

ДАГЕСТАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ГОРНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД ДФИЦ РАН
ДАГЕСТАНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РБО



БОТАНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

№ 2
2020

Махачкала 2020

УЧРЕДИТЕЛЬ

Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС 77-79583 от 7 декабря 2020 г.

Периодичность – 2 номера в год.

№ 2, 2020 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Асадулаев З.М., д.б.н., профессор, Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Горбунов Ю.Н., д.б.н., Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва**Гриценко В.В.**, д.б.н., профессор, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва**Дорофеев В.И.**, д.б.н., профессор, Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург**Животовский Л.А.**, д.б.н., Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, г. Москва**Иванов А.Л.**, д.б.н., профессор, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь**Игнатов М.С.**, д.б.н., профессор, Главный ботанический сада им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва**Литвинская С.А.**, д.б.н., профессор, Кубанский государственный университет, г. Краснодар**Нахуцришвили Г.Ш.**, д.б.н., чл.-корр. АН Грузии, Институт ботаники им. Н. Кецховели государственного университета им. Ильи Чавчавадзе, г. Тбилиси (Грузия)**Онипченко В.Г.**, д.б.н., профессор, МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва**Файвуш Г.М.**, д.б.н., Институт ботаники НАН Республики Армении, г. Ереван (Армения)**Шагапсоев С.Х.**, д.б.н., Парламент Кабардино-Балкарской Республики, г. Нальчик

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алиева З.М., д.б.н., доцент, Дагестанский государственный университет, г. Махачкала**Алиев Х.У.**, к.б.н., Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Анатов Д.М.**, к.б.н., Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Дибиров М.Д.**, к.б.н., доцент, Горный ботанический сада ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Исмаилов А.Б.** (*ответственный секретарь*), к.б.н., Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Магомедова М.А.**, д.б.н., профессор, Дагестанский государственный университет, г. Махачкала**Муртазалиев Р.А.** (*зам. гл. редактора*), к.б.н., доцент, Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Мусаев А.М.**, зам. директора по научной работе, Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала**Спрун И.И.**, к.б.н., Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар**Туниев Б.С.**, д.б.н., Сочинский национальный парк, г. Сочи**Турдиев Т.Т.**, к.б.н., Институт биологии и биотехнологии растений, г. Алматы**Урбанавичюс Г.П.**, к.г.н., Институт проблем промышленной экологии Севера ФИЦ «Кольский научный центр РАН», г. Апатиты.

РУБРИКАТОР

Популяционная ботаника, интродукция, биохимия и физиология растений, геоботаника, флора и систематика растений и грибов, ботаническое ресурсосведение, урбановфлора.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

367000, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45

Тел. (8722) 67–58–77

E-mail: bot_vest@mail.ru

URL: <http://botvestnik.ru>

**DAGHESTAN FEDERAL RESEARCH CENTRE OF THE
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE
MOUNTAIN BOTANICAL GARDEN OF THE DFRC RAS
DAGESTAN BRANCH OF THE RUSSIAN BOTANICAL SOCIETY**



BOTANICAL HERALD OF THE NORTH CAUCASUS

**No. 2
2020**

Makhachkala 2020

FOUNDER OF JOURNAL: Daghestan federal research centre of the RAS

The journal is registered by Federal Service for Supervision of communication and Mass Media.

Certificate PI No. FS 77-79583 from 7.12.2020. Periodicity 2 issues per year

No. 2, 2020

EDITOR-IN-CHIEF

Asadulaev Z.M., Doctor of Biological Sciences, Professor,
Mountain Botanical garden of the DFRC of RAS, Makhachkala

EDITORIAL COUNCIL

Gorbunov Yu.N., Doctor of Biological Sciences,
Tsitsin Botanical Garden of the Russian Academy
of Sciences, Moscow

Gritsenko V.V., Doctor of Biological Sciences, Pro-
fessor, Russian State Agrarian University — Moscow
Timiryazev Agricultural Academy, Moscow

Dorofeev V.I., Doctor of Biological Sciences,
Professor, Komarov Botanical Institute of the
Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg

Zhivotovskiy L.A., Doctor of Biological Scienc-
es, Vavilov Institute of General Genetics of the
Russian Academy of Science, Moscow

Ivanov A.L., Doctor of Biological Sciences, Professor,
North Caucasus Federal University, Stavropol

Ignatov M.S., Doctor of Biological Sciences, Pro-
fessor, Tsitsin Botanical Garden of the Russian
Academy of Sciences, Moscow

Litvinskaya S.A., Doctor of Biological Sciences,
Professor, Kuban State University, Krasnodar

Nakhutsrishvili G.Sh., Doctor of Biological Sciences,
Corresponding member of the Georgian Academy of
Science, Ketskhoveli Botanical Institute of the
Chavchavadze State University, Tbilisi (Georgia)

Onipchenko V.G., Doctor of Biological Sciences,
Professor, Lomonosov Moscow State University,
Moscow

Faivush G.M., Doctor of Biological Sciences, Institute
of Botany of the NAS of the RA, Erevan (Armenia)

Shkhagapsoev S.Kh., Doctor of Biological Sci-
ences, Parliament of the Kabardino-Balkarian Re-
public, Nalchik

EDITORIAL BOARD

Alieva Z.M., Doctor of Biological Sciences, asso-

ciate Professor, Dagestan State University, Ma-
khachkala

Aliev Kh.U., Candidate of Biological Sciences,
Mountain Botanical Garden of the DFRC RAS,
Makhachkala

Anatov D.M., Candidate of Biological Sciences,
Mountain Botanical Garden of the DFRC RAS,
Makhachkala

Dibirov M.D., Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor, Mountain Botanical Garden
of the DFRC RAS, Makhachkala

Ismailov A.B. (*executive secretary*), Candidate of
Biological Sciences, Mountain Botanical Garden
of the DFRC RAS, Makhachkala

Magomedova M.A., Doctor of Biological Sci-
ences, Professor, Dagestan State University, Ma-
khachkala

Murtazaliev R.A. (*deputy editor-in-chief*), Can-
didate of Biological Sciences, Associate Profes-
sor, Mountain Botanical Garden of the DFRC
RAS, Makhachkala

Musaev A.M., vice director, Mountain Botanical
Garden of the DFRC RAS, Makhachkala

Sprun I.I., Candidate of Biological Sciences,
North Caucasian Region Research Institute of
Horticulture and Viticulture, Krasnodar

Tuniev B.S., Doctor of Biological Sciences, Sochi
National Park, Sochi

Turdiev T.T., Candidate of Biological Sciences,
Institute of Plant biology and biotechnology, Almaty

Urbanavichus G.P., Candidate of Geographical
Sciences, Institute of North Industrial Ecology
Problems FRC "Kola Science Centre of RAS",
Apatity

AIMS & SCOPE

Population botany, introduction, biochemistry and physiology of plants, geobotany,
flora and taxonomy of plants and fungi, economic botany, urbanoflora.

ADDRESS

367000, Makhachkala, M. Gadzhieva str., 45

Tel.: (8722) 67–58–77

E-mail: bot_vest@mail.ru

URL: <http://botvestnik.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Алиев Х.У. Фитоценотическая и созологическая оценка буковых лесов Дагестана	7
Асадулаев З.М., Абдурахманова З.И. Интродукция новой овощной культуры <i>Smallanthus sonchifolius</i> (якон осотolistный) в условиях Дагестана	18
Ахмедова З.М., Аджиева А.И. Виталитетное состояние особей <i>Onobrychis majorovii</i> Grossh. в заповедной сарыкумской (Дагестан) ценопопуляции	27
Гасанова А.М., Яровенко Е.В., Шихрагимова А.Э. Пространственное размещение редкого вида <i>Nonea decurrens</i> (С.А. Мей.) G. Don fil в предгорьях Дагестана	34
Кессель Д.С., Гаджиатаев М.Г., Абдурахманова З.И., Шукина К.В., Ликсакова Н.С. Берёзовые леса с участием <i>Rhododendron caucasicum</i> (Ericaceae) в центральной и восточной частях Северного Кавказа	46
Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н. Виды лишайников, предлагаемые к внесению в Красную книгу Республики Ингушетия	57
Шильников Д.С., Солтани Г.А. Чужеродные виды растений горы Машук	65
Сведения об авторах	78
К сведению авторов	82

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

Aliiev Kh.U. Phytocenotic and zoological assessment of the beech forests of Dagestan	7
Asadulaev Z.M., Abdurakhmanova Z.I. Introduction of a new vegetable culture <i>Smallanthus sonchifolius</i> in Dagestan	18
Akhmedova Z.M., Adzhieva A.I. Vitality state of the special <i>Onobrychis majorovii</i> Grossh. in the reserved saricum (Dagestan) coenopopulation	27
Gasanova A.M., Yarovenko E.V., Shikhragimova A.E. Spatial accommodation of a rare plant <i>Nonea decurrens</i> (C.A. Mey.) G. Don fil in the foothills of Dagestan.....	34
Kessel D.S., Gadzhiaev M.G., Abdurakhmanova Z.I., Shchukina K.V., Liksakova N.S. Birch forests with <i>Rhododendron caucasicum</i> (Ericaceae) in the central and eastern part of the North Caucasus	46
Urbanavichus G.P., Urbanavichene I.N. Lichen species, proposed for the Red data book of the Republic of Ingushetia	57
Shilnikov D.S., Soltani G.A. Alien plant species of the Mashuk mountain.....	65
<i>About the authors</i>	80
<i>Rules for authors</i>	82

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 581.552; 581.9; 502.75

DOI: 10.33580/2409-2444-2020-6-2-7-17

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ И СОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БУКОВЫХ ЛЕСОВ
ДАГЕСТАНА

Х.У. Алиев

Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, РФ, г. Махачкала
alievxu@mail.ru

В работе приводятся результаты оценки фитоценотической и созологической значимости буковых лесов Дагестана, сохранившихся в исследуемой территории с третичного периода в обедненном и трансформированном виде. Занимая достаточно большую площадь, они выполняют функции, поддерживающие равновесие в экорегионе Восточного Кавказа. Кроме того, буковые леса Дагестана отличаются насыщенностью гирканскими и колхидскими реликтовыми и эндемичными элементами, редкими охраняемыми видами. На основе геоботанического описания семидесяти трех пробных площадей (ПП) в различных физико-географических районах Дагестана с применением эколого-фитоценотического метода выделено девятнадцать ассоциаций, для выявления природоохранной ценности которых применена система критериев определения природоохранной значимости ассоциаций. Выявлено, что наибольшую природоохранную ценность (Р4) представляют ассоциации, произрастающие в низменной и предгорной части: *Fagetum taxoso-ilexosum* (площадь менее 1 га), *Fagetum qercoso-euphorbosum*, представленная незначительными по площади дериватами гирканских лесов и *Fagetum taxoso-varioherbosum*, крайне редко встречающиеся по всей прерывающейся полосе буковых лесов Предгорного Дагестана. Высокое природоохранное значение (Р3) имеют такие ассоциации предгорных буковых лесов как *Fagetum nudum*, *Fagetum compositum loniceroso-varioherbosum*, *Fagetum sambucoso-efemerioso-filicosum*, *Fagetum efemerioso-varioherbosum*, занимающие также относительно небольшие площади. Ассоциации *Fagetum compositum fruticoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum carpinoso-varioherbosum*, *Fagetum filicosum*, *Fagetum festucosum*, *Fagetum rubosum* отнесены нами к сообществам со средним природоохранным значением — Р2. Все ассоциации буковых лесов Предгорного Дагестана подвержены сокращению площадей под влиянием высокой антропогенной нагрузки: рубка, пастьба скота, хозяйственное освоение территории. В субальпийских буковых лесах высокую природоохранную ценность имеют ассоциации *Fagetum filicoso-varioherbosum* и *Fagetum myrtilloso-varioherbosum* — Р3. К сообществам, имеющие средние значения природоохранной ценности (Р2), относятся ассоциации: *Fagetum fruticoso-filicoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum varioherbosum*, *Fagetum compositum filicoso-varioherbosum*. Ассоциации *Fagetum festucosa-varioherbosum*, *Fagetum compositum festucoso-varioherbosum* отнесены к сообществам с низкой природоохранной ценностью — Р1. В данном участке не наблюдается сокращение площадей по причине труднодоступности лесных участков для заготовки древесины.

Ключевые слова: буковые леса, Дагестан, фитоценотическая и созологическая ценность, ассоциация, охраняемый вид, реликт, эндемик.

PHYTOCENOTIC AND SOZOLOGICAL ASSESSMENT OF THE BEECH FORESTS OF DAGESTAN

Kh.U. Aliev

Mountain Botanical Garden of DFRC RAS

The paper presents the results of assessing the phytocenotic and sozological significance of the beech forests of Dagestan, which have been preserved in the study area since the tertiary period in a depleted and transformed form. Occupying a fairly large area, they perform functions that maintain balance in the ecoregion of the Eastern Caucasus. In addition, the beech forests of Dagestan are rich in hyrkanian and colchian relict and endemic elements, rare protected species. Based on the geobotanical description of seventy-three trial plots in various physical and geographical areas of Dagestan using the ecological and phytocenotic method, nineteen associations were identified, to identify the environmental value of which a system of criteria for determining the environmental significance of associations was applied. It was revealed that the greatest conservation value (P4) is represented by associations growing in the lowland and foothill parts: *Fagetum taxoso-ilexosum* (area less than 1 ha), *Fagetum qercoso-euphorbosum*, represented by insignificant in derivatives of hyrkan forests and *Fagetum taxoso-varioherbosum*, extremely rare throughout the interrupted strip of beech forests of foothill Dagestan. Such associations of foothill beech forests as *Fagetum nudum*, *Fagetum compositum loniceroso-varioherbosum*, *Fagetum sambucoso-efemeroso-filicosum*, and *Fagetum efemeroso-varioherbosum*, which also occupy relatively small areas, have a high conservation value (P3). The associations *Fagetum compositum fruticoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum carpinoso-varioherbosum*, *Fagetum filicosum*, *Fagetum festucosum*, and *Fagetum rubosum* are classified as communities with an average conservation value of P2. All associations of beech forests of the foothills of Dagestan are subject to reduction of areas under the influence of high anthropogenic load: logging, cattle grazing, economic development of the territory. In subalpine beech forests, the associations *Fagetum filicoso-varioherbosum* and *Fagetum myrtilloso-varioherbosum* — P3 are of high conservation value. Communities with average values of conservation value (P2) include the following associations: *Fagetum fruticoso-filicoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum varioherbosum*, *Fagetum compositum filicoso-varioherbosum*. Associations *Fagetum festucosa-varioherbosum*, *Fagetum compositum festucoso-varioherbosum* are classified as communities with low conservation value-P1. In this area, there is no reduction in areas due to the inaccessibility of forest areas for timber harvesting.

Keywords: beech forests, Dagestan, phytocenotic and sozological value, association, protected species, relic, endemic.

На сегодняшний день для охраны редких видов флоры наиболее оптимальной является сохранение сообществ, где они произрастают в естественных условиях. Роль растительных сообществ определяется при этом не только ценностью их как источников растительных ресурсов и “носителей” редких видов, но и тем, что они определяют распределение гетеротрофной биоты и, соответственно, характер экосистем (Martynenko et al., 2015). Особенно ценны в этом отношении буковые леса, сохранившиеся до нас с третичного периода, хотя и в обедненном и трансформированном виде. Произрастая на краю своего ареала в относительно аридных условиях Восточного Кавказа, буковые леса Дагестана, отличаются насыщенностью фитоценозов гирканскими и колхидскими реликтовыми и эндемичными элементами, редкими охраняемыми видами, некоторые из которых имеют дизъюнктивный ареал не только в регионе исследования, но и на территории Российской Федерации. Буковые леса выполняют неогрениваемые на сегодняшний день в должной мере водоохранные, санитарно-защитные, противоэрозионные, климаторегулирующие и поддерживающие экологическое равновесие в указанном регионе функции. В связи с этим, возникает необходимость выявления наиболее ценных участков таких лесов, и принятия неотложных мер по их сохранению,

придав статус ООПТ. Кроме того, для региона в целом до сих пор нет полной информации по наиболее ценным растительным сообществам, не организованы необходимые мероприятия по их охране; материалы настоящей работы могут быть использованы для этой цели и для издания «Зеленой книги Республики Дагестан».

Материалы и методика

Материалом для статьи послужили данные семидесяти трех геоботанических описаний пробных площадей (ПП), заложенных в буковых лесах Низменного, Предгорного и Высокогорного физико-географических районов Дагестана. С применением эколого-фитоценотического подхода обработки геоботанических материалов (Neshataev, 1987) составлена классификация, в которую вошли девятнадцать ассоциаций, характерных для формации *Fageta orientalis* — букняки из бука восточного. Для выявления особо ценных фитоценозов применена система критериев определения природоохранной значимости ассоциаций (Martynenko et al., 2015).

Список охраняемых, реликтовых и эндемичных видов флоры буковых лесов Дагестана, составленный на основе литературных данных и собственных исследований (Krasnaya..., 2008; Murtazaliev, Aliev, 2008; Krasnaya..., 2009; Abakarova, Aliev, 2010; Aliev, Murtazaliev, 2010; Aliev, 2010a; Aliev, 2010b; Aliev, 2019a; Aliev, 2019b), приведен в таблице 1. Из данных таблицы видно, что некоторые охраняемые виды являются одновременно и эндемиками, и реликтами.

Таблица 1. Охраняемые, эндемичные и реликтовые виды, произрастающие в буковых лесах Дагестана

Table 1. Protected, endemic and relict species growing in the beech forests of Dagestan

№	Вид / Species	Природоохранная ценность вида / Conservation value of the species			
		ККРФ	ККРД	Э	R
1.	<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. et Mey.		+		+
2.	<i>Acer laetum</i> C. A. Mey.		+	+	+
3.	<i>Aconitum nasutum</i> Fisch. Ex Reichenb.			+	
4.	<i>Aconitum orientale</i> Mill.			+	
5.	<i>Allium paradoxum</i> (Bieb.) G. Don	+	+		
6.	<i>Alnus barbata</i> C. A. Mey.			+	+
7.	<i>Anemone caucasica</i> Willd ex Rupr.		+		
8.	<i>Anemone fasciculata</i> L.			+	
9.	<i>Arum consobrinum</i> Schott			+	
10.	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	+	+		
11.	<i>Astrantia maxima</i> Pall.			+	
12.	<i>Betula litwinowii</i> Doluch.			+	+
13.	<i>Betula pendula</i> Roth				+
14.	<i>Calycocorsus tuberosus</i> (Fisch. Et Mey.) Rausch.			+	
15.	<i>Campanula hohenackeri</i> Fisch. et C. A. Mey.			+	
16.	<i>Campanula trautvetterii</i> Grossh.			+	
17.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	+	+		
18.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	+	+		
19.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	+	+		+
20.	<i>Cerastium holosteum</i> Fisch. ex Hornem			+	
21.	<i>Cicerbita macrophylla</i> (Willd.) Wallr.			+	
22.	<i>Colchicum speciosum</i> Steven	+	+		
23.	<i>Corylus colurna</i> L.	+	+		+
24.	<i>Crocus speciosus</i> M. Bieb.	+	+		
25.	<i>Dactylorhiza euxina</i> (Nevski) Czer.			+	
26.	<i>Dactylorhiza urvilleana</i> (Steud.) H. Baumann et Kuen-	+	+		

	kele				
27.	<i>Daphne glomerata</i> Lam.			+	
28.	<i>Dictamnus caucasicus</i> Fisch. et Mey.			+	
29.	<i>Doronicum macrophyllum</i> Fisch.			+	
30.	<i>Epipogon aphyllum</i> (F.W. Schmidt) Sw.	+	+		
31.	<i>Euphorbia amigdaloides</i> L.		+		
32.	<i>Euphorbia macroceras</i> Fisch. et C. A. Mey.			+	
33.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky				+
34.	<i>Fritillaria lagodechiana</i> Charkev*	+	+	+	
35.	<i>Gagea helenae</i> Grossh.			+	
36.	<i>Galanthus angustifolius</i> Koss	+	+	+	
37.	<i>Galanthus lagodechianus</i> Kem.-Nath.	+	+	+	
38.	<i>Galega orientalis</i> Lam.			+	
39.	<i>Galium valantioides</i> Bieb.			+	
40.	<i>Hedera pastuchowii</i> Woronow	+	+	+	+
41.	<i>Hedera pastuchowii</i> Woronow ex Grossh.	+	+	+	+
42.	<i>Helleborus caucasicus</i> A. Br.		+	+	+
43.	<i>Heracleum sommieri</i> Manden.			+	
44.	<i>Ilex hyrcana</i> Pojark.		+		+
45.	<i>Lathraea squamaria</i> L.			+	
46.	<i>Lathyrus cyaneus</i> (Stev.) C. Koch			+	
47.	<i>Lilium monodelphum</i> Bieb.		+		
48.	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	+	+		
49.	<i>Linnaea borealis</i> Gronov. ex L.				+
50.	<i>Linum hypericifolium</i> Salisb.			+	
51.	<i>Lotus caucasicus</i> Kupr.			+	
52.	<i>Ophrys oestrifera</i> Bieb.	+	+		+
53.	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	+	+		
54.	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	+	+		
55.	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	+	+		
56.	<i>Orobanche gamosepala</i> Reut.			+	
57.	<i>Pachyphragma macrophyllum</i> (Hoffm.) N. Busch.			+	+
58.	<i>Paris incomplecta</i> Bieb.			+	
59.	<i>Pedicularis wilhelmsiana</i> Fisch. ex Bieb.			+	
60.	<i>Polygonatum glaberrimum</i> C. Koch			+	
61.	<i>Populus tremula</i> L.				+
62.	<i>Primula sibthorpii</i> Hoffm.		+		
63.	<i>Psephellus dealbatus</i> (Willd.) C. Koch			+	
64.	<i>Puschkinia scilloides</i> Adams		+		
65.	<i>Pyrus caucasica</i> Fed.			+	
66.	<i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey. ex Hohen.				+
67.	<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> (Stev. ex Bieb.) Krassiln.			+	
68.	<i>Rhododendron caucasicum</i> Pall.			+	+
69.	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet				+
70.	<i>Ribes caucasicum</i> Bieb.			+	
71.	<i>Rosa oxyodon</i> Boiss.			+	
72.	<i>Rubus caucasica</i> Focke			+	
73.	<i>Scrophularia hyrcana</i> Grossh.			+	
74.	<i>Scrophularia lateriflora</i> Trautv.			+	
75.	<i>Sedum oppositifolium</i> Sims			+	
76.	<i>Senecio rhombifolius</i> (Willd.) Sch. Bip.			+	
77.	<i>Smilax excelsa</i> L.		+		+
78.	<i>Sorbus caucasica</i> Zins.		+	+	
79.	<i>Steveniella satyrioides</i> (Stev.) Schlechter	+	+		+
80.	<i>Symphytum asperum</i> Lepech			+	

81.	Tanacetum coccineum (Willd.)			+	
82.	Taxus baccata L.	+	+		+
83.	Tilia begoniifolia Stev.			+	
84.	Vaccinium arctostaphylos L. *		+		+
85.	Valeriana tiliifolia Troitzky			+	
86.	Veronica crista-galli Stev.			+	
87.	Vinca herbacea Waldst. et Kit.			+	
88.	Woodsia fragilis (Trev.) T. Moore		+	+	+

Примечание: «*» — рекомендуемые к включению в Красную книгу Республики Дагестан виды, ККРФ — Красная книга Российской Федерации, ККРД — Красная книга республики Дагестан, Э — эндемик, R — реликт.

Note: "*" — species recommended for inclusion in the Red Data Book of the Republic of Dagestan, ККРФ — Red Data Book of the Russian Federation, ККРД — Red Data Book of the Republic of Dagestan, Э — endemic, R — relict.

Результаты и обсуждение

В таблице 2 приведены данные оценки природоохранной значимости ассоциаций буковых лесов Дагестана. Отметим, что все ассоциации относятся к маловидовым и на всех произрастают охраняемые виды и они насыщены реликтовыми и эндемичными видами. Высокая природоохранная значимость ассоциаций буковых лесов Дагестана связана с тем, что бук восточный находится здесь в относительно засушливых условиях по сравнению с другими частями общего ареала.

Таблица 2. Оценка природоохранной ценности ассоциаций буковых лесов Дагестана
Table 2. Assessment of the conservation value of associations of beech forests in Dagestan

№	Ассоциации \ Критерии Associations \ Criteria	F	B	S	N	D	V	C	P	Кол-во ПП/ Number of trial plots
Низкогорные / Low-mountainous										
1	<i>Fagetum compositum fruticoso-varioherbosum</i>	9	3	2	3	2	2	21	2	7
2	<i>Fagetum compositum loniceroso-varioherbosum</i>	9	3	6	3	2	2	25	3	2
3	<i>Fagetum compositum carpinoso-varioherbosum</i>	9	3	2	3	2	2	21	2	7
4	<i>Fagetum nudum</i>	9	6	6	3	2	2	28	3	3
5	<i>Fagetum filicosum</i>	6	3	4	3	2	2	20	2	3
6	<i>Fagetum festucosum</i>	6	3	2	3	2	2	18	2	8
7	<i>Fagetum taxoso-ilexosum</i>	9	9	8	3	6	2	37	4	1
8	<i>Fagetum taxoso-varioherbosum</i>	9	6	8	3	6	2	34	4	1
9	<i>Fagetum rubosum</i>	6	3	4	3	2	2	20	2	1
10	<i>Fagetum qercoso-euphorbosum</i>	9	9	8	3	6	2	37	4	2
11	<i>Fagetum sambucoso-efemerоso-filicosum</i>	9	6	6	3	2	2	28	3	2
12	<i>Fagetum efemerоso-varioherbosum</i>	9	6	6	3	2	2	28	3	4
Высокогорные / Higt-mountainous										
1	<i>Fagetum compositum filicoso-varioherbosum</i>	9	3	4	3	2	0	21	2	2
2	<i>Fagetum compositum varioherbosum</i>	3	6	4	3	2	0	18	2	2
3	<i>Fagetum fruticoso-filicoso-varioherbosum</i>	3	6	6	3	2	0	20	2	2
4	<i>Fagetum filicoso-varioherbosum</i>	9	3	8	3	2	0	25	3	13
5	<i>Fagetum myrtilloso-varioherbosum</i>	6	6	6	3	2	0	23	3	5
6	<i>Fagetum festucosa-varioherbosum</i>	3	3	4	3	2	0	15	1	4
7	<i>Fagetum compositum festucoso-varioherbosum</i>	3	3	4	3	2	0	15	1	4

Примечание: F — флористическая значимость, B — фитосоциологическая ценность, S — распространение, N — естественность, D — сокращение площади, V — восстанавливаемость, C — категория охраны, P — обеспеченность охраной.

Note: F — floristic significance, B — phytosociological value, S — distribution, N — naturalness, D — area reduction, V — renewability, C — protection category, P — security provision.

Наибольшую природоохранную ценность (Р4) представляют ассоциации, произрастающие в рефугиумах низменной и предгорной зоны. Ассоциация *Fagetum taxoso-ilexosum* на территории республики произрастает только в одной локальной точке, занимая площадь менее 1 га (Abakarova, Aliev, 2010). Это единственный участок буковых лесов Дагестана с вечнозеленым подлеском, образованный размножающимся преимущественно вегетативным способом, редким видов — *Ilex hircana*. Кроме падуба гирканского в подлеске произрастает *Taxus baccata*, который занесен в Красную книгу РФ. Данный участок леса в 2017 году был подвержен воздействию низового пожара и в настоящее время ассоциация находится в критическом состоянии (рис. 1). Негативное пирогенное воздействие наблюдается на всех стволах особей бука в древесном ярусе, гибель которых может привести к полной утере популяции падуба. Кроме того, в непосредственной близости от участка произрастает грабово-буковый лес, где нами отмечено произрастание таких охраняемых видов Красной книги РФ, как *Allium paradoxum* и *Galanthus lagodechianus*, не говоря уже о реликтах и эндемиках. Учитывая все выше отмеченное, на исследованном участке необходимо принятие мер по включению его в систему ООПТ на региональном уровне. Остается открытым вопрос о видовой идентификации и включения *I. hircana* в Красную книгу РФ, так как это единственное место, где он произрастает на территории Российской Федерации.



Рис. 1. Асс. *Fagetum taxoso-ilexosum* Табасаранский район, окрестности села Гурхун: а — фото до пожара (2010 г); б — фото после пожара (2018 г).

Fig. 1. Ass. *Fagetum taxoso-ilexosum* Tabasaran district, near the village of Gurkhun: a — photo before the fire (2010); b — photo after the fire (2018).

Незначительные площади по всей разорванной полосе буковых лесов в Предгорном Дагестане занимает ассоциация *Fagetum taxoso-varioherbosum* (рис. 2). Кроме *T. baccata* из редких видов федерального значения встречается *Allium paradoxum*, а из региональной Красной книги — *Acer laetum*. Из эндемиков и реликтов произрастают: *Pachyphragma macrophyllum* и *Polygonatum glaberrimum* и сам эдификатор — бук восточный. Обязательным условием произрастания описанной ассоциации является наличие в экотопе непосредственного выхода материнских известняковых пород с незначительным грунтовым увлажнением.



Рис. 2. Асс. *Fagetum taxoso-varioherbosum*, Кайтагский район, окрестности села Карацан.
Fig. 2. Ass. *Fagetum taxoso-varioherbosum*, Kaitagsky district, near the village of Karatsan.

Ассоциации *Fagetum qercoso-euphorbosum*, выделенная нами в прошлом году в Самурском лиановом лесу (Алиев, 2019), также занимает незначительные площади и охраняется в Самурском национальном парке (рис. 3). Участки леса, где произрастает бук восточный необходимо отнести к заповедному режиму пользования, как особо ценные участки. Здесь произрастают такие редкие виды, как: *Crocus speciosus*, *Hedera pastuchowii* — охраняемые на федеральном уровне и *Euphorbia amigdaloides*, *Smilax excelsa* — охраняемые на региональном уровне.

Высокий балл природоохранной значимости (Р3) характерен для таких ассоциаций предгорных буковых лесов как *Fagetum nudum*, *Fagetum compositum loniceroso-varioherbosum*, *Fagetum sambucoso-efemerоso-filicosum*, *Fagetum efemerоso-varioherbosum*. Все они занимают также относительно небольшие площади. В каждой ПП, характеризующих эти ассоциации произрастают по 1–2 охраняемых вида Красной книги РФ и Красной книги РД, насыщены они реликтовыми и эндемичными видами.

Наибольшие площади в буковых лесах Дагестана заняты ассоциациями *Fagetum compositum fruticoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum carpinoso-varioherbosum*, *Fagetum filicosum*, *Fagetum festucosum*, *Fagetum rubosum*. Нами эти ассоциации оценены как, сообщества, со средней природоохранной значимостью — Р2. Здесь также отмечено произрастание не менее 1–2 видов, занесенных в Красную книгу региона, реликтовых и эндемичных видов.

Все ассоциации буковых лесов Предгорного Дагестана подвержены сокращению площадей под влиянием высокой антропогенной нагрузки: рубка, пастьба скота, хозяйственное освоение территории. На территории Предгорного Дагестана, где произрастают буковые леса, нет участка, входящего в состав ООПТ.



Рис.3. Асс. *Fagetum qercoso-euphorbosum*, Магарамкентский район (окр. с. Приморское).

Fig. 3. Ass. *Fagetum qercoso-euphorbosum*, Magaramkentskii district (Primorskoe village).

В субальпийских буковых лесах Высокогорного Дагестана все выделенные семь ассоциаций, занимающие небольшие площади, произрастая среди смешанных сосновых и березовых лесов. Высокую природоохранную ценность (P3) представляют ассоциации *Fagetum filicoso-varioherbosum*, где произрастают такие редкие виды как: *Fritillaria lagodechiana*, *Woodsia fragilis*, *Lilium monodelphum* (рис. 4), и *Fagetum myrtilloso-varioherbosum*, с видами *Vaccinium arctostaphylos*, *Epipogon aphyllum* и *Dactylorhiza urvilleana*. Кроме того, здесь произрастает большое количество реликтовых и эндемичных видов.

К сообществам со средней оценкой природоохранной ценности (P2) отнесены ассоциации *Fagetum fruticoso-filicoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum varioherbosum*, *Fagetum compositum filicoso-varioherbosum*. На большинстве ПП встречается по 1 охраняемому виду, занесенного в Красную книгу Российской Федерации, и по 1–2 редких вида регионального уровня. Также, все ассоциации насыщены реликтами и эндемичными видами.

Ассоциации *Fagetum festucosa-varioherbosum*, *Fagetum compositum festucoso-varioherbosum* оценены нами к сообществам с низкой природоохранной значимостью — P1. Здесь встречаются 1–2 редких вида регионального уровня, реликты и эндемики.

Для ассоциаций Высокогорного Дагестана не наблюдается сокращение площадей, наоборот они здесь увеличиваются. С одной стороны это связано с труднодоступностью участков буковых лесов для рубки и вывоза ценной древесины, кроме того, эти леса частично охраняются в Бежтиском и Тляратинском заказниках на региональном уровне.



Рис.4. Асс. *Fagetum filicoso-varioherbosum*, Цунтинский район (окр. пер. Мушак).

Fig. 4. Ass. *Fagetum filicoso-varioherbosum*, Tsuntinskii district (Mushak pass).

Выводы

Выделенные девятнадцать ассоциаций буковых лесов Дагестана относятся к маловидовым, они характеризуются высокой насыщенностью реликтовыми и эндемичными видами, и в них произрастают охраняемые виды. На относительно высокие баллы природоохранной значимости ассоциаций буковых лесов Дагестана влияет расположение исследуемых лесов на восточном крае ареала бука восточного на Кавказе, в относительно аридных условиях.

Наибольшую природоохранную ценность (P4) представляют ассоциации, произрастающие в рефугиумах низменной и предгорной зоны: *Fagetum taxoso-ilexosum*, произрастающая только на одном участке, занимая площадь менее 1 га; *Fagetum taxoso-varioherbosum* — занимают небольшие площади по всей разорванной полосе буковых лесов в Предгорном Дагестане; *Fagetum qercoso-euphorbosum* — представлена в Самурском национальном парке, где необходим заповедный режим пользования.

Высокие баллы природоохранной значимости (P3) характерны для таких ассоциаций предгорных буковых лесов как *Fagetum nudum*, *Fagetum compositum loniceroso-varioherbosum*, *Fagetum sambucoso-efemeroso-filicosum*, *Fagetum efemeroso-varioherbosum*.

Наибольшие площади в буковых лесах Дагестана заняты ассоциациями *Fagetum compositum fruticoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum carpinoso-varioherbosum*, *Fagetum filicosum*, *Fagetum festucosum*, *Fagetum rubosum*. Нами отнесены эти ассоциации к сообществам со средней природоохранной значимостью — P2.

В субальпийских буковых лесах наиболее ценными (P3) являются ассоциации *Fagetum filicoso-varioherbosum* и *Fagetum myrtilloso-varioherbosum*. К средней значимости природоохранного значения (P2) отнесены ассоциации: *Fagetum fruticoso-filicoso-varioherbosum*, *Fagetum compositum varioherbosum*, *Fagetum compositum filicoso-varioherbosum*. Ассоциации *Fagetum festucosa-varioherbosum*, *Fagetum compositum festucoso-varioherbosum* оценены как сообщества с низким значением природоохранной ценности — P1.

На низменности и в предгорьях площади под буковыми лесами сокращаются под влиянием высокой антропогенной нагрузки, а в высокогорьях — сокращение площадей не наблюдаются из-за труднодоступности для заготовки древесины.

Литература

- [Abakarova, Aliev] Абакарова Б. А., Алиев Х. У. 2010. Оценка современного состояния редкого и исчезающего вида Дагестана — *Ilex hyrcana* Pojark. *Природоохранное значение ботанических садов: материалы Международной конференции*. Баку: 165–168.
- [Aliev] Алиев Х. У., Муртазалиев Р. А. 2010. Анализ флоры буковых лесов Дагестана. *Известия ДГПУ. Естественные и точные науки* 2(11): 37–42.
- [Aliev] Алиев Х. У. 2010а. Краснокнижные виды буковых лесов Дагестана. *Биологическое разнообразие Кавказа: материалы XII Международной научной конференции*. Махачкала: 479–481.
- [Aliev] Алиев Х. У. 2010b. Эндемы и реликты буковых лесов Дагестана. *Закономерности распространения, воспроизведения и адаптации растений и животных: материалы Всероссийской конференции*. Махачкала: 138–140.
- [Aliev] Алиев Х. У. 2019а. Редкие фитоценозы формации бука восточного в Самурском лесу. *Ботанический вестник Северного Кавказа* 4: 7–14. <https://doi.org/10.33580/2409-2444-2019-5-4-7-13>.
- [Aliev] Алиев Х. У. 2019b. Новые виды сосудистых растений для флоры Дагестана. *Ботанический журнал* 104(10): 135–138. <https://doi.org/10.1134/S0006813619100028>.
- [Krasnaya...] *Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы*. 2008. М.: 855 с.
- [Krasnaya...] *Красная книга Республики Дагестан*. Махачкала. 2009. 552 с.
- [Martynenko et al.] Мартыненко В. Б., Миркин Б. М., Баишева Э. З., Мулдашев А. А., Наумова Л. Г., Широких П. С., Ямалов С. М. 2015. Зеленые книги: концепции, опыт, перспективы. *Успехи современной биологии* 135(1): 40–51.
- [Murtazaliev, Aliev] Муртазалиев Р. А., Алиев Х. У. 2008. О некоторых новых и редких видах флоры Дагестана. *Ботанический журнал* 93(11): 1801–1804.
- [Neshataev] Нешатаев Ю. Н. *Методы анализа геоботанических материалов*. 1987. Л.: 192 с.

References

- Abakarova B. A., Aliev Kh. U. 2010. Assessment of the current state of a rare and endangered species of Dagestan — *Ilex hyrcana* Pojark. *Prirodoohrannoe znachenie botanicheskikh sadov: materialy Mezhdunarodnoi konferencii* [Environmental significance of Botanical gardens: proceedings of the International conference]. Baku: 165–168. (In Russ.).
- Aliev Kh. U., Murtazaliev R. A. 2010. Analysis of the flora of the beech forests of Dagestan. *Izvestija DGPU. Estestvennye i tochnye nauki* 2(11): 37–42. (In Russ.).
- Aliev Kh. U. 2010a. Red book species of beech forests of Dagestan. *Biologicheskoe raznoobrazie Kavkaza: materialy XII Mezhdunarodnoi nauchnoi konferencii* [Biological diversity of the Caucasus: proceedings of the XII International scientific conference]. Makhachkala: 479–481. (In Russ.).
- Aliev Kh. U. 2010b. Endems and relics of the beech forests of Dagestan. *Zakonomernosti rasprostraneniya, vosproizvedeniya i adaptatsii rastenii i zhivotnykh: materialy Vserossiiskoi konferentsii* [Regularities of distribution, reproduction and adaptation of plants and animals: materials of the all-Russian conference]. Makhachkala: 138–140. (In Russ.).
- Aliev Kh. U. 2019a. Rare phytocenoses of the Eastern beech formation in the Samur forest. *Botanical Herald of the North Caucasus* 4: 7–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.33580/2409-2444-2019-5-4-7-13>.
- Aliev H. U. 2019b. New species of vascular plants for the flora of Dagestan. *Botanicheskii zhurnal* 104(10): 135–138. (In Russ.). <https://doi.org/10.1134/S0006813619100028>.

- Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii. Rasteniya i griby* [Red Book of the Russian Federation. Plants and fungi]. 2008. Moscow: 855 p. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Respubliki Dagestan* [Red book of the Republic of Dagestan]. 2009. Makhachkala: 552 p. (In Russ.).
- Martynenko V. B., Mirkin B. M., Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Naumova L. G., Shirokikh P. S., Yamalov S. M. 2015. Green books: concepts, experience, perspectives. *Advances in Environmental Biology* 135(1): 40–51. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A., Aliev Kh. U. 2008. About some new and rare species of flora of Dagestan. *Botanicheskii zhurnal* 93(11): 1801–1804. (In Russ.).
- Neshataev Yu. N. *Metody analiza geobotanicheskikh materialov* [Methods of analysis of geobotanical materials]. 1987. Leningrad: 192 p. (in Russ.).