

УДК 581.9 (571.150)

ФИТОРАЗНООБРАЗИЕ ВТОРИЧНЫХ ВЕРХНЕГОРНЫХ ЛУГОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (АБХАЗИЯ)

© 2014 С.М. Ямалов¹, И.В. Тания², Г.Р. Хасанова³, В.В. Куропаткин⁴

¹Ботанический сад-институт УНЦ РАН, Уфа

²Рицинский реликтовый национальный парк, г. Гудаута, Республика Абхазия

³Башкирский государственный аграрный университет, Уфа

⁴Национальный парк «Валдайский», г. Валдай

Поступила 04.05.2014

Представлены результаты инвентаризации фиторазнообразия вторичных верхнегорных послелесных лугов Рицинского реликтового национального парка, распространенных на высоте 1500-1900 м н.у.м. Дана характеристика двум безранговым сообществам, различающимся по положению на высотном градиенте. Выделены группы общих и дифференцирующих видов выделенных синтаксонов. В составе сообществ отмечены 14 редких и нуждающихся в охране вида.

Ключевые слова: фиторазнообразие, синтаксономия, верхнегорные луга, ценофлора, редкие виды, Кавказ

На территории Рицинского реликтового национального парка (РРНП), который представляет собой уникальный природный комплекс Абхазии, на высотах 1500-1900 м н.у.м. 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. Так только на территории одного Ауадхарского лесничества, в пределах которого проведено данное исследование, за сезон 2013 г. зафиксировано 2591 голов скота, из которых – 967 крупный рогатый скот, 1472 мелкий рогатый скот и 152 лошади. Это предопределяет сильное антропогенное влияние на луговые пастбища района, площадь которого составляет около 4600 га [1,2].

Не смотря на высокую практическую значимость вторичных лугов РРНП, их фиторазнообразие, вопросы динамики, классификации не были предметом специального исследования и являются актуальными задачами для охраны и рационального использования этих сообществ.

Цель настоящего исследования – выявить фиторазнообразие вторичных лугов на территории РРНП (в пределах Ауадхарского лесничества) выделить предварительные синтаксономические единицы в рамках эколого-флористической классификации и определить их флористическую дифференциацию, а также выявить редкие и нуж-

дающиеся в охране виды в составе ценофлор выделенных синтаксонов.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследуемая территория (рис.) расположена в районе Ауадхарского лесничества РРНП, в горной части Абхазии – на южном склоне Главного Водораздельного хребта. В РРНП, площадь которого составляет 4,6% территории Абхазии, сосредоточено 70% флоры сосудистых растений, что составляет около 900 видов (по гербарию АН ИБ РА). Сильная дифференциация рельефа создаёт богатый спектр экологических условий, благоприятных для произрастания большого числа редких видов растений.

Климат территории исследования (табл. 1) 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].

На территории РРНП выделяют следующие типы почв: перегнойно-карбонатные разной мощности, бурые лесные оподзоленные, горно-луговые, аллювиальные, горно-торфяные, скелетные, каменистые и щебнистые. Растительность сформирована, преимущественно, колхидскими смешанными, широколиственными, буково-пихтовыми лесами, субальпийским криволесьем и лугами, альпийскими коврами [1].

Таблица 1. Основные климатические характеристики района исследования

Показатели климата	Значения
Средняя температура воздуха января, °С	-15.0
Средняя температура воздуха июля, °С	+13.0
Продолжительность безморозного периода, дней	125-150
Среднегодовое количество осадков, мм	25000

Ямалов Сергей Маратович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, yamalovsm@mail.ru; Тания Инга Васильевна, кандидат географических наук, научный сотрудник, agnaainat@mail.ru; Хасанова Гульназ Римовна, кандидат биологических наук, geobotanika@mail.ru; Куропаткин Владислав Валерьевич, младший научный сотрудник, dobyvajko@mail.ru

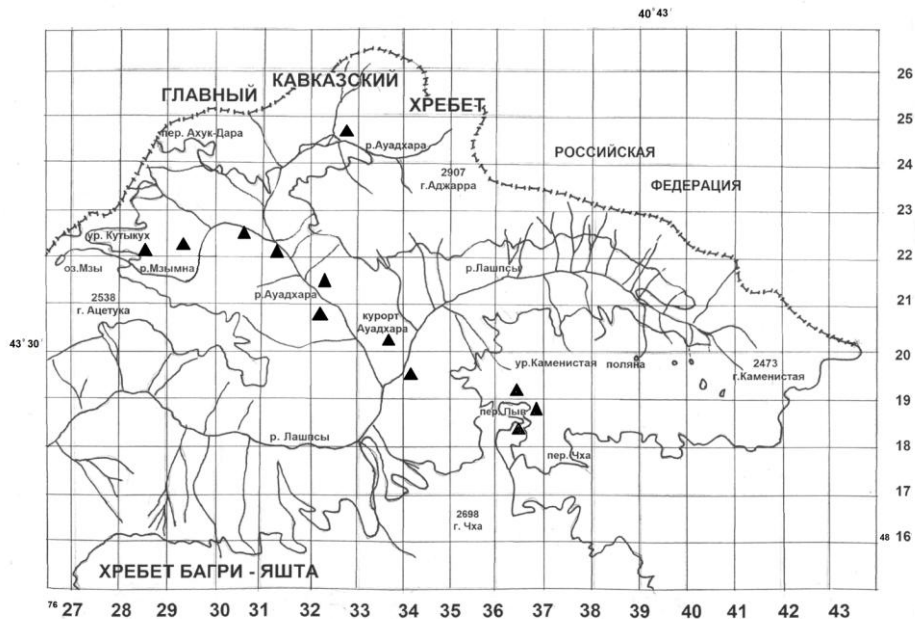


Рис. Район исследования и локализация описаний

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положено 12 геоботанических описаний луговой растительности, выполненных авторами, в период полевого сезона 2012 г. на территории Ауадхарского лесничества РРНП. Локализация описаний показана на рис.

Геоботанические описания выполнялись на площадках размером 10x10 м. Участие видов в растительном покрове оценивалось по шкале Браун-Бланке: г – 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%. При составлении таблицы использована шкала постоянства: г – 0,1-5%; + – 6-10%; I – 11-20%; II – 21-40%; III – 41-60%; IV – 61-80%; V – 81-100% [3].

При определении видов использовались флористические сводки и определители [4,5].

Геоботанические описания были введены в базу данных TURBOVEG [6]. Они послужили исходным материалом для ручной обработки фитоценологических таблиц с использованием программы MEGATAB [6]. При обработке материала применен синтаксономический анализ – метод Браун-Бланке [7]. На данном этапе развития синтаксономии травяной растительности Абхазии авторы остановились на выделении безранговых единиц, без определения их положения в системе высших единиц растительности Евразии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате синтаксономического анализа геоботанических описаний были выделены 2 без-

ранговых сообщества, флористическая дифференциация которых показана в табл. 2.

Сообщество *Ajuga reptans-Dactylis glomerata* (табл. 2, оп. 1-7) объединяет вторичные луга пастбищного использования, распространенные в лесном поясе на высотах от 1500 до 1800 м н.у.м. Занимают небольшие поляны, опушки, в окружении смешанных лесов с буком, пихтой, клёном, берёзой. Испытывают высокую пастбищную нагрузку.

Сообщества богатовидовые, видовая насыщенность составляет 39 видов на 100 м². Общее проективное покрытие меняется в пределах 70-100%.

С высоким постоянством и обилием встречаются виды *Alchemilla* sp., *Senecio rhombifolius*, *Dactylis glomerata*, *Rumex alpinus*, которые выступают в качестве доминантов. Последний вид часто определяет физиономию сообществ. Реже доминирование переходит к *Amoria repens*, *Poa pratensis*. В ценофлоре отмечена группа высококонстантных видов, хорошо выдерживающих выпас и вытаптывание – *Dactylis glomerata*, *Carduus adpressus*, *Taraxacum officinale*, *Plantago major*, *Carex leporina*, *Amoria repens*, *Poa pratensis*, а также антропоотолерантных видов с более низким постоянством – *Leontodon hastilis* и др. Во флористическом составе присутствует группа лесных (опушечных) видов, характерных для широколиственных лесов – *Chaerophyllum angelicifolium*, *Geranium gracile*, *Asperula caucasica*, *Geranium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Galeobdolon luteum*, *Symphytum asperum* и др. Местообитания хорошо увлажнены, о чем свидетельствует группа мезогидрофитов – *Arenaria rotundifolia*, *Mentha longifolia*, *Veronica filiformis*. Часть местообита-

ний характеризуется щебнистостью субстрата, в таких сообществах присутствует группа петрофитов – *Sedum gracile*, *Plantago atrata*, *Stachys macrantha*.

Сообщество *Anthoxanthum alpinum-Ranunculus buhsei* (табл. 2, оп. 8-12) объединяет вторичные луга пастбищного использования, распространённые в верхнелесном и нижнеальпийском поясах на высотах от 1800 до 1900 м н.у.м. Эти пастбища не занимают больших площадей и соседствуют со смешанным субальпийским криволесьем с березой, буком, рябиной, клёном, ясенем.

Данные луга менее богаты видами, в отличие от сообщества *Ajuga reptans-Dactylis glomerata*.

Видовая насыщенность составляет 33 вида на 100 м². Общее проективное покрытие меняется в пределах 80-100%.

В травостое доминируют *Alchemilla* sp. и *Anthoxanthum alpinum*, реже – другие виды. Ценофлора, в отличие от первого сообщества, составлена более высокогорными видами, такими как – *Anthoxanthum alpinum*, *Ranunculus buhsei*, *Taraxacum stevenii*, *Cirsium simplex* и др., многие из которых встречаются на альпийский коврах. Высокую пастбищную нагрузку индицирует группа пастбищного низкотравья: *Plantago major*, *Amoria repens*, *Poa pratensis*. Лесные и опушечные виды встречаются с более низким постоянством.

Таблица 2. Дифференцирующая таблица сообществ верхнегорных лугов РРНП

Порядковый номер описания	1	2	3	4	5	6	7	ПОСТОЯНСТВО	8	9	10	11	12	ПОСТОЯНСТВО
Номер в базе данных	1	2	12	3	11	13	15		7	9	10	4	8	
Общее проект. покрытие, *10%	7	7	10	9	8	8	8		9	8	8	9	10	
Высота н.у.м., м	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	6	6	5	6	8	5	8		9	8	8	8	8	
	0	0	7	2	1	1	7	3	7	7	1	7		
	0	0	2	9	4	1	5	9	0	2	4	8		
Число видов на 100 м ²	40	41	49	41	35	32	32	28	41	30	29	36		

Характерная группа видов сообщества *Ajuga reptans-Dactylis glomerata*

<i>Ajuga reptans</i>	+	r	+	.	1	r	+	V	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2	+	2	+	+	2	V	.	r	.	.	r	II
<i>Carduus adpressus</i>	+	+	+	+	+	+	.	V	.	r	+	.	.	II
<i>Veronica filiformis</i>	+	+	+	1	r	.	+	V	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	r	r	+	+	+	.	V	.	.	.	1	r	II
<i>Carex lachenalii</i>	.	r	+	r	+	+	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	r	+	2	r	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	1	.	2	r	r	III	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum gracile</i>	+	r	.	.	.	r	+	III	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum angelicifolium</i>	r	+	r	+	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	r	.	.	r	r	r	III	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria rotundifolia</i>	+	2	.	1	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Melandrium album</i>	+	+	r	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Astrantia maxima</i>	r	.	+	.	+	.	.	III	.	.	+	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	r	+	.	III	.	r	.	.	.	I
<i>Ranunculus raddeanus</i>	r	1	.	+	.	+	.	III	r	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	+	+	.	r	.	.	.	III	.	.	.	.	r	I
<i>Plantago atrata</i>	.	r	.	+	.	r	.	III	.	.	.	r	.	I
<i>Stachys macrantha</i>	.	+	1	+	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon hastilis</i>	.	+	.	r	.	r	.	III	.	.	.	.	.	.

Характерная группа видов сообщества *Anthoxanthum alpinum-Ranunculus buhsei*

<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	3	+	1	V
<i>Ranunculus buhsei</i>	.	.	+	.	+	.	.	II	.	2	1	+	2	IV
<i>Carum meifolium</i>	.	.	.	.	.	+	r	II	r	r	+	2	.	IV
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	+	I	r	r	r	r	.	IV
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	III
<i>Taraxacum stevenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	r	.	.	III
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	r	III
<i>Cirsium simplex</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2	2	III
Общая группа видов														
<i>Alchemilla</i> sp.	2	2	2	2	3	3	1	V	2	2	2	2	3	V

Окончание таблицы

<i>Senecio rhombifolius</i>	+	r	2	1	1	r	2	V	r	r	r	1	+	V
<i>Fritillaria latifolia</i>	+	r	r	.	r	r	1	V	1	1	+	r	r	V
<i>Phleum alpinum</i>	+	r	+	1	+	+	.	V	+	r	+	+	1	V
<i>Polygonum carneum</i>	+	+	+	1	1	+	r	V	r	+	+	+	r	V
<i>Myosotis alpestris</i>	+	+	+	r	r	+	r	V	.	r	+	+	+	IV
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	r	+	+	.	+	V	r	r	+	+	r	V
<i>Amoria repens</i>	+	+	+	+	2	2	.	V	+	+	+	.	r	IV
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	r	+	+	.	.	+	IV	.	r	.	+	+	III
<i>Veratrum lobelianum</i>	.	r	+	1	r	r	.	IV	r	r	+	+	2	V
<i>Poa pratensis</i>	1	+	2	+	2	+	.	V	r	r	+	.	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	r	+	r	r	+	+	V	.	r	.	r	r	III
<i>Inula grandiflora</i>	+	+	1	r	+	.	r	V	r	+	+	.	r	IV
<i>Rumex alpinus</i>	.	1	2	1	2	1	.	IV	.	r	+	+	r	IV
<i>Cerastium davuricum</i>	.	+	+	r	.	.	.	III	+	r	+	.	r	IV
<i>Fagus orientalis</i>	r	r	.	r	r	.	.	III	.	.	.	r	r	II
<i>Veronica gentianoides</i>	.	+	.	+	.	r	+	III	+	+	+	+	.	IV
<i>Plantago major</i>	.	r	+	.	r	+	.	III	r	r	r	.	r	IV
<i>Valeriana colchica</i>	.	.	+	+	.	.	r	III	.	r	r	r	+	IV
<i>Euphorbia iberica</i>	.	.	r	.	r	.	r	III	r	.	.	r	1	III
<i>Primula amoena</i>	.	.	r	.	r	.	+	III	.	r	r	.	.	II
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	r	.	r	+	.	III	2	.	+	.	+	III
<i>Cardamine seidlitziana</i>	.	.	.	.	r	r	.	II	r	.	.	.	+	II
<i>Chaerophyllum rubellum</i>	.	.	+	.	+	.	.	II	.	r	+	.	.	II
<i>Crocus vallicola</i>	r	r	r	r	r	r	r	V	.	r	r	.	r	III
<i>Potentilla erecta</i>	r	.	.	.	.	.	.	I	r	r	+	.	.	III
<i>Geranium gracile</i>	.	.	+	.	r	.	.	II	.	r	r	.	.	II
<i>Trifolium canescens</i>	.	.	r	.	.	+	.	II	r	r	.	.	.	II
<i>Luzula pseudosudetica</i>	r	.	.	.	.	.	.	I	.	r	.	1	r	III
<i>Dactylorhiza euxina</i>	.	.	.	r	.	.	r	II	.	r	.	.	+	II
<i>Colchicum speciosum</i>	r	.	.	.	r	r	r	III	.	.	.	.	.	.
<i>Scilla monanthos</i>	.	r	.	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	II
<i>Crocus scharojanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	II
<i>Galanthus platyphyllus</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	.	r	r	.	r	III
<i>Svertie iberica</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	.	.	I
<i>Delphinium fissum</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.

Примечание. Кроме того встречены: *Acer trautvetteri* 1 (r), 2 (r); *Agrostis tenuis* 6 (+); *Asperula caucasica* 2 (+), 3 (+); *Aster alpinus* 9 (r); *Betula litwinowii* 11 (r); *Campanula latifolia* 3 (+); *Carex mingrelica* 3 (r); *Cerastium glomeratum* 1 (r), 3 (+); *Cicerbita racemosa* 7 (+); *Clinopodium vulgare* 1 (r), 2 (+); *Dentaria bulbifera* 7 (r); *Draba hispida* 7 (+); *Erigeron caucasicus* 9 (r); *Euphorbia scripta* 7 (r); *Festuca* sp. 1 (+), 8 (r); *Galeobdolon luteum* 3 (r); *Galium cruciata* 1 (r); *Gentiana dshimilensis* 9 (r), 10 (+); *G. septemfida* 2 (+), 4 (r); *Gnaphalium supinum* 9 (r), 10 (r); *Hesperis matronalis* 3 (r); *Hypericum montanum* 1 (+); *Kobresia capilliformis* 8 (1); *Lamium album* 3 (r); *Lappula* sp. 1 (+); *Lathyrus pratensis* 2 (+), 3 (+); *Lathyrus* sp. 3 (r); *Lotus caucasicus* 1 (+), 4 (r); *Nardus stricta* 4 (+), 6 (r); *Oberna behen* 2 (+), 4 (+); *Ornithogalum balansae* 7 (r); *Pedicularis atropurpurea* 11 (r); *Pimpinella saxifraga* 2 (r); *Poa alpina* 9 (r), 12 (r); *P. nemoralis* 4 (r); *Potentilla crantzii* 11 (+); *Potentilla ruprechtii* 12 (r); *Polygala caucasica* 7 (+), 9 (1); *Primula auriculata* 4 (+), 11 (+); *Pyrethrum parthenifolium* 2 (r), 4 (r), 12 (r); *Ranunculus repens* 4 (r), 5 (r); *Rhynchosorys elephas* 3 (r), 5 (r); *Rumex acetosella* 6 (1); *Scilla bifolia* 7 (+); *Scleranthus uncinatus* 4 (+); *Scrophularia ilwensis* 7 (+); *S. olympica* 2 (+), 4 (r); *Senecio kolenatianus* 7 (r); *Silene repens* 1 (r); *Symphytum asperum* 3 (+); *Thesium alpinum* 7 (r); *Trisetum rigidum* 1 (r), 12 (+); *Trollius ranunculinus* 3 (r), 12 (r); *Urtica dioica* 3 (1); *Vaccinium arctosaphylos* 11 (r), 12 (+); *Vicia cracca* 1 (+). Древесные виды представлены стадией подроста.

Сравнительный анализ ценофлор двух сообществ позволяет выделить их общую группу видов. В ней определяется несколько фракций. Фракция лесного и опушечного нитрофильного высокотравья представлена видами: *Senecio rhombifolius*, *Polygonum carneum*, *Inula grandiflora*, *Valeriana colchica*, *Veratrum lobelianum*, *Chaerophyllum rubellum*, *Rumex*

alpinus, не поедаемые скотом. Немногочисленны виды равнинных и низкогорных лугов – *Rumex acetosa*, *Poa pratensis*, а также виды пастбищного низкотравья – *Alchemilla* sp., *Amoria repens*, *Plantago major*. Эти виды индицируют высокую пастбищную нагрузку и длительную историю хозяйственного использования, которые нивелируют разнообразие высокогорных лугов. Возможно,

что описанные сообщества представляют собой конвергентные единицы, в которые трансформировались несколько ассоциаций лугов района исследования в ходе пастбищной дигрессии. Немногочисленна фракция видов верхнелесного и альпийского пояса – *Phleum alpinum*, *Myosotis alpestris*, *Cerastium davuricum*, *Veronica gentianoides*, *Cardamine seidlitziana*. С высоким постоянством встречается под-рост бука *Fagus orientalis*.

Во флористическом составе сообществ встре-чена группа редких и нуждающихся в охране ви-дов: эндемики – *Fritillaria latifolia*, *Chaerophyllum angelicifolium*, *Chaerophyllum rubellum*, третичный реликт – *Cardamine seidlitziana*, а также редкие виды согласно сводке А.А. Колаковского [4] – *Pedicularis atropurpurea*, *Sedum gracile*, *Plantago atrata*, *Svertia iberica*, *Delphinium fissum*. Весной и осенью на площадках зафиксированы редкие эфемеры: *Galanthus platyphyllus*, *Scilla monanthos*, *Colchicum speciosum*, *Crocus vallicola*, *C. scharojanii*.

Таким образом, анализ показал, что фитораз-нообразии вторичных верхнегорных лугов РРНП представлено двумя безранговыми сообществами – *Ajuga reptans-Dactylis glomerata* и *Anthoxanthum alpinum-Ranunculus buhsei*, кото-рые замещают друг друга на высотном градиенте. Луга сообщества *Ajuga reptans-Dactylis glomerata* распространены в диапазоне высот от 1500 до 1800 м н.у.м., луга сообщества *Anthoxanthum alpinum-Ranunculus buhsei* – от 1800 до 1900 м

н.у.м. Синтаксоны хорошо дифференцируются по флористическому составу, имеют большую груп-пу общих видов, большая часть которых индици-рует высокую пастбищную нагрузку и вторич-ность их происхождения.

Работа выполнена при поддержке руководства Ричинского реликтового национального парка. Авторы выражают благодарность профессору В.В. Акатову за консультации в ходе подготовки статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адзинба З.И., Попов К.П. Общая физико-географическая характеристика // Ричинский реликто-вый национальный парк. Под. ред. Б.С. Туниева. Сочи: Проспект, 2005. С. 5-15.
2. Куфтырёва Н.С., Лашихия Ш.В., Мгеладзе К.Г. Природа Абхазии. Сухуми: Абгосиздат, 1961. 339 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
4. Колаковский А.А. Флора Абхазии. Том 1-4. Тбилиси: Мецниереба, 1980-1986.
5. Зернов А.С. Иллюстрированная флора юга Российского Причерноморья. М.: Т-во научных изданий КМК, 2013. С. 337-338.
6. Hennekens S.M. 1995. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociologi- cal data. User's guide. IBN-DLO, University of Lancaster. Lancaster,
7. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Ve- getationskunde. 3 Aufl. Wien-New York: Springer-Verlag, 1964. 865 s.

PHYTODIVERSITY OF THE SECONDARY MOUNTAIN MEADOWS RITSINSKY RELIC NATIONAL PARK (ABKHAZIA)

© 2014 S.M. Yamalov¹, I.V. Tania², G.R. Khasanova³, V.V. Kuropatkin⁴

¹Botanical Garden-institute Ufa Scientific Centre Russia Academy of Sciences, Ufa

²Ricincky Relic National Park, Abkhazia Republic, Gudauta

³Bashkir State Agricultural University, Ufa

⁴National Park «Valdai», Valdai

The inventory of phytodiversity of Ritsinsky relic national parks meadows, widespread in at an altitude of 1500-1900 m above sea level was carried out. The two meadows communities well differentiated on an altitudinal gradient and floristically. The groups and the general and differential species are established. 14 rare species are recorded.

Key words: phytodiversity, syntaxonomy, mountain meadows, coenofloras, rare species, Caucasus