

© О.Г. ВОРОНОВА

voronova@utmn.ru

УДК 582.34 (502.72)

**ФЛОРА И ЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ МХОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЗАКАЗНИКА
РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «РАФАЙЛОВСКИЙ»
(ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

АННОТАЦИЯ. Видовое разнообразие мхов государственного комплексного заказника регионального значения «Рафайловский» включает 68 видов, относящихся к 39 родам, 25 семействам, 9 порядкам и 4 классам. Ведущая роль в сложении изученных сообществ принадлежит семействам Bryaceae, Dicranaceae, Pylaisiaceae, Brachytheciaceae.

SUMMARY. The species variety of mosses of the Rafailovsky state complex region-class reserve includes 68 species which relate to 39 genera, 25 families, 9 orders and 4 classes. The leading role in addition of the studied phytocenosis belongs to the families of Bryaceae, Dicranaceae, Pylaisiaceae, Brachytheciaceae.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Мхи, флора, бриология, заказник, Тюменская область.

KEY WORDS. Mosses, flora, bryology, reserve, Tyumen region.

Государственный комплексный заказник регионального значения «Рафайловский» (далее — заказник) расположен на правом берегу р. Исеть в подзоне северной лесостепи и в административном отношении принадлежит Исетскому району Тюменской области, занимая его юго-западную часть. Учрежден Решением Исполнительного комитета Тюменского областного Совета депутатов трудящихся от 25.07.1963 №293 «О мерах по улучшению ведения охотничьего хозяйства области» с целью сохранения природных ландшафтов северной лесостепи, обеспечения оптимального уровня воспроизводства охраняемых животных и мест обитания редких и исчезающих видов растений и животных. Занимает площадь 16750 га. Территория заказника характеризуется разнообразием ландшафтов: типичные ландшафты северной лесостепи, представленные березово-осиновыми колками с островными борами, смешанными лесами и лугово-степной растительностью на прирусловых территориях р. Исеть и ее притоков, сочетаются с элементами ландшафтов южной тайги — эталонными высокоствольными травяными сосновыми борами. На плоских поверхностях низких террас распространены низинные осоково-вейниковые болота и мокрые закустаренные луга. Пойменные луга разнотравно-злаковые с ивняковыми парковыми лесами на луговых почвах используют под сенокосы и пастбища. Большие массивы занимают естественные кормовые угодья (60-70% в струк-

туре сельскохозяйственных угодий), чередующиеся с пашнями, а также искусственные посадки лесных культур — сосны, ели и кедра.

В 1999-2000 гг. территория заказника была частично обследована тюменскими и курганскими флористами. Полученные материалы по редким и исчезающим видам растений вошли в издание Красной книги Тюменской области [1]. В 2008 г. Н.В. Хозяиновой список охраняемых растений заказника, состоящий из 29 видов, дополнен 7 новыми видами [2]. Несмотря на пристальный интерес к изучению флоры и растительности заказника, изучение видового разнообразия мхов никто не проводил, хотя они являются неотъемлемой частью фитоценозов, доминируя в напочвенном покрове ряда растительных сообществ, обрастая стволы деревьев, валежник. Данные о флоре заказника без видового состава мхов нельзя считать исчерпывающими, что не позволяет получить полное представление о структуре растительных сообществ и сдерживает решение проблем, связанных с рациональным использованием и охраной природных ресурсов.

Материалы и методы исследования. Бриологические исследования проводили в 2010 г., используя метод маршрутных геоботанических описаний [3], [4]. По общепринятым методикам [5], [6] исследования проведены в сосновых, смешанных (мелколиственно-хвойных), мелколиственных лесах, на лугах, низинных болотах. Всего описано 24 ассоциации: березово-сосново-хвощово-разнотравная (1), ивово-осоково-сабельниковая (3), сосново-зеленомошная (4), сосново-березово-чернично-разнотравная (6), березово-злаково-разнотравная (7), вейниково-осоковая (8), березово-сосново-хвощово-разнотравная (9), сосново-бруснично-вересково-зеленомошная (10), березово-злаково-политриховая (11), березово-осоковая (13), березово-хвощово-разнотравная (14), сосново-лишайниково-зеленомошная (15), сосново-бруснично-зеленомошная (16), березово-сосново-чернично-разнотравно-зеленомошная (17), разнотравная (18), ольхово-хмелево-разнотравная (19), сосново-злаково-зеленомошная (20), злаково-разнотравная (21), сосново-березово-злаково-разнотравная (22), ольхово-хмелево-крапивно-страусниковая (23), березово-сосново-злаково-разнотравная (24), осиново-березово-разнотравная (25), сосново-березово-разнотравная (26), березово-грушанково-разнотравная (27). Кроме того, мхи собраны на антропогенно нарушенных местообитаниях: зарастающая разнотравьем песчаная просека нефтепровода (2), зарастающие карьеры у южной границы заказника (5) и в искусственных посадках сосны обыкновенной (12). Указанная нумерация использована в конспекте флоры мхов, составленном в алфавитном порядке на основе обработки 136 многовидовых образцов. Виды приведены в соответствии с системой, предложенной М.С. Игнатовым с соавторами [7].

Образцы собранного материала хранятся в Гербарии Тюменского государственного университета. Для определения частоты встречаемости мхов в пределах исследуемой территории использовали коэффициент встречаемости (K_s): количество ассоциаций и мест нахождения, в которых встретился вид / общее число исследованных ассоциаций и мест нахождения. Значения K_s интерпретировали следующим образом: 0,04 — единично, 0,05 — 0,14 — редко, 0,15 — 0,25 — изредка, 0,26 — 0,50 — довольно часто, 0,51 — 0,75 — часто, 0,76 — 1,0 — очень часто.

Результаты и их обсуждение. Согласно проведенным исследованиям, флора мхов изученной территории представлена 68 видами, 39 родами, 25 семействами, 9 порядками, относящимся к 4 классам: Sphagnopsida, Polytrichopsida, Tetraphidopsida, Bryopsida (табл. 1). Ведущую роль в сложении растительных сообществ заказника играют мхи порядка Hurnales, составляющие 45,6% от общего числа видов. На втором и третьем месте по видовому разнообразию порядки *Bryales* и *Dicranales*, 20,6% и 16,3% соответственно. Наибольшее видовое разнообразие характерно для семейств *Bryaceae*, *Dicranaceae*, *Pyloisaceae*, *Brachytheciaceae*, на долю которых приходится 42,6%.

Таблица 1

Систематический анализ флоры мхов заказника «Рафайловский»

№	Порядок, число семейств: (родов — видов); доля участия, %	Семейство	Число родов-видов	Относительное участие от общего числа видов
1	Sphagnales	Sphagnaceae	1 — 4	5,8
2	Polytrichales	Polytrichaceae	1 — 3	4,4
3	Tetraphydales	Tetraphydaceae	1 — 1	1,5
4	Timmiales	Timmiaceae	1 — 1	1,5
5	Dicranales 3: (5-10) 16,3%	Dicranaceae	2 — 8	11,8
		Ditrichaceae	1 — 1	1,5
		Pottiaceae	2 — 2	3,0
6	Splachnales	Meesiaceae	1 — 1	1,5
7	Orthotrichales	Orthotrichaceae	1 — 2	3,0
8	Bryales 4: (4-14) 20,6%	Bryaceae	1 — 9	13,2
		Mielichhoferiaceae	1 — 1	1,5
		Mniaceae	1 — 3	4,4
		Aulacomniaceae	1 — 1	1,5
9	Hurnales 12: (24-31) 45,6%	Plagioteciaceae	1 — 2	3,0
		Pyloisadelphaceae	1 — 1	1,5
		Climaciaceae	1 — 1	1,5
		Hylocomiaceae	3 — 3	4,4
		Brachytheciaceae	2 — 6	8,8
		Calliergonaceae	1 — 1	1,5
		Scorpidiaceae	1 — 1	1,5
		Pyloisaceae	5 — 6	8,8
		Pseudoleskeellaceae	1 — 1	1,5
		Leskeaceae	1 — 1	1,5
		Thuidiaceae	4 — 4	5,8
Amblystegiaceae	3 — 4	5,8		
Итого: 25: (39-68)		25	39 — 68	

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ МХОВ ЗАКАЗНИКА

Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch. Ks = 0,15. Изредка. На опаде (1); почве (15, 18, 24).

Amblystegium serpens (Hedw.) Bruch et al. Ks = 0,56. Часто. На влажном дне высохшего ручья (1); валежнике (1, 3, 6, 8, 9, 14, 19, 22, 23, 24, 25, 27); пнях (9, 20, 22, 24, 25, 26, 27); почве (3, 4, 18, 23, 27); песке (22); по берегам р. Юзя, Рассоха, Ольховка (8, 14, 23); в основаниях стволов берез (1, 14, 22, 25), осины (1, 14, 25), черемухи (1), ив (14).

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwдгг. Ks = 0,22. Изредка. На почве (6, 10, 11, 16); валежнике (6, 8, 11, 14); конях поваленных деревьев (10).

Brachythecium mildianum (Schimp.) Schimp. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (19).

B. rivulare Bruch et al. Ks = 0,04. Единично. На почве склона берега р. Ольховка (23). **На территории Тюм. обл. вид найден впервые.**

B. salebrosum (F. Weber & D. Mohr) Bruch et al. Ks = 0,82. Очень часто. В основаниях стволов берез (1, 6, 11, 14, 17, 22, 25, 26, 27), черемух (1), осин (1, 14, 22, 25), ив (14), ольхи (19); на влажном дне высохшего ручья (1); валежнике (1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27); опаде (1); почве (4, 6, 7, 15, 17, 18, 20, 22, 24, 27); пнях (9, 15, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27); корнях поваленных деревьев (10, 27); песчаных стенках оврагов (22); по берегам р. Юзя, Рассоха (8, 14).

Bryum bimum (Schreb.) Turner Ks = 0,04. Единично. На валежнике (22).

B. caespiticium Hedw. Ks = 0,42. Довольно часто. На валежнике (1, 3, 9, 14); влажном дне высохшего ручья (1); почве (7, 18, 21, 24); корнях поваленных деревьев (10); песке (22); по берегам рек Юзя, Рассоха, у воды (8, 14).

B. capillare Hedw. Ks = 0,15. Изредка. На песке (2); валежнике (15, 23, 27).

На территории Тюм. обл. вид найден впервые.

B. creberrimum Taylor Ks = 0,04. Единично. На валежнике (13).

B. elegans Nees Ks = 0,04. Единично. На почве (15). По данным И.В. Чернядьевой [8] и сборам Н.В. Хозяиновой (Надымский район, Песцовое нефтегазоконденсатное месторождение, на бугре пучения в медальонной тундре, образец хранится в Гербарии ТюмГУ) на территории Тюм. обл. известно два единичных местонахождения на п-ве Ямал в подзоне южных тундр.

B. lonchocaulon Mьll. Hal. Ks = 0,11. Редко. На пне (26, 27); в основании ствола березы (25). Вид редкий для Тюм. обл. Известны три местонахождения: в Березовском районе [9], на п-ве Гыдан [10], в заказнике «Тюменский» Нижнетавдинского района [11].

B. moravicum Podp. Ks = 0,11. Редко. На валежнике (8); по берегам р. Юзя, Ольховка, у воды (8, 23); на влажном дне пересохшего ручья (1). **На территории Тюм. обл. вид найден впервые*.**

B. pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn. Ks = 0,15. Изредка. На влажном дне пересохшего ручья (1); почве (3); валежнике (8); песке (22).

B. uliginosum (Brid.) Bruch et al. Ks = 0,04. Единично. На влажном дне пересохшего ручья (1). Редкий вид лесной зоны [12], на территории Тюм. обл. известно единственное местонахождение в окрестностях г. Тобольска [13]*.

* Отмечено местонахождение на территории заказника «Тюменский» (Нижнетавдинский р-н). Образцы хранятся в гербарии ТюмГУ

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A. Сгum Ks = 0,52. Часто. В основаниях стволов берез (6, 11, 14, 17, 22, 27), ольхи (19, 23), осин (25); на валежнике (6, 9, 11, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27); пнях (7, 9, 11, 14, 20, 22, 24, 27).

Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedw. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (1).

Campylidium sommerfeltii (Mugin) Ochuga Ks = 0,07. Редко. На почве — дно высохшего ручья, влажно (1); валежнике (25).

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. Ks = 0,86. Очень часто. На песке (2, 5, 10, 22); валежнике (3, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 27); почве (4, 7, 12, 13, 15, 21, 24); пнях (9, 17, 20, 22, 24, 25, 27); корнях поваленных деревьев (10, 16, 17, 27); в основаниях стволов берез (11, 22, 25, 26), по берегам р. Рассоха, Юзя (8, 14).

Climacium dendroides (Hedw.) F. Weber & D. Mohr Ks = 0,11. Редко. На влажном дне пересохшего ручья (1); почве (27); валежнике (1, 11, 27).

Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. Ks = 0,15. Изредка. На почве (6); корнях поваленных деревьев (6, 10); валежнике (8); пне (14); берегу р. Юзя (14). Вид редкий для Тюм. обл. Известны три местонахождения: на территории Уватского и Нижневартовского районов [14-16] *.

Dicranum flagellare Hedw. Ks = 0,11. Редко. На валежнике (7); основание ствола березы (14).

D. flexicaule Brid. Ks = 0,19. Изредка. На почве (7); пнях (11, 20); валежнике (22); в основаниях стволов берез (7, 27).

D. fuscescens Turner Ks = 0,33. Довольно часто. В основаниях стволов берез (1, 6, 11, 17); на пнях (1, 14, 15); почве (6); валежнике (6, 17, 20, 23, 24).

D. montanum Hedw. Ks = 0,22. Изредка. В основаниях стволов берез (1, 7, 14, 17); на почве (6, 7); валежнике (6, 17); пнях (22).

D. polysetum Sw. Ks = 0,59. Часто. На пнях (1, 14, 15, 17, 20, 27); опаде (1); почве (4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 20, 27); берегу р. Юзя (14); валежнике (6, 7, 12, 17, 24, 26); в основаниях стволов берез (1, 6).

D. scoparium Hedw. Ks = 0,22. Изредка. На пнях (7, 20, 22); валежнике (20), корнях поваленных деревьев (17); в основаниях стволов берез (14, 17, 27).

D. undulatum Schrad. Ex Brid. Ks = 0,07. Редко. На пне (7); в основании ствола березы (11).

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. Ks = 0,22. Изредка. На влажном дне высохшего ручья (1); почве (3, 13); валежнике (3, 8, 17, 19); берегу р. Юзя (8).

D. polygamus (Bruch et al.) Hedw. Ks = 0,15. Изредка. По берегам р. Юзя, Ольховка (8, 23); на валежнике (8); почве (18, 23); песчаных стенках оврага (22).

Haplocladium micropylum (Hedw.) Broth. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (25).

Helodium blandowii (F. Weber & D. Mohr) Warnst. Ks = 0,22. Изредка. На влажном дне высохшего ручья (1); валежнике (8, 24); почве (11, 20, 24); корнях поваленного дерева (10).

Hylacomium splendens (Hedw.) Bruch et al. Ks = 0,30. Довольно часто. На влажном дне высохшего ручья (1); почве (4, 15, 16, 17, 20, 24); пне (9); валежнике (16, 17).

Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson Ks = 0,07. Редко. На влажном дне высохшего ручья (1); на берегу р. Юзя, у воды (8).

Leskea polycarpa Hedw. Ks = 0,22. Изредка. На валежнике (3, 19, 22, 23, 25); в основаниях стволов берез и ив (14).

Orthotrichum obtusifolium Brid. Ks = 0,11. Редко. На валежнике (16, 25); стволе осины (22).

O. speciosum Nees Ks = 0,07. Редко. На валежнике (25); стволе осины (22).

Plagiomnium drummondii (Brid.) T. J. Кор. Ks = 0,04. Единично. На почве (27).

P. cuspidatum (Hedw.) T. Кор. Ks = 0,59. Часто. В основаниях стволов берез и осин (1, 25); на валежнике (1, 6, 8, 9, 11, 14, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27); опаде (1); влажном дне пересохшего ручья (1); почве (6, 20, 24); берегу р. Ольховка (23); корнях поваленных деревьев (10); пнях (20, 22, 24, 25); песчаных стенках оврага (22).

P. ellipticum (Brid.) T. J. Кор. Ks = 0,30. Довольно часто. На влажном дне пересохшего ручья (1); валежнике (1, 19); пне (9); почве (18, 27); по берегам р. Юзя, Рассоха, Ольховка (8, 14, 23).

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Brid et al. Ks = 0,11. Редко. На почве (4, 20); валежнике (6); в основаниях стволов берез (27).

P. laetum Brid et al. Ks = 0,22. Изредка. В основаниях стволов берез (6, 14, 17); на валежнике (1); пне (9); почве (11).

Platygyrium repens (Brid.) Brid et al. Ks = 0,11. Редко. В основаниях стволов берез (11, 25), ольхи (23); на валежнике (23).

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. Ks = 0,74. Часто. На влажном дне высохшего ручья (1); почве (4, 6, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 24, 26, 27); пнях (1, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 20, 22, 24, 26); валежнике (1, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26), опаде (1); песке (2, 10, 22); корнях поваленных деревьев (10, 17); в основаниях стволов берез (6, 7, 11, 17, 22, 26, 27).

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. Ks = 0,74. Часто. На пнях (1, 9, 14, 15, 17, 20, 22, 24, 27); валежнике (1, 3, 6, 7, 12, 13, 17, 22, 24, 26, 27); почве (4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 20, 24); песке (5, 10, 22); корнях поваленных деревьев (6, 10, 16, 17); в основаниях стволов берез (1, 6, 11, 26, 27) и сосен (16).

Polytrichum commune Hedw. Ks = 0,26. Довольно часто. На валежнике (1); почве (4, 6, 11, 17); песчаном карьере (5); корнях поваленных деревьев (10).

P. juniperinum Hedw. Ks = 0,59. Часто. На опаде (1); валежнике (6, 7); корнях поваленных деревьев (6, 10, 16, 17, 27); почве (7, 12, 13, 15, 16, 18, 21, 22, 24, 26, 27); берегу р. Рассоха (14); пнях (15, 17, 22); песчаных обнажениях, стенках оврагов (10, 22), в основаниях стволов берез (27).

P. piliferum Hedw. Ks = 0,48. Довольно часто. На песке: песчаные выступы, бугры, дно и стенки карьеров, в том числе нарушенные местообитания (2, 5, 10, 22); на валежнике (6); почве (7, 10, 12, 15, 21); корнях поваленных деревьев (16, 17, 27); пне (24).

Pseudoleskeella tectorum (Funck ex Brid.) Kindb. Ex Broth. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (8). **На территории Тюм. обл. вид найден впервые.**

Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not. Ks = 0,30. Довольно часто. На почве (7, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 24); валежнике (11, 17); корнях поваленного дерева (17); в основании ствола березы (17).

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al. Ks = 0,52. Часто. В основании стволов берез (1, 22), черемух (1), осин (1, 14, 22); на валежнике (1, 7, 9, 11, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27); влажном дне высохшего ручья (1); пнях (22, 24).

P. selwynii Kindb. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (16). Вид редкий для Тюм. обл. Известно несколько местонахождений: в Уватском [15], Нижневартовском [16], Октябрьском [17] и Красноселькупском районах [18]*.

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst. Ks = 0,11. Редко. На влажном дне высохшего ручья (1); почве (15, 24).

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske Ks = 0,70. Часто. В основаниях стволов берез (1, 6, 11, 22, 27), сосен (16), осин (22); на влажном дне высохшего ручья (1); валежнике (1, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27); пнях (1, 15, 20, 22, 24, 26, 27); песке (2, 22); почве (4, 6, 7, 11, 13, 17, 20, 22, 24, 27); корнях поваленных деревьев (10).

Sciuro-hypnum oedipodium (Mitt.) Ignatov & Huttunen Ks = 0,56. Часто. На влажном дне высохшего ручья (1); валежнике (1, 6, 7, 17, 20, 22, 23, 24, 27); опаде (1); почве (4, 6, 7, 11, 17, 20, 22); берегу р. Рассоха (14); пнях (9, 20, 22, 24); в основаниях стволов берез (6, 25, 26, 27), черемухи (1).

S. reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen Ks = 0,19. Изредка. В основаниях стволов черемух (1), ольхи (23); на почве (4); пнях (22, 26); валежнике (23, 25).

S. starkei (Brid.) Ignatov & Huttunen Ks = 0,04. Единично. На почве (23).

Sphagnum angustifolium (С.Е.О. Jensen ex Russow) С.Е.О. Jensen. Ks = 0,04. Единично. На почве в средне увлажненных понижениях и валежнике (11).

S. balticum (Russow) С.Е.О. Jensen Ks = 0,04. Единично. На почве в средне увлажненных понижениях и валежнике (11).

S. girgensohnii Russow Ks = 0,04. Единично. На почве в средне увлажненных понижениях (11).

S. russowii Warnst. Ks = 0,04. Единично. На почве в средне увлажненных понижениях (11).

Stereodon pallescens (Hedw.) Mitt. Ks = 0,67. Часто. В основаниях стволов берез (1, 6, 11, 14, 17, 22, 25, 27), сосен (16), осин (22); на пнях (1, 7, 9, 11, 20, 22, 24, 26, 27); почве (4, 7, 11, 13, 20, 22); валежнике (7, 11, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27).

Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr Ks = 0,07. Редко. На почве (18, 24). Довольно редкий вид для Тюм. обл. Изредка встречается на п-ове Ямал и Гыдан [8, 10].

Tetraphis pellucida Hedw. Ks = 0,04. Единично. На валежнике (7).

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. Ks = 0,04. Единично. На влажном дне высохшего ручья (1).

Timmia megapolitana Hedw. Ks = 0,04. Единично. В основании ствола березы, на валежнике, дне высохшего ручья (1).

Tortula truncata (Hedw.) Mitt. Ks = 0,04. Единично. На песчаном холме у дороги (5). Вид редкий для Тюм. обл. Известны два единичных местонахождения: окрестности г. Тобольска [13] и г. Сургута [19]*.

Warnstorfia fluitans (Hedw.) Loeske Ks = 0,04. Единично. На берегу р. Рассоха (14).

Выводы

1. Большинство выявленных мхов типичны для территории Западной Сибири. К числу наиболее распространенных видов с коэффициентом встречаемости 0,5 и выше относятся *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum polysetum*, *Ceratodon purpureus*, *Pohlia nutans*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Pleurozium schreberi*, *Brachythecium salebrosum*, *Sciuro-hypnum oedipodium*, *Callicladium haldanianum*, *Sanionia uncinata*, *Pylaisia polyantha*, *Stereodon pallescens*, *Amblystegium serpens*.

2. Только по одному местонахождению отмечено для 20 мхов ($K_s = 0,04$).

3. На территории заказника отмечены виды редкие для территории Тюм. обл.: *Bryum elegans*, *B. lonchocaulon*, *B. uliginosum*, *Dicranella heteromalla*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula truncata* и найденные впервые: *Brachythecium rivulare*, *Bryum capillare*, *Bryum moravicum*, *Pseudoleskeella tectorum*.

Выражаю глубокую благодарность А.П. Дьяченко, д.б.н., профессору, заведующему кафедрой ботаники и методики обучения биологии Уральского государственного педагогического университета за помощь в определении видов, а также В.П. Федорову, охотоведу базы учебных практик ТюмГУ в Исетском районе, за помощь в организации экспедиционных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная книга Тюменской области. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2004. 495 с.
2. Хозяинова Н.В. Уникальность флоры заказника «Рафайловский» // Зырянские чтения: м-лы Всерос. науч.-практич. конф. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та. 2009. С. 228-229.
3. Кильдюшевский И.Д. Об унификации обозначений условий местообитания при сборах мохообразных // Бот. журн. 1973. №2. С. 225-230.
4. Малышева Т.В. О маршрутных геоботанических описаниях мохово-лишайникового покрова в лесу // Бюллетень МОИП. 1976. №6. С. 151-154.
5. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л., 1964. 448 с.
6. Работнов Т.А. Фитоценология. М., 1983. 296 с.
7. Игнатов М.С., Афонина О.М., Игнатова Е.А. Список мхов восточной Европы и северной Азии // Arctoa, 2006. №15. С. 1-130.
8. Чернядьева И.В. Листостебельные мхи // Полуостров Ямал: растительный покров. Тюмень: Сити-пресс. 2006. С. 72-103.
9. Ивановский В.А. Списокъ мховъ, собранныхъ Б.Н. Городковымъ въ бассейне р. Северной Сосьвы Березовского уезда Тобольской губернии // Ежегодник Тобольского Губернского музея. Вып. 28. 1917. С. 1-11.
10. Чернядьева И.В. Листостебельные мхи низовьев реки Чугорьяха (юго-западная часть Гыданского полуострова, Западносибирская Арктика) // Бот. журн. 1994. № 8. С. 57-67.
11. Воронова О.Г., Седько В.Л., Дьяченко А.П. Видовое разнообразие листостебельных мхов памятника природы «Урочище Орлы» (Государственный комплексный биологический заказник федерального значения «Тюменский») // Актуальные проблемы бриологии. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2005. С. 44-51.
12. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. М.: Изд-во КМК. 2003. Т. 1. С. 1-608.
13. Списокъ лиственныхъ мховъ изъ окрестностей г. Тобольска // Труды Ботанического музея Императорской Академии Наукъ, вып. X. 1913. С. 168-184.

14. Воронова О.Г. Видовое разнообразие и ценотическая приуроченность листостебельных мхов Уватского района (Тюменская область) // М-лы Всерос. конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века». Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 2008. Ч. 2. С. 291-293.

15. Воронова О.Г. Видовое разнообразие и ценотическая приуроченность листостебельных мхов государственного комплексного зоологического заказника регионального значения «Поваровский» (Тюменская область) // М-лы Междунар. бриологической конф. «Бриология: традиции и современность». СПб.: Изд-во БИН РАН. 2010. С. 40-44.

16. Кузьмина Е.Ю., Чернядьева И.В. Листостебельные мхи бассейна р. Сабун (среднее течение р.Обь, Западная Сибирь) // Новости систематики низших растений. СПб.-М.: Изд-во С.-Петербур. ун-та. 2005. Т. 38. С. 340-356.

17. Писаренко О.Ю., Таран Г.С. Мохообразные Елизаровского заказника (нижняя Обь) // Kgylovia. 2001. Т. 3. № 2. С. 88-98.

18. Растительность, флора и почвы Верхне-Тазовского государственного заповедника / Под ред. В.Ю. Нешатаева. СПб: 2002. С. 35-42.

19. Чернядьева И.В., Кузьмина Е.Ю. Мхи окрестностей города Сургут (Западная Сибирь) // Новости систематики низших растений. СПб.: Наука, 2002. Т. 36. С. 254-269.