



**Проблемы изучения
растительного покрова
Сибири**

Томский государственный университет
Томское отделение Русского ботанического общества

Проблемы изучения растительного покрова Сибири

Материалы IV Международной научной конференции,
посвященной 125-летию Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета и
160-летию со дня рождения П.Н. Крылова

(Томск, 1–3 ноября 2010 г.)

Издательство Томского университета
Томск – 2010

УДК 58
ББК 28

П70 Проблемы изучения растительного покрова Сибири: Материалы IV Международной научной конференции, посвященной 125-летию Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета и 160-летию со дня рождения П.Н. Крылова (Томск, 1–3 ноября 2010 г.). – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – 321 с.; ил.

ISBN 978-5-7511-1945-4

В августе 2010 г. исполнилось 125 лет с основания Гербария в Томском университете и 160 лет со дня рождения его основателя – Порфирия Никитича Крылова. Представлены материалы IV Международной научной конференции «Проблемы изучения растительного покрова Сибири», посвященной двум этим знаменательным датам. Всю свою жизнь П.Н. Крылов посвятил разностороннему изучению растительного покрова Сибири, базой для которого стал созданный им Гербарий, поэтому предметом обсуждения на конференции стали самые разнообразные вопросы ботанических исследований. Отражены вопросы сохранения и развития гербарных коллекций, актуальные проблемы изучения флоры и растительности, современные проблемы и методы систематики растений, исследования в области биологии и экологии растений, вопросы охраны и рационального использования видов сибирской флоры. Авторами публикуемых материалов являются ботаники из России, Казахстана, Украины, Великобритании, США.

Для специалистов в области ботаники, экологии, охраны природы, аспирантов и студентов биологических специальностей вузов.

УДК 58
ББК 28

*Сборник рекомендован к печати Томским отделением
Русского ботанического общества*

Проведение конференции поддержано Российским фондом фундаментальных исследований
(проект № 10-04-06106-г)

ISBN 978-5-7511-1945-4

© Коллектив авторов, 2010
© Томский государственный университет, 2010

Научное издание

Сборник материалов Международной научной конференции
Проблемы изучения растительного покрова Сибири

Редактор *В.С. Сумарокова*
Подготовка оригинал-макета *А.А. Зверев*

Подписано в печать 19.10.2010
Формат 60x84/8. Бумага офсетная №1
Печать офсетная. Печ. л. 40,75; усл.-печ. л. 37,8; уч.-изд. л. 36,8
Тираж 250 экз. Заказ №

Издательство Томского государственного университета.
634029, г. Томск, Никитина, 4
Типография «Иван Федоров», 634026, г. Томск, Р. Люксембург, 115

- Мамонтов Ю.С. Флора моховидных Омской области. Автореф. дис.... канд. биол. наук. Томск, 2007б. 18 с.
- Мезенцев В.С., Карнацевич И.В. Увлажнённость Западно-Сибирской равнины. Л., 1969. 168 с.
- Мульдьяров Е.Я. Определитель листостебельных мхов Томской области. Томск, 1990. 209 с.
- Мульдьяров Е.Я., Чернова Н.А. Новые виды мохообразных Томской области // *Arctoa*. 2002. Т. 11. С. 215–219.
- Семёнов В.Ф. Растительность Омской области. Омск, 1937. 112 с.
- Чернядьева И.В., Кузьмина Е.Ю. Мхи окрестностей города Сургут (Западная Сибирь) // Нов. систематики низших растений. 2002. Т. 36. С. 254–269.
- Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 1–130.
- Konstantinova N.A., Bakalin V.A. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. Vol. 18. P. 1–63.
- Ignatov M.S. Moss diversity in the Western and Northern Palearctic // *Arctoa*. 2001. Vol. 10. P. 219–237.
- Lapshina E.D., Mouldiyarov E.Ya. The bryophyte flora of Middle Western Siberia // *Arctoa*. 1998. Vol. 7. P. 25–32.

Динамика видового разнообразия и встречаемости лишайников в связи с изменением режима использования

А.М. Морозова, С.Н. Эктова

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия; morozova@ipae.uran.ru

L.M. Morozova, S.N. Ektova. The dynamics of the species diversity and frequency of lichens in connection with change of the usage mode

В подзоне северных субарктических тундр Ямала с 1993–1995 гг. проводится экспериментальная работа по изучению естественного восстановления лишайникового покрова после снятия пастбищных нагрузок. В трех типах тундр заложено 17 пар мониторинговых площадей, в каждой паре одна огорожена (индекс площади E) с целью изъятия из-под выпаса оленей, другая оставлена под выпасом (индекс площадей N), цифры означают порядковый номер при заложении. В данном сообщении рассматривается 3 пары площадей под №№ 1, 7 и 10, размещенных в травяно-кустарничково-лишайниково-моховой пятнисто-бугорковатой сильно выбитой тундре.

Через 12 лет на всех мониторинговых площадях выявлено изменение видового состава лишайников. На огороженных площадях часть видов исчезла, но появились новые виды лишайников. Так, на R1E (табл. 1) общее число видов увеличилось только на 2, но часть видов исчезла. Вновь появились: *Arctocetraria andrejevii*, *A. nigricascens*, *Cetraria sp.*, *Cladonia acuminata*, *C. bellidiflora*, *C. cenotea*, *C. coccifera*, *C. subfurcata*, *C. squamosa*, *Micarea sp.* Все вновь появившиеся виды характеризуются очень низким покрытием.

Из 6 постоянных видов (встречаемость 50% и выше), выявленных в 1993 г., 5 сохранили высокую встречаемость, 1 вид снизил. Из 14 постоянных видов, выявленных в 2006 г., 8 были отмечены в составе синузии лишайников в 1993 г., но с низкой встречаемостью, 2 вида появились вновь с низким покрытием, но высокой встречаемостью (табл. 1).

На площади под выпасом (R1N) 7 видов, отмеченных при заложении площадей, исчезли, но появилось 6 новых видов, общее число видов лишайников практически не изменилось. В 1993 г. на R1N было выявлено 9 постоянных видов лишайников, в 2006 г. их количество осталось таким же, из них 6 видов сохранили высокую встречаемость с 1993 г., в том числе *Cladina arbuscula* и *C. rangiferina*, *Sphaerophorus globosus*. За прошедший период в 2 раза возросла встречаемость накипного лишайника *Ochrolechia frigida*.

На R7 произошли следующие изменения видового состава и встречаемости видов. Видовое разнообразие лишайников на огороженной площади (R7E) увеличилось в 1.8 раза, при этом все виды, выявленные в 1994 г., остались в составе лишайниковой синузии. В 2006 г. отмечено 15 новых видов с низкими покрытием и встречаемостью. За прошедший период из 12 постоянных видов 11 сохранили высокую встречаемость, снизил встречаемость только 1 вид (табл. 2). Ни у одного из выявленных при заложении площади видов встречаемость не увеличилась, но появились 4 новых вида с высокой встречаемостью.

На R7N общее видовое разнообразие лишайников за 12 лет несколько снизилось. В 2006 г. не выявлено 6 видов из отмеченных в 1994 г., вновь появились только 2 вида (табл. 2). Из 10 постоянных видов на начало периода наблюдений 8 остаются таковыми, 2 вида снизили встречаемость, 2 – повысили. Таким образом, за период наблюдений число постоянных видов не изменилось (табл. 2).

Таблица 1

Динамика состава постоянных видов лишайников на R1 за годы наблюдений
(данные учетных площадок), число видов

| Показатели | Годы наблюдений, число видов | | |
|----------------------------------|------------------------------|------|---|
| | 1993 | 2006 | Видовой состав в 2006 г. |
| Огороженная площадь (R1E) | | | |
| Общее число видов лишайников | 30 | 32 | - |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 6 | 14 | - |
| сохранили постоянство | - | 5 | |
| снизили встречаемость | - | 1 | <i>Sphaerophorus globosus</i> |
| повысили встречаемость | - | 8 | <i>Alectoria nigricans, Bryocaulon divergens, Cladonia arbuscula, Cladonia amaurocraea, C. gracilis, Dactylina arctica, Ochrolechia frigida, Peltigera aptosa</i> |
| новые постоянные виды | - | 2 | <i>Arctocetraria nigricascens, Cladonia subfurcata</i> |
| Площадь под выпасом (R1N) | | | |
| Общее число видов лишайников | 20 | 19 | - |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 9 | 9 | - |
| сохранили постоянство | - | 6 | - |
| снизили встречаемость | - | 2 | <i>Cetraria islandica, Dactylina arctica</i> |
| исчезли | | 1 | <i>Cladonia amaurocraea</i> |
| повысили встречаемость | - | 2 | <i>Cladonia uncialis, Ochrolechia frigida</i> |
| новые постоянные виды | - | 1 | <i>Cladonia gracilis</i> |

Таблица 2

Динамика состава постоянных видов лишайников на R7 за годы наблюдений
(данные учетных площадок), число видов

| Показатели | Годы наблюдений, число видов | | |
|----------------------------------|------------------------------|------|---|
| | 1993 | 2006 | Видовой состав в 2006 г. |
| Огороженная площадь (R7E) | | | |
| Общее число видов лишайников | 18 | 33 | - |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 12 | 15 | - |
| сохранили постоянство | - | 12 | |
| снизили встречаемость | - | нет | - |
| повысили встречаемость | - | нет | - |
| новые постоянные виды | - | 3 | <i>Alectoria nigricans, Arctocetraria nigricascens, Peltigera rufescens</i> |
| Площадь под выпасом (R7N) | | | |
| Общее число видов лишайников | 22 | 18 | - |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 10 | 10 | - |
| сохранили постоянство | - | 8 | - |
| снизили встречаемость | - | 2 | <i>Dactylina arctica, Bryocaulon divergens</i> |
| исчезли | | нет | - |
| повысили встречаемость | - | 2 | <i>Cladonia amaurocraea, Ochrolechia frigida</i> |
| новые константные виды | - | нет | - |

На участке R10 видовое разнообразие лишайников на огороженной площади (R10E) увеличилось на 9 видов. При этом 4 вида из выявленных в 1994 г. с низкими покрытием и встречаемостью не найдены, 13 видов появились вновь, из них 2 вида имеют высокую встречаемость и отнесены к постоянным (табл. 3).

При заложении мониторинговых площадей на R10E было выявлено 7 постоянных видов лишайников, за прошедшие 12 лет 4 остались таковыми, один вид снизил встречаемость. В 2006 г. к постоянным отнесены также 3 вида, повысивших встречаемость и 2 постоянных вида выявлены вновь (табл. 3).

На площади под выпасом R10N общее видовое разнообразие лишайников за 12 лет практически не изменилось (табл. 3): 9 видов не найдены, 8 видов выявлены вновь. Покрытие не найденных видов варьировало от 0.1 до 3.8%, некоторые из них относились к постоянным. Динамика группы постоянных видов за период наблюдений показана в табл. 3.

Динамика состава постоянных видов лишайников на R10 за годы наблюдений
(данные учетных площадок), число видов

| Показатели | Годы наблюдений, число видов | | |
|-----------------------------------|------------------------------|------|--|
| | 1993–1994 | 2006 | Видовой состав в 2006 г. |
| Огороженная площадь (R10E) | | | |
| Общее число видов лишайников | 21 | 30 | - |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 7 | 9 | - |
| сохранили постоянство | - | 4 | |
| снизили встречаемость | - | 1 | <i>Ochrolechia frigida</i> |
| исчезли | - | нет | - |
| повысили встречаемость | - | 3 | <i>Cladina arbuscula</i> , <i>Cladonia amaurocraea</i> , <i>Peltigera aptosa</i> |
| новые постоянные виды | - | 2 | <i>Arctocetraria nigricascens</i> , <i>Nephroma expallidum</i> |
| Площадь под выпасом (R10N) | | | |
| Общее число видов лишайников | 20 | 19 | |
| Постоянные виды, в т.ч.: | 7 | 8 | |
| сохранили постоянство | - | 5 | |
| снизили встречаемость | - | 1 | <i>Cladina rangiferina</i> |
| исчезли | | 1 | <i>Cetraria islandica</i> |
| повысили встречаемость | - | Нет | |
| новые постоянные виды | - | 3 | <i>Bryocaulon divergens</i> , <i>Cladonia amaurocraea</i> , <i>C. gracilis</i> |

Из приведенных материалов по динамике общего видового разнообразия и видовому составу группы постоянных видов на огороженных площадях за 12–13 лет восстановления выявляется тенденция к увеличению встречаемости ягельных видов и листоватых лишайников. Встречаемость накипных лишайников за годы восстановления снизилась на одной площади из трех, а на одной – увеличилась. До восстановления доминирования ягельных видов еще далеко, увеличение их встречаемости и покрытия происходит очень медленно и отмечено не на всех площадях. На участках под выпасом просматривается обратная тенденция – снижение встречаемости кормовых видов и увеличение встречаемости накипных лишайников и плохо поедаемых кустистых.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы Президиума РАН, проект 09-П-4-1038

Материалы по распространению и экологии *Neckera pennata* Hedw. (Bryophyta)

О.Ю. Писаренко

Центральный сибирский ботанический сад, Новосибирск, Россия; o_pisarenko@mail.ru

O.Yu. Pisarenko. Materials on the distribution and ecology of *Neckera pennata* Hedw.

Neckera pennata Hedw. в Западной Сибири считается редким видом и в ряде регионов (в Томской и Кемеровской областях, в Ханты-Мансийском АО) включен в областные Красные книги (2000, 2002, 2003). Исследования последних лет выявили, что *N. pennata* широко распространен в лесной зоне Западной Сибири (рис. 1).

На западно-сибирской равнине *N. pennata* довольно обычен в подзоне южной тайги. Здесь вид обитает преимущественно в старовозрастных смешанных осиново-темнохвойных лесах. Характерной особенностью этих лесов является постоянное присутствие в древостое крупномерных разреженно стоящих осин (до 30 м высотой и 40–60 см в диаметре). Темнохвойные породы (*Abies sibirica*, *Picea obovata*, иногда *Pinus sibirica*) образуют второй подъярус древостоя высотой 18–26 м и сомкнутостью 0.6–0.7. В травяном ярусе наиболее обильны *Carex macroura*, *Calamagrostis obtusata*; постоянно присутствуют *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Trientalis europaea*, *Stellaria bungeana*, *Linnaea borealis*, *Rubus saxatilis*. Среди описываемых сообществ можно выделить травяные и кустарничковые варианты. Первые характеризуются участием *Aconitum septentrionale*, *Cacalia hastata*, *Aegopodium podagraria*, *Athyrium filix-femina*, *Pulmonaria mollis*, *Galium triflorum*, *Actaea erythrocarpa* и др, а также *Daphne mezereum*. Эти сообщества в целом имеют более южное распространение и приурочены к несколько более богатым местообитаниям. Рассчитанный для геоботанических описаний по шкалам Раменского (Королук, 2006; Зверев, 2007) сред-