

УДК 581.9

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТЕПНОГО КОМПОНЕНТА ФЛОРЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «БАХТЕЕВСКИЕ УВАЛЫ»

Винюсева Галина Валерьевна, аспирант кафедры «Ботаника»

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

432063 г. Ульяновск, площадь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, дом 4; тел.: 8(8422) 44-30-55; e-mail: gala-vines@yandex.ru

Ключевые слова: степная флора, эталонные лесостепные ландшафты Ульяновского Предволжья.

В статье рассматривается степная флора урочища «Бахтеевские увалы». На основе разнообразных показателей дается анализ флоры: соотношение жизненных форм по системам К. Раункиера и И.Г. Серебрякова, экологический состав, эколого-ценотический анализ, фитоценотический спектр редких и охраняемых видов флоры. Анализ изученной флоры показал эталонность степных экосистем урочища и своевременность создания охраняемой территории.

Введение

Растительный покров комплексного ландшафтного заказника «Бахтеевские увалы» отличается малой степенью антропогенной трансформации, что повышает его природоохранную ценность и экосистемную значимость. При значительной степени освоенности и антропогенной нарушенности природных ландшафтов Среднего Поволжья в урочище Бахтеевские увалы до сих пор сохраняются эталонные лесостепные и степные природные комплексы и ландшафты. Для сохранения биоразнообразия урочища в 2012 году постановлением правительства Ульяновской области на его территории был создан Государственный комплексный природный заказник «Бахтеевские увалы» – важное звено в научно обоснованной сети особо охраняемых природных территорий

(ООПТ) нашего региона. В настоящее время для дальнейшей охраны популяций редких и уязвимых видов урочища необходима полная инвентаризация флоры сосудистых растений этого уникального природного резервата.

Объекты и методы исследований

Изучение флоры урочища «Бахтеевские увалы» проводилось в летний период 2012-2013 гг. с применением традиционных ботанических методов: заложение пробных площадок и маршрутным методом. По системам К. Раункиера и И.Г. Серебрякова дается анализ флоры: соотношение жизненных форм, экологический состав, эколого-ценотический анализ, фитоценотический спектр редких и охраняемых видов флоры.

Результаты исследований

В состав ООПТ «Бахтеевские увалы»

Таблица 1

Соотношение жизненных форм (по системе К. Раункиера (Raunkiaer, 1934) и экологический состав степной флоры ООПТ «Бахтеевские увалы»

№ п/п	Жизненные формы по К. Раункиеру	Число видов	% от общего числа видов	Экологические гидроморфные группы	Число видов	% от общего числа видов
1.	Фанерофиты	10	5,2	Ксерофиты	85	44
2.	Хамефиты	14	7,3	Мезофиты	32	17
3.	Гемикриптофиты	130	68	Мезоксерофиты	23	12
4.	Геофиты	21	11	Ксеромезофиты	51	27
5.	Терофиты	16	8,4			
	Итого:	191	100%	Итого:	191	100%

входят обширные лесные и безлесные территории, образующие эталонные лесостепные ландшафты Ульяновского Предволжья. Район наших исследований расположен в юго-восточном степном участке комплексного природного заказника «Бахтеевские увалы», практически не имеющем лесного покрова. Этот уникальный природно-территориальный комплекс, имеет большое значение как природный резерват редкой степной и лесостепной флоры и нуждается в особой охране.

В целом изучаемый район из-за низкого плодородия скелетных карбонатных почв и большой крутизны склонов (до 45°) представляет собой неосвоенную человеком территорию, что позволило сохраниться здесь растительным степным сообществам, отличающимся высоким флористическим разнообразием.

Для данной территории, как и для всей Приволжской возвышенности, характерно двухъярусное плато, высокая ступень которого достигает 280-320 м и сохранилась отдельными водораздельными останцовыми островами; низкая ступень плато со своеобразной и редкой флорой, речь о которой пойдет в этой работе, имеет высоту 180-240 м над уровнем моря. Изучаемый нами район, согласно физико-географическому районированию Среднего Поволжья [1], относится к Сызранско-Терешкинскому возвышенно-равнинному району с двухъярусным рельефом.

В геологическом строении преобладают

породы верхнего и нижнего мела. Породы палеогена представлены в основном песками и песчаниками на высокой ступени [2]. Район имеет следующие климатические показатели: средняя температура января – 13°С, средняя температура июля +21°С, вегетационный период составляет 145 дней, годовая сумма осадков – 350 мм, что указывает на недостаточное увлажнение почв. Все перечисленные показатели климата свидетельствуют о засушливых условиях района, по сравнению с более северными районами Ульяновской области. Средние июльские температуры, к примеру, выше на 2 градуса, сумма осадков ниже на 60 мм – это при том, что почвы и коренные породы аналогичны на значительной субмеридианальной протяженности с севера на юг. Следует также обратить внимание на то, что эта местность хоть и описывается как типичная лесостепь, но все же располагается близко к «границе» со степью настоящей.

Под степными экосистемами района развиты дерново-карбонатные почвы, на участках с наибольшей крутизной и эродированностью склонов с каменистыми разнотравными степями, включающими большое количество редких видов растений, развиты меловые и мергелистые каменистые субстраты.

Анализ биоморфной структуры флоры показывает экологическую специфику изучаемого флористического комплекса – морфологическую приспособленность растений к условиям произрастания. При проведении

Таблица 2

Соотношение жизненных форм степной флоры ООПТ «Бахтеевские увалы» (по системе И.Г. Серебрякова, 1964)

№ п/п	Жизненные формы	Число видов	% от общего числа видов
	<u>Древесные растения</u>	13	6,8
1.	Деревья	4	2,0
2.	Кустарники	5	2,6
3.	Кустарнички	4	2,0
	<u>Полудревесные растения</u>	7	3,6
4.	Полукустарники	1	0,5
5.	Полукустарнички	6	3,1
	<u>Травянистые растения</u>	171	89,5
	А) Многолетники:	140	73,2
6.	Стержнекорневые	54	28,2
7.	Дерновинные	13	6,8
8.	Кистеконовые	8	4,1
9.	Корневищные	48	25,1
10.	Клубнекорневые	4	2,0
11.	Корнеотпрысковые	6	3,1
12.	Корнепаразитные	0	0
13.	Луковичные	7	3,6
	Б) Малолетники	31	16,2
14.	Двулетники	15	7,8
15.	Однолетники.	16	8,3
	Итого:	191	100%

данного анализа были использованы системы жизненных форм К. Раункиера (1934) и И.Г. Серебрякова (1962).

В изучаемом степном районе преобладают гемикриптофиты (130 видов, 68%) (*Hedysarum grandiflorum* Pall., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Gypsophyla altissima* L. и др.), что характерно для степей средней полосы и для флоры умеренного климатического пояса Евразии [4]. Второе место занимают геофиты (21 вид, 11%). Терофитов немного – 16 видов, или 8,4%, что свидетельствует о слабой антропогенной нагрузке на изученные степные экосистемы.

По количеству видов в изученных экосистемах также встречаются хамефиты (14 видов, 7,3%), на последнем месте находятся фанерофиты (10 видов, 5,2%), что характерно для степных экосистем востока Европы.

В зависимости от требований к увлажнению экологический анализ флоры позволил выявить 4 основные экологические гидроморфные группы: ксерофиты, мезофиты, мезоксерофиты и ксеромезофиты. Преобладают ксерофиты – 85 видов (44%), мезоксерофиты близки к первым, представлены 23 видами (12%) – эти показатели говорят о преобладании ксерофильных видов и свидетельствуют о достаточно высокой аридности изученного района. Мезофитов 32 вида (17%), ксеромезофитов 52 вида (27%), что указывает на разнообразие степных растительных сообществ изучаемого района, требовательных к разным условиям увлажнения (табл.2).

Биоморфологический анализ флоры (табл. 3) показал, что для изучаемой флоры характерно преобладание травянистых многолетников – 140 видов, или 73,2% (*Silene borysthena* (Gruner.) Walters., *Gonioli-*

mon elatum (Fisch. ex Spreng.) Boiss., *Paeonia tenuifolia* L. и др.), особенно много стержнекорневых многолетних растений – 54 вида (28,2%), что свидетельствует о хорошей проницаемости щебнистого субстрата для воздуха. На втором месте по числу видов находятся травянистые малолетники – 31 вид (17,4%). Такое число малолетников свидетельствует об умеренных антропогенных нарушениях территории. В то же время, эти промежуточные показатели также могут свидетельствовать о снижении антропогенной нагрузки в связи с уменьшением поголовья скота, пастбищных угодий и с естественными процессами убыли населения в селах, к которым примыкает заказник.

Отметим также небольшую долю древесных растений – 13 видов, или 6,8% (*Pinus sylvestris* L., *Ephedra distachya* L., *Spiraea crenata* L., *Astragalus cornutus* Pall., *Krascheninikovia ceratoides* (L.) Gueldenst), среди которых деревья, кустарники и кустарнички

Таблица 3
Фитоценотический спектр флоры ООПТ
«Бахтеевские увалы»

Фитоценотическая группа	Кол-во видов	% от общего количества видов
Лесостепная	29	15
Лугово-степная	46	24
Степная	65	34
Каменистые степи	36	19
Меловые обнажения	15	8

представлены равным количеством видов.

Эколого-ценотический анализ степной флоры заказника показал, что в ее состав входят разнообразные эколого-ценотические группы (табл. 3).

Ведущая роль принадлежит степным растениям – 65 видов, или 34%. В спектре эколого-фитоценологических групп это наиболее многочисленная группа. Большое число видов этой группы не случайно и показывает как степной характер изученных экосистем, так и преимущественное тяготение степных сообществ к территориям с развитыми кальциевыми ландшафтами.

Лугово-степные сообщества представлены 46 видами, или 24 %. Лугово-степные виды характерны для луговых степей, плоских вершин холмов, относительно пологих склонов балок – от 15° до 35°. Это вторая по числу видов группа, что связано с высокой экологической пластичностью данных видов и их возможностью обитать как в ряде степных, так и в некоторых луговых растительных сообществах.

В сообществах каменистых степей отмечается 36 видов (19%). Обилие видов флоры каменистых степей можно объяснить широким распространением каменистых обнажений на территории заказника. Особенностью этой фитоценотической группы являются условия почвенного субстрата, представленного крупнообломочными меловыми и мергелистыми материнскими породами и субстратами, на которых приспособились обитать растения этой группы.

Сообщества меловых обнажений – одна из малочисленных фитоценологических групп, представлена 15 видами (8%). Специфика этой группы в том, что условия меловых обнажений наиболее экстремальны для растений из-за высокого альбедо мелов, отсутствия почвенного покрова, значительной крутизны склонов, сопутствующей меловым обнажениям, и южная и юго-западная экспозиция склонов. Эти условия выдерживают лишь небольшое число видов, таких как *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Elytrigia lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski., *Anthemis tinctoria* L.

Лесостепных видов немного – 29, или 15%. В спектре эколого-фитоценологических групп это одна из малочисленных групп, виды которой участвуют в сложении зональных лесостепных фитоценозов.

Анализ распределения редких видов по фитоценологическим группам во флоре ООПТ «Бахтеевские увалы» показал, что больше всего редких видов, занесенных в Красную книгу России (2008), встречается среди лесостепных растений – 3 вида, чуть

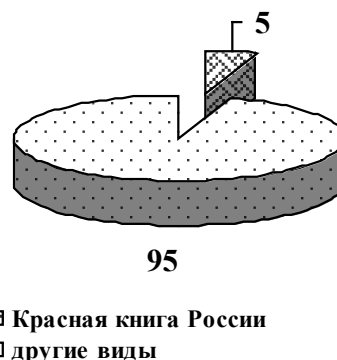


Рис. Соотношение растений, занесенных в региональную и федеральную Красные книги, к общему числу видов, %

Таблица 4

Фитоценотический спектр редких видов флоры ООПТ «Бахтеевские увалы», занесенных в Красные книги России и Ульяновской области

Фитоценотическая группа	Красная книга России (2008)		Красная книга Ульяновской области (2008)	
	Кол-во видов	% от общего количества видов	Кол-во видов	% от общего количества видов
Лесостепная	3	33,3	5	12
Лугово-степная	1	11,1	4	9,5
Степная	1	11,1	13	31
Каменистые степи	2	22,2	16	38
Меловые обнажения	2	22,2	4	9,5

меньше среди видов каменистых степей – 2 вида, и меловых обнажений – 2 вида. Наименьшее количество видов, по одному виду растений отмечается в степной и лугово-степной группах (табл. 4). Такое распределение видов в спектре эколого-фитоценологических групп, занесенных в Красную книгу России, можно объяснить разнообразием условий, характерных для данной местности.

Анализ распределения редких видов по фитоценотическим группам ООПТ «Бахтеевские увалы», занесенных в Красную книгу Ульяновской области (2008), показал преобладание охраняемых растений в фитоценотической группе каменистых степей – 16 видов (38%), этот показатель свидетельствует о приуроченности к каменистым степям наибольшего числа редких и уязвимых видов растений нашего региона.

Среди степных растений охраняемых видов немного меньше – 13 видов (31%), что говорит о высоком обилии охраняемых растений в степной группе.

Среди лесостепных растений охраняется 5 видов (12%), это объяснимо разнообразием условий, характерных для лесостепи.

Выводы

Таким образом, для изученной флоры характерно преобладание травянистых многолетников – 140 видов, или 73,2%, что свидетельствует о хорошей аэрации почв. Обилие ксерофитов – 85 видов (44%) и мезоксерофитов – 23 вида (12%) является показателем аридных условий изучаемого района. Значительное число мезофитов – 32 вида (17%) и ксеромезофитов – 51 вид (27%) указывает на разнообразие степных растительных сообществ изучаемого района, требовательных к разным условиям увлажнения, а следовательно, о своевременности создания ООПТ «Бахтеевские увалы», в которых будут охраняться все основные типы эталонных степных сообществ, характерные

для юга Ульяновского Предволжья.

Библиографический список

1. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / под ред. Ступишина А.В. – Казань: Изд-во КГУ, 1964. -198 с.
2. Природные условия Ульяновской области / под ред. Дедкова А.П. - Казань: Изд-во. Казанского университета, 1978. - 327 с.
3. Серебряков, И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. – М.: Высшая школа, 1962. - 378 с.
4. Савенко, О.В. Современное состояние растительности памятника природы Ульяновской области – Вишенской степи / О.В. Савенко, С.В. Саксонов, А.В. Иванова // Современные проблемы ботаники: Материалы конференции, посвященной памяти В.В. Благовещенского. – 2007. – 253 с.
5. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: 2008. - 782 с.
6. Красная книга Ульяновской области / под ред. Артемьевой Е.А., Бородина О.В., Королькова М.А., Ракова Н.С. Ульяновск: Изд-во «Артишок», 2008. - 508 с.
7. Благовещенский, В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с ее историей и рациональным использованием / В.В. Благовещенский. - Ульяновск: УлГУ, 2005. - 715 с.
8. Толмачев, А.И. Введение в географию растений / А.И. Толмачев. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. - 244 с.