

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНЫХ ФЛОР ЛЕНО-АМГИНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЯКУТИЯ)

Приведены данные об особенностях систематической структуры четырех локальных флор в районе Лено-Амгинского междуречья (Центральная Якутия).

Ключевые слова: систематическая структура; локальные флоры; Центральная Якутия.

Лено-Амгинское междуречье расположено на востоке Центрально-Якутской равнины, где преобладающую часть территории образуют аллювиальные равнины и речные террасы. По характеру физико-географических процессов исследуемый район относится к таежно-долинной провинции с типично мерзлотным ландшафтом, формирующимся в результате термокарстового процесса [1, 2]. Район расположен в подзоне средней тайги, господствующим типом растительности является лиственничная тайга из *Larix cajanderi* Mayr., прерываемая безлесными участками; часто встречаются термокарстовые аласы и озера, занимающие около 40% территории [3, 4]. Леса Лено-Амгинского междуречья отличаются от северных редкостойных лесов большей сомкнутостью своих крон, стройностью и высотой деревьев, более разнообразным подлеском и богатством травяно-кустарничкового яруса, снижением роли мхов и лишайников [5, 6]. М.Н. Караваяв указывает, что отличительным признаком растительности Центральной Якутии является широкое развитие лугово-лесостепных и лугово-болотных ландшафтов [7]. Многие исследователи отмечают также ксерогалофитный характер луговой растительности, обусловленный наличием замкнутых понижений и многолетнемерзлых пород, резко выраженной переменноостью увлажнения, сухостью климата [8–10].

Несмотря на давнюю историю ботанических исследований в Центральной Якутии, территория Лено-Амгинского междуречья остается одной из малоизученных во флористическом отношении. В результате проведенных исследований (2004–2007 гг.) были выделены 4 локальные флоры (ЛФ). Все ЛФ расположены в сельскохозяйственных районах с высокой антропогенной нагрузкой. Аласные, пойменные и заливные луга используются как сенокосные и пастбищные угодья.

Флора **Тулуна**. Участок расположен в окрестностях с. Тулуна (Усть-Алданский район). Господствующим типом растительности является лиственничная тайга с покровом из *Vaccinium vitis-idaea* L., встречаются участки с *Ledum palustre* L. Березовые леса из *Betula pendula* Roth., *B. alba* L. встречаются по краям аласов и

мезопонижениям. Широко распространены термокарстовые аласы, занимающие большую часть территории. На территории участка находится ресурсный резерват – озеро Таргылдыма (площадь 47,4 км²), включенный в список особо охраняемых территорий местного значения. Флора насчитывает 399 видов.

Флора **Суола** находится в окрестностях с. Хоробут (Мегино-Кангаласский район), участок охватывает долину и пойму речки Суола – притока Лены. Распространены лиственничные леса, встречаются сосновые леса из *Pinus sylvestris* L. с покровом из *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. На днищах аласов часты булгунняхи – мерзлотные бугры пучения. По берегам р. Суола и склонам аласов распространены остепненные участки. Флора насчитывает 448 видов.

Флора **Бахсы** расположена в местности Бахсы (с. Толон, Чурапчинский район). По сравнению с предыдущими районами термокарстовые аласы встречаются реже, рельеф более изрезанный. Через участок протекает речка Туйма – приток Алдана, широко распространены мелкие лесные и травяные речки. Кроме лиственничных, березовых лесов встречаются небольшие участки осиново-березовых с *Populus tremula* L. Флора насчитывает 468 видов.

Флора **Харбалах** заложена на берегу р. Амги, в окрестностях с. Харбалах (Таттинский район). Наибольшее число видов зарегистрировано именно в этой ЛФ, что связано с большим разнообразием местообитаний. Здесь присутствуют виды песчаных отмелей, галечников, прибрежных кустарников, а также заносные виды, не отмеченные в других ЛФ. Встречается *Picea obovata* Ledeb., произрастающая в Центральной Якутии в прирусловой части долин рек. Кроме того, на склонах противоположного коренного берега отмечены степные сообщества, сходные с сообществами правого коренного берега р. Лены. Флора насчитывает 525 видов.

В результате проведенных работ в ЛФ Лено-Амгинского междуречья зарегистрировано 607 видов и подвидов высших сосудистых растений (с учетом заносных видов), относящихся к 72 семействам. Анализ крупных таксонов приведен в табл. 1.

Таблица 1

Соотношение основных систематических групп в ЛФ Лено-Амгинского междуречья

Систематическая группа	Суола		Тулуна		Бахсы		Харбалах	
	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%
Сосудистые споровые	5	1,1	5	1,3	6	1,3	6	1,1
Голосеменные	4	0,9	4	1	4	0,8	5	1
Покрытосеменные, в том числе:	439	98	390	97,7	458	97,9	514	97,9
однодольные	116	25,9	103	25,8	114	25,2	127	24,2
двудольные	323	72,1	287	71,9	344	72,7	387	73,7
Всего	448	100	399	100	468	100	525	100

Сосудистые споровые растения представлены отделом Equisetophyta, одним голарктическим родом *Equisetum*, голосеменные – тремя семействами (Pinaceae, Cupressaceae, Ephemerales), имеющими в своем составе 6 видов из 5 родов.

Как и в остальных умеренных и умеренно-субтропических флорах Голарктики, основу флоры составляют покрытосеменные: 97,7–98%. Около четверти флоры занимают однодольные (24,2–25,9%), количество двудольных выше (71,9–73,7%). Соотношения численности однодольных и двудольных в ЛФ

немного различаются: в ЛФ Суола и Тулуна показатель равен 1:2,8; в ЛФ Бахсы – 1:2,9; в ЛФ Харбалах – 1:3,1.

Особенности систематической структуры ЛФ отражены на табл. 2. Видовой состав ЛФ отличается, наименьшее количество видов и родов зарегистрировано в ЛФ Тулуна: 399 видов из 208 родов и 60 семейств. Наиболее высоки эти показатели в ЛФ Харбалах, где отмечено 525 видов из 261 рода и 68 семейств. Общие числа родов и семейств ЛФ Суола и Бахсы близки – 232 и 236 родов, по 65 семейств.

Таблица 2

Основные показатели систематической структуры ЛФ Лено-Амгинского междуречья

Показатель	Суола	Тулуна	Бахсы	Харбалах
Общее число видов	448	399	468	525
Общее число родов	232	208	236	261
Общее число семейств	65	60	65	68
Среднее число видов в роде	1,9	1,9	1,9	2,0
Среднее число видов в семействе	6,9	6,7	7,2	7,8
Среднее число родов в семействе	3,6	3,7	3,6	3,8
Число одновидовых родов	141	125	142	163
Доля одновидовых родов, %	60,8	60,1	60,2	62,5
Число одновидовых семейств	23	18	22	20
Доля одновидовых семейств, %	35,4	30,0	33,9	29,4
Число однородных семейств	37	34	37	35
Доля однородных семейств, %	56,9	56,7	56,9	51,5
Макс. число видов в 1 роде	23	19	21	29
Макс. число видов в 1 семействе	55	48	53	56
Макс. число родов в 1 семействе	26	24	26	28
Доля видов в 5 ведущих семействах, %	42,0	41,9	40,9	40,9
Доля видов в 20 ведущих семействах, %	79,3	78,8	78,9	78,2

В среднем на один род приходится по 2 вида, а на одно семейство – около 7 видов и 2 родов. Доля одновидовых родов во всех ЛФ сходна – около 60–62%, доли одновидовых семейств различаются: ЛФ Тулуна – 30% и Харбалах – 29%, в ЛФ Бахсы и Суола их больше – 33,8 и 35,4% соответственно. Однородные семейства составляют больше половины флоры во всех изученных ЛФ: 51% в ЛФ Харбалах и более 56% в остальных. Максимальное число видов в одном роде наиболее высоко в ЛФ Харбалах – 29, в остальных этот показатель не превышает 23 видов. Максимальные числа видов в одном семействе в разных ЛФ от 48 до 56, родов – от 24 до

26. В двадцати семействах сосредоточено около 80% флоры.

Первые пять семейств в семейственно-видовых спектрах ЛФ одинаковы (табл. 3). Первые места занимают Rosaceae и Asteraceae, которые значительно отличаются от остальных по количеству видов, причем их богатство достигается за счет родового разнообразия. Третье место, определяющее «тип» флоры [11], принадлежит Cyperaceae, чье разнообразие основано на полиморфизме и видовом богатстве рода *Carex*. Таким образом, исходя из первой триады, флора исследуемого района может быть отнесена к арктобореально-восточноазиатскому Cyperaceae типу [11].

Таблица 3

Семейственно-видовой спектр ЛФ Лено-Амгинского междуречья

Семейство	Суола			Тулуна			Бахсы			Харбалах		
	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%
Rosaceae	1	55	12,2	1	48	12	1	53	11,3	1	56	10,6
Asteraceae	2	45	10	2	44	11	2	50	10,6	2	53	10
Cyperaceae	3	34	7,6	3	29	7,2	3	33	7	3	39	7,4
Ranunculaceae	4	29	6,4	4	24	5,7	4	30	6,4	4	36	6,8
Rosaceae	5	26	5,8	5	23	4,2	5	26	5,5	5	32	6,1
Fabaceae	6–7	20	4,4	12	10	2,5	8	17	3,6	10–11	17	3,4
Brassicaceae	6–7	20	4,4	7	16	4	7	21	4,5	6	23	4,4
Caryophyllaceae	8–9	17	3,8	8–9	15	3,7	10	16	3,4	10–11	17	3,4
Polygonaceae	8–9	17	3,8	6	17	4,2	6	22	4,7	7	22	4,2
Apiaceae	10	16	3,6	8–9	15	3,7	10	16	3,4	8	20	3,6
Scrophulariaceae	11	15	3,3	10	13	3,2	9	17	3,6	9	18	3,6
Всего			62			60,9			60,6			59,9

Первое место второй триады также во всех флорах принадлежит семейству Ranunculaceae, высокое поло-

жение которого характерно для северных флор. Далее следует Rosaceae. Стабильно высокие места во всех ЛФ

у Brassicaceae (6–7) и Polygonaceae (6–8). Замыкают десятку семейства Apiaceae, Caryophyllaceae, Scrophulariaceae, представленные в ЛФ примерно равным числом видов. На долю десяти ведущих семейств во всех изученных нами ЛФ Лено-Амгинского междуречья приходится более половины флоры.

Спектры ведущих родов четырех исследованных ЛФ разнородны. Сходство наблюдается лишь в первых пяти родах (табл. 4), положение остальных сильно варьирует в зависимости от ЛФ, в связи с чем они приводятся отдельно для каждой ЛФ.

Во всех ЛФ наблюдается значительное превосходство полиморфного рода *Carex*, представители которого являются доминантами многих сообществ: остепненных (*Carex duriuscula* С.А. Meyer, *Carex pediformis* С.А. Meyer), влажных местообитаний (*Carex juncella* (Fries) Th. Fries, *Carex acuta* L. и др). Второе место занимает род *Potentilla*, многие виды которого встречаются на разнотравно-злаковых и сухих остепненных

лугах (*Potentilla longifolia* Willd ex Schlecht., *Potentilla nudicaulis* Willd. ex Schlecht.). Весьма интересным представляется расположение родов в спектрах изучаемых ЛФ *Artemisia* и *Salix*. В ЛФ Тулуна и Суола, где преобладают солонцеватые почвы и аласный рельеф, число видов рода *Artemisia* выше, что связано с широким распространением степных сообществ, эдификаторами которых они являются. Род *Salix* в этих ЛФ находится на четвертом месте и представлен меньшим количеством видов, чем в ЛФ Бахсы и Харбалах, где наиболее развиты влажные и переувлажненные местообитания, на которых виды *Salix* образуют обширные заросли (*Salix bebbiana* Sarg., *Salix viminalis* L. и др). Кроме того, ЛФ Бахсы и Харбалах отличаются богатством родов *Galium* (по 6 и 7 видов) и *Pedicularis* (по 7 и 6 видов). В ЛФ Суола и Тулуна эти роды представлены не так широко. Роды *Ranunculus*, *Rumex*, *Poa* представлены во всех изучаемых ЛФ и занимают близкие места в спектрах.

Т а б л и ц а 4

Ведущие роды Лено-Амгинского междуречья

Род	Суола			Тулуна			Бахсы			Харбалах		
	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%	Ранг	Число видов	%
<i>Carex</i>	1	23	5,1	1	19	4,7	1	21	4,5	1	29	5,5
<i>Potentilla</i>	2–3	13	2,9	2–3	12	3	2	14	3	2–3	14	2,7
<i>Artemisia</i>	2–3	13	2,9	2–3	12	3	4	10	2,1	4	10	1,9
<i>Salix</i>	4	11	2,4	4	9	2,2	3	12	2,6	2–3	14	2,7
<i>Ranunculus</i>	5–7	7	1,6	5–6	7	1,7	6–7	8	1,7	5	10	1,9
<i>Rumex</i>	5–7	7	1,6	7	6	1,3	5	9	1,9	6	7	1,3
<i>Poa</i>	5–7	7	1,6	5–6	7	1,7	8–9	6	1,3	7	6	1,1

Видовое богатство некоторых родов меняется в зависимости от ЛФ. В ЛФ Суола 6 видов у рода *Astragalus*, который в остальных ЛФ не относится к ведущим родам. В ЛФ Тулуна родов с 6 видами несколько: *Rumex*, *Potamogeton*, *Stellaria*. В ЛФ Бахсы их 3: *Equisetum*, *Pedicularis*, *Poa*. Наибольшее количество родов с

6 видами в ЛФ Харбалах: *Equisetum*, *Potamogeton*, *Poa*, *Allium*, *Chenopodium*, *Stellaria*, *Galium*, *Plantago*.

Таким образом, изучение систематической структуры ЛФ Лено-Амгинского междуречья показывает сходство основных показателей, а семейственно-видовые и родовые спектры отражают особенности их растительного покрова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловьев П.А. Криолитозона северной части Лено-Амгинского междуречья. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 141 с.
2. Босиков Н.П., Васильев И.С., Федоров А.Н. Мерзлотные ландшафты зоны освоения Лено-Алданского междуречья. Якутск: Якут. кн. изд-во, 1985. 123 с.
3. Комаров В.Л. Очерк растительности Якутии // Якутия. Л.: Изд-во АН СССР, 1927. С. 197–221.
4. Дробов В.П. Краткий очерк растительности Лено-Алданского плато // Материалы комиссии по изучению ЯАССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1927. Вып. 8. 85 с.
5. Перфильева В.И., Галактионова Т.Ф., Пермякова А.А., Иванова В.П. и др. Классификация растительности среднего течения реки Лены // Почвенные и ботанические исследования в Якутии. Якутск, 1972. С. 87–100.
6. Шелудякова В.А., Караваев М.Н., Петров А.М. Луга и пастбища Центральной Якутии // О природных условиях и сельском хозяйстве Центральной Якутии. Якутск, 1954. С. 234–274.
7. Караваев М.Н. Конспект флоры Якутии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. 189 с.
8. Луга Якутии. М.: Наука, 1975. С. 176.
9. Пермякова А.А. Луговая растительность Якутии и ее использование // Проблемы развития производительных сил ЯАССР. Биологические ресурсы. Якутск: Якут. кн. изд-во, 1970. С. 165–174.
10. Гоголева П.А. Растительность аласов Лено-Амгинского междуречья (Центральная Якутия): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1982. 18 с.
11. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботанический журнал. 2000. Т. 85, № 5. С. 6–11.

Статья представлена научной редакцией «Биология» 28 мая 2008 г.