

К ЛИХЕНОФЛОРЕ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ ВЕРХНЕЙ ОБИ

Г.С. Таран¹, Е.В. Романова²

¹Западно-Сибирский филиал Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,
630082, Новосибирск, ул. Жуковского, 100/1, e-mail: gtaran@mail.ru

²Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, svirko_e@mail.ru

Прирусловые леса поймы верхней Оби обследованы в центральной части лесостепной зоны Западной Сибири (Каменский район Алтайского края, 53°40'50" с.ш., 81°57'30" в.д.). В них выявлено 49 видов эпифитных лишайников, в том числе 26 видов в ветловом (*Salix alba*) лесу, 47 – в тополевых (*Populus nigra*, *P. alba*) лесах. На ветле отмечено 30, на тополях – 45 видов.

Ключевые слова: лишайники, пойменные леса, тополевые леса, ветловые леса, река Обь, лесостепная зона, Западная Сибирь.

CONTRIBUTION TO LICHEN FLORA OF THE UPPER OB FLOODPLAIN FORESTS

G.S. Taran¹, E.V. Romanova²

¹West-Siberian Branch of V.N. Sukachev Institute of Forest, SB RAS,
630082, Novosibirsk, Zhukovskogo str., 100/1, e-mail: gtaran@mail.ru

²Central Siberian Botanical Garden SB RAS,
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, svirko_e@mail.ru

Alluvial forests of the upper Ob River were studied in central part of the forest-steppe zone of Western Siberia, Kamensky district of the Altai Territory, 53°40'50" N, 81°57'30" E. In these forests, 49 epiphytic lichens were revealed, including 26 species in willow (*Salix alba*) forest and 47 species in poplar (*Populus nigra*, *P. alba*) ones. 30 species on willow and 45 ones on poplars were noted.

Key words: lichens, alluvial forests, poplar forests, willow forests, Ob River, forest-steppe zone, Western Siberia.

ВВЕДЕНИЕ

Леса поймы верхней Оби находятся на значительном удалении от населенных пунктов, слабо затронуты хозяйственной и рекреационной деятельностью и могут служить эталоном при исследовании антропогенно нарушенных сообществ. До сих пор естествен-

ные лесные ценозы верхнеобской поймы не привлекали внимания лихенологов. Чтобы отчасти восполнить этот пробел, в 2006 г. проведено изучение лишайников в тополевых и ветловых лесах, результаты которого излагаются в настоящей статье.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследовался лесной (преимущественно тополевый) массив, расположенный на берегу протоки Старая Обь в средней части пойменного створа между селами Малышево Сузунского района Новосибирской области и Молоково Каменского района Алтайского края. Протяженность массива составляет 1.5 км, средняя ширина – 200 м, координаты центральной точки – 53°40'50" с.ш., 81°57'30" в.д., административная принадлежность – Каменский район Алтайского края. В системе природного районирования ключевой участок располагается в центральной части лесостепной зоны (Растительный покров..., 1985).

Образцы лишайников собраны Г.С. Тараном со стволов и сухих веток кроны деревьев и кустарников до 2 м высотой при выполнении геоботанических

описаний на площадках 100 м². Также обследован крупный тополь, поваленный бурей незадолго до осмотра. Образцы собирали в виде фрагментов коры и веток и укладывали в бумажные пакеты формата А4. Всего обработано 20 таких пакетов, в которых содержалось от 9 до 28 видов (в среднем 17). Также собрано по одному пакету формата А6 с крушины и черемухи. Коллекция хранится в Западно-Сибирском филиале Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН. Определила сборы Е.В. Романова.

Названия лишайников даны по Т.Л. Esslinger (2012), за исключением рода *Xanthoria*, объем которого принят по О.Е. Eriksson and D.L. Hawksworth (1998). Виды сосудистых растений приведены по С.К. Черепанову (1995).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ УЧАСТКОВ

1. Ветляник (*Salix alba*) ежевичный (*Rubus caesius*), 27.08.2006. Общее проективное покрытие (ОПП) древостоя 40 %, состав 10И6+И (*Salix viminalis*, *S. dasyclados*), высота 22 м, средний диаметр 33 см.

2. Осокорник (*Populus nigra*) ежевично-хвощовый (*Equisetum hyemale*), 26.08.2006. ОПП древостоя 65 %, состав 10Тч, высота 25 м, средний диаметр 59 см.

3. Перестойный экземпляр тополя белого (*Populus alba*), 28.08.2006. Тополь достигал высоты 25 м, имел 5 стволов, 3 из которых незадолго до осмотра отломлены шквальным ветром. Диаметр упавшего строеного ствола на высоте груди составлял 93 см, диаметр наиболее толстого из двух уцелевших – 60 см. Лишайники собраны от комля тополя (на всех стволах) до высоты 16 м (на поваленных стволах и сухих ветках кроны). Поскольку в данном случае площадь стволов

и сучьев тополя, обследованная до высоты 16 м, сопоставима с площадью таковых, изученных при сборе лишайников в прочих описаниях (до уровня 2 м), сборы из описания 3 по своей полноте приравниваются к сборам из описаний 1, 2, 4 и 5.

4. Топольник (*Populus nigra*, *P. alba*) ежевичный, 25.08.2006. ОПП древостоя 60 %, состав 8Тч2Т6, высота 20 м, средний диаметр 35 см.

5. Топольник хвощово-ежевичный, 28.08.2006. ОПП древостоя 65 %, состав 6Т64Тч+И6, высота 25 м, средний диаметр 37 см.

В эколого-флористической классификации перечисленные тополевые леса относятся к ассоциации *Equiseto hyemalis–Populetum nigrae* Taran 1997, союзу *Equiseto hyemalis–Populion nigrae* Taran 1997, порядку *Salicetalia purpureae* Moog 1958 и классу *Salicetea purpureae* Moor 1958 (Таран, 1997).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Перечень лишайников, собранных в пойменных лесах, с указанием их распределения по участкам (описаниям), древесным породам и местообитаниям приводится в табл. 1. При географическом анализе лишенофлоры использована классификация географических элементов, основанная на принципе зональности (Окснер, 1946, 1948, 1956), с учетом последующих дополнений (Седельникова, 1985, 1990).

Всего в обследованных лесах выявлено 49 видов лишайников из 22 родов и 12 семейств. Среднее число видов в семействе равно 4. По видовому богатству лидируют семейства *Physciaceae* (19 видов), *Teloschistaceae* (9), *Parmeliaceae* (6), *Bacidiaceae* (4); прочие семейства включают в себя по одному-двум видам.

Среднее число родов в семействе равно 2. В семейственно-родовом спектре лидируют *Physciaceae* (6 родов), *Parmeliaceae* (4), *Teloschistaceae* (3), *Bacidiaceae* (2).

Среднее число видов в роде равно 2. Наиболее богаты видами роды *Caloplaca* (6 видов), *Physcia* (6), *Phaeophyscia* (5), *Rinodina* (4), *Physconia* (3), *Lecania* (3), *Melanohalea* (3), *Xanthoria* (3), *Candelariella* (2), *Lecanora* (2).

По встречаемости в описаниях виды распределились следующим образом: 18 видов отмечено в пяти описаниях, 4 вида – в четырех, 8 – в трех, 6 – в двух, 13 – в одном. В пяти описаниях отмечены *Caloplaca cerina*, *C. flavorubescens*, *C. holocarpa*, *Candelariella xanthostigma*, *Flavopunctelia soledica*, *Lecania cyrtellina*, *Lecanora symmicta*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia kairamoi*, *Ph. orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Ph. stellaris*, *Ph. tenella*, *Physconia detersa*, *Ph. distorta*, *Ph. grisea*, *Rinodina pyrina*, *Xanthoria parietina*, в четырех – *Lecania koerberiana*, *Physcia aipolia*, *Ph. dubia*, *Xanthoria candelaria*.

В ветлянике ежевичном выявлено 26 видов, в осокорнике ежевично-хвощовом – 27, на поваленном тополе белом – 30, в топольниках ежевичном и хвощово-ежевичном – по 36. Всего в тополевых лесах найдено 47 видов. Наименьшее число видов отмечается в монодоминантных ценозах (ветляник, осокорник, тополь белый из описания 3), наибольшее – в ценозах с разнообразным породным составом, включающим оба вида тополей и ветлу (описания 4 и 5). Средняя видовая насыщенность изученных лесов лишайниками составила 31 вид на 100 м².

Распределение лишайников по породам-форофитам таково: на черемухе отмечено 5 видов, на крушине – 6, на ивах (*Salix alba*, *S. dasyclados*, *S. viminalis*) – 30 (из них 20 на стволах и 22 на сухих сучьях), на осокоре – 34 (29 на стволах и 23 на сухих ветках), на тополе белом – 36 (24 на стволах и 28 на сухих ветках). В описании 4 на сухих сучьях обоих видов тополей (*Populus nigra*, *P. alba*) собрано 28 видов, 3 из которых более нигде не отмечены. Всего на тополях найдено 45 видов лишайников.

Из 49 лишайников в обследованном лесном массиве 4 вида встречены только на ивах (*Eopyrenula leucoplaca*, *Lecania cyrtella*, *Melanohalea exasperatula*, *Mycobilimbia pilularis*), 11 – только на тополях (*Amandinea punctata*, *Bacidia vermifera*, *Candelariella aurella*, *Melanohalea septentrionalis*, *Phaeophyscia ciliata*, *Ph. hirsuta*, *Ph. nigricans*, *Physcia aipolia*, *Ph. leptalea*, *Pseudosagedia aenea*, *Rinodina septentrionalis*), из них 5 – только на тополе белом (*Caloplaca chlorina*, *C. citrina*, *Cresporhaphis wienkampii*, *Melanohalea olivacea*, *Rinodina exigua*) и 3 – только на осокоре (*Lecanora populicola*, *Platismatia glauca*, *Xanthoria fallax*).

Лишенофлора изученных лесов включает виды четырех геоэлементов: бореального (*Amandinea punc-*

**Распределение эпифитных лишайников по форофитам и местообитаниям
в пойменных лесах р. Обь (лесостепная зона, Алтайский край)**

Номер участка (описания)	1		2		3		4			5						
	И	И	Тч	Тч	Т6	Т6	Тч	Т6	Т	Т6	Т6	Тч	И6	И6	Ч	Кр
Форофит	С	В	С	В	С	В	С	С	В	С	В	С	С	В	С	С
Местообитание лишайников	С	В	С	В	С	В	С	С	В	С	В	С	С	В	С	С
Число видов в местообитании	18	17	17	23	16	24	26	14	28	22	22	22	17	10	5	6
Общее число видов в описании	26		27		30		36			36						
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins et Scheid.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bacidia vermifera</i> (Nyl.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh. ex Hedwig) Th. Fr.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
<i>C. chlorina</i> (Flotow) H. Olivier	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>C. citrina</i> (Hoffm.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>C. flavorubescens</i> (Hudson) J.R. Laundon	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>C. haematites</i> (Chaub. ex St.-Ammans) Zw.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. holocarpa</i> (Hoffm. ex Ach.) A.E. Wade	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+
<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. xanthostigma</i> (Ach.) Lettau	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Cresporhaphis wienkampii</i> (Lahm ex Hazsl.) M.B. Aquirre	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Eopyrenula leucoplaca</i> (Wallr.) R.C. Harris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Flavopunctelia soledica</i> (Nyl.) Hale	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Hyperphyscia adglutinata</i> (Flörke) H. Mayrh. et Poelt	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.
<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th. Fr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. cyrtellina</i> (Nyl.) Sandst.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>L. koerberiana</i> Lahm	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Lecanora populicola</i> (DC.) Duby	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. symmicta</i> (Ach.) Ach.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco et al.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. olivacea</i> (L.) O. Blanco et al.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. septentrionalis</i> (Lyngé) O. Blanco et al.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Mycobilimbia pilularis</i> (Körber) Hafellner et Türk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Naetrocymbe punctiformis</i> (Schränk) R.C. Harris	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Phaeophyscia ciliata</i> (Hoffm.) Moberg	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>P. hirsuta</i> (Mereschk.) Essl.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. kairamoi</i> (Vainio) Moberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
<i>P. nigricans</i> (Flörke) Moberg	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. orbicularis</i> (Necker) Moberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>P. aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>P. dubia</i> (Hoffm.) Lettau	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+
<i>P. leptalea</i> (Ach.) DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. stellaris</i> (L.) Nyl.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+
<i>P. tenella</i> (Scop.) DC.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Physconia detersa</i> (Nyl.) Poelt	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>P. distorta</i> (With.) J.R. Laundon	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>P. grisea</i> (Lam.) Poelt	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. et C.F. Culb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudosagedia aenea</i> (Wallr.) Hafellner et Kalb	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rinodina exigua</i> (Ach.) Gray	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>R. pyrina</i> (Ach.) Arnold	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+
<i>R. septentrionalis</i> Malme	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. sophodes</i> (Ach.) A. Massal.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Thelenella modesta</i> (Nyl.) Nyl.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Xanthoria fallax</i> (Hepp ex Arnold) Arnold	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>X. candelaria</i> (L.) Th. Fr.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.
<i>X. parietina</i> (L.) Th. Fr.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.

Примечание. **Форофиты:** И – *Salix alba*, *S. dasyclados*, *S. viminalis*; И6 – *Salix alba*; Тч – *Populus nigra*; Т6 – *Populus alba*; Т – *Populus nigra*, *P. alba*; Ч – *Padus avium*; Кр – *Frangula alnus*. **Местообитания:** С – стволы деревьев и кустарников (кора); В – сухие ветки.

Таблица 2

Вклад в видовое богатство и видовую насыщенность пойменных лесов лишайниками представителей различных географических элементов

Географический элемент	Число видов	Вклад в видовое богатство лишенофлоры, %	Суммарная встречаемость видов в описаниях	Вклад в видовую насыщенность фитоценозов, %
Бореальный	13	26.5	29	18.7
Монтанный	14	28.6	47	30.3
Неморальный	21	42.9	76	49.0
Степной	1	2.0	3	2.0
Всего:	49	100.0	155	100.0

tata, *Bacidia vermifera*, *Lecania cyrtella*, *L. cyrtellina*, *Lecanora populicola*, *L. symmicta*, *Melanohalea exasperatula*, *M. septentrionalis*, *Mycobilimbia pilularis*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia ciliata*, *Physcia leptalea*, *Platismatia glauca*), монтанного (*Caloplaca cerina*, *C. chlorina*, *C. flavorubescens*, *C. haematites*, *C. holocarpa*, *Candelariella aurella*, *Melanohalea olivacea*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia dubia*, *Ph. stellaris*, *Rinodina exigua*, *R. sophodes*, *Thelenella modesta*, *Xanthoria candelaria*), неморального (*Caloplaca citrina*, *Candelariella xanthostigma*, *Cresporhaphis wienkampii*, *Eopyrenula leucoplaca*, *Flavopunctelia soledica*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Lecania koerberiana*, *Naetrocymbe punctiformis*, *Phaeophyscia kairamoi*, *Ph. nigricans*, *Physcia adscendens*, *Ph. aipolia*, *Ph. tenella*, *Physconia detersa*, *Ph. distorta*, *Ph. grisea*, *Pseudosagedia aenea*, *Rinodina pyrina*, *R. septentrionalis*, *Xanthoria fallax*, *X. parietina*) и степного (*Phaeophyscia hirsuta*).

В спектре географических элементов лидируют неморальные и монтанные виды, причем их встречаемость в описаниях выше вклада в видовое богатство лесной лишенофлоры. Встречаемость бореальных лишайников в изученных ценозах заметно ниже их вклада в видовое богатство лишенофлоры, что вполне согласуется с зональным положением изученных лесов (табл. 2).

По типам ареала лишайники изученных лесов распределяются на пять групп: евразийские (*Caloplaca chlorina*, *Eopyrenula leucoplaca*, *Thelenella modesta*),

Таблица 3

Вклад в видовое богатство и видовую насыщенность пойменных лесов лишайниками представителей различных типов ареала

Тип ареала	Число видов	Вклад в видовое богатство лишенофлоры, %	Суммарная встречаемость видов в описаниях	Вклад в видовую насыщенность фитоценозов, %
Евразийский	3	6.1	6	3.9
Голарктический	16	32.7	45	29.0
Евразоамериканский	9	18.4	31	20.0
Голарктико-нотарктический	3	6.1	12	7.7
Плюрирегиональный	18	36.7	61	39.4
Всего:	49	100.0	155	100.0

голарктические (*Caloplaca citrina*, *Lecania cyrtellina*, *L. koerberiana*, *Melanohalea olivacea*, *Mycobilimbia pilularis*, *Phaeophyscia ciliata*, *Ph. hirsuta*, *Ph. nigricans*, *Physcia adscendens*, *Ph. leptalea*, *Ph. tenella*, *Physconia grisea*, *Pseudosagedia aenea*, *Rinodina pyrina*, *R. septentrionalis*, *Xanthoria fallax*), евразоамериканские (*Bacidia vermifera*, *Caloplaca haematites*, *Candelariella xanthostigma*, *Cresporhaphis wienkampii*, *Lecanora symmicta*, *Melanohalea exasperatula*, *M. septentrionalis*, *Phaeophyscia kairamoi*, *Physconia detersa*), голарктико-нотарктические (*Amandinea punctata*, *Physcia stellaris*, *Physconia distorta*), плюрирегиональные (*Caloplaca cerina*, *C. flavorubescens*, *C. holocarpa*, *Candelariella aurella*, *Flavopunctelia soledica*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Lecania cyrtella*, *Lecanora populicola*, *Naetrocymbe punctiformis*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia aipolia*, *Ph. dubia*, *Platismatia glauca*, *Rinodina exigua*, *R. sophodes*, *Xanthoria candelaria*, *X. parietina*).

В спектре типов ареала преобладают виды широкого распространения, при этом повышенную встречаемость относительно вклада в видовое богатство имеют плюрирегиональные, евразоамериканские и голарктико-нотарктические виды, пониженную – голарктические и особенно евразийские виды (табл. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На верхней Оби проведено первое рекогносцировочное изучение лишенофлоры пойменных лесов, не затронутых хозяйственной деятельностью. Основные особенности примененной методики таковы: а) обследованы ненарушенные ценозы, б) в пределах единого крупного тополевого массива, в) на площадках в 100 м², г) число учетных площадок равно пяти. Пригодные для корректного сравнения полевые данные на других отрезках Обской поймы в пределах различных природных зон могут быть полу-

чены при использовании таких же граничных условий, что показано на примере мхов (Дьяченко, Таран, 2012).

На заданном множестве описаний пойменных лесов выявлены: состав лишенофлоры (49 видов), средняя видовая насыщенность (31 вид на 100 м²), встречаемость различных таксонов и ареалогических групп видов (см. табл. 2, 3). Эти результаты имеют предварительный характер и служат стимулом для новых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- Дьяченко А.П., Таран Г.С.** К бриофлоре пойменных лесов реки Оби в подзоне северной лесостепи // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2012. № 4 (20). С. 93–104.
- Окснер А.Н.** Неморальный элемент в лишенофлоре Советской Арктики // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1946. Вып. 2. С. 475–490.
- Окснер А.Н.** Арктический элемент в лишенофлоре радянського сектора Полярної області // Бот. журн. АН УРСР. 1948. Т. 5, № 1. С. 65–82.
- Окснер А.Н.** Флора лишайників України. Київ, 1956. Т. 1. 495 с.
- Растительный покров** Западно-Сибирской равнины / И.С. Ильина, Е.И. Лапшина, Н.Н. Лавренко и др. Новосибирск, 1985. 251 с.
- Седельникова Н.В.** Лишенофлора нагорья Сангилен. Новосибирск, 1985. 180 с.
- Седельникова Н.В.** Лишайники Алтая и Кузнецкого нагорья. Новосибирск, 1990. 174 с.
- Таран Г.С.** К синтаксономии тополевых лесов Обь-Иртышского бассейна // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 1997. Вып. 3. С. 70–76.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.
- Esslinger T.L.** A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada. North Dakota State University, 2012. Version 18. URL: <http://www.ndsu.edu/pubweb/~esslinge/chcklst/chcklst7.htm>.
- Eriksson O.E., Hawksworth D.L.** Outline of the ascomycetes-1998 // Systema Ascomycetum. 1998. V. 16. P. 83–296.