

УДК 581.9 (571.150)

*С.М. Ямалов, И.В. Тания, Г.Р. Хасанова, М.В. Лебедева***НОВАЯ АССОЦИАЦИЯ СУБАЛЬПИЙСКОГО ВЫСОКОТРАВЬЯ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (РЕСПУБЛИКА АБХАЗИЯ)***

В статье приводятся результаты геоботанических исследований высокотравных полурудеральных сообществ Ричинского реликтового национального парка. Сообщества классифицированы в составе новой ассоциации *Veronico filiformi–Adenostyletum macrophyllae*. Они локализованы в диапазоне высот 1631–2090 м над у. м. Ассоциация объединяет типичные конвергентные сообщества, которые представляют начальные стадии пастбищной дигрессии субальпийских лугов и полей. В статье обсуждаются их флористический состав, диагностические виды, особенности распространения и местообитания. Приводятся результаты сравнения флористического состава и экологических особенностей местообитаний сообществ с аналогами из других районов Западного Кавказа – Тебердинского государственного природного биосферного заповедника и Сочинского национального парка. Показано, что все они имеют сравнительно большую группу общих видов. В сообществах зафиксировано произрастание 7 редких и нуждающихся в охране видов.

Ключевые слова: альпийское высокотравье, новая ассоциация, синтаксономия, Ричинский реликтовый национальный парк.

На территории Ричинского реликтового национального парка (РРНП) в высокогорной его части широкое распространение получили синантропные травяные сообщества. Среди них особый интерес представляют сообщества начальных стадий пастбищной дигрессии субальпийских полей и лугов, так называемое полурудеральное высокотравье [1].

В наиболее типичной форме высокотравье хорошо развито в Колхидской провинции; оно распространено также в западной части северного склона Большого Кавказа и западной части Восточной Грузии. Существование высокотравья тесно связано с постоянно повышенной влажностью почвы и воздуха и в значительно меньшей мере – с условиями температуры. Высокотравье встречается по небольшим балкам, западинам и затененным склонам верхнего пояса; в поясе субальпийских лугов высокотравье также приурочено по большей части к лёгким отрицательным формам рельефа и к подножию более крутых склонов. Наиболее благоприятным поясом для его развития являются средние высоты от 1600 до 1800 м над у. м. [2].

На сегодняшний день эти травяные сообщества являются одним из основных типов травяной растительности РРНП. Распространение полурудерального высокотравья на особо охраняемой природной территории (ООПТ) связано с длительным ненормированным пастбищным использованием территории [3–6].

Сообщества полурудерального высокотравья Кавказа, их распространение, положение в рядах пастбищной дигрессии и особенности флористического состава изучены в работах С.А. Захарова [7], Д.И. Сосновского [8], Н.А. Буша [9], П.С. Панютина [2], А.А. Колаковского [10], А.А. Гроссгейма [1], Р.И. Гагнидзе [11] и др. В то же время с позиции эколого-флористической классификации исследования только начались, а синтаксономия этого типа растительности на Кавказе остается неразработанной. Геоботанические работы, в которых публикуются и анализируются полные видовые списки сообществ высокотравья, единичны. Так, на сегодняшний день есть сведения с территории двух ООПТ Кавказа – Тебердинского государственного природного биосферного заповедника [12] и Сочинского Национального парка [13].

В данной работе авторы поставили цель выявить фиторазнообразие полурудерального высокотравья на территории РРНП и представить его в системе высших единиц эколого-флористической классификации растительности Евразии, а также сравнить выделенные синтаксоны с аналогами из других районов Западного Кавказа.

Территория исследования расположена в районе Аудхарского лесничества РРНП, в горной части Абхазии – на южном склоне Главного Кавказского хребта. Территория находится в зоне умеренно холодного климата, который характеризуется большим количеством осадков, корот-

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

ким и прохладным летом (табл. 1). В пределах этой зоны расположены южные отроги Главного Кавказского хребта, от 1700 до 2400 м над у. м. [5; 14].

На территории РРНП распространены 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, лугами и альпийскими коврами [5].

Таблица 1

Основные климатические характеристики района исследования

Показатели климата	Значения
Средняя температура воздуха в январе, °С	-15,0
Средняя температура воздуха в июле, °С	+13,0
Продолжительность безморозного периода, дней	125–150
Среднегодовое количество осадков, мм	2500

Материалы и методы исследований

В основу работы положено 20 геоботанических описаний высокоотравья, выполненных авторами в период полевого сезона 2014–2015 гг. на территории РРНП. Из них в характеризующую таблицу включены 8 описаний наиболее типичных сообществ. Локализация описаний показана на рис. 1.

Геоботанические описания выполнялись на площадках размером 10×10 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 % [15].

При определении видов использовались флористические сводки и определители [16–20]. Номенклатура видов дана по сводкам С.К. Черепанова [21] и «Конспекту флоры Кавказа» [22–24].

Для обработки описаний применен программный пакет TURBOVEG [25]. Классификация выполнена методом Браун-Бланке [26; 27]. Выделение и наименование новых ассоциаций проводились в соответствии с Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры [28].

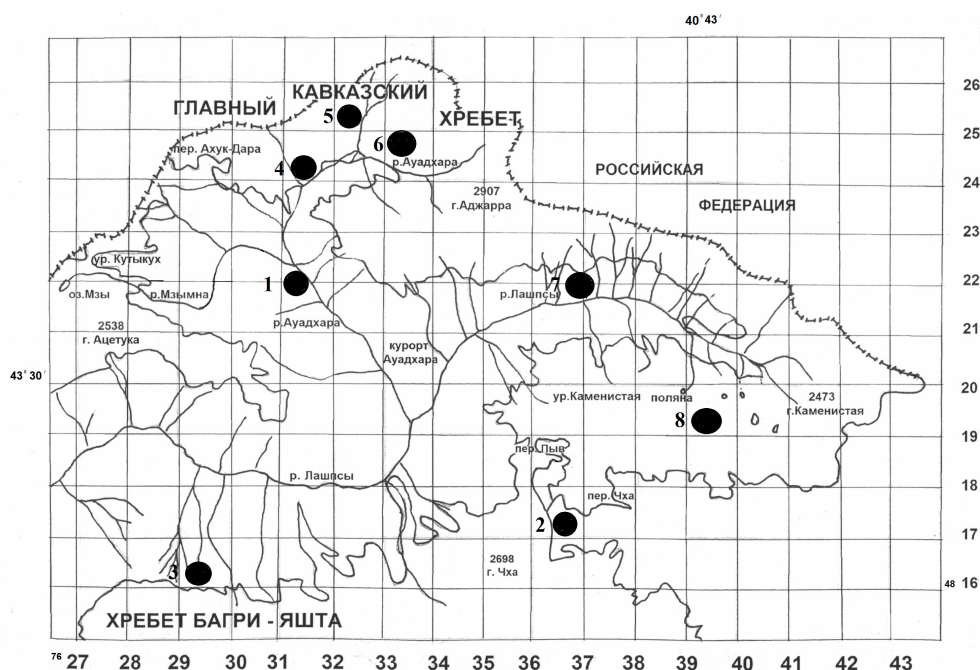


Рис. 1. Локализация описаний на территории РРНП

Для экологического анализа закономерностей распределения сообществ использовалась непрямая ординация методом Detrended correspondence analysis (DCA – ординация), реализованным в пакете программ CANOCO 4.5 [29].

Для сравнительного анализа были привлечены опубликованные геоботанические описания высокоотравных сообществ двух ООПТ Западного Кавказа – Тебердинского государственного природного биосферного заповедника (ТГПБЗ) [12] и Сочинского национального парка (СНП) [13].

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного синтаксономического анализа выделена новая ассоциация рудерального высокоотравья. Положение ее в системе высших единиц эколого-флористической классификации высокогорной растительности показано в продромусе.

Продромус

Класс *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika in Klika et Hadač, 1944.

Порядок *Senecioni rupestris-Rumicetalia alpini* Mucina in Mucina et al. 2010.

Союз *Rumicion alpini* Rubel ex Klika in Klika et Hadač 1944.

Ассоциация *Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae* ass. nov. hoc loco.

Как видно из продромуса, сообщества классифицированы в состав одной ассоциации, новой для науки о растительности. Ассоциация отнесена к классу евросибирских субальпийских и субарктических высокоотравных лугов *Mulgedio-Aconitetea*. В пределах класса ассоциация отнесена к порядку *Rumicetalia alpini* и союзу *Rumicion alpini*, объединяющим субальпийские нитрофильные сообщества Европы и Кавказа. Флористический состав ассоциации приведен в табл. 2.

Ассоциация *Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae* ass. nov. hoc loco.

Диагностические виды: *Adenostyles macrophylla*, *Chaerophyllum aureum*, *Valeriana colchica*, *Inula grandiflora*, *Hesperis matronalis*, *Euphorbia macroceras*, *Cephalaria gigantea*, *Aconitum orientale*, *Ranunculus caucasicus*. Номенклатурный тип (holotypus hoc loco) – оп. 1. (табл. 2).

Таблица 2

Характеризующая таблица ассоциации *Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae* на территории РРПП

Порядковый номер описания	1*	2	3	4	5	6	7	8	ПОСТОЯНСТВО
Номер описания в базе данных TURBOVEG	86	93	95	100	101	102	103	115	
Средняя высота, см	50	130	140	40	50	50	50	50	
ОПП, % (×10)	90	90	90	100	100	100	90	90	
Экспозиция	–	–	–	Ю	ЮЗ	–	Ю	3	
Крутизна склона, °	–	–	–	27	15	–	15	10	
Диагностические виды ассоциации <i>Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae</i>									
<i>Adenostyles macrophylla</i>	2	4	2	3	3	3	2	2	V
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	1	+	1	1	2	.	+	V
<i>Valeriana colchica</i>	+	+	+	.	.	+	+	r	IV
<i>Inula grandiflora</i>	1	.	.	r	.	2	r	+	IV
<i>Hesperis matronalis</i>	r	r	.	r	1	.	r	r	IV
<i>Euphorbia macroceras</i>	r	.	r	r	+	.	r	+	IV
<i>Cephalaria gigantea</i>	+	.	3	+	.	+	r	.	IV
<i>Aconitum orientale</i>	+	.	r	.	.	+	.	+	III
<i>Ranunculus caucasicus</i>	.	.	.	.	+	+	r	+	III
Диагностические виды союза <i>Rumicion alpini</i> и порядка <i>Senecioni rupestris-Rumicetalia alpini</i>									
<i>Veronica filiformis</i>	+	r	r	r	2	2	r	r	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	+	r	+	r	r	+	V

Продолжение табл. 2

<i>Rumex alpinus</i>	.	r	+	.	2	2	.	1	IV
<i>Milium effusum</i>	+	+	.	+	.	+	.	+	IV
<i>Potentilla elatior</i>	.	.	.	r	r	+	r	+	IV
<i>Lamium album</i>	r	.	.	r	r	.	r	.	III
<i>Cerastium davuricum</i>	+	.	.	.	r	r	.	r	III
<i>Poa longifolia</i>	.	+	r	.	.	.	+	1	III
<i>Symphytum asperum</i>	+	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Heracleum asperum</i>	.	.	+	.	r	.	r	.	I
Диагностические виды порядка <i>Calamagrostietalia villosae</i>									
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	II
Диагностические виды класса <i>Mulgedio-Aconitetea</i>									
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	1	+	.	1	+	r	1	IV
<i>Stachys macrantha</i>	1	.	r	r	.	r	+	.	IV
<i>Bistorta major</i>	+	.	+	.	.	r	+	+	IV
<i>Oberna behen</i>	r	.	+	.	.	r	.	r	III
<i>Rumex alpestris</i>	r	r	.	r	.	.	r	.	III
<i>Campanula latifolia</i>	+	.	+	+	.	r	.	.	III
<i>Veratrum album</i>	+	.	.	.	+	+	r	.	III
<i>Astrantia maxima</i>	+	.	+	.	.	.	r	.	II
Прочие виды									
<i>Pedicularis atropurpurea</i>	r	2	+	1	r	r	1	+	V
<i>Alchemilla sp.</i>	2	+	1	.	r	+	+	+	V
<i>Fritillaria latifolia</i>	r	+	.	.	r	r	.	r	IV
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	r	.	r	1	r	.	.	III
<i>Carduus adpressus</i>	+	.	.	.	.	+	r	+	III
<i>Asperula caucasica</i>	+	.	.	r	+	.	.	+	III
<i>Rumex acetosa</i>	r	.	.	.	+	+	.	+	III
<i>Inula magnifica</i>	.	2	2	2	.	+	.	.	III
<i>Gadellia lactiflora</i>	.	.	+	+	.	.	r	.	II
<i>Phleum alpinum</i>	+	.	.	.	.	.	r	2	II
<i>Macrosciadium alatum</i>	.	.	.	.	.	+	r	+	II
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Chaerophyllum rubellum</i>	.	.	.	.	+	.	r	+	II
<i>Euphorbia eugeniae</i>	r	+	.	.	.	.	.	2	II
<i>Vicia balansae</i>	.	.	.	1	.	.	r	+	II
<i>Acer trautvetteri</i>	r	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Amoria repens</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Myosotis cespitosa</i>	.	.	.	r	.	+	+	.	II
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	r	.	r	.	1	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	2	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Myosotis alpestris</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Veronica gentianoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Vicia grossheimii</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	I
<i>Anemonastrum fasciculatum</i>	r	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium canescens</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Carex medwedewii</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	I
<i>Draba hispida</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	I
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	+	.	.	.	r	.	I
<i>Heracleum aconitifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	I

Окончание табл. 2

<i>Senecio pojarkovae</i>	.	.	2	+	.	.	.	.	I
<i>Dryopteris caucasica</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	I
<i>Sedum stoloniferum</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	I
<i>Thalictrum triternatum</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	I
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+

Единично встречены: *Aetheopappus causicus* (4/+), *Agrostis planifolia* (7/+), *Ajuga orientalis* (8/+), *A. reptans* (1/+), *Alchemilla stellulata* (7/r), *Angelica purpurascens* (3/+), *Aquilegia olympica* (7/2), *Arafoe aromatica* (4/r), *Asyneuma campanuloides* (4/r), *Brachypodium pinnatum* (4/2), *Brunnera macrophylla* (4/+), *Bupleurum polyphyllum* (4/r), *Calamintha grandiflora* (8/r), *Cardamine pectinata* (5/+), *Carex lachenalii* (1/+), *C. mingrelica* (1/r), *Chaerophyllum angelicifolium* (1/r), *Chamaenerion angustifolium* (1/r), *Cirsium obvallatum* (4/r), *C. sychnosanthum* (3/+), *Colchicum speciosum* (4/+), *Cruciata laevipes* (4/+), *Daphne glomerata* (7/r), *Delphinium dasycarpum* (6/+), *Euphorbia oblongifolia* (3/r), *Euphrasia brevipila* (3/r), *Festuca caucasica* (4/+), *F. gigantea* (8/r), *F. ovina* (3/+), *Galeobdolon luteum* (1/r), *Gentiana septemfida* (2/r), *Geranium gracile* (1/+), *Geum urbanum* (5/r), *Grossheimia polyphylla* (7/+), *Hieracium umbellatum* (7/r), *Hylotelephium causicum* (4/+), *Hypericum montanum* (3/r), *Hypericum orientale* (4/r), *Juncus filiformis* (1/r), *Kemulariella caucasica* (7/+), *Lathyrus aureus* (4/+), *L. roseus* (4/r), *L. tuberosus* (1/r), *Lilium kesselringianum* (4/1), *Melandrium album* (1/r), *Mentha longifolia* (1/1), *Myosotis micrantha* (8/+), *Myosoton aquaticum* (4/+), *Nardus stricta* (7/r), *Plantago major* (1/+), *Poa annua* (5/+), *Polygala* sp. (7/r), *Polygonatum multiflorum* (7/r), *Potentilla brachypetala* (3/+), *Primula amoena* (1/r), *P. auriculata* (7/+), *Prunella vulgaris* (2/+), *Pulsatilla aurea* (3/r), *Rabdosia excisa* (7/+), *Ranunculus buhsei* (1/+), *Rhododendron causicum* (7/r), *Rhynchocorys elephas* (1/r), *Rh. orientalis* (4/+), *Rosa corymbifera* (4/r), *R. sp.* (7/+), *Rubus causicus* (4/r), *Rumex acetosella* (8/r), *R. confertus* (1/2), *Scrophularia olympica* (5/+), *Sedum gracile* (5/+), *S. hispanicum* (5/r), *Senecio paludosus* (1/2), *Silene brahuica* (3/+), *Solidago virgaurea* (3/+), *Spiraea hypericifolia* (4/r), *Swertia iberica* (7/+), *S. veratroies* (2/+), *Thalictrum minus* (4/+), *Urtica dioica* (1/1), *Vaccinium myrtillus* (7/2), *Veronica peduncularis* (4/r), *Vicia abbreviata* (4/+),

* Номенклатурный тип ассоциации.

Локализация описаний:

1. Северный склон г. Хасоу-Ишха, правый берег р. Ауадхара. 43° 30' 50,4" с. ш., 40° 38' 34,6" в. д.
2. Северо-восточный склон г. Чха, по тропе к оз. Чхы. 43° 28' 55" с. ш., 40° 42' 30,4" в. д.
3. Северный склон хребта Багри-Яшта. 43° 28' 110" с. ш., 40° 36' 116" в. д.
4. Южный склон хр. Кутахеку, правый берег р. Ауадхара. 43° 32' 57,4" с. ш., 40° 38' 44,3" в. д.
5. Южный склон хр. Кутахеку у водопада. 43 32' 162" с. ш., 40 38' 024" в. д.
6. Юго-западный склон г. Аджарра 43° 28' 727" с. ш., 40° 40' 958" в. д.
7. Пойма в верхнем течении р. Лашпсы. 43° 31' 811" с. ш., 40° 43' 722" в. д.
8. Юго- западный склон г. Агура (отрог г. Каменистая) в урочище Каменистая поляна. 43° 29' 222" с. ш., 40° 42' 911" в. д.

Ассоциация объединяет фитоценозы полурудерального субальпийского высокоотравья РРНП, сформированные благодаря интенсивному многолетнему выпасу (рис. 2). Ассоциация представляет типичные конвергентные сообщества, которые представляют начальные стадии пастбищной дигрессии субальпийских лугов и полей. При усилении антропогенной нагрузки сообщества трансформируются в бедновидовые сообщества с доминированием *Rumex alpinum*. Ранее для Абхазии, с использованием доминантной классификации, сходные сообщества были выделены П.С. Панютиным [2] в ранге ассоциаций *Inuletum* (*Inula magnifica*), *Aconitetum* (*Aconitum orientale*), *Senecietum platyphylli*, а также А.А. Колаковским [10] в ранге ассоциаций *Inuletum magnifici* и *Rumecetum alpini*.

Фитоценозы приурочены к хорошо увлажненным, богатым азотом почвам вследствие унавоживания в результате интенсивного выпаса скота. Это отражается на флористическом составе, в котором высокую долю составляют нитрофилы.

Сообщества ассоциации на территории РРНП (рис. 1) локализованы в диапазоне высот 1631–2090 м над у. м. Местообитания сообществ расположены на выровненных местах и склонах преимущественно южной экспозиции с крутизной 10–27°, на развитых почвах или слабокаменистых субстратах.

Средняя высота травостоя изменяется в пределах от 40 до 140 см. Общее проективное покрытие составляет 90–100 %. Видовая насыщенность в среднем составляет 42 вида.

Травостой характеризуется выраженной трехъярусностью. Первый ярус (табл. 2) составляют высокорослые нитрофилы (1,5–2,5 м): *Adenostyles macrophylla*, *Chaerophyllum aureum*, *Valeriana colchica*, *Inula grandiflora*, *Heracleum asperum*, *Hesperis matronalis*, *Symphytum asperum*, *Cephalaria*

gigantea, *Aconitum orientale* и др. Более низкорослые виды – *Potentilla elatior*, *Lamium album*, *Cerastium davuricum*, *Stachys macrantha*, *Bistorta major*, *Oberna behen*, *Pedicularis atropurpurea*, *Asperula caucasica*, *Rumex acetosa* и др. – составляют менее выраженный второй ярус. В третьем ярусе сосредоточены теневыносливые виды, среди которых преобладает *Veronica filiformis*. Злаки в травостое не играют активной роли.

С высоким постоянством встречены *Adenostyles macrophylla*, *Chaerophyllum aureum*, *Dactylis glomerata*, *Alchemilla* sp., *Pedicularis atropurpurea*, *Veronica filiformis*. Доминируют крестовник ромболистный (*Adenostyles macrophylla*), который определяет облик сообществ, реже – головчатка гигантская (*Cephalaria gigantea*). В группу доминирования, с меньшими баллами обилия входят также *Inula magnifica*, *I. grandiflora*, *Rumex alpinus*, *Euphorbia eugeniae*, *Pedicularis atropurpurea*, *Alchemilla* sp. Малое число доминирующих видов, характеризующих общий облик высокоотравья, ранее уже отмечалась в литературных источниках [2].

Виды, аффиные союзу *Calamagrostion arundinaceae* и порядку *Calamagrostietalia villosae*, объединяющих высокоотравные субальпийские сообщества с преобладанием злаков, представлены слабо (*Calamagrostis arundinacea*). Диагностическая группа видов класса *Mulgedio-Aconitetea*, представляющего евросибирские субальпийские и субарктические высокоотравные луга, выражена полнее. В ее составе встречены: *Geranium sylvaticum*, *Stachys macrantha*, *Bistorta major*, *Oberna behen*, *Rumex alpestris*, *Campanula latifolia*, *Veratrum album*. Однако, из них только первые три вида имеют IV класс постоянства.

К сообществам ассоциации *Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae* на исследованной территории наиболее близки сообщества субальпийских лугов ассоциации *Betonici macranthae-Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002, с которыми они контактируют в пространстве и антропогенными производными которых являются. От них сообщества ассоциации отличаются отсутствием или более низким постоянством *Pulsatilla aurea*, *Carduus adpressus*, *Astrantia maxima*, *Aquilegia olympica*, *Anemone fasciculata*, *Kemulariella caucasica*, *Geranium gymnocaulon*, *Hedysarum caucasicum* и др. и более высоким постоянством *Adenostyles macrophylla*, *Cephalaria gigantea*, *Inula magnifica*, *I. grandiflora*, *Rumex alpinus*, *Euphorbia eugeniae*, *Pedicularis atropurpurea*.



Рис. 2. Сообщества ассоциации *Veronico filiformi-Adenostyletum macrophyllae* на Юго-западном склоне г. Аджара

Изученные сообщества являются местами произрастания редких и эндемичных видов. Среди них *Lilium kesselringianum*, *Arafoe aromatica*, *Colchicum speciosum* занесены в Красную книгу РФ [30], *Euphorbia eugeniae*, *Grossheimia polyphylla* (занесены в Красную книгу Краснодарского края [31]), а также эндемики Западного Кавказа и Абхазии: *Fritillaria latifolia*, *Heracleum aconitifolium* [16].

Сообщества близки к высокотравным сообществам ассоциации *Cephalario giganteae – Ligusticum alani* (Onipchenko, 2002) распространены на территории ТГБЗ [12] и СНП [13]. Сравнительный анализ ценофлор ассоциаций показывает, что они имеют сравнительно большую группу общих видов: *Geranium sylvaticum*, *Cephalaria gigantea*, *Stachys macrantha*, *Alchemilla* sp., *Dactylis glomerata*, *Chaerophyllum aureum*, *Aconitum orientale*, *Calamagrostis arundinacea* и др. (табл. 3). С сообществами СНП сообщества РРНП имеют большее флористическое сходство за счет высококонстантных видов: *Pedicularis atropurpurea*, *Hesperis matronalis*, *Euphorbia macroceras*, *Potentilla elatior*, *Gadellia lactiflora*.

Таблица 3

Сокращенная сравнительная синтетическая таблица флористического состава сообществ ассоциаций полурудерального высокотравья на ООПТ Западного Кавказа

	ТГБЗ	СНП	РРНП
Число описаний	9	20	8
Группа общих видов			
<i>Geranium sylvaticum</i>	V	IV	IV
<i>Cephalaria gigantea</i>	V	IV	IV
<i>Stachys macrantha</i>	IV	III	III
<i>Alchemilla</i> sp.	V	III	V
<i>Dactylis glomerata</i>	IV	IV	V
<i>Chaerophyllum aureum</i>	III	IV	V
<i>Aconitum orientale</i>	IV	IV	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	IV	II	III
<i>Carduus adpressus</i>	III	II	III
<i>Campanula latifolia</i>	III	IV	III
<i>Poa longifolia</i>	III	III	III
<i>Veratrum album</i>	III	III	III
<i>Lamium album</i>	IV	III	II
<i>Urtica dioica</i>	II	III	I
<i>Milium effusum</i>	V	IV	IV
<i>Heracleum asperum</i>	II	IV	III
<i>Rumex alpestris</i>	V	IV	III
<i>Rumex alpinus</i>	II	III	IV
<i>Bistorta major</i>	III	II	IV
<i>Ranunculus caucasicus</i>	I	II	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	II	II	III
<i>Cerastium davuricum</i>	II	II	II
<i>Oberna behen</i>	III	IV	III
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	II	II	r
Группа видов, общая для СНП и РРНП			
<i>Pedicularis atropurpurea</i>	.	III	V
<i>Hesperis matronalis</i>	.	IV	IV
<i>Euphorbia macroceras</i>	.	IV	IV
<i>Potentilla elatior</i>	.	III	IV
<i>Gadellia lactiflora</i>	.	III	III
<i>Asperula caucasica</i>	.	II	III
<i>Symphytum asperum</i>	.	III	II
<i>Veronica gentianoides</i>	.	II	II
<i>Euphorbia eugeniae</i>	.	II	II
<i>Vicia balansae</i>	.	II	II
Группа видов, характерная для территории ТГБЗ			
<i>Macrosciadium alatum</i>	IV	II	II
<i>Astrantia maxima</i>	IV	II	II
<i>Vicia cracca</i>	V	.	.

Окончание табл. 3

Группа видов, характерная для территории СНП			
<i>Myosotis alpestris</i>	I	IV	II
<i>Doronicum macrophyllum</i>	.	III	.
<i>Grossheimia polyphylla</i>	.	III	r
Группа видов, характерная для территории РРНП			
<i>Adenostyles macrophylla</i>	.	.	V
<i>Veronica filiformis</i>	II	I	V
<i>Valeriana colchica</i>	.	II	IV
<i>Inula grandiflora</i>	.	.	IV
<i>Fritillaria latifolia</i>	.	I	IV
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	III
<i>Inula magnifica</i>	.	I	III

Несмотря на значительное сходство ценофлор сообществ полурудерального высокоотравья, распространенных на территории трех ООПТ Западного Кавказа, все они, по-видимому, должны рассматриваться как самостоятельные ассоциации. Это хорошо иллюстрируют результаты непрямой ординации геоботанических описаний (рис. 3). В пространстве главных осей ординации сообщества ТГБЗ, СНП и РРНП образуют три обособленных скопления.

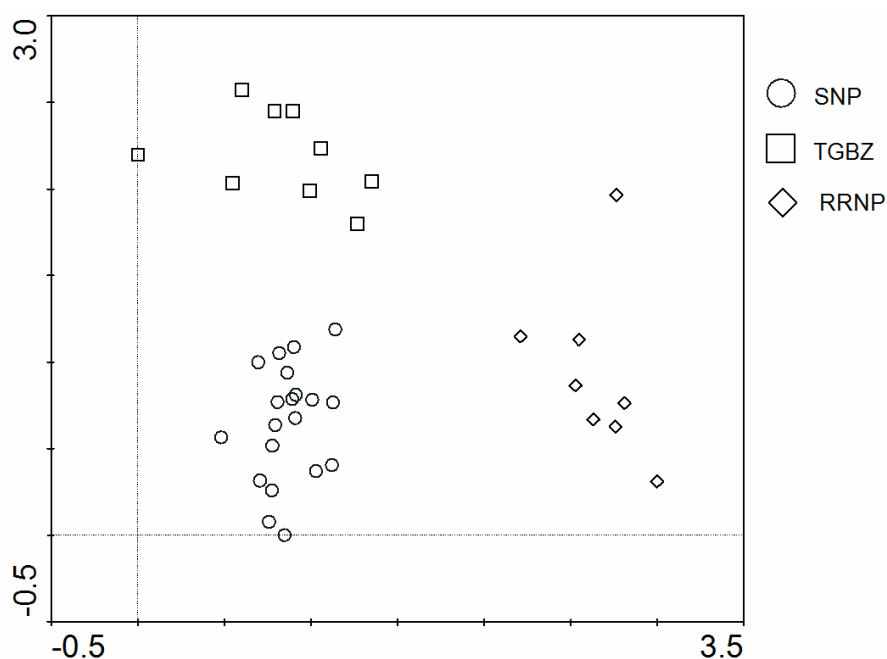


Рис. 3. Распределение геоботанических описаний сообществ ассоциаций полурудерального высокоотравья на ООПТ Западного Кавказа в пространстве двух главных осей DCA-ординации
Примечание. SNP – СНП, TGBZ – ТГБЗ, RRNP – РРНП.

Заключение

В результате проведенного исследования на территории РРНП описана новая ассоциация полурудерального высокоотравья *Veronica filiformis*–*Adenostyles macrophylla*. В системе эколого-флористической классификации ассоциация отнесена к классу евросибирских субальпийских и субарктических высокоотравных лугов *Mulgedio-Aconitetea*. В пределах класса ассоциация отнесена к порядку *Rumicetalia alpini* и союзу *Rumicion alpini*, объединяющим субальпийские нитрофильные сообщества Европы и Кавказа.

Сообщества ассоциации локализованы в диапазоне высот 1631–2090 м над у. м. Ассоциация представляет типичные конвергентные сообщества, которые представляют начальные стадии пастбищной дигрессии субальпийских лугов и полей.

Сообщества близки к высокотравным сообществам ассоциации *Cephalario giganteae–Ligusticum alani* (Onipchenko, 2002), распространенным на территории ТГБЗ [12] и СНП [13]. Сравнительный анализ ценофлор ассоциаций показывает, что они имеют сравнительно большую группу общих видов. При этом наибольшее флористическое сходство, за счет высококонстантных видов (*Pedicularis atropurpurea*, *Hesperis matronalis*, *Euphorbia macroceras*, *Potentilla elatior*, *Gadellia lactiflora*) они проявляют с сообществами СНП.

Несмотря на значительное флористическое сходство высокотравных полурудеральных сообществ ТГБЗ, СНП и РРНП, все они должны рассматриваться как самостоятельные ассоциации. Об этом свидетельствуют результаты не прямой ординации сообществ в пространстве главных экологических факторов.

В составе сообществ встречены 7 редких и эндемичных видов.

Благодарности

Авторы выражают благодарность доктору биологических наук, профессору, заслуженному экологу РФ Борису Сакоевичу Туниеву за помощь в организации полевых исследований и определении видов сосудистых растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа. М.: Изд. МОИП, 1948. С. 110-120.
2. Панютин П.С. Высокотравие Западного Кавказа // Изв. гос. географич. общ-ва. 1939. Т. 71, вып. 9. С. 1339-1351.
3. Альбов Н.М. Отчет о ботанических исследованиях // Зап. Кавк. отд. ИРГО. Вып. XV. Тифлис, 1895. С. 166-187.
4. Адзинба З.И. Рицинский реликтовый национальный парк. Йошкар-Ола, 2000. 8 с.
5. 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
6. Ямалов С.М., Тания И.В., Хасанова Г.Р., Куропаткин В.В. Фиторазнообразие вторичных верхнегорных лугов Рицинского реликтового национального парка (Абхазия) // Изв. Сам. НЦ РАН. 2014. Т. 16, № 5. С. 145-149.
7. Захаров С.А. К характеристике высокогорных почв Кавказа. М.: Изд-во Констант. межевого инст., 1914. 63 с.
8. Сосновский Н.А. Очерк растительности Верхней Сванетии // Вестн. русской флоры, 1915. Вып. 3.
9. Буш Н.А. Ботанико-географический очерк России. I. Кавказ. М.; Л.: АН СССР, 1923. С. 33-46.
10. Колаковский А.А. Материалы к изучению растительности и флоры Рица-Аудхарского заповедника // Рица-Аудхара: материалы к изучению заповедников Абхазии. Сухуми: АБГИЗ, 1939. С. 35-90.
11. Гагнидзе Р.И. Флористические элементы субальпийского высокотравия на северных склонах Центрального Кавказа: автореф. дис... канд. биол. наук. Тбилиси, 1962. 30 с.
12. Onipchenko V.G. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwest Caucasus. Zurich, 2002. 168 p.
13. Ескина Т.Г. Структура и динамика фитоценозов лесных полян Сочинского национального парка // Инвентаризация основных таксономических групп и сообществ, соэкологические исследования Сочинского национального парка – первые итоги первого в России национального парка / под ред. Б.С. Туниева. М.: Престиж, 2006. С. 94-140.
14. Куфтырёва Н.С., Лашхия Ш.В., Мгеладзе К.Г. Природа Абхазии. Сухуми: Абгосиздат, 1961. 339 с.
15. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2000. 264 с.
16. Колаковский А.А. Флора Абхазии. Т. 1. Тбилиси: Мецниереба, 1980. 210 с.
17. Колаковский А.А. Флора Абхазии. Т. 2. Тбилиси: Мецниереба, 1982. 282 с.
18. Колаковский А.А. Флора Абхазии. Т. 3. Тбилиси: Мецниереба, 1985. 292 с.
19. Колаковский А.А. Флора Абхазии. Т. 4. Тбилиси: Мецниереба, 1986. 362 с.
20. Зернов А.С. Иллюстрированная флора юга Российского Причерноморья. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2013. 588 с.
21. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
22. Конспект флоры Кавказа / под ред. А.Л. Тахтаджяна. Т. 2. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2006. 467 с.
23. Конспект флоры Кавказа / под ред. А.Л. Тахтаджяна. Т. 3.1. СПб.; М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 469 с.
24. Конспект флоры Кавказа / под ред. А.Л. Тахтаджяна. Т. 3.2. СПб.; М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. 623 с.
25. Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. User's guide. IBN-DLO, University of Lancaster. Lancaster, 1995. 70 p.
26. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Wien–New York: Springer-Verlag, 1964. 865 p.
27. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.

28. Вебер Х.Э., Моравец Я., Терий Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. 2005. № 7. С. 3-38.
29. Ter Braak C.J.F., Šmilauer P. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power. Ithaca, NY, USA, 2002. 500 p.
30. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
31. Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы) / отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1», 2007. 640 с.

Поступила в редакцию 03.02.16

S.M. Yamalov, I.V. Taniya, G.R. Khasanova, M.V. Lebedeva

NEW ASSOCIATION OF SUBALPINE TALL HERBACEOUS COMMUNITIES IN RITSA RELIC NATIONAL PARK (REPUBLIC OF ABCHAZIA)

The results of geobotanical investigations of tall herbaceous semiruderal communities in Ritsa Relic National park are presented. Communities are allocated in new association *Veronico filiformi–Adenostyletum macrophyllae*. Communities of this association are widespread at an altitude of 1631-2090m above sea level. The association represents typical convergent communities which represent initial stages of pasturable digression of subalpine meadows and fields. The floristic structure of communities, diagnostic species, features of distribution and habitat are discussed. The results of comparison of floristic structure and ecological features of habitats of communities with the analogues widespread in other regions of Western Caucasus - the Teberda State Biospheric Nature Reserve and Sochi National Park are given. It is demonstrated that there is rather big group of common species. There are locations of 7 rare species in studied communities.

Keywords: alpine tall herbaceous communities, new association, syntaxonomy, Ritsa relic national park.

REFERENCE

1. Grossgejm A.A. *Rastitel'nyj pokrov Kavkaza* [Vegetation cover of the Caucasus], M.: Izd. MOIP, 1948, pp. 110-120 (in Russ.).
2. Panjutin P.S. [Tall Western Caucasus], *Izv. gos. geograficheskogo obsch-va*, 1939, vol. 71, no. 9. pp. 1339-1351 (in Russ.).
3. Al'bov N.M. *Otchet o botanicheskikh issledovaniyah* [A botanical research report], *Zap. Kavk. otd. IRGO*, no. XV, Tiflis, 1895, pp. 166-187 (in Russ.).
4. Adzinba Z.I. *Ricinskij reliktovyj nacional'nyj park* [Ritsa relic national park], Yoshkar-Ola, 2000, 8 p. (in Russ.).
5. Adzinba Z.I. and Popov K.P. [General physical and geographic characteristics], in *Ricinskij reliktovyj nacional'nyj park*. B.S. Tunieva (ed.), Sochi: Prospekt, 2005, pp. 5-15 (in Russ.).
6. Jamalov S.M., Taniya I.V., Khasanova G.R., and Kuropatkin V.V. [Phytodiversity secondary verhnegornyh meadows Ritsa relic national park (Abkhazia)], *Izv. Sam. NC RAN*, vol. 16, no. 5. pp. 145-149 (in Russ.).
7. Zaharov S.A. *K karakteristike vysokogornyh pochv Kavkaza* [On the characterization of high-mountain soils of the Caucasus], M.: Izd. Konstant. mezhevogo inst., 1914, 63 p. (in Russ.).
8. Sosnovskij N.A. [Essay vegetation of Upper Svaneti], *Vestnik russkoj flory*, 1915, no. 3 (in Russ.).
9. Bush N.A. *Botaniko-geograficheskij ocherk Rossii. I. Kavkaz* [Botanical and geographical sketch of Russia. I. Caucasus], M.-Jl.: AH CCCP, 1923, pp. 33-46 (in Russ.).
10. Kolakovskij A.A. [Materials for the study of flora and vegetation Ritz-Audharskogo reserve], *Rica-Audhara: materialy k izucheniju zapovednikov Abhazii*, Sukhumi: AbGIZ, 1939, pp. 35-90 (in Russ.).
11. Gagnidze R.I. [Floral elements subalpine tall on the northern slopes of the Central Caucasus], Abstract of diss. Cand. biol. sci., Tbilisi, 1962, 30 p. (in Russ.).
12. Onipchenko V.G. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwest Caucasus. Zurich, 2002, 168 p.
13. Eskina T.G. [Structure and dynamics of the forest glades phytocenoses Sochi National Park], in *Inventarizacija osnovnyh taksonomicheskikh grupp i soobshchestv, sozologicheskie issledovaniya Sochinskogo nacional'nogo parka – pervye itogi pervogo v Rossii nacional'nogo parka*, Tuniev B.S. (ed.), M.: "Prestizh", 2006, pp. 94-140 (in Russ.).
14. Kuftyryjova N.S., Lashhija Sh.V., and Mgeladze K.G. *Priroda Abhazii* [Nature of Abkhazia.], Sukhumi: Abgosizdat, 1961, 339 p. (in Russ.).
15. Mirkin B.M., Naumova L.G., and Solomesch A.I. *Sovremennaja nauka o rastitel'nosti* [The modern science of vegetation], M.: Logos, 2000, 264 p. (in Russ.).
16. Kolakovskij A.A. *Flora Abhazii* [Abkhazia Flora], vol. 1. Tbilisi: Mecniereba, 1980, 210 p. (in Russ.).
17. Kolakovskij A.A. *Flora Abhazii* [Abkhazia Flora], vol. 2. Tbilisi: Mecniereba, 1982, 282 p. (in Russ.).
18. Kolakovskij A.A. *Flora Abhazii* [Abkhazia Flora], vol. 3. Tbilisi: Mecniereba, 1985, 292 p. (in Russ.).
19. Kolakovskij A.A. *Flora Abhazii* [Abkhazia Flora], vol. 4. Tbilisi: Mecniereba, 1986, 362 p. (in Russ.).

20. Zernov A.S. *Illjustrirovannaja flora juga Rossijskogo Prichernomor'ja* [Illustrated Flora of the south of the Russian Black Sea coast], M.: Tov-vo nauch. izd. KMK, 2013, 588 p. (in Russ.).
21. Cherepanov S.K. *Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelah byvshego SSSR)* [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)], SPb.: Mir i sem'ja, 1995, 992 p. (in Russ.).
22. *Konspekt flory Kavkaza* [Summary of the flora of the Caucasus]. A.L. Tahtadzhjan (ed.), vol. 2. SPb.: Izd. S.-Peterb. univ., 2006, 467 p. (in Russ.).
23. *Konspekt flory Kavkaza* [Summary of the flora of the Caucasus]. A.L. Tahtadzhjan (ed.), vol. 3.1, SPb.; M.: Tov-vo nauch. izd. KMK, 2008, 469 p. (in Russ.).
24. *Konspekt flory Kavkaza* [Summary of the flora of the Caucasus], A.L. Tahtadzhjan (ed.), vol. 3.2, SPb.; M.: Tov-vo nauch. izd. KMK, 2012, 623 p. (in Russ.).
25. Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. User's guide, IBN-DLO, University of Lancaster, Lancaster, 1995, 70 p.
26. Braun-Blanquet J. *Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde*, Wien-New York: Springer-Verlag, 1964, 865 p.
27. Mirkin B.M. and Naumova L.G. *Sovremennoe sostojanie osnovnyh koncepcij nauki o rastitel'nosti* [The current state of the basic concepts of the science of vegetation], Ufa: Gilem, 2012, 488 p. (in Russ.).
28. Veber H.E., Moravec Ja., Terijja Zh.-P. [The International Code of Nomenclature Phytosociological. 3rd ed.], *Rastitel'nostj Rossi*, 2005, no. 7, pp. 3-38 (in Russ.).
29. Ter Braak C.J.F., Šmilauer P. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power, Ithaca, NY, USA, 2002, 500 p.
30. *Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (Rastenija i griby)* [The Red Book of the Russian Federation (plants and fungi)], M.: Tov-vo nauch. izdaniy KMK, 2008, 855 p. (in Russ.).
31. *Krasnaja kniga Krasnodarskogo kraja (Rastenija i griby)* [Red Data Book of the Krasnodar Territory (plants and fungi)]. S.A. Litvinskaja (ed.), Krasnodar: OOO "Dizajn Bjuro no. 1", 2007, 640 p. (in Russ.).

Ямалов Сергей Маратович,
доктор биологических наук, ведущий научный
сотрудник лаборатории дикорастущей флоры
и интродукции травянистых растений
Ботанический сад-институт УНЦ РАН
450080, Россия, г. Уфа, ул. Менделеева, 195/3
E-mail: yamalovsm@mail.ru

Yamalov S.M.,
Doctor of Biology, Leading researcher at Laboratory
of wild-growing flora and herbaceous plants introduction
Botanical garden-institute, Ufa scientific centre,
Russian Academy of Science
Mendeleeva st., 195/3, Ufa, Russia, 450080
E-mail: yamalovsm@mail.ru

Тания Инга Васильевна,
кандидат географических наук, заместитель директора,
заведующая отделом науки и экопросвещения
Рицинский реликтовый национальный парк
Республика Абхазия, г. Гудаута, ул. Лакраба, д.1А
E-mail: agnaainat@mail.ru

Taniya I.V.,
Candidate of Geography, Chief of science and ecological
education department
Riza relic national park,
Republic of Abchazia,
E-mail: agnaainat@mail.ru

Хасанова Гульназ Римовна
кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники,
физиологии и селекции растений
факультета агротехнологий и агробизнеса
Башкирский государственный аграрный университет
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34
E-mail: gulnazrim@yandex.ru

Khasanova G.R.,
Candidate of Biology, Associate Professor
at Department of botany and physiology of plants
Bashkir State Agrarian University
50-letiya Ocyabrya st., 34, Ufa, Russia, 450001
E-mail: gulnazrim@yandex.ru

Лебедева Мария Владимировна,
кандидат биологических наук, младший научный
сотрудник лаборатории дикорастущей флоры
и интродукции травянистых растений
Ботанический сад-институт УНЦ РАН
450080, Россия, г. Уфа, ул. Менделеева, 195/3
E-mail: lebedevamv@mail.ru

Lebedeva M.V.,
Candidate of Biology, Junior researcher,
at Laboratory of wild-growing flora and herbaceous
plants introduction
Botanical garden-institute, Ufa scientific centre,
Russian Academy of Science
Mendeleeva st., 195/3, Ufa, Russia, 450080
E-mail: lebedevamv@mail.ru