

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

ТОМ 35

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XXXV



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (PETROPOLIS)

«Наука»

2001

растений. СПб., 19996. Т. 33. — Andreev M., Kotlov Y., Makarova I. Checklist of Lichens and Lichenicolous Fungi of the Russian Arctic // *The Bryologist*. 1996. Vol. 99, N 2. — Esslinger T. L., Egan R. S. A sixth Checklist of the lichen-forming, lichenicolous, and allied fungi of the continental United States and Canada // *Bryologist*. 1995. Vol. 98, N 4. — Poelt J. Die Gattung Umbilicaria (Umbilicariaceae) (Flechten des Himalaya) // *Khumbu Himal*. 1997. Bd 6. Lf. 3. — Poelt J., Nash T. H. Studies in the Umbilicaria vellea Group (Umbilicariaceae) in North America // *Bryologist*. 1993. Vol. 96, N 3. — Randle T., Saag A. Chemical variation and geographical distribution of *Asahinea chrysantha* (Tuck.) Culb. & C. Culb. // *Lichenologist*. 1989. Vol. 21, N 4. — Randle T., Saag A. Chemical and morphological variation in the genus *Cetrelia* in the Soviet Union // *Lichenologist*. 1991. Vol. 23, N 2. — Santesson R. The lichen and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund, 1993. — Trass H. A new species of *Asahinea* (Ascomycotina, Parmeliaceae) // *Folia Cryptogamica Estonica*. Tartu, 1992. Fasc. 29. — Tretsch M. *Waynea hirsuta*, a new epiphytic lichen species from Central Siberia // *Nord. J. Bot.* 1998. Vol. 18, N 6. — Wei J., Jiang Y. The Asian Umbilicariaceae (Ascomycota). Beijing, 1995.

И. Н. Урбанавичене
Г. П. Урбанавичюс

I. N. Urbanavichene
G. P. Urbanavichus

О ЛИХЕНОФЛОРЕ КЕРЖЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

DE LICHENOFLORESERVATI KERZHENENSIS (REGIO NIZHEGORODENSIS)

Лишайники, наряду с другими низшими растениями, являются наиболее слабо изученными в заповедниках России в сравнении с высшими сосудистыми растениями. Существуют лишь единичные заповедники, в которых инвентаризация видового состава лишайников проведена достаточно полно. Так, например, из 22 заповедников в центральной части Европейской России, по нашим данным, лихенологические сведения имеются для 18. Максимальное число видов лишайников (205) на сегодняшний день обнаружено авторами в ходе инвентаризации в Керженском заповеднике. Благодаря целенаправленным лихенофлористическим исследованиям достаточно полно (относительно) выявленный видовой состав (порядка 100—140 видов) имеют заповедники Белогорье (100 видов), Большая Кокшага (133 — после ревизии сборов), Брянский лес (114 — ревизированные данные), Волжско-Камский (113 — ревизированные данные), Воронежский биосферный (123), Галичья Гора (94 вида), Жигулевский (122 — ревизированные данные), Мордовский (142 — после ревизии сборов), Нургуш (94) и Приволжская лесостепь (107). Судя по лихеногеографическому положению менее чем наполовину выявлена флора лишайников в заповедниках Дарвинском (66 видов), Окском биосферном (64 вида) и Центрально-Лесном биосферном (68 видов). Слабо изучена лихенофлора Приокско-террасного биосферного заповедника (40 видов). Нет данных для заповедников Калужские засеки, По-

листовского, Присурского, Рдейского, образованных в последнее десятилетие.

В целом средний показатель лихенофлористического богатства заповедников центральной части европейской России (79 видов на заповедник) — один из наименьших среди остальных регионов России. Полностью связывать это с недоизученностью некорректно, поскольку ряд территорий обследовался специалистами-лихенологами. Возможно, это связано с антропогенной трансформированностью ландшафтов центра Европейской России в целом, с незначительной площадью территорий заповедников, а также с естественными биогеографическими факторами. Есть все основания надеяться на то, что со временем видовое богатство лишайников заповедников этого региона увеличится благодаря более углубленному изучению. В настоящее время продолжают исследования в заповедниках Белогорье, Галичья Гора, Воронинском и Хоперском (Мучник Е. Э., Воронежский университет), Центрально-Черноземном биосферном (Мучник Е. Э. и Урбанавичене И. Н., Байкальский заповедник). Продолжается изучение видового состава лишайников силами сотрудников заповедников Большая Кокшага (Богданов Г. А.) и Мордовский (Терешкина Л. В.).

О потенциально более богатой флоре лишайников заповедников, расположенных в лесной зоне центра Европейской России, можно судить благодаря исследованиям, проведенным авторами в Керженском заповеднике в Нижегородской области. Территория этого заповедника лесная, и это определяет особенности лихенофлоры. Основные субстраты и экотопы, заселяемые лишайниками в Керженском заповеднике, связаны с высшими растениями — корой деревьев и кустарников, сухой древесиной и разлагающимися растительными остатками, отмершими мхами, торфом и т. д. Поэтому наличие разнообразных древесных пород и кустарников в данном случае является главенствующим фактором для существования разнообразной лишайниковой флоры. И в самом деле, на древесном субстрате (живой коре) зафиксировано 148 видов лишайников, из них 94 вида произрастают только на коре деревьев, остальные 53 вида встречаются также на других субстратах. Следующая «богатая» субстратная группа — эпиксильные лишайники, то есть виды, обитающие на неживом субстрате растительного происхождения. Таких видов обнаружено 59, но из них только 13 видов обитают облигатно на мертвой древесине и растительных остатках. Напочвенных видов, или так называемых эпигейных, встречено 45, из них облигатных — 22 вида. На мхах, живущих поверх стволов и корней деревьев или на валеже и почве, отмечено 14 видов (собственно облигатных бриофитов не обнаружено).

Самая малочисленная для территории Керженского заповедника субстратная группа лишайников — эпилиты, то есть виды, обитающие на каменистом субстрате, который здесь практически отсутствует. Всего на каменистом субстрате обнаружено 16 видов, хотя только 6 видов можно отнести к более или менее облигатным эпилитам. «Настоящие» природные камни обнаружены толь-

ко на границе двух кварталов — 78 и 104, вдоль узколинейной железной дороги в месте ее пересечения с «гривкой». При отвале во время строительства узколинейной железной дороги были вынесены на поверхность земли небольшие камни кремния, омытые и ошлифованные, вероятно, флювиогляциальными потоками. На этих камнях произрастают три «настоящих» эпилита (в условиях Керженского заповедника), входящих в известную лишайниковую ассоциацию *Porpidietum crustulatae*: *Micarea erratica* (Körb.) Hertel, Rambold & Pietschm., *Micarea tuberculata* (Sommerf.) R. A. Anderson, *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph. Виды этого лишайникового сообщества заселяют небольшие камни, полупогруженные в почву в достаточно освещенных местах, по насыпям и обочинам дорог в негустых лесах. *Micarea erratica* была также обнаружена на старом железном ободе колеса в сосняках в окрестностях бывшего поселка Сазониha. Еще три вида, которые можно считать собственно эпилитными, обнаружены на бетонных конструкциях (железобетонные столбы или водотоки под дорогами, старый известковый раствор в развалинах бывших печей): *Physcia phaea* (Tuck.) J. W. Thomson, *Verrucaria muralis* Ach., *Verrucaria nigrescens* Pers. Наличие этих достаточно широко распространенных в антропогенных ландшафтах европейской части России нитрофильных видов, безусловно, обязано влиянию человека. Остальные десять видов, встреченные на железобетонных конструкциях, шифере, известковом растворе в кирпичных кладках, являются, скорее, эврисубстратными, а в нашем случае являются также эпифитами.

Спектр жизненных форм лишайников Керженского заповедника включает 4 группы: накипные (корковые) — 90 видов, кустистые — 56 видов, листоватые (включая и лопастные) — 53 вида, чешуйчатые — 3 вида (все из рода *Hypocenomyce*).

В целом лишенофлора Керженского заповедника состоит из 12 порядков, 36 семейств, 71 рода и 205 видов, относящихся к одному классу сумчатых лишайников. Система порядков, семейств и родов принята в соответствии с работой «The Lichen Flora of Great Britain and Ireland» (1992) и с учетом некоторых современных изменений О. Е. Eriksson, D. L. Hawksworth (1998). Таксоны в основном трактуются по R. Santesson (1993). Порядки, семейства в пределах порядков и роды в пределах семейств, приведенные на с. 211 и 212, расположены в алфавитном порядке, в скобках указано число видов в роде.

Наблюдения за распределением лишайников по территории заповедника, охваченной нашими исследованиями, показывает следующее.

Выделяются два лишенофлористических комплекса: 1) светлых хвойных сосновых лесов, преимущественно посадок на месте гарей и рубок, занимающих большую часть территории заповедника; 2) широколиственных и темнохвойно-

Отдел ASCOMYCOTA

Пор. ARTHONIALES Henssen

Сем. ARTHONIACEAE
Reichenb.

Arthonia Ach. (3)
Arthothelium Massal. (1)

Сем. ROCCELLACEAE Chevall.

Opegrapha Ach. (2)

Пор. DOTHIDEALES Lindau

Сем. ARTHOPYRENIACEAE
W. R. Watson

Arthopyrenia Massal. (1)

Сем. NAETROCYMBACEAE
Höhnelt

Leptorhaphis Körb. (2)

Пор. GYALECTALES Henssen

Сем. GYALECTACEAE
(Massal.) Stizenb.

Pachyphiale Lönnr. (1)

Пор. GRAPHIDALES Bessey

Сем. GRAPHIDACEAE
Dumort.

Graphis Adans. (2)

Пор. LECANORALES Nannf.

Сем. ACAROSPORACEAE
Zahlbr.

Strangospora Körb. (1)

Сем. BACIDIACEAE
W. R. Watson

Bacidia De Not. (6)
Biatora Fr. (5)

Сем. CALICIACEAE Chevall.

Calicium Pers. (2)

Сем. CANDELARIACEAE
Hakul.

Candelariella Müll. Arg. (3)

Сем. CATILLARIACEAE
Hafellner

Catillaria Massal. (1)

Сем. CLADONIACEAE Zenker

Cladonia Hill ex P. Browne (34)

Сем. COLLEMATACEAE
Zenker

Leptogium (Ach.) Gray (2)

Сем. LECANORACEAE Körb.

Lecanora Ach. emend. A. Massal. (9)
Lecidella Körb. emend. Hertel & Leuckert
(2)
Pyrrhospora Körb. (1)
Scoliciosporum Massal. (1)

Сем. LECIDEACEAE Chevall.

Hypocenomyce M. Choisy (4)
Lecidea Ach. Emend. Hertel (1)

Сем. MICAREACEA Vězda

Micarea Fr. (5)
Psilolechia Massal. (1)

Сем. MYCOBLASTACEAE
Hafellner

Mycoblastus Norman (1)

Сем. PARMELIACEAE Zenker

Bryoria Brodo & D. Hawksw. (6)
Cetraria Ach. (2)
Cetrelia W. L. Culb. & C. F. Culb. (2)
Evernia Ach. (3)
Flavoparmelia Hale (1)
Hypogymnia (Nyl.) Nyl. (3)
Imshaugia S. L. F. Meyer (1)
Melanelia Essl. (7)
Menegazzia Massal. (1)
Parmelia Ach. (1)
Parmeliopsis (Nyl.) Nyl. (2)
Platismatia W. L. Culb. & C. F. Culb. (1)
Pseudevernia Zopf (1)
Tuckermannopsis Gyeln. (2)
Usnea Dill. ex Adans. (5)
Vulpicida J.-E. Mattsson & M. J. Lai (1)

Cem. PHLYCTIDACEAE

Poelt & Vězda

Phlyctis (Wallr.) Flot. (1)

Cem. PHYSCIACEAE Zahlbr.

Amandinea M. Choisy (1)

Anaptychia Körb. (1)

Buellia De Not. (3)

Heterodermia Trevis. (1)

Hyperphyscia Müll. Arg. (1)

Phaeophyscia Moberg (3)

Physcia (Schreb.) Michaux (5)

Physconia Poelt (4)

Rinodina (Ach.) Gray (2)

Cem. PORPIDIACEAE

Hertel & Hafellner

Mycobilimbia Rehm (3)

Porpidia Körb. (1)

Cem. RAMALINACEAE

C. Agardh

Ramalina Ach. (6)

Cem. TRAPELIACEAE

M. Choisy

Placynthiella Elenkin (4)

Trapeliopsis Hertel & Gotth. Schneid. (2)

Pop. LEOTIALES Carpenter

Cem. BAEOMYCETACEAE

Dumort.

Baeomyces Pers. (1)

Pop. OSTROPALES Nannf.

Cem. STICTIDACEAE Fr.

Absconditella Vězda

Pop. PELTIGERALES

W. Watson

Cem. LOBARIACEAE Chevall.

Lobaria (Schreb.) Hoffm. (1)

Cem. NEPHROMATACEAE

Wetm.

Nephroma Ach. (2)

Cem. PELTIGERACEAE

Dumort.

Peltigera Willd. (9)

Pop. PERTUSARIALES

M. Choisy

Cem. PERTUSARIACEAE

Körb.

Pertusaria DC. (6)

Pop. PYRENULALES Fink

Cem. MONOBLASTIACEAE

W. Watson

Acrocordia Massal. (1)

Pop. TELOSCHISTALES

D. Hawksw. & O. E. Erikss.

Cem. TELOSCHISTACEAE

Zahlbr.

Caloplaca Th. Fr. (4)

Xanthoria (Fr.) Th. Fr. (1)

Pop. VERRUCARIALES Mattick

Cem. VERRUCARIACEAE

Zenker

Verrucaria Schrad. (2)

FAMILIAE INCERTAE SEDIS

Cem. CONIOCYBACEAE

Reichenb.

Chaenotheca (Th. Fr.) Th. Fr. (2)

Cem. MYCOCALICIACEAE

A. F. W. Schmidt

Chaenothecopsis Vain. (1)

Mycocalicium Vain. ex Reinke (1)

Phaeocalicium A. F. W. Schmidt (1)

Cem. STRIGULACEAE Zahlbr.

Strigula Fr. (1)

Cem. THELENELLACEAE

H. Mayrhofer

Julella Fabre (1)

широколиственных лесов, сосредоточенных главным образом в пойме р. Керженец и нижнем течении рек Макариха, Вишня, Черная, Пугай. Для первого лихенофлористического комплекса характерно преобладание напочвенных видов лишайников из рода *Cladonia* и прочих, входящих в так называемую «гаревую свиту». К наиболее распространенным и фоновым видам в светлохвойных лесах на территории заповедника относятся напочвенные и заселяющие валеж и мертвую древесину кустистые лишайники — *Cladonia arbuscula*, *C. botrytes*, *C. cenotea*, *C. coniocraea*, *C. cornuta*, *C. deformis*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *C. uncialis* и др. Из накипных лишайников на почве очень обильно разрастаются *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James, *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch, на талломе которых или рядом с которыми поселяются *Placynthiella oligotropha* (J. R. Laundon) Coppins & P. James, *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James.

Видовой состав эпифитных лишайников в сосновых лесах очень скуден в первую очередь из-за бедности коры сосны питательными веществами, низких величин кислотности (рН), а также из-за одного из важнейших факторов из ряда общих биоклиматических факторов — сухости воздуха, ограничивающей видовое богатство на иных древесных породах, встречающихся в сосняках. Из наиболее распространенных эпифитов сосны можно указать *Evernia mesomorpha* Nyl., *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy, *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Parmelia sulcata* Taylor, *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen.) Nyl., *Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg., *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai. Сосновые леса Керженского заповедника в той или иной мере являются нарушенными, поэтому указать виды лишайников, которые могут служить индикаторами длительного существования ненарушенных экосистем, довольно сложно. В более или менее старых сосняках чаще встречаются такие виды макролишайников, как листовые *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, кустистые виды родов *Usnea* и *Bryoria*. Лишайники сосновых лесов по зонально-широтному распространению являются преимущественно бореальными (таежными) с широкими циркумполярными ареалами (мультирегиональными, голарктическими и евразийскими).

Иная картина складывается во втором лихенофлористическом комплексе. Более влажный режим воздуха в пойме, так сказать «стабилизированный» фитоценоотическим воздействием темнохвойных древостоев, разнообразие древесных пород с корой, богатой питательными веществами и с высоким значением рН, наконец, просто мало нарушенные рубками и пожарами лесные сообщества — все это обуславливает развитие богатой и разнообразной флоры лишайников, в первую очередь эпифитной. Следует выделить две древесные породы, характеризующиеся наиболее богатым видовым составом лишайников — это осина и липа (заметим, что наименьшее количество видов лишайников выявлено на сосне). Стволы старых осин обильно покрыты накипными лишай-

никами *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. (светлые пятна на темном фоне коры в нижней части ствола) и видами рода *Lecanora*. Только на стволах осин в елово-осиновых лесах обнаружены, например, такие редкие для заповедника виды, как *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. (дважды — в кв. 73 и 101), *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg (кв. 101), *Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter (кв. 101), *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt (кв. 155) и другие. Только на липе найдены *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. и *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal., а также *Nephroma bellum* (Sprengel) Tuck., *Nephroma parile* (Ach.) Ach. и другие редкие виды.

В географическом отношении лишайники хвойно-широколиственных и широколиственных лесов представлены в основном более южными видами (неморальными) с широким ареалом (подобно бореальным — мультирегиональные, голарктические, евразоамериканские). Среди них выделяются некоторые редкие влаголюбивые гигромезофиты и гигрофиты с субокеаническим распространением — *Bryoria capillaris*, *Graphis elegans*, *Heterodermia speciosa*, *Leptogium cyanescens*, *Leptogium saturninum*, *Menegazzia terebrata*, *Mycobilimbia carnealbida*, *Ramalina obtusata*, *Ramalina thrausta*, *Strigula stigmatella*.

В целом эколого-субстратная структура флоры лишайников является вполне характерной для бореальной зоны с лесным равнинным ландшафтом. Ожидание находок лишайников с арктоальпийским распространением не подтвердилось, несмотря на тщательные поиски таковых в соответствующих экотопах (заболоченные участки заповедника). Возможны два объяснения этому — сильно нарушенная территория (сплошные рубки и пожары), так что не сохранились подобные виды (в ином случае мы имели бы дело с ледниковыми реликтами), либо они здесь и не произрастали, что может свидетельствовать об отсутствии перигляциальных условий на исследуемой территории. Последнее, на наш взгляд, может быть вероятным, но с оговоркой, что отсутствовало по крайней мере ледниковое воздействие в последнюю московскую стадию оледенения позднего плейстоцена.

На территории заповедника обнаружено 2 вида, внесенных в Красную книгу России: *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. и *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. Оба являются редкими неморальными видами лишайников для равнинной части Европы и относятся к сокращающим свой ареал видам вследствие уничтожения и нарушения местообитаний. Первый вид обнаружен на трех участках: кв. 43 — на наклонном стволе липы (диаметром около 25 см) в липово-осиновом лесу на берегу р. Керженец; кв. 101 — на наклонном стволе липы (диаметр около 40 см) с северной стороны в елово-липовом лесу в 35 м от оз. Калачик; кв. 128 — также на стволах двух наклонных лип (диаметром до 50 см), растущих V-образно, на берегу р. Вишня в липово-еловом лесу, примерно в 100 м от берега р. Керженец или 85 м от дороги на

восток. Самая крупная популяция *Lobaria pulmonaria* обнаружена в последнем квартале, здесь на двух стволах лип произрастает около 20 экземпляров этого вида, самый крупный таллом достигает 20—25 см.

Menegazzia terebrata найдена лишь однажды на стволе липы в липовом лесу с елью и березой с подлеском из подроста клена в кв. 155 в 50 м южнее оз. Сиротинное. Места обитания краснокнижных видов лишайников необходимо выделить в особо ценные участки и установить особый контроль над ними, также желательно наладить мониторинг согласно «Программе изучения видов лишайников, занесенных в Красную книгу СССР» (1988).

Помимо краснокнижных видов в качестве очень редких лишайников отмечены *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb., *Nephroma bellum* (Sprengel) Tuck., *Nephroma parile* (Ach.) Ach. и другие лишайники, обитающие в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах, и которые в Керженском заповеднике могут считаться индикаторами длительного существования ненарушенных экосистем.

Интересна находка на коре старых деревьев осины, липы, дуба в широколиственных и темнохвойно-широколиственных лесах в пойме р. Керженец эпифитного лишайника, который также считается индикатором длительного существования ненарушенных экосистем — *Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. (кв. 43, 100, 101, 155, 195). Особенность этого вида состоит в том, что его основной ареал охватывает теплоумеренную и субтропическую (даже тропическую) зоны с явной океанической тенденцией распространения; в бореальной зоне он встречается преимущественно в горных лесах. В равнинных условиях Европейской России он почти не известен: кроме Керженского заповедника *Heterodermia speciosa* отмечен еще только для заповедника Брянский лес.

Для пойменных дубово-липово-вязовых лесов характерны нитрофильные виды лишайников, представленные родами *Phaeophyscia*, *Physcia*, *Physconia*, а также видами рода *Melanelia* — *M. subargentifera* и *M. subaurifera* и другими видами. Практически только в широколиственных или хвойно-широколиственных лесах в пойме рек произрастают неморальные накипные лишайники рода *Bacidia* — *B. arceutina*, *B. globulosa*, *B. igniarii* и др.

Пойменные леса в среднем течении рек Вишня, Бол. и Мал. Черная, Пугай представлены ольховниками, которые довольно бедны эпифитами — на коре ольхи чаще всего встречаются *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*, *Melanelia olivacea*, *Parmeliopsis ambigua*, *Vulpicida pinastri* и др. Наиболее интересна единственная для заповедника находка в основании ствола ольхи в пойме р. Керженец (кв. 43) редкого в равнинных условиях вида *Hypogymnia vittata*.

Контрастностью и богатством видового состава флора лишайников любой конкретной территории отражает разнообразие со-

временных эколого-субстратных и биоклиматических условий. О достаточно высоком уровне изученности флоры лишайников заповедника могут свидетельствовать данные по другим заповедникам, расположенным в той же зоне, что и Керженский. В то же время мы предполагаем, что изученность флоры лишайников Керженского заповедника может составлять порядка 70—80 % от ожидаемого, то есть на территории заповедника при более глубоких и длительных исследованиях может быть обнаружено до 250—300 видов лишайников. Насколько репрезентативна флора лишайников заповедника по отношению к флоре лишайников Среднего Поволжья или центра Европейской России, судить сложно, так как изученность лишенофлоры этих регионов еще недостаточна. Но в отношении ряда заповедников этого региона можно предположить, что изученность лишенофлоры достигает 30—40 %. Такая оценка связана с тем, что в ряду заповедников, например Среднего Поволжья, сохранность ненарушенных экосистем в Керженском в настоящее время одна из наименьших (Опыт оценки..., 1997).

Лишайники благодаря ряду биологических и экологических особенностей являются одними из наиболее чувствительных индикаторов изменений условий среды обитания. Надо учитывать, что территория заповедника имеет сильную нарушенность естественной растительности, и следует ожидать, что с восстановлением лесной растительности, характерной для зоны хвойно-широколиственных лесов, будет возрастать и богатство лишенофлоры. Поэтому необходимы последующие реинвентаризационные исследования примерно через 20 и 50 лет. Полученные сейчас лишеноинвентаризационные данные могут служить основой первого этапа экологического мониторинга.

Среди зарегистрированных на территории заповедника лишайников выявлено 5 видов, неизвестных пока в других заповедниках России (вероятно, в силу их слабой лишенологической изученности): *Absoconditella lignicola* Vězda & Pišut, известный в России по нескольким находкам из других районов Нижегородской области и равнинной части Республики Коми, *Caloplaca luteoalba* (Turner) Th. Fr., *Hypocenomyce sorophora* (Vain.) P. James & Poelt, *Micarea tuberculata* (Sommerf.) R. A. Anderson, *Phaeophyscia poeltii* (Frey) Nimis. Последний вид обнаружен впервые в России.

В заключение предлагаем список видов лишайников, которые могут служить индикаторами ненарушенных и слабонарушенных лесных сообществ в зоне темнохвойно-широколиственных лесов средней части Европейской России, установленных на примере Керженского заповедника:

Cetrelia cetrarioides (Duby) W.L. Culb. &
C. F. Culb.
Cetrelia olivetorum (Nyl.) W. L. Culb. &
C. F. Culb.
Evernia divaricata (L.) Ach.
Heterodermia speciosa (Wulfen) Trevis.

Menegazzia terebrata (Hoffm.)
A. Massal.
Nephroma bellum (Sprengel) Tuck.
Nephroma parile (Ach.) Ach.
Peltigera aphthosa (L.) Willd.
Peltigera membranacea (Ach.) Nyl.

Hyperphyscia adglutinata (Flörke)
H. Mayrhofer & Poelt
Hypogymnia vittata (Ach.) Parrique
Leptogium cyanescens (Rabh.) Körb.
Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.

Physconia perisidiosa (Erichsen)
Moberg
Ramalina fastigiata (Pers.) Ach.
Ramalina obtusata (Arnold) Bitter
Ramalina thrausta (Ach.) Nyl.
Usnea filipendula Stirt.

Работа выполнена при поддержке гранта Глобального экологического фонда (соглашение № П-В/20-99), администраций Байкальского и Керженского заповедников и при поддержке заведующей Лабораторией лишенологии и бриологии БИН РАН Н. С. Голубковой. Авторы благодарят также сотрудников заповедников, предоставивших данные, Г. А. Богданова (Большая Кокшага) и Л. В. Терешкину (Мордовский), весь коллектив Керженского заповедника, в той или иной мере сопугствующий нашей работе, сотрудника лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН М. П. Андреева, предоставившего данные по заповедникам Нургуш и Приволжская лесостепь. Особенное признание необходимо выразить Евгении Эдуардовне Мучник (Воронежский государственный университет), предоставившей неопубликованные данные по заповедникам Белогорье, Галичья Гора, Воронежскому, Воронинскому и Хоперскому.

Л и т е р а т у р а

Опыт оценки состояния природных комплексов заповедников и национальных парков ассоциации «Средняя Волга». Йошкар-Ола, 1997. — Программа изучения видов лишайников, занесенных в Красную книгу СССР. М., 1988. — Esslinger T. L., Egan R. S. A sixth checklist of the lichen-forming, lichenicolous, and allied fungi of the continental United States and Canada // *Bryologist*. 1995. Vol. 98, N 4. — Eriksson O. E., Hawksworth D. L. The names of accepted orders of ascomycetes // *Syst. Ascom.* 1998. Vol. 6. Pt 1-2. — Santesson R. The lichen and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund, 1993. — *The Lichen Flora of Great Britain and Ireland* / O. W. Purvis, B. J. Coppins, D. L. Hawksworth, P. W. James, D. M. Moore (eds). London, 1992.

М. А. Бойчук

М. А. Voichuk

К ФЛОРЕ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ ЗАПОВЕДНИКА КОСТОМУКШСКИЙ И ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА КОСТОМУКШИ (КАРЕЛИЯ)

AD FLORAM MUSCORUM FRONDOSORUM RESERVATI KOSTOMUKSCHSKY ET VICINITATUM OPPIDI KOSTOMUKSCHA (KARELIA)

Заповедник Костомукшский (47 569 га) и г. Костомукша (30 тыс. населения) находятся на северо-западе Республики Карелия, у границы с Финляндией (см. карту). До 1976 г. этот район практически не был затронут хозяйственной деятельностью чело-