

ДИНАМИКА ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (АБХАЗИЯ) ПРИ ОТСУТСТВИИ ВЫПАСА

Ямалов С.М.¹, Тания И.В.², Хасанова Г.Р.³, Лебедева М.В.¹, Суворов А.В.⁴

¹Ботанический сад-институт УНЦ РАН, Уфа, e-mail: yamalovsm@mail.ru;

²Рицинский реликтовый национальный парк, Гудаута, e-mail: agnainat@mail.ru;

³Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, e-mail: gulnazrim@yandex.ru;

⁴Сочинский национальный парк, Сочи, e-mail: suvoroff.aleksander@yandex.ru

На территории Рицинского реликтового национального парка (РРНП), на высотах 1500-1900 м над у.м. распространены вторичные послелесные луга, которые традиционно используются местным населением как пастбища и являются основой скотоводства Гудаутского р-на Абхазии. Высокая пастбищная нагрузка на травяные сообщества приводит к развитию процессов пастбищной дигрессии. На сегодняшний день перед национальным парком стоит задача снизить антропогенный пресс на растительность с целью восстановить биоразнообразие естественных и квазинатуральных сообществ. Цель исследования – изучить восстановительные сукцессии травяных сообществ на территории РРНП и выявить закономерности их протекания в разных экологических условиях. На деградированных лугах пастбищного использования были заложены две стационарные площадки размером 10x10 м, огороженные для ограничения доступа скота. Площадка № 1 расположена на лесной поляне в окружении лихтового леса с выровненным рельефом, площадка № 2 – на небольшом склоне юго-западной экспозиции на открытом безлесном участке с уклоном 50°. С 2012 по 2016 г. на площадках ежегодно выполнялись геоботанические описания. Исследование показало, что процесс восстановительной сукцессии протекает по единой схеме: доминирование в сообществах от высокотравных рудеральных видов разнотравья переходит к луговым злакам и лугово-опушечному разнотравью. Большинство видов не исчезают из сообщества, изменения касаются только их обилия. Так, на площадке № 1 зафиксировано 20 видов, на площадке № 2 – 19 видов, которые сохранились в составе сообществ за все годы исследования. Полностью выпали из состава сообществ 26 видов на площадке № 1 и 23 вида на площадке № 2. Существенно различается число новых видов, внедрившихся в состав сообществ. Скорость сукцессии выше в сообществах на склонах (значения коэффициента сходства флористического состава сообществ первого и последнего года исследования выше на площадке № 2 (0,56 против 0,43)).

Ключевые слова: восстановительные сукцессии, динамика растительности, высокогорные травяные сообщества, Рицинский реликтовый национальный парк, Абхазия.

DYNAMIC OF HERBACEOUS COMMUNITIES IN NO PASTURE CONDITIONS AT THE RIZA RELIC NATIONAL PARK (ABKHAZIA)

Yamalov S.M.¹, Tania I.V.², Khasanova G.R.³, Lebedeva M.V.¹, Suvorov A.V.⁴

¹Botanical Garden-institute Ufa Scientific Centre Russia Academy of Sciences, Ufa, e-mail: yamalovsm@mail.ru;

²Ricinsky Relic National Park, Gudauta, e-mail: agnainat@mail.ru;

³Bashkir State Agricultural University, Ufa, e-mail: gulnazrim@yandex.ru;

⁴Sochi National Park, Sochi, e-mail: suvoroff.aleksander@yandex.ru

The secondary meadows spread in the at an altitude of 1500-1900 m above sea level in the Riza Relic National Park. These are traditionally used as pasture and consider the base of cattle breeding in Gudauta district (Abkhazia). High stocking load of grass communities leads to development of processes of a pastoral digression. The purpose of presented researches is to study progressive successions of grass communities in the park and to reveal regularities of their course in different ecological conditions. On the degraded pasturable using meadows two stationary plots of 10x10 m in size were put and fenced for restriction of access of cattle. The plot No. 1 was put on a fir forest glade in a flat relief habitat. The plot No. 2 was put on a southwest exposition slope (5°). Geobotanical releves annually in the period from 2012 to 20156 were carried out on plots. It is demonstrated that progressive succession proceeds according to one scheme on both plots: domination from the high ruderal species passes to meadow grasses and meadow and forest edge forbs. The majority of species don't disappear from community, changes concern only their abundance. So there are 20 species on a plots No. 1, and 19 species on a plots No. 2 remaining the part of communities for all years of research. 26 species were completely dropped out of communities structure on a plot No. 1 and 23 species- on a plot No. 2. The number of new species in communities is highly different. Rate of succession is higher in communities on slopes that is well illustrated by similarity coefficient meaning of communities floristic structure between the first and last year of research. It is higher on a plot No. 2 (0,56 against 0,43).

Keywords: progressive succession, vegetation dynamic, mountainous herbaceous communities, Riza relic national park, Abkhazia.

На территории Ричинского реликтового национального парка (РРНП), на высотах 1500-1900 м над уровнем моря распространены вторичные послелесные луга, которые традиционно используются местным населением как пастбища. На сегодняшний день эти травяные сообщества являются основой скотоводства Гудаутского района Абхазии. поголовье скота, выпасаемого на горных пастбищах, представляет значительную величину: только на территории одного Ауадхарского лесничества, в пределах которого проведено данное исследование, насчитывается более двух тысяч голов скота. Высокие пастбищные нагрузки на травяные сообщества приводят к развитию процессов пастбищной дигрессии с обеднением флористического состава вплоть до формирования рудеральных сообществ.

На сегодняшний день перед национальным парком стоит задача снизить антропогенный пресс на растительность с целью восстановить биоразнообразие естественных и квазинатуральных сообществ, которые исчезли в результате антропогенной трансформации. Цель настоящего исследования – изучить восстановительные сукцессии травяных сообществ на территории РРНП (в пределах Ауадхарского лесничества) и выявить закономерности их протекания в разных экологических условиях.

Исследуемая территория (рис. 1) расположена в районе Аудхарского лесничества РРНП, в горной части Абхазии – на южном склоне Главного Водораздельного хребта.



Рис. 1. Район исследования и локализация стационарных площадок

Климат территории исследования находится в зоне умеренно холодного климата, с большим количеством осадков, коротким и прохладным летом. В пределах этой зоны

расположены южные отроги Главного Кавказского хребта от 1700-1800 до 2400 м. Абсолютный минимум достигает -35°C [1; 4].

Для изучения закономерностей восстановительных сукцессий были заложены две стационарные площадки на деградированных лугах пастбищного использования вблизи балаганов (летних стойбищ скота). Расположение площадок показано на рис. 2. Площадки размером 10x10 м были огорожены для ограничения доступа скота в начале вегетационного сезона 2012 года. Площадка № 1 была заложена на лесной поляне в окружении пихтового леса с выровненным рельефом (рис. 3) Площадка № 2 – на опушке смешанного буково-кленового леса, приуроченной к небольшому склону юго-западной экспозиции с уклоном 5° (рис. 3). В течение пяти лет, с 2012 по 2015 г., на площадках выполнялись геоботанические описания. Участие видов в растительном покрове оценивалось по шкале Браун-Бланке: r – вид на площадке встречен в единичных экземплярах; + – вид имеет проективное покрытие до 1%; 1 – вид имеет проективное покрытие от 1 до 5%; 2 – от 5 до 25%; 3 – от 25 до 50%; 4 – от 50 до 75%; 5 – выше 75% [5]. При определении видов использовались флористические сводки и определители [2; 3]. Оценка сходства флористического состава описаний проведена с использованием коэффициента Сьеренсена-Чекановского.



Рис. 2. Площадка № 1



Рис. 3. Площадка № 2

Исследование показало, что в сообществах при ограничении выпаса и отчуждения фитомассы происходят значительные изменения флористического состава и структуры травостоя. В таблицах 1 и 2 показана динамика ценофлор сообществ на экспериментальных площадках за период исследования.

Таблица 1

Сокращенная таблица изменения флористического состава сообществ при
восстановительных сукцессиях на площадке № 1

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Число видов	45	42	53	41	39
Значение коэф. сходства	1.00	0.82	0.73	0.58	0,43
<i>Senecio rhombifolius</i>	3	2	r	+	+
<i>Rumex alpinus</i>	3	2	1	+	+
<i>Inula grandiflora</i>	2	2	1	+	+
<i>Alchemilla sp.</i>	3	2	2	+	2
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	r	
<i>Astrantia maxima</i>	+	+	+	+	1
<i>Campanula latifolia</i>	+	+	+	r	+
<i>Carex leporina</i>	+	+	+	+	
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+	+	+
<i>Chaerophyllum angelicifolium</i>	r	+	+	r	3
<i>Calamintha grandiflora</i>	1	+	+	r	+
<i>Amoria repens</i>	1	1	1	1	
<i>Urtica dioica</i>	1	+	r	.	
<i>Valeriana colchica</i>	2	+	r	.	

<i>Veratrum album</i>	2	+	r	.	
<i>Euphorbia macroceras</i>	2	1	+	.	
<i>Agrostis gigantea</i>	.	r	3	2	+
<i>Alchemilla capillacea</i>	.	r	2	1	
<i>Festuca ovina</i>	.	r	1	1	+
<i>Vicia cracca</i>	.	r	+	2	3
<i>Vicia sepium</i>	.	r	+	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	r	+	2
<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	+	+	3
<i>Galium cruciate</i>	.	.	+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	+	+
<i>Ranunculus caucasicus</i>	.	.	+	+	1
<i>Hesperis matronalis</i>	2	.	.	.	
<i>Lamium album</i>	1		.	.	
<i>Mentha longifolia</i>	1	.	.	.	
<i>Symphytum asperum</i>	+	.	.	.	
<i>Plantago major</i>	+	.	.	.	
<i>Fagus orientalis</i>	.	r	+	.	r
<i>Sedum stoloniferum</i>	.	.	+	.	+
<i>Sedum tenellum</i>	.	.	+	.	+
<i>Linum hypericifolium</i>	.	.	.	+	
<i>Dactylis glomerata</i>					2
<i>Rumex acetosa</i>					2
<i>Phleum alpinum</i>					+
<i>Myosotis alpestris</i>					+
<i>Cirsium vulgare</i>					+
<i>Bistorta carnea</i>					1
<i>Trifolium canescens</i>					+
<i>Carex transsilvanica</i>					r
<i>Trisetum flavescens</i>					1
<i>Melandrium album</i>					+
<i>Oberna behen</i>					+
<i>Geranium sylvaticum</i>					+
<i>Potentilla elatior</i>					+
<i>Veronica gentianoides</i>					+
<i>Cuscuta sp.</i>					r
<i>Acer trautvetteri</i>					r

Исходные сообщества на площадках в 2012 году представляют собой деградированные высокотравные сообщества с доминированием рудеральных видов, плохо или не поедаемые скотом. Подобные сообщества являются основным типом травяной растительности РРНП и в системе эколого-флористической классификации относятся к рудеральному порядку *Rumicitalia alpini* Mucina in Karner et Mucina 1993 [6].

Таблица 2

Сокращенная таблица изменения флористического состава сообществ при
восстановительных сукцессиях на площадке № 2

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Число видов	42	35	37	30	31
Значение коэф. сходства	1.00	0.83	0.75	0.63	0.56
<i>Rumex alpinus</i>	3	1	+	+	+
<i>Alchemilla sp.</i>	3	1	2	+	2
<i>Amoria repens</i>	2	1	+	+	
<i>Inula grandiflora</i>	2	1	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	+	+	1
<i>Astrantia maxima</i>	+	+	+	+	
<i>Potentilla elatior</i>	1	+	r	r	+
<i>Poa pratensis</i>	+	1	2	3	
<i>Ranunculus buhsei</i>	+	+	+	r	
<i>Senecio rhombifolius</i>	2	1	+	+	+
<i>Valeriana colhica</i>	1	+	r	r	+
<i>Veronica filiformis</i>	1	1	1	+	
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	r	r	r	+
<i>Bistorta carnea</i>	1	+	+	r	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	+	+	.	
<i>Fragaria vesca</i>	r	r	+	.	
<i>Veratrum album</i>	1	+	r	.	
<i>Ranunculus raddeanus</i>	+	+	+	.	
<i>Scrophularia olympica</i>	+	r	r	.	
<i>Ajuga reptans</i>	+	r	.	.	
<i>Fagus orientalis</i>	r	r	.	.	
<i>Agrostis gigantea</i>	.	1	3	3	
<i>Acer trautvetteri</i>	.	r	r	r	+
<i>Carduus adpressus</i>	+	.	.	.	
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	+
<i>Hesperis matronalis</i>	2	.	.	.	
<i>Plantago major</i>	r	.	.	.	
<i>Euphorbia macroceras</i>	1	.	.	.	
<i>Juncus filiformis</i>	r	.	.	.	
<i>Cardamine seidlitziana</i>	r	.	.	.	
<i>Geranium gracile</i>	r	.	.	.	
<i>Colchicum speciosum</i>	r	.	.	.	
<i>Galanthus platyphyllus</i>	r	.	.	.	
<i>Trifolium medium</i>	.	.	+	+	
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	r	+	
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	r	+	
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	+	+
<i>Agrostis gigantea</i>					4
<i>Rumex acetosa</i>					2
<i>Prunella vulgaris</i>					1
<i>Leucanthemum vulgare</i>					1
<i>Carex sylvatica</i>					r

<i>Phleum alpinum</i>					+
<i>Trisetum flavescens</i>					+
<i>Geum urbanum</i>					+
<i>Carex medwedewii</i>					r
<i>Fritillara latifolia</i>					+
<i>Carex transsilvanica</i>					+
<i>Carex leporina</i>					+
<i>Dactylis glomerata</i>					+
<i>Amoria repens</i>					+
<i>Myosotis sp.</i>					+
<i>Urtica dioica</i>					r
<i>Ranunculus oreophilus</i>					+
<i>Hieracium sp.</i>					r

Анализ изменения флористического состава сообществ на площадках показывает, что восстановительная сукцессия протекает по единой схеме: доминирование от высокотравных рудеральных видов разнотравья (*Rumex alpinus*, *Amoria repens*, *Inula grandiflora*, *Anthriscus sylvestris*, *Hesperis matronalis*, *Senecio rhombifolius*, *Euphorbia macroceras*, *Valeriana colchica*) переходит к луговым злакам (*Agrostis gigantea*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*) и лугово-опушечному разнотравью (*Vicia cracca*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Chaerophyllum angelicifolium*). Большинство видов не исчезают из сообщества, изменения касаются только их обилия. Так, на площадке № 1 зафиксировано 20 видов, на площадке № 2 – 19 видов, которые сохранились в составе сообществ за все годы исследования. Полностью выпали из состава сообществ 26 видов на площадке № 1 и 23 вида на площадке № 2.

В то же время существенно различается число новых видов, внедрившихся в состав сообществ. Если на площадке № 1 за 5 лет появилось 23 вида, то на площадке № 2 – только 15. Причем наибольшие изменения во флористическом составе произошли в последний год исследования: в сообществе на площадке № 1 появилось 6 новых видов, а на площадке № 2 – 8.

Таким образом, скорость восстановительной сукцессии в сообществе площадки № 1 выше, чем на площадке № 2. Это связано с приуроченностью местообитаний сообществ площадки № 1 к открытым, хорошо инсолированным и дренированным склонам юго-западной экспозиции. Скорость сукцессии хорошо иллюстрируют коэффициенты сходства между флористическим составом сообществ первого и последнего года исследования (табл. 1, 2), который выше на площадке № 2 (0,63 против 0,58).

Работа выполнена при поддержке руководства Рижского реликтового национального парка и гранта РФФИ № 15-54-40004 Абх_а.

Список литературы

1. Адзинба З.И., Попов К.П. Общая физико-географическая характеристика // Рицинский реликтовый национальный парк / под. ред. Б.С. Туниева. – Сочи : Проспект, 2005. – С. 5-15.
2. Зернов А.С. Иллюстрированная флора юга Российского Причерноморья. – М., 2013. – С. 337-338.
3. Колаковский А.А. Флора Абхазии. – Тбилиси : Мецниереба, 1980-1986. – Т. 1-4.
4. Куфтырёва Н.С., Лашхия Ш.В., Мгеладзе К.Г. Природа Абхазии. – Сухуми : Абгосиздат, 1961. – 339 с.
5. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. – Wien-New York : Springer-Verlag, 1964. – 865 p.
6. Onipchenko V.G. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwest Caucasus. – Zurich, 2002. – 168 p.