

ВЛИЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА НА ДИНАМИКУ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЛУГОВОЙ СТЕПИ

© 2012 А.И. Кирик¹, В.А. Агафонов¹, Л.Н. Скользнева², Г.И. Барабаш¹, Г.М. Камаева¹

¹ Воронежский государственный университет

² Заповедник "Галичья гора"

Поступила 15.03.2012

В данной статье приведены результаты оценки видового состава и структуры растительных сообществ в условиях заповедного режима и на неохраямой территории. За 30-летний период наблюдений на участке заповедной степи было отмечено существенное увеличение видового разнообразия, сформировалось опушечно-кустарниковое сообщество. Для антропогенно-нарушенных сообществ характерно снижение видового разнообразия, усилилась роль видов, характерных для рекреационных территорий.

Ключевые слова: растительное сообщество, луговая степь, заповедный участок, рекреационная нагрузка, проективное покрытие, встречаемость

Как показывают результаты многочисленных исследований, применение заповедного режима с целью сохранения степных сообществ приводит к значительным изменениям в их структуре. В условиях Среднерусской лесостепи луговые степи постепенно зарастают древесно-кустарниковыми видами [3, 4, 5]. Скорость деградации степных сообществ, находящихся под охраной, может сильно варьировать, что обусловлено воздействием многочисленных факторов.

Целью наших исследований было определение состояния растительного покрова степных склонов на разных этапах применения заповедного режима.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в 2009-2010 гг. на склоне первой надпойменной террасы Дона. Часть склона находится на территории заповедника "Галичья гора" (Липецкая область), вторая – вне его границ. Участок на прилегающей к заповеднику территории вплоть до 2007 года использовался в качестве пастбища (в отдельные годы выпас был весьма интенсивным), в настоящее время – испытывает сильную рекреационную нагрузку.

Описания проводились на пробных площадках. Помимо флористического состава учитывалось проективное покрытие и встречаемость видов. Полученные данные сравнивались с описаниями 1977 г., проведенными вне заповедника, а также с результатами работы 1981 г., которая была выполнена на территории заповедника [1, 2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований флористического состава представлены в табл. 1.

Кирик Андрей Игоревич, к.б.н., доц. каф. ботаники и микологии, e-mail: umacsgr@mail.ru; Агафонов Владимир Александрович, д.б.н., зав. каф. ботаники и микологии. e-mail: agafonov@mail.ru; Скользнева Лариса Николаевна, к.б.н., с.н.с. заповедника "Галичья гора", e-mail: vgu@zadonsk.lipetsk.ru; Барабаш Галина Ильинична, к.б.н., доц. каф. ботаники и микологии; Камаева Галина Михайловна, к.б.н., доц. каф. ботаники и микологии.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на территории заповедника за 28 лет видовое богатство увеличилось на 17 видов. В 1981 г. описания проводились на типичном степном участке. Однако еще тогда стали появляться признаки мезофитизации растительного покрова. В составе сообщества были отмечены такие виды, как *Seseli libanotis**, *Bromopsis inermis*, *Arctium tomentosum*. В 2009 г. на площадках значительно сократилось количество степных видов, появились луговые, лесные и опушечно-лесные растения, произрастающие в дубраве, расположенной на склоне первой надпойменной террасы, в непосредственной близости от изучаемой территории. Сравнения степени сходства фитоценозов 1981 и 2009 гг. показало их значительное различие: 15,7 % по коэффициенту Жаккара и 27,2 % по коэффициенту Сёренсена.

На прилегающей к заповеднику территории в 2010 г. было отмечено уменьшение видового богатства на 20 %, что связано с длительным воздействием выпаса, вплоть до 2007 г., и значительным увеличением рекреационной нагрузки в последние годы. Это привело к активному разрастанию *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, которые вытеснили такие виды как *Galium mollugo*, *Berteroa incana*, *Phleum phleoides*. Тем не менее, несмотря на 33-летний период времени, степень сходства сообществ, по сравнению с заповедными участками, выше: 30,9 % по Жаккару и 47,3 % по Сёренсену.

Анализ видового состава на территории заповедника показал, что за весь период проведения наблюдений самая стабильная и высокая (90-100 %) встречаемость отмечена у *Medicago falcata* и *Fragaria viridis*. В 1981 г. высокой встречаемостью обладали типичные представители луговой степи: *Centaurea scabiosa*, *Festuca valesiaca*, *Melampyrum agryrocomum*, *Picris hieracioides*. В 2009 г. высокая встречаемость была характерна для луговых растений: *Arrhenatherum elatius*, *Galium verum*, *Poa angustifolia* и др.

* Латинские названия растений даны по С.К. Черепанову [6]

Таблица 1. Динамика видового богатства исследуемых участков

Местообитания		Заповедный участок		Участок вне заповедника	
Годы исследования		1981	2009	1977	2010
Количество видов		58	75	52	41
Число общих видов		14		22	
Степень сходства	K_j^*	15,7%		30,9%	
	K_s^{**}	27,2%		47,3%	

Примечание. * – K_j – коэффициент Жаккара; ** – K_s – коэффициент Сёренсена.

Таблица 2. Динамика смен видов с наибольшим проективным покрытием

Заповедный участок				Территория вне заповедника			
1981г.		2009г.		1977г.		2010г.	
Виды	Проективное покрытие	Виды	Проективное покрытие	Виды	Проективное покрытие	Виды	Проективное покрытие
<i>Agrostis gigantea</i>	14,5%	<i>Amygdalus nana</i>	10,6%	<i>Festuca valesiaca</i>	33,2%	<i>Festuca valesiaca</i>	55,9%
<i>Festuca valesiaca</i>	53%	<i>Arrhenatherum elatius</i>	12%	<i>Medicago falcata</i>	12,7%		
<i>Gypsophila paniculata</i>	13%	<i>Prunus spinosa</i>	10,1%	<i>Plantago media</i>	11,5%		

Динамика флористического состава на участке вне заповедника с 1977 г. по 2010 г. сопровождалась изменением количественного участия видов в сообществе. Высокая встречаемость в 1977 году была отмечена у *Artemisia austriaca*, *Cichorium intybus*, *Medicago falcata*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla argentea*, *Festuca valesiaca*, *Elytrigia repens*, *Trifolium repens*. В 2010 г. высокая встречаемость была зарегистрирована у *Agrimonia eupatoria*, *Eryngium planum*, *Galium verum* и некоторых других видов, характерных для нарушенных сообществ.

Изменения видового состава растений с наибольшим средним проективным покрытием представлены в табл. 2.

Из данных таблицы следует, что состав видов с высоким проективным покрытием на изучаемой территории полностью изменился. На заповедном участке в 1981 г. преобладали травянистые растения, характерные для лугово-степных фитоценозов. Наибольшее проективное покрытие (53 %) было отмечено у плотнодерновинного злака – типчака. Ко времени исследований 2009 г. виды, встречавшиеся с высоким обилием в 1981 году, выпали из травостоя. Не были обнаружены полевица гигантская, типчак, остался лишь качим метельчатый, с проективным покрытием менее 1 %. В 2009 г. увеличилась площадь, занятая *Amygdalus nana* и *Prunus spinosa*. Виды луговой флоры представлены эргазофитом *Arrhenatherum elatius*, который за исследуемый период существенно увеличил свое участие в составе всех травянистых сообществ заповедника, а также *Galium verum* и *Poa angustifolia*.

На территории, примыкающей к заповеднику, состав растений с высоким проективным покрытием тоже изменился. В 1977 г. преобладали виды, характерные для пастбищ (табл. 2). К 2010 г. про-

ективное покрытие значительно снизили *Plantago media*, *Medicago falcata*. Видом, преобладающим по проективному покрытию, остался типчак (55,9%), значительно увеличилось (с 2 до 8,6 %) за эти годы проективное покрытие мятлика лугового.

В результате анализа растительности заповедного участка установлено существенное изменение состава видов с высоким проективным покрытием. Преобладающей группой стали кустарники, типичные степные виды, вследствие влияния заповедного режима, практически вытеснены.

Вне заповедной территории в связи с прекращением выпаса исчезли растения, характерные для пастбищ. В связи с усилением антропогенной нагрузки увеличилось проективное покрытие *Festuca valesiaca*.

Таким образом, на заповедном участке за почти 30-летний период в растительном покрове произошли значительные изменения. Современные фитоценозы сильно отличаются от описанных ранее по количественному соотношению видов. К 2009 г. на участке луговой степи сформировалось опушечно-кустарниковое сообщество с высоким флористическим разнообразием. Вполне очевидно, что на этой территории под влиянием дубравы, расположенной в непосредственной близости, со временем сформируется лесное сообщество.

На участке, расположенном за пределами заповедника, за исследуемый период отмечено уменьшение видового богатства, что является следствием изменения характера антропогенной нагрузки. В отличие от заповедного участка на данной территории не произошло полной замены видов с высоким проективным покрытием. К 2010 г. проективное покрытие *Festuca valesiaca* только возросло, что связано с усилением антропогенного воздейст-

вия в связи с развитием рекреационной зоны. Постоянная антропогенная нагрузка поддерживает открытые травянистые сообщества и препятствует развитию луговых и лесных видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барабаш Г.И., Камаева Г.М.* Формирование рудеральных фитоценозов на насыпях ЛЭП // Изучение и охрана природы малых заповедных территорий. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1986. С. 101-105.

2. *Барабаш Г.И., Камаева Г.М.* Синантропизация растительности степных склонов 3. заповедника "Галичья гора" // Современное состояние растительного и животного мира Липецкой области и проблемы их охраны: Матер. III обл. науч.-практ. конф. Липецк. 1995. С. 46-50.

3. *Казанцева Т.И., Бобровская Н.И., Пащенко А.И., Тищенко В.В.* Динамика растительности 100-летней залежи Каменной степи (Воронежская область) // Бот. журн. 2008. Т. 93. № 4. С. 620-633.

4. *Кирик А.И., Скользнева Л.Н.* Особенности динамики степной растительности в условиях заповедного режима (на примере заповедника "Галичья гора" Липецкой области) // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Материалы Всерос. науч. конф. СПб, 2011. Т. 2. С. 100-103.

5. *Скользнева Л.Н., Кирик А.И.* Изменение растительности урочища Галичья гора за 95 лет (Липецкая область) // Бот. журн. 2009. Т. 94. № 3. С. 369-367.

6. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. Мир и семья, 1995. 992 с.

THE INFLUENCE OF THE RESERVE REGIME ON DYNAMICS OF THE VEGETATION OF MEADOW STEPPES

© 2012 A.I. Kirik¹, V.A. Agafonov¹, L.N. Skolzneva², G.I. Barabash¹, G.M. Kamaeva¹

¹ Voronezh State University

² Reserve "Galichya Gora"

This article provides an assessment of species composition and structure of plant communities in reserve regime and in unprotected area. During the 30-year period of investigation on the site of the reserved steppe there was marked the increase of species diversity and forming the plant community with dominance of shrub and edge of a forest species. The anthropogenic disturbed communities are characterized by a decrease of species diversity and the increase of the role of the species characteristic for the recreational areas.

Key words: *plant community, meadow steppe, the reserved area, recreation load, projective cover, the occurrence*

Andrew Kirik, Candidate of Biological Science, Associate Professor of the Department of Botany and Mycology, e-mail: umacsvrn@mail.ru; *Vladimir Agafonov*, Doctor of Biological Science, Head of the Department of Botany and Mycology, e-mail: agafonov@mail.ru; *Larisa Skolzneva*, Candidate of Biological Science, Senior Research Fellow, e-mail: vgu@zadonsk.lipetsk.ru; *Galina Barabash*, Candidate of Biological Science, Associate Professor of the Department of Botany and Mycology; *Galina Kamaeva*, Candidate of Biological Science, Associate Professor of the Department of Botany and Mycology