

К БРИОФЛОРЕ ИВОВЫХ БОЛОТ (*SALICETUM CINEREAЕ* ZÓLYOMI 1931) ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Лентина Топь расположена у гипермаркета «Лента» (ул. Бердское шоссе, 2). Она занята преимущественно ивовыми (*Salix cinerea*) болотами. В них выявлено 56 видов сосудистых, 1 вид печеночников, 17 видов мхов.

Ключевые слова: мхи, ивовые болота, синтаксономия, *Salicetum cinereae*, пойменная растительность, река Обь, Западная Сибирь.

G.S. Taran, A.P. Dyachenko

CONTRIBUTION TO THE BRYOFLORA OF WILLOW SWAMPS (*SALICETUM CINEREAЕ* ZÓLYOMI 1931) IN THE CITY OF NOVOSIBIRSK

*Lentina Top' (mire) is located near the hypermarket «Lenta» (Berdskoe shosse Str., 2). This mire is mostly occupied with willow (*Salix cinerea*) swamps. In them, 56 species of vascular plants, 1 species of liverworts and 17 species of mosses are revealed.*

Key words: mosses, willow swamps, syntaxonomy, *Salicetum cinereae*, floodplain vegetation, the Ob River, Western Siberia.

Введение. История Новосибирска насчитывает немногим более века. Город застраивался неравномерно: районы многоэтажек перемежались одноэтажными поселками и обширными массивами лесов и кустарников. До сих пор по соседству с самыми оживленными трассами встречаются совершенно глухие и непроходимые места, которые редко посещает не только обычный житель, но и специалист-биолог. Одно из таких мест – Лентина Топь, болотный массив, расположенный в Первомайском районе. Массив вплотную примыкает к гипермаркету «Лента» (ул. Бердское шоссе, 2). Координаты центральной точки Топи – 54°58'03,16" с.ш., 83°02'13,36" в.д., общая площадь – около 16 га.

Растительность Лентиной Топи представлена главным образом густыми зарослями ив. В обычные годы эти ивняки непроходимы из-за плотного переплетения стволов и сучьев и высокой обводненности. Топь, располагаясь под первой надпойменной террасой Оби, обильно снабжается грунтовыми водами, и потому даже у самого края ивняка глубина затопления достигает 50 см. Несмотря на обилие сушняка, ивняки совершенно не страдают от пожаров.

Лентину Топь удалось обследовать в экстремально сухом 2012 г. Даже в этот благоприятный сезон передвигаться по ивнякам можно было со скоростью не более 200 м/ч. Удалось выяснить, что периферийная зона Топи занята серолозняками (*Salix cinerea*) высотой 3–4 м. В центральной части Топи преобладают серолозняки высотой 2 м. В виде пятен размером до 150–200 м² изредка встречаются мелколозняки (*Salix rosmarinifolia*) высотой 2 м, а также единичные кусты *Salix pentandra* и (очень редко) *Salix pyrolifolia*. Заметные пространства в центральной части Топи заполняют травяные болота. Местами имеются небольшие участки непрочных сплавин.

Вероятно, когда-то Лентина Топь была притеррасным водоемом, который к настоящему времени полностью зарос. Ряд зарастания можно представить таким образом: небольшие участки открытого водного зеркала (наблюдаются на космоснимках) → приозерные сплавины (устанавливаются на основе остатков сплавин среди травяных болот) → травяные болота (*Phragmites australis*, *Carex pseudocyperus*, *Carex rostrata*, *Typha latifolia*, *Comarum palustre*, *Calamagrostis canescens*) → болотные мелколозняки → молодые серолозняки высотой 2 м → зрелые серолозняки высотой 3–4 м.

Несмотря на то, что по совокупности природных условий Лентина Топь хорошо защищена от пожаров и посещения человеком, ее площадь постепенно сокращается. Она отсыпается привозны-

ми грунтами и застраивается со стороны Бердского шоссе. Через один-два десятка лет Лентина Топь, вероятно, будет застроена полностью. Авторы считают своим долгом сохранить для истории информацию об этом интересном природном объекте.

Цель работы. Дать детальное геоботаническое описание ивовых болот Лентиной Топи, охарактеризовать состав мхов и сосудистых растений, выявленных на учетных площадках (УП).

Материал и методика исследований. Описания (оп.) выполнялись на квадратных УП размером 100 м². Проективное покрытие (ПП) видов указывалось в процентах. Идентификация фитоценозов проведена на основе эколого-флористической классификации Браун-Бланке [1]. Названия сосудистых растений даны по [2], мхов – по [3]. Автор описаний и коллектор мхов – Г.С. Таран, определил образцы А.П. Дьяченко. Сборы мхов хранятся в Уральском государственном педагогическом университете (г. Екатеринбург).

Результаты исследований и их обсуждение. Всего выполнено три описания: в северной (№ 1), восточной (№ 2) и юго-западной (№ 3) периферийных частях Топи.

Оп. 1: серолозняк болотный, 1.09.2012, координаты УП: 54°58'13,1" с.ш., 83°02'07,2" в.д. Поверхность ровная, слегка мягкобугристая у стволов ив. Вода стоит у поверхности почвы; местами грунт продавливается под ногами на глубину 20 см. Почва торфянистая. Заросли старые, не горевшие, с обилием сухих стволов и сучьев, образуют едва проходимую чащу.

Общее проективное покрытие (ОПП) кустарников – 70 %, высота – 3 м. ОПП травостоя – 40 %, высота – 100 см. ОПП мхов на почве – 60 %, в том числе ПП *Drepanocladus aduncus* – 40 %. Всего на УП выявлены: 21 вид сосудистых растений, 10 видов мхов и 1 вид печеночников (*Ricciocarpos natans* (L.) Corda). ПП последнего не более 0,01 %.

Оп. 2: серолозняк болотный, 2.09.2012, координаты УП: 54°58'08,7" с.ш., 83°02'13,4" в.д., расстояние до оп. 1 – 176 м. Микрорельеф бугристый из-за высоких приствольных повышений и ямистых межкочий. Уровень грунтовых вод – 10 см. Почва торфянистая. Серолозняк очень густ, труднопроходим, переплетен сплошь сухими ветками и стволиками отмерших ив. Местами грунт продавливается на глубину 30 см.

ОПП ив – 80 %, высота – 3 м. ОПП травостоя – 30 %, высота – 100 см. ОПП мхов на почве – 20 %, в том числе ПП *Drepanocladus aduncus* – 15 %. Последний доминирует не только на почве, но и на комлях ив. Всего на УП выявлено 23 вида сосудистых растений и 12 видов мхов.

Оп. 3: серолозняк болотный, 4.09.2012, координаты УП: 54°57'57,9" с.ш., 83°02'12,5" в.д. Расстояние до оп. 1 – 481 м, до оп. 2 – 334 м. Поверхность в целом более или менее ровная, микрорельеф формируют разреженные кочки осок и невысокие приствольные повышения ив. Уровень грунтовых вод ниже, чем в оп. 1 и 2, вода не проступает даже в ямках от следов.

ОПП ив – 80 %, высота – 4 м. Кусты старые, густые. ОПП травостоя – 20 %, он разнороден по высоте. Кочки и пятна трав образуют скопления в окнах древесного полога. ОПП мхов – 15 %, явного доминанта нет. Мхи сосредоточены главным образом на валеже и горизонтальных участках стволов ив. На УП обнаружены 41 вид сосудистых растений и 11 видов мхов.

Всего в болотных серолознях отмечено 56 видов сосудистых (табл. 1).

В серолознях Лентиной Топи выявлено 17 видов мхов: *Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al., *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp., *B. salebrosum* (F. Weber et D. Mohr) Bruch et al., *Bryum bimum* (Schreb.) Turner, *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb., *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr, *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst., *D. polygamus* (Bruch et al.) Hedenäs, *Funaria hygrometrica* Hedw., *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson, *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst., *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Kop., *P. ellipticum* (Brid.) T.J. Kop., *Pylaisiapolyantha* (Hedw.) Bruch et al., *Warnstorfia exannulata* (Bruch et al.) Loeske, *W. fluitans* (Hedw.) Loeske.

Всего было собрано 33 многовидовых пакета формата А4 со мхами. Количество видов в пакетах варьировало от 2 до 8 при среднем значении 4,7. Поскольку наборы микроместообитаний по ярусам в каждом из фитоценозов несколько различались, процитируем поясняющие надписи к сборам, попутно указывая количество собранных пакетов (п.): оп. 1, ярус D (1D) – «с почвы» (2 п.);

оп. 1, ярус Е (1Е) – «с оснований стволов ив» (8 п.); 2D – «с почвы и валежа» (3 п.); 2Е – «с оснований и нижней части стволов *S. pentandra*» (1 п.), «с оснований и нижней части стволов *S. cinerea*» (3 п.), «с нижней части стволов и вертикально торчащих сухих веток ив» (2 п.); 3D – «с валежа и почвы» (8 п.), 3Е – «с оснований стволов ив» (6 п.). В отдельный пакет был собран мох-доминант (*Drepanocladus aduncus*). ПП прочих видов в поле не оценивалось.

Таблица 1

Видовой состав серолозняков Лентиной Топи (сосудистые растения)

Названия видов и синтаксонов	Номер описания			Названия видов и синтаксонов	Номер описания		
	1	2	3		1	2	3
Д.в. асс. <i>Salicetum cinereae</i>				B <i>Salix cinerea</i> x <i>S. pentandra</i>	.	.	3
B <i>Salix cinerea</i>	70	75	75	B <i>Ribes nigrum</i>	.	.	10
Д.в. класса <i>Alnetea glutinosae</i>				<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	1
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	15	25	3	<i>Carex cespitosa</i>	.	.	1
<i>Calla palustris</i>	10	2	2	<i>Caltha palustris</i>	.	.	0,5
<i>Cicuta virosa</i>	3	2	+	Прочие виды			
<i>Carex riparia</i>	1	0,5	+	B <i>Salix dasyclados</i>	3	4	5
<i>Lythrum salicaria</i>	+	0,5	+	<i>Carex</i> sp.	г	.	12
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	г	<i>Phragmites australis</i>	1	+	.
<i>Galium palustre</i>	г	+	+	<i>Typha latifolia</i>	+	+	.
<i>Comarum palustre</i>	5	+	.	C <i>Acer negundo</i>	+j	гj	.
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	1,5	+	<i>Lemna minor</i>	+	г	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	0,3	.	<i>Poa palustris</i>	г	.	+
<i>Carex rostrata</i>	14	.	.	<i>Humulus lupulus</i>	.	г	+
B <i>Salix pentandra</i>	.	1	.	B <i>Salix caprea</i>	.	.	2

Примечание. Только в одном описании отмечены: C *Betula pubescens* 2(+); *Acorus calamus* 1(+); E *Calamagrostis epigeios* 2(+); – рос на стволе ивы; *Cardamine pratensis* 3(+); *Carex acuta* 3(+); *C. juncella* 2(r); *C. vesicaria* 1(+); *Cirsium setosum* 3(rj); *Equisetum arvense* 3(r); *E. fluviatile* 3(+); B *Frangula alnus* 3(+); *Hydrocharis morsus-ranae* 1(r); *Lycopus exaltatus* 3(+); *Lysimachia vulgaris* 3(+); B *Malus cf. domestica* 3(+); *Mentha arvensis* 3(+); B *Padus avium* 3(+); *Phalaroides arundinacea* 3(r); *Rumex aquaticus* 3(+); *Scutellaria galericulata* 3(+); *Solanum kitagawae* 3(+); *Sonchus arvensis* 3(r); B *Sorbus sibirica* 3(+); *Sparganium erectum* 2(+); *Stachys palustris* 3(r); *Stellaria palustris* 3(r); *Taraxacum officinale* 3(r); *Typha angustifolia* 2(r); *Urtica dioica* 3(+); B *Viburnum opulus* 3(+).

Условные обозначения: «Д. в.» – диагностические виды; В – кустарниковый ярус; С – травяной ярус (для подростов деревьев и кустарников); Е – эпифитный ярус; «j» – ювенильные растения. ПП видов указано в процентах; «г» – ПП не более 0,01 %; «+» – ПП более 0,01 %, но менее 0,3 %.

Число собираемых пакетов определялось разнообразием видового состава мхов: выше разнообразие – больше пакетов. По мере заполнения пакета образцами, сборщик перемещался на следующий участок УП, продолжая осмотр. Так обходилась вся УП. Таким образом, отдельный пакет с образцами допустимо рассматривать в качестве микроописания, характеризующего видовой состав мхов в пределах одного яруса на некоторой части УП. Тогда встречаемость того или иного вида в наборе пакетов с одного яруса можно трактовать как встречаемость вида по ярусу внутри УП.

Распределение мхов по описаниям и ярусам серолозняков представлено в таблице 2.

Мхи серолозняков Лентиной Топи и их распределение по ярусам

Номер описания	1		2		3	
Ярус	D	E	D	E	D	E
Число пакетов по ярусу УП	2	8	3	6	8	6
Число видов по ярусу УП	3	10	5	12	10	8
Общее число видов на УП	10		12		11	
Название вида	Встречаемость, %					
<i>Drepanocladus aduncus</i>	100	100	100	50+50	88+12	100
<i>Amblystegium serpens</i>	100	12+88	+100	17+83	38+62	33+67
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	50	62	33	33+17	12	
<i>Leptodictyum riparium</i>		88**	100	33	50	17
<i>Bryum bimum</i>		38***	33	50+33	+12	17+17
<i>Brachythecium salebrosum</i>		12		17	12	33
<i>Brachythecium mildeanum</i>		12			100	100
<i>Leptobryum pyriforme</i>		62		50		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>				17	50	67
<i>Pylaisia polyantha</i>				17		67
<i>Warnstorfia exannulata</i>		12				
<i>Warnstorfia fluitans</i>		12				
<i>Ceratodon purpureus</i>				17		
<i>Drepanocladus polygamus</i>				17*		
<i>Funaria hygrometrica</i>				+17*		
<i>Climacium dendroides</i>					12	
<i>Plagiomnium ellipticum</i>					12	

Примечание. Под встречаемостью подразумевается встречаемость вида в наборе пакетов в пределах одного яруса УП. По отдельности указывается встречаемость образцов без и со спорогонами; образцы со спорогонами указываются после знака «+».

Условные обозначения: D – напочвенный ярус; E – эпифитный ярус; *в виде единичных побегов; **среди образцов имеются однодомные (автеция) экземпляры; ***среди образцов имеются обоеполюе (синекция) экземпляры.

Стопроцентной встречаемостью в моховом покрове серолозняков характеризуются *Drepanocladus aduncus* и *Amblystegium serpens* (см. табл. 2), при этом первый вид в оп. 1 и 2 доминирует, а последний встречается чаще всего со спорогонами. На всех УП также отмечены *Bryum pseudotriquetrum*, *B. bimum*, *Leptodictyum riparium*, *Brachythecium salebrosum*. К числу наиболее редких видов, найденных только в одном из пакетов, относятся семь: *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*, *Ceratodon purpureus*, *Drepanocladus polygamus*, *Funaria hygrometrica*, *Climacium dendroides*, *Plagiomnium ellipticum*. В оп. 2 основная часть редких видов E-яруса (*Brachythecium salebrosum*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Pylaisia polyantha*, *Ceratodon purpureus*, *Drepanocladus polygamus*) собрана с оснований и нижней части стволов *Salix pentandra* и только один вид (*Funaria hygrometrica*) – с *S. cinerea*.

Видовая насыщенность D-яруса минимальна на самой обводненной УП (оп. 1); по мере уменьшения обводненности она возрастает до 10 видов (оп. 3). Видовая насыщенность оснований и нижней части стволов ив достаточно высока (8–12 видов) на всех УП.

Несмотря на широкое распространение в Западной Сибири, болотные серолозняки слабо изучены. Небольшое число описаний известно только из поймы Оби в подзоне средней тайги [4–6]. В ряде работ охарактеризована бриофлора серолозняков [5, 7, 8].

Среднетаежные серолозняки отличаются высоким постоянством *S. pentandra*, тогда как на Лентиной Топи этот вид более редок. На этом основании различается синтаксономическая иденти-

фикация среднетаежных и лесостепных сообществ: первые относятся к асс. *Salicetum pentandrocinereae* Passarge 1961, последние – к асс. *Salicetum cinereae* Zólyomi 1931 (*Salicion cinereae* Th. Müller et Görs ex Passarge 1961, *Salicetalia auritae* Doing 1962, *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1943) [9].

Общее представление о болотных серолознях поймы Оби дает таблица 3.

Таблица 3

Общая характеристика болотных серолозньков поймы Оби

Ключевой участок	Нск	Алекс	Сургут	ЕГЗ
Природная подзона	СЛ	СТ	СТ	СТ
Литературный источник	эта статья	[4, 8]	[6, 7]	[5]
Число описаний	3	3	3	1
Число описаний со мхами	3	1	3	1
Средняя площадь УП, м ²	100	100	100	50
Высота кустарников, м	3,3 (3–4)	5,5 (4,5–6)	5,7 (5–6)	5
Среднее ОПП кустарников, %	77 (70–80)	38 (25–50)	55 (50–65)	60
Среднее ОПП травостоя, %	30 (20–40)	43 (20–60)	13 (10–20)	20
Среднее ОПП мхов, %	32 (15–60)	10 (+–20)	37 (10–50)	10
Средняя ВН (сосудистые)	28,3 (21–41)	33,0 (26–40)	27,0 (19–32)	30
Общее число видов сосудистых	56	53	46	30
Средняя ВН (мхи)	11,0 (10–12)	7	16,0 (7–18)	26
Общее число видов мхов	17	7	27	26
Число видов печеночников	1	1	1	5

Примечание. Условные обозначения: Нск – Новосибирск, Алекс – пойма Оби в пределах Александровского р-на Томской области, ЕГЗ – Елизаровский государственный заказник; СЛ – северная лесостепь, СТ – средняя тайга; ВН – видовая насыщенность УП.

Серолозньки Лентиной Топи от среднетаежных аналогов отличаются более низким и густым пологом кустарников, более низкой средней видовой насыщенностью сообществ мхами, меньшим видовым богатством бриофлоры (см. табл. 3). По остальным параметрам (ОПП травостоя и напочвенных мхов, видовое богатство сосудистой флоры) Лентинские серолозньки достаточно типичны. Из мхов в них чаще всего доминирует *Drepanocladus aduncus*, тогда как на средней Оби в этой роли обычно выступает *Climacium dendroides* [7]. В серолозньке на нижней Оби совместно доминировали *Polytrichum commune*, *Sphagnum squarrosum* и *Marchantia polymorpha* L. [5].

В целом в болотных серолозньках поймы Оби в пределах средней тайги и лесостепи отмечено 6 видов печеночников и 47 видов мхов, из них 5 видов – только на Лентиной Топи: *Bryum bitum*, *B. pseudotriquetrum*, *Funaria hygrometrica*, *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*.

Заключение. В г. Новосибирске серолозньки Лентиной Топи являются реликтом естественной растительности поймы р. Оби. В эколого-флористической классификации их следует относить к асс. *Salicetum cinereae* Zólyomi 1931 (класс *Alnetea glutinosae*). От болотных серолозньков среднетаежного отрезка Оби они отличаются меньшей высотой, большей густотой кустарникового полога, низким постоянством *Salix pentandra*. В сравнении со среднетаежными аналогами моховой покров Лентинских серолозньков характеризуется меньшим видовым богатством (17 видов) и средней видовой насыщенностью (11 видов на 100 м²). К настоящему времени бриофлора серолозньков поймы Оби насчитывает 6 видов печеночников и 47 видов мхов, из них 5 видов (*Bryum bitum*, *B. pseudotriquetrum*, *Funaria hygrometrica*, *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*) найдены только в Лентинских серолозньках. Еще одна особенность серолозньков Лентиной Топи – доминирование *Drepanocladus aduncus*, чего не наблюдалось в подзоне средней тайги.

Литература

1. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // J. Veg. Sci. – 2000. – Vol. 11, № 5. – P. 739–768.
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья-95, 1995. – 992 с.
3. Check-list of mosses of East Europe and North Asia / M.S.Ignatov, O.M.Afonina, E.A.Ignatova [et al.] // Arctoa. – 2006. – Vol. 15. – P. 1–130.
4. Таран Г.С. Синтаксономический обзор кустарниковой растительности поймы средней Оби (александровский отрезок) // Сибирский биологический журнал. – 1993. – Вып. 6. – С. 79–84.
5. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (нижняя Обь) / Г.С. Таран, Н.В. Седельникова, О.Ю. Писаренко [и др.]. – Новосибирск: Наука, 2004. – 212 с.
6. Таран Г.С., Тюрин В.Н. Очерк растительности поймы Оби у города Сургута // Биологические ресурсы и природопользование. – Сургут, 2006. – Вып. 9. – С. 3–54.
7. Таран Г.С., Писаренко О.Ю., Тюрин В.Н. Бриофлора сургутской поймы в пространстве синтаксонов классификации Браун-Бланке // Биологические ресурсы и природопользование. – Сургут, 2005. – Вып. 8. – С. 32–65.
8. Таран Г.С., Казановский С.Г., Мульдьяров Е.Я. Бриофлора Вах-Тымского отрезка поймы Оби в пространстве растительных сообществ // Биологические ресурсы и природопользование. – Сургут, 2006. – Вып. 9. – С. 80–108.
9. Oberdorfer E. [Hrsg.] Suddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. B. Tabellenband. – Jena; Stuttgart; New-York: G. Fischer, 1992. – 580 S.



УДК: 630*

Н.В. Малыгина

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ (*RANGIFER TARANDUS L.*) НА ВОСТОЧНОМ ТАЙМЫРЕ*

В статье представлены материалы многолетних исследований на Восточном Таймыре, которые убедительно доказывают, что на сегодняшний день таймырская тундровая (географическая) популяция представлена не только экологической (мигрирующей), но и несколькими элементарными (локальными) популяциями.

Ключевые слова: Таймыр, дикий северный олень, ареал, популяция, пастбища, миграции.

N.V. Malygina

THE SPATIAL DISTRIBUTION OF LOCAL POPULATIONS OF THE WILD REINDEER (*RANGIFER TARANDUS L.*) ON THE EASTERN TAIMYR

The article presents the data on the long-term studies in the Eastern Taimyr that convincingly prove that today Taimyr tundra (geographical) population is represented not only with environmental (migrating) one, but also with a number of elementary (local) populations.

Key words: Taimyr, wild reindeer, natural habitat, population, pastures, migrations.

Введение. Субарктические экосистемы Северной Евразии представляют собой непрерывно изменяющуюся систему со сложными внутренними связями и закономерностями динамики. Разработка критериев и индикаторов устойчивого развития экосистем требует регулярно обновляемой

*Работа выполнена при поддержке grant of Global Environment Facility Trust Fund TF 0283315; component B/B1; problem B.5.2.2 (1999).