

БИОЛОГИЯ

*Людмила Ивановна САЛЬНИКОВА —
доцент кафедры ботаники
и биотехнологии растений
биологического факультета,
кандидат биологических наук;
Евгения Геннадьевна АКСЕНОВА —
ассистент и аспирант кафедры
почвоведения и агрохимии ТГСХА*

УДК: 581.526+574.5

БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ПРИПЫШМИНСКИЙ БОР»

АННОТАЦИЯ. Изучена болотная растительность памятника природы «Припышминский бор». Составлен конспект флоры высших сосудистых растений и проведен его анализ. Выявлены характерные растительные ассоциации болот различного типа и происхождения.

The research has been carried out on the marsh flora of «Pripyshminsky pine forest», a nature reserve. The synopsis of higher vascular plants and its analysis has been made. Specific vegetative associations of marshes of a different type and origin have been identified.

ВВЕДЕНИЕ

Зарождение болот началось около 10 тысяч лет назад. Начиная со времени возникновения, они постоянно испытывают колебания водного режима, вызванные климатическими факторами. В настоящее время возрастает и степень антропогенного воздействия на природу: увеличиваются масштабы осушения болот, проводятся интенсивные вырубki леса — живого насоса, естественным путем снижающего уровень грунтовых вод [1].

Участок Припышминского бора, расположенный близ села Онохино (по левому берегу Пышмы), объявлен памятником природы решением Тюменского облисполкома от 09.09.86 г. Статус его в настоящее время нуждается в подтверждении. Здесь же проходит экологическая тропа, организованная турбазой «Азимут». Лесная растительность этой территории изучена Л. И. Сальниковой и С. А. Молоковой [2,3]. В районе исследований встречаются болотные сообщества различного типа и происхождения. Проведенные исследования являются составной частью комплексной работы по изучению растительности памятника природы, а также используются в образовательно-экологической деятельности Центра детско-юношеского туризма при проведении экскурсий по экологической тропе.

Материалы получены в ходе экспедиционных полевых работ в течение вегетационных сезонов 1997 — 1998 гг. на следующих болотах:

1. Заросшее озеро Окунь, находящееся в северной части памятника природы «Припышминский бор»;
2. Болото лесного происхождения, расположенное в трехстах метрах севернее о. Окунь (Северное болото);
3. Надпойменное болото «Шумиха» вблизи турбазы «Азимут». Это болото, как и о. Окунь, являются станциями экологической тропы.

В работе использовали маршрутный и геоботанический методы. Проведено 32 геоботанических описания по общепринятой методике [4]. Названия растений выверены по новейшим сводкам и определителям [5,6]. Экологические группы выделяли, пользуясь общепринятыми классификациями А. П. Шенникова [7], Т. К. Горышиной [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В обследованных болотных сообществах выявлено 94 вида высших сосудистых растений из 32 семейств и 68 родов. Основу флоры составляют покрытосеменные — 90,5% (86 видов), в том числе двудольные — 71,6% (68 видов) и однодольные — 18,9% (18 видов). Сосудистые споровые и голосеменные представлены 9 видами (9,5%), среди которых 3 вида плауна, 3 хвоща, 2 папоротника и 1 вид голосеменных. Наиболее широко представлены семейства: Asteraceae — 12 видов, Cyperaceae — 8, Rosaceae — 7, Ericaceae — 6. Семейства Caryophyllaceae, Lamiaceae и Salicaceae имеют по 5 видов. Самые крупные роды: Carex и Salix насчитывают по 5 видов. Высокое положение данных семейств и родов в спектре флоры болот Припышминского бора определяет ее бореальный тип (рис. 1).

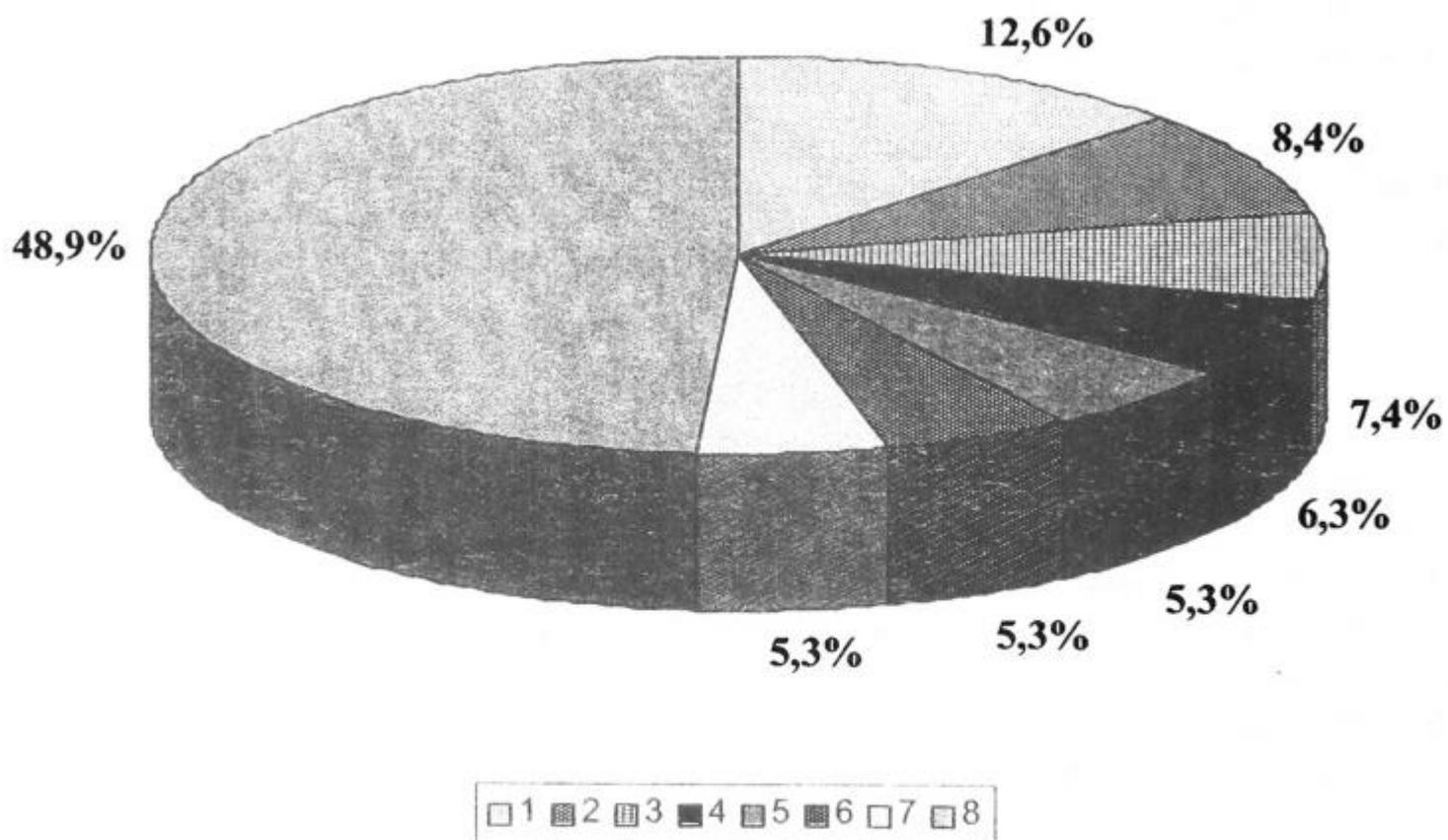


Рис. 1. Соотношение семейств болотной флоры Припышминского бора:
1 — Asteraceae, 2 — Cyperaceae, 3 — Rosaceae, 4 — Ericaceae, 5 — Caryophyllaceae,
6 — Lamiaceae, 7 — Salicaceae, 8 — остальные семейства

По видовому составу болотные фитоценозы относительно бедные. Наибольшее количество видов найдено на заросшем озере Окунь — 39, наименьшее — на Северном болоте — 26.

Географический анализ флоры заключается в выявлении в ней основных географических элементов и их соотношений. Географические элементы флоры устанавливаются на основе анализа современных ареалов таксонов. Группы видов с более или менее совпадающим размещением ареалов представляют определенные элементы флоры [9].

При выделении типов ареала используются зональные и аazonальные принципы. К зональным относятся, например, следующие типы: арктический, гипоарктический, бореальный, средневропейский и др. Зональные типы по характеру их протяженности в широтном направлении разделены на виды ареалов: голарктический, евразийский, циркумполярный и др. К аazonальным типам относятся космополиты и полукосмополиты, сорные и адвентивные виды растений [10].

Ботанико-географический анализ показал, что основу флоры болот Припышминского бора составляют виды бореального типа — 79,8% (75 видов). Также широко представлены евразийский — 33% (31 вид) и циркумполярный виды ареалов — 28,7% (27 видов). К типичным растениям бореального типа, произрастающим на болотах, относятся береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), ивы пятитычинковая, черничная, пепельная (*Salix pentandra* L., *S. myrtilloides* L., *S. cinerea* L.), горчичник болотный (*Thyselium palustre* (L.) Rafin), белокопытник холодный (*Petasites frigidus* L.), росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia* L.) и др.

В результате экологического анализа флоры установлено, что на всех болотах преобладают гигрофиты (табл. 1): от 46,5% на болоте «Шумиха» до 62,9% на Северном болоте. В их числе можно назвать горчичник болотный, белокопытник холодный, жерушник болотный (*Rorippa palustris* (L.) Bess. Также значительную роль играет группа мезогигрофитов. К ним относятся ива пятитычинковая, мятлик болотный (*Poa palustris* L.), звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea* L.). На болоте «Шумиха» в отличие от других болот второй по величине является группа гигромезофитов. В их числе следует отметить таволгу вязолистную (*Filipendula ulmaria* L.), бурачник лекарственный (*Borago officinalis* L.). Таким образом, изученная болотная флора носит гигрофитный характер.

Таблица 1

Соотношение экологических групп по отношению к водному режиму

Экологическая группа	Лес		Заросшее озеро Окунь		Болото «Шумиха»		Северное болото	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Гигрофиты	1	2,9	19	48,7	13	46,4	17	63,0
Мезогигрофиты	1	2,9	9	23,1	5	17,9	3	11,1
Гигромезофиты	8	23,5	2	5,1	7	25,0	2	7,4
Мезофиты	14	41,2	2	5,1	3	10,7	1	3,7
Мезоксерофиты	1	2,9	1	2,6	-	-	-	-
Ксерофиты	2	5,9	-	-	-	-	-	-
Психрофиты	7	20,6	6	15,4	-	-	3	11,1
Всего	34	100	39	100	28	100	27	100

Лесной участок, прилегающий к озеру Окунь, также имеет влаголюбивые виды: гигромезофиты (23,5%) — хвощ зимующий (*Equisetum hyemale* L.), седмичник европейский (*Trientalis europaea* L.), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemus* L.). Особая роль в формировании флоры бореального типа принадлежит психрофитам — растениям влажных и холодных местообитаний (20,6%). Из этой экологической группы мы встретили березу пушистую, багульник болотный (*Ledum palustre* L.), пушицу влагалищную (*Eriophorum vaginatum* L.). Однако наибольшую группу составляют мезофиты — 41,2% от всей флоры лесного участка. К ним относятся костяника каменистая (*Rubus saxatilis* L.), мелколепестник острый (*Erigeron acris* L.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.).

Многие виды растений, произрастающие на болотах, являются ценными в хозяйственном отношении. Их можно разделить на несколько групп (табл. 2). Составляя хозяйственную характеристику видов, мы учитывали, что одно и то же растение может иметь различные значения.

40% от всей флоры используются в медицине. Наибольшее количество лекарственных видов произрастают на заросшем озере (19 видов) и в участке леса, прилегающего к нему (17 видов). К наиболее распространенным видам относятся: багульник болотный, сосна обыкновенная, береза пушистая. На лесном участке также широко представлены пищевые растения: брусника, черника, морошка, костяника и др. Достаточно обширную группу составляют кормовые растения (24,5% от всей флоры). К ним относятся сабельник болотный, вербейник обыкновенный, представители семейств Ивовые, Осоковые, Ситниковые и Мятликовые.

Сорные растения составляют 17% от всей изученной флоры. На болоте «Шумиха» отмечено максимальное количество сорных видов — 7 (25,9%), что свидетельствует о сильном антропогенном влиянии — здесь систематически проводят выпас скота.

Таблица 2

Хозяйственные группы растений флоры Припышминского бора

Хозяйственная группа	Заросшее озеро		Болото «Шумиха»		Северное болото		Лес		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Лекарственные	19	48,7	9	33,1	10	38,5	17	50,0	38	40,4
Пищевые	7	18,0	4	14,8	1	3,9	8	23,5	14	14,7
Кормовые	13	33,3	7	25,9	9	34,6	5	14,7	23	24,5
Технические	8	20,5	2	7,4	4	15,4	4	11,8	13	13,7
Медоносные	6	15,4	6	22,2	5	19,2	3	8,8	14	14,7
Ядовитые	2	5,1	2	7,4	4	15,4	5	14,7	9	10,5
Сорные	6	15,4	7	25,9	3	11,5	4	11,8	16	17,0

В составе флоры болот Припышминского бора отмечены также технические, медоносные и ядовитые растения.

На территории памятника природы встречаются смешанные леса с преобладанием сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). В северной части расположено озеро Окунь, которое за короткий период заросло и преобразовалось в низинное болото. Геоботанические описания проводили по условным поясам и сторонам света. Названия изученных ассоциаций сведены в таблицу 3.

Исследуя растительность заросшего озера, строгой зависимости ее распределения от сторон света не обнаружено, круги зарастания также не выражены. Мы связываем это с тем, что образование болота шло путем нарастания сплавины, для чего сложились благоприятные условия: скрытое от ветра местоположение (за счет окружающего леса) и установка водонососов близ озера, что послужило причиной резкого снижения уровня воды.

Исследования, проведенные в течение двух сезонов вегетации, показали, что преобразования сообщества продолжаются. Так, в 1997 г. преобладала ассоциация тростниково-осоковая и среди доминантов встречалась на всем болоте осока вздутая (*Carex rostrata* Stokes). В 1998 г. господствуют мятликово-осоковая и ивово-мятликовая ассоциации, где на первый план выходит доминант мятлик болотный. В этом году не был найден белокрыльник болотный (*Calla palustris* L.) — пионер сплавинообразования, который уже в предыдущем году встречался редкими группами. Таким образом, гигрофиты сменились менее влаголюбивыми мезогигрофитными видами. На месте озера образовалось низинное болото.

Таблица 3

Растительные ассоциации заросшего озера Окунь

Пояса	Годы	Стороны света			
		Юг	Запад	Север	Восток
1	1997	Ивово-вейниково-осоковая	Осоково-горичниково-сфагновая	Вейниково-осоково-сфагновая	Тростниково-осоковая
	1998	Вейниково-мятликовая	Мятликово-осоково-сфагновая	Мятликово-осоково-сфагновая	Ивово-мятликовая
2	1997	Осоково-белокопытниковая	Вздудо-осоковая	Мятликово-осоковая	Тростниково-осоково-белокопытниковая
	1998	Ивово-мятликово-белокопытниковая	Вздудо-осоковая	Болотно-мятликовая	Ивово-мятликово-белокопытниковая
3	1997	Тростниково-осоково-зюзниковая	Тростниково-осоковая	Ивово-тростниково-осоковая	Осоково-кипрейно-разнотравная
	1998	Мятликово-осоково-кипрейная	Ивово-осоково-сабельниковая	Мятликово-осоковая	Вейниково-кипрейно-осоковая

На границе бывшего озера и леса обнаружены росянка круглолистная, пушица влагалищная, морошка приземистая (*Rubus chamaemorus* L.), которые более характерны для переходных и верховых болот.

Заросшее озеро Окунь окружено смешанным лесом кустарничково-сфагновым. В древесном ярусе участвуют сосна обыкновенная и береза пушистая, в кустарничковом — болотный мирт обыкновенный (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.), багульник болотный и другие кустарнички. Из трав встречаются морошка приземистая, осока верещатниковая (*Carex ericetorum* Poll.), щитовник гребенчатый (*Dryopteris cristata* (L.) A. Gray) и др.

Доминирование в растительном покрове представителей семейств Вересковые (*Ericaceae*) и Сфагновые (*Sphagnaceae*) свидетельствует о расположении здесь торфяного болота. Однако развитый древесный ярус с сомкнутостью крон от 20 до 45% и высотой стволов от 18 до 35 м говорит о лесном сообществе, где эдификатором выступает сосна обыкновенная. По сведениям Т. О. Салтыковской [11], обычно границу между лесом и болотом проводят по сомкнутости крон 20-40% и высоте 12 м.

Несколько севернее заросшего озера находится болото, образовавшееся на месте березняка. Об этом свидетельствуют сохранившиеся мертвые стволы деревьев. Древесный ярус здесь не выражен. Редко встречаются сосна обыкновенная и береза пушистая, их высота не превышает 1,5 м. Среди кустарников можно отметить иву черничную, иву пепельную и иву пятитычинковую, которые также не образуют яруса. В средней части болота — болотный мирт обыкновенный образует кустарничковый ярус. Доминантами среди трав являются осока сероватая и осока вздутая, ближе к окраине болота — горичник болотный. В нижнем ярусе сплошной покров образует сфагновый мох. Таким образом, здесь отмечены кассандрово-осоково-сфагновая и горичниково-осоково-сфагновая ассоциации и данный болотный массив мы отнесли к переходному типу, так как, наряду с типичными растениями низинных болот, встречаются представители верховых.

По левому берегу Пышмы на первой надпойменной террасе расположено небольшое болото «Шумиха». Для него характерна типичная для пойменных и надпойменных болот стройно-осоковая ассоциация. С северной и восточной сторон болото окаймляют заросли ивы козьей (*Salix caprea* L.). В травяном ярусе на фоне осоки острой (*Carex acuta* L.) встречаются лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica* L.), чистец болотный (*Stachys palustris* L.), бурачник лекарственный и др. Такая растительность определила низинный тип болота.

ВЫВОДЫ

1. По результатам флористических исследований болот Припышминского бора составлен список, включающий 94 вида высших сосудистых растений, 68 родов и 32 семейства.

2. Выявлено, что наиболее широко представлены семейства: Asteraceae, Сурегасеae, Rosaceae, Ericaceae. Наличие такого спектра ведущих семейств свидетельствует о бореальном типе изученной флоры.

3. Проведенный ботанико-географический анализ показал, что в составе флоры преобладают бореальный, евразийский и циркумполярный элементы.

4. Установлено, что в экологическом отношении флора болот носит гигрофитный характер.

5. В хозяйственном плане болотная флора характеризуется наличием большого числа лекарственных, кормовых и пищевых растений.

6. На болоте, которое образовалось на месте озера, обнаружены мятликово-осоковая и ивово-мятликовая ассоциации, на надпойменном болоте доминирует стройно-осоковая ассоциация. Данная растительность свидетельствует о низинном типе болот.

7. Для болота лесного происхождения характерны кассандрово-осоково-сфагновая и горчичково-осоково-сфагновая ассоциации, что позволяет отнести его к переходному типу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лисс О. Л., Березина Н. А. Болота Западно-Сибирской равнины. М.: Изд-во Московского университета, 1981. 208 с.
2. Молокова С. А., Сальникова Л. И. Флора и растительность памятника природы «Припышминский бор» // Тез. докл. региональной научно-практической конференции «Словцовские чтения». Тюмень, 1998. С. 178-179.
3. Сальникова Л. И., Молокова С. А. Лесные сообщества памятника природы «Припышминский бор» // Вестник ТГУ. 2001. № 3. С. 20-25.
4. Воронов А. Г. и др. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 384 с.
5. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. СПб.: Мир и семья, 1995. 512 с.
6. Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988-1994. Т. 1-7.
7. Шенников А. П. Экология растений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 427 с.
8. Горышина Т. К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1979. 386 с.
9. Алехин В. В. География растений с основами ботаники. М.: Учпедгиз, 1961. 390 с.
10. Толмачев А. И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. 244 с.
11. Салтыковская Т. О. К вопросу об отнесении сфагновых сосняков к лесному или болотному типу растительности // Бот. журн. 1998. Т. 83, № 5. С. 83-88.