

ISSN 0568-5435

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

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

**НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ**

ТОМ 42

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLII



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2008

Н. А. Константинова
Г. А. Богданов
А. Н. Савченко

N. A. Konstantinova
G. A. Bogdanov
A. N. Savchenko

ПЕЧЕНОЧНИКИ (MARCHANTIOPHYTA)
И АНТОЦЕРОТОВЫЕ (ANTHOCEROTOPHYTA)
ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА» (РЕСПУБЛИКА
МАРИЙ ЭЛ, ЦЕНТР ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ)

LIVERWORTS (MARCHANTIOPHYTA) AND HORNWORTS
(ANTHOCEROTOPHYTA) OF THE BOL'SHAYA KOKSHAGA
NATURE RESERVE (REPUBLIC OF MARIY EL, RUSSIA)

Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН
184256, Мурманская обл., Кировск-6
nadya50@list.ru

Государственный природный заповедник «Большая Кокшага»
424038, Йошкар-Ола, ул. Воинов-Интернационалистов, д. 26
kakshan@yoshkar-ola.ru

Приводится аннотированный список печеночников заповедника «Большая Кокшага», включающий 50 видов, в том числе некоторые редкие в центре европейской части России виды (*Cephaloziella elachista*, *Geocalyx graveolens*, *Odontoschisma denudatum*) и два вида, внесенных в Красную книгу Европы (*Frullania bolanderi*, *F. inflata*). В заповеднике найден также один вид антоцеротовых (*Anthoceros agrestis*). Проведено сравнение с флорой печеночников Керженского заповедника. Рассматривается распределение печеночников по основным типам местообитаний.

Ключевые слова: печеночники, антоцеротовые, Волга, Большая Кокшага, заповедник, редкие виды, экология, ценоотические особенности.

Bolshaya Kokshaga Nature Reserve is situated at the Middle Bolshaya Kokshaga River (the left tributary of the Volga River). Its area covers 21400 hectares, elevation ranges from 40 up to 160 m a. s. l. The compiled annotated list counts 50 hepatic species and 1 hornwort species including several rare species in the central European part of Russia (*Cephaloziella elachista*, *Geocalyx graveolens*, *Odontoschisma denudatum*) and 2 ones red listed in Europe (*Frullania bolanderi*, *F. inflata*). Ecology and some phytosociological peculiarities of the species are described. A comparison with the hepatic flora of Kerzhenskiy Nature Reserve is provided.

Keywords: *Marchantiophyta*, *Anthocerotophyta*, Volga River, Bolshaya Kokshaga River, Nature Reserve, rare species, ecology, phytosociology.

Государственный природный заповедник «Большая Кокшага» создан в 1993 году в республике Марий Эл. Он расположен в пределах Марийской низменности (Русская, или Восточно-Европейская платформа) в среднем течении реки Большая Кокшага, левого при-

тока Волги. Территория заповедника площадью 21.4 тыс. га находится в подзоне хвойно-широколиственных лесов. Широко представлены сосновые леса, а также ельники и вторичные мелколиственные леса (березняки, черноольшаники и осинники). Дубравы р. Большая Кокшага — это северный форпост распространения пойменных дубрав (Соколов и др., 1997). Более детальные сведения о заповеднике приводятся в статье И. В. Чернядьевой (2001), посвященной флоре мхов заповедника. Данные о флоре печеночников заповедника ранее практически не приводились.

Работы в заповеднике проводились авторами с 13 по 17 сентября 2004 года. Кроме того, использованы некоторые сборы Г. А. Богданова, сделанные ранее. Всего собрано и идентифицировано 130 образцов из 38 основных точек (рис.):

1. Кордон «Красная горка» (56°37'18" с. ш., 47°17'58" в. д.).
2. Терраса на правом берегу р. Большая Кокшага, сосняк бруснично-лишайниково-зеленомошный (56°37'17" с. ш., 47°17'28" в. д.).
3. Терраса на правом берегу р. Большая Кокшага, сосновый вейниково-зеленомошный лес (56°37'14" с. ш., 47°17'19" в. д.).
4. Притеррасное понижение на правом берегу р. Большая Кокшага, пересыхающая старица (56°37'28" с. ш., 47°17'37" в. д.).
5. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, дубо-липняк крапиво-будровый (56°37'39" с. ш., 47°17'35" в. д.).
6. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, осинник страусниковый (56°37'40" с. ш., 47°17'30" в. д.).
7. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, квартал 90, липняк хвощово-папоротниковый (56°37'41" с. ш., 47°17'24" в. д.).
8. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, просека между кварталами 76 и 90 в осиннике с елью и дубом (56°37'50" с. ш., 47°17'12" в. д.).
9. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, просека между кварталами 76 и 90 в осиннике с елью, дубом, липой (56°37'50" с. ш., 47°17'02" в. д.).
10. Долина реки реки Ин-Энгер в нижнем течении (56°37'49" с. ш., 47°16'48" в. д.).
11. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, сосновый бруснично-зеленомошный лес (56°37'52" с. ш., 47°16'31" в. д., 97 м над ур. м.).
12. Пойма на правом берегу р. Большая Кокшага, квартал 76, дорога в ельнике с осинкой щитовниково-гераневом (56°37'57" с. ш., 47°16'20" в. д.).

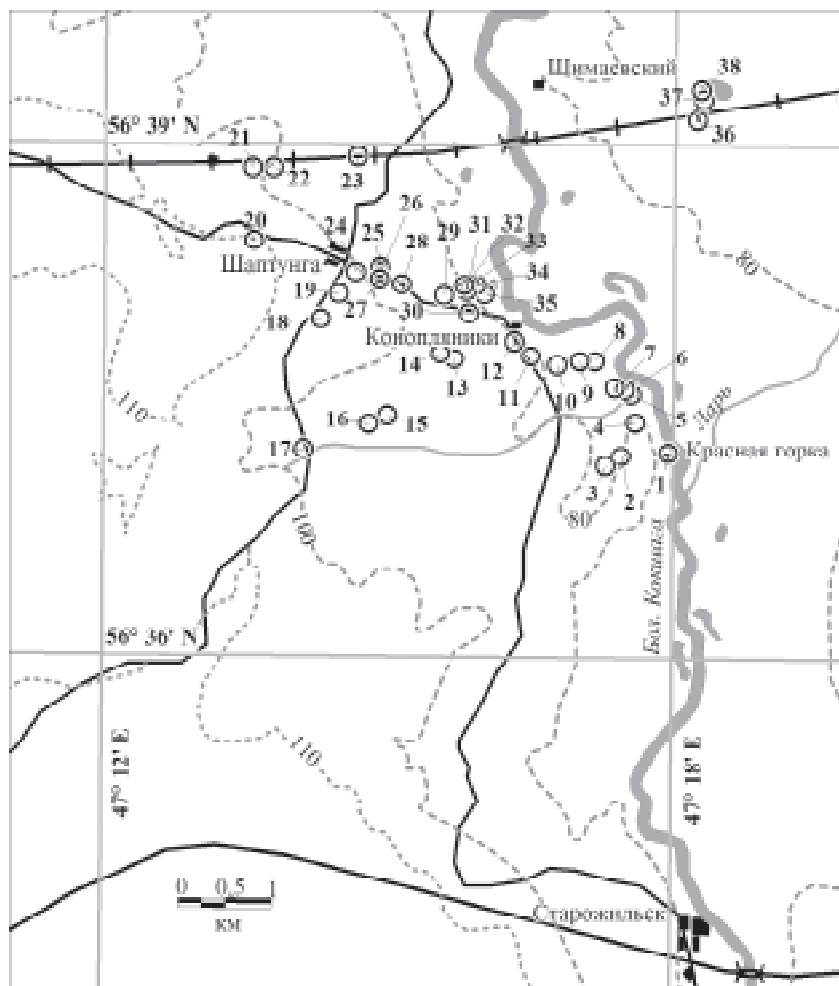


Рис. Места сбора печеночников в заповеднике «Большая Кокшага» (пояснения см. в тексте).

13. Долина р. Большая Кокшага, вторая терраса, квартал 75, широколиственный с осинкой и подростом клена лес (56°37'51" с. ш., 47°15'43" в. д.).

14. Вторая терраса на правом берегу р. Большая Кокшага, участки с заболоченными березняками и сосняками (56°37'53" с. ш., 47°15'34" в. д.).

15. Долина речки Ин-Энгер, квартал 88 (56°37'31" с. ш., 47°15'00" в. д.).

16. Долина речки Ин-Энгер, щитовниковый березняк и ложбина ручья в черноольшанике с березой (56°37'28" с. ш., 47°14'49" в. д.).

17. Берег речки Ин-Энгер в верхнем течении, черноольшаник крапивно-папоротниковый (56°37'19" с. ш., 47°14'08" в. д.).

18. Вторая терраса р. Большая Кокшага, дорога 45 км — д. Шущер (56°38'04" с. ш., 47°14'18" в. д.).

19. Дорога по опушке елово-соснового леса, край Шапунгского поля (56°38'14" с. ш., 47°14'29" в. д.).

20. Переходное болото вблизи д. Шапунга (56°38'32" с. ш., 47°13'35" в. д.).

21. Заброшенная железная дорога (56°38'58" с. ш., 47°13'34" в. д.).

22. Заброшенная железная дорога (56°38'58" с. ш., 47°13'47" в. д.).

23. Старый карьер вблизи железной дороги (56°39'02" с. ш., 47°14'41" в. д.).

24. Дорога по опушке елово-соснового леса, край Шапунгского поля (56°38'21" с. ш., 47°14'40" в. д.).

25. Ивняк сфагновый в понижении, в окружении елового леса (56°38'23" с. ш., 47°14'55" в. д.).

26. К юго-востоку от д. Шапунга, сырой сосново-елово-осиново-березовый лес (56°38'21" с. ш., 47°14'55" в. д.).

27. Окрестности д. Шапунга, дорога по краю елово-сосново-кустарничкового леса (56°38'19" с. ш., 47°14'55" в. д.).

28. Правый берег р. Большая Кокшага, елово-пихтовый лес (56°38'17" с. ш., 47°15'9" в. д.).

29. Первая терраса р. Большая Кокшага, квартал 75, сосняк с елью чернично-сфагновый (56°38'13" с. ш., 47°15'36" в. д.).

30. Квартал 76, сосняк чернично-сфагновый (56°38'07" с. ш., 47°15'51" в. д.).

31. Первая терраса р. Большая Кокшага на границе с поймой, квартал 76, ельник чернично-зеленомошный (56°38'15" с. ш., 47°15'50" в. д.).

32. Первая терраса р. Большая Кокшага, березово-еловый белокрыльничково-сфагновый лес (56°38'17" с. ш., 47°15'49" в. д.).

33. Первая терраса на правом берегу р. Большая Кокшага на границе с поймой, квартал 76, участки заболоченных елово-сосновых лесов (56°38'17" с. ш., 47°15'52" в. д.).

34. Первая терраса р. Большая Кокшага на границе с поймой, квартал 76, участки заболоченных березово-еловых лесов и осин-

ник щитовниково-черничный с елью (56°38'17" с. ш., 47°15'56" в. д.).

35. Квартал 76, первая терраса р. Большая Кокшага. Сосново-еловый разнотравно-чернично-зеленомошный лес (56°38'14" с. ш., 47°16'01" в. д.).

36. Северо-восточная часть заповедника (квартал 66), болото Чоя Куп у железной дороги, сосняк багульниково-осоково-сфагновый с кассандрой (56°39'15" с. ш., 47°18'15" в. д.).

37. Берег оз. Кошеер, касандрово-осоково-сфагновое болото вблизи озера (56°39'22" с. ш., 47°18'19" в. д.).

38. Берег оз. Кошеер, морошково-кустарничково-ринхоспоровое с единичными соснами сообщество (56°39'26" с. ш., 47°18'18" в. д.).

Координаты мест сбора определялись с помощью GPS. Для нескольких образцов, собранных Г. А. Богдановым, координаты не определены. В маршрутах по возможности отмечалось распространение и обилие видов. Сразу, в день сбора или на следующий день, изучались масляные тельца в некоторых образцах, что дало возможность достаточно точно идентифицировать виды из родов *Calypogeia* Raddi, *Lophozia* (Dumort.) Dumort., *Chiloscyphus* Corda, *Riccardia* Gray. Естественно, за такой короткий срок изучить распространение видов и роль их в растительном покрове невозможно. Тем не менее, несмотря на кратковременность изучения флоры заповедника, было обследовано подавляющее большинство представленных в нем местообитаний, что позволило в общих чертах выявить флору печеночников территории. Наряду с печеночниками, мы сочли целесообразным привести находку одного вида из отдела *Anthocerotophyta* Rothm. ex Stotl. et Crand.-Stotl., который во флористических работах до сих пор по традиции рассматривается вместе с печеночниками.

Виды в списке расположены по алфавиту, их названия даются в соответствии с работой Н. А. Константиновой с соавт. (1992) с учетом некоторых номенклатурных изменений, касающихся видов из родов *Lophozia* (Бакалин, 2005) и *Marchantia* (Damsholt, 2002). Если название вида в нашем списке отличается от его названия в списке Константиновой с соавт. (1992), в скобках приводится прежнее название. Для каждого вида указывается наличие гаметангиев, спорофитов, выводковых почек и сопутствующие виды, характеризуются местообитания, в которых он найден, перечисляются местонахождения. Для видов выявленных в единичных точках в скобках приводятся номера образцов.

Все образцы хранятся в гербарии Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН (КРАБГ).

Отдел MARCHANTIOPHYTA

Aneura pinguis (L.) Dumort. — 21: на мелкозем и камешках по краю насыпи железной дороги (K439-1-04). С калиптральными перигиниями и андроцеями.

Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.) Loeske — 28: на почве среди трав и мхов на заброшенной заросшей проселочной дороге (K432-1-04), 27: на обочине дороги (K468-04). Плотные ковры с незначительной примесью по краю *Cephaloziella divaricata*, *Scapania irrigua*.

Blasia pusilla L. — 12, 17, 19. На песчаных откосах и бортах дорог, при основании откосов к дорогам, по краям крупных пересыхающих луж. В плотных коврах без примеси других печеночников или в смеси с *Cephaloziella rubella*, *Lophocolea heterophylla*.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. — 8, 9, 14, 15, 26, 30, 33, 34. На сырых гниющих пнях и стволах ели и сосны в сырых хвойных разнотравно-кустарничково-моховых и пойменных хвойно-широколиственных лесах, заболоченных сосняках и ельниках. Часто. Обычно в смеси с другими, преимущественно эпиксильными печеночниками: *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Crossogyna autumnalis*, *Lepidozia reptans*, *Liochlaena lanceolata*, *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*, *Scapania curta*. Часто с периантиями.

Calypogeia integristipula Steph. — 14, 20, 26, 30, 31, 33. На сыром валеже ели, в нишах под корнями ели, в углублениях при основании трухлявых заросших пней в ельниках чернично-сфагновых и чернично-зеленомошных, в елово-сосновых сфагновых лесах, сосняках чернично-сфагновых, сосново-елово-осиново-березовых лесах. Один раз собрана на переходном осоково-сфагновом болоте, на зарастающем вывороте в зарослях осок и сфагнума. Наиболее часто встречающийся вид рода. В плотных ковриках без примеси других печеночников или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Cephaloziella divaricata*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia silvicola*, *Ptilidium pulcherrimum*. Изредка с выводковыми почками.

C. muelleriana (Schiffn.) Müll. Frib. — 14, 15, 26, 32, 33, 34. На разлагающихся, часто замшелых стволах елей, реже сосен и берез, иногда на пнях в ельниках чернично-сфагновых, елово-пихтовых с сосной папоротниково-чернично-зеленомошных, березово-еловых белокрыльничково-сфагновых, осиново-березово-еловых с единичными соснами черничных и елово-сосновых сфагновых лесах, осинниках щитовниково-черничных с елью, сосняках чернично-сфагновых. Изредка. Обычно в смеси с другими печеночниками, в частности *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *Riccardia latifrons*.

C. sphagnicola (Arnell et J. Perss.) Warnst. et Loeske — 36: на почве, покрывающей корч, единичными экземплярами в куртинах сфагновых мхов (K452-04); 38: в понижениях на сфагнуме, вместе с *Cladopodiella fluitans* (K455-5a-04).

Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort. — 12, 30, 33, 36. На гниющей древесине в заболоченных чернично-сфагновых ельниках и сосняках, иногда при основании откосов дорог в сырых ельниках. Изредка. Везде как небольшая примесь к другим, преимущественно эпиксильным печеночникам: *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*. В заболоченном сосняке вместе с *Calypogeia sphagnicola*, на дороге с *Cephaloziella divaricata*. Часто с периантиями, один раз со спорофитами.

C. connivens (Dicks.) Lindb. — 36: при основании кочки-пенька (K451-2-04) и при основании горелого пенька (K451-3-04); 37: при основании прикрытого сфагнумом пенька (K454-1-04). Небольшие куртинки без примеси других видов. Во всех образцах с периантиями, в последнем образце со спорофитами.

C. lunulifolia (Dumort.) Dumort. — 12, 14, 15, 16, 20, 26, 30, 32, 33, 34, 38. На валеже в сырых разнотравно-зеленомошных и заболоченных сфагновых и чернично-сфагновых еловых, сосновых, елово-сосновых, елово-березовых лесах, осинниках, черноольшаниках, среди мхов на переходных болотах, на почве на откосах к дорогам, в глиноземном карьере. Часто. На обнаженной почве на откосах к дорогам и в карьере, при основании пней иногда образует коврики без примеси других видов, на валеже обычно в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *C. integristipula*, *Cephalozia bicuspidata*, *Crossogyna autumnalis*, *Geocalyx graveolens*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *Lophozia silvicola*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*, на болотах как примесь в ковриках *Cladopodiella fluitans*. Обычно с периантиями, в двух образцах со спорофитами.

Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. — 2, 3, 24, 27, 30, 36. На песчаной почве по обочинам и откосам к дорогам, противопожарным канавам, между шпал на заброшенной железной дороге, единично на гниющей древесине в чернично-сфагновом сосняке. На дорожных откосах чаще всего в смеси с *Cephalozia lunulifolia*, *Cephaloziella rubella*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia excisa*, на гниющей древесине вместе с *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia bicuspidata*. Иногда с периантиями или андроцеями.

C. elachista (J. B. Jack ex Gottsche et Rabenh.) Schiffn. — 38: на микроповышениях, незначительная примесь в ковриках с преобладанием *Cladopodiella fluitans* и примесью *Mylia anomala* (K455-3-04). С периантиями, андроцеями и спорофитами.

C. rubella (Nees) Warnst. — 3, 17, 19, 24, 36. На песчаных крутых бортах проселочных дорог, противопожарных канав, карьеров, между шпал на

заброшенной железной дороге, один раз при основании кочки-пенька на болоте. Часто. Иногда преобладает в тонких ковриках, но обычно в смеси с другими печеночниками, чаще всего *Blasia pusilla*, *Cephaloziella divaricata*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia excisa*, иногда со *Scapania irrigua*. Всегда с периантиями и андроцеями под ними (пареция), нередко со спорофитами.

Chiloscyphus pallescens (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. — 4, 9, 10, 22, 35. На почве и сыром валеже в черноольшаниках, осинниках, сырых елово-осиновых папоротниковых лесах, а также в канавах и по берегам пересыхающих стариц. Изредка. Обычно в плотных коврах без примеси других печеночников или с незначительной примесью *Scapania irrigua*. Нередко с периантиями и андроцеями, в одном образце со спорофитами.

C. polyanthos (L.) Corda — 10, 16, 17. На гниющей древесине, почве, корчах, бревнах у воды в черноольшаниках в поймах речек и ложбинах ручьев. Изредка. Обычно в плотных коврах без примеси других печеночников или в смеси с *Pellia neesiana*. Иногда с периантиями и андроцеями.

Cladopodiella fluitans (Nees) H. Buch — 38: в микропонижениях, местами обильно. В плотных куртинах без примеси других видов или с примесью *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia lunulifolia*, *Cephaloziella elachista*, *Mylia anomala* (K455-3a-04). С андроцеями.

Conocephalum conicum (L.) Dumort. — 17: на супесчаном берегу у воды, обильно (K465-1-04).

Crossocalyx hellerianus (Nees ex Lindenb.) Meyl. — 15: ельник с пихтой и сосной папоротниково-чернично-зеленомошный, на заросшем стволе крупной сосны, в смеси с *Cephalozia lunulifolia*, *Crossogyna autumnalis*, *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *Ptilidium pulcherrimum* (K462-1-04); 31: на обломке горевшей ели, немного среди *Cephalozia lunulifolia*, *Crossogyna autumnalis*, *Lophozia ventricosa*, *Ptilidium pulcherrimum* (K448-6-04). Везде с выводковыми почками, в первом образце с периантиями и андроцеями.

Crossogyna autumnalis (DC.) Schljakov — 14, 15, 31, 33, 35. На валеже и пнях в еловых, елово-пихтово-сосновых, сосново-еловых чернично-зеленомошных, разнотравно- и папоротниково-чернично-зеленомошных, кустарничково-сфагновых лесах, осиново-березово-еловых и березово-еловых кустарничково-сфагновых и смешанных елово-широколиственных папоротниково-чернично-зеленомошных лесах. Нередко. Обычно образует плотные ковры без примеси других печеночников или с незначительной примесью *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia lunulifolia*, *Crossocalyx hellerianus*, *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *Orthocaulis attenuatus*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*. Часто с периантиями или андроцеями, в двух образцах со спорофитами.

Frullania bolanderi Austin — 5: на небольшом (10 см в диам.) дубе, на высоте 1.5 м (K419-1-04); 6: на тонкой (7–10 см в диам.) липе (K420-2-04, с андроцеями); 10: на вязе (K426-2-04); 13: на осине около 40 см в диам., на высоте около 1 м (K456-1-04).

F. inflata Gottsche — 6: на южной стороне осины около 50 см в диам., на высоте около 2 м (K420-1-04); 10: на вязе, на высоте около 2 м (K426-1-04); 13: на осине около 40 см в диам., на высотах от 1 до 2.5 м (K456-2-04). Во всех образцах с периантиями, андроецями (автеция) и спорофитами.

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees — 33: в углублении на боковой поверхности заросшего бревна, на сильно перегнившей древесине в ельнике чернично-сфагновом с сосной (K447-5-04), основа плотных ковров с незначительной примесью *Cephalozia lunulifolia*.

Isopaches bicrenatus (Schmidel ex Hoffm.) H. Buch — 3, 11, 17, 35. На песчаных и супесчаных обочинах дорог, бортах противопожарных канав, карьеров. Изредка. Обычно в рыхлых дерновинках в смеси с *Cephaloziella rubella*. Везде с выводковыми почками, часто с периантиями и спорогонами.

Lepidozia reptans (L.) Dumort. — 14, 15, 25, 30, 33. На валеже и пнях в ельниках и сосняках чернично-сфагновых, осиново-березово-еловых черничных лесах, в понижениях с ивняками среди еловых лесов. Нередко, местами обильно. Обычно в смеси с другими печеночниками: *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*.

Liochlaena lanceolata Nees — 9: на гниющем бревнышке тонкой (10 см) молодой осины на просеке (K423-1-04), в смеси с *Lophocolea heterophylla*; на сыром гниющем валеже в пойменном дубняке с осинкой и елью в квартале 76 (K424-04), вместе с *Blepharostoma trichophyllum*. Везде с периантиями и андроецями (пареция).

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. — 3, 4, 10, 12, 19, 22, 26, 27, 28, 30, 32, 34. На валеже и пнях в хвойных и хвойно-широколиственных лесах, на песчаной и супесчаной почве на обочинах дорог, бортах канав, карьерах, на бетонных блоках в канаве вдоль железной дороги. Повсеместно. Как в ковриках без примеси других печеночников, так и в смеси с эпиксильными видами и видами незадернованных почв. Очень часто с периантиями и андроецями.

L. minor Nees — 4: на коре крупной березы на высоком берегу старицы (K416-3-04), в смеси с *Metzgeria furcata*.

Lophozia excisa (Dicks.) Dumort. — 3: по борту противопожарной канавы, массово, в смеси с *Cephaloziella divaricata* (K418-1a-04); 19: на песчаном крутом борту и в центре дороги (K437-1,2,3-04). Отдельными растениями или в смеси с *Cephaloziella rubella*, *Lophocolea heterophylla*, *Scapania irrigua*. Везде с выводковыми почками, периантиями, спорофитами.

L. longidens (Lindb.) Macoun — 15, 17, 34. На валеже крупных деревьев, на сильно разложившихся замшелых пнях, комлях и наклонных стволах живых деревьев, в том числе липы (Г. Богданов, Н. Абрамов, 08.08.1994), в смешанных елово-широколиственных папоротниково-чернично-зеленомошных, в березово-еловых папоротниковых и березово-еловых с сосной кустарничково-сфагновых лесах. В чистых плотных дерновинках и в смеси с *Ptilidium pulcherrimum*, *Lophocolea heterophylla*, *Crossogyna autumnalis*, *Orthocaulis attenuatus*. Везде с выводковыми почками.

L. silvicola H. Buch [*Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort. s. str., sensu Schljakov] — 16: в щитовниковом березняке, при основании огромного трухлявого пня сосны (K463-04), вместе с *Cephalozia lunulifolia*, со спорофитами; в ложбине ручья в черноольшанике с березой, на почве (K464-5-04), вместе с *Cephalozia lunulifolia*; 31: при основании обломка горевшей ели около 1 м выс. (K448-3-04), в смеси с *Calypogeia integristipula*, с периантиями. Во всех образцах масляные тельца со срединной капелькой.

L. ventricosa (Dicks.) Dumort. var. **guttulata** (Lindb. et Arnell) Bakalin [*Lophozia longiflora* (Nees) Schiffn. var. *guttulata* (Lindb. et Arnell) A. Evans] — 31: на валеже крупных елей, в смеси с *Cephalozia lunulifolia*, *Crossocalyx hellerianus*, *Crossogyna autumnalis*, *Ptilidium pulcherrimum* (K448-4,6-04); 14: по боку высокого замшелого пня, в осиново-березово-еловом черничном лесу с единичными крупными соснами (K460-2-04), вместе с *Blepharostoma trichophyllum*; 15: на заросшем стволе сосны около 70 см в диам. в ельнике с пихтой и сосной папоротниково-чернично-зеленомошном (K462-1,3,4-04), в смеси с *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia lunulifolia*, *Crossocalyx hellerianus*, *Crossogyna autumnalis*, *Ptilidium pulcherrimum*. Везде с периантиями и выводковыми почками.

Marchantia latifolia Gray (*Marchantia polymorpha* auct. non L.) — 10, 17, 22. На очень сырой древесине, почве, по берегам речек, на бетонных блоках в канаве вдоль железной дороги. Изредка.

Metzgeria furcata (L.) Dumort. — 4: на крупной березе на высоком берегу старицы (K416-3-04), в смеси с *Lophocolea minor*.

Mylia anomala (Hook.) Gray — 38: на микроповышениях (K455-2,3-04), немного среди *Cephalozia lunulifolia*, *Cladopodiella fluitans*, *Cephaloziella elachista*. С выводковыми почками.

Odontoschisma denudatum (Mart.) Dumort. — 29: на заросшем бревне, поперек тропы (K450-04), в смеси с *Cephalozia lunulifolia*. С выводковыми почками.

Orthocaulis attenuatus (Mart.) A. Evans — 31: на трухлявой древесине (K448-1-04), в смеси с *Crossogyna autumnalis*, *Ptilidium pulcherrimum*; 17: на древесине на верхушке кочки, образованной заросшим мхами и кустарничками пнем, в березово-еловом с сосной кустарничково-сфагновом лесу, в одном образце в смеси с *Crossogyna autumnalis* (K471-1-04), в другом вместе с *Lophozia longidens* (K471-2-04).

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. — 22: на бетонных блоках по берегу канавы с водой (K439-2-04), плотные ковры с незначительной примесью *Lophocolea heterophylla*, *Marchantia latifolia*.

P. neesiana (Gottsche) Limpr. — 16, 17, 23, 25, 27. На почве по берегам ручьев и речек в черноольшаниках, в понижениях в сфагновых ивняках, на заброшенных дорогах в ельниках. Нередко. Часто в плотных коврах без примеси других печеночников или с примесью *Chiloscyphus* spp., *Scapania irrigua*.

Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. — 5, 11, 35. На почве в хвойных (сосново-еловых разнотравно-чернично-моховых, сосново-бруснично-лисохвостовых) и широколиственных (дубо-липняке крапиво-будровом) лесах. Видимо, нередок, и приводимые данные не отражают истинного распространения вида в заповеднике. Обычно в плотных коврах без примесей других печеночников.

Plectocolea hyalina (Lyell) Mitt. — 12: на песке по берегу пересыхающей лужи на дороге (K428-3-04).

Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain. — 7, 14, 15, 26, 31, 33. На валеже, пнях и стволах деревьев в сырых хвойных и смешанных елово-широколиственных лесах. Повсеместно. Как в коврах без примеси других видов, так и в смеси с эпиксильными и эпифитными печеночниками. Часто с периантиями.

Radula complanata (L.) Dumort. — 4, 5, 6, 7, 13, 14. При основании и в нижних частях стволов дубов, кленов, осин, на пихтах, иногда на почве в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах. Нередко. Обычно с периантиями и выводковыми почками, в нескольких образцах со спорофитами.

Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb. — 15: на заросшем крупном (около 70 см в диам.) стволе сосны в ельнике с пихтой и сосной папоротниково-чернично-зеленомошном (K462-2-04), в смеси *Calypogeia suecica* и *Cephalozia lunulifolia*; 32: на гниющей березе около 40 см в диам. (K449-1-04), среди *Calypogeia suecica* и *Cephalozia lunulifolia*, со спорофитами; 33: на валеже ели в верхней части в ельнике чернично-сфагновом с примесью сосны (K447-1,2-04), в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Crossogyna autumnalis*, *Ptilidium pulcherrimum*.

Riccia cavernosa Hoffm. — на наилке песчаного берега р. Большая Кокшага и в ивняке кострцовом среди белокопытника, урочище Конопляник (Г. Богданов).

R. fluitans L. — 4: на почве среди сабельника, калужницы и других трав у берега старицы (K416-1-04).

R. glauca L. — на илистом грунте в сырой низине у дороги в деревню Шушер, перед Шаптунгским полем, в елово-сосновом бруснично-черничном лесу (Г. Богданов, 10.10.1999), со спорофитами.

R. huebeneriana Lindenb. — 18: на песчаной почве по обочине дороги в негустых зарослях лесного камыша по краю огромной редко пересыхающей лужи (K467-04); на дороге в сырой низине в сосняке у д. Шаптунга (Г. Богданов, 29.09.2001). В обоих образцах со спорофитами.

R. sorocarpa Bisch. — на влажной почве среди рудеральных видов на заброшенном картофельном поле у кордона Конопляник (Г. Богданов), со спорофитами.

Scapania curta (Mart.) Dumort. — 8: на гниющей сырой древесине, на дороге (K422-1-04), в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*; 12: на песке при основании откоса к дороге, по краю пересыхающей лужи (K428-4-04), вме-

сте с *Cephalozia bicuspidata* и *Lophocolea heterophylla*. Везде с выводковыми почками.

S. irrigua (Nees) Nees — 9, 19, 27, 28, 30. По обочинам заброшенных сырых дорог, в придорожных канавах. Изредка. В плотных дерновинках и коврах без примеси других печеночников или с примесью таких видов, как *Barbilophozia barbata*, *Cephalozia divaricata*, *C. rubella*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia excisa*, *Pellia neesiana*. Иногда с периантиями или андроцеями.

Отдел ANTHOCEROTOPHYTA

Anthoceros agrestis Paton — на супесчаной почве заброшенного Шаптунгского поля, на пороях кабанов (Г. Богданов, 2005 г.). Обильно, плотными чистыми дерновинками, со спорогонами. В последующие годы, несмотря на специальные поиски, не обнаружен.

Всего в заповеднике «Большая Кокшага» выявлено 50 видов печеночников, что лишь на 4 вида меньше, чем в расположенном несколько севернее и более чем в 2 раза превышающем его по площади (46,9 тыс. га против 21,4 тыс. га) Керженском заповеднике (Константинова, 2004). Мхов в Керженском заповеднике зарегистрировано также ненамного больше (164 вида — Попов и др., 2004), чем в «Большой Кокшаге», где найдено 149 видов (Чернядьева, 2001). Отношение числа видов печеночников к числу видов мхов в «Большой Кокшаге» (1 : 3) такое же, как и в Керженском заповеднике, и в целом типично для флор умеренных широт Евразии. При этом следует иметь в виду, что флора печеночников Керженского заповедника была изучена более тщательно, по крайней мере, работы там проводились в течение 9 дней, а не 4, как в заповеднике «Большая Кокшага». Несомненно, в ходе дальнейшего изучения флоры заповедника здесь будут выявлены новые для его территории виды. Так, вполне можно ожидать находок нередких в южнотаежных лесах *Tritomaria exsecta* (Schmidel ex Schrad.) Schiffn. ex Loeske, *Schistochilopsis incisa* (Schrad.) Konst., *Orthocaulis kunzeanus* (Huebener) H. Buch, *Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb., *Ricciocarpos natans* (L.) Corda, видов из рода *Fossombronia* Raddi и некоторых других. Наверняка значительно шире, чем указано в приведенном списке, встречаются в заповеднике такие виды, как *Cephalozia bicuspidata*, *Pellia neesiana*, *Plagiochila porelloides*, *Radula complanata* и др.

Как и в Керженском заповеднике, наибольшее разнообразие печеночников зарегистрировано на гниющей древесине в сырых и заболоченных лесах, которые занимают в заповеднике «Большая Кокша-

га» значительные площади. Чаще всего встречаются и наиболее обильны здесь *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Ptilidium pulcherrimum*. На валеже в заповеднике обнаружены и два сравнительно редких в центральной России печеночника (*Geocalyx graveolens*, *Odontoschisma denudatum*). Всего на гниющей древесине в заповеднике найдено 22 вида, или почти 46% общего числа выявленных видов.

Другим типом местообитаний, на которых широко представлены печеночники, являются ирригационные и противопожарные канавы, обочины дорог и тропинки. В таких местообитаниях собран 21 вид, причем почти половина из них (*Aneura pinguis*, *Barbilophozia barbata*, *Blasia pusilla*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia excisa*, *Pellia endiviifolia*, *Plectocolea hyalina*, *Riccia glauca*, *R. huebeneriana*) не отмечены в других типах местообитаний. Кроме того, один вид из рода *Riccia* (*R. sorocarpa*) собран на заброшенном поле.

На двух обследованных болотах наряду с широко распространенными в заповеднике видами обнаружено пять гелофитов, в том числе три (*Cladopodiella fluitans*, *Cephaloziella elachista*, *Mylia anomala*) на берегу оз. Кошеер (рис., 38) и два (*Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia connivens*) — на болоте Чоя Куп (рис., 36).

Эпифитных печеночников 6, что в два раза больше, чем в Керженском заповеднике. Наряду с представленными там *Frullania bolanderi*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Radula complanata* (Константинова, 2004), на коре деревьев в заповеднике «Большая Кокшага» выявлены также *Frullania inflata*, *Lophocolea minor*, *Metzgeria furcata*. Большее число эпифитов обусловлено, вероятно, более старым возрастом древостоя в заповеднике «Большая Кокшага», который в отличие от Керженского заповедника, где в 1972 году 80% территории было пройдено мощным комбинированным пожаром, не подвергался столь значительным воздействиям пожаров. На комлях и наклонных стволах живых деревьев встречаются *Lophozia longidens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Lophocolea heterophylla*, *Crossogyna autumnalis*.

В напочвенном покрове даже в сырых и заболоченных лесах печеночники играют очень незначительную роль, встречаясь небольшими куртинками при основании стволов деревьев, пней, в углублениях между выступающими корнями. В основном это нередкие в заповеднике *Chiloscyphus pallescens*, *C. polyanthus*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lophocolea heterophylla*, *Pellia neesiana*, *Plagiochila porelloides*.

Большинство отмеченных в заповеднике «Большая Кокшага» печеночников — это нередкие в центральной России виды. Из числа редких в центральном регионе печеночников можно назвать *Cephaloziella elachista*, *Geocalyx graveolens*, *Odontoschisma denudatum*, распространение которых обсуждалось нами ранее (Константинова, 2004). Кроме того, на территории заповедника выявлены два вида рода *Frullania* Raddi: *F. bolanderi* и *F. inflata*, — внесенные в Красную книгу мохообразных Европы (Red Data Book..., 1995; Schumacker, Váňa, 2005) с категорией «угрожаемый» (V — vulnerable). Оба они сравнительно нередки в Сибири, а в Европе известны из единичных точек нахождения (lit. cit.). Первый из них, вероятно, не так редок в центре и на востоке европейской части России (Константинова, 2004), второй ранее для европейской части России не приводился.

Авторы признательны администрации заповедника за доброжелательное отношение, предоставление транспорта и жилья и всермерное содействие при проведении работ.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, гранты № 03-04-49304, 06-04-48225.

Литература

- Бакалин В. А. Монографическая обработка рода *Lophozia*. М., 2005. 239 с. — Константинова Н. А., Потёмкин А. Д., Шляков Р. Н. Список печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР // *Arctoa*. 1992. Т. 1(1–2). С. 87–127. — Константинова Н. А. Печеночники Керженского заповедника (Нижегородская область, центр европейской части России) // *Arctoa*. 2004. Т. 13. С. 89–99. — Попов С. Ю., Федосов В. Э., Мошковский С. А., Игнатов М. С. Флора мхов Керженского заповедника (Нижегородская область, европейская часть России) // *Arctoa*. 2004. Т. 13. С. 57–66. — Соколов В. Е., Филонов К. П., Нухимовская Ю. Д., Шадрин Г. Д. Экология заповедных территорий России. М., 1997. 575 с. — Чернядьева И. В. Листостебельные мхи заповедника Большая Кокшага (республика Марий Эл) // *Новости систематики низших растений*. Т. 35. СПб., 2001. С. 266–278. — *Damsholt K. Illustrated flora of nordic liverworts and hornworts*. Lund, 2002. 840 p. — *Red Data Book of European bryophytes / European Committee for Conservation of Bryophytes*. Trondheim, 1995. 291 p. — *Schumacker R., Váňa J. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status)*. Poznan, 2005. 209 p.