кивач»: Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 10. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 40–51.
- Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. Растения и грибы. СПб.: Мир и семья, 2000. 671 с.
- Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
- Крутов В. И., Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы (Arhyllorphorales) лесных экосистем некоторых островов Белого моря // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на Карельском побережье Белого моря (операт.-информ. материалы). Петрозаводск, 1999. С. 74–75.
- Крутов В. И., Бондарцева М. А., Lindgren M. и др. Афиллофоровые грибы (Arhyllorphorales) // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия в приграничных с Финляндией районах Республики Карелия. Петрозаводск, 1998. С. 92–98.
- Крутов В. И., Лосицкая В. М., Руоколайнен А. В. Северное Приладожье. Афиллофоровые грибы (Arhyllorphorales s. lato) // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории Заонежского полуострова и северного Приладожья. Петрозаводск, 2000. С. 266–270.
- Крутов В. И., Коткова В. М., Руоколайнен А. В., Заводовский П. Г. Предварительные результаты изучения биоты афиллофороидных грибов национального парка «Водлозерский» // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию национального парка «Водлозерский». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. С. 118–124.
- Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы (порядок Arhyllorphorales) Валаамского архипелага // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31, вып. 6. С. 14–22.
- Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы Республики Карелия: Дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1999. 213 с.
- Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы Паанаярвского национального парка (Республика Карелия) // Микология и фитопатология. 2000. Т. 34, вып. 2. С. 7–16.

Лосицкая В. М., Бондарцева М. А., Крутов В. И. Видовое разнообразие афиллофоровых грибов на разных стадиях сукцессии естественных лесов заповедника «Кивач» // Биологические аспекты мониторинга лесных экосистем Северо-Запада России. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2001а. С. 82–99.

Лосицкая В. М., Крутов В. И., Кивиниеми С. Н., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы (Aphyllophoreles s. lato) // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории центральной Карелии (операт.-информ. материалы). Петрозаводск, 2001б. С. 101–105.

Руоколайнен А. В., Предтеченская О. О. Грибы // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря (особенности, природопользование, меры по сохранению). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 99–104.

Фрейндринг М. В. Материалы к флоре шляпочных грибов заповедника «Кивач» Карело-Финской ССР // Известия Карело-Финского филиала АН СССР. № 4. Петрозаводск, 1949. С. 84–97.

Яковлев Е. Б. Редкие виды макромицетов в Карелии // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков. Т. 2. Тез. докл. II (X) съезда РБО. СПб., 1998. С. 45.

Arnolds E., Jansen A.E. Conclusions of the First Meeting of the European Committee on the Protection of fungi // Conservation of Fungi and other Cryptogams in Europe. Lodz, 1991. P. 52–68.

Bondartseva M. A., Kotkova V. M. Aphyllophoroid fungi from Tolvojärvi area (Karelian Republic) // Микология и фитопатология. 2003. Т. 37, вып. 4. С. 1–17.

Hottola J. Käpärähteisön rakenne suhteessa lahoppuuston rakenteeseen Vaara-Karjalan ja Kuhmon sekä Venäjän Karjalan metsissä / Pro gradu-tutkiema. Helmikuu., 2003. 113 p.

Kotiranta H., Niemelä T. Uhanalaiset käävät Suomessa. Tonien, uudistettu painos. Helsinki: S. Y. E., 1996. 184 p.

Laurila M. Basidiomycetes novi rarioresque in Fennia collecti // Ann. Bot. Soc. Zool. Fenn. Vanamo. 1939. Vol. 10, N 4. P. 1–24.

Niemelä T. Polypores, lignicolous fungi // Norrlinia. 2005. Vol. 13. 320 p.

Niemelä T., Kinnunen J., Lindgren M. et al. Novelty and records of poroid Basidiomycetes in Finland and adjacent Russia // Karstenia. 2001. Vol. 41. P. 1–21.

Nordic macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, aphyllophoroid and gastromycetoid Basidiomycetes / Eds L. Hansen, H. Knudsen. Copenhagen, 1997. 445 p.

Red Data Book of East Fennoscandia / Eds. H. Kotiranta, P. Uotila, S. Sulkava, S.-L. Peltonen. Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute et Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History. Helsinki, 1998. 351 p.

Renvall P. Taxonomy of the Oligoporus hibernicus complex (Basidiomycota), with the new species O. parvus // Karstenia. 2005. Vol. 45, N 2. P. 91–102.

Siitonen J., Penttilä R., Kotiranta H. Coarse woody debris, polyporous fungi and saproxylic insects in an old-growth spruce forest in Vodlozero National Park, Russian Karelia // Ecol. Bull. 2001. Vol. 49. P. 231–242.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### **Коткова Вера Матвеевна**

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия, 197376  
эл. почта: Vera.Kotkova@mail.ru  
тел. (812) 3460837

### **Крутов Виталий Иванович**

директор ИЛ КарНЦ РАН, д. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: krutov@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### **Kotkova, Vera**

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Science  
2 Prof. Popova St., 197376 St.-Petersburg, Russia  
e-mail: Vera.Kotkova@mail.ru  
tel: (812) 3460837

### **Krutov, Vitaly**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: krutov@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160



УДК 582.29: [502.172: 502.11] (470.22)

## **ИЗМЕНЕНИЯ В СПИСКЕ ЛИШАЙНИКОВ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**М. А. Фадеева**

*Институт леса Карельского научного центра РАН*

Приведены изменения в списке лишайников, вошедшем в новую редакцию Красной книги Республики Карелия [2007]. Из предыдущего издания Красной книги Карелии [1995] по различным причинам (неверная идентификация, изменение таксономического статуса, многочисленные новые находки вида на территории Карелии и др.) исключены 15 видов, в действующий список внесены 47 новых видов. Обсуждаются причины изменений в списке охраняемых видов.

Ключевые слова: лишайники, Красная книга, Республика Карелия.

### **M. A. Fadeeva. CHANGES IN THE LICHENS LIST IN THE NEW EDITION OF THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA**

Changes in the list of lichens included in the new edition of the Red Data Book of Republic of Karelia [2007] are reported. Fifteen species from the previous edition of the Red Data Book of Karelia [1995] were delisted for various reasons (erroneous identification, changes in the taxonomic status, multiple new finds in Karelia, etc.), and 47 new species were included in the acting list. Reasons for the changes are discussed.

Key words: lichens, Red Data Book, Republic of Karelia.

---

### **Введение**

Интенсивные лихенофлористические исследования, охватившие в последнее десятилетие практически все районы Республики Карелия, критический анализ литературных данных, привлечение материалов гербарных фондов университета г. Хельсинки (Финляндия) существенно изменили наши знания о лихенофлоре республики и распространении многих видов лишайников, в том числе редких и нуждающихся в охране [Фадеева и др., 2007]. Новейшие наработки хемосистематиков, применение в систематике лишайников молекулярных методов позволили уточнить таксономический ста-

тус целого ряда таксонов (видов). Полученные новые данные были привлечены для корректировки списка охраняемых видов лишайников в новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007]. Категории статуса видов определены, как они приняты в Красной книге Российской Федерации [2008], с учетом последних рекомендаций МСОП [IUCN..., 2001; Заварзин, Мучник, 2005].

В первое издание Красной книги Карелии [1995] были включены 77 видов лишайников. При подготовке нового издания региональной Красной книги из списка охраняемых видов исключены по разным причинам 15 и вновь внесены 47 требующих охраны видов [Красная

книга..., 2007]. Первые краткие комментарии к новому списку охраняемых видов недавно опубликованы [Фадеева, 2008]. В настоящей работе приводятся более подробные сведения, на основании которых была проведена корректировка списка охраняемых видов лишайников.

## Результаты

**Исключенные виды.** Основные причины, по которым ряд видов был исключен из числа охраняемых [Красная книга Карелии, 1995], следующие:

1) Вид ошибочно указан как встречающийся на территории Карелии. Исключены 3 вида: *Calicium quercinum* Pers., *Buellia trifragmia* (Nyl.) Arnold и *Stereocaulon capitellatum* H. Magn. Данные об их нахождении в Карелии не подтвердились, указания на них основывались на ошибочных определениях. Образец *Calicium quercinum* из пос. Куркиеки Лахденпохского района [Räsänen, 1939] принадлежит *S. trabinellum* (Ach.) Ach. [Oksanen, Vitikainen, 1999; T. Ahti, pers. comm.]; еще один образец из Занонежья, приводившийся под данным названием [Norrlin, 1876], ввиду скудости материала идентификации не подлежит (Т. Аhti, pers. comm.). *S. trabinellum* – широко распространенный в Карелии калициоидный лишайник, обитает в хвойных и с примесью лиственных пород лесах, особенно заболоченных, преимущественно на старых пнях (остолопах) хвойных деревьев. Материал *Buellia trifragmia*, цитируемый V. Räsänen [1939], принадлежит *B. disciformis* (Fr.) Mudd, достаточно широко распространенному в Карелии эпифиту лиственных деревьев. Единственное указание на нахождение аркто-горного вида *Stereocaulon capitellatum* в окрестностях пос. Куркиеки Лахденпохского р-на [Räsänen, 1939] не подтверждено гербарным образцом [Oksanen, Vitikainen, 1999].

2) Изменение таксономического статуса вида. Исключены 2 вида: *Rhizocarpon concentricum* (Dav.) Vain. и *Usnea extensa* Vain. *Usnea extensa* сейчас рассматривается в объеме *U. glabrescens* (Vain.) Vain. [Halonen et al., 1999], *Rhizocarpon concentricum* (Dav.) Vain. – в объеме *R. petraeum* (Wulfen) A. Massal. [Feuerer, 1991]. Эпифит преимущественно березы, ели и ивы козьей *Usnea glabrescens* широко распространен в Карелии во влажных лесных местообитаниях. Распространение эпилитного вида с накипным талломом *Rhizocarpon petraeum*, обитающего на силикатных горных породах, очень слабо известно в Карелии.

3) Анализ распространения вида и состояния его популяций с учетом вновь полученных

данных показал, что данный вид не нуждается в охране на территории республики. Исключены 8 видов: *Collema polycarpon* Hoffm., *Miriquidica deusta* (Stenh.) Hertel & Rambold, *Psoroma hypnorum* (Vahl.) Gray, *Melanelia fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl., *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl. var. *delisei* (Duby) comb. ined., *Phylliscum demangeonii* (Moug. & Mont.) Nyl., *Dermatocarpon deminuens* Vain., *Endocarpon psorodeum* (Nyl.) Blomb. & Forssell.

Листоватый кальциефильный лишайник *Collema polycarpon*, обитающий на карбонатных породах, на территории Карелии встречается рассеянно: в северном Приладожье [Oksanen, Vitikainen, 1999], здесь совсем недавно обнаружен повторно в мраморных карьерах Рускеалы [Альструп и др., 2005], в Прионежье [Nylander, 1866; Degelius, 1954] и на севере республики в районе оз. Паанаярви [Vainio, 1881; Pesola, 1934; Degelius, 1954; Koskinen, 1961]. Накипной лишайник *Miriquidica deusta* встречается на скалистых берегах островов и побережья Ладожского озера [Räsänen, 1935, 1939; Oksanen, Vitikainen, 1999; Andreev, 2004; Альструп и др., 2005] и в открытых местообитаниях в районе оз. Паанаярви (горы Уконваара и Кивакка) [Vainio, 1881, 1883]. Малозаметный вид, вероятно, легко просматривается коллекторами.

*Psoroma hypnorum*, главным образом эпифитный вид с чешуйчатым талломом, заселяющий также почвенные обнажения, изредка встречается в характерных для него местообитаниях по всей территории Карелии. Особенно распространен в северной ее части, где в последнее время обнаружен более чем в десятке местонахождений [Фадеева и др., 2007].

*Melanelia fuliginosa* – обитающий на прогреваемых солнцем скалах листоватый вид, в последнее время найден в 16 новых местонахождениях в северном Приладожье, Вепсской национальной волости, заповеднике «Кивач», на крайнем северо-востоке республики [Oksanen, Vitikainen, 1999; Гимельбрант и др., 2001а; Херманссон и др., 2002; Альструп и др., 2005; Фадеева, 2005].

Считавшаяся редкой в Карелии разновидность *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl. var. *delisei* [Syn. *Parmelia delisei* (Duby) Nyl.], долгое время известная по одной находке в окрестностях пос. Куркиеки (Räsänen, 1935), исключена еще и на том основании, что в полевых условиях данный таксон трудно отличим от более широко распространенной другой разновидности этого вида *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl. var. *pulla*. Обе разновидности обитают на хорошо освещенных силикатных скалах и различаются содержанием вторичных лишайниковых веществ

(реакцией на тест КС). Однако совсем недавно статус *Neofuscelia pulla* var. *delisei* и *N. pulla* var. *pulla* был вновь повышен до видовой *Neofuscelia delisei* (Duby) Essl. и *N. pulla* (Ach.) Essl. [Blanco et al., 2004], причем из числа образцов, собранных в Приладожье, восемь были отнесены к *Neofuscelia delisei* (Т. Ahti, pers. comm.). Не исключено, что на побережье Ладожского озера этот и близкие ему таксоны встречаются достаточно часто.

*Phylliscum demangeonii* (Moug. & Mont.) Nyl., по последним данным, не редкий вид, восемь находок этого мелколистоватого, обитающего на влажных силикатных скалах вида известно только в северном Приладожье. Вид, слишком обычный, чтобы считать его состояние близким к угрожаемому [Oksanen, Vitikainen, 1999], вероятно, пропускается при сборах. В то же время следует отметить, что в Красной книге Мурманской области [2003] данный вид прописан как подлежащий биологическому надзору.

Анализ последних данных по распространению *Dermatocarpon deminuens* показал, что этот мелколистоватый вид встречается нередко и часто массово в характерных для него местообитаниях – на периодически затопляемых береговых скалах. В южной Карелии только в северном Приладожье обнаружено 37 местонахождений вида [Oksanen, Vitikainen, 1999; Heiðmarsson, 2001; Zhurbenko, Ahti, 2005]. Кроме того, он известен с побережья Онежского озера [Fagerström, 1945] и из района оз. Паанаярви [Laurila, 1940].

Как и предыдущий вид, *Endocarpon psorodeum* обнаружен во многих местонахождениях в южной Карелии. Только в северном Приладожье находится 25 мест произрастания вида, он является одним из типичнейших обитателей заливаемых скал на побережье Ладожского озера [Oksanen, Vitikainen, 1999]. Кроме того, *E. psorodeum* встречается на западном побережье Онежского озера [Nylander, 1866; Norrlin, 1876], где недавно обнаружен в заповеднике «Кивач» [Херманссон и др., 2002], а также в районе Паанаярви [Vainio, 1883, 1921].

4) Вид с неясным таксономическим статусом. Исключены 2 вида: *Pyrenocarpon flotowianum* (Hepp) Trevis и *Verrucaria onegensis* Vain. Накипной лишайник *Pyrenocarpon flotowianum*, самостоятельный видовой статус которого являлся предметом дискуссии, по последним данным рассматривается в объеме вида *P. thelostomum* (Ach. ex J. Harriman) Coppins & Aptroot [Coppins, Aptroot, 2008]. *Pyrenocarpon thelostomum* в Карелии известен по единственному подтвержденному сбору из Рускеалы в северном Приладожье, где встречается на влажных скалах

[Norrin, 1878]. Есть, впрочем, еще один образец из окрестностей Сортавалы, отнесенный к данному виду под вопросом (Т. Ahti, pers. comm.). Хотя в зарубежной Фенноскандии вид не является редким [Santesson et al., 2004], в смежных с Карелией регионах в пределах России он не отмечен и заслуживает возвращения в Красную книгу под действующим названием.

Критический таксон *Verrucaria onegensis* Vain., обитающий на известняках и известный из Рускеалы в северном Приладожье [Räsänen, 1939] и Белой Горы в Заонежье [Vainio, 1921], был исключен как критический вид, таксономическая самостоятельность которого требует подтверждения. Однако проводящиеся в настоящее время интенсивные исследования рода *Verrucaria* показали, что *V. onegensis* является «хорошим» видом, к тому же и очень редким (Т. Ahti, pers. comm.), и также заслуживает быть возвращенным в список лишайников, нуждающихся в охране на территории Карелии.

**Включенные виды.** В новое издание Красной книги Республики Карелия [2007] дополнительно включены 47 видов. Основными причинами, по которым они внесены в список охраняемых видов, являются следующие:

1) Новые для флоры лишайников республики виды, выявленные недавно в единичных пунктах, а также стенотопные (с узким спектром местообитаний) и узкоспециализированные (заселяющие субстрато-экоотопы узкого спектра) виды, нарушение (уничтожение) их местообитаний может привести к исчезновению вида. Таких видов всего 20: *Absoconditella delutula*, *Acrocordia cavata* (Ach.) R. C. Harris., *Arthonia leucopellaea* (Ach.) Almq., *A. vinosa* Leight., *Bactrospora brodoi* Egea et Torrente, *Chaenotheca subroscida* (Eitner.) Zahlbr., *Chaenothecopsis viridialba* (Kremp.) A. F. W. Schmidt, *Collema occultatum* Bagl. var. *occultatum*, *C. ramenskii* Elenk., *Dimerella lutea* (Dicks.) Trevis., *Nephroma isidiosum* (Nyl.) Gyeln., *Pertusaria coronata* (Ach.) Th. Fr., *Psilolechia clavulifera* (Nyl.) Coppins, *Pyrrhospora cinnabarina* (Sommerf.) M. Choisy, *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach., *R. obtusata* (Arnold) Bitter, *Rinodina degeliana* Coppins, *Sclerophora peronella* (Ach.) Tibell, *Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randlane et Thell и *Usnea barbata* (L.) F. H. Wigg.

2) Давно известные в республике виды, необоснованно (случайно) не включенные в предыдущий список охраняемых видов. Прежде всего, это виды с редким и рассеянным распространением в Карелии, находящиеся вблизи границ ареалов, а также редкие или не встречающиеся в смежных регионах. Всего 18 видов: *Arthonia cinereopruinosa* Schaer., *Bryoria nitidula* (Th. Fr.) Brodo et D. Hawksw., *Cladonia decorticata*

(Flörke) Spreng., *C. strepsilis* (Ach.) Grognot, *Fuscopannaria mediterranea* (C. Tav.) P. M. Jørg., *Gyalecta friesii* Flot. ex Körb., *Melanelia subaurifera* (Nyl.) Essl., *Neofuscelia verruculifera* (Nyl.) Essl., *Peltigera collina* (Ach.) Schrad., *P. elisabethae* Gyeln, *Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg, *Physcia phaea* (Tuck.) J. W. Thomson, *Protoparmeliopsis laatokkaënsis* (Räsänen) Moberg, *Ramalina baltica* Lettau, *Solorina saccata* (L.) Ach., *Stereocaulon botryosum* Ach., *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer. и *Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold.

3) Редкие уязвимые виды. В связи с усилением воздействия антропогенных факторов (прежде всего, это рубки леса и горные разработки) существует реальная угроза уничтожения (катастрофического нарушения) их местообитаний (субстрато-экотопов), сокращения числа популяций. Большинство из вновь включенных видов данной группы охраняются в одном или нескольких смежных регионах. Всего 9 видов: *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw., *Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr., *Hypogymnia bitteri* (Lyngé) Ahti, *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb., *Leptogium subtile* (Schrad.) Torss., *Schimatomma pericleum* (Ach.) Branth et Rostr., *Sclerophora coniophaea* (Norman) J. Mattsson et Middelb., *Tuckermannopsis ciliaris* (Ach.) Gyeln. и *Vulpicida juniperinus* (L.) J.-E. Mattsson et M. J. Lai.

Уже после выхода в свет новой редакции Красной книги РК [2007] открылись новые обстоятельства, требующие корректировки в списке уже утвержденных к охране видов лишайников. Из него должны быть исключены 2 вида как отсутствующие в Республике Карелия: *Absoconditella delutula* (Nyl.) Coppins et H. Kiliias и *Ophioparma lapponica* (Räsänen) Hafellner et R. W. Rogers, а также *Catillaria kivakkensis* Vain. как вид с изменившимся таксономическим статусом.

Известные образцы, приводившиеся для Карелии как *Absoconditella delutula* [Гимельбрант и др., 2001б], относятся к *A. lignicola* Vězda et Pišút (Д. Е. Гимельбрант, устн. сообщ.) – более широко распространенному в республике виду, обитающему на древесине хвойных деревьев, преимущественно в заболоченных лесах.

*Ophioparma lapponica* приводился из Поре Губы в Заонежье [Räsänen, 1939] и с горы Нуорунен в северной Карелии [Koskinen, 1961]. Образец с Нуорунен относится к *O. ventosa* (L.) Norman – широко распространенному и нередко встречающемуся, особенно на севере республики, эпилиту силикатных горных пород. Первое же местонахождение – Порья (Поре) Губа, как установлено Т. Аhti (pers. comm.), находит-

ся не в Заонежье (Карелия), а на территории Мурманской обл. (в провинции Lim – Lapponia Imandrae). Недавно обнаружено отсутствие химических различий между *O. lapponica* и *O. ventosum*. По крайней мере, Н. Skult [1997], исследовавший распространение *O. lapponica* в Восточной Фенноскандии, для Карелии данный вид не указывает. Следует, однако, отметить, что *O. lapponica* встречается на смежных территориях – в Финляндии [Vitikainen et al., 1997] и Мурманской обл. [Urbanavichus et al., 2008] и вполне может быть обнаружен в Карелии.

*Catillaria kivakkensis*, долгое время известный только из классического местонахождения на горе Кивакка в северной Карелии [Vainio, 1934], ныне рассматривается в объеме *Catillaria contristans* (Nyl.) Zahlbr. [Котлов, 2004]. Распространение *C. contristans* в Карелии требует дальнейшего изучения, поскольку данный вид не является редким в Финляндии [Santesson et al., 2004], где встречается в трех северных провинциях, и в Мурманской обл. [Urbanavichus et al., 2008] – в провинции Lim (Lapponia Imandrae), граничащей с провинциями Regio kuusamoënsis (Ks) и Karelia keretina (Kk) в Карелии.

Вероятно, подлежат исключению из числа охраняемых в Карелии еще два вида *Aspicilia canina* Räsänen и *A. protuberans* Räsänen, также рассматриваемые сегодня как виды с неясным таксономическим статусом [Oksanen, Vitikainen, 1999].

## Заключение

В Красную книгу Республики Карелия [2007] включены 107 видов и подвидов лишайников (лихенизированные грибы) и 2 вида нелихенизированных калициоидных грибов (*Chaenothecopsis viridialba* (Kremp.) A. F. W. Schmidt и *Phaeocalicium populneum* (Brond. ex Duby) A. F. W. Schmidt), что составляет 8,6 % от общего числа известных в Карелии лишайников и близких к ним грибов [Фадеева и др., 2007]. Хорошо известно, для многих видов лишайников определен набор субстратов и биотопов является единственно пригодным для жизнедеятельности, а потому охрана лишайников – это всегда охрана их конкретных местообитаний и субстрато-экотопов. Из числа видов, внесенных в Красную книгу Республики Карелия, 83 (76,1 %) охраняются в особо охраняемых природных территориях (ООПТ) разного ранга. В то же время местонахождения 26 видов (23,9 %), и в их числе 9 видов высших категорий статуса (0, 1 и 2): *Bryoria nitidula* (Th. Fr.) Brodo et D. Hawksw. (2(EN)), *Bryoria smithii* (Du Rietz) Brodo et D. Hawksw. (1(CR)), *Collema nigrescens*



(1(CR)), *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. (1(CR)), *Nephroma isidiosum* (0(RE)), *N. helveticum* (1(CR)), *Sticta wrightii* (0(RE)), *Usnea glabrata* (Ach.) Vain. (2(EN)) и *Xanthoria fallax* (0(RE)) – находятся вне ООПТ, т. е. практически не охраняются. Для их действенной охраны целесообразной мерой является учреждение ряда микрозаказников.

Автор выражает признательность профессору Т. Ахти (Университет г. Хельсинки, Финляндия) за всемерную помощь и А. В. Кравченко (Институт леса КарНЦ РАН) за ценные замечания при написании статьи.

## Литература

- Альstrup В., Заварзин А. А., Коцоуркова Я. и др. Лишайники и лишенофильные грибы, обнаруженные в Северном Приладожье (Республика Карелия) в ходе международной полевой экскурсии в августе 2004 г., предшествующей Пятому конгрессу Международной лишенологической ассоциации: предварительный отчет // Тр. Карельского НЦ РАН. Биогеография Карелии. Вып. 7. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 3–15.
- Гимельбрант Д. Е., Мусякова В. В., Жубр И. А. Кустистые и листоватые лишайники Керетского архипелага (Белое море) // Новости систематики низш. раст. 2001а. Т. 34. С. 109–117.
- Гимельбрант Д. Е., Мусякова В. В., Титов А. Н. О некоторых интересных находках из Керетской Карелии (Karelia keretina) // Тр. 1-й Российской лишенологической школы (Апатиты, 6–12 авг. 2000 г.). Петрозаводск: ПетрГУ, 2001б. С. 27–40.
- Заварзин А. А., Мучник Е. Э. Возможности применения глобальных категорий и критериев Красного списка Всемирного союза охраны природы на региональном уровне // Ботан. журн. 2005. Т. 90, № 1. С. 105–118.
- Котлов Ю. В. Предварительный список видов лишайников семейства *Catillariaceae* // Новости систематики низш. раст. 2004. Т. 37. С. 234–252.
- Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.
- Красная книга Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное изд-во, 2003. 400 с.
- Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
- Фадеева М. А. Лишайники // Природные комплексы Вепсской волости. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 149–157.
- Фадеева М. А. Красная книга Карелии: комментарии к списку лишайников // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы всерос. конф. (Петрозаводск, 22–27 сент. 2008 г.). Ч. 2. Альгология. Микология. Лишенология. Бриология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 255–258.
- Фадеева М. А. Лишайники // Природный комплекс горы Воттоваара: особенности, современное состояние, сохранение. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2009. С. 88–96.
- Фадеева М. А., Голубкова Н. С., Витикайнен О., Ахти Т. Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. 194 с.
- Херманссон Я., Тарасова В. Н., Степанова В. И., Сони́на А. В. Лишайники заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников. Вып. 101. М.: Комиссия РАН по заповедному делу; ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, 2002. С. 1–35.
- Andreev M. P. Notes on the lichen genus *Miriquadica* (Lecanorales, Lecanoraceae) in Russia // Bibliotheca Lichenologica. Bd. 88. Berlin; Stuttgart, 2004. P. 15–42.
- Blanco O., Crespo A., Elix J. A. et al. A molecular phylogeny and a new classification of parmelioid lichens containing *Xanthoparmelia*-type lichenan (Ascomycota: Lecanorales) // Taxon. 2004. Vol. 53, N 4. P. 959–975.
- Coppins B. J., Aptroot A. New species and combinations in the Lichens of the British Isles // Lichenologist. 2008. Vol. 40, N 5. P. 363–374.
- Degelius G. The lichen genus *Collema* in Europe: morphology, taxonomy, ecology // Symb. Bot. Uppsal. 1954. T. 8, N 2. P. 1–528.
- Fagerström L. En förteckning över lavar, insamlade i Fjärr-Karelen sensommaren 1942 // Memor. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1945. T. 20. S. 142–145.
- Feuerer T. Revision der europäischen Arten der Flechtengattung *Rhizocarpon* mit nichtgelbem Lager und veilzelligem Sporen // Bibliotheca Lichenologica. N 39. Berlin; Stuttgart, 1991. 218 s.
- Halonen P., Myllys L., Ahti T., Petrova O. V. The lichen genus *Usnea* in Eastern Fennoscandia. III. The shrubby species // Ann. Bot. Fenn. 1999. Vol. 36. P. 235–256.
- Heiðmarsson S. *Dermatocarpon* in the Nordic countries // Nordic J. Bot. 2001. T. 20. P. 605–639.
- IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Gland & Cambridge, 2001. 30 p.
- Koskinen A. Floristische Beobachtungen über Flechten in Ostfennoskandien // Arch. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo». 1961. Vol. 15, N 1–2. S. 21–38.
- Laurila M. Addenda ad floram Fenniae lichenologicam // Ann. Bot. Soc. Fenn. «Vanamo». 1940. Vol. 15, N 2. P. 1–16.
- Norrin J. P. Flora Kareliae Onegensis. II. Lichenes // Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 1876. Vol. 1. P. 1–46.
- Norrin J. P. Symbolae ad floram Ladogensi-Karelicam // Ibid. 1878. Vol. 2. P. 1–34.
- Nylander W. Lichenes Lapponiae orientalis // Ibid. 1866. Vol. 8, N 5. P. 101–192 (Reprint).
- Oksanen I., Vitikainen O. Threatened lichens on the northwest shore of Lake Ladoga // Norrlinia. 1999. Vol. 7. P. 77–92.
- Pesola V. A. Über die Felsenvegetation in NE-Kuusamo und SE-Kuolajärvi // Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo». 1934. Vol. 5, N 7. P. 1–17.
- Räsänen V. Lichenes Fenniae exsiccati. Vol. 1–3 (N 1–150). Helsinki, 1935.
- Räsänen V. Die Flechtenflora der nördlichen Küstengegend am Laatokka-see // Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. «Vanamo». 1939. Vol. 12, N 1. P. 1–240.



*Santesson R., Moberg R., Nordin A. et al.* Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala, 2004. 359 pp.

*Skult H.* Notes on the chemical and morphological variation of the lichen *Ophioparma ventosa* in East Fennoscandia // *Ann. Bot. Fenn.* 1997. Vol. 34. P. 291–297.

*Urbanavichus G., Ahti T., Urbanavichene I.* Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia // *Norrlinia*. 2008. Vol. 17. P. 1–80.

*Vainio E. A.* Adjumenta ad Lichenographiam Lapponiae atque Fenniae borealis. I, II // *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 1881. Vol. 6. P. 77–182; 1883. Vol. 10. P. 1–230.

*Vainio E. A.* Lichenographia Fennica. I, IV // *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 1921. Vol. 49, N 2. P. 1–247; 1934. Vol. 57, N 2. P. 1–531.

*Vitikainen O., Ahti T., Kuusinen M. et al.* Checklist of lichens and allied fungi of Finland // *Norrlinia*. 1997. Vol. 6. P. 1–123.

*Zhurbenko M. P., Ahti T.* A preliminary list of lichenicolous fungi of Republic of Karelia, Russia // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Тр. междунар. конф., посвящ. 100-летию начала работы проф. А. С. Бондарцева в Ботаническом ин-те им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург, 24–28 апреля 2005 г.). Т. 1. СПб., 2005. С. 194–200.

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**

##### **Фадеева Маргарита Анатольевна**

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: fadееva@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

##### **Fadeeva, Margarita**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: fadееva@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

УДК 582.26 (470.2:502.753)

## ПРЕСНОВОДНЫЕ ВОДОРОСЛИ В КРАСНЫХ КНИГАХ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

**С. Ф. Комулайнен**

*Институт биологии Карельского научного центра РАН*

Анализируются принципы и методы охраны пресноводных водорослей в России и за рубежом, а также проблемы, возникающие при решении этого вопроса, в том числе и в Карелии.

Ключевые слова: пресноводные водоросли и их охрана, Красные книги.

### **S. F. Komulainen. FRESHWATER ALGAE IN RED DATA BOOKS: STATE-OF-THE-ART AND PROBLEMS**

The principles and methods of freshwater algae conservation in Russia (including Karelia) and abroad, as well as problems related thereto are analysed.

Key words: freshwater algae and their conservation, Red Data Books.

#### **Введение**

Водоросли – древнейшие про- и эукариотические фотосинтезирующие организмы, ведущие свободный или симбиотический образ жизни. Они представляют собой сборную группу организмов, которые относятся к различным отделам растений и даже различным царствам органического мира. По современным данным на Земле насчитывается около 35–40 тыс. видов водорослей.

Благодаря широкой приспособленности к разнообразным условиям существования водоросли распространены по всему земному шару повсеместно. Они играют важную роль в балансе органического вещества в разнообразных водных и наземных экосистемах: от полярных широт до тропиков, от глубин океанов до высоких гор. Чрезвычайное разнообразие морфологии, анатомии, онтогенеза и экологии водорослей определяет широкое использование водорослей как удобного модельного объек-

та для проведения разноплановых научных исследований и мониторинга состояния экосистем. С увеличением антропогенной нагрузки, расширением хозяйственной деятельности все актуальнее становятся проблемы, связанные с охраной природных водоемов и сохранением разнообразия их обитателей, в том числе и водорослей. Вопросы охраны разнообразия водорослей и их сообществ в нашей стране разработаны очень слабо. Данная статья посвящена обзору принципов и методов охраны пресноводных водорослей в России и за рубежом, а также проблемам, возникающим при решении этого вопроса, в том числе и в Карелии.

#### **Результаты и обсуждение**

В Красную книгу Российской Федерации [2008] включено всего 5 видов пресноводных водорослей. Это харовые (*Chara filiformis* Hertzsch, *Chara strigosa* A. Br.) и красные (*Sirodotia suecica* Kylin, *Lemanea sudetica*

Kütz., *Thorea hispida* (Thore) Desvaux) водоросли. Основная причина – недостаток достоверной информации об их реальной «редкости». Для многих территорий трудно даже выделить виды, подлежащие мониторингу и охране «всеми доступными средствами» [Кондратьева, 1994], и виды, не требующие ни охраны, ни мониторинга.

Более разнообразно представлены пресноводные водоросли в региональных Красных книгах. Они включены в красные книги Московской [Красная книга Московской области, 1998], Ленинградской [Красная книга природы Ленинградской области, 2000], Кировской [Красная книга Кировской области, 2001], Камчатской [Красная книга Камчатки, 2008], Вологодской [Красная книга Вологодской области, 2004] и Нижегородской [Красная книга Нижегородской области, 2005] областей, Ненецкого автономного округа [Красная книга Ненецкого автономного округа, 2006] и Республики Татарстан [Красная книга Республики Татарстан, 1995]. Разработаны предложения о включении ряда видов водорослей в красную книгу Республики Коми [Патова и др., 2008].

Всего в Красные книги этих регионов включено 100 видов пресноводных водорослей. Они относятся к 6 отделам: синезеленые водоросли, или цианобактерии (Cyanophyta) – 27 видов, золотистые водоросли (Chrysophyta) – 1, диатомовые водоросли (Bacillariophyta) – 11, желтозеленые водоросли (Xanthophyta) – 2, зеленые водоросли (Chlorophyta) – 39, харовые водоросли (Charophyta) – 13 и красные водоросли (Rhodophyta) – 9 видов. Количество видов, внесенных в региональные книги, заметно различается. В Красную книгу Ленинградской обл. внесено 65 видов, относящихся к пяти отделам, а в Красной книге Кировской обл. представлен только один вид (*Nostoc pruniforme* Ag.).

Активная работа по составлению списков видов водорослей, нуждающихся в охране, ведется в Украине и Белоруссии. В Красную книгу Украины [Червона книга України. Рослиний світ, 1996] включено 10 видов пресноводных макроводорослей: (Cyanophyta) *Stigonema ocelatum* (Dilw.) Thur.; (Rhodophyta) *Batrachospermum moniliforme* Roth. f. *densum* (Sirod.) Israelson, *Batrachospermum ectocarum* Sirod., *Thorea ramosissima* Bory.; (Chlorophyta) *Stigeoclonium fasciculare* Kütz., *Bulbochaete subquadrata* Mrozinska, *Oedogonium plagiosomum* Wittr. var. *tanaiticum* Roll., (Charophyta) *Chara braunii* Gmelin, *Chara delicatula* Ag., *Chara canescens* Desv. В Красной книге Белоруссии [Красная книга Республики Беларусь, 2008] кроме макроводорослей (11 видов) представлены 9 ви-

дов пресноводных микроводорослей, относящихся к отделам Chlorophyta, Chrysophyta и Bacillariophyta.

Во многих странах создаются так называемые красные списки водорослей, содержащие сведения, которые обычно включают в описания видов, заносимых в Красные книги. Автору известны такие списки для некоторых систематических групп из Германии: Charophyta [Krause, 1984], Phaeophyta and Rhodophyta [Friedrich et al., 1984], Bacillariophyta [Lange-Bertalot, Steindorf, 1996]. Они опубликованы для десмидиевых водорослей Австрии [Kuselfertmann, 1986], для синезеленых Словакии [Hindak, Hindakova, 2001], для харовых и красных водорослей Финляндии [Rassi, Vaisanen, 1987; The 2000 Red list of Finnish species, 2001]. Составление красных списков водорослей позволяет систематизировать разрозненные данные о редких и исчезающих видах водорослей, популяризирует идею о необходимости охраны водорослей среди альгологов и гидробиологов с целью привлечения их внимания к исследованиям. Часто эти списки достаточно обширны и рассчитаны на последующую ревизию и критический анализ. Так, красный список водорослей Польши [Sieminska, 2006] включает более 500 видов, относящихся к пяти отделам.

Однако выбор видов для внесения в Красные книги не всегда понятен. Так, в Красную книгу Камчатки [Красная книга Камчатки, 2007] включены шесть видов рода *Phormidium* Kütz. (*Phormidium laminosum* (Ag.) Gom., *P. ambiguum* Gom., *P. curtum* Hollerb., *P. thermophilum* Elenk., *P. rezii* (Ag.) Gom., *P. foveolarum* (Mont.) Gom.). Однако за исключением *P. thermophilum*, который действительно характерен для горячих источников, остальные таксоны имеют достаточно широкий экологический спектр и встречаются в разных регионах, как в пресных, так и в солоноватых водоемах, а также в почвах.

Вызывает сомнение внесение в списки некоторых Красных книг одноклеточных диатомовых, золотистых и зеленых водорослей. Повидимому, в настоящее время целесообразно ограничиться включением многоклеточных форм, в первую очередь макроводорослей.

Проблемы, связанные с составлением Красных книг водорослей, объяснимы. Ни одна страна, тем более регион, не имеет полной команды альгологов, знакомых со всеми таксонами. Поэтому есть лучше и хуже исследованные систематические группы водорослей. Интерес к различным сообществам водорослей также заметно различается. Фитопланктон исследован намного лучше, чем микрофитобентос или

фитоперифитон. Озера исследованы лучше, чем реки, а аэрофильным водорослям практически не уделяется внимания.

Очень часто указания на находки видов или на их отсутствие основаны на старых публикациях, которые требуют критического пересмотра. Это возможно, только если имеются детализированные описания видов и иллюстрации или же сохранился коллекционный материал, которые, как правило, отсутствуют.

К сожалению, для ценностного подхода к формированию красных списков для большинства видов водорослей все еще слишком мало фактических данных о способности их переносить неблагоприятные условия и о связи между численностью популяции и ее приспособленностью.

**О Красной книге Республики Карелия.** Альгологические исследования на территории Республики Карелия имеют давнюю историю. Известно [Комулайнен и др., 2006] более 600 публикаций, посвященных флоре, систематике, экологии и продукции водорослей в водоемах Карелии. Большая часть этих работ связана с целенаправленно организованными комплексными гидробиологическими работами на Европейском Севере и стремлением получить достоверные данные о биопродукционных и рыбохозяйственных возможностях водоемов. К сожалению, очень часто авторы ограничивались самым общим описанием структуры альгоценозов, а не брали на себя тяжелый труд тщательного исследования видового состава и структуры водорослевых сообществ. Поэтому в работах, как правило, содержится перечень только доминирующего комплекса видов, определяющих продукцию водоемов.

В альгофлоре Карелии к настоящему времени отмечено более 1000 видов водорослей [Растительные ресурсы Ладожского озера, 1968; Растительный мир Онежского озера, 1971; Штина и др., 1981; Комулайнен и др., 2006]. В исследованных пресноводных водоемах Республики Карелия водоросли, образующие макроскопические талломы, немногочисленны. В основном это представители зеленых, красных, синезеленых и харовых водорослей. Многие из них имеют узкую экологическую приуроченность и предпочитают для поселения чистые, не затронутые хозяйственной деятельностью водоемы.

К настоящему времени на территории Республики Карелия выявлено 11 видов пресноводных водорослей, занесенных в Красную книгу РФ [2008] и несколько региональных книг. Из синезеленых к таким водорослям относятся *Phormidium rezii* и *Nostoc pruniforme* Ag. ex

Born et Flah., а из красных – *Chantransia chalybia* (Roth.) Tries, *Batrachospermum moniliforme* Roth., *Sirodotia suecica* Kylin, *Lemanea fluviatilis* Ag. Кроме того, в альгофлоре водных и наземных экосистем Карелии отмечены некоторые диатомовые, зеленые и синезеленые водоросли, которые относятся к редким таксонам, требующим охраны в других регионах России. Представляет интерес и список красных пресноводных водорослей, рекомендованных к внесению в Красную книгу Финляндии [The 2000 Red list of Finnish species, 2001]. В этом списке три вида (*Batrachospermum atrum* (Huds.) Harv., *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J. Agardh, *Tuomeya americana* (Kütz.) Papenf), которые вполне вероятно могут встречаться в водоемах Карелии.

Это не говорит о том, что именно эти виды должны быть автоматически рекомендованы к включению в Красную книгу Республики Карелия. Основанием для занесения видов водорослей в Красную книгу любого региона, как и для высших растений, должно служить наличие сведений «об изменении их численности, ареала и условий существования, которые бы подтверждали необходимость применения срочных мер для охраны» [Червона книга Української РСР, 1980, с. 7].

## Заключение

Охрана видового разнообразия водорослей как компонента природных экосистем уже признана. Поскольку наиболее эффективным способом охраны генофонда живых организмов является выделение охраняемых территорий разного типа, а индивидуальная охрана микроскопических водорослей считается малоэффективной [Водоросли, 1989], именно создание заповедных объектов будет содействовать охране видов водорослей и их местообитаний. Дополнительно целесообразно выделять в пределах охраняемых территорий так называемые «альгорезерваты» [Сытник и др., 1987] – участки, где могут быть обильно представлены редкие и исчезающие виды водорослей, подлежащие охране.

При составлении программы охраны водорослей необходимо учесть и трансформировать общие положения и подходы, принятые при разработке мероприятий, направленных на охрану редких и исчезающих видов высших растений, используя различные критерии охраны: флористические, фитогеографические, эволюционно-генетические, общебиологические, экологические, научно-исследовательские, экономические и др.

С этих позиций к числу первоочередных относятся следующие задачи:

1. Обобщение и анализ сведений о видах водорослей, которые можно отнести к числу редких или исчезающих. Определение ценности вида, его уникальности для территорий, роли в формировании структуры альгоценозов и поддержании биологического разнообразия

2. Учет числа местонахождений вида, оценка степени его уязвимости. Выяснение естественных (исторических, хронологических, экологических и др.) и антропогенных причин, ведущих к исчезновению видов.

3. Изучение состояния биотопов, пригодных для существования редких и исчезающих видов водорослей. Особое внимание в Карелии необходимо уделить верховьям рек. Именно морфометрическое, гидрологическое и гидрохимическое разнообразие истоков рек формирует разнообразие альгофлоры территории. Часто именно верховья рек разрушаются в результате хозяйственной деятельности на водосборах. Особый интерес представляют водоемы Заонежского полуострова, для которых характерна повышенная, по сравнению с другими территориями Карелии, минерализация, а также водоемы «Зеленого пояса Фенноскандии», в меньшей мере подвергавшиеся антропогенному прессу.

4. Обследование уже выделенных природоохранных территорий (и акваторий) с целью выявления в их пределах участков, богатых редкими видами водорослей и пригодных для организации так называемых «альгорезерватов» – участков, где были бы обильно представлены редкие и исчезающие виды водорослей [Кондратьева, 1994].

## Литература

- Водоросли: Справочник / Ред. С. П. Вассер, Н. В. Кондратьева, М. П. Масюк и др. Киев: Наук. думка, 1989. 608 с.
- Комулайнен С. Ф., Чекрыжева Т. А., Вислянская И. Г. Альгофлора озер и рек Карелии. Таксономический состав и экология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. 78 с.
- Кондратьева Н. В. Первоочередные задачи альгологических исследований // Альгология. 1994. Т. 4, № 3. С. 3–14.
- Красная книга Вологодской области. Растения и грибы. Т. 2. Вологда: Изд-во Русь, 2004. 360 с.
- Красная книга Камчатки. Т. 2. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор. Книжное изд-во, 2007. 341 с.
- Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы / Авт.-сост.: А. Н. Соловьев, Т. Г. Шихова и др. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2001. 288 с.
- Красная книга Московской области. М.: Аргус, 1998. 560 с.
- Красная книга Ненецкого автономного округа. Нарьян-Мар: Официальное издание, 2006. 450 с.
- Красная книга Нижегородской области. Т. 2. Социальные растения, водоросли, лишайники, грибы. Нижний Новгород, 2005. 328 с.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. СПб.: Акционер и К°, 2000. 672 с.
- Красная книга Республики Беларусь. Растения. Минск: Белорусская энциклопедия, 2005. 500 с.
- Красная книга Республики Татарстан. Казань: Идельпресс, 1995. 452 с.
- Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. Москва: Астрель, 2008. 862 с.
- Патова Е. Н., Шабалина Ю. Н., Стерлягова И. Н. Редкие виды водорослей-макрофитов, рекомендуемые к внесению в Красную книгу Республики Коми // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы всерос. конф. Ч. 2. Альгология. Микология. Лишениология. Бриология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 68–70.
- Растительные ресурсы Ладозского озера. Л.: ЛГУ, 1968. 232 с.
- Растительный мир Онежского озера. Л.: Наука, 1971. 194 с.
- Сытник К. М., Масюк Н. П., Кондратьева Н. В., Вассер С. П. Альгология на пути в третье тысячелетие // Актуальные проблемы современной альгологии. Киев: Наук. думка, 1987. С. 278–322.
- Червона книга Української РСР. Київ: Наукова думка, 1980. 504 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Українська енциклопедія, 1996. 560 с.
- Штина Э. А., Антипина Г. С., Козловская Л. С. Альгофлора болот Карелии и ее динамика под воздействием естественных и антропогенных факторов. Л.: Наука, 1981. 272 с.
- Friedrich G., Geisler U., Gerloff J. Vorläufige Rote Liste Braun- und Rotalgen des Siisswassers (Phaeophyceae und Rhodophyceae) // J. Blab, E. Nowak, W. Trautmann (eds.). Rote Liste der Gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erweit. neubearb. Aufl. Naturschutz Aktuell. 1984. Т. 1. P. 187–189.
- Hindak F., Hindakova A. Red list of cyanophytes and algae of Slovakia // D. Balaz, K. Marhold, P. Urban. Ochrana Prirrody. 2001. 20 Supplement. P. 14–22.
- Krause W. Rote Liste der Armleuchter-Algen (Charophyta) // J. Blab, E. Nowak, W. Trautmann (eds.). Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erweit., neubearbeit. Aufl. Naturschutz Aktuell. 1984. Т. 1. P. 184–187. KIL-ka Verl., Greven.
- Kusel-Fertmann E. Zur Gefährdung der Österreichischen Süßwasseralgen // H. Niklend (ed.). Rote Liste der gefährdeten Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz. 1986. Vol. 5. P. 194–209.
- Lange-Bertalot H., Steindorf H. Rote Liste der limnischen Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schriftenreihe zur Vegetationskunde. 1996. Vol. 28. P. 633–677.
- Rassi P., Vaisanen R. (eds.). Threatened animals and plants in Finland. Helsinki: Valtion painatuskeskus, 1987.



*Sieminska J.* Red list of algae in Poland // Red list of plants and fungi in Poland / Ed. Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelag Z. Krakow, 2006. P. 37–52.

*The 2000 Red list of Finnish species / The II Committee for the monitoring of threatened species in Finland.* Edita Plc. Helsinki, 2001. 432 p.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**

**Комулайнен Сергей Федорович**

ведущий научный сотрудник, д. б. н.

Институт биологии Карельского научного центра РАН

ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910

эл. почта: Komsf@mail.ru

тел.: (8142) 769810

**Komulainen, Sergey**

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science

11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia

e-mail: Komsf@mail.ru

tel.: (8142) 769810

УДК 639.1.03: 639.11/.16+502.172: 502.211 (470.22)

## **МАТЕРИАЛЫ РЕВИЗИИ СТАТУСА ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ВНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**П. И. Данилов, В. В. Белкин**

*Институт биологии Карельского научного центра РАН*

Проведена ревизия списка млекопитающих, внесенных в Красную книгу Карелии [1995], основанная на мониторинге их популяций за последние 10 лет. В результате список охраняемых видов в новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007] уменьшился с 26 до 23 видов.

Ключевые слова: Красная книга, млекопитающие, численность, охрана.

### **P. I. Danilov, V. V. Belkin. RESULTS OF REVISION OF THE MAMMALS LIST FROM THE RED DATA BOOK OF KARELIA**

The mammals list from the Red Data book of Karelia [1995] was revised with regard to the results of monitoring of their populations over the past 10 years. As the result, the list of protected species in the new edition [2007] was cut down from 26 to 23 species.

Key words: Red Data Book, mammals, abundance, conservation.

---

#### **Введение**

В годы, минувшие со дня выхода Красной книги Карелии [1995], проводился постоянный контроль за состоянием популяций млекопитающих, занесенных на ее страницы. Он складывался из полевых наблюдений и сборов, систематического анкетирования населения, работы с зоологическими коллекциями. Распространение, численность, распределение по территории республики ряда видов существенно изменились. При подготовке новой редакции Красной книги Республики Карелия [2007] это дало основание провести ревизию состояния населения краснокнижных видов, изменить статус (категорию) некоторых из них, а отдельные – и вовсе исключить из числа охраняемых в республике (табл.). На-

ряду с этим, два вида млекопитающих (мышь-малютка и морская свинья) дополнительно внесены в Красную книгу Республики Карелия [2007]. Морская свинья и ладожская нерпа внесены в Красную книгу Российской Федерации [2001].

#### **Результаты**

Материалы, обосновывающие изменения списка и статуса видов охотничьих животных в Красной книге Республики Карелия [2007], приводятся ниже.

#### **Виды, исключенные из списка охраняемых**

*Castor fiber* L. (европейский бобр). Специальные исследования показали, что европейские бобры, появившиеся в Карелии в начале

## Изменения в списке охраняемых млекопитающих Карелии

Систематическое положение и название вида	Статус	
	Красная книга Карелии [1995]	Красная книга Республики Карелия [2007]
<b>Отряд Насекомоядные (<i>Insectivora</i>)</b>		
Семейство Ежовые ( <i>Erinaceidae</i> )		
Обыкновенный еж ( <i>Erinaceus europaeus</i> L.)	3	3 (NT)
Семейство Землеройковые ( <i>Soricidae</i> )		
Крошечная бурозубка ( <i>Sorex minutissimus</i> Zimm.)	3	3 (NT)
Равнозубая бурозубка ( <i>Sorex isodon</i> Turov)	4	4 (DD)
<b>Отряд Рукокрылые (<i>Chiroptera</i>)</b>		
Семейство Обыкновенные летучие мыши ( <i>Vespertilionidae</i> )		
Прудовая ночница ( <i>Myotis dasycneme</i> Boie)	4	3 (NT)
Усатая ночница ( <i>Myotis mystacinus</i> Kuhl)	4	3 (NT)
Водяная ночница ( <i>Myotis daubentoni</i> Kuhl)	3	3 (NT)
Бурый ушан ( <i>Plecotus auritus</i> L.)	3	3 (NT)
<b>Отряд грызуны (<i>Rodentia</i>)</b>		
Семейство Летяги ( <i>Pteromyidae</i> )		
Летяга ( <i>Pteromys volans</i> L.)	3	3 (NT)
Семейство Бобры ( <i>Castoridae</i> )		
Бобр европейский ( <i>Castor fiber</i> L.)	4	Отсутствует
Семейство Мышеобразные ( <i>Muridae</i> )		
Мышь-малютка ( <i>Micromys minutus</i> Pall.)	Отсутствует	3 (NT)
Лесная мышь ( <i>Apodemus sylvaticus</i> L.)	0 (1)	Отсутствует
Желтогорлая мышь ( <i>Apodemus flavicollis</i> Melch.)	2 (1)	1 (CR)
Полевая мышь ( <i>Apodemus agrarius</i> Pall.)	3	2 (EN)
Черная крыса ( <i>Rattus rattus</i> L.)	0 (1)	0 (RE)
Лемминг лесной ( <i>Myopus schisticolor</i> Lill.)	4	4 (NE)
Семейство Соневые ( <i>Gliridae</i> )		
Садовая соня ( <i>Eliomys quercinus</i> L.)	1	0 (RE)
<b>Отряд Зайцеобразные (<i>Lagomorpha</i>)</b>		
Семейство Заячьи ( <i>Leporidae</i> )		
Заяц-русак ( <i>Lepus europaeus</i> Pall.)	3	3 (VU)
<b>Отряд Хищные (<i>Carnivora</i>)</b>		
Семейство Собачьи ( <i>Canidae</i> )		
Песец ( <i>Alopex lagopus</i> L.)	1(0)	Отсутствует
Семейство Куньи ( <i>Mustelidae</i> )		
Европейская норка ( <i>Mustela lutreola</i> L.)	1	1 (CR)
Росомаха ( <i>Gulo gulo</i> L.)	2	2 (EN)
Выдра ( <i>Lutra lutra</i> L.)	2 (3)	3 (VU)
Барсук ( <i>Meles meles</i> L.)	4	Отсутствует
Лесной хорек ( <i>Mustela putorius</i> L.)	4	Отсутствует
Ласка ( <i>Mustela nivalis</i> L.)	4	4 (DD)
<b>Отряд Ластоногие (<i>Pinnipedia</i>)</b>		
Семейство Настоящие тюлени ( <i>Phocidae</i> )		
Ладожская нерпа ( <i>Pusa hispida ladogensis</i> Nordq.)	3	3 (VU)
<b>Отряд Парнокопытные (<i>Artiodactyla</i>)</b>		
Семейство Оленьи ( <i>Cervidae</i> )		
Косуля ( <i>Capreolus capreolus</i> L.)	3	2 (EN)
Лесной северный олень ( <i>Rangifer tarandus fennicus</i> Lonnb.)	4	3 (LC)
<b>Отряд Китообразные (<i>Cetacea</i>)</b>		
Семейство Дельфиновые ( <i>Delphinidae</i> )		
Морская свинья ( <i>Phocaena phocaena</i> L.)	Отсутствует	3 (NT)

1960-х гг., успешно расселяются и в настоящее время обитают в шести районах Карелии (рис. 1). Более того, наблюдается замещение канадского бобра европейским. Это происходит в местах выпусков, продолжительного и благополучного обитания канадских бобров; механизмы данного процесса остаются неизвестными [Данилов, 2005]. Всего в Карелии насчитывается более 3000 европейских бобров. В ряде мест

бобры в процессе своей жизнедеятельности стали приносить значительный ущерб лесному хозяйству – затапливая и подтапливая участки леса. Это приобрело особенно крупные масштабы в лесах, пройденных лесоосушительной мелиорацией, где из-за плотин бобров, поселившихся на мелиоративных каналах, затапливаются большие площади, в том числе искусственно созданные сосновые насаждения. Все

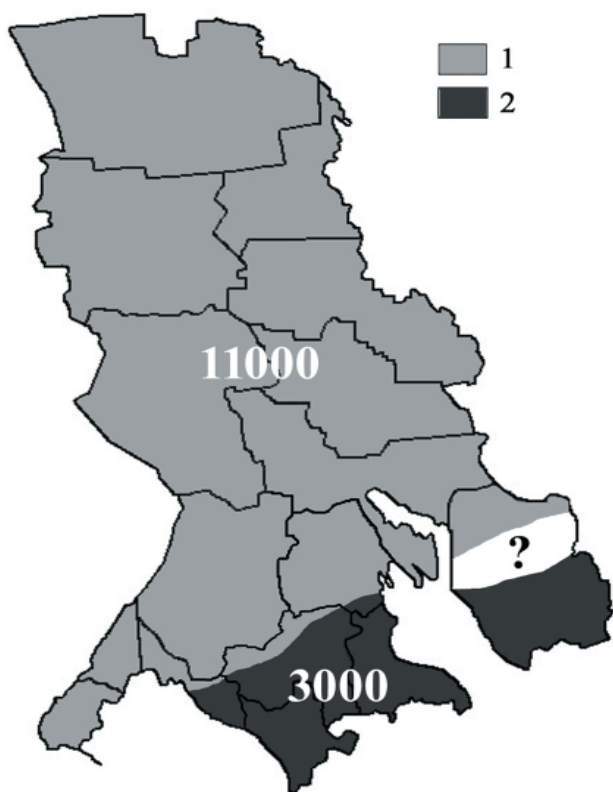


Рис. 1. Распространение канадского (1) и европейского (2) бобров в Карелии

это позволяет перевести европейского бобра из разряда краснокнижных, охраняемых зверей в категорию охотничьих с лимитированным использованием. Данное предложение обосновано также и тем, что на всех смежных с Карелией территориях (за исключением Финляндии) европейские бобры весьма многочисленны и давно стали обычными охотничьими животными.

*Alopex lagopus* L. (песец). Вид, заходы которого на территорию Карелии всегда были редки и единичны. За последние десятилетия имеется всего лишь одно упоминание о его встрече зимой 1988 г. на оз. Паанаярви в Лоухском р-не [Белкин и др., 1991]. Практическое отсутствие песца в наших угодьях позволило вывести его из списка Красной книги Республики Карелия [2007].

*Meles meles* L. (барсук). В Карелии вид находится на северном пределе распространения (рис. 2), однако в некоторых южных районах численность его во все годы была довольно значительна. В заповеднике «Кивач», например, она достигала 2,5 колонии на 1000 га [Ивантер, 1973]. Мониторинговые наблюдения на экспериментальных территориях в южной Карелии с 1965 по 2006 г. не зарегистрировали сокращения численности вида за этот период. Напротив, если в 1970-е гг. показатель учета по годам варьировал от 2,34 до 3,75 экз. на

1000 га, то в начале 2000-х численность барсука на пробных площадях достигла 5 экз. на 1000 га [Данилов, 2005; Данилов и др., 2005]. Учитывая вполне благополучное состояние популяции барсука в Карелии, а также снижение интереса охотников к барсуку и как следствие этого сокращение его добычи, было предложено исключить вид из Красной книги.

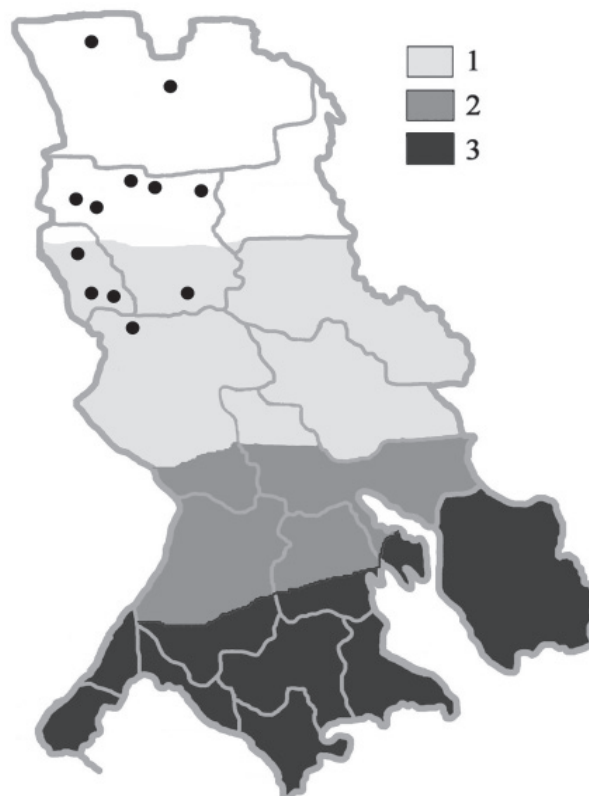


Рис. 2. Распространение и численность барсука в Карелии:

1 – 0,04; 2 – 1,2; 3 – 2,0 экз. на 1000 га; точки – места встреч и добычи зверей [по: Данилов, 2005]

*Mustela putorius* L. (лесной хорек). После некоторой паузы, приходившейся на конец 1960 – начало 1980-х гг., экспансия хорька на север продолжилась (рис. 3). В последние годы были получены сведения о добыче хорьков на берегу оз. Контокки и Ньюозера [Pozdnjakov, 1997], повторные отловы зверьков происходили в окрестностях пос. Реболы, на побережье Белого моря – в устье р. Шуи, у поселков Хвойный, Вирма, Маленга, Сумпосад, Юково, Лапино, Воренжа. Это позволило провести северную границу ареала хорька в Карелии по условной линии, соединяющей поселки: Реболы – Ругозеро – Шуерецкое.

Южнее – в Муезерском и Сегежском районах – хорь встречается гораздо чаще. Так, еще в конце 1980-х гг. в Сегежском р-не ежегодно заготавливали 20–30 шкурок этих зверьков,

а в 1987 г. – даже 45 штук. Еще южнее вид становится обычным, а численность его достигает промысловой величины – 0,4–0,9 следа на 10 км маршрута (рис. 3).

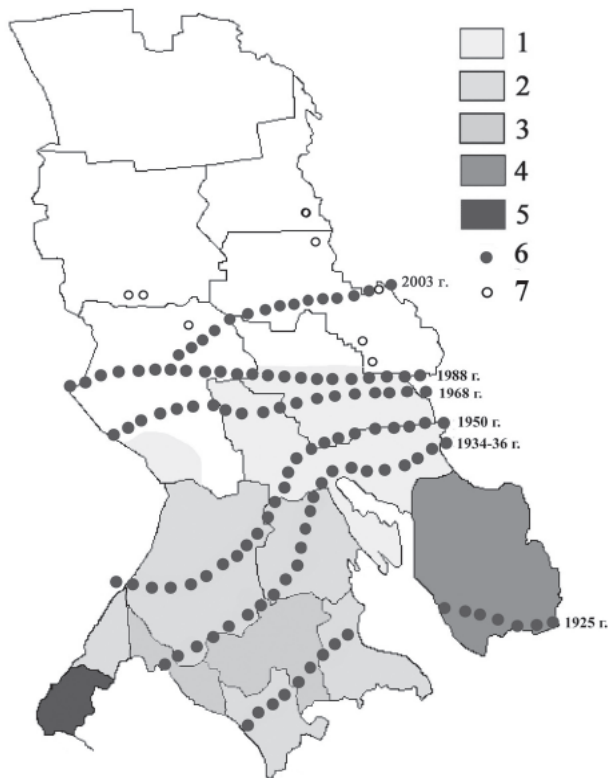


Рис. 3. Распространение и численность лесного хорька в Карелии:

1 – 0,10 и менее; 2 – 0,11–0,30; 3 – 0,31–0,50; 4 – 0,51–0,80; 5 – 0,81 и более следов на 10 км маршрута; 6 – северная граница распространения; 7 – места добычи в 1990-е гг. [по: Данилов, 2005]

Расширение ареала лесного хорька на протяжении почти целого столетия и довольно высокая численность, которая в южных областях Северо-Запада России достигает 1,5–3,5 экз. на 1000 га, дали основание исключить данный вид из Красной книги Республики Карелия.

#### Виды, статус которых не изменился

*Pteromys volans* L. (летяга). **Статус 3 (NT)**. Специальные исследования, в том числе учеты численности на больших площадях, показали, что летяга вовсе не столь редкий вид, как это считалось ранее. Следы ее жизнедеятельности обнаружены даже в пределах городской черты Петрозаводска. Численность вида в южной Карелии составляет 26–27 экз. на 1000 га пригодных местообитаний [Хански и др., 2006]. Однако в связи с интенсивными рубками еще сохранившихся небольших участков старовозрастных лесов в южной Карелии, а также измененной технологией рубки, при которой вырубается все, в том числе и старые дуплистые, дере-

вья, площади, пригодные для обитания вида, катастрофически сокращаются. Таким образом, охрана летяги остается важной задачей, как и сохранение за ней статуса краснокнижного вида.

*Lepus europaeus* Pall. (заяц-русак). **Статус 3 (VU)**. Самого широкого распространения в Карелии и наибольшей численности население зайца-русака, очевидно, достигло в 1930–1950-е гг. Тогда, по свидетельству М. Я. Марвина [1959], русаков стреляли в Олонецком, Прионежском и Пудожском районах. Их добывали, хотя и редко, даже в более северных – Пряжинском, Кондопожском и Медвежьегорском районах, а самой северной точкой, где был обнаружен заяц-русак, были окрестности с. Шуньга в Заонежье. Таким образом, северная граница распространения вида в 1950-е гг. проходила по условной линии, соединяющей населенные пункты: Вяртсиля – Суоярви – Шуньга – Куганаволок.

В последующие годы происходило довольно быстрое отступление русака на юг. Уже в конце 1960-х гг. он полностью исчез из Заонежья и некоторых других районов Карелии. Достоверные сведения о присутствии его в эти годы были получены лишь из окрестностей отдельных населенных пунктов Приладожья: пос. Куркийоки, г. Лахденпохья, пос. Салми, Ильинское, д. Обжа. Изредка животных добывали также близ деревень Колово и Усть-река (Пудожский р-н). По мнению Г. А. Новикова, в те же годы русак почти полностью исчез и на Карельском перешейке Ленинградской обл., сохранившись в заметном количестве только в районе пос. Красносельского [Данилов и др., 1973].

В настоящее время сколько-нибудь значительных изменений распространения и численности русака в Карелии не происходит. Следы русаков отмечаются не ежегодно лишь в южных районах – Лахденпохском, Сортавальском, Питкярантском, Олонецком, Пудожском. Здесь же изредка, как правило, случайно добывают этих животных [Данилов и др., 2003]. Необходимость сохранения статуса вида в Красной книге Республики Карелия [2007] остается.

*Mustela lutreola* L. (европейская норка). **Статус 1 (CR)**. После выпусков американской норки в Карелии и Мурманской обл. в 1934–1935 гг. и стремительного расселения ее за счет беглецов из звероводческих хозяйств аборигенный вид уже в 1950–1960-х гг. численно уступал интродуценту. Область распространения европейской норки быстро сокращалась, и уже на протяжении двух десятилетий сведений о ней не поступает. Не стало европейской норки в Ленинградской обл. и на значительной



части территорий Новгородской, Псковской, Вологодской и Тверской областей, так же как и в Финляндии [Данилов, Туманов, 1976; Danilov, 1992; Kauhala, 1996]. Это обязывает сохранить за ней в Красной книге Республики Карелия 1 категорию.

*Gulo gulo* L. (росомаха). **Статус 2 (EN)**. Катастрофическое сокращение области распространения и численности росомы началось в 1970-е гг., когда повсеместно на Европейском Севере для истребления волков стали широко и бесконтрольно использовать яд (фтороцетат бария). В результате в 1980-е гг. численность росомы в Карелии и на Кольском п-ове сократилась до 400 экз. [Макарова, 1984; Данилов, 1994], а южная граница распространения вида отступила на север на 50–70, а местами и на 100 км. В 1990-е гг., несмотря на запрет и фактическое прекращение применения яда, численность росомы продолжала сокращаться. Главной причиной стало преследование и уничтожение зверей на скоростных снегоходах, которые стали обычны у определенной категории людей. В те годы в Карелии оставалось всего 130–150 росомы. Были приняты некоторые меры по охране вида, в том числе включение его в Красную книгу. В последние годы наблюдается некоторый рост численности росомы, отмечается и появление одиночных зверей в самых южных районах Карелии, где хищник не встречался почти 20 лет [Данилов, 2005]. Тем не менее необходимо сохранение данного вида на страницах Красной книги Республики Карелия, по крайней мере, до следующей ее ревизии, что соответствует состоянию популяции вида на всем Европейском Севере России.

*Mustela nivalis* L. (ласка). **Статус 4 (DD)**. Распространена в Карелии повсеместно, хотя на севере встречается гораздо реже, чем на юге. Численность вида значительно сократилась со времени выхода первой Красной книги Карелии [1985] и не превышает 0,1–0,6 экз. на 10 км маршрута.

*Pusa hispida ladogensis* Nordq. (ладожская нерпа). **Статус 3 (VU)**. Встречается на акватории, материковом побережье и островах Ладожского озера. Численность вида относительно стабильна и составляет примерно 5000 экз. [Медведев, 1998; Медведев и др., 2006; Sipila et al., 2002].

#### Виды, статус которых изменен

*Lutra lutra* L. (выдра). **Статус 3 (VU)**. В течение последних 30 лет численность выдры в Карелии постоянно сокращалась. Так, если в 1960–1970-е гг. на севере и в центральной части Карелии ее численность была 0,6–0,8, а в южных районах – 1,1 экз. на 10 км береговой

линии водоемов [Данилов, 1969; Данилов, Туманов, 1976], то по материалам учета 1999–2000 гг. эти показатели составили на севере и в центральной Карелии – 0,5, а на юге, за исключением Пудожского р-на, – 0,25 экз. на 10 км береговой линии (рис. 4) [Данилов и др., 2001]. Аналогичный процесс сокращения численности почти одновременно наблюдался в Финляндии, где падение численности выдры началось в 1960-е гг. [Wikman, 1996], а несколько ранее – в конце 1950-х – в Швеции и Норвегии [Erlinge, 1972; Heggberget, Myrberget, 1979; Myrberget, 1990]. Причины данного явления общие для всей Фенноскандии. Это и загрязнение водоемов, ведущее к сокращению обилия рыбы, и высокий пресс охоты, и антропогенная трансформация местообитаний.

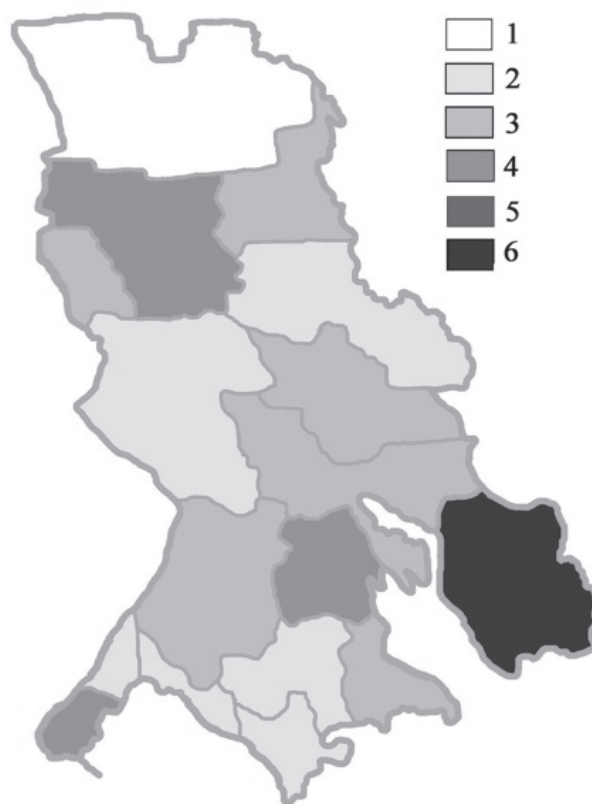


Рис. 4. Распространение и численность выдры в Карелии, учеты 1998–1999 гг.:

1 – учет не проводился; 2 – 0,2 и менее; 3 – 0,3–0,5; 4 – 0,6–0,8; 5 – 0,9–1,1; 6 – 1,2 и более экз. на 10 км береговой линии [по: Данилов, 2005]

На всей территории Фенноскандии выдра охраняется, занесена в Красную книгу Восточной Фенноскандии [1998], поэтому статус вида в Красной книге Республики Карелия [2007] определен как редкий уязвимый вид.

*Capreolus capreolus* L. (косуля). **Статус 2 (EN)**. Первые заходы косуль регистрировались в Карелии в 1960–1970-е гг. С 1995 г.

наблюдаются регулярные встречи косуль на территории республики. Чаще всего звери отмечаются в южных районах, но известны заходы косуль и на север – в Беломорский, Муезерский, Кемский, Калевальский, Лоухский районы и даже Мурманскую обл. [Данилов, 2005; Панченко, Марковский, 2007]. Скудные и однообразные зимние корма, суровые и многоснежные зимы, многочисленные хищники не позволяют ожидать постоянного обитания косули даже в Приладожье. Тем не менее определение для нее более высокого охранного статуса в Красной книге Республики Карелия [2007] позволит оградить животных от прямого антропогенного воздействия – охоты.

*Rangifer tarandus fennicus* Lonnb. (лесной северный олень). **Статус 3 (LC)**. До середины 1980-х гг. численность лесного северного оленя в Карелии сохранялась на довольно высоком уровне – 6,0–6,5 тыс. В те же годы и распространение вида на юге достигло самых дальних за более чем 50-летнюю историю пределов. Тогда же олень из охраняемых зверей был переведен в охотничьи, и началось ограниченное использование его популяции. Однако в начале – середине 1990-х гг. началось катастрофическое сокращение численности и ареала лесного северного оленя в Карелии и на смежной территории Архангельской обл. Основная причина этого явления – браконьерство с применением снегоходной техники. В результате оленей в республике осталось не более 3 тыс. Южная граница распространения вида отступила на север, а его ареал вновь стал фрагментированным [Danilov, 2003]. Необходимы решительные меры охраны уникального подвида фауны Европы.

#### **Вновь включенные виды**

*Phocaena phocaena* L. (морская свинья (северо-атлантический подвид)). **Статус 3 (NT)**. Широко распространена в морях Северной Атлантики, в Белом море – малочисленна. Вид внесен в Красную книгу Российской Федерации [2001] – статус 4 (малочисленный и слабоизученный подвид). Вслед за тем морская свинья была включена и в Красную книгу Республики Карелия [2007].

#### **Заключение**

В новом издании Красной книги Республики Карелия [2007] осталось 23 вида млекопитающих. Мониторинг их популяций, охрана самих животных и мест их обитания, содействие воспроизводству позволяют надеяться на дальнейшее сокращение этого списка.

Работа поддержана грантами ОБН РАН «Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга», Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биологическое разнообразие», грантом РФФИ № 07-04-01029.

#### **Литература**

- Белкин В. В., Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. и др. Национальный парк Паанаярви. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1991. 56 с.
- Данилов П. И. Биология выдры в Карелии // Вопросы экологии животных. Петрозаводск, 1969. С. 157–166.
- Данилов П. И. Экологические основы охраны и рационального использования крупных хищников Северо-Запада России: Дис. ... докт. биол. наук в форме науч. докл. М., 1994. 69 с.
- Данилов П. И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана. М.: Наука, 2005. 340 с.
- Данилов П. И., Туманов И. Л. Куньи Северо-запада СССР. Л.: Наука, 1976. 256 с.
- Данилов П. И., Новиков Г. А., Тимофеева Е. Ж., Иванов П. Д. Современное распространение некоторых видов зверей на Северо-Западе Европейской части СССР // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1973. Т. 78, вып. 5. С. 5–21.
- Данилов П. И., Каньшиев В. Я., Блюдник Л. В. и др. Численность и распределение охотничьих животных в Республике Карелия в 2001 году. Петрозаводск, 2001. 31 с.
- Данилов П. И., Белкин В. В., Блюдник Л. В. и др. Млекопитающие // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 135–139.
- Данилов П. И., Белкин В. В., Федоров Ф. В. и др. Характеристика, оценка и рекомендации по охране наземной флоры и фауны. Млекопитающие // Природные комплексы Вепской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 157–163.
- Ивантер Э. В. К изучению барсука на северном пределе ареала // Тр. гос. заповедника «Кивач». Вып. 2. Петрозаводск, 1973.
- Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1985. 184 с.
- Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 293 с.
- Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ, 2001. 862 с.
- Макарова О. А. Изменения в фауне копытных и хищных зверей Кольского полуострова за последнее столетие // Проблемы охраны природы в бассейне Белого моря. Мурманск, 1984. С. 12–20.
- Марвин М. Я. Млекопитающие Карелии. Петрозаводск, 1959. 238 с.
- Медведев Н. В. Состояние популяций морских млекопитающих Карелии // Динамика популяций

охотничьих животных Северной Европы: Материалы II Междунар. симпоз. Петрозаводск, 1998. С. 79–81.

Медведев Н. В., Сипила Т., Веревкин М. В. Современное состояние уязвимого подвида – ладожской кольчатой нерпы (*Pusa hispida ladogensis* Nordq.) и методические рекомендации для проведения будущих НИР и мониторинга популяций // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: Тез. докл. IV Междунар. симпоз. Петрозаводск, 2006. С. 99–101.

Панченко Д. В., Марковский В. А. Копытные фауны Карелии: численность, распределение, использование // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: Материалы IV Междунар. симпоз. Петрозаводск, 2007. С. 141–144.

Хански И., Курхинен Ю., Данилов П. И. и др. Топографическое распространение и плотность белки-летяги *Pteromys volans* на Северо-Западе России // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: Тез. докл. IV Междунар. симпоз. Петрозаводск, 2006. С. 121–122.

Danilov P. I. Introduction of North American semiaquatic mammals in Karelia and consequentance of it for aboriginal species // Semiaquatische Säugetiere. 1992. Wiss. Beitr. Univ. Halle. P. 267–276.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

##### **Данилов Петр Иванович**

зав. лаб. зоологии, д. б. н., профессор  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

##### **Белкин Владимир Васильевич**

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

Danilov P. I. Wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in the Russian European North // Rangifer. 11<sup>th</sup> Arctic Ungulate Conference, Programme and abstracts. Saariselkä, Finland. 2003. N 7. P. 37.

Erlinge E. S. Interspecific relations between otter *Lutra lutra* and mink *Mustella vison* in Sweden // Oikos. 1972. Vol. 23, N 3. P. 327–335.

Heggberget T. M., Myrberget S. Den norske bestand av oter 1971–1977 // Fauna. 1979. 32 (3). P. 89–95.

Kauhala K. Minkki // Riistan jäljille. Helsinki, 1996. S. 72–75.

Myrberget S. Wildlife management i Europe outside the Sovjet Union (Viltstell i Europa utenom Sovjet-Unionen) // NINA Utredning. 1990. Vol. 018. P. 1–47.

Pozdnjakov S. The mammals of the Nature Reserve Kostomukschski // Finnish-Russian seminar on the joint research in the Nature Reserve Friendship. Kuhmo, 1997.

Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki, 1998. 351 p.

Sipila T., Medvedev N., Kunnasranta M. et al. Present status and recommended conservation actions for the ladoga seal (*Phoca hispida ladogensis*) population // Species. 2002. 30 p.

Wikman M. Saukko (*Lutra lutra*) // Riistan jäljille. Helsinki, 1996. S. 64–67.

##### **Danilov, Pyotr**

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

##### **Belkin, Vladimir**

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

УДК 599.322.2 (1–924.14/.16)

## ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ЛЕТЯГИ В ВОСТОЧНОЙ ФЕННОСКАНДИИ

Э. В. Ивантер<sup>1</sup>, Ю. П. Курхинен<sup>2</sup>,  
И. К. Хански<sup>3</sup>, Е. В. Кулебякина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Петрозаводский государственный университет

<sup>2</sup>Институт леса Карельского научного центра РАН

<sup>3</sup>Музей естественной истории Финляндии

На основе применения нового метода учета численности летяги по регистрации экскрементов на пробных площадках анализируется состояние ее популяций в Финляндии, Карелии и на Карельском перешейке Ленинградской области. В Финляндии в 2003–2006 гг. было обследовано более 10 000 пробных площадок, из которых 10,3 % оказались заселены летягой (что соответствует показателю плотности примерно 11 пар на 1000 га). На Карельском перешейке в среднем из 707 обследованных пробных площадок заселенными оказались 9,3 % (около 10 пар на 1000 га). На территории Карелии в 2004–2008 гг. из 927 заложенных и обследованных площадок зверьки были обнаружены в 15,7 % (17,5 пары на 1000 га). Во всех исследованных районах отмечена значительная пространственная вариабельность численности летяги.

Ключевые слова: млекопитающие, летяга, численность популяций, восточная Фенноскандия.

### **E. V. Ivanter, Ju. P. Kurhinen, I. K. Hanski, E. V. Kulebyakina. SPATIAL DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF FLYING SQUIRREL IN EAST FENNOSCANDIA**

The new method of the flying squirrel census by means of excrement presence registration on test plots is offered. Its detailed description and the first results of application in various regions of Fennoscandia are resulted. In Finland in 2003–2006 it has been surveyed more than 10 000 test plots from which 10.3 % have appeared are occupied by flying squirrels (about 11 pairs per 1000 ha). In Karelian isthmus from 707 surveyed plots populated there were 9.3 % (10 pairs per 1000 ha). In the territory of Karelia in 2004–2008 from 927 put and surveyed plots, animals have been found out in 15.7 % (17.5 pairs per 1000 ha). In all investigated areas considerable spatial variability of number of flying squirrels is noted.

Key words: mammals, flying squirrel, abundance of populations, East Fennoscandia.

## Введение

Обыкновенная летяга (*Pteromys volans* L.) – один из самых немногочисленных и слабо изученных видов млекопитающих северной Палеарктики. Включен в Красные книги ряда субъектов севера России, в том числе Карелии [Красная книга..., 2007], Мурманской, Ленинградской и Архангельской областей [Плешак, 1995; Айрапетьянц, Фокин, 2002; Катаев, 2003], а также стран Фенноскандии и Балтии. В Финляндии летяга получила статус уязвимого [Rassi et al., 2001], а в Республике Карелия – редкого потенциально уязвимого вида (категория ЗНТ). О том, что растущее антропогенное воздействие на местообитания летяги может представлять реальную опасность для существования вида, отмечалось неоднократно, однако в деталях механизм этого влияния остается практически не исследованным, и прежде всего, из-за отсутствия достоверных данных по численности и территориальному размещению животных.

Из-за малочисленности и скрытного образа жизни летяги сбор данных о ее биологии и численности сопряжен с рядом серьезных методических трудностей. Практически отсутствуют апробированные методы ее учета, отчего имеющиеся сведения о численности и территориальном размещении животных совершенно не достаточны для построения объективной картины пространственной организации популяций. Имеющиеся работы (см. обзор в статье: Airapetyants, Fokin, 2003) практически не оперируют конкретными данными по численности вида. Мониторинг же состояния популяций летяги, как и других охраняемых видов животных, без достаточно точных оценок обилия и характера территориального размещения вряд ли возможен.

Между тем летяга является сравнительно удобным для учета и наблюдений объектом, так как ее присутствие на исследуемой площади может быть относительно легко выявлено по наличию экскрементов. Чаще всего помет летяги скапливается под стволами осины, которая, по словам А. Э. Айрапетьянц и И. М. Фокина [2002], «среди всех древесных пород наиболее широко используется летягой и играет особую роль для этого вида животных на Северо-Западе России». В таежной зоне экскременты летяги чаще всего обнаруживаются у оснований старых осин с дуплами, которые зверек использует для устройства зимних гнезд, а также под крупными елями. Основными местообитаниями летяги почти исключительно служат спелые смешанные, реже – средневозрастные елово-лиственные леса, поэтому прово-

дить ее учеты в биотопах, которые она никогда не использует, нет никакого смысла.

В связи со сказанным остро встал вопрос о разработке и апробации специального метода количественного учета летяги, дающего достоверные сведения о численности и территориальном распределении вида и соответственно – возможность его мониторинга. Настоящая статья – попытка как подробного описания такого метода, так и первых результатов его применения.

## Метод исследований

Основы используемого метода количественного учета летяги заложены одним из авторов настоящего сообщения, впервые успешно применившего его в Финляндии в 2003 г. [Hanski, 1998]. С помощью радиоактивного мечения и телеметрии ему удалось получить достоверные данные о территориальной структуре популяции зверьков, что, в свою очередь, позволило доработать предлагаемый метод, сделав его более адекватным и точным. В дальнейшем исследования популяционной экологии вида распространились на всю территорию Восточной Фенноскандии и проводились уже с участием остальных авторов.

Согласно проведенным в Финляндии исследованиям [Hanski, 1998; Hanski et al., 2000], площадь индивидуальных участков взрослых самок летяги составляет в среднем 8,3 га. Границы их практически не перекрываются и активно защищаются самками от вторжения других представителей своего пола. Молодые самки начинают покидать материнский участок раньше самцов и расселяются дальше, как правило, на расстояние более 400 м от центра индивидуального участка матери (в отдельных случаях до 8 км и более). Молодые самцы расселяются менее активно, в последующем взаимное перекрывание их участков может составлять около 38 %. При этом «центром» поселения нескольких прибылых зверьков, как правило, оказывается именно участок матери площадью 8–9 га, к которому примыкают участки нескольких самцов. При этом последние как бы «размыты», неопределенны по размерам и расположению и нередко перекрываются с участками соседей.

Наличие у взрослых самок летяги обособленных, довольно постоянных по размерам индивидуальных участков позволило разработать необходимую для проведения самого учета картографическую основу и спланировать оптимальную систему расположения учетных площадей (рис. 1). В качестве таковой используются электронные (компьютерные) вариан-



ты топографических карт, например, в системе Map-info, преимущество которых заключается в возможности использования результата учета путем наложения данных на другие варианты компьютерных карт, имеющихся в распоряжении исследователей (так называемый «GAP-анализ»). Это позволяет, в случае необходимости, более подробно анализировать степень неравномерности распределения зверьков и ее причины.

Учетные работы проводятся в весенне-летний период, до того, как зимне-весенние экскременты лютяги перестают быть заметными для исследователя. Начинать учет можно уже ранней весной, когда сокращение толщины снежного покрова или наличие наста позволят учетчикам свободно передвигаться по местности. Окончание учетов лимитируется наступлением теплой дождливой погоды и формированием травяно-кустарничкового яруса новой вегетации, что способствует быстрому разложению экскрементов, скрывая их остатки от наблюдателей. Поэтому в условиях северной и южной тайги сроки окончания учетов могут несколько различаться.

Учеты лютяги основываются на анализе данных, полученных на пробных площадках. Выборка площадок проводится по картографической сетке. Вся территория, предназначенная для учета, делится на квадраты по 100 км<sup>2</sup> каждый (10 x 10 км). При планировании учетов сначала в шахматном порядке отбирается каждый второй квадрат, после чего в пределах каждого

из них случайным образом отбирается 10 пробных площадок по 9 га (300 x 300 м), отстоящих друг от друга не менее чем на километр (рис. 1). Размеры их выбраны не случайно: по площади они близки к индивидуальным участкам взрослых самок (в среднем 8,3 га). Как уже говорилось, взрослые самки занимают обособленные постоянные участки, поэтому при обнаружении заселенности лютягой конкретной площадки можно говорить о наличии здесь индивидуального участка взрослой самки или пары самец – самка (в период гона).

При этом площадки закладываются таким образом, чтобы избежать заведомо не заселяемых лютягой биотопов. Если же при учете выясняется, что на выбранной территории произошли серьезные изменения в структуре экосистемы и площадка попадает, например, на вырубку, гарь, населенный пункт или открытое болото, ее следует переместить на ближайший участок леса или вообще исключить из учетов. Вот почему число обследованных учетными площадками в квадрате не всегда бывает кратно десяти: некоторые из них, заведомо не заселенные зверьками, исключаются из анализа.

При проведении учетов на всех учетных площадках не только фиксируются данные присутствия / отсутствия зверьков, но и проводится геоботаническое описание структуры фитоценоза. Учетчикам выдаются распечатанные цветные карты с координатами выделенных на карте площадок. Поиск площадок, передвижение и ориентирование на местности обе-

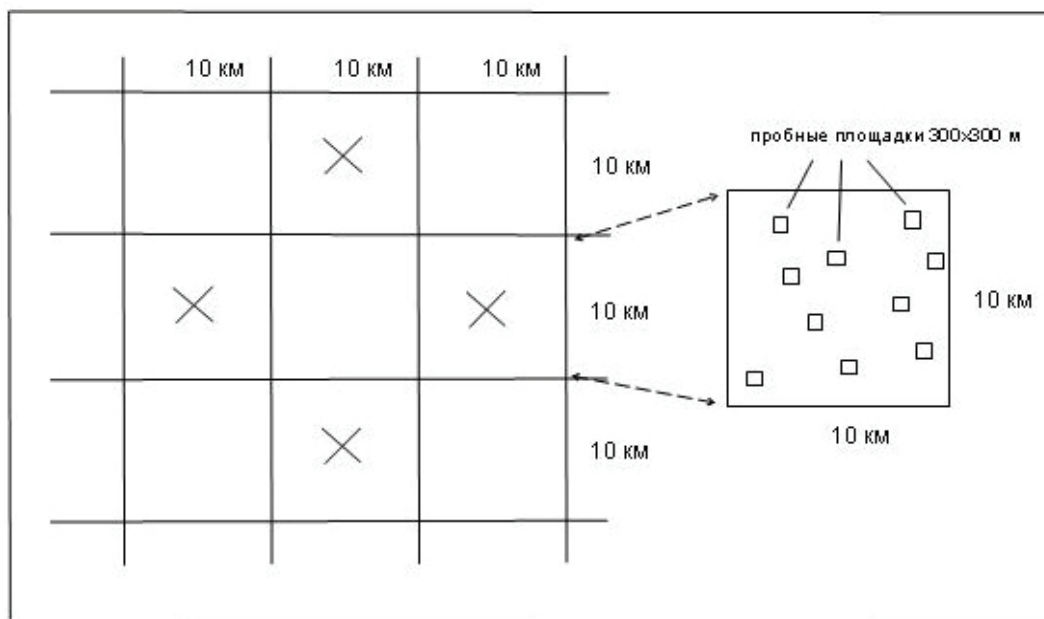


Рис. 1. Отбор пробных площадей размером 9 га (300 x 300 м). Крестиками обозначены выбранные квадраты по 100 км<sup>2</sup>. В пределах квадратов площадью 100 км<sup>2</sup> случайным образом выбирается десять пробных площадей по 9 га (подробное описание см. в тексте)

спечивается с помощью навигационных приборов GPS. В процессе обследования площадки на наличие экскрементов нужно осматривать пространства только под большими деревьями, где в основном накапливается помет. Это, прежде всего, комлевые части и территория вокруг них у каждой осины диаметром свыше 20 см и наиболее крупных елей (диаметром 30–40 см). Если в еловом лесу осины отсутствуют, необходимо осматривать ели и крупные березы. В молодом лесу обследуются только самые крупные деревья. Экскременты леляги имеют форму рисового зернышка, длину 7–8 мм и окрашены в желто-коричневый цвет. При первом же обнаружении зимне-весенних экскрементов учет на площадке прекращается, и она считается заселенной. Достоверное отсутствие зверьков на площадке фиксируется лишь после полного и притом безуспешного обследования площадки на наличие экскрементов.

Кроме данных по наличию или отсутствию экскрементов при проведении учетов фиксировалась также информация об объеме работ, в том числе, сколько времени понадобилось на работу по поиску и обследованию площадки. В месте обнаружения экскрементов леляги определяется структура древостоя: видовой состав, число деревьев разных пород, средняя высота и проективное покрытие (сомкнутость) древесного полога. В случае отсутствия экскрементов характер растительности описывается на наиболее типичном для данной площадки участке. Все сведения заносятся в бланки установленного образца.

При всей кажущейся трудоемкости предлагаемый метод не требует больших затрат времени и сил. Так, для проведения учетов на квадрате площадью 100 км<sup>2</sup> вполне достаточно участия двух человек в течение недели работы. Применительно к Карелии на выполнение полного объема трехлетних учетов (непосредственно обследовано 927 площадок общей площадью 8343 га) потребовалась «команда» из 11 специально обученных учетчиков, работавших каждый год в течение двух месяцев.

Для более объективного анализа полученных материалов, в частности, для достоверного выявления и оценки закономерных связей численности и территориального распределения леляги со структурой ландшафтов и их динамикой, весьма полезным оказался статистический анализ данных учета вида в сопоставлении с материалами Лесного Фонда регионов. Для облегчения использования предназначенных для этой цели статистических программ (SYSTAT) территория изучаемого региона делится на квадраты 50 x 50 км (в соответствии с приня-

той системой координат UTM, более 100 квадратов), для которых подбираются полученные на них данные учета леляги и соответствующие материалы по структуре таежных ландшафтов. Именно на этих данных построена приведенная ниже обобщающая оценка численности и территориального распределения обыкновенной леляги на обширной территории, включающей западную часть ареала вида в Финляндии, Республике Карелия и Карельском перешейке.

## Результаты и обсуждение

В Финляндии в 2003–2006 гг. было обследовано более 10 000 площадок по 9 га (общая площадь 90 000 га), из которых 10,3 % оказались заселены лелягой (1030 пар) (табл.). Это соответствует показателю плотности, равному 11,4 пары на 1000 га. При этом численность сильно варьирует во времени и пространстве – от крайне низкой, характерной для одних районов в отдельные годы (менее 5 % пробных площадок заселено), до достаточно высоких в других местах и в другие годы (заселение более 40 %).

Результаты учетов леляги в Фенноскандии

Территория	Годы учетов	Объем учетов	Из них заселено лелягой, %	Показатель численности, пар на 1000 га
Финляндия	2003–2006	10000	10,3	11,4
Россия: Карельская Карельский перешеек (Ле- нинградская обл.)	2004– 2007	927	15,7	17,5
Перешеек ме- жду Онежским оз. и Белым морем	2004– 2006	707	9,3	10,4
	2005	27	18,5	20,6

*Примечание.* Объем учетов – число обследованных квадратов размером 9 га каждый.

На Карельском перешейке в тот же период (2004–2006 гг.) численность леляги отличалась более низкими, хотя и довольно стабильными показателями: в среднем из 707 обследованных здесь пробных площадей заселенными лелягой оказались 9,3 %.

На территории Карелии в 2004–2008 гг. заложено и обследовано 927 площадок, из которых на 15,7 % были обнаружены леляги, что соответствует плотности 17,5 пары на 1000 га. Это существенно больше, чем в других обследованных данным методом регионах восточной Фенноскандии. Дополнительно были обследованы 27 массивов коренных еловых лесов на пере-

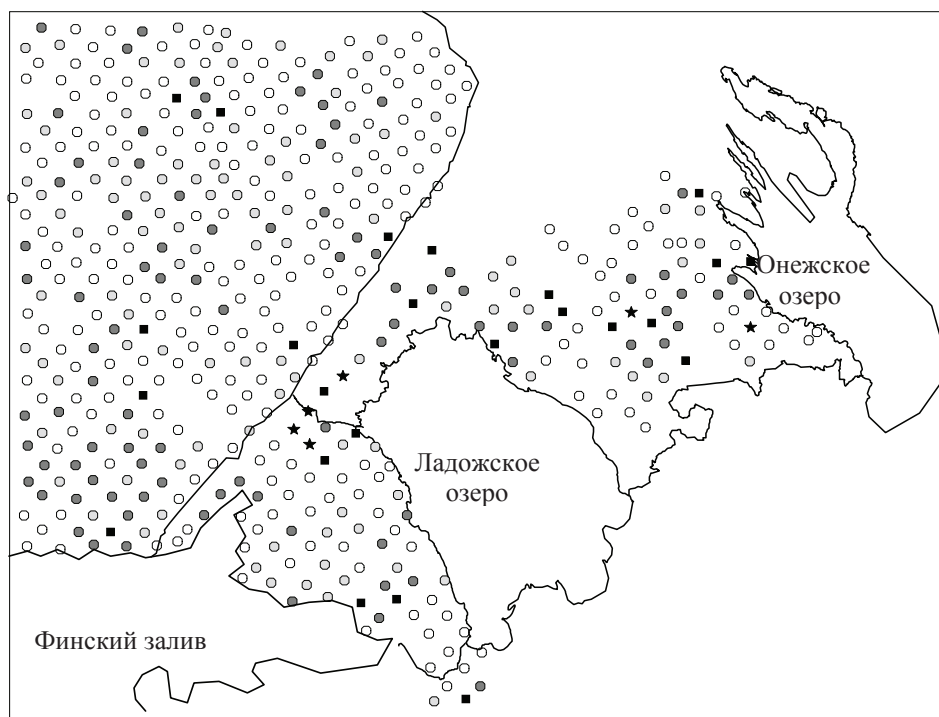
шейке между Онежским озером и Белым морем на границе с Архангельской обл. Летяга была обнаружена в 5 из них (20,6 пары на 1000 га).

В целом, как уже отмечалось, плотность популяции вида в Карелии достоверно выше, чем на Карельском перешейке, но в обоих регионах (так же как и в Финляндии) установлена значительная пространственная вариабельность численности летяги. Есть районы, где численность зверьков довольно велика, и они достаточно равномерно заселяют всю территорию, а есть места, где они полностью отсутствуют на больших площадях (рис. 2). В наших условиях к этой категории относятся расположенные в Прибеломорье сильно заболоченные ландшафты с преобладанием сосновых лесов. В то же время достаточно обширные не заселенные летягой территории встречаются и гораздо южнее – например, в центральной Карелии.

Достоверными данными о численности и распространении летяги на севере Карелии и в Мурманской обл. мы не располагаем. Но, ис-

ходя из структуры лесов, характерных для этих территорий, можно предполагать, что и здесь она малочисленна и распределена крайне неравномерно, предпочитая мозаику небольших участков елово-лиственных лесов высоких бонитетов.

Факторы неравномерного территориального распределения летяги на таежном Северо-Западе до конца не изучены. Очевидно лишь то, что этот вид избегает ландшафтов с преобладанием крупных массивов заболоченных и скальных сосняков и открытых болот, т. е. биотопов, как правило господствующих в нашем регионе. Возможно, что крайняя фрагментация области распространения вида обусловлена как региональными (такими как преобладание мозаичных ландшафтов на юге региона, еловых и смешанных древостоев в средней части и сосновых лесов и болот на севере), так и общими для вида причинами (например, расположением изучаемых популяций на северной периферии ареала).



Заселено площадок от числа обследованных:

- ★ 60 % и более
- 36–59 %
- 20–35 %
- Менее 20 %
- Летяга не обнаружена

Рис. 2. Территориальное распределение летяги на юге восточной Фенноскандии. Каждый значок соответствует квадрату 10 x 10 км

## Заключение

Статистический анализ материалов учетов показывает достоверную связь территориального распределения и численности летяги с уровнем лесистости: там, где лесопокрытая площадь не превышает 85 %, наблюдается четкая корреляция между этим показателем и численностью летяги (коэффициент корреляции +0,73,  $p < 0,01$ ). Иными словами, снижение показателя лесистости в различных регионах восточной Фенноскандии с неизбежностью ведет и к сокращению их заселенности летягой, доходящей до минимума в районах, где покрытая лесом площадь составляет 31 % и ниже. При этом в изученных регионах причиной прогрессирующего сокращения лесистости (и, соответственно, снижения численности летяги) служат не только антропогенные (промышленные рубки леса, сельскохозяйственное освоение территории и др.), но и чисто природные факторы (такие, например, как усиливающийся процесс заболачивания площадей и естественная смена породной структуры коренных лесов в связи с их старением). Причем их воздействие проявляется констелляционно, в комплексе. Поэтому в перспективе, в плане постановки дальнейших исследований целесообразно перейти к более углубленному и детальному анализу как природных, так и антропогенных факторов, определяющих структуру местообитаний и, соответственно, численность изучаемого вида. Предполагается также значительно расширить территорию исследований, прежде всего учетов численности летяги, к востоку и юго-востоку – на территорию Русской равнины, а в дальнейшем Урала и Сибири.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Ивантер Эрнест Викторович

декан экол.-биол. фак-та ПетрГУ, чл.-корр. РАН, д. б. н., проф. Петрозаводский государственный университет  
ул. Красноармейская, 31, Петрозаводск,  
Республика Карелия, Россия, 185910  
эл. почта: ivanter@psu.karelia.ru  
тел.: (8142) 763864

### Курхинен Юрий Павлович

ведущий научный сотрудник, д. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,  
Республика Карелия, Россия, 185910  
эл. почта: forest@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### Кулебякина Елена Викторовна

аспирант эколого-биологического факультета  
Петрозаводского государственного университета

### Hanski, Ilpo Kalervo

Finnish Museum of Natural History  
University of Helsinki  
13 P. Rautatiekatu, 00014 Helsinki, Finland,  
e-mail: ilpo.hanski@helsinki.fi  
tel.: +358 09 19128853

Работа выполнена при финансовой поддержке Российской академии наук (Российский фонд фундаментальных исследований) и Академии наук Финляндии, как часть международного проекта «Воздействие лесопользования на таежные экосистемы, разнообразие и территориальное распределение видов на Северо-Западе России», № 208207.

## Литература

*Айрапетьянц А. Э., Фокин И. М.* Обыкновенная летяга // Красная книга природы Ленинградской обл. Т. 3. Животные / Отв. ред. Г. А. Носков. СПб.: Мир и Семья, 2002. С. 440–441.

*Катаев Г. Д.* Летяга // Красная книга Мурманской обл. Мурманск: Мурманское книжное изд-во, 2003. С. 350–351.

*Красная книга Республики Карелия.* Петрозаводск: Карелия, 2007. 364 с.

*Плешак Т. В.* Летяга // Красная книга Архангельской обл. Редкие и охраняемые виды растений и животных. Архангельск, 1995. С. 272–273.

*Airapetyants A. E., Fokin I. M.* Biology of European flying squirrel *Pteromys volans* L. (Rodentia: Pteromyidae) in the North-West of Russia // Russian J. Theriol. 2003. T. 2, N 2. P. 105–113.

*Hanski I., Stevens P., Ihalempää P., Selonen V.* Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans* // J. Mammalogy. 2000. T. 81, N 3. P. 798–809.

*Hanski I. K.* Home ranges and habitat use in the declining flying squirrel, *Pteromys volans*, in managed forests // Wildlife Biology. 1998. T. 43. P. 33–46.

*Rassi P., Alanen A., Kanerva T., Mannerkoski I.* (eds.). Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, 2001.

### Ivanter, Ernest

Petrozavodsk State University, Faculty of Ecology and Biology  
31 Krasnoarmeiskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: ivanter@psu.karelia.ru  
tel.: (814-2) 763864

### Kurhinen, Juri

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: forest@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### Kulebyakina, Elena

Petrozavodsk State University,  
Faculty of Ecology and Biology

УДК 598. 2: 502.743 (470.22)

## НОВЫЙ СПИСОК ПТИЦ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

**А. В. Артемьев<sup>1</sup>, В. Б. Зимин<sup>1</sup>, Н. В. Лапшин<sup>1</sup>,  
С. В. Сазонов<sup>2</sup>, Т. Ю. Хохлова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт биологии Карельского научного центра РАН

<sup>2</sup> Институт леса Карельского научного центра РАН

В Красную книгу Республики Карелия [2007] включен 51 вид птиц – 17 % от общего числа видов, зарегистрированных на ее территории, из них 22 вида занесены в Красную книгу Российской Федерации [2001]. Даны подробные комментарии по поводу изменений в списке охраняемых видов. Кратко описано современное состояние редких и охраняемых видов птиц в Карелии.

Ключевые слова: птицы, охраняемые виды, Карелия.

**A. V. Artemiev, V. B. Zimin, N. V. Lapshin, S. V. Sazonov, T. Yu. Hokhlova.  
THE NEW LIST OF BIRDS OF THE REPUBLIC OF KARELIA RED DATA  
BOOK**

The Red Data Book of Karelia includes 51 species of birds, i.e. 17 % of the total number of species registered in Karelia. Of these, 22 species are nationally red-listed [2001]. The Red Data Book of Karelia contains comments concerning changes in the list of protected species. The current status of rare and protected species of birds in Karelia is briefly described.

Key words: birds, red-listed species, Karelia.

### Введение

С выхода в свет первого издания Красной книги Карелии [1995] прошло более 10 лет, и за этот период произошли заметные изменения в состоянии растительного и животного мира республики. Кроме того, исследования флоры и фауны за прошедшее после издания этой книги время существенно дополнили наши представления о состоянии редких видов на территории Карелии. Появились новые сведения о видовом составе, численности и распространении представителей различных систематических групп, в том числе и птиц. Так, на

1993 г. список птиц республики состоял из 277 видов, к 2003 г. их насчитывалось 291, а к 2007 г. – уже 293 вида [Зимин и др., 1993, 2007; Хохлова, Артемьев, 2003]. Сравнительно недавно вышла в свет новая редакция Красной книги Российской Федерации [2001], в которую вошли и 24 вида, отмеченные на территории Карелии, однако некоторые из них в списке старой региональной Красной книги не входили. Поэтому возникла насущная необходимость ревизии списков редких и охраняемых видов растений и животных Карелии и издания новой редакции Красной книги.



## Результаты

В новый список птиц Красной книги Республики Карелия включен 51 вид – около 17 % от общего числа видов, зарегистрированных на ее территории (табл. 1). К охраняемым видам отнесены представители 12 отрядов (табл. 2). Максимальное число видов – 12 – относится к отряду Соколообразных, 9 видов – из Гусеобразных, 8 – из Воробьинообразных, 6 – из Ржанкообразных, по 1–4 вида – из других отрядов. Анализ распределения редких и охраняемых видов с учетом состава отряда показывает, что к наиболее уязвимым группам в Карелии относятся Гагарообразные – 2 вида гагар из 3 встречающихся на территории республики вошли в Красную книгу, а также Аистообразные, Соколообразные (к охраняемым отнесено по 50 % видов) и Собообразные (40 % видов).

Оценка статуса каждого вида проведена по категориям Красной книги РФ [2001] и по новым категориям Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП), принятым в современной международной практике. Список охраняемых видов птиц Карелии, по сравнению со списком 1995 г., расширился с 47 видов до 51. Статус большинства из них остался прежним, но у 13 видов он несколько повысился.

При подготовке карт встречаемости редких видов на территории Карелии введены единые условные обозначения. Поэтому для одних видов кружки на картах обозначают места гнездования или гнездовые участки, для других – районы концентрации или наиболее многочисленные колонии, а для третьих – места встреч этих птиц.

Основу списка составили *виды, редкие в пределах всего ареала*: черный аист, тундряный лебедь, пискулька, горный гусь, краснозобая казарка, скопа, орлан-белохвост, большой и малый подорлики, беркут, змееяд, степной лунь, кречет, сапсан, филин, входящие в Красную книгу России, а многие из них и в Красный список МСОП, Европейский Красный список, или охраняются другими международными правовыми актами.

Особую группу составили виды, редкие для территории России и занесенные в федеральную Красную книгу: белоногая гагара, материковый подвид кулика-сороки, малая крачка, чегла, серый сорокопуд и белая лазоревка.

В третью группу вошли виды, редкие для территории Карелии и сопредельных регионов: краснозобая гагара, большой баклан, выпь, белый аист, ладожская популяция гаги, сибирская гага, турпан, луток, черный коршун, серая куро-

патка, перепел, серый журавль, дупель, малый веретенник, клуша, клинтух, белая сова, воробьиный сыч, бородатая неясыть, белоспинный дятел, лесной и рогатый жаворонки, оляпка, горихвостка-лысушка, белозобый дрозд, лапландский подорожник.

Еще три вида – пустельга, дербник и коростель – довольно обычны в южной и средней Карелии, однако численность этих птиц сильно варьирует по годам, а в европейских популяциях медленно снижается. Поэтому данные виды нуждаются в особом внимании со стороны орнитологов и природоохранных структур.

Большая часть птиц, внесенных в Красную книгу Республики Карелия, гнездится (или гнездилась) на ее территории, другие виды встречаются здесь только на пролете или во время кочевок и зимовки (тундряный лебедь, пискулька, черная казарка, сибирская гага, кречет, белая сова, рогатый жаворонок, белая лазоревка), для некоторых видов характерны неоднократные залеты (горный гусь, краснозобая казарка, малый подорлик). Статус черного аиста пока не определен: для территории Карелии известны летние встречи этих птиц и не исключено гнездование.

В дополнение к прежнему списку птиц Красной книги Карелии включены восемь новых видов: горный гусь, краснозобая казарка, малый подорлик, степной лунь, материковый подвид кулика-сороки, малая крачка, клинтух и белая лазоревка. Все они входят в список птиц Красной книги РФ. Материковый подвид кулика-сороки, малая крачка и клинтух гнездятся на территории Карелии [Зимин и др., 1993; Хохлова, Артемьев, 2000], предполагается и гнездование степного луня в Олонецком районе [Зимин и др., 2007].

Краснозобая казарка и горный гусь сравнительно недавно стали появляться на территории Карелии. Одиночные особи или отдельные пары краснозобой казарки почти ежегодно встречались весной на полях в окрестностях г. Олонца начиная с 1998 г., там же зарегистрированы и встречи одиночного горного гуся в сезоны 2002, 2003 и 2004 гг. [Зимин и др., 2007]. Исконные гнездовые ареалы этих видов лежат далеко за пределами Карелии, не проходят через эту территорию и их миграционные пути. Однако во многих странах Западной Европы растет частота встреч краснозобой казарки, возможно, в связи со сменой мест зимовки некоторыми представителями этого вида или с бегством птиц из зоопарков. Все чаще краснозобые казарки стали регистрироваться в центрально-европейских областях России [Меньшиков, 2003], в Финляндии [Salminen, 1983] и Эстонии

Таблица 1. Изменения в списке птиц Красной книги Республики Карелия

Вид	Красная книга Карелии			Красная книга России
	1995	2007		
<b>Отряд Гагарообразные (Gaviiformes)</b>				
Семейство Гагаровые (Gaviidae)				
<i>Gavia stellata</i> (Pontopp.) (краснозобая гагара)	4	3	VU	3
<i>Gavia adamsii</i> (Gray.) (белоногая гагара)	3	3	VU	
<b>Отряд Веслоногие (Pelicaniformes)</b>				
Семейство Баклановые (Phalacrocoracidae)				
<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.) (большой баклан)	3	3	VU	
<b>Отряд Аистообразные (Ciconiiformes)</b>				
Семейство Цаплевые (Ardeidae)				
<i>Botaurus stellaris</i> (L.) (выпь)	4	4	DD	
Семейство Аистовые (Ciconiidae)				
<i>Ciconia ciconia</i> (L.) (белый аист)	4	3	LC	
<i>Ciconia nigra</i> (L.) (черный аист)	2	2	EN	3
<b>Отряд Гусеобразные (Anseriformes)</b>				
Семейство Утиные (Anatidae)				
<i>Cygnus bewickii</i> Yarrel (тундряный лебедь)	3	3	VU	5
<i>Cygnus cygnus</i> (L.) (лебедь-кликун)	4	Исключен		
<i>Anser erythropus</i> (L.) (пискулька)	3	3	VU	2
<i>Anser fabalis</i> (Lath.) (гуменник)	4	Исключен		
<i>Eulabeia indica</i> (горный гусь)	Нет	1	CR	1
<i>Branta canadensis</i> (L.) (канадская казарка)	4	Исключен		
<i>Branta leucopsis</i> (Bechst.) (белошекая казарка)	3	Исключен		
<i>Branta bernicla</i> (L.) (черная казарка)	4	3	VU	3*
<i>Rufibrenta ruficollis</i> (краснозобая казарка)	Нет	3	VU	3
<i>Somateria mollissima</i> (L.) (гага, ладожская популяция)	1	1	CR	
<i>Polysticta stelleri</i> (Pall.) (сибирская гага)	4	4	DD	
<i>Melanitta fusca</i> (L.) (турпан)	4	3	LC	
<i>Mergus albellus</i> (L.) (луток)	3	3	VU	
<b>Отряд Соколообразные (Falconiformes)</b>				
Семейство Скопиные (Pandionidae)				
<i>Pandion haliaetus</i> (L.) (скопа)	3	3	NT	3
Семейство Ястребиные (Accipitridae)				
<i>Milvus korschun</i> (Gm.) (черный коршун)	3	3	VU	
<i>Haliaeetus albicilla</i> (L.) (орлан-белохвост)	2	2	EN	3
<i>Aquila clanga</i> Pall. (большой подорлик)	2	2	EN	2
<i>Aquila pomarina</i> (малый подорлик)	Нет	3	VU	3
<i>Aquila chrysaetus</i> (L.) (беркут)	2	2	EN	3
<i>Circaetus gallicus</i> (Gm.) (змееяд)	1	1	CR	2
<i>Circus macrourus</i> (степной лунь)	Нет	2	EN	2
Семейство Соколиные (Falconidae)				
<i>Falco tinnunculus</i> (L.) (пустельга)	4	3	LC	
<i>Falco columbarius</i> (L.) (дербник)	4	3	LC	
<i>Falco gyrfalco</i> (L.) (кречет)	1	1	CR	2
<i>Falco peregrinus</i> Tunst. (сапсан)	1	1	CR	2
<b>Отряд Курообразные (Galliformes)</b>				
Семейство Фазановые (Phasianidae)				
<i>Perdix perdix</i> (Pall.) (серая куропатка)	0	0	RE	
<i>Coturnix coturnix</i> (L.) (перепел)	2	2	EN	
<b>Отряд Журавлеобразные (Gruiformes)</b>				
Семейство Журавлиные (Gruidae)				
<i>Grus grus</i> (серый журавль)	3	3	LC	
Семейство Пастушковые (Rallidae)				
<i>Crex crex</i> (L.) (коростель)	3	3	LC	
<b>Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)</b>				
Семейство Кулики-сороки (Haematopodidae)				
<i>Haematopus ostralegus longipes</i> Buturlin (кулик-сорока, материковый подвид)	Нет	3	VU	3
Семейство Бекасовые (Scolopacidae)				
<i>Gallinago media</i> (Lath.) (дупель)	4	3	LC	
<i>Limosa lapponica</i> (L.) (малый веретенник)	4	4	DD	
Семейство Чайковые (Laridae)				
<i>Larus fuscus</i> L. (клуша)	3	3	VU	
<i>Sterna albifrons</i> (малая крачка)	Нет	2	EN	2
<i>Hydroprogne caspia</i> (Pall.) (чеграва)	4	4	DD	3

Вид	Красная книга Карелии			Красная книга России 2001
	1995	2007		
<b>Отряд Голубеобразные (Columbiformes)</b> Семейство Голубиные (Columbidae) <i>Columba oenas</i> L. (клинтух)	Нет	3	LC	
<b>Отряд СOVOобразные (Strigiformes)</b> Семейство Совиные (Strigidae) <i>Bubo bubo</i> (L.) (филин) <i>Nyctea scandiaca</i> (L.) (белая сова) <i>Glaucidium passerinum</i> (L.) (воробьиный сыч) <i>Strix nebulosa</i> Forst. (бородатая неясыть)	2 3 3 4	2 3 3 3	EN VU VU VU	2
<b>Отряд Дятлообразные (Piciformes)</b> Семейство Дятловые (Picidae) <i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechst.) (белоспинный дятел)	4	3	LC	
<b>Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)</b> Семейство Жаворонковые (Alaudidae) <i>Lullula arborea</i> (L.) (лесной жаворонок) <i>Eremophila alpestris</i> (L.) (рогатый жаворонок) Семейство Сорокопутовые (Laniidae) <i>Lanius excubitor</i> L. (серый сорокопуд) Семейство Оляпковые (Cinclididae) <i>Cinclus cinclus</i> (L.) (оляпка) Семейство Дроздовые (Turdidae) <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.) (горихвостка-лысушка) <i>Turdus torquatus</i> L. (белозобый дрозд) Семейство Синицевые (Paridae) <i>Parus cianus</i> (белая лазоревка) Семейство Овсянковые (Emberizidae) <i>Calcarius lapponicus</i> (L.) (лапландский подорожник)	4 3 4 3 4 4 Нет 4	3 3 3 3 4 4 3 3	LC LC LC VU LC DD LC LC	3 4

Примечание. (\*) В Красную книгу России [2001] внесен атлантический подвид черной казарки *Branta bernicla hrota*, представители которого изредка встречаются и на территории Карелии.

Таблица 2. Систематическая принадлежность птиц Красной книги Республики Карелия

Отряд	Число видов	% от числа видов отряда в Карелии
Гагарообразные – <i>Gaviiformes</i>	2	67
Веслоногие – <i>Pelicaniformes</i>	1	33
Аистообразные – <i>Ciconiiformes</i>	3	50
Гусеобразные – <i>Anseriformes</i>	9	25
Соколообразные – <i>Falconiformes</i>	12	50
Курообразные – <i>Galliformes</i>	2	25
Журавлеобразные – <i>Gruiformes</i>	2	29
Ржанкообразные – <i>Charadriiformes</i>	6	11
Голубеобразные – <i>Columbiformes</i>	1	20
СОВОобразные – <i>Strigiformes</i>	4	40
Дятлообразные – <i>Piciformes</i>	1	11
Воробьинообразные – <i>Passeriformes</i>	8	7

[Leito, 1996]. Залеты в Карелию, очевидно, становятся регулярными, и поэтому этот эндемик западносибирской тундры включен в Красную книгу республики.

Довольно интересная ситуация сложилась и с горным гусем в Западной Европе. В Бель-

гии и Нидерландах птицы этого вида, сбежавшие из зоопарков, за последние 20 лет сформировали устойчивые гнездовые популяции [Lensink, 1996; Devos, Anselin, 1997]. Очевидно, весной часть особей вовлекается в миграцию и движется на север в стаях белолобых гусей и гуменников. Таким образом, этот эндемик центральной Азии становится новым гнездящимся видом птиц Европы. В ближайшем будущем следует ожидать регулярных залетов птиц данного вида и на территорию Карелии.

Малый подорлик также относится к залетным видам Карелии, в последние годы этих птиц неоднократно отмечали весной в окрестностях г. Олонца. Белая лазоревка изредка встречается в южных районах республики во время осенних кочевков.

Из числа охраняемых птиц Карелии исключены четыре вида: лебедь-кликун, гуменник, белощекая и канадская казарки. Лебедь-кликун в настоящее время обычен на пролете, а область его гнездования имеет тенденцию к восстановлению в прежних границах [Hokhlova, Artemyev, 2002]. Появились на южных мелководных озе-

рах и стаи летующих здесь неполовозрелых лебедей-кликунов. Специальных мер по охране данного вида, за исключением борьбы с браконьерским отстрелом птиц, не требуется. В настоящее время достаточно ограничиться мерами биологического надзора за этим видом.

Гуменник относится к объектам спортивной охоты, он довольно обычен на пролете на всей территории республики, а подвид таежного гуменника образует устойчивую гнездовую популяцию в средней и северной Карелии. Специальных мер охраны этого вида не требуется.

Канадская казарка регулярно залетает на территорию Карелии, а на Валаамском архипелаге Ладожского озера зарегистрирован случай гнездования этих птиц [Медведев, Сазонов, 1994; Зимин и др., 2007]. Этот североамериканский вид впервые был акклиматизирован в Великобритании в XVII в., где к концу XX в. численность популяции достигла 65 тыс. птиц [Hughes et al., 1999]. В XX в. канадская казарка была интродуцирована в Швеции, а в последние десятилетия в процессе естественного расселения этот вид освоил обширную территорию и стал гнездиться во многих странах северо-западной Европы, в Скандинавии и Прибалтике [Jonsson, 1992; Lensink, 1996; Devos, Anselin, 1997; Mooij, 2000]. Следует отметить ожидаемое негативное влияние этих птиц на местную фауну Гусеобразных, и есть основания полагать, что их дальнейшая экспансия может привести к снижению численности аборигенных видов [Hughes et al., 1999; Mooij, 2000]. В Карелии канадская казарка – пока еще довольно редкий визитер, тем не менее необходимо установление биологического надзора за этим видом.

Белошекая казарка на протяжении последних 50 лет прогрессивно увеличивает свою численность, при этом вид осваивает и новые районы гнездования. Так, к 2002 г. гренландская популяция увеличилась с 8000 птиц в 1959 г. до 54 000, шпицбергенская – с 300 птиц в 1948 г. до 23 000, а наиболее многочисленная российская популяция – с 20 000 птиц в 1960 г. до 360 000 [Миккола-Роос, 2006]. Кроме того, возникла новая гнездовая популяция этого вида на Балтийском море. Сейсенскую локальную популяцию (Швеция) первоначально образовали птицы, полувольно содержащиеся в Стокгольмском зоопарке. Она положила начало еще трем локальным популяциям – готландской (Швеция), эстонской и финской. Плотность гнездового населения всех трех поселений отличалась довольно быстрым ростом. По состоянию на 2003 г., общая численность балтийской популяции оценена в 6500 пар [Миккола-Роос, 2006]. В

настоящее время белошекие казарки гнездятся также в Великобритании, Бельгии, Нидерландах, Дании, Германии и в материковой части Швеции [Lensink, 1996; Devos, Anselin, 1997; Ludwichowski, Brager, 2003]. Есть данные о гнездовании вида и в России на островах Финского залива [Гагинская и др., 1997]. Не исключено, что на общих местах зимовок происходило образование пар из представителей разных географических популяций, и такие птицы стали осваивать новые местообитания. Отлов и мечение птиц, гнездящихся на оз. Гроссен Пненерзее в северной Германии, подтвердили правомочность существования трех гипотез формирования этого поселения: за счет особой российской и балтийской популяций и птиц, улетевших из неволи [Ludwichowski, Brager, 2003]. Столь быстрый рост гнездовых популяций этого вида послужил причиной исключения его из Красной книги РФ. В Карелии до середины 90-х гг. вид был довольно редок на пролете, лишь у побережья Белого моря отмечались осенние скопления этих птиц. В настоящее время белошекая казарка стала обычной не только осенью в Беломорском районе, но и во время весенней миграции в Приладожье и Прионежье. На полях в окрестностях г. Олонца с 1997 г. ежегодно регистрировалось более 2000 птиц [Зимин и др., 2007], а весной 2007 г. здесь учитывали до 9500 птиц в сутки.

## Заключение

В целом ситуация с редкими и охраняемыми видами птиц в Карелии относительно стабильна. Популяции многих видов находятся в удовлетворительном состоянии и не требуют специальных дополнительных мер охраны. Однако перечисленные в Красной книге республики виды нуждаются в постоянном внимании как со стороны специалистов орнитологов, так и со стороны федеральных и региональных природоохранных структур, а также в бережном отношении к ним всего населения республики.

## Литература

- Гагинская А. Р., Носков Г. А., Резвый С. П. О находке гнезда белошекой казарки в Финском заливе // Казарка. № 3. М., 1997. С. 111–112.
- Зимин В. Б., Сазонов С. В., Лапшин Н. В. и др. Орнитофауна Карелии. Петрозаводск, 1993. С. 220.
- Зимин В. Б., Артемьев А. В., Лапшин Н. В., Тюлин А. Р. Олонецкие весенние скопления птиц. Общая характеристика. Гуси. М.: Наука, 2007. 299 с.
- Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 293 с.
- Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.



Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ, 2001. 862 с.

Медведев Н. В., Сазонов С. В. Водные и околоводные птицы Валаамского и Западного архипелагов Ладожского озера // Русский орнитологический журнал. 1994. Т. 3, вып. 1. С. 71–81.

Меньшиков А. Г. Миграции и статус гусей и лебедей на территории Удмуртии // Современное состояние популяций, управление ресурсами и охрана гусеобразных птиц Северной Евразии: Тез. докл. Междунар. симпоз. 23–28 апр. 2003 г., Олонец, Республика Карелия, Россия. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 115–116.

Миккола-Роос М. История белошеюй казарки *Branta leucopsis* в Финляндии и Балтийском море // Миграционные пути и стоянки птиц в Восточной Фенноскандии: Тез. Междунар. симпоз. (14–16 марта 2006 г., С.-Петербург, Россия). СПб., 2006. С. 38–40.

Хохлова Т. Ю., Артемьев А. В. Гнездование кулика-сороки *Naematopus ostralegus* на пресных водоемах Карелии // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск № 91. СПб., 2000. С. 20–23.

Хохлова Т. Ю., Артемьев А. В. Общая характеристика орнитофауны // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 139–150.

Devos K., Anselin A. Aantallen en verspreiding van kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen tijdens het seizoen 1994 // *Oriolus*. 1997. Vol. 63, N 2. P. 25–40.

Hokhlova T. Y., Artemyev A. V. Reassessment of the Southern Limit for Whooper Swans Breeding in Northwest Russia // *Proceedings 4th International Swan Symposium, 2001* / E. C. Rees, S. L. Earnst and J. Coulson (eds.). *Waterbirds, Special Edition 1*. 2002. P. 67–73.

Hughes B., Kirby J., Rowcliffe J. M. Waterbird conflicts in Britain and Ireland: Ruddy ducks *Oxyura jamaicensis*, Canada Geese *Branta canadensis*, and Cormorants *Phalacrocorax carbo* // *Wildfowl*. 1999. N 50. P. 77–99.

Jonsson L. *Birds of Europe with North Africa and the Middle East*. London, 1992. 560 p.

Leito A. The status, numbers and distribution of geese (*Anser* sp., *Branta* sp.) in Estonia // *Gibier faune sauvage*. 1996. Vol. 13, N 2. P. 367–379.

Lensink R. *Vreemde vogels in de Nederlandse avifauna: Verleden, heden en wat voor een toekomst* // *Vogeljaar*. 1996. Vol. 44, N 4. P. 145–164.

Ludwichowski I., Brager S. Der Brutbestand der Weisswangengans (*Branta leucopsis*) auf einer ostholsteinischen Moweninsel: Herkunft und Populationskontakte // *Corax*. 2003. Vol. 19, N 1. P. 225–226.

Mooij J. H. *Ergebnisse des Gansemonitorings in Deutschland und der westlichen Palaarktis von 1950 bis 1995* // *Vogelwelt*. 2000. Vol. 121, N 5–6. P. 319–330.

Salminen A. *Suomen sorsalinnut*. Helsinki, 1983. 255 p.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Артемьев Александр Владимирович

ведущий научный сотрудник, д. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: artem@karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Зимин Владимир Борисович

главный научный сотрудник, д. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Лапшин Николай Васильевич

ведущий научный сотрудник, д. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Сазонов Сергей Владимирович

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: forest@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### Хохлова Татьяна Юрьевна

Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Artemiev, Alexandr

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: artem@karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

### Zimin, Vladimir

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

### Lapshin, Nikolai

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

### Sazonov, Sergey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: forest@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### Hokhlova, Tatyana

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810



УДК 597.2/.5: [502.172: 502.211] (470.22)

## РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ РЫБЫ В КРАСНОЙ КНИГЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

**В. Я. Первозванский**

*Институт биологии Карельского научного центра РАН*

Из 46 видов круглоротых и рыб (без объектов искусственного рыборазведения и случайных вселенцев), обитающих в пресноводных водоемах Карелии, во второе издание Красной книги Республики Карелия вошли 17 видов и форм, относящихся к 5 отрядам, 8 семействам и 15 родам. Представлены новые данные по их распространению и биологии. На основе критического анализа обширной литературы отмечены имеющиеся неточности в определении границ ареалов и противоречия в оценке численности ряда видов. Указаны все виды рыб, статус охраны которых выше регионального.

**Ключевые слова:** пресноводные рыбы, охраняемые виды, Красная книга, Карелия.

### **V. Ya. Pervozvanskiy. RARE AND PROTECTED FISHES IN THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA**

Out of the 46 Cyclostomata and fish species (not counting fish from fish-farms and accidental colonizers) that inhabit Karelia's freshwater bodies, 17 species and forms, belonging to 5 orders, 8 families and 15 genera, are described in the second edition of the Red Data Book. New data on their distribution and biology are presented. Based on critical analysis of extensive literature, some inaccuracies in marking of the boundaries of distribution areas and discrepancies in estimation of the abundances of some species were revealed. All fish species with a protection status of a higher than regional rank are listed.

**Key words:** freshwater fishes, distribution, conservation status, Red Data Book, Karelia.

---

### **Введение**

По данным последних таксономических исследований, в пресных водах России в настоящее время отмечено 269 видов рыб, относящихся к 136 родам, 28 семействам, 11 отрядам и 2 классам [Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002]. Список известных на сегодня круглоротых и рыб, обитающих во внутренних

водоемах Республики Карелия, насчитывает 46 видов, принадлежащих к 2 классам, 10 отрядам, 16 семействам и 37 родам. В него не вошли типично морские виды рыб, заходящие в низовья рек, впадающих в Белое море, случайные вселенцы речная камбала *Platichthys flesus* (L.), ротан *Perccottus glenii* Dybowski и объекты искусственного разведения горбуша *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum), карп *Cyprinus carpio* L.,

радужная форель *Parasalmo mykiss* (Walbaum), чукучан *Catostomus catostomus rostratus* (Tilesius) и др., нахождение которых иногда отмечается в некоторых карельских водоемах.

## Результаты

В первом издании Красной книги Карелии [1995] были представлены 28 видов и форм рыб разного таксономического статуса (в том числе дискуссионного), обитающих в Карелии на границе ареала, имеющих ограниченное распространение и (или) значительно снизивших свою численность. При подготовке второго издания Красной книги Республики Карелия [2007] список подлежащих охране рыб был сокращен до 17. Так, из него были исключены горбуша, палия *Salvelinus alpinus lepechini* (Gmelin), европейский хариус *Thymallus thymallus* (L.), синец *Abramis ballerus* (L.) и некоторые другие.

Ограниченный объем видовых очерков, помещенных в Красной книге, не позволил, к сожалению, составителям представить имеющиеся у них материалы во всей полноте. Кроме того, уже после выхода из печати второго издания книги появились новые сведения о включенных в нее видах.

Цель настоящей статьи – дать более полную информацию о современном распространении, биологии и статусе охраны тех видов рыб, которые внесены в Красную книгу Республики Карелия, с учетом полученных дополнений и уточнений. Этот вопрос имеет принципиальное значение, так как даже в самых новейших сводках по рыбам России [Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002] содержатся неточности, касающиеся ареалов и отдельных местонахождений обитающих в водоемах Карелии видов рыб, в том числе и «краснокнижных».

### Семейство Осетровые – *Acipenseridae*

*Asipenser sturio* L. (атлантический осетр). Вид, в прошлом широко распространенный вдоль всего побережья Европы. Из Балтийского моря по реке Неве поднимался до Ладожского озера, а из него вверх по Свири (единично) – до южной части Онежского озера [Берг, 1948; Кудерский, 1983; Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002, т. 1]. Чаше встречался в южной части Ладожского озера, но был отмечен и в северной. В настоящее время случаи поимки осетра в южной части акватории озера исключительно редки [Подушка, 1999], аналогичных сведений по карельской части давно уже нет [Дятлов, 2002]. Современная численность вида по всему ареалу достигла катастрофически низкого уровня. Атлантический осетр включен в Красные книги Международ-

ного союза охраны природы (МСОП) [IUCN Red List..., 1996], России [2001], Ленинградской обл. [2002], Санкт-Петербурга [2004] и в число особо охраняемых рыб Европы [Павлов и др., 1994]. В Красной книге Республики Карелия осетр имеет статус исчезнувшего вида – О (RE).

Недавно появились данные, основанные на анализе ДНК ископаемых остатков осетров, о том, что приблизительно 1200–800 лет назад в бассейне Балтийского моря произошло замещение атлантического осетра другим видом *A. oxyrinchus* Mittchill, известным прежде только в Северной Америке [Ludwig et al., 2002]. Если этот интересный факт получит новое подтверждение, то граница ареала атлантического осетра в Европе, по-видимому, потребует уточнения. Однако, с нашей точки зрения, пока еще нет достаточно веских оснований для изменения таксономического статуса осетра, который встречался в недавнем прошлом в восточной части Балтики и Ладожском озере.

*Acipenser ruthenus* (L.) (стерлядь). Отдельные случаи вылова стерляди в Ладожском и Онежском озерах имели место еще с XVIII в. После проведения в 1954–1982 гг. интродукции разновозрастной стерляди из Северной Двины (Архангельская обл.) в р. Шую [Справочник..., 2000] полагают, что в ней сформировалась очень малочисленная, но «устойчиво воспроизводящаяся популяция стерляди, нагуливающаяся как в самой реке, так и в Онежском озере» [Ивантер, Рыжков, 2004, с. 42]. В 80-х гг. прошлого столетия наряду с молодь встречались отдельные рыбы массой до 6,5 кг [Костылев, 1990], в настоящее время – до 3 кг [Ивантер, Рыжков, 2004]. Современных данных о численности нет. Приведенные цифры о браконьерском вылове стерляди в середине 90-х гг. по 100–150 экземпляров ежегодно [Ивантер, Рыжков, 2004] представляются несколько завышенными. По нашему мнению, крайне мала вероятность того, что в период открытой воды, т. е. с начала мая и до конца сентября (5 мес. или около 150 дней), в нижнем течении р. Шуи стерлядь ловилась в среднем по 1 экз. чуть ли не ежедневно. Это единственный ныне живущий представитель семейства осетровых в Карелии. Несмотря на широкое распространение в России [Аннотированный каталог..., 1996; Атлас..., 2002, т. 1], в ряде мест обитания численность стерляди неуклонно сокращается. Вид внесен в Красный список МСОП-96, Приложение 2 СИТЕС [IUCN Red List..., 1996], а популяции бассейнов рек Днепра, Дона, Кубани, Урала, верхней и средней Камы включены в Красную книгу Российской Федерации [2001].

### Семейство Лососевые – *Salmonidae*

*Salmo salar morpha sebago* (Girard) (озерный лосось). Жилая, не мигрирующая в море форма атлантического лосося (семги) *S. salar* L. На территории России самостоятельные популяции сохранились только в Карелии. Ранее наличие пресноводного лосося отмечалось в оз. Имандра (Кольский п-ов) (Смирнов, 1969), однако новых достоверных данных о том, что он здесь обитает, уже нет. Жилая форма лосося известна в бассейне Балтийского (озера Онежское, Ладожское, Янисъярви; нерест – в притоках этих озер) и Белого (озера Сегозеро, Каменное, Нюк, Верхнее, Среднее и Нижнее Куйто) морей [Смирнов, 1971, 1979; Атлантический лосось, 1998]. В Сандале (бас. Онежского озера) и Выгозере (бас. Белого моря) в настоящее время лосось исчез полностью [Красная книга Республики Карелия, 2007]. Указание на наличие озерного лосося в Пяозере [Красная книга РФ, 2001] ошибочно. Там обитает только кумжа (озерная форель *Salmo trutta* L.) [Мельянец, 1954], что позднее было подтверждено также кариологическими исследованиями [Зелинский, 1990] и изучением электрофоретической подвижности изозимов ряда белков [Махров, 1995]. Тенденция сокращения численности популяций озерного лосося в регионе особенно усилилась в последние годы. Поэтому все они, за исключением популяции р. Шуи (бас. Онежского озера), которая поддерживается за счет искусственного разведения, внесены в Красную книгу РФ [2001].

*Salmo trutta morpha lacustris* L. (озерная форель) и *S. trutta morpha fario* L. (ручьевая форель). Относятся к номинальному (беломорско-балтийскому) подвиду кумжи *S. trutta trutta* L. [Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002, т. 1], представленному проходной, озерной и ручьевой формами. Проходная форма (морская кумжа) в пределах Карелии населяет реки бассейна Белого моря. Озерная форель известна в Ладожском, Онежском и других озерах, расположенных на их водосборе, а также в целом ряде крупных водоемов беломорского бассейна. Большой список этих озер приводится в работе Китаева с соавторами [2005]. Ручьевая форель обитает в тех притоках, куда заходит (или заходила в прошлом) для нереста озерная форель или проходная кумжа. На севере Карелии обе пресноводные формы широко распространены в малых озерах, речках и ручьях национального парка «Паанаярви» [Shustov et al., 2000] и пока еще достаточно многочисленны. Однако в целом по России численность популяций беломорско-балтийского подвида кумжи в бассейне Балтийского моря

заметно снизилась, и они включены в Красные книги РФ [2001], Ленинградской обл. [2002] и Санкт-Петербурга [2004].

### Семейство Сиговые – *Coregonidae*

*Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) (нельма). Самый ценный и наиболее крупный представитель сиговых рыб. В карельской части бассейна Белого моря были отмечены единичные случаи захода нельмы в низовья рек Кеми, Выга, Сумы, Нюхчи [Берг, 1948; Мельянец, 1974; Костылев, 1990], но после 1930-х гг. в Кеми она уже больше не встречается [Атлас..., 2002, т. 1]. В настоящее время численность всех европейских популяций нельмы сократилась настолько, что они признаны находящимися под угрозой исчезновения и включены в Красную книгу Российской Федерации [2001].

*Coregonus pidschian* (Gmelin) (сиг-пыжьян, малотычинковый сиг), *C. wartmanni* (Bloch) (сиг Вартманна, среднетычинковый сиг), *C. maraenoides* Poljakow (чудской сиг, среднетычинковый сиг), *C. muksun* (Pallas) (муксун, многотычинковый сиг) представлены в Красной книге Республики Карелия [2007] в качестве отдельных видов. В настоящее время считается общепринятым, что в Европе (за исключением крайнего Северо-Востока) обитает только один вид сига *Coregonus lavaretus* (L.), с числом подвигов не более 6 [Решетников, 1980, 1995; Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002, т. 1; Решетников, Лукин, 2006]. Но существует, однако, и другая точка зрения, согласно которой европейские сиги неоднородны и рассматриваются как самостоятельные виды, а ареал муксуна и сига-пыжьяна простирается к западу значительно шире, не ограничиваясь бассейном р. Печоры [Китаев, 1993, 2004]. Критический обзор аргументов сторонников и противников этих двух полярных мнений не входит в задачу нашей статьи. Тем более что все новые данные, полученные на основе самых современных методов [Махров, Болотов, 2006; Боровикова, Махров, 2009], не дают пока однозначного и окончательного ответа на вопрос о статусе сиговых рыб Европы. Заметим только, что все указанные виды сигов не включены в «Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Карелия» и фактически в нее не входят. Поэтому, несмотря на существенное снижение численности сигов во многих водоемах республики, охрана и рациональное использование их как подвигов и форм обыкновенного сига осуществляются только в соответствии с действующими Правилами рыболовства.

### Семейство Карповые – *Cyprinidae*

*Leuciscus cephalus* (L.). (голавль). Исключительно редкий для Карелии и крайне малочисленный вид. Чаще встречается в южной части бассейна Ладожского озера. В северной Ладоге, по последним данным, не выявлен, но указан для рек Видлицы, Тулоксы, Хиитолы [Вебер, 1966; Дятлов, 2002]. В бассейне Онежского озера сохранился, по-видимому, только в р. Шуе. Ранее был единично отмечен в некоторых озерах ее бассейна, например, в Вагатозере [Китаев, 1957; Вебер, 1962], Сямозере [Озера Карелии, 1959; Вебер и др., 1962] и Логмозере [Мельянцев, 1974]. Теперь в Сямозере голавль давно уже не встречается [Экосистема Сямозера..., 2002], и новых сообщений о наличии его в Вагатозере и Логмозере тоже нет. По восточному побережью Онежского озера голавль был назван в числе рыб, населяющих р. Водлу с притоком Вамой [Смирнов, 1971]. Согласно данным недавно проведенной инвентаризации состава рыбного населения водоемов национального парка «Водлозерский», в этих реках он также больше не обнаружен [Петрова, Кудерский, 2006]. О наличии голавля в самом Онежском озере следует сказать особо. В абсолютном большинстве публикаций, касающихся состава ихтиофауны озера, начиная с классического труда Кесслера [1868], голавль не фигурирует в списке рыб. Исключение составляет лишь статья Гуляевой и Покровского [1984], в которой он упоминается, но каких-либо фактических данных, подтверждающих его наличие, указанные авторы не приводят. До получения новой информации присутствие голавля в Онежском озере справедливо признается дискуссионным [Биоресурсы..., 2008]. Биология вида в регионе практически не изучена, во всех местах обитания известны единичные случаи вылова. Голавль включен в Красную книгу Ленинградской обл. [2002] и Санкт-Петербурга [2004].

*Scardinius erythrophthalmus* (L.) (красноперка). Теплолюбивый вид, обитающий в Карелии на границе ареала. В северной части Ладожского озера встречается в заливах Тиуруланселькя, Уйтосалми, Хермисте [Дятлов, 2002] и во внутренних водоемах о. Валаам: озера Сисиярви, Глухое и три Каневских [Петрова, 1983; Петрова, Буянкина, 1990]. В Приладожье есть в озерах Лаваярви и Куоккаярви, расположенных к юго-западу от г. Сортавалы [Дятлов, 2002]. В Онежском озере красноперка больше приурочена к южной части – Свирское Онего и район устья р. Андомы [Покровский, 1935; Озера Карелии, 1959; Костылев, 1990], изредка ловится в оз. Муромском (устное сообщение

Н. Н. Афонина). По результатам рекогносцировочного обследования водоемов Пудожского р-на в 1964 г. она была указана для озер Шалозеро, Шальское и Копполозеро [Вебер, 1970]. Более поздних достоверных сведений о присутствии ее в этих озерах нет. По западному побережью Онежского озера наличие красноперки было отмечено в ряде водоемов нижнего течения р. Шуи: в Кончезере, Укшезере, Пертозере и нескольких малых лесных озерах-ламбах, в частности, в Польламбе и Крюкламбе [Чернов, 1935; Быховская, 1936; Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974]. В большинстве из названных озер она встречалась лишь единично. Поэтому, несмотря на то, что красноперку по-прежнему указывают в числе рыб, обитающих в Укшезере и Пертозере [Рыжков, Крупень, 2001], ее современное распространение в бассейне р. Шуи и других водоемах юга Карелии требует уточнения. Так, в 2007 г. красноперка была впервые обнаружена в Космозере (Заонежский п-ов) (неопубликованные данные лаб. экологии рыб и водных беспозвоночных Института биологии КарНЦ РАН).

*Aspius aspius* (L.) (жерех). Чаще всего жерех встречается в южной части Ладожского озера, значительно реже – в северной. Есть в заливах Ладоги у г. Сортавалы и в ряде притоков Северного Приладожья: реки Сюськюяйноки, Тохма, Хиитола, Янисйоки, Ууксунйоки, Минолаанйоки, Тулема, Китеньеки. Обитает также в озерах Кормаланьярви и Хюмпеленьярви [Правдин, 1956; Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974; Костылев, 1990; Рыжков, 1999; Дятлов, 2002]. Для Онежского озера жерех не выявлен [Кесслер, 1868; Естественные и экономические условия..., 1915; Берг, 1949, т. 2; Озера Карелии, 1959; Гуляева, Покровский, 1984; Кудерский, 2001 и др.], но в Атласе пресноводных рыб России [2002, т. 1] сказано, что жерех «доходит до Невы, Ладожского и редко до Онежского озера» (с. 208). Поскольку достоверной информации о присутствии жереха в бассейне Онежского озера нет, включение в область его распространения всей территории южной Карелии (карта на с. 209 указанного Атласа) пока преждевременно. Маловероятно и допущение Новоселова [2000] о возможности проникновения жереха из Онежского озера в Северную Двину. Современная численность жереха в бассейне Ладожского озера везде низкая и постоянно сокращается. Обычно в уловах присутствуют особи до 1 кг [Ивантер, Рыжков, 2004]. Известные предельные размерно-весовые показатели (оз. Хюмпеленьярви, декабрь 1968 г.) составляют 56,6 см и 2,65 кг в возрасте 12 лет [Дятлов, 2002]. Но тот же автор отмечает, что в конце 50-х – начале 60-х гг. прошлого столетия



в этом озере на спиннинг ловились рыбы массой до 8–12 кг. Снижение численности и падение уловов жереха наблюдаются по всему ареалу. Вид включен в Красную книгу МСОП [IUCN Red List..., 1996], в Красную книгу Ленинградской обл. [2002] и Санкт-Петербурга [2004].

*Tinca tinca* (L.) (линь). Обитание в Карелии приурочено, в основном, к бассейну Ладожского озера. Встречается во многих заливах северной Ладоги около г. Сортавалы [Костылев, 1990], в оз. Риутталампи на о. Риеккалансари [Дятлов, 2002] и в оз. Глухом на о. Валаам [Петрова, Буянкина, 1990]. Достоверно линь указан для следующих озер Северного Приладожья: Риколампи, Куоккаярви, Лаваярви, Кортеланъярви, Турпоярви [Потапова, Соколова, 1967; Дятлов, 1991, 2002]. Помимо названных озер, он есть и в других водоемах этой части Карелии. Так, Дятлов [2002] прямо указывает, что ему известно 15 озер, населенных линем, и считает, что общее их количество может достигать 30. Такое обилие «линевых» озер, компактно расположенных на сравнительно небольшой территории, подтверждает допущение Мельянцева [1974] о том, что, по-видимому, когда-то линия здесь разводили искусственно. В бассейне Онежского озера единственное место обитания линя обнаружено в Кондопожском р-не в небольшом безымянном озерке к северу от оз. Сандал [Иванов, Чумак, 1980]. Биология линя в Карелии изучена недостаточно. Более подробные материалы есть для водоемов Приладожья [Дятлов, 1991, 2002], о популяции в бассейне Онежского озера имеются лишь краткие сведения [Иванов, Чумак, 1980]. С учетом информации Дятлова о более широком распространении линя в северном Приладожье, список водоемов Карелии, где он встречается, несомненно, потребует уточнения.

*Leucaspius delineatus* (Heckel) (верховка). Распространение в Карелии ограничено исключительно бассейном Ладожского озера. Отмечена для малых водоемов нижней части бассейна р. Олонки [Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974], единственное точно указанное местонахождение – два очень небольших озера на окраине пос. Алхо (Лахденпохский р-н) [Костылев, 1990]. В бассейне Онежского озера она пока не обнаружена [Китаев, Стерлигова, 2001]. Биология вида в регионе практически не изучена, требуется поиск новых мест обитания и уточнение ареала.

*Abramis sapa* (Pallas) (белоглазка). В Ладожском озере она была известна только для Волховской губы и р. Волхов [Правдин, 1956; Озера Карелии, 1959]. В северной части озера белоглазка не встречается [Дятлов, 2002], поэтому

считают [Ивантер, Рыжков, 2004], что этот вид не следует включать в число рыб, обитающих в пределах Карелии. Однако в связи с наблюдающимся эвтрофированием Ладожского озера можно ожидать появления белоглазки и в других его участках. Кроме того, в последнее время отмечено значительное расширение ареала белоглазки к северу, и теперь она уже встречается в бассейне Белого моря, где широко распространена в р. Северной Двине [Новоселов, 2000; Атлас..., 2002, т. 1]. Белоглазка включена в Красную книгу Ленинградской обл. [2002].

*Vimba vimba* (L.) (сырть). Рыба, более характерная и многочисленная в южной части Ладожского озера, для нереста входит в крупные реки, например, в Сясь, Свирь [Правдин, 1956] и приток последней Оять [Первозванский, 1989]. Ранее единично была указана для рек Тулемы и Олонки [Правдин, 1956; Озера Карелии, 1959]. В северной части озера теперь регистрируется крайне редко и отмечается главным образом вдоль восточного побережья от р. Видлицы до р. Обжи [Дятлов, 2002]. Данных по биологии сырты в карельской части Ладожского озера практически нет. Исключительно редкий вид, внесенный в Красную книгу Санкт-Петербурга [2004].

*Pelecus cultratus* (L.) (чехонь). В Карелии рыба обитает на северной границе области распространения вида. В Ладожском озере встречается преимущественно в южной части и ряде его крупных притоков. Очень немногочисленна в карельской части озера (Сортавальские и Липольские шхеры, заливы Хиденселькя, Лункуланлахти, Мантсиинсаарский пролив) и единично отмечена в реках Олонке и Хиитолле [Правдин, 1956; Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974; Костылев, 1990; Дятлов, 2002]. В Онежском озере встречается еще реже. Известны отдельные случаи вылова в Челмужской, Великой и Шальской губах [Веселов, Коровина, 1932; Озера Карелии, 1959]. По достоверным опросным сведениям изредка ловилась в 90-х гг. в р. Водле у г. Пудожа и в оз. Муромском, связанном с Онежским озером рекой (устное сообщение Н. Н. Афолина). Более многочисленна чехонь в самой южной части Онежского озера и в оз. Мегрском [Костылев, 1990]. Биология чехони в пределах Карелии изучена слабо. В северной части Ладожского озера, по данным Дятлова [2002], достигает 39 см и 635 г в возрасте 12+ лет. Половое созревание наступает у самцов в 4 года, у самок – в 5 лет, все рыбы крупнее 260 г являются половозрелыми. Абсолютная плодовитость самок в возрасте 6–11 лет составляет 16,0–61,2 тыс. икринок. Нерест в районе Сортавальских и Липольских



шхер и прилежащих заливах происходит в конце мая – июне при температуре воды от 15,8 до 17,6 °С. Данных по биологии чехони в бассейне Онежского озера нет. В пределах ареала, в том числе и в России, численность чехони, особенно в небольших водоемах, резко сократилась [Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002, т. 1]. Вид включен в Красную книгу МСОП.

#### **Семейство Вьюновые – *Cobitidae***

*Cobitis taenia* L. (щиповка). Очень редкий и немногочисленный вид, известный только для водоемов юга Карелии. В прошлом был отмечен в Ладожском озере в районе г. Сортавалы [Правдин, 1956], а из притоков – в р. Видлице [Вебер, 1966]. Дятлов [2002] упоминает о щиповке в притоках р. Мийналанйоки. В Онежском озере в последней сводке «Биоресурсы...» [2008] щиповка в списке видов не указана, но ранее встречалась в Логмозере [Озера Карелии, 1959]. Известна для русловых участков р. Шуи ниже Вагатозера и озер ее нижнего течения – Сямозера, Укшезера, Кончезера, Пертозера, Миккельского и Крошнозера [Чернов, 1935; Смирнов, 1939; Герд, 1949; Вебер, Титова, 1956; Озера Карелии, 1959; Вебер и др., 1962; Смирнов, 1971 и др.]. В настоящее время она точно есть в Сямозере [Экосистема Сямозера..., 2002] и по-прежнему указывается для Укшезера [Рыжков, Крупень, 2001], по остальным озерам новых данных нет. Кроме перечисленных водоемов, наличие щиповки отмечалось еще в нескольких озерах бассейна Онежского озера: Гангозере, Космозере и Тягозере [Вебер, 1965, 1969, 1970]. Указание Вебер [1969] на присутствие щиповки в Кондозере (бас. р. Лижмы) со ссылкой на «Естественные и экономические условия...» [1915] неверно. В списке рыб Кондозера, приведенном в этой работе, щиповки нет. Биология вида в регионе почти не изучена, а распространение требует дальнейшего уточнения. Включение большей части территории южной Карелии в ареал обитания щиповки [Атлас..., 2002, т. 1, карта на с. 368], по нашему мнению, пока преждевременно.

#### **Семейство Сомовые – *Siluridae***

*Silurus glanis* L. (сом). Распространение в Карелии ограничено только южной ее частью. Исключительно редко сом встречался в северной (карельской) части акватории Ладожского озера и впадающей в него р. Олонке [Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974; Дятлов, 2002]. Также редки были в прошлом случаи вылова сома в Онежском озере и Сямозере [Смирнов, 1947; Озера Карелии, 1959], но, несмотря на то что документальных свидетельств о нахождении сома в Онежском озере уже давно нет, его по-

прежнему включают в список обитающих в нем рыб [Биоресурсы..., 2008]. Значительно чаще его вылавливают в р. Шуе и Шотозере. Ранее сом был указан и для Вагатозера [Естественные и экономические условия..., 1915], но уже с начала 50-х гг. прошлого столетия сведений о нахождении его в озере нет [Вебер, 1962], и, по-видимому, этот вид исчез из состава рыбного населения данного водоема. Таким образом, в настоящее время обитание сома в Карелии приурочено лишь к бассейну р. Шуи на участке оз. Шотозеро – река Шуя до плотины Игнойльской ГЭС. Численность неизвестна; по некоторым оценкам, ежегодный вылов сома составляет не менее 100 особей [Ивантер, Рыжков, 2004]. Вид включен в Красную книгу Санкт-Петербурга [2004].

#### **Семейство Керчаковые, рогатковые – *Cottidae***

*Cottus poecilopus* Heckel (пестроногий подкаменщик). Распространение в Карелии носит прерывистый характер. На юге республики он указан для Ладожского и Онежского озер [Кесслер, 1868; Берг, 1949, т. 3; Герд, 1949; Озера Карелии, 1959; Мельянцев, 1974; Гуляева, Покровский, 1984; Костылев, 1990; Аннотированный каталог..., 1998; Китаев, Стерлигова, 2001; Атлас..., 2002, т. 2; Ивантер, Рыжков, 2004; Биоресурсы..., 2008] и р. Суны [Красная книга Карелии, 1995]. Ранее было упоминание о наличии этого вида в Водлозере (Лукаш, 1939). По последним данным здесь он отсутствует, и, возможно, при первоначальном определении видовой принадлежности пойманных в Водлозере экземпляров бычка была допущена ошибка [Петрова, Кудерский, 2006]. В северной части Карелии отмечен для бассейна р. Ковды – озера Топозеро, Пяозеро [Ивантер, Рыжков, 2004], р. Оланга, оз. Паанаярви и приток последнего р. Муткайоки [Хууско и др., 1993; Маслов и др., 1995]. Считают, что вид «обычен для Онежского и Ладожского озер, а также водоемов бассейна р. Оланги» [Ивантер, Рыжков, 2004, с. 134]. Однако в Онежском озере этот «обычный» вид за предыдущие почти 150 лет был отмечен лишь трижды и всего по 1 экз. [Кесслер, 1868; Герд, 1949; Озера Карелии, 1959]. В многочисленных публикациях по рыбам Ладожского озера за последние 50 лет он вообще не упоминается [Правдин, 1956; Озера Карелии, 1959; Титенков, 1968; Дятлов, 2002]. Кроме того, в более ранних печатных работах, отражающих видовой состав рыб перечисленных водоемов бассейна Белого моря, был указан только обыкновенный подкаменщик *Cottus gobio* L. [Виротайнен, Новиков, 1936; Мельянцев, 1939, 1954; Озера Карелии, 1959; Чеченков, Лятти, 1986]. Биология

пестроногого подкаменщика в Карелии совершенно не изучена, и описания его нет. Принимая во внимание столь противоречивые данные в оценке численности и возможные неточности определения вида, необходимо провести новые дополнительные исследования по уточнению систематического положения представителей рода *Cottus*, обитающих в пределах региона. Так, наряду с другими известными различиями, пестроногий подкаменщик достаточно надежно отличается от обыкновенного по кариотипам: у *C. poecilopus*  $2n = 48$ ,  $NF = 56$ , а у *C. gobio*  $2n = 52$ ,  $NF = 72$  [Васильев, 1985].

*Cottus gobio* L. (обыкновенный подкаменщик). Широко распространенный, обычный и многочисленный вид в европейской части России. Сокращение численности его популяций, иногда вплоть до их полного исчезновения, наблюдается при значительном ухудшении качества водной среды, что характерно только для индустриально развитых регионов, например, Московской, Ленинградской и некоторых других областей центральной России. В ряде Европейских стран численность вида резко упала. На этом основании обыкновенный подкаменщик отнесен к редким рыбам Европы [Павлов и др., 1994] и включен в Красную книгу Российской Федерации [2001]. Следует, однако, отметить, что в пределах Карелии это один из самых обычных видов, тенденции сокращения его численности не наблюдается. По последним данным внесение обыкновенного подкаменщика в число субъектов Красной книги РФ признано дискуссионным и спорным [Атлас..., 2002, т. 2; Королев, Решетников, 2004 и др.], и в Красной книге Республики Карелия [2007] он не представлен. Мы поддерживаем точку зрения о целесообразности охраны на территории России не в целом вида *Cottus gobio*, а только отдельных локальных популяций в тех местах, где есть реальная угроза для их существования. В настоящее время состояние обыкновенного подкаменщика в Карелии опасений не вызывает. Однако он включен в Красные книги Ленинградской обл. [2002] и Санкт-Петербурга [2004].

## Заключение

Завершая обзор изученности редких и нуждающихся в охране рыб Карелии, отметим следующее. Включение вида в Красную книгу означает, что он заслуживает повышенного внимания исследователей и бережного к себе отношения. Все перечисленные в статье виды и формы рыб (кроме сигов) внесены в Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Карелия [2007], и, следовательно, вылов их запрещен.

Это обстоятельство, с одной стороны, способствует сохранению численности популяций, но с другой – с учетом специфики объектов – создает дополнительные трудности в получении любой новой информации об их современном состоянии. Поэтому есть опасения, что в очередном издании региональной Красной книги (она должна быть подготовлена не позднее, чем через 10 лет после выхода предыдущей) многие «краснокнижные» виды рискуют получить категорию «неопределенных по статусу» или «недостаточно изученных», т. е. видов, по которым данных для разработки охранных мероприятий явно недостаточно.

Автор признателен О. П. Стерлиговой за творческое обсуждение затрагиваемых в работе вопросов и помощь при подготовке рукописи к печати, а также А. А. Махрову за любезно предоставленные отпечатки некоторых цитируемых статей.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке программы РАН «Биоразнообразие и динамика генофондов».

## Литература

- Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1998. 220 с.
- Атлас пресноводных рыб России / Ред. Ю. С. Решетников. М.: Наука, 2002. Т. 1. 379 с.; Т. 2. 253 с.
- Атлантический лосось / Ред. Р. В. Казаков. СПб.: Наука, 1998. 575 с.
- Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 468 с.; Т. 2. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 469–929 с.; Т. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 930–1381 с.
- Биоресурсы Онежского озера. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. 272 с.
- Быховская И. Материалы по паразитологии рыб Карелии. II. Паразитофауна рыб малых водоемов – «ламб» // Тр. Бородин. биол. станции. 1936. Т. 8, вып. 2. С. 123–138.
- Боровикова Е. А., Махров А. А. Систематическое положение и происхождение сигов (*Coregonus*, *Coregonidae*, *Osteichthyes*) Европы. Генетический подход // Успехи современной биологии. 2009. Т. 129, № 1. С. 58–66.
- Васильев В. П. Эволюционная кариология рыб. М.: Наука, 1985. 300 с.
- Вебер Д. Г. Рыбохозяйственная характеристика Шотозера и Вагатозера // Тр. Сямозерской комплексной экспедиции. Т. 2. Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1962. С. 162–172.
- Вебер Д. Г. Рыбохозяйственное использование озерно-речных вод Заонежья // Тр. СевНИИГи. Вып. 23. М., 1965. С. 196–211.
- Вебер Д. Г. Реки Видлица и Тулокса и некоторые данные об условиях воспроизводства лососей // Тр. Карельского отд. ГосНИОРХ. Т. 4, вып. 2. Петрозаводск, 1966. С. 93–99.

Вебер Д. Г. Водоемы северо-западного Прионежья как рыбные угодья // Вопросы гидрологии, озераведения и водного хозяйства Карелии. Петрозаводск: Карельское книж. изд-во, 1969. С. 310–321.

Вебер Д. Г. О рыбах озер восточного Прионежья // Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Петрозаводск: Карелия, 1970. С. 195–219.

Вебер Д. Г., Титова В. Ф. Рыбы озер Миккельского и Крошнозера // Тр. Карел.-Фин. филиала АН СССР. 1956. Вып. 2. С. 12–31.

Вебер Д. Г., Кожина Е. С., Потапова О. И., Титова В. Ф. Материалы по биологии основных промысловых рыб Сямозера // Тр. Сямозерской комплексной экспедиции. Т. 2. Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1962. С. 82–113.

Веселов Е. А., Коровина В. М. Рыбы реки Водлы и Шальской губы Онежского озера // Тр. Бородинской пресноводной биол. станции в Карелии. 1932. Т. VI, вып. 1. С. 26–61.

Виралайнен М. И., Новиков П. И. Рыболовство на Топозере // Рыбное хозяйство Карелии. 1936. Вып. 3. С. 171–190.

Герд С. В. Некоторые зоогеографические проблемы изучения рыб Карелии // Природные ресурсы, история и культура Карело-Финской ССР. Вып. 2. Петрозаводск: Гос. изд-во Карело-Фин. ССР, 1949. С. 100–116.

Гуляева А. М., Покровский В. В. Современный состав ихтиофауны и промысловых уловов рыбы в Онежском озере // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1984. Вып. 216. С. 4–10.

Дятлов М. А. Линь *Tinca tinca* озер Карелии // Вопр. ихтиологии. 1991. Т. 31, вып. 4. С. 677–680.

Дятлов М. А. Рыбы Ладожского озера. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2002. 280 с.

Естественные и экономические условия рыболовного промысла в Олонецкой губернии. Петрозаводск: Издание Олонецкого губернского ведомства, 1915. 303 с. и 135 с. Приложения.

Зелинский Ю. П. О некоторых особенностях дифференциации по межвидовым и популяционным признакам у пресноводных форм атлантического лосося и кумжи // Материалы IV Всесоюз. совещ.: Фенетика природных популяций (Борк). М., 1990. С. 87–88.

Иванов Н. О., Чумак М. И. Обнаружение линя в одном из озер Заонежья // Тез. докл. II Республ. конф. молодых ученых Карелии. Петрозаводск: СеврбНИИпроект, 1980. С. 35–36.

Ивантер Д. Э., Рыжков Л. П. Рыбы (Животный мир). Петрозаводск: ПетрГУ, 2004. 172 с.

Кесслер К. Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края, преимущественно в зоологическом отношении // Приложение к Тр. I съезда русских естествоиспытателей. СПб., 1868. 144 с.

Китаев С. П. О нахождении голавля *Leuciscus serphalus* (L.) в Вагатозере и реке Шуе // Сб. науч. тр. студентов ПГУ. 1957. Вып. IV. С. 128–131.

Китаев С. П. К вопросу о систематике и распространении сиговых (Coregoninae) // Проблемы лососевых на Европейском Севере. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1993. С. 4–34.

Китаев С. П. О сходстве морфологии, экологии, кариотипов и явлении параллелизма, дивергенции и конвергенции у сиговых и голецов: Операт.-информ.

материалы. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2004. 60 с.

Китаев С. П., Стерлигова О. П. О зоогеографии рыб пресных водоемов Фенноскандии // Биогеография Карелии: Тр. Карельского НЦ РАН, сер. «Биол.» Вып. 2. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2001. С. 167–174.

Китаев С. П., Ильмаст Н. В., Михайленко В. Г. Кумжи, радужная форель, голец и перспективы их использования в озерах Северо-Запада России. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. 107 с.

Королев В. В., Решетников Ю. С. Изменчивость обыкновенного подкаменщика (*Cottus gobio*) (Scorpaeniformes: Cottidae) бассейна Печоры // Вопр. ихтиологии. 2004. Т. 44, № 4. С. 502–514.

Красная книга Карелии / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.

Красная книга Республики Карелия / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: АСТ, Астрель, 2001. 860 с.

Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3 (Животные). СПб.: Мир и Семья, 2002. 480 с.

Красная книга природы Санкт-Петербурга. СПб.: Проффессионал, 2004. 416 с.

Костылев Ю. В. Рыбы. Петрозаводск: Карелия, 1990. 150 с.

Кудерский Л. А. Осетровые в бассейне Онежского и Ладожского озер // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1983. Вып. 205. С. 128–149.

Кудерский Л. А. Сравнительная характеристика ихтиофауны бассейна Водлозера и прилегающих водных систем // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2001. С. 228–232.

Лукаш Б. С. Рекогносцировочные рыбохозяйственные исследования Водлозера // Рыбное хозяйство Карелии. 1939. Вып. 5. С. 121–148.

Маслов С. Е., Шустов Ю. А., Щуров И. Л. Естественное воспроизводство кумжи Паанаярвского национального парка // Природа и экосистемы Паанаярвского национального парка. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1995. С. 116–122.

Махров А. А. Структурно-популяционные, морфологические и генетические особенности кумжи бассейна реки Оланга // Там же. С. 122–126.

Махров А. А., Болотов И. В. Пути расселения и видовая принадлежность животных севера Европы (обзор молекулярно-генетических исследований) // Генетика. 2006. Т. 42, № 10. С. 1319–1334.

Мельянцева В. Г. Рыбный промысел Пяозера // Рыбное хозяйство Карелии. 1939. Вып. 5. С. 149–162.

Мельянцева В. Г. Рыбы Пяозера // Тр. Карело-Фин. гос. ун-та. Т. 5. Петрозаводск, 1954. С. 3–77.

Мельянцева В. Г. Рыбы. Петрозаводск: Карелия, 1974. 120 с.

Новоселов А. П. Современное состояние рыбной части сообщества в водоемах европейского Северо-Востока России: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М.: МГУ, 2000. 50 с.

Озера Карелии: природа, рыбы и рыбное хозяйство (справочник). Петрозаводск: Гос. изд-во КАССР, 1959. 618 с.

Павлов Д. С., Савваитова К. А., Соколов Л. И., Алексеев С. С. Редкие и исчезающие животные: Рыбы. М.: Высш. школа, 1994. 332 с.

Первозванский В. Я. О некоторых морфологических и биологических особенностях сырты р. Оять (бас. Ладожского озера) // *Вопр. ихтиологии*. 1989. Т. 29, вып. 2. С. 336–338.

Петрова Г. А. Красноперка внутренних водоемов острова Валаам // *Тез. докл. XXI науч. конф. по изучению и освоению водоемов Прибалтики и Белоруссии*. Т. 2. Псков, 1983. С. 96–99.

Петрова Г. А., Буянкина Н. В. Красноперка оз. Глухого (о. Валаам) // *Биологические ресурсы внутренних водоемов и их использование*. Петрозаводск, 1990. С. 69–77.

Петрова Л. П., Кудерский Л. А. Водлозеро: природа, рыбы, рыбный промысел. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2006. 196 с.

Подушка С. Б. Поимка атлантического осетра *Acipenser sturio* в Ладожском озере // *Науч.-техн. бюлл. лаборатории ихтиологии ЮНЭНКО*. 1999. № 1. С. 5–10.

Покровский В. В. О красноперке (*Scardinius erythrophthalmus* L.) из Онежского озера // *Тр. КНИРС*. 1935. Т. 1. С. 391–394.

Потапова О. И., Соколова В. А. Рыбохозяйственная характеристика некоторых малых озер северного Приладожья // *Тр. Карел. отд. ГосНИОРХ*. 1967. Т. 5, вып. 1. С. 352–354.

Правдин И. Ф. Видовой состав ихтиофауны Ладожского озера и Приладожья // *Изв. ВНИОРХ. Рыбные ресурсы Ладожского озера и их использование*. 1956. Т. 38. С. 12–30.

Решетников Ю. С. Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука, 1980. 301 с.

Решетников Ю. С. Современные проблемы изучения сиговых рыб // *Вопр. ихтиологии*. 1995. Т. 35, № 2. С. 154–174.

Решетников Ю. С., Лукин А. А. Современное состояние разнообразия сиговых рыб Онежского озера и проблемы определения их видовой принадлежности // *Вопр. ихтиологии*. 2006. Т. 46, № 6. С. 732–746.

Рыжков Л. П. Озера бассейна северной Ладоги. Петрозаводск: ПетрГУ, 1999. 204 с.

Рыжков Л. П., Крупень И. М. Динамика качественного состава ихтиофауны в малых озерах южной Карелии // *Тез. докл. Междунар. конф. Биоразнообразия Европейского Севера*. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2001. С. 152–153.

Смирнов А. Ф. Рыболовство на Сямозере // *Тр. Карел. пед. ин-та*. 1939. Т. 1. С. 127–168.

Смирнов А. Ф. О нахождении сома в Карело-Финской ССР // *Бюлл. рыбного хоз-ва Карело-Финской ССР*. № 2. Петрозаводск, 1947. С. 69–70.

Смирнов А. Ф. О лососе озера Имандра // *Докл. Геогр. об-ва СССР*. 1969. Вып. 9. С. 167–172.

Смирнов Ю. А. Лосось Онежского озера. Л.: Наука, 1971. 143 с.

Смирнов Ю. А. Пресноводный лосось (экология, воспроизводство, использование). Л.: Наука, 1979. 156 с.

*Справочник по объемам рыбоводно-акклиматизационных работ в Республике Карелия* / Сост. В. В. Сохнов, В. А. Сорокин, В. М. Зайцев, Ю. В. Костылев. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2000. 34 с.

Титенков И. С. Рыбы и рыбный промысел Ладожского озера // *Биол. ресурсы Ладожского озера*. Л.: Наука, 1968. С. 130–173.

Чернов В. К. К биологии рыб озер Кончезерской группы в Карелии // *Тр. Бородинской биол. станции*. 1935. Т. VIII, вып. 1. С. 3–14.

Чеченков А. В., Лятти В. М. Хариус озера Паанаярви и реки Оланга // *Тез. докл. Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира*. Ч. 2. М., 1986. С. 458–459.

*Экосистема Сямозера* (биологический режим, использование). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2002. 119 с.

Хууско А., Куусела К., Шустов Ю. Рыбы // Паанаярвский национальный парк. Куусамо, 1993. С. 74–80.

*IUCN Red List of threatened animals*. Intern. Union for Conservation of Nature and Natural Resources, USA. Printed by Kelvin press, 1996. 368 p.

Ludwig A., Debus L., Lieckfeldt D. et al. When the American sea sturgeon swam east // *Nature*. 2002. Vol. 419. P. 447–448.

Shustov Yu. A., Systra Y. J., Kuusela K. et al. Ichthyofauna in small lakes of the Paanajarvi national park // *Oulanka reports*. 2000. N. 23. P. 121–125.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

### Первозванский Владимир Ярославич

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: biology@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### Pervozvanskiy, Vladimir

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy  
of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: biology@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810



УДК 502.7; 595.7

## ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К СПИСКУ РЕДКИХ И УЯЗВИМЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ КАРЕЛИИ

А. В. Полевой<sup>1</sup>, А. Э. Хумала<sup>1</sup>, В. В. Горбач<sup>2</sup>, С. Д. Узенбаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт леса Карельского научного центра РАН

<sup>2</sup> Петрозаводский государственный университет

На момент составления Красной книги Карелии, изданной в 1995 г., ощущался серьезный недостаток данных по распространению многих видов насекомых на территории республики, что выразилось в присвоении большинству внесенных в нее видов категории 4 (сведений о состоянии популяций недостаточно). С тех пор расширение территории энтомологических исследований и применение новых методов сбора материала позволили пополнить наши знания о фауне насекомых Карелии и более точно оценить видовое разнообразие, распространение и редкость видов в природе. В свете последних данных при подготовке нового издания Красной книги Республики Карелия [2007] статус многих видов и сам список охраняемых видов были пересмотрены. В настоящей работе рассматриваются изменения, касающиеся списков и статуса редких видов насекомых Карелии. Всего в обновленные списки включено 272 вида насекомых, при этом добавлено 50 новых видов, для 100 видов изменена категория, а 32 вида исключены из списка по разным причинам.

Ключевые слова: Красная книга, редкие виды, насекомые, Карелия.

### **A. V. Polevoi, A. E. Humala, V. V. Gorbach, S. D. Uzenbaev. CHANGES AND ADDITIONS TO THE LIST OF RARE AND VULNERABLE INSECT SPECIES OF REPUBLIC OF KARELIA**

Entomological studies in Russian Karelia have lately been significantly expanded. New data on insect fauna were obtained allowing more precise estimation of the distribution and potential vulnerability of rare species. In the light of new data we observe changes in the insect list published in the newest edition of the Red Data Book of Republic Karelia [2007]. The revised list includes 272 species. Fifty species were added and 32 species deleted from the former list. A hundred species are subjects to category change.

Key words: Red Data Book, rare species, insects, Karelia.

### **Введение**

Насекомые – одна из самых разнообразных групп живых организмов. Ее представители освоили разнообразные экологические

ниши и процветают в самых разных природных условиях. В то же время в связи с интенсивной вырубкой лесов многие виды, особенно связанные с разлагающейся древесиной, стали в последнее время весьма редки и при неблагоприятных условиях могут исчезнуть.



гоприятных условиях могут исчезнуть. Следует признать, что наиболее эффективной мерой защиты таких видов является охрана их мест обитания, однако внесение их в региональные Красные книги также может сыграть положительную роль, поскольку само существование видов, охраняемых законом, должно привлечь внимание к охране биотопов, что, в свою очередь, положительно повлияет на другие виды, обитающие там [Väisänen, 1982].

В процессе работы над Красной книгой Карелии [1995] в начале 1990-х гг. сведения по энтомофауне республики были достаточно скудны и в значительной степени представлены публикациями финских энтомологов первой половины XX в. За исключением отдельных групп насекомых, отсутствовали региональные фаунистические списки. Ощущался серьезный недостаток данных по распространению большинства видов на территории республики. В такой ситуации при составлении списков редких и уязвимых видов приходилось ориентироваться на лучше изученные соседние территории. Отправной базой для создания регионального списка редких видов насекомых послужили Красные книги СССР [1984], РСФСР [1985], а также списки редких и уязвимых видов стран Северной Европы, в первую очередь, соседней Финляндии [Rassi et al., 1992]. При этом если для целого ряда видов насекомых имелись старые данные о находках на территории Карелии, то состояние их популяций по прошествии многих лет со времени этих публикаций оставалось под вопросом, что выразилось в присвоении большинству видов насекомых в Красной книге Карелии [1995] категории 4 (сведений о состоянии популяций недостаточно).

С 1995 г. энтомологические исследования постепенно охватили большую часть территории республики. Охват новых слабоизученных районов и применение разнообразных методов сбора позволили получить значительные данные по фауне насекомых [Yakovlev et al., 2000; Яковлев и др., 2003; Полевой и др., 2005], что позволило по-новому оценить видовое разнообразие, распространение и редкость видов в природе. В свете последних данных в новом издании Красной книги Республики Карелия [2007] статус многих видов и сам список были пересмотрены. Несмотря на закон, регламентирующий опубликование обновленных списков региональных Красных книг один раз в 10 лет, новая редакция Красной книги Карелии появилась лишь в 2007 г., а подготовка к ее изданию проводилась в сжатые сроки. В результате без согласования с авторами раздела по насекомым туда перешла без изменений старая

преамбула и список использованной литературы 1995 г. с теми же самыми ошибками, а основная работа велась лишь со списком и категориями. В настоящей публикации рассматриваются изменения, касающиеся списков и статуса редких видов насекомых республики.

## Результаты

**Изменение статуса краснокнижных видов и дополнения к списку.** Изменения в краснокнижных списках 2007 г. по сравнению с 1995 г. весьма значительны (табл.). В наибольшей степени затронуты крупные отряды насекомых (Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera), и лишь три слабоизученные в Карелии группы (отряды Ephemeroptera, Mecoptera, Plecoptera) сохранились в неизменном виде. Более подробно характер изменений рассматривается для каждого отряда.

Количественные изменения в списках видов различных отрядов насекомых в Красной книге Республики Карелия [2007]

Отряд насекомых	Добавлены	Категория повышена	Категория понижена	Исключены
Ephemeroptera	0	0	0	0
Odonata	1	0	0	0
Orthoptera	1	0	1	0
Mecoptera	0	0	0	0
Rhaphidioptera	0	0	1	0
Neuroptera	0	1	0	0
Plecoptera	0	0	0	0
Coleoptera	3	29	26	1
Heteroptera	1	2	0	0
Homoptera	0	0	1	0
Trichoptera	0	1	0	0
Lepidoptera	13	11	4	18
Hymenoptera	17	12	1	5
Diptera	14	10	0	8
Всего	50	66	34	32

### Отряд стрекозы – *Odonata*

В список стрекоз был добавлен один вид – *Orthetrum cancellatum* L., ранее в Карелии не отмечавшийся. На сегодня известна единственная находка из Кондопожского р-на (провинция *Karelia onegensis*).

### Отряд прямокрылые – *Orthoptera*

Добавлен один вид – *Podismopsis poppiusi* (Miram), распространенный по побережью Белого моря. Приурочен к приморским лугам и встречается локально.

Изменения статуса коснулись кобылки *Psophus stridulus* L., которая считалась исчезнувшей. Поскольку недавно было подтверждено существование жизнеспособной популяции на скальных лугах о. Большой Клименецкий (заказник «Кижские шхеры»), этот вид переведен в категорию 1 (CR).

### Отряд верблюдки – *Raphidioptera*

Единственный вид – *Inocellia crassicornis* Schm. переведен из категории 0 в 1 (CR), поскольку времени, прошедшего после находки этого вида в районе оз. Паанаярви в 1926 г. [Meinander, 1962], недостаточно для того, чтобы считать его исчезнувшим.

### Отряд сетчатокрылые – *Neuroptera*

В список включены четыре вида. Один из них – *Drepanopteryx phalaenoides* L. – переведен в категорию 3 в связи с получением новых данных о распространении.

### Отряд Жесткокрылые – *Coleoptera*

Сведения о фауне жесткокрылых Карелии можно найти как в специальных публикациях, так и в общих руководствах по фауне отдельных семейств. Современные фаунистические списки жуков Карелии опубликованы для немногих групп [Фауна..., 1986; Энтомологические исследования..., 1991 и др.], большинство же [Günther, 1896; Poppius, 1899; Якобсон, 1905; Palmén, 1946] в значительной степени устарело. Основа списка редких и уязвимых видов жесткокрылых была взята из Красной книги Восточной Фенноскандии [Kotiranta et al., 1998] и Красной книги природы Ленинградской обл. [2002], однако в связи с расширением географии исследований были получены новые материалы, что позволило изменить статус многих видов.

Добавлены в список три вида жуков. Включенная в Красную книгу России жужелица *Carabus menetriesi* Hummel известна в Карелии только по старым находкам. Мертвоед *Necrodes littoralis* L. в Карелии встречается редко, как правило, на трупах крупных животных. Обоим этим видам присвоена категория 4. Златка *Chrysobothris chrysostigma* (L.), вероятно, приурочена к старым ельникам. Современные находки известны только из юго-восточной Карелии (Водлозерский национальный парк). Виду присвоена категория 3.

Удален из списка *Meloe proscarabaeus* L., так как достоверность присутствия этого вида в Карелии вызывает сомнения.

С учетом новых данных о распространении для 29 видов жуков категория была повышена. Большая группа видов переведена из категории 4 в категорию 3: *Trachypachus zetterstedtii* Gyll., *Bembidion humerale* Sturm., *Triplax rufipes* (F.), *Lacon fasciatus* (L.), *Hylocharis cruentatus* (Gyll.), *Mycetophagus quadripustulatus* L., *Tomoxia bucephala* Costa, *Melandrya dubia* Schall., *Acmaeops septentrionis* Thoms., *Saperda perforata* Pall., *Xyleborus cryptographus* (Ratz.), *Rhantus bistriatus* (Bergstr.), *Acritus minutus* (Hbst.), *Paromalus parallelepipedus* (Hbst.),

*Dicerca alni* (Fisch.), *Oxypteryx acuminata* (Deg.), *Calopus serraticornis* L., *Pytho kolwensis* Sahlb., *Anoplodera livida* (F.), *Monochamus urussovi* (Fisch. von Wald.), *Acanthocinus griseus* F., *Saperda carcharias* L., *Carabus nitens* L., *Cicindela maritima* Dej., *Ceruchus chrysomelinus* Hochw., *Sinodendron cylindricum* L. Дровосек *Oberea oculata* L. и ложнослоник *Platyrhinus resinosus* Scop. переведены из категории 4 в категорию 2, а плоскотелка *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) – из 2 категории в 1.

Ряд видов жесткокрылых оказался более обычен в Карелии, чем считалось ранее. Из категории 2 переведены в категорию 3 следующие виды, связанные с разлагающейся древесиной и дереворазрушающими грибами: *Cyllodes ater* Hbst., *Rhizophagus puncticollis* C. Sahlb., *Boroschneideri* Pz., *Ditylus laevis* F., *Leptura thoracica* Creutz., *Cossonus cylindricus* Sahlb. Для большой группы видов новой информации не появилось, и о сегодняшнем состоянии этих видов в Карелии практически ничего не известно. В связи с этим следующие виды были переведены в категорию 4: *Agathidium pulchellum* (Wankowitz), *Uleiota planata* (L.), *Ceutorhynchus arquatus* (Hbst.), *Normandia nitens* (Müller), *Ampedus sanguineus* L., *Coccinella magnifica* Redtenbacher, *Oedemera femorata* (Scop.), *Acmaeops angusticollis* Gebl., *Cortodera femorata* (F.), *Nivellia extensa* (Gebl.), *N. sanguinosa* Gyll., *Anoplodera variicornis* Dalm., *Leptura pubescens* F., *Xylotrechus pantherinus* (Sav.), *Aegomorphus clavipes* (Schrank), *Phytoecia nigricornis* F., *Cerylon impressum* Erich.

Трем видам в предыдущем издании по технической ошибке была указана категория 0. В новой редакции два из них: *Arhopalus tristis* (F.) и *Obrium brunneum* (F.) – отнесены к категории 4, а *Lamia textor* L. – к категории 3. Еще один вид (*Ampedus cinnaberinus* Esch.), также в результате технической ошибки, находился в несуществующей категории «?». Он переведен в категорию 4.

### Отряд полужесткокрылые, или клопы – *Heteroptera*

В связи с появлением новых данных уточнена категория для двух видов клопов-подкорников: *Aradus truncatus* Fieber и *Aradus ribauti* Wagner. Также добавлен один водный вид – *Ranatra linearis* L.

### Отряд равнокрылые – *Homoptera*

Категория цикадки *Cicadetta montana* Scop. понижена с 0 до 2 (EN), по причине недостаточности периода, прошедшего со времени последних находок, для того чтобы считать этот вид исчезнувшим в регионе.

### Отряд ручейники – *Trichoptera*

В связи с появлением новых данных уточнен статус крупного ручейника *Semblis phalaenoides* (L.)

### Отряд Чешуекрылые – *Lepidoptera*

Список видов чешуекрылых, нуждающихся в охране, в 1995 г. был составлен на основе сводок финских исследователей [Kaisila, 1947; Peltonen, 1947] с привлечением более поздних работ [Свиридов, 1970; Кутенкова, 1986, 1989] и имевшихся коллекционных сборов из нескольких пунктов на территории Республики Карелия. Поскольку сведений о современном состоянии популяций было недостаточно, большинству видов была присвоена 4 категория. За время, прошедшее с момента публикации предыдущего издания Красной книги Карелии, получены новые данные о распространении и встречаемости многих видов местной фауны. Появилась возможность уточнить статус ряда видов, что и было осуществлено в издании 2007 г.

В связи с появлением новых сведений был изменен статус 52 видов чешуекрылых фауны Карелии. 18 видов исключены из списка. В первую очередь это виды-мигранты, способные преодолевать значительные расстояния и встречаться вдалеке от мест своего развития. Северные границы ареалов таких видов, как *Colias crocea* Geoffroy и *Apatura iris* L., проходят гораздо южнее. Из Карелии они известны по единичным находкам и, по-видимому, не способны развиваться в местных условиях. Еще один мигрант – *Inachis io* L. в некоторые сезоны обычен, в последние годы наблюдается его экспансия в северном направлении. Другая группа включает виды с неясным статусом. Совки *Scoliopteryx libatrix* (L.), *Polychrysis moneta* (F.), *Plusia festucae* (L.), *P. putnami* Grote, *Autographa bractea* (Den. et Schiff.), *A. excelsa* (Kretsch.), *Xylena vetusta* (Hbn.) и *Victrix umovii* (Eversm.) известны из нескольких пунктов Карелии в основном по фрагментарным сборам и не включены в списки охраняемых чешуекрылых Ленинградской обл. При более тщательном изучении фауны чешуекрылых выяснилось, что ряд видов хоть и нечасто, но регулярно встречаются почти на всех исследованных территориях. Это *Hepialus humuli* (L.), *Carterocephalus palaemon* (Pallas), *Fixsenia pruni* (L.), *Aglia tau* (L.) и *Cerura vinula* (L.). Перламутровка *Argynnis raphia* (L.) является самым обычным видом на лесных лугах и вырубках южной Карелии. Шелкопряд *Endromis versicolora* (L.), по-видимому, не попадает в наши сборы из-за слишком ранних сроков лёта имаго. В южной и средней Финляндии это широко распространенный, обычный вид [Marttila et al., 1996].

13 видов чешуекрылых внесено в новую редакцию списка. Для толстоголовки *Hesperia comma* (L.) и перламутровки *Boloria titania* (Esper) установлено, что они встречаются в виде небольших локальных популяций в Прионежье и Заонежье. Остальные локально распространённые виды включены в список на основе Красных книг сопредельных регионов. С территории Карелии они известны по немногочисленным, в основном старым находкам. Современных данных по встречаемости этих видов нет, поскольку систематических исследований в указанных в литературе районах не проводилось.

Категория изменена у 21 вида. У большинства из них на основе полученных сведений удалось заменить категорию 4, вида с неопределённым статусом, на 3 (VU или NT). Прежде всего, это уязвимые виды, распространённые в виде небольших локальных популяций на границах их ареалов, такие как *Pyrgus alveus* (Hbn.), *Lycaena helle* (Den. et Schiff.), *Lycaena phlaeas* L., *Glaucopsyche alexis* (Poda), *Pseudoaricia nicias* (Mg.), *Euphydryas aurinia* (Rott.), *Maniola jurtina* (L.), *Gastropacha quercifolia* (L.), *Hemaris tityus* (L.) и *Catocala fraxini* (L.). Перламутровки *Boloria frigga* (Thunb.) и *Boloria freija* (Thunb.) получили статус потенциально уязвимых видов, поскольку популяции этих ледниковых реликтов строго приурочены к морошковым болотам, порой испытывающим довольно существенную антропогенную нагрузку. *Papilio machaon* L. распространён по всей территории Карелии, встречается хоть и редко, но регулярно. Поэтому его категория понижена с 1 до 3 (LC). Понижение категории *Parnassius mnemosyne* (L.) с 1 до 3 (VU) связано с отсутствием сколько-нибудь существенных изменений в распространении вида за последнее столетие. Напротив, согласно современным данным он населяет более обширные территории, чем было известно, а в некоторых районах, например в Заонежье, встречается довольно часто. Тем не менее высокая степень локализации популяций и изменение сельскохозяйственной практики в течение последних десятилетий делают вид уязвимым. Категории для парусника *Parnassius apollo* (L.) и пяденицы *Polythrena coloraria* H.-S были изменены по сравнению с предыдущим изданием Красной книги Карелии [1995]. *Parnassius apollo*, считавшийся исчезнувшим на территории республики, известен ныне по одной современной находке из Северного Приладожья [Aarnio, Ojalainen, 1995] при общем недостатке новых энтомологических данных из этого района. Ему присвоена категория 1 (CR), а для пяденицы *Polythrena coloraria* категория изменена с 3 на 4 (DD) из-за недостаточности данных.



## Отряд Двукрылые – *Diptera*

В последнее время были получены обширные новые данные по распространению двукрылых и появилась возможность обновления списка краснокнижных видов. Предложения по обновлению списка двукрылых неоднократно рассматривались [Полевой, 2000, 2002, 2003]. Большинство из них нашло свое отражение в новом издании Красной книги Республики Карелия [2007].

В отношении исключения ряда видов из краснокнижного списка следует особо остановиться на пяти грибных комарах (*Rocetelion humeralis* (Zett.), *Macrorrhyncha flava* Winn., *Manota unifurcata* Lundstr., *Coelosia bicornis* Stack. и *Greenomyia baikalica* A. Zaitzev). Данная группа наиболее хорошо изучена в Карелии, и упомянутые виды действительно являются редкими, однако сегодня можно привести еще около 50 родственных видов, известных не более чем по одному экземпляру. Поскольку все они не представляют интереса для случайных коллекционеров, а биология большинства практически не изучена, включение всех этих видов в Красную книгу требует особого рассмотрения и, по нашему мнению, на данный момент является нецелесообразным. Также исключены распространенные и, по-видимому, многочисленные по всей территории республики *Sphegina sibirica* Stack. и *Hemipenthes maurus* L. Еще один вид *Symmerus annulatus* (Mg.) исключен по причине неправильного определения.

В последние годы в Карелии был обнаружен ряд видов, включенных в Красные книги Ленинградской обл. [Красная книга природы..., 2002], Финляндии [Rassi et al., 2001] и Восточной Фенноскандии [Kotiranta et al., 1998]. Эти виды не были включены в первое издание республиканской Красной книги только из-за отсутствия современных находок с территории Карелии.

*Atherix ibis* (F.) – личинки этого вида обитают в воде. Считается, что атерикс отрицательно реагирует на загрязнение воды и изменения гидрологического режима [Itämies et al., 1993]. В Карелии известен по немногочисленным находкам из южной части республики.

*Ceriana conopsoides* (L.) – довольно крупная муха, сходная по внешнему виду с осой семейства Eumenidae. Личинки развиваются в вытекающем соке и переувлажненной гниющей древесине лиственных пород деревьев [Мутин, Баркалов, 1999]. В Карелии отмечена лишь один раз в парке г. Петрозаводска.

*Temnostoma apiforme* F. – вид экологически сходен с другими представителями рода *Temnostoma*. В последнее время был обнару-

жен во многих местах в южной части Карелии [Siitonen et al., 1996], а также в более северных областях. Скорее всего, популяциям данного вида в настоящий момент ничто не угрожает, однако из-за особенностей биологии и крупного размера он добавлен в краснокнижный список.

*Sphecomyia vespiformis* Gorski – крупная муха, по внешнему виду напоминающая осу. Вид экологически связан с разлагающейся древесиной. В Карелии известны только две современные находки из района НП «Паанаярви» и заповедника «Кивач».

*Volucella inanis* (L.) – личинки этого вида являются эктопаразитами в гнездах общественных ос, в том числе шершней. Редкость, вероятно, является видовым признаком [Красная книга природы..., 2002]. В Карелии известны единичные находки из южной части республики.

*Anomalochaeta guttipennis* Zett. – мелкая мушка, обитающая в увлажненных лиственных и смешанных лесах. Вид известен из ряда районов Карелии по очень старым находкам с середины XIX до первой половины XX в. [Наскман, 1958]. В последнее время найден в окрестности оз. Паанаярви и на побережье Белого моря.

*Tachina grossa* (L.) – крупная муха, личинки которой паразитируют в гусеницах ряда видов чешуекрылых. Встречается весьма редко, в Карелии известна по единичным находкам.

Следующая группа видов экологически связана с мертвой древесиной: *Phoroctenia vittata* (Mg.), *Tanyptera nigricornis nigricornis* (Mg.), *Hyperoscelis eximia* (Boheman), *Mezaximyia kerteszi* (Duda), *Berkshiria hungarica* Kertész, *Neopahygaster meromelas* (Dufour), *Megamerina dolium* (F.). Все эти виды известны по немногочисленным находкам, в основном из районов, где сохранились нетронутые старые леса, и добавлены в краснокнижный список как потенциально уязвимые.

В связи с появлением новых данных статус ряда видов может быть уточнен. Современные находки таких видов, как *Xylophagus junkii* Szilády, *X. matsumurae* Miyat., *Laphria gibbosa* L., *Pachyneura fasciata* Zett., *Xylophagus ater* Mg.\*, *Spilomyia diophthalma* (L.), *Temnostoma bombylans* (F.)\*\*, *Temnostoma vespiforme* (L.), *Sphegina clunipes* (Fall.), *Hendelia beckeri* Czerny, довольно редки, размеры популяций этих видов, очевидно, весьма незначительны, поэтому им присвоена категория 3.

\* Согласно последним данным [Rozkošný, 2006] этот вид должен рассматриваться как *Xylophagus kowarzi* (Pleske).

\*\* Находки этого вида в Карелии на самом деле относятся к *Temnostoma angustistriatum* Krivosheina [Полевой, 2008].

## Отряд Перепончатокрылые – *Hymenoptera*

Значительное приращение новых фаунистических данных по распространению перепончатокрылых насекомых на территории Карелии позволило внести коррективы в существующий список редких и уязвимых видов.

Добавлен в список пилильщик-ткач *Acantholyda flaviceps* Retz., включенный в Красную книгу Российской Федерации. В связи с отсутствием современных находок ему присвоена категория 4.

Целый ряд видов перепончатокрылых был включен в Красную книгу республики. Как правило, это крупные, заметные насекомые из сравнительно хорошо изученных таксонов, таких как рогахосты, булавоусые пилильщики, некоторые семейства различных ос и пчелиных. Это *Abia candens* Konow (Cimbicidae), *Tremex fuscicornis* F. (Siricidae), *Calameuta filum* Guss. (Cephalidae), *Ferreola diffinis* Lep. (Pompilidae), *Discoelius dufourii* Lep. (Eumenidae), *Philantus triangulum* F. (Sphecidae), *Coelioxys lanceolata* Nyl. (Megachilidae), *Halictus confusus* F. Smith (Halictidae), *Hylaeus nigritus* F. (Colletidae), *Nomada armata* Herr. Schaff., *Nomada opaca* Alfken, *Nomada stigma* F. (Anthophoridae), *Bombus muscorum* F., *Bombus humilis* Ill., *Bombus patagiatus* Nyl., *Bombus schrencki* Mor. (Apidae), *Xorides sepulchralis* Holmgr. (Ichneumonidae). Ранее об этих видах в Карелии практически ничего не было известно, несмотря на многолетние энтомологические исследования.

Большинство этих видов имеют более южное распространение и на территорию Карелии заходят лишь самой северной частью своего ареала. Как правило, это находки последних лет, полученные при проведении сборов в южной Карелии. Одним из немногих исключений является находка дорожной осы *Ferreola diffinis* Lep. (Pompilidae), которая впервые отмечена на территории Карелии. Ранее указывалось, что этот редкий вид из хорошо изученной в Европе группы жалящих перепончатокрылых насекомых ограничен в распространении на север 63°45' с. ш. [Wolf, 1967], тогда как нами он отмечен почти на градус севернее (окрестности Беломорска). В связи с немногочисленностью находок и недостатком сведений об этих видах статус для большей их части оценивается как категория 4.

Для целого ряда перепончатокрылых был изменен статус после получения новых сведений о редкости и распространении их на территории Карелии. В эту группу входят такие виды, как *Trichiosoma groenblumi* Saar., *Pseudoclavellaria amerinae* L., *Corynes amoena* (Klug) (Cimbicidae), *Ancistrocerus antilope* (Panzer), *Symmorphus*

*fuscipes* (H.-Sch.) (Eumenidae), *Bombus muscorum* (F.) (Apidae), *Polysphincta nielsenii* Roman, *Zatypota albicoxa* Walk., *Pseudorhyssa alpestris* (Holmgr.), *Poemenia notata* Holmgr. (Ichneumonidae). Как правило, категория им в данном случае повышалась с 4-й до 3-й.

С другой стороны, накопление новых данных позволило изменить статус ряду видов перепончатокрылых насекомых в сторону ослабления категории, а некоторых из них исключить из Красной книги. Здесь стоит упомянуть шершня – *Vespa crabro* L., который еще 10 лет тому назад был достаточно редок на территории республики, теперь же стал достаточно обычным видом во всей южной Карелии. Более того, он значительно продвинулся на север в своем распространении и отмечался нами вплоть до широты Мягострова (64°20' с. ш.), что уточняет и существенно отодвигает северную границу его ареала в Фенноскандии. Распространение шершня на север в Фенноскандии лимитируется июльскими изотермами +16 °С. Ранее указывалось, что все современные находки (после 1970 г.) этого вида ограничены в распространении на север 62° с. ш. [Pekkarinen, Huldén, 1995]. Вероятно, ряд теплых летних сезонов начала 2000-х гг. позволил ему заметно размножиться и расселиться по всему югу республики.

Как известно, некоторые виды насекомых имеют резкие колебания численности по годам, вызванные пока непонятными факторами. Эти так называемые «волны жизни» вызывают внезапное нарастание численности особей в популяции с необъяснимым затем ее снижением. Предположения о том, что данные флуктуации коррелируют с цикличностью солнечной активности, не всегда находят подтверждение при анализе. Требуется длительный мониторинг состояния популяций подобных видов, чтобы достоверно установить такую зависимость.

Часто применение новых методик сбора позволяет получить данные, недоступные при использовании других методов, и какой-то вид попадает исключительно лишь в определенный тип ловушек. Так что знание биологии этих видов бывает существенным подспорьем при оценке их статуса. Виды наездников-ихневмонид *Odontocolon spinipes* Grav., *Xorides ater* Grav., *Xorides brachylabis* Kriechb. исключены из нового издания Красной книги в связи с накоплением данных по их распространению на территории Карелии. Данная группа видов экологически связана с мертвой древесиной и приурочена к старовозрастным насаждениям. Это паразиты ксилобионтных жесткокрылых, и использование оконных ловушек, установленных вблизи стволов ослабленных и заселенных



жуками деревьев, позволило получить хорошие данные по их распространению и численности.

## Заключение

Подводя итог, можно констатировать, что при подготовке энтомологической части нового издания Красной книги Республики Карелия были не только исправлены имевшие место досадные непреднамеренные ошибки, но и значительно переработаны сами списки. Фактором, повлекшим основные изменения, несомненно, является расширение знаний о фауне и уникальности видового состава насекомых Карелии.

Попытка при оценке статуса видов привести категории, используемые в Красной книге России [2001], а это старые категории МСОП 1970 г., в соответствие с новыми категориями, применяемыми сейчас во всем мире [IUCN 2001], позволила полнее оценить состояние охраняемых видов. Новые критерии МСОП при выделении категорий несколько отличаются от принятых в нашей стране. При этом их применение для насекомых сильно затруднено в связи с отсутствием долгосрочных наблюдений и достаточной информации по распространению видов на исследуемой территории. Нами эти критерии в полной мере не применялись, поскольку они не являются прямым руководством к действию составителей региональных списков редких видов. Однако координация усилий, направленных на сохранение природы в глобальном масштабе, требует сближения этих двух позиций.

К сожалению, антропогенная динамика изменений окружающей среды ведет к нарушению уникальных биотопов, при этом все меньше остается местообитаний, пригодных для множества уязвимых видов. С расширением фаунистических исследований в Карелии неизбежны дальнейшие добавления, исключения и изменения статуса краснокнижных видов, что, очевидно, найдет отражение в последующих изданиях Красной книги. Уже после выхода в печать последнего издания Красной книги Республики Карелия [2007] нами получены данные о распространении некоторых редких видов на территории республики, которые позволят внести эти новые виды в список редких и уязвимых видов насекомых и включить их в следующее издание Красной книги либо же изменить их статус. В целом прогноз на будущее выглядит неутешительным: скорее всего, список видов насекомых Красной книги Карелии будет лишь разрастаться.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (гранты № 08-04-98837-р\_север\_а, № 08-07-00085а) и в рамках программы «Биоразнообразие».

## Литература

- Красная книга Карелии* / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.
- Красная книга природы Ленинградской области*. Т. 3: Животные. СПб.: Мир и Семья, 2002. 480 с.
- Красная книга Республики Карелия* / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
- Красная книга Российской Федерации: Животные* / Ред. В. И. Данилов-Данильян. М.: АСТ, 2001. 864 с.
- Красная книга РСФСР. Животные*. М., 1985. 456 с.
- Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений* / Ред. Бородин и др. М., 1984. 392 с.
- Кутенкова Н. Н.* Увеличение численности античной волнянки в заповеднике «Кивач» в 1983 году // Фауна и экология беспозвоночных животных в заповедниках РСФСР. М., 1986. С. 98–105.
- Кутенкова Н. Н.* Чешуекрылые заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников СССР. М., 1989. С. 1–59.
- Мутин В. А., Баркалов А. В.* Семейство Syrphidae – Журчалки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 342–500.
- Полевой А. В.* Краснокнижные двукрылые (Diptera) Карелии: предложения по изменению и дополнению списка // Сохранение биологического разнообразия Фенноскандии: Тез. докл. Междунар. конф. (30 марта – 2 апреля 2000 г.). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2000. С. 80–81.
- Полевой А. В.* Предложения по обновлению списка краснокнижных двукрылых (Diptera) Карелии // XIII Съезд Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г. Тез. докл. СПб.: Русское энтомол. об-во, 2002. С. 285–286.
- Полевой А. В.* Современное состояние популяций краснокнижных двукрылых Карелии // Природное и историко-культурное наследие Северной Фенноскандии: Материалы междунар. науч.-практ. конф. (3–4 июня 2003 г., г. Петрозаводск). Петрозаводск, 2003. С. 76–82.
- Полевой А. В.* К фауне мух-журчалок рода *Temnostoma* (Diptera, Syrphidae) Карелии // Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 14. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2008. С. 92–96.
- Полевой А. В., Хумала А. Э., Яковлев Е. Б.* Итоги изучения энтомофауны Кижских шхер за десятилетний период (1994–2003 гг.) // 10 лет экологическому мониторингу музея-заповедника «Кижь». Итоги, проблемы, перспективы (Материалы науч.-практ. семинара). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2005. С. 101–119.
- Свиридов А. В.* Чешуекрылые (Lepidoptera, Macrolepidoptera) окрестностей Беломорской биологической станции Московского государственного университета и их стациальное распределение // Энтомологическое обозрение. 1970. Т. 49, № 3. С. 563–572.

Фауна и экология членистоногих Карелии / Ред. Е. Б. Яковлев, С. Д. Узенбаев. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1986. 163 с.

Энтомологические исследования в заповеднике «Кивач» / Ред. Е. Б. Яковлев, Е. Г. Мозолевская. Петрозаводск: Карельский НЦ АН СССР, 1991. 155 с.

Якобсон Г. Г. Жуки России, Западной Европы и сопредельных стран. СПб., 1905. 1024 с.

Яковлев Е. Б., Хумала А. Э., Полевой А. В. Насекомые // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2003. С. 159–168.

Aarnio H., Ojalainen P. Niityt kirjovat Karjalaa // Suomen Luonto. 1995. N 9. P. 22–25.

Günther A. Collectio Coleopterorum ab A. Günther in Olonensi gubernio comparata // Изв. СПб. биол. лаб. 1896. Т. 1, вып. 2. С. 1–20.

Hackman W. The Opomyzidae (Dipt.) of Eastern Fennoscandia // Notulae Entomol. 1958. Vol. 38. P. 114–126.

Itämies J., Kuusela K., Karvonen K. Distribution of *Atherix ibis* (Diptera, Athericidae) in Fennoscandia // Entomol. Fennica. 1993. Vol. 4 (3). P. 161–164.

IUCN red list categories and criteria: version 3.1. IUCN species survival commission. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN6 2001. ii+30 pp.

Kaisila J. Die Makrolepidopterenfauna des Aunus-Gebietes // Acta Entomol. Fenn. 1947. Vol. 1. P. 1–112.

Kotiranta H., Uotila P., Sulkava S., Peltonen O. Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki: Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute & Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History, 1998. 351 p.

Marttila O., Saarinen K., Haahntela T., Pajari M. Suomen kiitajat ja kehraajat. Nirkot, villakkaat, siilikkaat. Helsinki: Kirjayhtymä Oy, 1996. 384 p.

Meinander M. The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia // Fauna Fennica. 1962. Vol. 13. P. 3–96.

Palmén E. Kenntnis der Käfer fauna im westlichen Swir-Gebiet (Sowiet-Karelien) // Acta Soc. Fauna. Flora. Fenn. 1946. Vol. 65, N 3. P. 1–195.

Pekkarinen A., Huldén L. Distribution and phenology of the Vespinae and Polistinae species in eastern Fennoscandia (Hymenoptera: Vespidae) // Sahlbergia. 1995. Vol. 2, N 2. P. 99–111.

Peltonen O. Vienan perhosfaunasta. [Zur Schmetterlingsfauna von Viena.] // Annales Entomologici Fennici. 1947. Vol. 13. P. 131–144.

Poppius B. Förteckning öfver Ryska Karelen Coleoptera // Acta Soc. Fauna. Flora. Fenn. 1899. Vol. 18 (1). P. 1–125.

Rassi P., Alanen A., Kanerva T., Mannerkoski I. Suomen laien uhanalaisuus 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2001. 432 p.

Rassi P., Kaipainen H., Mannerkoski I., Ståhls G. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1991: 30. Helsinki: Ympäristöministeriö, 1992. 328 p.

Rozkošný R. Xylophagidae Fallén 1810 // Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. 2006. Electronic version 1. URL: <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera/xylophagidae.htm> (дата обращения: 11.09.2009).

Siitonen J., Martikainen P., Kaila L. et al. New faunistic records of saproxylic Coleoptera, Diptera, Heteroptera, Homoptera and Lepidoptera from the Republic of Karelia, Russia // Entomol. Fennica. 1996. Vol. 7. P. 69–76.

Väisänen R. Vanishing and vulnerable Diptera of Finland // Notulae Entomol. 1982. Vol. 62, N 3. P. 111–121.

Wolf H. Wegwespen (Hym. Pompiloidea) Finnlands // Acta Entomol. Fennica. 1967. Vol. 23. 46 p.

Yakovlev E. B., Scherbakov A. N., Polevoi A. V., Humala A. E. Insect fauna of Paanajarvi National Park and proposed Kalevala National Park with particular emphasis on Saproxylic Coleoptera, Diptera and Hymenoptera // Biodiversity of old-growth forests and its conservation in the northwestern Russia. Oulu: Norht Ostrobothnia Regional Environmental Centre, 2000. P. 103–157.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Полевой Алексей Владимирович

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: alexei.polevoi@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### Хумала Андрей Эдуардович

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт леса Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: humala@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 768160

### Горбач Вячеслав Васильевич

к. б. н., доцент  
Петрозаводский государственный университет,  
каф. зоологии и экологии  
пр. Ленина, 33, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: gorbach@psu.karelia.ru  
тел.: (8142) 781741

### Узенбаев Сергей Давлетьянович

к. б. н., доцент  
Петрозаводский государственный университет,  
каф. зоологии и экологии  
пр. Ленина, 33, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: uzenbaev@petsu.ru  
тел.: (8142) 781741

### Polevoi, Alexey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: alexei.polevoi@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### Humala, Andrey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: humala@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 768160

### Gorbach, Vyacheslav

Petrozavodsk State University, Department of Zoology and Ecology  
33 Lenin Pr., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: gorbach@psu.karelia.ru  
tel.: (8142) 781741

### Uzenbaev, Sergey

Petrozavodsk State University, Department of Zoology and Ecology  
33 Lenin Pr., 185910 Petrozavodsk, Russian Federation  
e-mail: uzenbaev@petsu.ru  
tel.: (8142) 781741

УДК 595.7: 591.615 (470.22)

## **ПЕРВАЯ НАХОДКА РУЧЕЙНИКА CHIMARRA MARGINATA (L.) (TRICHOPTERA, INSECTA) В БАССЕЙНЕ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА И РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ ЕГО В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**И. А. Барышев**

*Институт биологии Карельского научного центра РАН*

Редкий для Карелии и России вид ручейника – *Chimarra marginata* (Trichoptera, Insecta) – обнаружен в р. Суна на территории заповедника «Кивач». Рекомендуется включить этот вид в Красную книгу Республики Карелия при следующем издании и организовать мониторинговые наблюдения за популяцией.

Ключевые слова: *Chimarra marginata*, река Суна, фауна, ручейники, Кивач.

### **I. A. Baryshev. FIRST FIND OF THE CADDIS FLY CHIMARRA MARGINATA (L.) (TRICHOPTERA, INSECTA) IN LAKE ONEGO BASIN, AND RECOMMENDATION FOR ITS INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA**

A species rare in Karelia and Russia – *Chimarra marginata* (Trichoptera, Insecta), was found in the River Suna within Kivach Strict Nature Reserve. We recommend including this species in the next edition of the Red Data Book of Republic of Karelia and setting up monitoring of its population dynamics.

Key words: *Chimarra marginata*, Kivach, Suna River, fauna, caddis flies.

#### **Введение**

Красные книги и Красные списки, в том числе и региональные, выполняют важную функцию по координации действий, направленных на сохранение биологического разнообразия и предотвращение вымирания видов. В процессе составления подобных сводок, в первую очередь, учитываются хорошо изученные таксономические группы, для которых подробно исследо-

ваны изменения состояния популяций. Вместе с тем распространение насекомых некоторых групп, в частности ручейников, изучено в меньшей степени. Ручейники (Trichoptera) – амфибиотические насекомые. Большую часть жизненного цикла особи проводят в водной среде на стадии личинки. Имаго в течение ограниченного времени (в период лёта) могут быть встречены рядом с водоемом. По этой причине ручейники наиболее подвержены влиянию факторов, вли-

яющих на водную среду. Они страдают от смыва ядохимикатов с полей и лесов после обработок инсектицидами, от эвтрофикации, загрязнения водотоков токсичными веществами, изменения водного режима рек. Установлено, что освоение территорий и урбанизация оказывают существенное влияние на фауну ручейников, вызывая исчезновение многих видов, например, представителей Philopotamidae в Ленинградской обл., *Chilostigma sieboldi* McL. и невских популяций видов рода *Potamophylax* в Санкт-Петербурге [Иванов, 2000]. В гораздо меньшей степени влияют коллекционирование, уничтожение кормовой базы или нарушение растительного покрова, хотя Нильсен [Nielsen, 1976] отметил уничтожение партеногенетических видов группы *Apatania muliebris* McL. в результате усердного статистического изучения.

Некоторые виды ручейников являются редкими или уязвимыми по тем или иным причинам. В ряде районов России и других странах, например Финляндии [Rassi et al., 2001], Норвегии [Norwegian Red List, 2006], странах Карпатского региона [Carpathian List of Endangered Species, 2003], они включены в Красные книги и имеют статус охраняемых. Новое издание Красной книги Республики Карелия [2007] также учитывает важность сохранения разнообразия ручейников – в список охраняемых внесены пять видов, относящихся к этой таксономической группе. Вместе с тем поддержание высокой актуальности Красной книги связано с необходимостью учитывать новые научные данные о встречаемости и уязвимости видов при переиздании. По этой причине открытие новых популяций редких и уязвимых видов должно быть положено в основу выработки рекомендаций для корректировки списков Красной книги.

## Результаты и обсуждение

Автором выявлена новая популяция очень редкого для энтомофауны Карелии и России вида ручейника *Chimarra marginata* (Linnaeus 1767) (Trichoptera, Insecta) в р. Суне на территории заповедника «Кивач». Она обнаружена 10 октября 2007 г. на пороге, находящемся ниже водопада Кивач. Пробы зообентоса отбирали с помощью количественной рамки площадью 0,04 м<sup>2</sup> [Методические рекомендации..., 1989]. Идентификацию вида проводили по Определителю пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий [2001].

Личинки *Chimarra marginata* в р. Суне населяют литореофильный биоценоз с галечно-валунным грунтом, скоростями течения 0,2–0,6 м/с, глубинами 0,1–0,7 м. Плотность популяции на момент исследования составляла в

среднем 233 экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 1,9 г/м<sup>2</sup>. Площадь порога составляет около 2500 м<sup>2</sup>, общую численность популяции, таким образом, можно оценить в 580 тыс. особей (на стадии личинки). Массовый лёт этого вида происходит в первую половину лета, имаго могут быть встречены с июня по сентябрь [Качалова, 1972].

Ареал *Chimarra marginata* – Европа, Северная Азия и Северная Америка [Bisby et al., 2007]. Распространенный на достаточно обширной территории, этот вид, однако, обитает всегда локально, небольшими популяциями, приуроченными к определенным биотопам [Nybom, 1960]. Личинки обитают на быстром течении чистых не очень больших рек или крупных ручьев, часто под самой поверхностной пленкой воды, на порогах и перекатах [Nybom, 1960; Качалова, 1972]. На донном субстрате личинки строят длинные шелковые трубки с расширением на конце и кожистой верхней губой собирают оседающие частицы мелкого детрита и микроскопических животных вместе с грибами и бактериями [Лепнева, 1964].

Карелия – единственный регион России, где выявлен этот вид [Спурис, 1989]. Первые находки были сделаны в начале прошлого века в Северном Приладожье – окрестности Сортавалы, Рускеалы, Импилахти, Салми [Nybom, 1960]. В последующие годы попытки найти *Chimarra marginata* в реках бассейна Ладожского озера не увенчались успехом. В связи с этим выявленная нами популяция, обитающая в р. Суне, на сегодняшний день является единственной на территории России, существование которой достоверно подтверждено в последние годы. Кроме того, это самая восточная из известных европейских популяций.

На территории бывшего СССР этот вид, кроме Карелии, обитает еще в Балтийских странах. Он включен в Красную книгу Эстонии [Eesti Punane raamat, 1998] как требующий внимания. Известно, что в ряде рек Латвии, в частности в Даугаве (Западная Двина), произошло исчезновение популяций *Chimarra marginata* вследствие искусственного изменения гидрологического режима [Качалова, 1972]. Практически по всей Европе, где отмечено обитание этого вида, он включен в Красные книги или списки исчезающих видов Финляндии [Rassi et al., 2001], Норвегии [Norwegian Red List, 2006], стран Карпатского региона [Carpathian List of Endangered Species, 2003].

## Выводы

Таким образом, в связи с крайне ограниченной областью распространения *Chimarra marginata* (Trichoptera, Insecta) на территории



России и тенденцией к его повсеместному вымиранию представляется рациональным включить его в следующее издание Красной книги Республики Карелия, а также организовать мониторинг состояния его популяции в заповеднике «Кивач» и поиск новых популяций на других порогах р. Суны.

## Литература

Иванов В. Д. Изменения фауны и проблемы охраны ручейников // Фауна, проблемы экологии, этологии и физиологии амфибиотических и водных насекомых России: Материалы VI Всерос. трихотерологического симпозиума, I Всерос. симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2000. С. 19–23.

Качалова О. Л. Ручейники рек Латвии. Рига: Зинатне, 1972. 215 с.

Красная книга Республики Карелия / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Лепнева С. Г. Ручейники. М.; Л.: Наука, 1964. 562 с.

Методические рекомендации по изучению гидробиологического режима малых рек. Петрозаводск: Карельский НЦ АН СССР, 1989. 42 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. Высшие

насекомые (ручейники, чешуекрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, большекрылые, перепончатокрылые) / Ред. С. Я. Цалолыхин. СПб.: Наука, 2001. 836 с.

Слурис З. Д. Конспект фауны ручейников СССР. Рига: Зинатне, 1989. 86 с.

Bisby F. A., Roskov Y. R., Ruggiero M. A. et al. (eds.) Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2007 Annual Checklist. Species 2000: Reading, U.K. URL: <http://www.sp2000.org/> (дата обращения 20.04.2009).

Carpathian List of Endangered Species. Vienna, Austria and Krakow: Europress, 2003. 84 p.

Eesti Punane raamat [The Red Data Book of Estonia], Ohustatud seened, taimed ja loomad [Threatened Fungi, Plants and Animals]. Tartu: Eesti Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon, 1998. 150 p.

Nielsen A. Revision of some opinions expressed in my 1942 paper // Proc. 1st Int. Symp. on Trichoptera. Junk, the Hague, 1976. P. 163–165.

Norwegian Red List. Norway: Artsdatabanken, 2006. 416 p.

Nyblom O. List of the Finnish Trichoptera. – Fauna Fennica 6: 1960. P. 1–56.

Rassi P., Alanen A., Kanerva T., Mannerkoski I., 2001. Suomen laien uhanalaisuus 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. The 2000 Red List of Finnish species (In Finnish). The Ministry of the Environment. The II Committee for the Monitoring of Threatened Species in Finland, Helsinki, 2001. 432 p.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

### Барышев Игорь Александрович

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: baryshev@bio.krc.karelia.ru  
тел.: 905 299 31 04

### Baryshev, Igor

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: baryshev@bio.krc.karelia.ru  
tel.: 905 299 31 04



УДК 594.1

## **ЕВРОПЕЙСКАЯ ЖЕМЧУЖНИЦА (MARGARITIFERA MARGARITIFERA (L. 1758)): СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ В РЕКАХ КАРЕЛИИ**

**А. А. Махров<sup>1</sup>, Е. П. Иешко<sup>2</sup>, И. Л. Щуров<sup>3</sup>, В. А. Широков<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН

<sup>2</sup> Институт биологии Карельского научного центра РАН

<sup>3</sup> Северный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства

Представлены данные о распространении и состоянии популяций редкого вида, европейской жемчужницы, в реках Карелии. В исследованных реках проанализированы данные о состоянии популяций атлантического лосося и зараженности его молоди глосидиями жемчужницы. Показано, что в результате лесосплава, гидростроительства и сокращения численности лосося популяции жемчужницы исчезли в ряде рек. Отмечается необходимость организации исследований современного состояния лососевых рек Карелии с целью оценки статуса сохранившихся популяций жемчужницы.

Ключевые слова: европейская жемчужница, глосидии, реки, лесосплав, атлантический лосось.

### **A. A. Makhrov, E. P. Ieshko, I. L. Shchurov, V. A. Shirokov. FRESHWATER PEARL MUSSEL (MARGARITIFERA MARGARITIFERA (L. 1758)): COVERAGE BY STUDIES AND OPTIONS FOR CONSERVATION IN RIVERS OF KARELIA**

Data are presented on the distribution and state of populations of the rare species, freshwater pearl mussel, in rivers of Karelia. The rivers were surveyed for the state of Atlantic salmon populations and infection of its juveniles with pearl mussel glochidia. It is demonstrated that timber rafting, hydropower construction and salmon decline has resulted in extinction of pearl mussel populations from some rivers. The demand is stressed for organization of studies of the present-day condition of salmon rivers in Karelia to assess the status of the surviving pearl mussel populations.

Key words: freshwater pearl mussel, glochidia, rivers, timber rafting, salmonids.

#### **Введение**

Европейская жемчужница *Margaritifera margaritifera* (L.) обитает в реках атлантического побережья северо-восточной части США, вос-

точного побережья Канады, реках и ручьях Западной Европы, Балтии, Белоруссии и таежной зоны северо-запада России, включая водоемы бассейнов Белого, Баренцева и Балтийского морей.

Для России, в том числе и для территории современной Карелии, жемчужница имела большое значение как источник жемчуга. «Жемчуг был излюбленным украшением в древней Руси» [Якунина, 1955, с. 3]. Ювелирные изделия из жемчуга и особенно жемчужное шитье играли важную роль в жизни населения Русского Севера, а в настоящее время они украшают экспозиции карельских и столичных музеев [Якунина, 1955; Донова, 1962; Алава, 1968; Опарин, 1976; Бернштам, 1983; Вербовская, 1996; Шаскольский, 1997; Гемп, 2004]. Жемчуг из реки Повенчанки прославлен Ф. Глинкой в поэме «Карелия».

Герб карельского города Кеми «изображает в голубом поле венок из жемчуга, в означенье того, что в реках, протекающих из гор Лапландских, ловят много жемчужных раковин, из которых вынимают довольно жемчуга» [фон Пошман, 1802, с. 161]. Для некоторых жителей региона ловля жемчуга была основным заработком, были попытки перейти от промысла к разведению жемчужницы. Так, жемчуголовы Келеваевы из Керети столетиями успешно добывали жемчуг, не уничтожая жемчужниц, и даже расселяли их по ручьям Карельского берега [Опарин, 1976].

Хотя промысел жемчуга и прекратился почти повсеместно, в течение последнего столетия *M. margaritifera* практически исчезла во многих регионах Центральной Европы [Araujo, Ramos, 2000]. Многочисленные исследования показывают резкое снижение численности и встречаемости моллюсков, формирование островных вымирающих популяций [Зюганов и др., 1993; Young et al., 2001]. Существуют предположения, что при средней плотности популяций 500 взрослых особей на 100 м<sup>2</sup> обеспечивается успешное воспроизводство [Valovirta, 1995].

Охранный статус моллюска обеспечивает Приложение II Бернской конвенции [Bern Convention, 1979], кроме того, вид включен в Красную книгу IUCN в 1996 г. как «находящийся под угрозой исчезновения», а также в Красные книги Восточной Фенноскандии [Red Data Book..., 1998], России [2001] и Карелии [2007]. Специалисты по охране природы, встревоженные падением численности жемчужницы, уделяют значительное внимание изучению ее популяций.

Интенсивные исследования этого моллюска ведутся в настоящее время практически во всех населенных жемчужницей регионах, в том числе в соседних с Карелией Финляндии [Pohjoisten..., 2006], Архангельской [Беспалая и др., 2007а, б], Ленинградской [Островский,

Попов, 2008] и Мурманской [Гилязова, 2000; Павлов и др., 2007] областях. К сожалению, в XXI в. научных работ по жемчужнице в Карелии не публиковалось, за исключением небольших разделов в энциклопедии «Карелия» и «Красной книге Карелии», а также работы, посвященной систематике жемчужниц [Сергеева и др., 2008]. Когда настоящая статья уже готовилась к печати, появилась работа В. В. Зюганова [2008].

Промысел жемчуга и лесосплав подорвали численность популяций жемчужницы во многих реках Карелии. После гидростроительства, видимо, полностью исчезли популяции жемчужницы в Кеми, Выге, Повенчанке. В большинстве рек Карелии резко упала численность лососевых рыб. Между тем глохидии жемчужницы могут развиваться, только паразитируя на жабрах лососевых рыб – атлантического лосося, или семги (*Salmo salar*), и кумжи (*S. trutta*).

В данной работе нами делается попытка систематизировать сведения о встречаемости популяций жемчужницы в реках Карелии на основании литературных источников и собственных исследований. Последняя подобная работа опубликована 80 лет назад [Верещагин, 1929]. Кроме того, нами изучено современное состояние нескольких популяций жемчужницы и хозяина ее глохидиев – атлантического лосося.

## Материал и методы

О распространении жемчужницы в карельских реках до сих пор приходится судить в основном по сведениям о промысле жемчуга, опубликованным в литературе и имеющимся в архивах. Нами не использованы данные из челобитной с просьбой разрешить промысел, которую в 1734 г. ловцы жемчуга передали императрице Анне, поскольку жемчуголовы могли указать в челобитной и те реки, где только предполагали наличие жемчужницы.

Только немногие популяции изучены специалистами – биологами (эти ссылки в таблицах 1–3 выделены жирным шрифтом). В 2007–2008 гг. нами обследованы несколько водоемов Карелии, где, судя по литературным данным, обитала жемчужница: р. Кереть, Жемчужный ручей, р. Гридина (Карельский берег Белого моря), реки Суна, Кумса, Пяльма, Верхняя Лижма, Немена, Туба, Филиппа (притоки Онежского озера). В реках, где были найдены живые моллюски, проводился отлов рыб электроловом [Karlstrom, 1976] для оценки численности рыб-хозяев [Zippin, 1956] и степени их зараженности глохидиями жемчужницы.

## Результаты

**Распространение жемчужницы.** На основании известных нам литературных источников, собственных данных и устных сообщений нами приводятся данные о состоянии популяций жемчужницы в реках карельского побережья Белого моря (табл. 1) и реках бассейнов Онежского и Ладожского озер (табл. 2 и 3). Указания о былом промысле жемчуга или наличии

жемчужницы имеются для 20 беломорских рек, из которых в настоящее время состояние популяции моллюска не изучено в четырех, в девяти жемчужница не обнаружена, а в семи находится в благополучном или удовлетворительном состоянии (табл. 1). Из рек бассейна Онежского озера ранее отмечалось 18 рек, из которых только в двух обнаружены сохранившиеся популяции жемчужницы, девять – требуют обследования, в семи отмечается исчезновение

Таблица 1. Популяции жемчужницы Беломорской Карелии

Водная система	XIX в.	XX в.	Современное состояние (причина гибели)	Вид-хозяин
Притоки Паанаярви		Brander, 1957; <b>Красная книга РФ, 2001</b>	?	Кумжа
Нильма	Военно-статистическое..., 1853; Беломорский, 1863	Личные сообщения <b>А. А. Львовой (МГУ)</b> и местных жителей	Не обнаружена (сплав леса)	Семга, кумжа
Жемчужный		<b>Семенова и др., 1992</b>	Погибшие моллюски (вырубка леса)	Кумжа
Пулоньга		Опросные данные	<b>Наши данные</b> , в хорошем состоянии	Семга
Чупа	Уханова, 1966		Видимо, исчезла (загрязнение)	Кумжа?
Кереть	Штукенберг, 1849; Военно-статистическое..., 1853; Беломорский, 1863; Энгельгардт, 1897; Хребтов, 1897	Ловля..., 1910; Добыча..., 1913; Жилинский, 1919; Гершанович, 1923; Куплетский, 1925; Вальков, 1934; <b>Властов, 1934</b> ; Кожин, Новиков, 1937; <b>Голубев, Есипов, 1973</b> ; Опарин, 1976; <b>Синявичене, 1982</b> ; <b>Семенова и др., 1992</b> ; <b>Зюганов и др., 1993</b>	<b>Наши данные</b> , в хорошем состоянии	Семга
Кивиканда	Уханова, 1966		?	Кумжа?
Гридина	Хребтов, 1897	Национальный архив..., 1925; Никольский, 1927; <b>Властов, 1934</b> ; Макаров, 1934; Кожин, Новиков, 1937; <b>Синявичене, 1982</b>	<b>Наши данные</b> , в хорошем состоянии	Семга
Калга		Опросные данные	В удовлетворительном состоянии	Семга
Воньга		Национальный архив..., 1925; <b>Властов, 1934</b> ; Макаров, 1934	<b>Наши данные</b> , в удовлетворительном состоянии	Семга
Кузема	Штукенберг, 1849		<b>Наши данные</b> , не обнаружена	
Поньгома	Хребтов, 1897	<b>Властов, 1934</b> ; Макаров, 1934; Кожин, Новиков, 1937; Опарин, 1976	<b>Наши данные</b> , в удовлетворительном состоянии	Семга
Кемь	Беломорский, 1863; Максимов, 1890; Уханова, 1966	Гомилевский, 1908; Гершанович, 1923; Куплетский, 1925; <b>Властов, 1934</b> ; Макаров, 1934; Кожин, Новиков, 1937; Опарин, 1976	Видимо, исчезла (гидростроительство)	Семга
Писта	Уханова, 1966		<b>Наши данные</b> , не обнаружена	Лосось
Войница	Уханова, 1966		?	Лосось
Каменная		<b>Никитин, Кашеваров, 1998</b> ; <b>Kashevarov, Nikitin, 1998</b>	В удовлетворительном состоянии	Лосось
Выг	Штукенберг, 1849; Гомилевский, 1879; Бартнев, 1902	Добыча жемчуга..., 1913	Видимо, исчезла (гидростроительство)	Семга
Кузрека			<b>Наши данные</b> , не обнаружена	
Шуя (беломорская)			<b>Наши данные</b> , не обнаружена	
Сума	Штукенберг, 1849; Бартнев, 1902	Добыча жемчуга..., 1913; Кожин, Новиков, 1937	?	Семга

*Примечание.* Жирным шрифтом выделены сообщения специалистов, непосредственно работавших на водоеме. «?» – отсутствие современных данных. Для Керети имеются данные о промысле и до XIX в. [Савич, 1927; Лепехин, 1934; Либман, 1967].

моллюсков (табл. 2). В четырех реках, впадающих в Ладожское озеро, только по одной реке есть сведения, предполагающие существование колоний жемчужницы, оставшиеся три требуют дополнительного обследования (табл. 3). Таким образом, можно сказать, что в настоя-

щее время 10 рек Карелии сохранили популяции европейской жемчужницы (рис. 1).

В литературе есть данные также о промысле жемчуга в реках, которые, видимо, принадлежат к бассейну Онежского озера, но не найдены нами на современных картах. Это Пяйша

Таблица 2. Притоки Онежского озера, где велся жемчужный промысел или обнаружена жемчужница (в этом случае ссылки выделены жирным)

Водная система	XIX в.	XX в.	Современное состояние (причина гибели)	Вид-хозяин
Шуя	Дашков, 1842	Кожин, Новиков, 1937	?	Лосось
Суна			<b>Наши данные</b> , обнаружена, но требуется видовое уточнение	Лосось
Нива (вероятно, имелся в виду приток Суны)	Штукенберг, 1849; Военно-статистическое..., 1853; Семенов, 1870		?	Лосось?
Ганга		Макаров, 1934	?	Кумжа?
Шунга		Макаров, 1934	?	Кумжа?
Путка		Макаров, 1934	?	Кумжа?
Кумса и ее приток Остер	Жемчуг..., 1841; Дашков, 1842; Иванов, 1867; Земляницын, 1875–1876; Соборнов, 1877; Гомилевский, 1879; Добыча..., 1890; Пушкарев, 1900; данные жемчуголова А. Г. Олюшкина [Опарин, 1976]	Описание..., 1916; Гершанович, 1923; Макаров, 1934	<b>Наши данные</b> , не обнаружена	Лосось
Вичка		Макаров, 1934	?	Кумжа?
Лумбуша	Круковский, 1904	Кустарные промыслы..., 1905	?	Кумжа?
Пиндушка		Кустарные промыслы..., 1905	?	Кумжа?
Повенчанка	Бергштрессер, 1838; Жемчуг..., 1841; Дашков, 1842; Штукенберг, 1849; Военно-статистическое..., 1853; Иванов, 1867; Кесслер, 1868; Семенов, 1870; Земляницын, 1875–1876; Соборнов, 1877; Гомилевский, 1879; Случевский, 1897; Хребтов, 1897; Круковский, 1904	Кустарные промыслы..., 1905; Гершанович, 1923; Макаров, 1934; Кожин, Новиков, 1937	Видимо, исчезла (строительство Беломорско-Балтийского канала)	Лосось
Лижма			<b>Наши данные</b> , не обнаружена	
Немена (Челмужа) и ее приток Пажа	Кесслер, 1868; Земляницын, 1875–1976; Добыча..., 1890; Хребтов, 1897; Пушкарев, 1900, 1902; Круковский, 1904; данные жемчуголова А. Г. Олюшкина [Опарин, 1976]	Материалы..., 1910; Гершанович, 1923; <b>сообщение Л. И. Паллона (Верещагин, 1929)</b> ; Кожин, Новиков, 1937; <b>Голубев, Есипов, 1973</b>	<b>Наши данные</b> , не обнаружена	Лосось
Пяльма	Добыча..., 1890; Хребтов, 1897; Пушкарев, 1900, 1902; Круковский, 1904	Материалы..., 1910; Гершанович, 1923; Кожин, Новиков, 1937	<b>Наши данные</b> , в хорошем состоянии	Лосось
Туба	Борздынский, 1867; Хребтов, 1897; Пушкарев, 1900, 1902	Кустарные промыслы..., 1905; Материалы..., 1910; Гершанович, 1923	<b>Наши данные</b> , не обнаружена	Лосось
Филиппа			<b>Наши данные</b> , не обнаружена	Кумжа?
Водла и ее приток Ранга, приток Водлозера – Илекса		Гершанович, 1923; Кожин, Новиков, 1937; данные А. Г. Олюшкина [Опарин, 1976] и местных жителей	Видимо, исчезла в основном русле Водлы (сплав леса)	Лосось
Вигзенга (видимо, имелась в виду Виксенда – приток Черной)	Штукенберг, 1849; Военно-статистическое..., 1853; Семенов, 1870	Материалы..., 1910	?	Кумжа?

Примечание. «?» – отсутствие современных данных. Для Повенчанки и Немены (Челмужи) имеются данные о промысле в XVIII в. [Благовещенский, 1902].



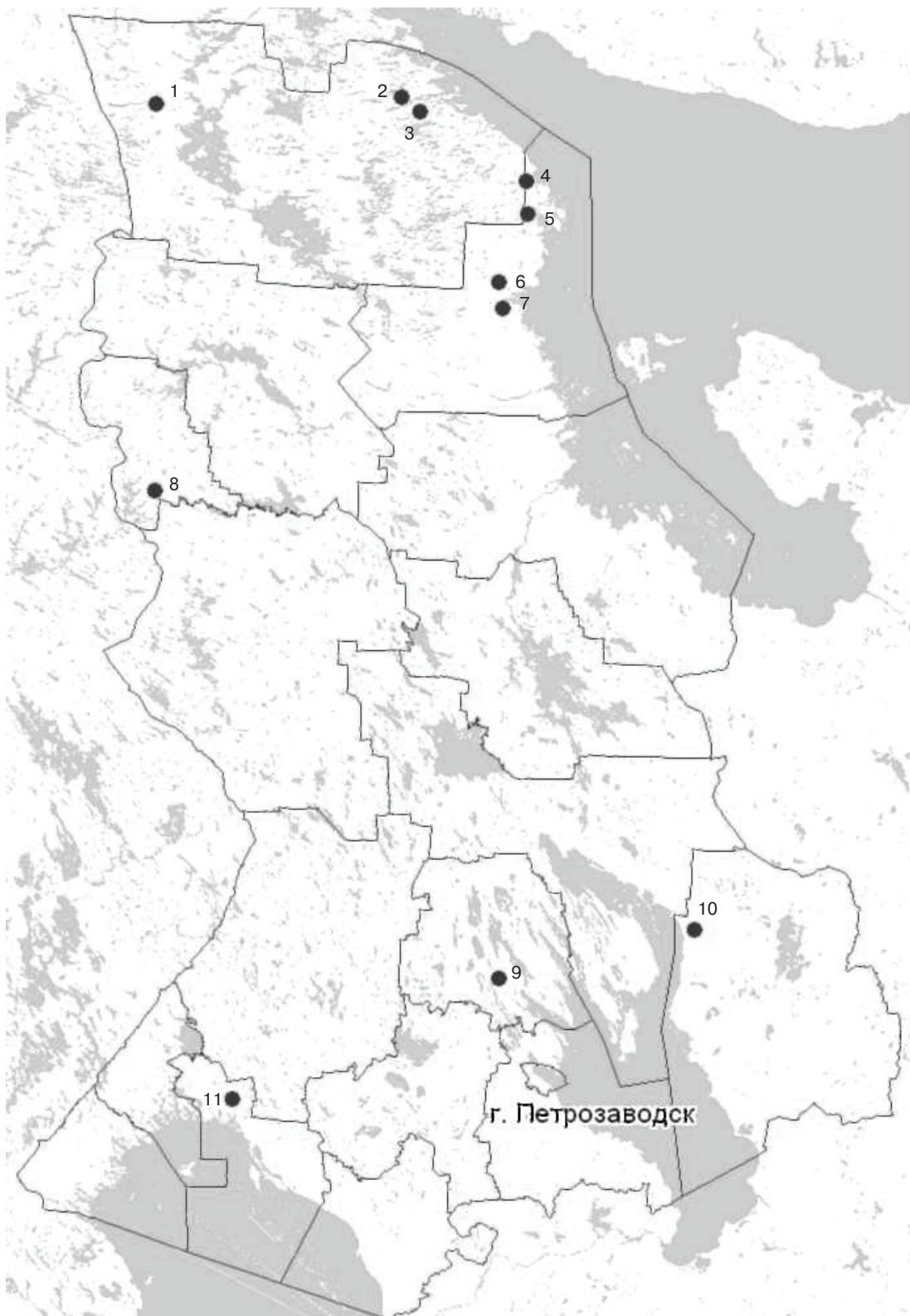


Рис. 1. Карта Карелии с указанием рек с сохранившимися популяциями европейской жемчужницы (*Margaritifera margaritifera*):

1 – притоки Паанаярви, 2 – р. Пулоньга, 3 – р. Кереть, 4 – р. Гридина, 5 – р. Калга, 6 – р. Воньга, 7 – р. Поньгома, 8 – р. Каменная, 9 – р. Суна, 10 – р. Пяльма, 11 – р. Сюскуанйоки



Таблица 3. Притоки Ладожского озера, где велся жемчужный промысел

Водная система	XVIII в.	XX в.	Современное состояние	Вид-хозяин
Кадес(а) (современное название, видимо, Китенйоки)	Алопеус, 1787		?	Лосось
Тулокса		Гершанович, 1923; Кожин, Новиков, 1937	?	Лосось
Сюскуанйоки			<b>Наши данные</b> , обнаружена молодь лосося, зараженная глохидиями	Лосось
Тулемайоки		Гершанович, 1923	?	Лосось

Примечание. «?» – отсутствие современных данных.

[Дашков, 1842], Пемойн, или Пемойла [Дашков, 1842; Земляницын, 1875–1876; Добыча..., 1890], Галмужа, или Валмужа [Штукенберг, 1849; Семенов, 1870; Военно-статистическое..., 1853], Нава [Земляницын, 1875–1876; Материалы..., 1910], Олонка [Макаров, 1934], ручьи Светлый и Вичам [Кустарные..., 1905]. Видимо, это небольшие притоки более крупных рек.

В р. Кумсе жемчужница не обнаружена. Данный вывод подтверждают выполненные исследования молоди лосося, на жабрах которых в октябре 2008 г. глохидии жемчужницы не были обнаружены. В ручье Жемчужный найдены в большом количестве только погибшие моллюски (по сообщению сотрудников биостанции «Картеш», жемчужница погибла несколько лет назад в результате вырубki леса в верховьях ручья). В других изученных водоемах жемчужница обнаружена, данные о них (краткое описание реки, состояние популяций атлантического лосося и жемчужницы) приводятся далее.

*Река Гридина.* Протяженность реки составляет 72 км, на реке имеется свыше 24 порогов. Обследование реки показало, что площадь нерестово-выростных участков, пригодных для обитания лосося и жемчужницы, составляет около 200 000 м<sup>2</sup>. На протяжении последних 15 лет плотности молоди лосося стабильны и составляют в среднем 28,5 экз./100 м<sup>2</sup>.

Колонии жемчужницы были обследованы на двух порогах в 2007 г. Максимальные плотности жемчужницы в реке достигают 250 экз./м<sup>2</sup>. Общая численность взрослых моллюсков в реке может составить несколько сотен тысяч особей. Были собраны раковины 50 погибших особей. Судя по их размерам (рис. 2), эти особи погибли через много лет после достижения половозрелости.

Важным показателем оценки состояния популяции жемчужницы служат данные о характере заражения молоди лосося глохидиями. С этой целью нами были собраны данные о зараженности рыб на двух порогах р. Гридины. Исследования показали, что молодь характеризуется высокой встречаемостью глохидиев *M. margaritifera*. Минимальные значения зара-

женности отмечены для сеголетков (0+), которые составили 71 %, при средней интенсивности инвазии 16 глохидиев на рыбу. Молодь семги старших возрастов (1+ и 2+) была практически вся заражена (98 %), при интенсивности инвазии более 200 личинок на рыбу.

Исследованная молодь на Морском и Верхнем порогах имела сходные значения зараженности – 83 и 80 % соответственно. Однако средняя интенсивность инвазии глохидиями для первого порога составила – 95,2, а для второго – 251 экз. Обнаруженные различия связаны, по-видимому, с тем, что на Верхнем пороге была исследована преимущественно молодь старших возрастов.

Если учесть, что численность пестряток лосося в р. Гридине оценивается примерно в 15 000 экз., то при установленных уровнях заражения ежегодное пополнение популяции составляет около 1,6 млн личинок.

*Река Кереть.* Это крупнейшая не затронутая гидростроительством река беломорской Карелии. Нерест атлантического лосося происходит на 18 порогах, разделенных протяженными (до нескольких километров) плесами и озерами. Максимальная учетная численность производителей (1983 г.) составляла 4660 экземпляров [Щуров, 1998].

Серьезную угрозу для семги р. Керети представляет проникновение паразита *Gyrodactylus salaris*. Влияние эпизоотии, отсутствие регулируемого промысла и браконьерство привели к тому, что, начиная с 1992 г., плотность молоди снизилась в сотни раз [Шульман и др., 1998, 2001; Иешко и др., 2008]. Сохранение популяции обеспечивается в основном за счет искусственного воспроизводства: часть заходящих в реку производителей отлавливается на рыбоучетном заграждении (РУЗ), молодь выращивается на Выгском и Кемском рыболовных заводах и выпускается в реку.

Численность жемчужницы в Керети пока еще высока: по оценке В. В. Зюганова с соавт. [1993], она составляет около 6 млн экз. По нашим наблюдениям, на отдельных порогах плотность жемчужницы достигает 80 экз./м<sup>2</sup>. Одна-

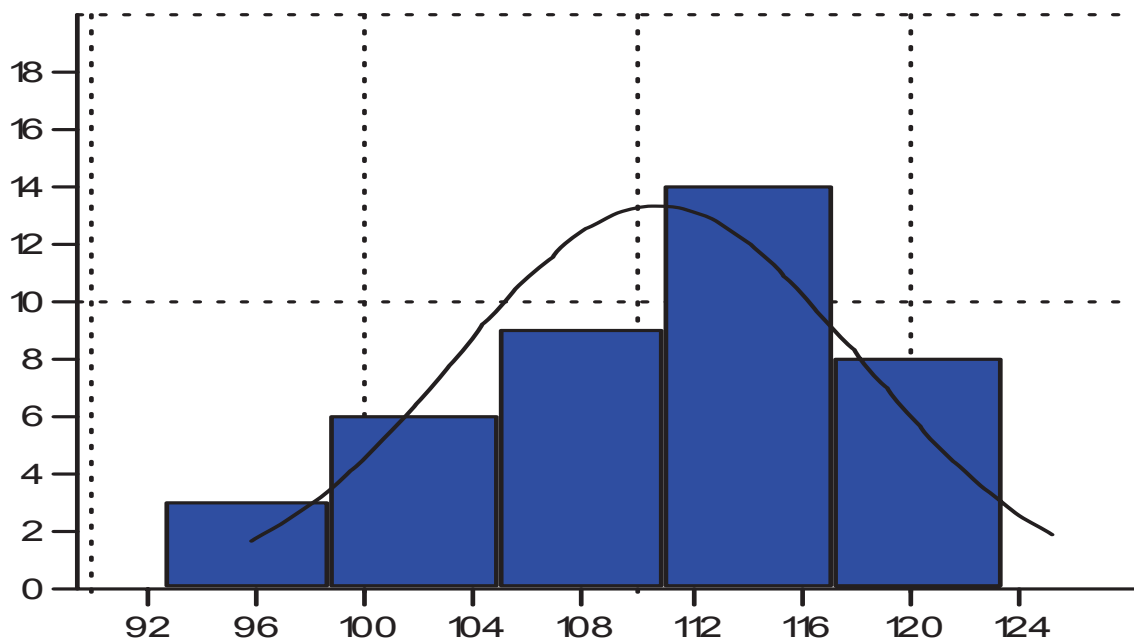


Рис. 2. Размерная структура створок погибших моллюсков *Margaritifera margaritifera* в р. Гридине: по оси X – длина створок (мм), по оси Y – частоты. Приведена кривая нормального распределения

ко состояние этой популяции в последние годы ухудшается.

Ранее жемчужница была распространена вверх по реке как минимум до порога Щелевого, хотя и отмечалось, что численность ее снижается от устья к истокам реки [Зюганов и др., 1993]. Нашими исследованиями в 2007 г. было показано, что заражение молоди семги глохидиями жемчужницы отмечается на порогах Варацком и Морском, тогда как уже на Сухом пороге, находящемся существенно ниже Щелевого, заражение не наблюдалось. Вероятно, на порогах верхнего и среднего течения Керети действует какой-то неблагоприятный для жемчужницы фактор, усиливающийся в последнее время.

Кроме того, снижение численности молоди семги привело к нарушению воспроизводства жемчужницы. Анализ размерно-возрастной структуры моллюска показывает, что с 1990 по 2006 г. в Керети уменьшилась доля молодых особей [Зюганов, 2008]. Проведенные нами (октябрь 2008 г.) исследования зараженности молоди лосося на Варацком пороге показали, что средняя зараженность глохидиями составила 68,4 экз. на рыбу. При этом зараженность отдельных особей варьировала от 2 до 317 экз. на рыбу, что, как мы видим, значительно уступает данным по заражению молоди лосося в такой благополучной реке, как Гридина. Очевидно, что пока не удастся уничтожить паразита *Gyrodactylus salaris*, численность жемчужницы в Керети будет падать.

Мы не поддерживаем предложение В. В. Зюганова [2008, с. 429]: «РУЗ на Керети необходи-

мо убрать и дать лосою нереститься свободно». Увеличение численности дикой молоди семги приведет к вспышке численности *G. salaris*, который снизит плотность молоди до минимального уровня. Этот процесс мы уже наблюдали на Керети, когда падение численности паразита в 2004 г. привело к росту численности дикой молоди семги и новой вспышке численности *G. salaris*. Пока в реке есть опасный паразит, только заводское воспроизводство гарантирует сохранение популяции.

**Река Суна.** Вскоре после гидростроительства в 1952 г. всякое воспроизводство лосося в р. Суне стало невозможным. Из анализа структуры порогов следует, что суммарная площадь НВУ лосося ранее составляла около 5 га. Это в свою очередь позволяет заключить, что в прошлом среднегодовая численность нерестового стада лосося Суны составляла около 500 особей. Кроме гидростроительства, катастрофический урон рыбному сообществу реки был нанесен лесосплавом.

В 1997 г. был начат первый этап практической работы по восстановлению популяции лосося в Нижней Суне. Партия двухгодовалых онежского лосося была выпущена в реку. Следующий выпуск (10 тыс. годовиков) состоялся весной 2000 г. Кроме того, в конце 2004 г. была осуществлена мелиорация одного из порогов реки ниже водопада Кивач. Контрольные обследования в 2005–2008 гг. показали, что лосось успешно нерестится на восстановленном участке. Были обнаружены мальки лосося всех возрастных групп (рис. 3).

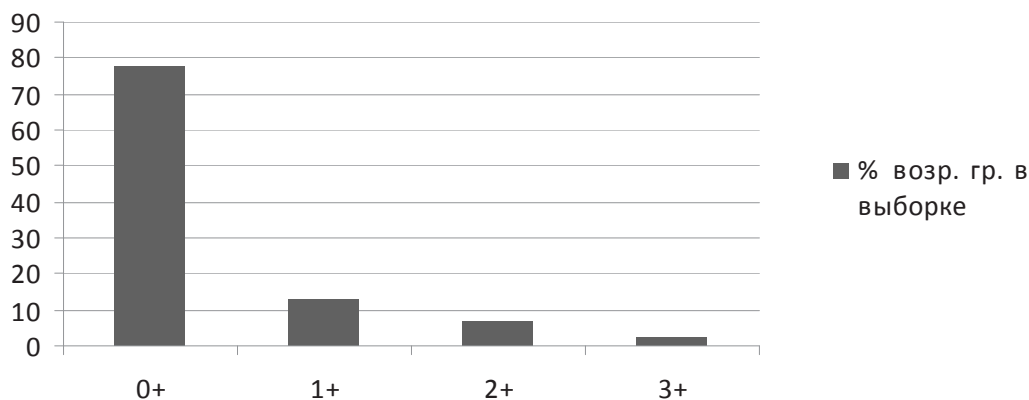


Рис. 3. Возрастной состав молоди лосося на восстановленном НВУ в 2008 г.

Возраст молоди свидетельствует о том, что она произошла от нереста производителей, вернувшихся от первых выпусков молоди (1997, 2000 гг.). Следует особо отметить, что на протяжении последних трех лет наблюдается существенный рост численности молоди всех возрастных групп (табл. 4). Судя по возрастному составу молоди и росту ее численности, на рекультивированном НВУ возобновилось стабильное естественное воспроизводство.

Таблица 4. Плотность расселения молоди лосося на восстановленном НВУ под Кивачом (экз./100 м<sup>2</sup>) в 2006–2008 гг.

Год	Плотность по возрастным группам		
	0+	1+ и старше	Общая
2006	11,6	10,2	21,8
2007	75,4	33,0	108,4
2008	197,5	42,5	240,0

Колонии жемчужницы были обнаружены на рекультивированных участках, расположенных ниже водопада Кивач. Максимальные плотности жемчужницы на восстановленных нерестово-выростных участках достигают 100 экз./м<sup>2</sup>. Размеры раковин (длина) варьировали от 62 до 84 мм, при средних значениях 74 мм. Тот факт, что нами не регистрируется массовая зараженность молоди глохидиями, свидетельствует о том, что большая часть жемчужницы еще не приступила к размножению.

Современное состояние популяции европейской жемчужницы в р. Суне указывает на активное заселение рекультивированных участков реки. При этом планомерное восстановление популяций лосося и создание условий для естественного нереста, дополненные искусственными посадками молоди, должны обеспечить успешное сохранение популяций жемчужницы в реке.

*Река Пяльма.* Эта река – в прошлом третий по численности стада лосося приток Онежского озера, в настоящее время во многом утра-

тила свое значение в общем популяционном фонде из-за фактического отсутствия мер по рыбоохране. Контрольные обловы НВУ в 2000–2006 гг. показали не очень высокие плотности сеголетков (24,4 экз./100 м<sup>2</sup>) и пестряток (13 экз./100 м<sup>2</sup>), что говорит о напряженном состоянии естественного воспроизводства. Судя по плотности возрастных групп молоди, в реке в эти годы нерестилось несколько десятков производителей лосося. Тем не менее результаты обследования НВУ реки в 2008 г. показали, что ситуация изменилась в лучшую сторону. Так, в 2008 г. плотности молоди лосося на НВУ Пяльмы составили: сеголетки – 51,4 экз./100 м<sup>2</sup>, пестрятки – 26,6 экз./100 м<sup>2</sup>.

Состояние популяции жемчужницы в реке можно определить как хорошее. Длина створок живых взрослых моллюсков (14 экз.), промеренных при временном изъятии, варьировала от 68 до 110 мм, средняя составила 93,6 мм. Размерная структура исследованных моллюсков в р. Пяльме свидетельствует о преобладании крупных особей в популяции (рис. 4–5). Однако следует отметить, что моллюски были найдены лишь в верхних плесовых участках реки, тогда как в устье, там где река протекает в пределах деревни Пяльма, жемчужница нами не обнаружена.

### Обсуждение

Анализ литературных и собственных данных показывает, что в Карелии идет быстрое вымирание жемчужницы. В течение последних 100 лет из-за гидростроительства, лесосплава и вырубке леса исчезло как минимум пять популяций (реки Нильма, Кемь, Выг, Повенчанка, ручей Жемчужный). Современное состояние многих популяций еще неизвестно.

В то же время собранные нами данные свидетельствуют о том, что в Карелии, как в бассейне Белого моря, так и в бассейне Балтики, до настоящего времени существуют

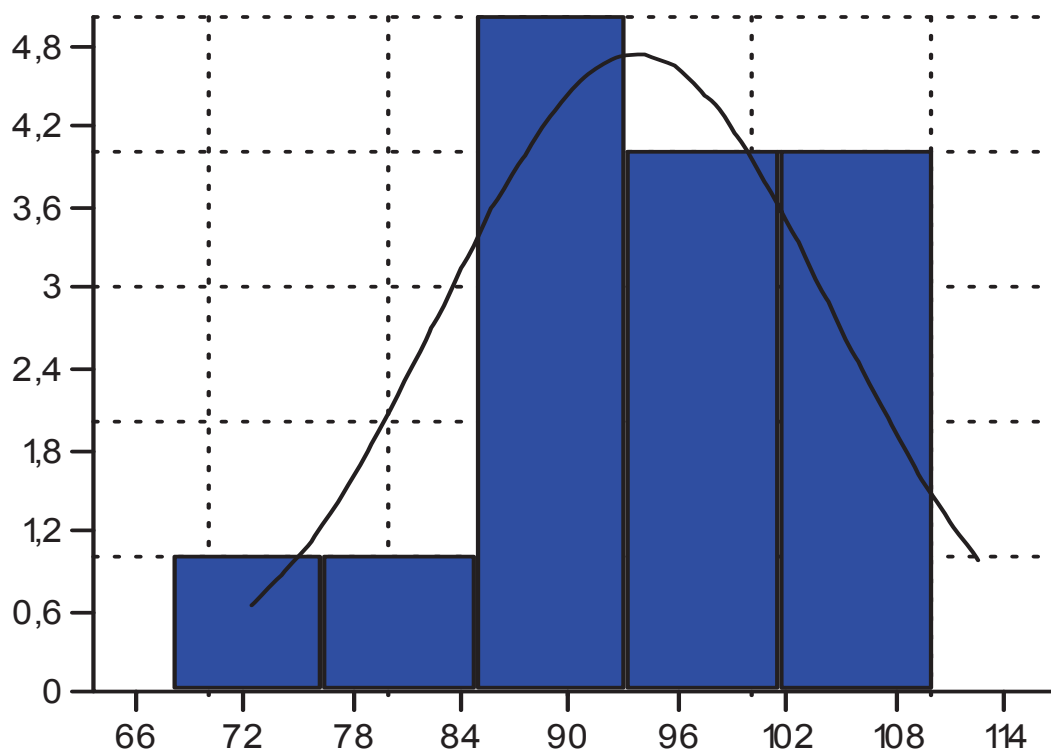


Рис. 4. Размерная структура створок живых моллюсков *Margaritifera margaritifera* в р. Пяльме: по оси X – длина створок (мм), по оси Y – частоты. Приведена кривая нормального распределения



Рис. 5. Моллюски *Margaritifera margaritifera* из р. Пяльмы



жизнеспособные популяции жемчужницы. Они могут стать донорами для восстановления исчезнувших популяций в Карелии и в соседних Ленинградской и Вологодской областях.

В этой связи необходима организация более широкого обследования лососевых рек не только побережья Белого моря, но и рек бассейна Онежского и Ладожского озер. Проведение комплексных исследований позволит получить данные о современном состоянии популяций лосося и жемчужницы в реках Карелии, оценить их статус и определить приоритетные задачи в организации эффективной охраны существующих и восстановлении нарушенных популяций этих важных представителей фауны северной Европы.

При этом особое место отводится паразитологическим исследованиям зараженности молоди лососевых рыб глосидиями, так как эти данные выступают мониторинговым показателем состояния популяций жемчужницы и ее репродуктивного потенциала и дают полное представление о перспективах выживания этих двух видов в северных реках.

Признавая важную роль биотопических условий обитания моллюсков в их биологии, питании, росте и выживаемости, следует отметить недостаточное внимание исследователей к оценке паразитической фазы, связанной с обитанием глосидиев жемчужницы на молоди лососевых рыб. В немногочисленных работах приводятся общие сведения о продолжительности паразитирования и росте личинок моллюсков. Однако, как нам представляется, динамика численности и особенностей распределения глосидиев на молоди лососевых рыб является важнейшим параметром, характеризующим отношения в системе паразит – хозяин и определяющим общее состояние популяций жемчужницы и молоди лососевых рыб, перспектив их выживания в конкретной реке. Изучение динамики численности и встречаемости глосидиев на рыбах позволяет оценить реализованную плодовитость жемчужницы и определить размеры ежегодного пополнения популяции молодью моллюсков.

Современное состояние популяций европейской жемчужницы в беломорских реках Карелии требует активных шагов в деле создания особо охраняемых территорий, в границы которых должны войти мелководья и порожистые участки рек (Гридина, Кереть, Пулонга, Воньга, Поньгома, Калга и др.). Необходимо исключить рубку лесов, создание баз отдыха и других рекреационных объектов по берегам охраняемых рек. Следует строго следить за санитарным состоянием береговой зоны, исключая попадание

бытовых сточных вод в водоемы. Планомерное восстановление популяций лосося (искусственные посадки молоди или икры) также обеспечит сохранение популяций жемчужницы.

Необходимо искусственное разведение жемчужницы на базе существующих и проектируемых рыбоводных заводов и заселение водоемов, где жемчужница исчезла. В частности, может быть восстановлена популяция в р. Нильме, где последствия лесосплава мало ощутимы и имеются популяции кумжи и семги [Кузищин, 1997]. Другие перспективные для реакклиматизации водоемы могут быть выявлены в ходе планируемых исследовательских работ.

### Благодарности

Авторы благодарны за содействие в сборе материала В. Я. Бергеру, В. Е. Гилеппу, В. А. Игнатенко, А. С. Резанову и признательны за помощь в поисках литературы сотрудникам библиотек ББС МГУ, биостанции «Картеш», ВНИРО, ГосНИОРХ, ЗИН РАН, ИОГен РАН, Карельского НЦ РАН, МОИП, Петрозаводского университета, СевНИРХ, Архангельской областной научной библиотеки им. Н. А. Добролюбова, БАН, БЕН РАН, Национальной библиотеки и Национального архива Карелии.

Исследование проведено при поддержке программы Президиума РАН «Биоразнообразие и динамика генофондов», программы фундаментальных исследований ОБН РАН «Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами» № ГК 01.0.40 001030, программы Президиума РАН «Биоразнообразие: инвентаризация, функции, сохранение» (проекты 2.3.1 и 23-п), Государственного контракта № 02.515.12.5003, а также Министерства окружающей среды Финляндии в рамках международного проекта по охране биологического разнообразия Северо-Запада России.

### Литература

Алава В. В. Карельская резьба по дереву и вышивка // Русское народное искусство Севера. Л., 1968. С. 183–189.

Алопеус С. Краткое описание мраморных и других каменных ломов, гор и каменных пород, находящихся в Российской Карелии. СПб.: Б.и., 1787. 82 с.

Бартенев И. О русском жемчуге // Дневник отдела ихтиологии Императорского общества акклиматизации животных и растений. 1902. Вып. 10. С. 323–335.

Беломорский О. Жемчужные промыслы на северном берегу России // Народное богатство. 1863. № 146. С. 584–585.

Бергштрессер К. Ф. Опыт описания Олонецкой губернии. СПб.: Тип. экспедиции заготовления гос. бумага, 1838. 136 с.

*Бернштам Т. А.* Русская народная культура Поморья в XIX – начале XX в. Л.: Наука, 1983. 232 с.

*Беспалая Ю. В., Болотов И. Н., Махров А. А.* Промысел жемчуга (XVI–XX вв.) и распространение жемчужницы (*Margaritifera margaritifera* (L.)) в реках Архангельской области // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря: Материалы X Междунар. конф. 18–20 сент. 2007 г., Архангельск, Россия. Архангельск, 2007а. С. 289–292.

*Беспалая Ю. В., Болотов И. Н., Махров А. А.* Состояние популяции европейской жемчужницы *Margaritana margaritifera* (L.) (Mollusca, Margaritiferidae) на северо-восточном краю ареала (р. Солза, бассейн Белого моря) // Экология. 2007б. № 3. С. 222–229.

*Благовещенский К.* Жемчуг в Олонецкой губернии // Олонецкий сборник. 1902. Вып. 4. С. 178–181.

*Борздынский А. Ф.* Естественно-исторические заметки из путешествия по Олонецкой губернии // Журн. мин. народного просвещения. 1867. Ч. 135. С. 606–670.

*Вальков М.* Добывают жемчуг // За рыбную индустрию Севера. 1934. № 2–3. С. 58.

*Вербовская Н. В.* Жемчуг в праздничном женском костюме Олонецкой губернии // Краеведение и музей. Петрозаводск, 1996. С. 34–43.

*Верещагин Г. Ю.* К вопросу о жемчужном промысле в Карело-Мурманском крае // Карело-Мурманский край. 1929. № 1. С. 30–32; № 2. С. 33–36.

*Властов Б. В.* Биология жемчужницы (*Margaritana margaritifera* L.) и проблема использования ее раковин как перламутрового сырья // Тр. Бородинской биол. станции в Карелии. 1934. Т. 7, вып. 2. С. 5–36.

*Военно-статистическое обозрение Российской Империи.* СПб.: В типографии Департамента Генерального штаба, 1853. Т. 1, ч. 2: Олонецкая губерния. 130 с.; Т. 2, ч. 1: Архангельская губерния. 282 с.

*Гемп К. П.* Сказ о Беломорье. Словарь поморских речений. М.; Архангельск: Наука; Помор. ун-т, 2004. 637 с.

*Гершанович Л.* Жемчужный промысел в Карелии // Вестник Мурмана. 1923. № 28. С. 4–5.

*Гилязова Е. В.* Краткое описание популяции европейской жемчужницы и ее состояние в Лапландском заповеднике // Наука и бизнес на Мурмане. 2000. № 5. С. 46–53.

*Голубев Б. Ф., Есипов А. Б.* Запасы пресноводной жемчужницы некоторых рек северо-запада РСФСР // Сб. тр. Всесоюз. НИИ и проектно-констр. ин-та ювелирной пром-сти. 1973. Вып. 3. С. 51–58.

*Гомилевский В.* С крайнего Севера Европейской России. Выгский край // Сельское хозяйство и лесоводство. 1879. Ч. СXXXII. Сентябрь. С. 67–87.

*Гомилевский В.* Всероссийская выставка Императорского Русского общества акклиматизации животных и растений в Москве // Сельское хозяйство и лесоводство. 1908. Т. 228, № 11. С. 134–153.

*Дашков В.* Описание Олонецкой губернии в историческом, статистическом и этнографическом отношении. СПб.: Тип. мин. внутр. дел, 1842. 222 с.

*Добыча жемчуга в Архангельской губернии* // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1913. № 5. С. 239.

*Добыча жемчуга в Олонецкой губернии* // Вестник рыбной промышленности. 1890. № 9–10. С. 301.

*Донов К. В.* Русское шитье жемчугом. XVI–XVII вв. М.: Изд-во Академии художеств СССР, 1962. 44 с.

*Жемчуг Олонецкой губернии* // Горный журнал. 1841. Ч. 2, книжка 4. С. 161.

*Жилинский А. А.* Крайний Север Европейской России. Петроград: Типо-литография Сев.-зап. округа путей сообщения, 1919. 294 с.

*Земляницын М.* Обзор месторождений полезных ископаемых в Олонецкой губернии и их эксплуатация // Олонецкий сборник. 1875–1876. Вып. 1. С. 27–49.

*Зюганов В. В.* Мониторинг биосистемы «жемчужница – лосось» в карельской реке Кереть за последние 17 лет // Успехи современной биологии. 2008. Т. 128, № 4. С. 424–430.

*Зюганов В. В., Зотин А. А., Третьяков В. А.* Жемчужницы и их связь с лососевыми рыбами. М.: Ин-т биологии развития РАН, 1993. 134 с.

*Иванов А.* Очерк Олонецкой губернии, в историческом, топографическом и промышленном отношении // Памятная книжка Олонецкой губернии. Петрозаводск: Губернская типография, 1867. С. 3–183.

*Иешко Е. П., Шульман Б. С., Щуров И. Л., Барская Ю. Ю.* Многолетние изменения эпизоотии молоди лосося (*Salmo salar* L.) в реке Кереть (бассейн Белого моря), вызванной вселением *Gyrodactylus salaris* Malmberg 1957 // Паразитология. 2008. Т. 42, вып. 6. С. 486–496.

*Кесслер К.* Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края, преимущественно в зоологическом отношении. СПб.: Тип. Имп. АН, 1868. 144 с.

*Кожин Н. И., Новиков П. И.* Рыбные промыслы Карелии. Петрозаводск: Карельское гос. изд-во, 1937. 188 с. (Рыбное хоз-во Карелии, вып. 4.)

*Красная книга Карелии.* Петрозаводск: Карелия, 2007. С. 307–308.

*Красная книга Российской Федерации (животные).* М.: Астрель, 2001. С. 61–62.

*Круковский М. А.* Олонецкий край. Путевые очерки. СПб.: Издание Петербургского учебного магазина, 1904. 260 с.

*Кузищин К. В.* Особенности формирования внутривидовой разнокачественности у кумжи *Salmo trutta* L. Белого моря: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ, 1997. 17 с.

*Куплетский Б.* Горные богатства Кольского полуострова и Карелии // Вестник Карело-Мурманского края. 1925. № 23–24. С. 8–14.

*Кустарные промыслы и ремесленные заработки крестьян Олонецкой губернии.* Иллюстрированное издание. Петрозаводск: Северная скоропечатня, 1905. 333 с.

*Лепехин И. И.* Рапорт из сел. Умбы. 25 июля 1772 г. // Архив истории науки и техники, сер. 1. 1934. Вып. 4. С. 357–358.

*Либман Э. П.* Край жемчужных рек // Природа. 1967. № 4. С. 102–105.

*Ловля жемчуга в р. Керети Кемского уезда, Архангельской губернии* // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1910. № 7. С. 74–76.

- Макаров В. В. Опыт акклиматизации жемчужницы (*Margaritana margaritifera* L.) // Тр. Бородинской биол. станции в Карелии. 1934. Т. 7, вып. 2. С. 37–45.
- Максимов С. В. Год на Севере. 4-е, доп. издание. М.: Издание Г. К. Прянишникова, 1890. 698 с.
- Материалы по статистико-экономическому описанию Олонецкого края. СПб.: Издание Олонецкого Губернского Земства, 1910. 428 с.
- Национальный архив Республики Карелия, ф. 351, оп. 1, д. 13/210. 1925.
- Никитин В. О., Кашеваров Б. Н. Европейская жемчужница в заповеднике «Костомукшский» // Заповедное дело. 1998. Вып. 3. С. 135–137.
- Никольский Вс. В. Быт и промысел населения западного побережья Белого моря // Тр. ин-та по изучению Севера. Вып. 36. Л., 1927. 236 с.
- Опарин В. Г. Жемчужное ожерелье. Петрозаводск: Карелия, 1976. 104 с.
- Описание Оного-Беломорского водного пути по западному варианту // Изв. об-ва изучения Олонецкой губернии. 1916. Т. 7, № 3–4. С. 73–102.
- Островский А. Н., Попов И. Ю. Пресноводная жемчужница (*Margaritana margaritifera*, Unionidea, Margaritinae) в реках заказника «Гладышевский» (Ленинградская область) // Зоол. журн. 2008. Т. 87, № 5. С. 624–625.
- Павлов Д. С., Калюжин С. М., Веселов А. Е. (ред.). Программа научных и практических действий по сохранению, восстановлению и рациональной эксплуатации запасов атлантического лосося в реках Кольского полуострова. М.; Мурманск; Петрозаводск: Варзугский НИЦ полярных экосистем, 2007. 81 с.
- фон Пошман А. Архангельская губерния. Т. 1. Б.м.: Б.и., 1802. 175 с.
- Пушкарев Н. Н. Рыболовство на Онежском озере. СПб.: Тип. В. Ф. Киришбаума, 1900. 260 с.
- Пушкарев Н. Н. О ловле жемчуга в Олонецкой губернии // Олонецкий сборник. 1902. Вып. 4. С. 113–115.
- Савич А. А. Соловецкая вотчина. XV–XVII в. Пермь: Изд-во об-ва истории, философских и социальных наук при Пермском гос. ун-те, 1927. 280 с.
- Семенов П. П. Географо-статистический словарь. Российская империя. Т. 3. СПб., 1870.
- Семенова М. Н., Карпычева Л. А., Волощенко Б. Б., Бугаев В. Ф. Сравнительный анализ темпов роста европейской жемчужницы *Margaritifera margaritifera* (*Bivalvia*, *Margaritiferidae*) // Зоол. журн. 1992. Т. 71, вып. 5. С. 19–27.
- Сергеева И. С., Болотов И. Н., Беспалая Ю. В. и др. Пресноводные жемчужницы рода *Margaritifera* (*Mollusca*: *Bivalvia*), выделенные в виды *M. elongata* (Lamarck 1819) и *M. borealis* (Westerlund 1871), принадлежат к виду *M. margaritifera* (Linnaeus 1758) // Изв. РАН, сер. биол. 2008. № 1. С. 119–122.
- Синявичене Д. П. Биометрический анализ и рост пресноводной жемчужницы из рек Керети и Гридины // Повышение продуктивности и рациональное использование биологических ресурсов Белого моря: Материалы 1 коорд. совещ. Л., 1982. С. 79–80.
- Случевский К. К. По Северо-западу России. Т. 1. По Северу России. СПб.: Изд-во А. Ф. Маркса, 1897. 456 с.
- Соборнов А. А. Олонецкий край в экономическом и промышленном отношении // Русское богатство. 1877. № 16. С. 2–7.
- Уханова И. Н. Новые данные об одном из северных промыслов // Докл. отд-ния этнографии Геогр. об-ва СССР. 1966. Вып. 2. С. 45–54.
- Хребтов А. К. Положение жемчужной промышленности в России. СПб.: [Б.и.], 1897. 27 с.
- Шаскольский И. П. Промыслы беломорской Карелии в XVIII в. // Историческая этнография. СПб., 1997. С. 65–73.
- Штукенберг И. О реках в России, в которых водятся жемчужные раковины // Журнал министерства государственных имуществ. 1849. Ч. 31. С. 68–70.
- Шульман Б. С., Иешко Е. П., Щуров И. Л. Зараженность молоди семги (*Salmo salar* L.) *Gyrodactylus salaris* Malmberg 1957 в р. Кереть (Северная Карелия) // Паразиты и болезни морских и пресноводных рыб Северного бассейна. Мурманск, 1998. С. 97–102.
- Шульман Б. С., Щуров И. Л., Иешко Е. П., Широков В. А. Влияние *Gyrodactylus salaris* Malmberg 1957 (*Monogenea*: *Gyrodactylidae*) на популяцию атлантического лосося (*Salmo salar*) в реке Кереть и возможные меры борьбы с ним // Эколого-паразитологические исследования животных и растений Европейского Севера. Петрозаводск, 2001. С. 40–48.
- Щуров И. Л. Атлантический лосось реки Керети (естественное и искусственное воспроизводство) // Проблемы лососевых на Европейском Севере. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 1998. С. 51–63.
- Энгельгардт А. П. Русский Север. Путевые записки. СПб.: Издание А. С. Суворина, 1897. 258 с.
- Якунина Л. И. Русское шитье жемчугом. М.: Искусство, 1955. 158 с.
- Araujo R., Ramos M. A. Action Plan for *Margaritifera margaritifera* in Europe. Council of Europe, T-PVS (2000). 2000. 10. 38 p.
- Bern Convention / Convention of the Conservation of European Wildlife and Natural Habitat, 19.09.1979.
- Karlstrom O. Quantitative Methods in Electrical Fishing in Swedish Salmon Rivers // ZOO. 1976. Vol. 4. P. 53–63.
- Kashevarov B. N., Nikitin V. O. Notes on the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) in the Kostomuksha nature reserve // Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica. 1998. Vol. 74. P. 41–44.
- Pohjoisten virttojen raakut. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2006. 152 p.
- Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki, 1998. P. 291–293.
- Valovirta I. Modelling the occurrence of the water pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (L.) in environmental data // 12<sup>th</sup> International Malacological Congress, Vigo, Spain. 1995. P. 535–537.
- Young M. R., Cosgrove P. J., Hastie L. C. The extent of, and causes for, the decline of a highly threatened naiad: *Margaritifera margaritifera* // Ecology and evolutionary biology of the freshwater mussels Unionoida / Eds. G. Bauer & K. Wächtler. Berlin: Springer-Verlag, 2001. P. 337–357. (Ecological studies, Vol. 145.)
- Zippin C. An evaluation of removal method of estimating animal populations // Biometrics. 1956. Vol. 12. P. 163–169.

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

### **Махров Александр Анатольевич**

старший научный сотрудник, к. б. н.  
Институт проблем экологии и эволюции  
им. А.Н. Северцова РАН  
Ленинский проспект, 33, Москва, Россия, 119071  
эл. почта: makhrov12@mail.ru  
тел.: (495) 9547553

### **Иешко Евгений Павлович**

зав. лаб. паразитологии животных и растений, д. б. н., проф.  
Институт биологии Карельского научного центра РАН  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: ieshko@krc.karelia.ru  
тел.: (8142) 769810

### **Щуров Игорь Львович**

зав. лаб. популяционной экологии лососевых рыб, к. б. н.  
Северный научно-исследовательский институт рыбного  
хозяйства ПетрГУ  
наб. Варкауса, 3, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185031  
эл. почта: shurov@research.karelia.ru  
тел./факс: (8142) 78-32-85

### **Широков Вячеслав Анатольевич**

зам. директора по научной работе  
Северный научно-исследовательский институт рыбного хо-  
зяйства ПетрГУ  
наб. Варкауса, 3, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185031  
эл. почта: shirokov@research.karelia.ru  
тел./факс: (8142) 78-32-85

### **Makhrov, Alexandr**

Severtsov Institute of Ecology and Evolution  
33 Leninskij Pr., 119071 Moscow, Russia  
e-mail: makhrov12@mail.ru  
tel.: (495) 9547553

### **Ieshko, Evgueny**

Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian  
Academy of Science  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,  
Karelia, Russia  
e-mail: ieshko@krc.karelia.ru  
tel.: (8142) 769810

### **Shchurov, Igor**

Northern Fisheries Research Institute,  
Petrozavodsk State University  
3 Varkaus Nab., 185031 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: shurov@research.karelia.ru  
tel./fax: (8142) 78-32-85

### **Shirokov, Vyacheslav**

Northern Fisheries Research Institute,  
Petrozavodsk State University  
3 Varkaus Nab., 185031 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: shirokov@research.karelia.ru  
tel./fax: (8142) 78-32-85



## ХРОНИКА

### **XII СЪЕЗД РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (ПЕТРОЗАВОДСК, сентябрь 2008 г.)**

В конце сентября 2008 г. в Петрозаводске прошел XII съезд Русского ботанического общества (РБО), ведущего свою историю с 1915 г. Одновременно, в рамках съезда, проведена Всероссийская конференция «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века», которая стала важным, в определенном смысле этапным событием для отечественной ботанической науки. В этих мероприятиях приняли участие около 450 специалистов из всех регионов России (от Владивостока до Калининграда), а также из Белоруссии, Абхазии, Казахстана, Украины, стран Балтии и Финляндии. Среди участников были не только академические и вузовские работники, но и сотрудники ботанических садов, школ, общественных природоохранных организаций. Материалы конференции, составившие шесть томов, и представленные доклады отражают все основные уровни организации жизни растений – от субклеточного до экосистемного.

Первый день работы конференции был посвящен пленарным докладам. Доктор биологических наук Г. А. Елина (Петрозаводск) рассказала о результатах исследований ученых Института биологии КарНЦ РАН по реконструкции вековых изменений растительности на территории Восточной Фенноскандии. Профессор В. И. Василевич (С.-Петербург) в своем докладе продемонстрировал различные подходы к исследованию разнообразия растительности. Доктор сельскохозяйственных наук А. Н. Громцев (Петрозаводск) изложил результаты исследований по изменению таежных лесов под влиянием естественных нарушений и антропогенных воздействий. Профессор А. Л. Буданцев (С.-Петербург) рассказал о со-

временном состоянии исследований в области использования растительных ресурсов, делая акцент на лечебных свойствах растений. Доктор биологических наук А. С. Демидов (Москва) посвятил свое выступление роли ботанических садов России в сохранении биоразнообразия. О стволовых клетках и их роли в развитии растений доложила член-корреспондент РАН Т. Б. Батыгина (С.-Петербург). Возможности экспериментальной ботаники и использование современных цитогенетических методов в систематике растений показала профессор Н. С. Пробатова из Владивостока. Обзорные доклады по актуальным проблемам экологической физиологии растений сделали член-корреспондент РАН Ю. В. Гамалей (С.-Петербург) и член-корреспондент РАН А. Ф. Титов (Петрозаводск).

Основная работа конференции проходила одновременно в нескольких аудиториях КарНЦ РАН, ПетрГУ и санатория «Белые ключи» по 17 секциям, отражающим все основные направления современной ботанической науки, включая, например, и такие, как биосистематика, карийсисистематика и молекулярная филогения. Всего на секциях были заслушаны и обсуждены свыше 250 устных и более 100 стендовых докладов.

В рамках конференции ее участники имели возможность познакомиться с уникальным растительным миром Карелии в ходе экскурсий, организованных в заповедник «Кивач», Ботанический сад ПетрГУ, а также во время многодневной поездки по Северному Приладожью. Участники этой экскурсии отметили уникальность природы Ладожских шхер и поддержали идею создания здесь национального парка.



Один из дней был полностью посвящен проведению делегатского съезда РБО. На нем обсуждались актуальные проблемы ботанической науки и образования, а также избраны на очередной пятилетний срок руководящие органы РБО.

Одним из пунктов постановляющей части Резолюции является поручение Президиуму РБО обратиться в Министерство природных ресурсов и экологии РФ с предложением организовать рабочее совещание по разработке неотложных мер охраны ряда видов растений, включенных в «Красную книгу РФ». Надо сказать, что вопросу охраны растений и растительных сообществ было уделено много внимания на различных секциях конференции. Отмечалось то, что в Карелии переиздана Красная книга и в этом направлении ведется большая работа, свидетельством чего является и настоящий выпуск «Трудов КарНЦ РАН», являющийся, по сути, сборником комментариев к Красной книге Карелии. Авторский коллектив выпуска считает целесообразным подготовку таких выпусков на регулярной основе.

*А. М. Крышень*

#### **РЕЗОЛЮЦИЯ XII ДЕЛЕГАТСКОГО СЪЕЗДА РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

Делегаты XII съезда Русского ботанического общества (далее Съезда) и участники Всероссийской конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века», проведенной в рамках Съезда, отмечают, что проведенный в г. Петрозаводске (22–26 сентября) Съезд стал важным событием в развитии ботанической науки на современном этапе. Достижения ботаников Российской Федерации отражены в пленарных и секционных докладах Конференции и в 6 томах материалов общим объемом, превышающим 200 уч.-изд. л. Работа конференции проходила по 17 секциям: Биосистематика, кариосистематика и молекулярная филогения, Структурная ботаника, Эмбриология и репродуктивная биология, Экологическая физиология и биохимия растений, Альгология, Лихенология, Микология, Бриология, Геоботаника, Ботаническое ресурсоведение, Культурные и сорные растения, Охрана растений, Палеоботаника, Систематика высших растений и флористика, Сравнительная флористика, Урбанофлора, Интродукция растений.

Материалы Съезда и представленные доклады показали, что ботаниками России широко охвачены основные разделы и направления фундаментальной и прикладной ботаники, имеющие большое значение для народного хозяйства страны. За пять лет, прошедших со времени предыдущего съезда, достигнуты важные научные результаты в изучении сосудистых растений, мохообразных, водорослей, лишайников и грибов, растительного покрова, охраны растительного мира, в том числе в создании «Красной Книги Российской Федерации. Растения и грибы» и региональных красных книг. Развиваются экспериментальные направления ботанической науки, все шире используются молекулярно-генетические и физиолого-биохимические методы исследований, обновляется инструментальная база. Отрадным является тот факт, что в ряды российских ботаников вливается талантливая научная молодежь.

Отмечая многие положительные факты и явления, нельзя не указать и на ряд отрицательных моментов. Например, вопреки общемировым тенденциям развития возобновляемых источников энергии, Правительство РФ не уделяет должного внимания растительным ресурсам, их рациональному использованию. Не все решения и рекомендации XI съезда РБО (Новосибирск, 2003 г.), центральная тема которого касалась ботанического образования в России, были учтены руководством Министерства образования и науки РФ. В частности, из стандартов образования в школе и в вузах в последние годы исчезает ботаника. Продолжается процесс ухудшения качества преподавания ботанических дисциплин в университетах: катастрофически сокращается число часов, некоторые разделы ботаники вообще исключаются из обязательного перечня преподаваемых дисциплин. Образовательные стандарты средней школы сводят на нет элементарную ботаническую подготовку школьников.

Как отмечают участники Съезда, Петрозаводск не случайно был выбран площадкой для проведения XII Съезда РБО. Здесь в институтах Карельского научного центра РАН, Петрозаводском государственном и Карельском государственном педагогическом университетах сложились и активно работают научные школы по болотоведению и лесоведению, экологической физиологии растений. Заметны достижения карельских ботаников в исследовании флоры сосудистых растений, мхов, водорослей, лишайников, грибов. Тема конференции как нельзя лучше подходит для Карелии, так как здесь удачно сочетаются фундаментальные и прикладные иссле-

дования. В Карелии изучаются ресурсы болот и лесов, создаются новые высокопродуктивные сорта кормовых злаков, разрабатываются способы выращивания древесных растений с узорчатой древесиной и т. п. Одной из основных задач своей деятельности карельские ученые считают сохранение уникального растительного мира Восточной Фенноскандии.

Заслушав и обсудив пленарные и секционные доклады, отчет ученого секретаря РБО о деятельности Общества за период с 2003 по 2008 г., отчет Ревизионной комиссии,

#### **Съезд постановляет**

Одобрить деятельность Общества и его руководящих органов за прошедший период, утвердить отчеты Ученого секретаря РБО и ревизионной комиссии.

Рекомендовать региональным отделениям РБО проводить полевые ботанические экскурсии и семинары.

Всячески поддерживать ботанические коллекции учреждений, относящихся к разным ведомствам (гербарные и музейные собрания, коллекции живых растений ботанических садов и дендрариев, специализированные лабораторные коллекции культурных растений и грибов и т. д.).

Усилить работу по популяризации ботанических знаний, включая подготовку качественной научно-популярной и учебной литературы.

Рекомендовать секциям, комиссиям РБО регулярно составлять обзоры достижений ботанической науки для специальных ботанических журналов, оказывать всевозможную поддержку действующим журналам и продолжающимся, в том числе региональным, ботаническим изданиям.

Поручить Президиуму РБО обратиться в Министерство природных ресурсов и экологии РФ с предложением организовать рабочее совещание по разработке неотложных мер охраны ряда видов растений, включенных в «Красную книгу РФ», заслуживающих по оценке специалистов-ботаников первоочередной охраны.

Поручить Президиуму РБО обратить внимание Министерства природных ресурсов и экологии РФ на сложившуюся практику проведения экологических экспертиз без привлечения квалифицированных ботаников (в особенности при крупных промышленных проектах в Сибири и на Дальнем Востоке).

Считать неприемлемой политику Министерства образования РФ, выражающуюся в разработке образовательных стандартов, не соответствующих современному состоянию и не учитывающих основные тенденции раз-

вития естественных наук. Обратить внимание Министерства образования РФ на совершенно неприемлемо низкие объемы преподавания ботаники в школах РФ, на отсутствие программ подготовки в университетах специалистов-микологов и специалистов по интродукции растений.

Просить Отделение биологических наук РАН рассмотреть вопрос об увеличении годового объема «Бюллетеня Главного ботанического сада РАН» с двух до четырех выпусков (с необходимой при этом коррекцией профиля издания и формированием авторитетной редколлегии).

Поручить Ученому секретарю РБО в короткий срок создать независимый сайт РБО (доступный для пополнения информации on-line).

Считать одной из важнейших задач деятельности РБО неформальную (общественную) координацию и интеграцию исследований в разных разделах ботаники, способствовать созданию центров коллективного пользования современным дорогостоящим оборудованием.

Выразить благодарность Карельскому научному центру РАН (КарНЦ РАН), Институту биологии КарНЦ РАН, Институту леса КарНЦ РАН, Петрозаводскому государственному университету и Карельскому государственному педагогическому университету за сложнейшую работу по организации и проведению съезда.

Отметить большую и важную работу программного комитета, включавшего ведущих сотрудников БИН РАН, СПбГУ, КарНЦ РАН и ПетрГУ, по подготовке программы конференции и ее материалов к публикации.

Поддержать инициативу Ботанического института РАН по проведению очередного XIII съезда РБО в 2013 г. в Санкт-Петербурге.

### **На Съезде были избраны руководящие органы Русского ботанического общества.**

*Почетный президент РБО:* академик РАН Тахтаджян Армен Леонович.

*Президент РБО:* член-корреспондент РАН Камелин Рудольф Владимирович.

*Ученый секретарь РБО:* д. б. н. Нешатаева Валентина Юрьевна.

*Вице-президенты:* Аверьянов Леонид Владимирович, Буданцев Андрей Львович, Василевич Владислав Иванович, Ярмишко Василий Трофимович.

*Президиум Совета РБО:* Батыгина Татьяна Борисовна, Демидов Александр Сергеевич, Ипатов Виктор Семенович, Коропачинский Игорь Юрьевич, Крышень Александр Михайлович, Новиков Владимир Сергеевич, Яковлев Геннадий Павлович, Пименов Михаил Георгиевич.

*Совет РБО:* Агафонов В. А. (Воронеж), Андреев М. П. (СПб.), Афонина О. М. (СПб.), Байков К. С. (Новосибирск), Бакташева Н. М. (Калмыкия), Баранов М. П. (СПб.), Баранова О. Г. (Ижевск), Березуцкий М. А. (Саратов), Виноградова К. Л. (СПб.), Гамалей Ю. В. (СПб.), Гельтман Д. В. (СПб.), Генкал С. И. (Борок), Горбатенко Л. Е. (СПб.), Горбунов Ю. Н. (Москва), Горовой П. Г. (Владивосток), Дегтева С. В. (Коми), Дорофеев В. И. (СПб.), Иванов А. Л. (Ставрополь), Игнатов М. С. (Москва), Казакова М. В. (Рязань), Каратыгин И. В. (СПб.), Клинкава Г. Ю. (Волгоград), Коваленко А. Е. (СПб.), Константинова Н. А. (Мурманск), Крестов П. В. (Владивосток), Кузнецов О. Л. (Петрозаводск), Любарский Е. Л. (Татарстан), Магомедмирзаев М. М. (Дагестан), Малышев Л. И. (Новосибирск), Манько Ю. И. (Приморское), Мирославов Е. А. (СПб.), Мулдашев А. А. (Башкортостан), Нешатаев В. Ю. (СПб.), Новожилов Ю. К. (СПб.), Овеснов С. А. (Пермь), Павлов В. Н. (Москва), Паутов А. А. (СПб.), Потемкин А. Д. (СПб.), Ревушкин А. С. (Томск), Сагалаев В. А. (Волгоград), Саксонов С. В. (Самара), Седельников В. П. (Новосибирск), Силаева Т. Б. (Мордовское), Смекалова Т. Н. (СПб.), Смирнов Ю. С. (СПб.), Таран А. А. (Приморское), Тимонин А. К. (Москва), Тимофеев П. А. (Якутия), Туганав В. В. (Удмуртия), Цвелев Н. Н. (СПб.), Черосов М. В. (Якутия), Шанцер И. А. (Москва), Шлотгауэр С. Д. (Хабаровск), Шмаков А. И. (СПб.), Шнеер В. С. (СПб.), Шустов М. В. (Самара), Шхагапсоев С. Х. (Кабардино-Балкария).

*Ревизионная комиссия:* Белова Нина Васильевна, Кузнецов Лев Александрович, Паутов Анатолий Александрович, Титова Галина Евгеньевна, Мирин Денис Моисеевич.



## ЮБИЛЕИ И ДАТЫ

### МАРГАРИТА АРСЕНЬЕВНА БОЙЧУК (к 50-летию со дня рождения)

Маргарита Арсеньевна Бойчук родилась 27 июня 1959 г. в г. Петрозаводске. После окончания биологического факультета Петрозаводского государственного университета в 1981 г. поступила в Институт биологии Карельского филиала АН СССР (ныне Карельский научный центр РАН), где начала свою исследовательскую деятельность в лаборатории болотных экосистем и продолжает работать в настоящее время в должности старшего научного сотрудника. В течение первых десяти лет работы в лаборатории М. А. освоила методы полевых флористических и геоботанических исследований, участвовала в ряде экспедиций. Большой интерес проявила к изучению мхов, которые и стали в дальнейшем ее основным объектом исследований.

В 2002 г. в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург) М. А. Бойчук защитила кандидатскую диссертацию по теме «Листостебельные мхи особо охраняемых природных территорий Карелии». В ходе ее подготовки были проведены детальные бриофлористические исследования на ООПТ республики (Костомукшский заповедник, НП «Калевальский», карельская часть НП «Водлозерский», Ботсад ПетрГУ и др.), а также обобщены сведения из гербарных и литературных источников. После защиты диссертации М. А. продолжает изучение флоры мхов существующих и проектируемых охраняемых территорий, расположенных не только в Карелии (заказники «Кижский», «Чукозеро» и др.), но и за ее пределами – в Архангельской (архангельская часть НП «Водлозерский», НП «Кенозерский»), Владимирской (НП «Мещера»), Калужской (НП «Угра») областях.



М. А. Бойчук участвует в выполнении различных российско-финляндских проектов, направленных на изучение и сохранение биоразнообразия Восточной Фенноскандии, в рамках которых проводит исследования бриофлоры различных территорий Карелии и Финляндии. Результаты этих исследований использованы при разработке научных обоснований для создания новых ООПТ и оптимизации их сети в республике. М. А. уделяет много времени определению и критической проверке образцов мхов, собранных финскими ботани-

ками на территории Карелии и хранящихся в Гербарии Фенноскандии Ботанического музея Университета г. Хельсинки. Важным итогом такой работы явилась публикация в 2006 г. монографии (совместно с Т. Ахти) по результатам обработки коллекции мхов, собранных А. К. Каяндером и И. И. Линдротом в 1898 и 1899 гг. в Карелии и сопредельных областях (Ленинградской, Вологодской, Архангельской).

М. А. Бойчук ведет активную педагогическую деятельность – проводит занятия по мхам для школьников и учителей биологии, дает бриологические консультации студентам, аспирантам и сотрудникам научных и природоохранных организаций. Все это увенчалось изданием в 2009 г. (совместно с А. С. Лантратовой) учебно-го пособия «Мохообразные Карелии».

По результатам исследований М. А. Бойчук опубликовано 70 научных работ в изданиях различного уровня – Новостях систематики низших растений, Ботаническом журнале, Бюллетене ГБС РАН, *Arctoa*, *Norrinia*, Трудах КарНЦ РАН, материалах различных конференций и симпозиумов.

Хочется пожелать юбиляру новых научных находок и открытий, счастья и дальнейших творческих успехов на многие годы.

*О. Л. Кузнецов*

## СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ М. А. БОЙЧУК

**1997.** К бриофлоре болот заказника «Койву-Ламбасу» // Флора и фауна охраняемых природных территорий Карелии. Вып. 1. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 157–169. (Совместно с А. И. Максимовым, Т. А. Максимовой.)

**1998.** Бриофлора проектируемого национального парка «Калевальский» // Биоразнообразие, динамика и охрана болотных экосистем Восточной Фенноскандии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 117–132.

**1999.** Листостебельные мхи острова Кижы // Тр. Карельского НЦ РАН, сер. Б, «Биогеография Карелии». Вып. 1. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 82–83. (Совместно с В. А. Бакалиным, О. Л. Кузнецовым.)

**2000.** Листостебельные мхи // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории Заонежского полуострова и Северного Приладожья (Опер.-информ. материалы). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 112–116. (Совместно с О. Л. Кузнецовым.)

**2001.** Бриофлора болот национального парка «Водлозерский» // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 162–166. (Совместно с В. К. Антипиным.)

К флоре листостебельных мхов заповедника «Костомукшский» и окрестностей г. Костомукши

// Новости систематики низших растений. Т. 35. С. 217–229.

К флоре листостебельных мхов ботанического сада Петрозаводского госуниверситета // Новости систематики низших растений. Т. 35. С. 249–258. (Совместно с А. С. Лантратовой, В. А. Бакалиным, П. Н. Лапшиным.)

**2002.** Материалы к изучению бриофлоры Водлозерского национального парка // Новости систематики низших растений. Т. 36. С. 213–224. (Совместно с В. К. Антипиным, В. А. Бакалиным, П. Н. Лапшиным.)

Листостебельные мхи особо охраняемых природных территорий Карелии. Автореф. дис... канд. биол. наук. СПб., 2002. 25 с.

**2003.** Листостебельные мхи // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 105–119. (Совместно с А. И. Максимовым, Т. А. Максимовой.)

Bryoflora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship // Biodiversity and conservation of boreal nature – Proceedings of the 10 years anniversary symposium of the Nature Reserve Friendship. The Finnish Environment 485. Kainuu Regional Environment Centre. P. 155–159.

Редкие виды листостебельных мхов на особо охраняемых природных территориях Карелии // Растительность и растительные ресурсы Европейского Севера России: Материалы X Перфильевских чтений, посвященных 120-летию со дня рождения И. А. Перфильева. Архангельск: Архангельский Центр Русского Географического общества. С. 48–51.

Сравнение флоры листостебельных мхов некоторых охраняемых природных территорий Карелии // Биогеография Карелии (флора и фауна таежных экосистем): Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 4. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 30–36.

**2004.** Болотанационального парка «Кенозерский» // Кенозерские чтения. Материалы 1-й Всерос. науч. конф. «Кенозерские чтения». Архангельск. С. 8–15. (Совместно с В. К. Антипиным, О. Л. Кузнецовым.)

**2005.** К флоре листостебельных мхов островов Кижского заказника (Карелия) // Новости систематики низших растений. Т. 38. С. 328–339. (Совместно с Н. В. Марковской.)

Листостебельные мхи лесоболотного стационара «Киндасово» (южная Карелия) // Биоразнообразие, динамика и ресурсы болотных экосистем Восточной Фенноскандии: Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 8. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 146–154.

**2006.** The botanical journeys of A. K. Cajander and J. I. Lindroth to Karelia and Onega River in 1898 and 1899, with a list of their bryophyte and lichen collections // *Norrinia* 14. Helsinki: Helsinki University. 65 p. (Совместно с Т. Аhti.)

Список мхов Восточной Европы и Северной Азии // *Arctoa* 15. М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 1–130. (Совместно с М. С. Игнатовым, О. М. Афонинной, Е. А. Игнатовой и др.)

Флора болот, заболачивающихся лесов, лугов и нарушенных торфяников Национального парка «Мещера» // Краеведение и регионоведение. Вып. 2.

Владимир. С. 78–83. (Совместно с В. К. Антипиным, С. И. Грабовик, Н. В. Стойкиной.)

**2007.** Листостебельные мхи Архангельской части национального парка «Водлозерский» // Биоразнообразии, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: Материалы XI Перфильевских научных чтений, посвященных 125-летию со дня рождения И. А. Перфильева, 23–25 мая 2007 г. Ч. 1. Архангельск: Архангельский государственный технический университет. С. 12–17.

Листостебельные мхи // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохран-

ная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 48–51.

**2008.** К флоре мхов болот бассейна Онежского озера в пределах Вологодской области // Ботан. журн. Т. 93, № 4. С. 553–561. (Совместно с Д. А. Филипповым.)

Листостебельные мхи национального парка «Угра» // Бюлл. ГБС им. Н. В. Цицина РАН. Вып. 195. С. 129–141. (Совместно с В. В. Телегановой, М. С. Игнатовым.)

**2009.** Мохообразные Карелии. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ. 186 с. (Совместно с А. С. Лантратовой.)

## МАРГАРИТА АНАТОЛЬЕВНА ФАДЕЕВА (к 50-летию со дня рождения)

Маргарита Анатольевна Фадеева родилась 16 сентября 1959 г. в г. Вытегре Вологодской обл. В 1981 г. окончила Петрозаводский госуниверситет по специальности «Биология». В Институте леса Карельского НЦ РАН работает с 1985 г., вначале в лаборатории охраны природы, затем – лаборатории экологии лесных ландшафтов, а с 1997 г. – в лаборатории лесной микологии и энтомологии.

Первый цикл исследований М. А. был связан с оценкой воздействия аэротехногенных выбросов крупнейшего в Карелии точечного источника загрязнения Костомукшского горно-обогатительного комбината (КГОКа) на лишено-синузии сосновых лесов. Детальные исследования, проведенные на десятках пробных площадей, тысячи сделанных описаний лишено-синузий и анализов элементного состава и кислотности индикаторных и других видов лишайников и коры сосны позволили использовать данные о лишайниках для оценки влияния КГОКа на северотаежные сосновые леса. Эта работа особенно ценна тем, что была начата практически сразу после ввода КГОКа в действие (в 1982 г.), что позволило создать базу для многолетних мониторинговых исследований в этом районе. Полученные данные легли в основу кандидатской диссертации М. А. на тему «Лишайники сосновых лесов северо-запада Карелии в условиях аэротехногенного загрязнения» по специальности «Микология», защищенной в 1999 г. в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург).

Одновременно с лишеноиндикационными исследованиями М. А. начала обобщение данных о составе лишенобиоты Карелии, так как, несмотря на более чем 150-летний период изучения лишайников территории в современных границах республики, обобщающей сводки не существовало. М. А. разыскала и проанализировала многочисленную литературу, преимущественно финских авторов, малодоступную или вовсе неизвестную лишенологам России. Неоценимую помощь в этой кропотливой и



непростой работе, особенно с учетом сильно изменившейся за прошедшие десятилетия после выхода многих «старых» публикаций номенклатуры и объема таксонов, оказало знакомство (и до сих пор тесное сотрудничество) с ведущим финским лишенологом, в то время Президентом международного лишенологического союза Теуво Ахти (Teuvo Ahti). При активном участии Ахти, еще одного известного финского лишенолога – Орво Витикайна (Orvo Vitikainen), а также ведущего отечественного специалиста, заведующей Отделом лишенологии и бриологии БИНа РАН Н. С. Голубковой был составлен «Предварительный список лишайников Карелии и обитающих на них грибов»



(1997), который вызвал большой интерес и широко цитируется в работах лихенологов, в том числе работающих в регионах, территориально очень далеких от Карелии. В 2007 г. вышло переработанное и существенно дополненное издание данной работы, поэтому уже под другим названием: «Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия», подготовленное теми же четверью авторами. Появлению «Конспекта...» во многом способствовали многочисленные экспедиции в разные, часто удаленные и труднодоступные, уголки республики, совершенные М. А. в течение последнего десятилетия.

Еще один цикл исследований М. А., продолжающийся по настоящее время, связан с выявлением видов лишайников, нуждающихся на территории Карелии в охране. М. А. составила исчерпывающий список таких видов, который вошел в Красную книгу Карелии (1995, второе издание – 2007). Полнота выявления редких и требующих охраны в Карелии видов лишайников на то время была редкостной для региональных Красных книг, в большинстве которых лишайники или не были представлены вообще, или их число зачастую ограничивалось несколькими видами, внесенными в Красные книги СССР (1984) и России (1998), а иногда там фигурировали совершенно обычные и массовые виды. Несомненно, Красная книга Карелии послужила образцом для аналогичных изданий в ряде регионов России. В составе коллектива ученых Северо-Запада России и Финляндии М. А. участвовала также в составлении «Красной книги Восточной Фенноскандии» (Red Data Book of East Fennoscandia, 1998). Опыт М. А. по выявлению нуждающихся в охране видов пригодился и при подготовке списка рекомендуемых к охране на территории Архангельской обл. видов лишайников (совместно с В. Н. Тарасовой и Г. П. Урбанавичусом).

Очень интересной можно признать проведенную (совместно с А. В. Сониной) по оригинальной методике, разработанной М. А., оценку воздействия лишайников на петроглифы – уникальные рисунки, выбитые на выглаженных ледником прибрежных скалах первобытным человеком, и полученные попутно данные о скорости роста, взаимоотношении эпилитных видов и т. п.

В последние годы, продолжая активную работу в Карелии, М. А. была приглашена для инвентаризации лишайников и в другие регионы России – Архангельскую (ландшафтный заказник «Кожозерский»), Калужскую (национальный парк «Угра») и Мурманскую (заповедник «Пасвик») области. Инвентаризация лишеноби-

оты существующих и планируемых особо охраняемых природных территорий вообще является одним из важных направлений исследований М. А. Ею, в частности, опубликованы списки лишайников заповедника «Костомукшский» (1995, 1997, совместно с Н. А. Дубровиной) и национального парка «Калевальский» (1998, 2002).

И в заключение несколько цифр. За период работы в институте М. А. в качестве руководителя или ответственного исполнителя участвовала или участвует сейчас в проработке 9 госбюджетных и 7 хоздоговорных тем, гранта ФЦП «Интеграция», Программ фундаментальных исследований ОБН РАН «Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами», «Биологические ресурсы России: фундаментальные основы рационального использования», Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биоразнообразию и динамика генофондов», 2 проектов РФФИ, а также 16 международных проектов.

М. А. активно делится полученными результатами, ежегодно участвуя в работе научных конференций, лихенологических школ в России и за рубежом. В 2004 г. М. А. была одним из организаторов международной полевой экскурсии по южной Карелии, предшествующей Пятому конгрессу Международной лихенологической ассоциации.

По результатам исследований М. А. опубликовала 82 работы. Одним из важнейших результатов работы М. А. является организованная ею коллекция образцов лишайников, собранных в основном самой М. А., насчитывающая свыше 10 тыс. образцов. Эта коллекция является важной составной частью Гербария КарНЦ РАН (PTZ).

Хочется пожелать Маргарите Анатольевне научного долголетия и новых творческих свершений!

*А. В. Кравченко*

## **СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ М. А. ФАДЕЕВОЙ (ПОТАШЕВОЙ)**

**1992.** Влияние аэротехногенного загрязнения на состояние сосновых лесов Северной Карелии: Препринт доклада. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. 51 с. (Совместно с И. П. Лазаревой, А. А. Кучко, А. В. Кравченко и др.)

**1993.** Эпифитные лишайники в зоне воздействия выбросов Костомукшского ГОКа // Растительный мир Карелии и проблемы его охраны. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 169–177.

**1994.** Индикация загрязнения воздуха в районе действия Костомукшского горно-обогатительного комбината // Народное хозяйство Республики Коми. Т. 3, № 1. С. 62–67. (Совместно с Е. А. Вайнштейн, И. П. Лазаревой и др.)

Опыт наземного мониторинга лесов Карелии // Лесное хозяйство. №. 2. С. 27–30. (Совместно с И. П. Лазаревой, С. С. Зябченко, П. Ю. Литинским и др.)

Jakalat ilman eräpuhtauksien indikaattoreina Kostamuksen mannikoissa // Karjalan metsien terveydentilä-tutkimushankkeen valiraportti / Toim. I. Lumme. Vantaa, 1994. S. 35–38. (Совместно с А. Kravtchenko, J. Poikolainen.)

**1995.** Влияние аэротехногенных выбросов Костомукшского горно-обогатительного комбината на эпифитный лишайниковый покров сосны // Новости систематики низших растений. Т. 30. С. 85–89.

Лобария легочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) (Lobariaceae) в Национальном парке «Водлозерский» // Ботан. журн. Т. 80, № 8. С. 50–53. (Совместно с А. В. Кравченко.)

Охраняемый лишайник лобария легочная в Национальном парке «Водлозерский»: распространение и приуроченность // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 151–156. (Совместно с А. В. Кравченко.)

Лишайники // Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия. С. 89–104.

Лишайники промышленной зоны Костомукши и заповедника «Костомукшский» // Флористические исследования в Карелии. Вып. 2. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 63–84. (Совместно с Н. Н. Дубровиной.)

**1997.** Предварительный список лишайников Карелии и обитающих на них грибов. Петрозаводск. 100 с. (Совместно с Н. С. Голубковой, О. Витикайнен, Т. Аhti.)

Bioindikaattorit // Mannikoiden kunto Karjalan kansien – Kaakkois – Suomen ja Kostamuksen – Kainuun alueilla / Eds. I. Lumme et al. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja. N. 665. P. 55–59.

Notes on the lichen flora of the Kostomuksha Nature Reserve // Suomen ympäristö. Vol. 124. P. 125–135. (Совместно с N. Dubrovina.)

**1998.** Динамика наскальных лишайниковых сообществ в зависимости от режима увлажнения субстрата // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков: Тез. докл., представленных II (X) съезду русского ботанического об-ва (26–29 мая 1998 г., Санкт-Петербург). Т. 2. СПб. С. 78–79. (Совместно с А. В. Сониной.)

Роль факторов среды в формировании прибрежных эпилитных лишайниковых сообществ // Международный семинар «Роль девственной наземной биоты в современных условиях глобальных изменений окружающей среды: Биотическая регуляция окружающей среды». Тез. докл. Петрозаводск, Карелия, Россия, 13–16 окт. 1998 г. Петрозаводск; Гатчина. С. 110–112. (Совместно с А. В. Сониной.)

Лишайниковая биота планируемого национального парка «Тулос» // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия в приграничных с Финляндией районах Республики Карелия. Петрозаводск. С. 85–91.

Эпифиты // Интегрированный экологический мониторинг в Карелии (концепция, программа, результаты 1992–1996 гг.) / Ред. В. А. Коломыцев, Г. В. Шильцова. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 92–95.

К вопросу о состоянии изученности лишайниковой флоры Республики Карелия // Новости систематики низших растений. Т. 32. С. 127–131. (Совместно с Н. С. Голубковой.)

Lichens // Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki. P. 157–170. (Совместно с Т. Ahti, S. Lommi, P. Halonen и др.)

Lichens // Inventory of natural complexes and ecological feasibility study of Kalevala national Park: (Preprint of the paper) / Ed. A. N. Gromtsev. Petrozavodsk. P. 40–41.

The role of environmental factors in the distribution of epiphytic lichens in pine forest of Karelia // Karelia and Norway: The main trend and prospects of scientific cooperation. Processing of the scientific conference held in Karelian research centre RAS within the framework of the days of Norway in Republic of Karelia Petrozavodsk, 28–31 May, 1997. Petrozavodsk. P. 54–57. (Совместно с V. N. Tarasova, M. I. Sysoyeva.)

**1999.** Лишайники сосновых лесов северо-запада Карелии в условиях атмосферного загрязнения: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 27 с.

**2000.** Закономерности формирования прибрежных эпилитных лишайниковых сообществ восточного побережья Онежского озера // Ботан. журн. Т. 85, № 8. С. 95–103. (Совместно с А. В. Сониной, Е. Ф. Марковской.)

Лишайники // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории Заонежского полуострова и Северного Приладожья: (Опер.-информ. материалы) / Ред. А. Н. Громцев, В. И. Крутов. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 123–125.

Biodiversity of vascular plant, lichen and hepatic flora of the old growth forests in the Green belt of Russian Karelia // Biodiversity of old-growth forests and its conservation in northern Russia / Eds. R. Heikkilä et al. Regional Environmental Publication. 158. P. 7–64. (Совместно с А. Kravchenko, V. Bakalin и др.)

**2001.** Лихенологические исследования Онежских петроглифов в связи с оценкой их состояния // Тр. Первой Российской лихенологической школы. Апатиты; Петрозаводск. С. 238–250. (Совместно с А. В. Сониной.)

Лишайники // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории центральной Карелии: (Опер.-информ. материалы). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 106–111.

Мониторинг состояния воздушной среды в районе Костомукшского горно-обогатительного комбината (КГОКа) с использованием лишайников // Биоэкологические аспекты мониторинга лесных экосистем Северо-Запада России Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 209–224.

Скорость роста эпилитных лишайников как показатель деструктивного воздействия лишайниковой биоты на Онежские петроглифы // Актуальные проблемы геоботаники: современные направления исследований в России: методологии, методы и способы обработки материалов. Тез. докл. Школа-конференция, 22–26 окт. 2001 г. Петрозаводск: ПетрГУ. С. 188–189. (Совместно с А. В. Сониной.)

**2002.** Лишайники архипелагов Кузова и Жужмуи // Культурное и природное наследие островов

Белого моря. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 110–119. (Совместно с А. В. Кравченко.)

Lichens // Natural complexes, flora and fauna of the proposed Kalevala National Park. The Finnish Environment. 577. P. 34–35; 60–62.

**2003.** Мир грибов // Государственный доклад о состоянии природной среды Карелии в 2002 году. Петрозаводск. С. 122–126. (Совместно с В. И. Крутовым, В. И. Шубиным.)

Географическая структура флоры лишайников заповедника «Костомукшский» и зеленой зоны г. Костомукша // Биogeография Карелии (флора и фауна таежных экосистем): Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 4. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 75–80.

Лишайники // Материалы инвентаризации природных комплексов и экологическое обоснование ландшафтного заказника «Сыроватка» / Ред. А. Н. Громцев. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 52–56.

Лишайники // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 126–134.

Lichens // Biotic diversity of Karelia: conditions of formation, communities and species. Petrozavodsk: Karelian Research Centre. P. 107–114.

**2004.** Особенности заселения субстрата эпифитными лишайниками в условиях аэротехногенного загрязнения // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Антропогенная трансформация таежных экосистем Европы: экологические, ресурсные и хозяйственные аспекты». Петрозаводск, 23–25 ноября 2004 г. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 268–274.

Specific patterns of substrate colonization by epiphytic lichens under air-borne industrial pollution // Proceedings of International Conference «Anthropogenic transformation of taiga ecosystems in Europe: environmental, resource and economic implications». Petrozavodsk, 23–25 November 2004. Petrozavodsk: Karelian Research Centre. P. 131–136.

**2005.** Лишайники и лишенофильные грибы, обнаруженные в Северном Приладожье (Республика Карелия) в ходе международной полевой экскурсии в августе 2004 г., предшествующей Пятому конгрессу Международной лишенологической ассоциации: предварительный отчет // Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 7. Биogeография Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 3–15. (Совместно с В. Альструп, А. А. Заварзиным, Я. Коцоурковой и др.)

Распространение охраняемого лишайника *Vyoria fremontii* в Республике Карелия // Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 7. Биogeография Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 92–95. (Совместно с А. В. Кравченко.)

Лишайники // Природные комплексы Вепсской волости. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 149–157.

Редкие виды лишайников Карелии: успехи изучения, проблемы охраны // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Тр. междунар. конф., посвящ. 100-летию начала работы проф. А. С. Бондарцева в Ботаническом ин-те им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург, 24–28 апреля 2005 г.). Т. 2. СПб. С. 253–258.

Неморальный элемент в лишенофлоре Карелии // Тр. Карельского НЦ РАН. Вып. 7. Биogeография Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 222–232.

Лишенобиота крупных массивов коренной тайги (на примере природного парка «Кожозерский», Архангельская область) // Материалы 6-й Междунар. конф. «Проблемы лесной фитопатологии и микологии». 18–22 сент. 2005 г. М.; Петрозаводск. С. 340–346. (Совместно с А. В. Кравченко.)

Лишайники-индикаторы старовозрастных лесов на территории природного парка «Кожозерский» (Архангельская область) // Проблемы лесоведения и лесоводства: Материалы 3-х Мелеховских чтений, посвящ. 100-летию со дня рождения И. С. Мелехова (15–16 сент. 2005 г.). Архангельск. С. 28–32. (Совместно с А. В. Кравченко.)

**2006.** О новых и редких видах для флоры Карелии // Новости систематики высших растений. Т. 38. С. 272–275. (Совместно с А. В. Кравченко.)

К флоре лишайников болот и заболоченных лесов Карельского берега Белого моря // Болотные экосистемы Севера Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы междунар. симпоз. (Петрозаводск, 30 авг. – 2 сент. 2005 г.). Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 248–255.

Лишайники // Природа и историко-культурное наследие Кожозерья // Ред. В. А. Ефимов, А. Н. Давыдов. Архангельск: ИЭПС УрО РАН. С. 75–102.

Лишайники в лесных экосистемах // Книга юного лесовода. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 115–119.

**2007.** Влияние факторов среды на состояние памятника культуры «Онежские петроглифы» // Биокосные взаимодействия: жизнь и камень. Материалы III Междунар. симпоз. 26–29 июня, Санкт-Петербург. СПб. С. 174–177. (Совместно с А. В. Сониной.)

О внесении видов лишайников в Красную книгу Архангельской области // Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: Материалы XI Перфильевских научных чтений, посвящ. 125-летию со дня рождения И. А. Перфильева (1882–1942). Архангельск, 23–25 мая 2007 г. Ч. 1. Архангельск. С. 134–137. (Совместно с В. Н. Тарасовой, Г. П. Урбанавичюс.)

Лишайники // Красная книга Карелии / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия. С. 99–119.

Лишайники // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 59–68, 129–132.

Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. 194 с. (Совместно с Н. С. Голубковой, О. Витикайненом, Т. Ахти.)

Методические подходы к изучению роли лишайников в разрушении памятников древнего наскального искусства // Актуальные проблемы геоботаники: III Всерос. школа-конференция. Ч. II. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 351–355. (Совместно с А. В. Сониной.)

Мониторинг памятников наскального искусства Карелии «Онежские петроглифы» и «Залавруга»: состояние петроглифов в связи с разрушающим воздействием лишенобиоты // Биокосные взаимодействия: жизнь и камень. Материалы III Междунар. симпозиума. 26–29 июня, Санкт-Петербург. СПб. С. 177–179. (Совместно с А. В. Сониной.)

**2008.** Новые и редкие виды сосудистых растений для Карелии // Ботан. журн. Т. 93, № 5. С. 776–788. (Совместно с А. В. Кравченко, В. В. Тимофеевой, О. А. Рудковской.)

О флоре руральных ландшафтов Прибеломорской Карелии // Тр. Карельского НЦ РАН. Биогеография. Вып. 12. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 74–92. (Совместно с А. В. Кравченко, В. В. Тимофеевой.)

Красная книга Карелии: комментарии к списку лишайников // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы всероссийского симпозиума. (Петрозаводск, 22–27 сент. 2008 г.). Ч. 2. Альгология. Микология. Лишениология. Бриология. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 255–258.

Лишайники // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря: природные особенности, хозяйственное освоение, меры по сохранению. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. С. 105–114.

**2009.** О скорости и характере роста лишайников в условиях периодически затопляемых прибрежных скал // Сборник материалов V Междунар. конф. «Изучение грибов в биогеоценозах» (г. Пермь, 7–13 сент. 2009 г.). Пермь. С. 336–340. (Совместно с А. В. Сониной, П. А. Михайлиной.)

Лишайники // Карелия: Энциклопедия. В 3 т. / Гл. ред. А. Ф. Титов. Т. 2. Петрозаводск: Петропресс. С. 171–173.

Лишениобиота основных типов местообитаний (субстрато-эктопов, природных комплексов) Национального парка «Угра» (Калужская область) // Сборник материалов V Междунар. конф. «Изучение грибов в биогеоценозах» (г. Пермь, 7–13 сент. 2009 г.). Пермь. С. 358–361. (Совместно с А. В. Кравченко.)



## РЕЦЕНЗИИ И БИБЛИОГРАФИЯ

**Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. 403 с.**

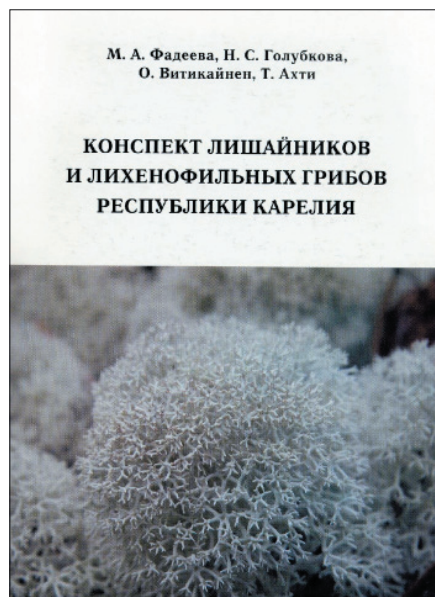
В монографии обобщены сведения о флоре сосудистых растений Карелии, которая по последним данным насчитывает 1814 таксонов («хороших» видов и приравненных к ним микровидов и нотовидов), в том числе 1026 (56,6 %) аборигенных и 788 (43,4 %) адвентивных, относящихся к 600 родам, 127 семействам. Для каждого вида указывается принадлежность к аборигенной или адвентивной фракции, частота встречаемости, характер распространения в регионе. Для аборигенных видов отдельно приводятся данные по распространению и частоте встречаемости в первичных и вторичных местообитаниях. По успешности заселения вторичных местообитаний аборигенные виды-апофиты объединены в три группы: евапофиты, гемиапофиты и олигоапофиты. Для каждого заносного или дичающего вида приводится характеристика по времени и способу заноса и успешности натурализации. Приводятся также сведения о культивировании видов, о необходимости охраны того или иного вида, в том числе указаны категории, принятые для охраняемых видов в Красных книгах Российской Федерации и Республики Карелия.

Книга предназначена для научных работников, преподавателей и студентов вузов.



**Фадеева М. А., Голубкова Н. С., Витикайнен О., Аhti Т. Конспект лишайников и лихенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2007. 194 с.**

В монографии обобщены сведения о 1256 лишайниках и систематически близких к ним грибах, известных в Карелии, в их числе видов и внутривидовых таксонов собственно лишайников (лихенизированных грибов) – 1097, лихенофильных грибов – 137, нелихенизированных грибов – 22. 16 видов приводятся как новые для Карелии. Указано количество видов для каждой биогеографической провинции (флористического района) Карелии. Издание рассчитано в первую очередь на специалистов лихенологов и микологов, а также биологов, преподавателей и студентов вузов, специалистов в области охраны природы.



## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(требования к работам, представляемым к публикации  
в «Трудах Карельского научного центра Российской академии наук»)

«Труды Карельского научного центра Российской академии наук» (далее – Труды КарНЦ РАН) публикуют результаты завершённых оригинальных исследований в различных областях современной науки: теоретические и обзорные статьи, сообщения, материалы о научных мероприятиях (симпозиумах, конференциях и др.), персоналии (юбилеи и даты, потери науки), статьи по истории науки. Представляемые работы должны содержать новые, ранее не публиковавшиеся данные.

Статьи проходят обязательное рецензирование. Решение о публикации принимается редакционной коллегией серии или тематического выпуска Трудов КарНЦ РАН после рецензирования, с учетом научной значимости и актуальности представленных материалов. Редакция серий и отдельных выпусков Трудов КарНЦ РАН оставляет за собой право возвращать без регистрации рукописи, не отвечающие настоящим правилам.

При получении редакцией рукопись регистрируется (в случае выполнения авторами основных правил ее оформления) и направляется на отзыв рецензентам. Отзыв состоит из ответов на типовые вопросы «Анкет» и может содержать дополнительные расширенные комментарии. Кроме того, рецензент может вносить замечания и правки в текст рукописи. Авторам высылается электронная версия «Анкет» и комментарии рецензентов. Доработанный экземпляр автор должен вернуть в редакцию вместе с первоначальным экземпляром и ответом на все вопросы рецензента не позднее, чем через месяц после получения рецензии. Перед сдачей в печать авторам высылается распечатанная версия статьи, которая вычитывается, подписывается авторами и возвращается в редакцию.

Почтовый адрес редакции: 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11, КарНЦ РАН, редакция Трудов КарНЦ РАН. Телефон: (8142) 780109.

Содержание номеров Трудов КарНЦ РАН и другая полезная информация, включая настоящие Правила, доступна на сайте <http://transactions.krc.karelia.ru>.

### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ

Статьи публикуются на русском или английском языках. Рукописи должны быть тщательно выверены и отрецензированы авторами.

Статьи должны быть подписаны всеми авторами.

Объем рукописи (включая таблицы, список литературы, подписи к рисункам, рисунки) не должен превышать: для обзорных статей – 30 страниц, для оригинальных – 25, для сообщений – 15, для хроники и рецензий – 5–6. Объем рисунков не должен превышать 1/4 объема статьи. Рукописи большего объема (в исключительных случаях) принимаются при достаточном обосновании по согласованию с ответственным редактором.

Рукописи присылаются в электронном виде, а также в двух экземплярах, напечатанных на одной стороне листа формата А4 в одну колонку через 1,5 интервала (12 пунктов шрифта типа Times New Roman). Размер полей: сверху, снизу – 2,5 см, справа, слева – 2,5 см. Все страницы, включая список литературы и подписи к рисункам, должны иметь сплошную нумерацию в нижнем правом углу. Страницы с рисунками не нумеруются.

### ОБЩИЙ ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ СТАТЬИ

Элементы статьи должны располагаться в следующем порядке: *УДК* курсивом на первой странице, в левом верхнем углу; заглавие статьи на русском языке заглавными буквами полужирным шрифтом; инициалы, фамилии всех авторов на русском языке полужирным шрифтом; полное название организации – место работы каждого автора в именительном падеже на русском языке курсивом (если авторов несколько и работают они в разных учреждениях, то следует отметить арабскими цифрами соответствие фамилий авторов учреждениям, в которых они работают; если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно); аннотация на русском языке; ключевые слова на русском языке; инициалы, фамилии всех авторов на английском языке полужирным шрифтом; название статьи на английском языке заглавными буквами полужирным шрифтом; аннотация на английском языке; ключевые слова на английском языке; текст статьи (статьи экспериментального характера, как правило, должны иметь разделы: ВВЕДЕНИЕ. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. ВЫВОДЫ. ЛИТЕРАТУРА); благодарности; литература (с новой страницы); таблицы (на отдельном листе); рисунки (на отдельном листе); подписи к рисункам (на отдельном листе).

На отдельном листе дополнительные сведения об авторах: фамилия, имя, отчество всех авторов полностью на русском и английском языках; полный почтовый адрес каждой организации (страна, город) на русском и английском языках; должности авторов; адрес электронной почты для каждого автора; телефон для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов).

**ЗАГЛАВИЕ СТАТЬИ** должно точно отражать содержание статьи\* и содержать не более 8–10 значащих слов. **АННОТАЦИЯ** должна быть лишена вводных фраз, содержать только главную информацию статьи, не превышать объем – 15 строк.

Отдельной строкой приводится перечень **КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ**. Ключевые слова или словосочетания отделяются друг от друга запятой, в конце фразы ставится точка.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ** должны содержать сведения об объекте исследования с обязательным указанием латинских названий и сводок, по которым они приводятся, авторов классификаций и пр. Транскрипция географических названий должна соответствовать атласу последнего года издания. Единицы физических величин приводятся по Международной системе СИ. Желательна статистическая обработка всех количественных данных. Необходимо возможно точнее обозначать местонахождения (в идеале – с точным указанием географических координат).

**ИЗЛОЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ** должно заключаться не в пересказе содержания таблиц и графиков, а в выявлении следующих из них закономерностей. Автор должен сравнить полученную им информацию с имеющейся в литературе и показать, в чем заключается ее новизна. Для фаунистических и флористических работ следует указывать место хранения коллекционных образцов. Если в статье приводятся сведения о новых для исследованной территории таксонах, то желательно и процитировать этикетку. Следует ссылаться на табличный и иллюстративный материал так: на рисунки, фотографии и таблицы в тексте (рис. 1, рис. 2, табл. 1, табл. 2 и т. д.), фотографии, помещаемые на вкладышах (рис. I, рис. II). Обсуждение завершается формулировкой основного вывода, которая должна содержать конкретный ответ на вопрос, поставленный во Введении. Ссылки на литературу в тексте даются фамилиями, например: Карху, 1990 (один автор); Раменская, Андреева, 1982 (два автора); Крутов и др., 2008 (три автора или более), и заключаются в квадратные скобки. При перечислении нескольких источников работы располагаются в хронологическом порядке, например: [Иванов, Топоров, 1965; Успенский, 1982; Erwin et al., 1989; Рыбаков, 1994; Longman, 2001].

**ТАБЛИЦЫ** нумеруются в порядке упоминания их в тексте, каждая таблица имеет свой заголовок. На полях рукописи (слева) карандашом указываются места расположения таблиц при первом упоминании их в тексте. Диаграммы и графики не должны дублировать таблицы. Материал таблиц должен быть понятен без дополнительного обращения к тексту. Все сокращения, использованные в таблице, должны быть пояснены в Примечании, расположенном под ней. При повторении цифр в столбцах нужно их повторять, при повторении слов – в столбцах ставить кавычки. Таблицы могут быть книжной или альбомной ориентации (при соблюдении вышеуказанных параметров страницы).

**РИСУНКИ** представляются отдельными файлами с расширением TIF (\* .TIF), или JPG (не встраивать в Word). Графические материалы должны быть снабжены распечатками с указанием желательного размера рисунка в книге, пожеланий и требований к конкретным иллюстрациям. На каждый рисунок должна быть как минимум одна ссылка в тексте. Иллюстрации объектов, исследованных с помощью фотосъемки, микроскопа (оптического, электронного трансмиссионного и сканирующего), должны сопровождаться масштабными линейками, причем в подрисуночных подписях надо указать длину линейки. Приводить данные о кратности увеличения необязательно, поскольку при публикации рисунков размеры изменятся. Крупномасштабные карты желательно приводить с координатной сеткой, обозначениями населенных пунктов и/или названиями физико-географических объектов и разной фактурой для воды и суши. В углу карты желательна врезка с мелкомасштабной картой, где был бы указан участок, увеличенный в крупном масштабе в виде основной карты.

**ПОДПИСИ К РИСУНКАМ** должны содержать достаточно полную информацию, для того чтобы приводимые данные могли быть понятны без обращения к тексту (если эта информация уже не дана в другой иллюстрации). Аббревиации расшифровываются в подрисуночных подписях.

**ЛАТИНСКИЕ НАЗВАНИЯ.** В расширенных латинских названиях таксонов не ставится запятая между фамилией авторов и годом, чтобы была понятна разница между полным названием таксона и ссылкой на публикацию в списке литературы. Названия таксонов рода и вида печатаются курсивом. Вписывать латинские названия в текст от руки недопустимо. Для флористических, фаунистических и таксономических работ при первом упоминании в тексте и таблицах приводится русское название вида (если такое название имеется) и полностью – латинское, с автором и, желательно, с годом, например: водяной ослик (*Asellus aquaticus* (L. 1758)). В дальнейшем можно употреблять только русское название или сокращенное латинское без фамилии автора и года опубликования, например, для брюхоногого моллюска *Margarites groenlandicus* (Gmelin 1790) – *M. groenlandicus* или для подвида *M. g. umbilicalis*.

**СОКРАЩЕНИЯ.** Разрешаются лишь общепринятые сокращения — названия мер, физических, химических и математических величин и терминов и т. п. Все сокращения должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных.

---

\* **Названия видов приводятся на латинском языке КУРСИВОМ**, в скобках указываются высшие таксоны (семейства), к которым относятся объекты исследования.

БЛАГОДАРНОСТИ. В этой рубрике выражается признательность частным лицам, сотрудникам учреждений и фондам, оказавшим содействие в проведении исследований и подготовке статьи, а также указываются источники финансирования работы.

ЛИТЕРАТУРА. Пристатейные ссылки и/или списки пристатейной литературы следует оформлять по ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления ([http://www.bookchamber.ru/GOST\\_P\\_7.0.5.-2008](http://www.bookchamber.ru/GOST_P_7.0.5.-2008)). Список работ представляется в алфавитном порядке. Все ссылки даются на языке оригинала (названия на японском, китайском и других языках, использующих нелатинский шрифт, пишутся в русской транскрипции). Сначала приводится список работ на русском языке и на языках с близким алфавитом (украинский, болгарский и др.), а затем – работы на языках с латинским алфавитом. В списке литературы между инициалами ставится пробел.

#### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ 1-Й СТРАНИЦЫ

УДК 631.53.027.32 : 635.63

### ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ПРЕДПОСЕВНОГО ЗАКАЛИВАНИЯ СЕМЯН НА ХОЛОДОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ОГУРЦА

Е. Г. Шерудило<sup>1</sup>, М. И. Сысоева<sup>1</sup>, Г. Н. Алексейчук<sup>2</sup>, Е. Ф. Марковская<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт биологии Карельского научного центра РАН

<sup>2</sup> Институт экспериментальной ботаники НАН Республики Беларусь им. В. Ф. Купревича

Аннотация на русском языке

Ключевые слова: *Cucumis sativus* L., кратковременное снижение температуры, устойчивость.

E. G. Sherudilo, M. I. Sysoeva, G. N. Alekseichuk, E. F. Markovskaya. EFFECTS OF DIFFERENT REGIMES OF SEED HARDENING ON COLD RESISTANCE IN CUCUMBER PLANTS

Аннотация на английском языке

Key words: *Cucumis sativus* L., temperature drop, resistance.

#### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Таблица 2

#### Частота встречаемости видов нематод в исследованных биотопах

Биотоп (площадка)	Кол-во видов	Встречаемость видов нематод в 5 повторностях				
		100 %	80 %	60 %	40 %	20 %
1Н	26	8	4	1	5	8
2Н	13	2	1	1	0	9
3Н	34	13	6	3	6	6
4Н	28	10	5	2	2	9
5Н	37	4	10	4	7	12

Примечание. Здесь и в табл. 3–4: Биотоп 1Н – территория, заливаемая в сильные приливы; 2Н – постоянно заливаемый луг; 3Н – редко заливаемый луг; 4Н – незаливаемая территория; 5Н – периодически заливаемый луг.

#### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСИ К РИСУНКУ

Рис. 1. Северный точильщик (*Hadrobregmus confuses* Kraaz.)

#### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

Ссылки на книги

Вольф Г. Н. Дисперсия оптического вращения и круговой дихроизм в органической химии / ред. Г. Снатцке. М.: Мир, 1970. С. 348–350.

Илиел Э. Стереохимия соединений углерода / пер. с англ. М.: Мир, 1965. 210 с.

Несис К. Н. Океанические головоногие моллюски: распространение, жизненные формы, эволюция. М.: Наука, 1985. 285 с.

Knorre D. G., Laric O. L. Theory and practice in affinity techniques / Eds. P. V. Sundaram, F. L. Eckstein. N. Y., San Francisco: Acad. Press, 1978. P. 169–188.



#### Ссылки на статьи

*Викторов Г. А.* Межвидовая конкуренция и сосуществование экологических гомологов у паразитических перепончатокрылых // Журн. общ. биол. 1970. Т. 31, № 2. С. 247–255.

*Grove D. J., Loisesides L., Nott J.* Satiation amount, frequency of feeding and emptying rate in *Salmo gairdneri* // J. Fish. Biol. 1978. Vol. 12, N 4. P. 507–516.

#### Ссылки на материалы конференций

*Марьинских Д. М.* Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11–12 сент. 2000 г.). Новосибирск, 2000. С. 125–128.

#### Ссылки на авторефераты диссертаций

*Шефтель Б. И.* Экологические аспекты пространственно-временных межвидовых взаимоотношений землероек Средней Сибири: автореф. дис. ...канд. биол. наук. М., 1985. 23 с.

#### Ссылки на диссертации

*Шефтель Б. И.* Экологические аспекты пространственно-временных межвидовых взаимоотношений землероек Средней Сибири: дис. ...канд. биол. наук. М., 1985. С. 21–46.

#### Ссылки на патенты

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

*Еськов Д. Н., Серегин А. Г.* Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745. 1998. Бюл. № 33.

#### Ссылки на архивные материалы

*Гребенщиков Я. П.* К небольшому курсу по библиографии : материалы и заметки, 26 февр. – 10 марта 1924 г. // ОР РНБ. Ф. 41. Ед. хр. 45. Л. 1–10.

#### Ссылки на Интернет-ресурсы

*Паринов С. И., Ляпунов В. М., Пузырев Р. Л.* Система Соционет как платформа для разработки научных информационных ресурсов и онлайн-сервисов // Электрон. б-ки. 2003. Т. 6, вып. 1. URL: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2003/part1/PLP/> (дата обращения: 25.11.2006).

#### Ссылки на электронные ресурсы на CD-ROM

Государственная Дума, 1999-2003 [Электронный ресурс]: электронная энциклопедия/Аппарат Гос. Думы Федер. Собрания Рос. Федерации. М., 2004. 1 CD-ROM.

## CONTENTS

From editor . . . . .	3
Introduction . . . . .	5
A. V. Kravchenko, O. L. Kuznetsov. CHANGES IN THE VASCULAR PLANTS LIST IN THE NEW EDITION OF THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	7
A. V. Kravchenko, O. L. Kuznetsov. DISTRIBUTION OF VASCULAR PLANTS RED-LISTED IN KARELIA BY FLORISTIC DISTRICTS . . . . .	21
A. I. Maksimov. RED-LISTED MOSSES IN KARELIAN REPUBLIC . . . . .	29
V. I. Shubin, O. O. Predtechenskaya. ASCOMYCETES AND GROUND-DWELLING BASIDIOMYCETES IN THE LATEST RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	38
V. M. Kotkova, V. I. Krutov. ON DISTRIBUTION AND CONSERVATION STATUS OF RED-LISTED APHYLLOPHORACEOUS FUNGI OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	43
M. A. Fadeeva. CHANGES IN THE LICHENS LIST IN THE NEW EDITION OF THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	51
S. F. Komulainen. FRESHWATER ALGAE IN RED DATA BOOKS: STATE-OF-THE-ART AND PROBLEM . . . . .	57
P. I. Danilov, V. V. Belkin. RESULTS OF REVISION OF THE MAMMALS LIST FROM THE RED DATA BOOK OF KARELIA . . . . .	62
E. V. Ivanter, Ju. P. Kurhinen, I. K. Hanski, E. V. Kulebyakina. SPATIAL DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF FLYING SQUIRREL IN EAST FENNOSCANDIA . . . . .	69
A. V. Artemiev, V. B. Zimin, N. V. Lapshin, S. V. Sazonov, T. Yu. Hokhlova. THE NEW LIST OF BIRDS OF THE REPUBLIC OF KARELIA RED DATA BOOK . . . . .	75
V. Ya. Pervozvansky. RARE AND PROTECTED FISHES IN THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	81
A. V. Polevoi, A. E. Humala, V. V. Gorbach, S. D. Uzenbaev. CHANGES AND ADDITIONS TO THE LIST OF RARE AND VULNERABLE INSECT SPECIES OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	90
I. A. Baryshev. FIRST FIND OF THE CADDIS FLY CHIMARRA MARGINATA (L.) (TRICHOPTERA, INSECTA) IN LAKE ONEGO BASIN, AND RECOMMENDATION FOR ITS INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF KARELIA . . . . .	98
A. A. Makhrov, E. P. Ieshko, I. L. Shchurov, V. A. Shirokov. FRESHWATER PEARL MUSSEL (MARGARITIFERA MARGARITIFERA (L. 1758)): COVERAGE BY STUDIES AND OPTIONS FOR CONSERVATION IN RIVERS OF KARELIA . . . . .	101
CHRONICLE	
A. M. Kryshen'. 12 <sup>th</sup> Congress of the Russian Botanical Society (Petrozavodsk, September 2008)	114
DATES AND ANNIVERSARIES	
O. L. Kuznetsov. Margarita Boitchuk (on the 50 <sup>th</sup> anniversary) . . . . .	118
A. V. Kravchenko. Margarita Fadeeva (on the 50 <sup>th</sup> anniversary) . . . . .	121
REVIEWS AND BIBLIOGRAPHY . . . . .	126
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS . . . . .	127

Научное издание

**Труды Карельского научного центра  
Российской академии наук**

№ 1, 2009

Серия БИОГЕОГРАФИЯ. Вып. 8

**Материалы по ведению Красной книги Республики Карелия**

*Печатается по решению  
Президиума Карельского научного центра РАН*

Редактор Л. В. Кабанова  
Оригинал-макет Т. Н. Люрина

Подписано в печать 10.11.2009. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Гарнитура Pragmatica. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 12,5. Усл. печ. л. 14,5.  
Тираж 500 экз. Изд. № 70. Заказ 843

Карельский научный центр РАН  
Редакционно-издательский отдел  
185003, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50