

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
ARMENIAN BOTANICAL SOCIETY
INSTITUTE OF BOTANY OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF REPUBLIC OF ARMENIA
АРМЯНСКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

ԹԱԽՏԱԶՅԱՆԻԱ

Պրակ 3

ТАХТАЈАНИА

Issue 3

ТАХТАДЖАНИЯ

Выпуск 3

Երևան Yerevan Երևան 2016

УДК 581.9
ББК 28.5
Т244

Печатается по решению редакционного совета TAKHTAJANIA

Редакционный совет: **Варданян Ж. А.**, **Грэйтер В.** (Палермо),
Цвелев Н. Н. (Санкт-Петербург), **Аверьянов Л. В.** (Санкт-Петербург),
Гельтман Д. В. (Санкт-Петербург), **Витек Э.** (Вена), **Осипян Л. Л.**, **Нанагюлян С. Г.**

Редакционная коллегия: **Габриэлян Э. Ц.** (главный редактор), **Аветисян В. Е.**,
Оганезова Г. Г., **Оганесян М. Э.**, **Файвуш Г. М.**,
Элбакян А. А. (ответственный секретарь)

Takhtajania /Армянское ботаническое общ-во, Институт ботаники НАН РА;
Т 244 Ред. коллегия: Э. Ц. Габриэлян и др. – Ер.: Арм. ботаническое общество, 2016.
Вып. 3. – 172 с.

Основной тематикой сборника являются систематика растений, морфология, анатомия, флористика, эволюция, палинология, кариология, палеоботаника, геоботаника, биология и другие проблемы.

0040, Армения, Ереван, ул. Ачаряна 1,
Армянское ботаническое общество (редакция Takhtajania).
Телефон: (37410) 61 42 41; e-mail: takhtajania@gmail.com
Факс: (37410) 62 82 11

Рецензируемое издание
Электронный вариант доступен на сайте www.flib.sci.am

ISBN 978-99941-2-564-7

УДК 581.9
ББК 28.5

© Арм. ботаническое общество, 2016

Фото на обложке George E. Schatz, Missouri Botanical Garden:
Takhtajania perrieri (Winteraceae).

Тираж 300 экз.

ՀՏԴ 581.9
ԳՄԴ 28.5
Թ 244

Տպագրվում է Takhtajania խմբագրական խորհուրդի որոշման հիման վրա

Խմբագրական խորհուրդ՝ **Վարդանյան Ժ. Հ., Գրյոյթեր Վ.** (Պալերմո), **Տվելյով Ն. Ն.** (Սանկտ -Պետերբուրգ),
Ավերյանով Լ. Ծ. (Սանկտ -Պետերբուրգ), **Գելտման Դ.Վ.** (Սանկտ -Պետերբուրգ), **Վիտեկ Է.** (Վիեննա),
Օսիպյան Լ. Լ., Նանագյուլյան Ս. Գ.

Խմբագրական կոլեգիա՝ **Գաբրիելյան Է. Ց.** (գլխավոր խմբագիր), **Ավետիսյան Վ. Ե., Օգանեզովա Գ. Հ.,**
Հովհաննիսյան Մ. Է., Ֆայվոշ Գ. Մ., Էլբակյան Ա. Հ. (պատասխանատու քարտուղար)

Takhtajania / Հայկական բուսաբանական ընկերություն, ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության
Թ 244 ինստիտուտ; Խմբագրություն՝ Է. Ց. Գաբրիելյան և այլն. – Եր.: Հայկական բուսաբանական
ընկերություն, 2016. Պրակ 3.– 172 էջ

Հանդեսի հիմնական թեմաներն են՝ բույսերի կարգաբանությունը, մորֆոլոգիան, անատոմիան, ֆլորիստիկան, էվոլյուցիան, պալինոլոգիան, կարիոլոգիան, հնէաբանությունը, երկրաբուսաբանությունը, կենսաբանությունը և այլն:

0040, Հայաստան, Երևան, Աճառյան փ. 1, Հայկական բուսաբանական ընկերություն (Takhtajania-ի խմբագրություն),
Հեռ. (37410) 61 42 41; e-mail: takhtajania@gmail.com, Ֆաքս: (37410) 62 82 11

Գրախոսվող հրապարակում
Էլեկտրոնային տարբերակը հասանելի է www.flib.sci.am կայքում:

ISBN 978 –99941–2–564–7

ՀՏԴ 581.9
ԳՄԴ 28.5

© Հայկ. բուսաբանական ընկերություն, 2016

Շաակիի լուսանկարը՝ George E. Schatz, Missouri Botanical Garden: *Takhtajania perrieri* (*Winteraceae*).

Printed on decision of TAKHTAJANIA Council

Editorial council: **Vardanyan Zh. H., Greuter W.** (Palermo), **Tsvetlov N. N.** (St. Petersburg), **Averyanov L. V.** (St. Petersburg), **Geltman D. V.** (St. Petersburg), **Vitek E.** (Vienna), **Osipyan L. L., Nanagulyan S. G.,**

Editorial board: **Gabrielian E. Tz.** (editor-in-chief), **Avetisyan V. E., Oganezova G. H., Oganesian M. E., Fajvush G. M., Elbakyan A. H.** (editorial secretary).

Takhtajania /Armenian Botanical Society, Institute of Botany NAS RA; Editorial board: E. Tz. Gabrielian & al. — Yer.:
Arm. Botanical Society, 2016. Issue 3. — 172 p.

The main topics of the festschrift are plant taxonomy, , morphology, anatomy, floristic, evolution palynology, karyology, palaeobotany, geobotany, biology, etc.

Editorial office: 0040, Armenia, Yerevan, Acharyan str. 1, Arm. Botanical Soc. (Editorial of TAKHTAJANIA).

Phone (37410) 61 42 41; e-mail: takhtajania@gmail.com, Fax: (37410) 62 82 11

Reviewed edition

Electronic version is available on the website www.flib.sci.am

ISBN 978 –99941–2–564–7

Copyright © Arm. botanical soc., 2016.

Cover photo: George E. Schatz, Missouri Botanical Garden: *Takhtajania perrieri* (*Winteraceae*).

С. М. ЯМАЛОВ*, И. В. ТАНИЯ*, И. Н. ТИМУХИН*, А. В. СУВОРОВ***, Г. Р. ХАСАНОВА****, М. В. ЛЕБЕДЕВА***

СООБЩЕСТВА СУБАЛЬПЕЙСКИХ ЛУГОВ РИЦИНСКОГО РЕЛИКТОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (РЕСПУБЛИКА АБХАЗИЯ)

В статье приводятся результаты геоботанических исследований некоторых типов субальпийских лугов Рицинского реликтового национального парка, которые классифицированы в составе ассоциации *Betonici macranthae – Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002. В статье обсуждается флористический состав сообществ, диагностические и константные виды, особенности распространения и местообитания. Сравнение синтетических характеристик, флористического состава и экологических особенностей местообитаний сообществ с аналогами, распространенными в других районах Западного Кавказа, показало, что абхазские субальпийские луга этого типа наиболее близки к сообществам, распространенным на территории Сочинского Национального парка. В сообществах произрастает 12 редких и нуждающихся в охране видов. Субальпийские луга Рицинского реликтового национального парка имеют высокую природоохранную и рекреационную значимость, поэтому требуется разработка системы специальных мер охраны и рационального использования.

Субальпийские луга, фиторазнообразие, синтаксономия, Рицинский реликтовый национальный парк, Кавказ

Յամալով Ս. Մ., Տանիա Ի. Վ., Թիմուխին Ի. Ն., Սուվորով Ա. Վ., Խասանովա Գ. Ր., Լեբեդևա Մ. Վ. Ռիցայի ռելիկտային ազգային պարկի մերձալպյան մարգագետինների համակեցությունը (Աբխազիայի հանրապետություն): Հոդվածում բերվում է Ռիցայի ռելիկտային ազգային պարկի մերձալպյան մարգագետինների որոշ տիպերի գեոբոտանիկ ուսումնասիրությունների արդյունքները, որոնք դասակարգված են *Betonici macranthae – Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002 ասոցիացիայի կազմում: Հոդվածում քննարկվում է համակեցությունների ֆլորիստիկ կազմը, դիագնոստիկ և կայուն տեսակները, տարածվածության առանձնահատկությունները և բնակատեղիները: Մինթետիկ բնութագրերը, ֆլորիստիկ կազմը և համակեցությունների էկոլոգիական առանձնահատկությունների համեմատումը համանման համակեցությունների հետ, տարածված Արևմտյան Կովկասի շրջաններում, ցույց է տալիս, որ արխազական մերձալպյան մարգագետինների այս տիպը մոտիկ է համակեցություններին, տարածված Սոչիի Ազգային պարկի տարածքում: Համակեցությունում աճում են 12 հազվագյուտ և պահպանման կարիք ունեցող տեսակներ: Ռիցայի ռելիկտային ազգային պարկի մերձալպյան մարգագետինները ունեն մեծ բնապահպանական և ռելիեֆային նշանակություն, այդ իսկ պատճառով պահանջվում է պահպանության և ռացիոնալ օգտագործման հատուկ միջոցների մշակում:

Մերձալպյան մարգագետին, ֆիտորազմազանություն, սինտաքսոնոմիա, Ռիցայի ռելիկտային ազգային պարկ, Կովկաս

Yamalov S. M., Tania I. V., Timukhin I. N., Suvorov A. V., Khasanova G. R., Lebedeva M. V. Subalpine meadows communities of Ritza relict national park (Republic of Abkhazia). The geobotanical investigations of subalpine

meadows in Ritza relict national park was carried out. Subalpine meadows are classified in association *Betonici macranthae – Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002. Floristic composition of communities, diagnostic and constant species, habitats and distribution features are discussed. Analysis includes comparison of communities synthetic characteristics, floristic composition and ecological features of habitats with analogues in West Caucasus. Abkhazian subalpine meadows similarity with Sochi national park communities is demonstrated. There are 12 rare species in considered communities. Subalpine meadows of Ritza relict national park have the high nature protection and recreational importance therefore development of the protection and rational using measures system is required.

Subalpine meadows, phytodiversity, syntaxonomy, Ritza relict national park, Caucasus

На территории Рицинского реликтового национального парка (РРНП), который представляет собой уникальный природный комплекс Абхазии, на высотах 1600-2400 м над уровнем моря распространены субальпийские поляны и луга, которые традиционно используются местным населением как пастбища (Альбов, 1895; Адзинба, 2000; Попов, 2005). Практически все луговые сообщества в результате длительного пастбищного пресса в той или иной мере нарушены, а некоторые – трансформированы в рудеральные сообщества (Ямалов и др., 2014). Сохранившиеся сообщества субальпийских лугов РРНП имеют высокую природоохранную и рекреационную ценность. Несмотря на это, фиторазнообразие субальпийских лугов РРНП, вопросы их динамики, классификации не были предметом специального исследования и на сегодняшний день являются актуальными задачами для охраны и рационального использования травяной растительности парка.

Горно-луговые ландшафты РРНП представлены различными ассоциациями растительности, в зависимости от подстилающих пород. Принципиально можно выделять растительность известняковых массивов, главным образом к югу от Главного Кавказского хребта, и растительность, развитую на кристаллических породах Главного хребта и его отрогов. В настоящей статье мы рассматриваем спектр растительности горно-луговых ассоциаций осевой части Водораздельного хребта, к северу от Южной депрессии и не-известняковых вершин Южного Передового хребта.

Цель настоящего исследования – выявить фиторазнообразие субальпийских лугов на территории РРНП, выделить предварительные синтаксономические единицы в рамках эколого-флористической классификации и дифференцировать их флористический состав от аналогов из других районов Западного Кавказа, а также выявить редкие и нуждающиеся в охране виды, входящие в состав ценофлор выделенных синтаксонов.

Природные условия района исследования

Исследуемая территория расположена в районе Аудхарского лесничества РРНП, в горной части Абхазии – на южном склоне Главного Кавказского хребта. Территория исследования находится в зоне умеренно-холодного климата, который характеризуется большим количеством осадков, коротким и прохладным летом (Табл 1). В пределах этой зоны расположены южные отроги Главного Кавказского хребта от 1700 до 2400 м над у. м. Абсолютный температурный минимум достигает - 35°C (Куфтырева и др., 1961, Адзинба, Попов, 2005).

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 (Адзинба, Попов, 2005).

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	2500

Материалы и методы

В основу работы положено 14 геоботанических описаний луговой растительности, выполненных авторами, в период полевого сезона 2014-2015 гг. на территории РРНП. Локализация описаний показана на рис. 1.

Геоботанические описания выполнялись на площадках размером 10x10м. 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 % (Миркин и др., 2000).

При определении видов использовались флористические сводки и определители (Колаковский, 1980-1986; Зернов, 2013). Номенклатура видов дана по сводке С. К. Черепанова (1995) и «Конспекту Флоры Кавказа» (Тахтаджян, 2006, 2008, 2012).

Для обработки описаний применен программный пакет TURBOVEG (Hennekens, 1995). Классификация выполнена методом Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964; Миркин, Наумова, 2012).

Для экологического анализа закономерностей распределения сообществ использовалась непрямая ординация методом Detrended correspondence analysis (DCA – ординация), реализованная в пакете программ CANOCO 4.5 (ter Braak, Šmilauer, 2002).

Для сравнительного анализа были привлечены опубликованные геоботанические описания субальпийских лугов двух особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Западного Кавказа – Тебердинского государственного биосферного заповедника (ТГБЗ) (Onipchenko, 2002) и Сочинского национального парка (СНП) (Ескина, 2006).

Результаты и их обсуждение

В результате синтаксономического анализа сообщества субальпийских лугов РРНП были классифицированы в составе одной ассоциации с одной субассоциацией и одним вариантом. Субассоциация и вариант – новые для науки о растительности.

Положение этих синтаксонов в системе высших единиц эколого-флористической классификации показано в продромусе.

Продромус сообществ субальпийских лугов РРНП

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

Порядок *Calamagrostietalia villosae* Pawłowski et al. 1928

Союз *Calamagrostion arundinaceae* (Luquet 1926) Oberdorfer 1957

Ассоциация *Betonicimacranthae-Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002

Субассоциация *Pulsatillo aureae-Geranietosum gymnocaulonis* subass. nov. prov.

Вариант *Chaerophyllum roseum-Aquilegia olympica*

Ассоциация *Betonicimacranthae-Calamagrostietum arundinaceae* объединяет фитоценозы субаль-



Рис. 1. Локализация описаний на территории РРНП

пийских лугов и полей Западного Кавказа. Сообщества ассоциации впервые были описаны на территории ТГБЗ (Onipchenko, 2002). Позже подобные сообщества были выявлены на территории СНП (Ескина, 2006). В настоящей работе сообщества ассоциации впервые описываются на территории РРНП. По своей структуре и флористическому составу сообщества можно отнести к группе разнотравных субальпийских лугов в понимании А. А. Гроссгейма (1948).

Местообитания сообществ ассоциации на Западном Кавказе приурочены к широкому диапазону высот от 1663 до 2650 м над у.м. (табл. 2). Преобладающие экспозиции – южные, только в РРНП сообщества приурочены преимущественно к склонам восточной экспозиции. Крутизна склона изменяется в пределах от 7 до 45°. В ТГБЗ и РРНП сообщества иногда встречаются на слабо каменистых субстратах. Общее проективное покрытие (ОПП) сообществ ассоциации в ТГБЗ и, особенно, в СНП варьирует в ши-

роких пределах от 20 до 100%, в РРНП оно стабильно высокое, составляет 80-100%. Наибольшей видовой насыщенностью отличаются сообщества РРНП (41 вид на площадке). При этом наиболее богата видами ценофлора сообществ, распространенных в ТГБЗ, она насчитывает 194 вида.

Сравнение флористического состава ассоциации на территории трех ООПТ Западного Кавказа (табл. 3) позволяет скорректировать диагностическую группу ассоциации, которая была предложена Onipchenko (2002). К трем предложенным автором диагностическим видам – *Stachys macrantha*, *Campanula collina*, *Hedysarum caucasicum* были добавлены *Astrantia maxima*, *Bistorta carnea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Myosotis alpestris*, *Gentiana septemfida*, *Cephalaria gigantea*, *Veronica gentianoides*, *Alchemilla* sp., *Poa longifolia*, встречающиеся с высоким постоянством в сообществах на всем изученном ареале ассоциации.

Таблица 2

Сравнение характеристик местообитаний и синтетических характеристик сообществ ассоциации на ООПТ Западного Кавказа

Характеристики	ООПТ		
	ТГБЗ	СНП	РРНП
Высота над у.м.	1950-2650	1550-2100	1663-2357
Преобладающая экспозиция	Южная	Южная	Восточная
Крутизна склона, °	7-35	3-45	10-35
Каменистость, %	0-15	-	0-10
ОПП, %	50-99	20-100	80-100
Среднее число видов на 100 м ²	38	29	41
Общее число видов в ценофлоре	194	117	173

Таблица 3

Сокращенная сравнительная синтетическая таблица флористического состава сообществ ассоциации *Betonici macranthae–Calamagrostietum arundinaceae* на ООПТ Западного Кавказа

Район исследований	ТГБЗ	СНП	РРНП
Число описаний	19	14	14
Группа общих видов			
<i>Stachys macrantha</i>	V	III	V
<i>Astrantia maxima</i>	V	V	IV
<i>Bistorta carnea</i>	III	V	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	III	IV	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	V	IV	III
<i>Campanula collina</i>	IV	I	III
<i>Myosotis alpestris</i>	IV	III	III
<i>Gentiana septemfida</i>	III	III	II
<i>Rumex alpestris</i>	III	IV	III
<i>Cephalaria gigantea</i>	IV	IV	III
<i>Veronica gentianoides</i>	III	II	III
<i>Hedysarum caucasicum</i>	III	II	III
<i>Alchemilla</i> sp.	III	V	V
<i>Geranium sylvaticum</i>	III	III	IV
<i>Poa longifolia</i>	III	IV	IV
<i>Silene vulgaris</i>	IV	III	III

Группа видов, характерная для двух районов			
<i>Carduus adpressus</i>	III	.	IV
<i>Festuca woronowii</i>	III	.	II
<i>Trifolium canescens</i>	III	.	II
<i>Pulsatilla aurea</i>	II	IV	V
<i>Geranium gymnocaulon</i>	I	IV	III
<i>Trollius ranunculinus</i>	I	IV	III
<i>Euphorbia macroceras</i>	I	III	III
<i>Pedicularis atropurpurea</i>	.	III	III
<i>Ranunculus caucasicus</i> subsp. <i>subleiocarpus</i>	.	II	III
<i>Anemone fasciculata</i>	.	II	III
Группа видов, характерная для территории ТГБЗ			
<i>Bupleurum falcatum</i>	IV	.	.
<i>Cruciata laevipes</i>	IV	II	I
<i>Silene vulgaris</i>	III	.	.
<i>Anthemis melanoloma</i>	III	.	.
<i>Thesium alpinum</i>	III	.	.
<i>Aconogonon alpinum</i>	III	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	III	I	I
<i>Geranium renardii</i>	III	.	.
<i>Festuca djimilensis</i>	III	.	.
<i>Agrostis planifolia</i>	III	.	I
<i>Veronica peduncularis</i>	III	.	.

Группа видов, характерная для территории СНП			
<i>Grossheimia polyphylla</i>	.		I
Группа видов, характерная для территории РРНП			
<i>Chaerophyllum roseum</i>	.	II	V
<i>Aquilegia olympica</i>	.	.	IV
<i>Kemulariella caucasica</i>	I	II	IV
<i>Inula orientalis</i>	.	.	IV
<i>Valeriana colchica</i>	.	.	IV
<i>Phleum alpinum</i>	I	I	IV
<i>Pedicularis sibthorpii</i>	.	.	III
<i>Carex pallescens</i>	I	I	III
<i>Securigera orientalis</i>	I	.	III
<i>Vicia balansae</i>	.	.	III

Как видно из табл. 3, сообщества ассоциации на территории СНП и РРНП имеют большую группу общих видов. По мнению авторов, эти сообщества близки и представляют одну субассоциацию – *Pulsatilla aureae*–*Geranietosum gymnocaulonis* с диагностической группой, в составе которой – *Pulsatilla aurea*, *Geranium gymnocaulon*, *Trollius ranunculinus*, *Euphorbia macroceras*, *Pedicularis atropurpurea*, *Ranunculus caucasicus* subsp. *subleiocarpus*, *Anemone fasciculata*. Сходность флористического состава сообществ СНП и РРНП и их экологии подтверждают результаты ординационного анализа (рис. 2). В пространстве главных осей непрямой ординации большинство геоботанических описаний сообществ СНП и РРНП расположены рядом и образуют единое облако.

Своеобразие абхазских сообществ ассоциации позволило выделить новый синтаксон более низкого ранга – вариант *Chaerophyllum roseum*–*Aquilegia olympica*. В состав его диагностической группы вошли виды, отсутствующие или встречающиеся в сообществах СНП с более низким постоянством: *Chaerophyllum roseum*, *Aquilegia olympica*, *Kemulariella caucasica*, *Valeriana colchica*, *Phleum alpinum*, *Inula orientalis*.

Сообщества ассоциации на территории РРНП (рис.3) локализованы в диапазоне высот 1663-2357 м над у.м. Они приурочены к субальпийскому поясу, реже занимают небольшие поляны в окружении смешанных пихтово-буковых и буково-кленовых лесов с буком восточным (*Fagus orientalis*), березой Литвинова (*Betula litwinowii*), кленом высокогорным (*Acer trautvetteri*), рябиной Буасье (*Sorbus boissieri*). Кроме того, они встречаются по небольшим полянам в поймах горных рек, по которым спускаются ниже в лесной пояс до высоты 1663 м над у.м. Местообитания сообществ расположены на склонах преимущественно восточных экспозиций с крутизной 10-35°, на развитых почвах или слабокаменистых субстратах.

Сообщества ассоциации, вследствие высокой интенсивности выпаса, на территории парка встречаются сравнительно редко. Основное их распространение – южный склон хребта Кутахеку; пойма в верхнем течении реки Лашипсы; урочище Каменистая поляна; на южном, юго-западном и северо-восточном экспозициях склона горы Агура; на северном, северо-западном и северо-восточном экспозициях ледникового цирка склона горы Анча. В других местах сходные местообитания заняты рудеральными сообществами с доминированием *Rumex alpinus*.

Основу флористического ядра сообществ (табл. 4) составляют, преимущественно, виды разнотравья, встречающиеся с высоким постоянством: *Alchemilla* sp., *Stachys macrantha*, *Pulsatilla aurea*, *Carduus adpressus*, *Geranium sylvaticum*, *Bistorta carnea*, *Astrantia maxima*, *Valeriana colchica*, *Aquilegia olympica*, *Kemulariella caucasica*, *Inula orientalis*, *Chaerophyllum roseum*. Злаки представлены следующими

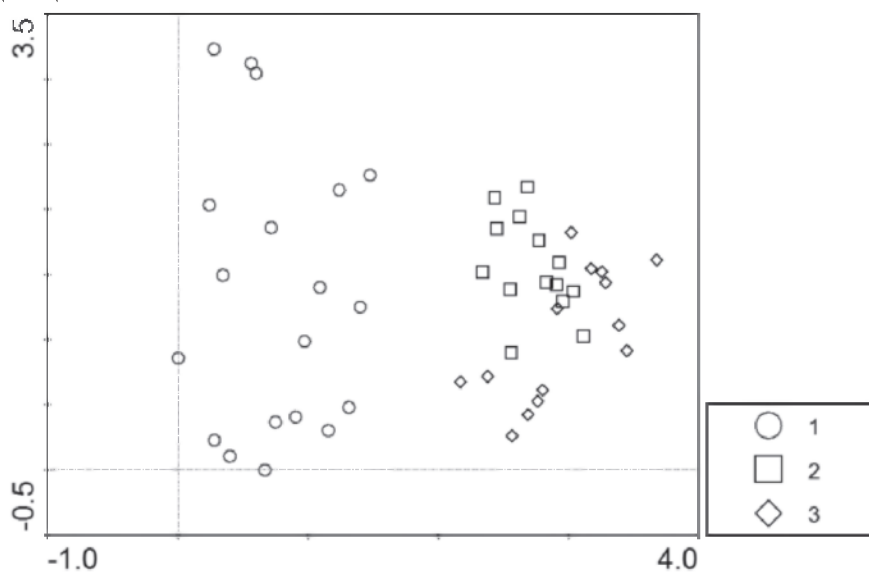


Рис. 2. Распределение геоботанических описаний сообществ ассоциации *Betonici macranthae*–*Calamagrostietum arundinaceae* в пространстве двух главных осей DCA-ординации. Районы: 1- ТГБЗ, 2 - РРНП, 3-СНП.

ми видами: *Calamagrostis arundinacea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa longifolia*, *Phleum alpinum*. Травостой отличается полидоминантностью состава. С высоким обилием встречаются *Inula orientalis*, *Anemone fasciculata*, *Alchemilla* sp., *Stachys macrantha*, *Pulsatilla aurea*, *Geranium gymnocaulon*, реже – *Anthoxanthum odoratum*, *Hedysarum caucasicum*, *Geranium sylvaticum*, *Calamagrostis arundinacea*.

Виды, аффинные союзу *Calamagrostion arundinaceae* и порядку *Calamagrostietalia villosae*, объединяющих высокотравные субальпийские сообщества с

преобладанием злаков, представлены слабо. На лугах РРПП встречаются только два вида из этой группы: *Calamagrostis arundinacea* и *Anthoxanthum odoratum*.

Диагностическая группа видов класса *Mulgedio-Aconitetea*, представляющего евро-сибирские субальпийские и субарктические высокотравные луга, выражена более полно. В ее составе встречаются *Astrantia maxima*, *Geranium sylvaticum*, *Silene vulgaris*, *Rumex alpestris*, *Campanula latifolia*, *Veratrum album*. Однако, из них только первые два вида имеют V и IV класс постоянства.

Таблица 4

Характеризующая таблица ассоциации *Betonici macranthae–Calamagrostietum arundinaceae* на территории РРПП

Порядковый номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Постоянство	
Номер описания в базе данных TURBOVEG	99	124	125	114	104	108	112	90	109	113	117	123	122	128		
Средняя высота, см	40	30	40	40	40	15	20	40	30	20	30	40	30	25		
ОПП, % (x10)	10	9	9	8	10	8	8	9	10	8	10	10	10	10		
Экспозиция	Ю	-	-	В	СВ	В	В	В	Ю	СВ	СЗ	-	ЮВ	3		
Крутизна склона, °	25	-	-	15	20	10	15	20	15	15	25	-	25	10		
Диагностические виды варианта <i>Chaerophyllum roseum–Aquilegia olympica</i>																
<i>Chaerophyllum roseum</i>	r	+	1	.	.	+	+	.	.	+	+	.	r	+	IV	
<i>Aquilegia olympica</i>	r	.	+	+	+	.	.	+	r	r	.	+	+	.	IV	
<i>Kemulariella caucasica</i>	.	.	1	r	.	+	+	.	.	1	+	r	+	2	IV	
<i>Phleum alpinum</i>	.	+	.	.	.	r	+	r	.	+	+	+	r	+	IV	
<i>Valeriana colchica</i>	r	+	r	.	r	.	r	+	.	.	r	+	r	+	IV	
<i>Inula orientalis</i>	2	2	+	r	r	.	r	.	r	r	.	2	.	.	IV	
Диагностические виды субассоциации <i>Pulsatilla aureae–Geranietosum gymnocaulonis</i>																
<i>Pulsatilla aurea</i>	+	+	.	+	2	+	+	.	2	+	2	r	1	3	V	
<i>Geranium gymnocaulon</i>	1	2	.	.	2	r	1	.	2	.	+	.	.	3	III	
<i>Trollius ranunculinus</i>	.	+	.	+	2	.	.	r	3	.	.	+	.	.	III	
<i>Anemone fasciculata</i>	.	.	.	+	2	r	.	.	r	+	3	.	2	2	III	
<i>Euphorbia macroceras</i>	1	+	+	r	+	.	.	.	+	r	.	.	.	r	III	
<i>Pedicularis atropurpurea</i>	+	1	+	r	+	.	.	+	1	.	.	1	.	.	III	
<i>Ranunculus caucasicus</i> subsp. <i>subleiocarpus</i>	r	+	.	+	r	.	+	.	.	+	.	+	.	.	III	
Диагностические виды ассоциации <i>Betonici macranthae–Calamagrostietum arundinaceae</i>																
<i>Stachys macrantha</i>	+	+	2	r	.	r	+	+	r	+	+	2	2	+	V	
<i>Alchemilla</i> sp.	r	+	1	+	+	+	2	2	2	+	1	2	2	+	V	

<i>Astrantia maxima</i>	.	+	2	+	+	.	+	r	r	+	.	r	+	+	IV
<i>Bistorta carnea</i>	+	2	2	+	+	r	r	l	r	.	.	2	.	+	IV
<i>Poa longifolia</i>	.	+	2	r	2	l	+	.	.	.	+	+	.	r	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	.	+	r	.	3	.	.	3	+	.	+	.	III
<i>Campanula collina</i>	.	.	.	.	r	r	+	.	.	+	+	.	r	+	III
<i>Myosotis alpestris</i>	.	+	+	r	.	+	.	.	r	+	.	.	.	+	III
<i>Cephalaria gigantea</i>	.	.	r	r	.	.	.	r	.	r	r	l	r	r	III
<i>Veronica gentianoides</i>	.	.	r	.	r	r	.	.	+	+	r	.	.	+	III
<i>Hedysarum caucasicum</i>	.	r	+	.	.	r	.	.	r	.	2	r	.	2	III
<i>Gentiana septemfida</i>	.	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	r	II
Диагностические виды союза <i>Calamagrostion arundinaceae</i> и порядка <i>Calamagrostietalia villosae</i>															
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	2	.	.	.	+	.	.	r	+	.	3	+	III
Диагностические виды класса <i>Mulgedio-Aconitetea</i>															
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	3	l	2	+	+	+	+	.	+	.	2	+	.	IV
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	r	r	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	III
<i>Rumex alpestris</i>	r	+	.	+	+	.	.	+	r	.	.	+	.	.	III
<i>Campanula latifolia</i>	r	.	.	2	+	.	.	r	r	.	.	r	.	.	III
<i>Veratrum album</i>	+	.	.	.	r	.	.	r	r	.	.	.	.	.	II
Прочие виды															
<i>Carduus adpressus</i>	l	+	+	+	r	.	+	2	.	+	.	+	r	r	IV
<i>Securigera orientalis</i>	r	+	l	.	.	.	2	+	.	+	r	+	.	.	III
<i>Carex pallescens</i>	.	.	r	r	.	+	.	.	.	r	.	r	r	r	III
<i>Vicia balansae</i>	+	.	r	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	III
<i>Pedicularis sibthorpii</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	r	+	r	.	.	+	III
<i>Chaerophyllum aureum</i>	l	+	.	2	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	II
<i>Potentilla elatior</i>	r	+	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Primula algida</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Vicia grossheimii</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	r	.	+	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	r	.	.	.	.	l	.	.	.	+	.	.	II
<i>Traunsteinera sphaerica</i>	.	.	r	.	r	+	.	.	.	.	r	.	r	.	II
<i>Cerastium holosteum</i> var. <i>holosteum</i>	.	r	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	r	II
<i>Trifolium canescens</i>	r	.	.	.	r	.	+	.	.	r	.	.	+	.	II
<i>Daphne glomerata</i>	.	.	.	.	.	r	l	.	.	.	r	.	r	+	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	+	l	.	.	+	l	.	r	.	II
<i>Draba hispida</i>	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	.	.	r	r	II
<i>Carex medwedewii</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	+	.	.	+	II

<i>Thymus caucasicus</i>	.	.	r	.	.	r	.	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Adenostyles platyphylloides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	+	.	r	II
<i>Centaurea nigroflimbria</i>	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	+	r	.	II
<i>Anthemis sosnovskyana</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	r	.	II
<i>Ajuga orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Agrostis planifolia</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Rhododendron caucasicum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	r	r	II
<i>Anemone ranunculoides</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	1	II
<i>Polygala caucasica</i>	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	+	.	II
<i>Asperula caucasica</i>	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Viola oreades</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	II
<i>Lilium kesselringianum</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Myosotis cespitosa</i>	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Festuca woronowii</i>	.	.	.	.	.	2	r	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Euphorbia eugeniae</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	II
<i>Chaerophyllum rubellum</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	r	.	.	.	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Euphrasia caucasica</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Ptarmica biserrata</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	II
<i>Plantago atrata</i>	r	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	II
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	r	II

Единично зустрічені (номер описання/покрывтє): *Acer trautvetteri* (1/r), *Aconitum orientale* (8/+), *Adenostyles macrophylla* (2/2; 5/r), *Agrostis planifolia* (8/r), *Amoria repens* (2/+; 8/r), *Anthemis caucasica* (13/r), *Arafoe aromatica* (4/1), *Arenaria* sp. (11/+), *Aruncus vulgaris* (3/r), *Astragalus levieri* (5/+), *A. sp.* (8/r), *Asyneuma campanuloides* (1/r; 5/+), *Brachypodium rupestre* (4/+), *Bromopsis variegata* (6/1), *Bupleurum polyphyllum* (7/r; 12/r), *Campanula glomerata* (2/+), *C. tridentata* (6/+; 11/r), *Cardamine amara* (4/r), *C. pectinata* (1/r), *Carex hordeistichos* (5/+), *Cerinthe minor* (2/r), *Chamaenerion angustifolium* (3/r; 8/+), *Chenopodium rubrum* (5/+), *Cicerbita prenanthoides* (12/r; 14/r), *Cirsium simplex* (2/r; 13/r), *Coeloglossum viride* (6/r), *Colchicum speciosum* (1/r), *Cruciata laevipes* (1/r), *Dactylorhiza* sp. (9/r), *Delphinium* sp. (1/+; 5/+), *Euphorbia iberica* (8/+), *E. latifolia* (12/+), *Festuca drymeja* (8/r), *F. ovina* (8/r), *F. versicolor* (1/r), *Fragaria vesca* (8/+; 12/r), *Fritillaria latifolia* (8/r; 14/r), *Gadellia lactiflora* (8/+), *Galium bo-*

reale (1/r), *Genista suanica* (12/r), *Gentiana asclepiadea* (3/r; 5/+), *G. dshimilensis* (6/r), *G. oschtenica* (6/+), *Geranium sanguineum* (7/r; 10/+), *Geum urbanum* (1/+), *Grossheimia polyphylla* (1/+), *Gymnadenia conopsea* (3/r), *Gypsophila elegans* (6/r), *Heracleum aconitifolium* (1/r), *H. mantegazzianum* (1/+), *H. sp.* (4/r), *Hesperis matronalis* (2/r), *Hieracium* sp. (3/+; 11/r), *Inula magnifica* (1/1; 8/+), *Juniperus hemisphaerica* (6/r; 11/r), *Lapsana communis* (1/r; 6/r; 8/r; 14/r), *Lathyrus pratensis* (1/r), *Leontodon hispidus* (8/r; 12/+), *Leucanthemum vulgare* (7/+; 12/r), *Linum hypericifolium* (5/r), *Luzula multiflora* (14/r), *Melampyrum arvense* (1/r; 6/r), *Melandrium album* (1/r), *Milium effusum* (4/r), *Minuartia oreina* (13/+), *Myosotis micrantha* (5/r), *Omalotheca sylvatica* (8/r; 10/r), *Pastinaca pimpinellifolia* (11/r), *Pedicularis nordmanniana* (13/+), *Plantago lanceolata* (1/r), *Polygala alpestris* (7/r; 10/+), *Potentilla erecta* (9/r; 12/+), *Primula ruprechtii* (4/+; 10/+), *Ranunculus buhsei* (8/1), *Ranunculus oreophilus* (6/+; 12/r), *Rhinanthus subulatus* (6/r),

Rhynchospora orientalis (1/+; 12/+), *R. stricta* (10/+), *Rosa* sp. (6/r; 12/+), *Rumex alpinus* (1/r; 2/r), *Scilla bifolia* (4/r), *Sedum stoloniferum* (3/+; 12/r), *Senecio pojarkovae* (1/2), *S. sp.*(8/1), *S. vernalis* (4/r), *Silene* sp. (1/r), *Solidago caucasica* (2/r), *Sorbus aucuparia* (4/r), *Swertia iberica* (8/r), *Symphytum asperum* (3/r; 12/+), *Taraxacum officinale* (7/+; 10/+), *Thalictrum minus* (1/+), *Thesium procumbens*(11/r; 13/r), *Tragopogon colchicus* (10/+), *T. graminifolius* (12/+), *Vaccinium vitis-idaea* (6/1; 14/+), *Valeriana alpestris* (6/r), *V. cardamines* (5/r), *Vicia abbreviata* (1/r), *V. sepium* (12/r)

Локализация описаний:

1. Южный склон хребта Кутахеку. 43° 32' 549" с.ш. 40° 38' 499" в.д.
2. Пойма в верхнем течении реки Лашипсы. 43° 31' 811" с.ш. 40° 43' 722" в.д.
3. Пойма в верхнем течении реки Лашипсы. 43° 31' 060" с.ш. 40° 42' 751" в.д.
4. Урочище Каменистая поляна. Склон горы Агура. 43° 29' 467" с.ш. 40° 43' 319" в.д.
5. Северо-западная экспозиция ледникового цирка подножия горы Анчха, 43° 28' 672" с.ш. 40° 40' 797" в.д.
6. Северная экспозиция ледникового цирка склона горы Анчха. 43° 28' 308" с.ш. 40° 41' 288" в.д.
7. Урочище Каменистая поляна. Южная экспозиция склона горы Агура. 43° 29' 402" с.ш. 40° 43' 076" в.д.
8. Северная экспозиция склона ледникового цирка горы Анчха. 43° 28' 212" с.ш. 40° 41' 718" в.д.
9. Северо-восточная экспозиция ледникового цирка склона горы Анчха. 43° 28' 358" с.ш. 40° 41' 194" в.д.
10. Урочище Каменистая поляна. Юго-западная экспозиция склона горы Агура. 43° 29' 477" с.ш. 40° 43' 451" в.д.
11. Урочище Каменистая поляна. Гребень горы Агура. 43° 29' 535" с.ш. 40° 44' 475" в.д.
12. Пойма в верхнем течении реки Лашипсы. 43° 31' 64" с.ш. 40° 42' 496" в.д.
13. Урочище Каменистая поляна. Северо-восточная экспозиция склона горы Агура. 43° 29' 819" с.ш. 40° 42' 777" в.д.
14. Пойма в верхнем течении реки Лашипсы. 43° 30' 870" с.ш. 40° 41' 282" в.д.

Изученные сообщества являются местами произрастания редких и эндемичных видов. Среди них *Lilium kesselringianum*, *Traunsteinera sphaerica*, *Arafoe aromatica*, *Colchicum speciosum*, *Genista suanica*, которые занесены в Красную книгу РФ (2008), *Coeloglossum viride*, *Euphorbia eugeniae*, *Grossheimia polyphylla* – в Красную книгу Краснодарского края (2007), а также эндемики Западного Кавказа и Абхазии: *Fritillaria*

latifolia, *Tragopogon colchicus*, *Heracleum aconitifolium*, *H. mantegazzianum* (Колаковский, 1980, Тимухин, 2005).

Выводы

В результате проведенного исследования, впервые на территории РРНП описаны сообщества субальпийских лугов ассоциации *Betonici macranthae–Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko, 2002. Сообщества вошли в состав новых синтаксонов более низкого ранга – субассоциации *Pulsatillo aureae–Geranietosum gymnocaulonis* и варианта *Chaerophyllum roseum–Aquilegia olympica*. В результате обобщения материала по субальпийским лугам трем ООПТ Западного Кавказа – ТГБЗ, СНП и РРНП, была скорректирована диагностическая группа ассоциации, в которую вошли виды, встречающиеся с высоким постоянством на всем ареале ассоциации на Западном Кавказе. Сравнение особенностей локализации местообитаний сообществ ассоциации показало, что сообщества РРНП приурочены к широкому диапазону высот от 1663 до 2650 м над у.м. и встречаются не только на субальпийском лугах и полянах, но и в поймах горных рек, по которым они спускаются ниже в лесной пояс. Сообщества РРНП характеризуются сравнительно высокой видовой насыщенностью (41 вид на площадке). По результатам не прямой ординации было показано, что сообщества субальпийских лугов РРНП наиболее близки по флористическому составу к сообществам СНП, что позволило их объединить в составе одной субассоциации.

Сообщества ассоциации *Betonici macranthae–Calamagrostietum arundinaceae* в РРНП вследствие сильной пастбищной нагрузки встречаются достаточно редко. Их местообитания на сегодняшний день заняты антропогенными сообществами с доминированием рудерального разнотравья (порядок *Rumecetalia alpini* Mucina in Karner et Mucina 1993). Во флористическом составе сообществ зафиксировано произрастание 12 редких и нуждающихся в охране видов. Рассматриваемые субальпийские луга, кроме того, обладают высокими аттрактивными качествами, что делает их значимым объектом для развития туризма в РРНП. Таким образом, субальпийские луга РРНП имеют высокую природоохранную и рекреационную значимость, поэтому требуют разработки системы специальных мер охраны и рационального использования.

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.

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

Литература

- Адзинба З. И. 2000. Рицинский реликтовый национальный парк. Йошкар-Ола. 8 с.
- Адзинба З. И., Попов К. П. 2005. Общая физико-географическая характеристика // Туниев Б.С. (ред.). Рицинский реликтовый национальный парк: 5-15. Сочи.
- Альбов Н. М. 1895. Отчет о ботанических исследованиях // Зап. Кавк. отд. ИРГО. XV: 166-187. Тифлис.
- Гроссгейм А. А. 1948. Растительный покров Кавказа. Изд. Московского общества испытателей природы: 110-120. Москва.
- Ескина Т. Г. 2006. Структура и динамика фитоценозов лесных полей Сочинского национального парка // Туниев Б. С. (ред.). Инвентаризация основных таксономических групп и сообществ, экологические исследования Сочинского национального парка – первые итоги первого в России национального парка: 94-140. Москва.
- Зернов А. С. 2013. Иллюстрированная флора юга Российского Причерноморья. М.: Т-во научных изданий КМК. 588 с.
- Колаковский А. А. 1980. Флора Абхазии, 1. Тбилиси. 210 с.
- Колаковский А. А. 1982. Флора Абхазии, 2. Тбилиси. 282 с.
- Колаковский А. А. 1985. Флора Абхазии, 3. Тбилиси. 292 с.
- Колаковский А. А. 1986. Флора Абхазии, 4. Тбилиси. 362 с.
- Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы). 2007. Краснодар. 640 с.
- Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). 2008. Москва. 855 с.
- Куфтырева Н. С., Лашхия Ш. В., Мгеладзе К. Г. 1961. Природа Абхазии. 339 с. Сухуми.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. 2000. Современная наука о растительности. М.: 264 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2012. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа. 488 с.
- Попов К. П. 2005. Луговая растительность // Туниев Б.С. (ред.). Рицинский реликтовый национальный парк: 35-36. Сочи.
- Тахтаджян А. Л. (ред.) 2006. Конспект флоры Кавказа, 2. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та. 467 с.
- Тахтаджян А. Л. (ред.) 2008. Конспект флоры Кавказа: 3, 1. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. 469 с.
- Тахтаджян А. Л. (ред) 2012. Конспект флоры Кавказа: 3, 2. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. 623 с.
- Тимухин И. Н. 2005. Редкие виды флоры // Туниев Б.С. (ред.). Рицинский реликтовый национальный парк: 20-32. Сочи.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 992 с.
- Ямалов С. М., Тания И. В., Хасанова Г. Р., Куропаткин В. В. 2014. Фиторазнообразие вторичных верхнегорных лугов Рицинского реликтового национального парка (Абхазия) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 16. 5: 145-149.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Wien - NewYork. 865 p.
- Hennekens S. M. 1995. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. User's guide. IBN-DLO, University of Lancaster. Lancaster. 70 p.
- Onipchenko V. G. 2002. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwest Caucasus. Zurich. 168 p.
- Ter Braak, C. J. F. & Šmilauer P. 2002. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power. Ithaca, NY, USA. 500 p.

*Ботанический сад-институт УНЦ РАН, Уфа,
yamalovsm@mail.ru

**Рицинский реликтовый национальный парк, г.
Гудаута, Абхазский государственный университет
г. Сухум, Республика Абхазия, agnaainat@mail.ru

*** Сочинский национальный парк, г.
Сочи, suvoroff.aleksander@yandex.ru

****Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, gulnazrim@yandex.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Габриэлян Э. Ц. <i>Fritillaria hajastanica</i> (Liliaceae) – новый вид из Армении.....	4
Гельтман Д. В., Таманян К. Г. Род <i>Euphorbia</i> (Euphorbiaceae) в Армении.....	6
Оганесян М. Э. Род <i>Cephalaria</i> (Dipsacaceae) в Армении.....	18
Саркисян М. В. Род (<i>Alchemilla</i>) <i>Rosaceae</i> во флоре Армении.....	23
Аветисян В. Е. Номенклатурная заметка о названии <i>Sameraria odontophora</i> (Brassicaceae).....	30
Оганезова Г. Г. Особенности рода <i>Androcymbium</i> как самостоятельного таксона (по данным сравнительного анализа морфологии и анатомии листа, нектарника и связника с видами рода <i>Colchicum</i>).....	31
Оганезова Г. Г. Сравнительный анализ макро- и микроморфологии нектарников спорных родов <i>Colchicum</i> , <i>Merendera</i> , <i>Bulbocodium</i> , <i>Androcymbium</i> (Colchicaceae) в связи с их систематикой и эволюцией.....	39
Акопян Ж. А. Морфологические особенности проростков и ювенильных растений некоторых представителей рода <i>Pyrus</i> (Rosaceae) в связи с их систематикой.....	49
Гукасян А. Г., Джанджугазян К. З. Кариологическое исследование вида <i>Potentilla porphyrantha</i> (Rosaceae), занесенного в Красную книгу Армении.....	57
Ачоян А. Л. О размерах пыльцевых зерен у некоторых видов рода <i>Scilla</i> флоры Армении.....	61
Оганесян М. Э., Асагрян М. Я. Ревизия коллекции типов Гербария Института ботаники Национальной академии наук Республики Армения (ERE).....	65
Муртазалиев Р. А. Сравнительный анализ таксономической структуры видового состава флористических округов Дагестана.....	85
Балаян К. В. Таксономический анализ флоры Нагорного Карабаха.....	93
Асагрян А. Т. Об осиновых (<i>Populus tremula</i>) лесах в Армении.....	98
Ямалов С. М., Тания И. В., Тимухин И. Н., Суворов А. В., Хасанова Г. Р., Лебедева М. В. Сообщества субальпийских лугов Рицинского реликтового национального парка (Республика Абхазия).....	102
Файвуш Г. М., Алексанян А. С. Изменение климата как угроза растительному разнообразию Армении.....	112
Карташян Н. Г., Нанагюлян С. Г. Экономические и природоохранные проблемы лесных экосистем восточной части Иджеванского флористического района Армении.....	127
Габриэлян Э. Ц., Тимухин И. Н., Туниев Б. С., Агабабян М. В. Новый инвазивный род <i>Grindelia</i> (Asteraceae) из Армении и новые местонахождения из Северо-Западного и Западного Закавказья.....	130
Гельтман Д. В. Об <i>Euphorbia daghestanica</i> (Euphorbiaceae) и его нахождении в Армении и Грузии.....	132
Габриэлян И. Г. Новые флористические находки в Армении и в Нагорном Карабахе.....	134
Асагрян А. Т. Новые данные по редкому виду флоры Армении <i>Grossheimia ahverdovii</i> (Asteraceae).....	136
Степанян-Гандилян Н. П. Новые данные к некоторым семействам флоры Армении.....	138
Оганезова Г. Г. О новой находке редкого папоротника <i>Adiantum capillus-veneris</i> (adiantaceae) в Армении.....	141
Нанагюлян С. Г., Шахазизян И. В., Погосян А. В., Закарян Н. А., Григорян Н. В., Элоян И. М. Фитопатогенная микобиота лекарственных, съедобных и пряных растений Цахкуняцкого хребта (Армения).....	142
Пароникян А. Е. Сравнительный анализ грибов, выявленных на поврежденных книгах, хранящихся в Матенадаране.....	150
Осипян Л. Л. Материалы к истории первых микологических находок в Республике Армения.....	157
Научное наследие. Тахтаджян А. Л. Воспоминания о Криштофовиче.....	161
Хроника.....	163
Правила для авторов.....	166
Указатель новых названий и комбинаций, публикуемых в сборнике «Takhtajania», 3.....	170