

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



БОТАНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

№ 2
2025

Махачкала 2025

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

Журнал учрежден 06.09.2013 и 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, 2025 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

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

Волобуев С.В., к.б.н., Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург

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, Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН, г. Махачкала

Мусаев А.М., старший научный сотрудник, Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, г. Махачкала

Супрун 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, Казахстан

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, урбанофлора.

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЬСТВА

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

Тел. +7(8722) 67–58–77

E-mail: bot_vest@mail.ru

URL: <http://bovesk.elpub.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 JOURNAL
OF THE NORTH CAUCASUS**

**No. 2
2025**

Makhachkala 2025

FOUNDER OF JOURNAL: Daghestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences

The journal is founded in 06.09.2013 and 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, 2025

EDITOR-IN-CHIEF

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

EDITORIAL COUNCIL

Gritsenko V.V., Dr. Sci. Biol., Professor, Russian
State Agrarian University — Moscow Timiryazev
Agricultural Academy, Moscow

Dorofeev V.I., Dr. Sci. Biol., Professor, Komarov
Botanical Institute of the Russian Academy of
Sciences, Saint-Petersburg

Ivanov A.L., Dr. Sci. Biol., Professor, North
Caucasus Federal University, Stavropol

Ignatov M.S., Dr. Sci. Biol., Professor, Tsitsin
Botanical Garden of the Russian Academy of Sci-
ences, Moscow

Litvinskaya S.A., Dr. Sci. Biol., Professor, Ku-
ban State University, Krasnodar

Nakhutsrishvili G.Sh., Dr. Sci. Biol., Corre-
sponding member of the Georgian Academy of
Science, Ketskhoveli Botanical Institute of the
Chavchavadze State University, Tbilisi, Georgia

Faivush G.M., Dr. Sci. Biol., Institute of Botany
of the NAS of the RA, Erevan, Armenia

Shkhagapsoev S.Kh., Dr. Sci. Biol., Parliament
of the Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik

EDITORIAL BOARD

Alieva Z.M., Dr. Sci. Biol., associate Professor,
Dagestan State University, Makhachkala

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, Ma-
khachkala

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

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

Magomedova M.A., Dr. Sci. Biol., Professor, Dage-
stan State University, Makhachkala

Murtazaliev R.A. (*deputy editor-in-chief*), Candidate
of Biological Sciences, Associate Professor, Precaspi-
an Institute of Biological Resources of the DFRC
RAS, Makhachkala

Musaev A.M., Senior researcher, 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., Dr. Sci. Biol., Sochi National Park, So-
chi

Turdiyev T.T., Candidate of Biological Sciences, Insti-
tute of Plant biology and biotechnology, Almaty, Ka-
zakhstan

Urbanavichus G.P., Candidate of Geographical Sci-
ences, Institute of North Industrial Ecology Problems
FRC “Kola Science Centre of RAS”, Apatity

Volobuev S.V., Candidate of Biological Sciences,
Komarov Botanical Intitute of the RAS, Saint-
Peterbourg

AIMS & SCOPE

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

ADDRESS (EDITORIAL AND PUBLISHER)

367000, Makhachkala, M. Gadzhieva Str., 45

Tel.: +7(8722) 67-58-77

E-mail: bot_vest@mail.ru

URL: <http://bovesk.elpub.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>Акатова Т.В.</i> Новые материалы к флоре заказника «Приазовский»	7
<i>Асадулаев З.М.</i> Место Дагестана во флористическом районировании Кавказа. Часть I.....	14
<i>Ирисханова З.И., Алдамов Р.Р., Муртазалиев Р.А.</i> Новые и редкие виды флоры Чеченской Республики	30
<i>Сатуева Л.Л., Аристархова Е.А., Арсанукаев Д.Д., Исмаилов А.Б., Урбанавичене И.Н.</i> Дополнение к лишенофлоре Чеченской Республики	36
<i>Туниев Б.С., Тимухин И.Н.</i> О находке белоцветкового <i>Rhododendron ponticum</i> (Ericaceae) в Сочинском национальном парке	45
<i>Урбанавичене И.Н., Урбанавичюс Г.П.</i> К лишенофлоре Ставропольского края. II.....	50
<i>Яровенко Ю.А., Магомедова Б.М., Асадулаев З.М.</i> Батат как ценная пищевая культура для Республики Дагестан (второе сообщение)	58
<i>Правила для авторов</i>	69

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

<i>Akatova T.V.</i> New materials on the flora of the reserve «Priazovsky»	7
<i>Asadulaev Z.M.</i> The place of Dagestan in the floristic zoning of the Caucasus. Part I.....	14
<i>Iriskhanova Z.I., Aldamov R.R., Murtazaliev R.A.</i> New and rare species of flora of the Chechen Republic	30
<i>Satueva L.L., Aristarkhova E.A., Arsanukaev D.D., Ismailov A.B., Urbanavichene I.N.</i> Additions to the lichen flora of Chechen Republic	36
<i>Tuniyev B.S., Timukhin I.N.</i> On the discovery of white-flowered <i>Rhododendron ponticum</i> (Ericaceae) in Sochi National Park	45
<i>Urbanavichene I.N., Urbanavichus G.P.</i> Additions to the lichen flora of the Stavropol Territory. II.	50
<i>Yarovenko Yu.A., Magomedova B.M., Asadulaev Z.M.</i> Sweet potato as a valuable food culture for the Republic of Dagestan (second message)	58
<i>Rules for authors</i>	69

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLES

УДК 581.9

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_7

Новые материалы к флоре заказника «Приазовский»

Т. В. Акатова

Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Майкоп, Россия

✉ hookeria@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 05.12.2025

После рецензирования / Revised: 10.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 19.12.2025

Резюме: Приазовский заказник расположен в дельте р. Кубань (Краснодарский край, Славянский район, Кубано-Приазовская низменность). На основании последних опубликованных данных на территории заказника было отмечено 447 видов сосудистых растений. В результате исследований, проведенных в 2024–2025 гг., выявлен 61 новый вид. В настоящее время флора заказника включает 508 видов, 22 из них являются охраняемыми, 28 — чужеродные.

Ключевые слова: Кубано-Приазовская низменность, Краснодарский край, сосудистые растения, флора, охраняемые виды, чужеродные растения

Для цитирования: Акатова Т.В. Новые материалы к флоре заказника «Приазовский». *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 7–13.

New materials on the flora of the reserve «Priazovsky»

T. V. Akatova

Caucasian State Natural Biosphere Reserve, Maikop, Russia

✉ hookeria@mail.ru

Abstract: The Priazovsky Reserve is located in the Kuban River Delta (Krasnodar Region, Slavyansk District, Kuban-Priazovskaya Lowland). Based on the latest published data, 447 species of vascular plants have been recorded within the reserve. Research conducted in 2024–2025 identified 61 new species. Currently, the reserve's flora includes 508 species, 22 of which are protected and 28 are alien.

Keywords: Kuban-Priazovskaya Lowland, Krasnodar Region, vascular plants, flora, protected species, alien plants

For citation: Akatova T.V. New materials on the flora of the reserve «Priazovsky». *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 7–13.

Введение

Государственный природный заказник федерального значения «Приазовский» (42200 га) расположен в северной части дельты р. Кубань (Краснодарский край, Славянский район, Кубано-Приазовская низменность). В геоботаническом отношении данная территория входит в зону разнотравно-злаковых степей (Shiffers, 1953), однако большая часть площади заказника занята плавнями. Представлены также сообщества

суккулентных галофитов, солончаковые и (реже) настоящие степи, остепненные и пойменные луга, пойменные и галерейные леса. Вдоль береговой зоны Азовского моря простирается полоса приморской (псаммофитной и галофитной) растительности (Shiffers, 1953; Priazovsky..., 2014). Часть территории заказника занята населенными пунктами, базами отдыха, дорогами, сельскохозяйственными угодьями.

Целенаправленное изучение флоры Приазовского заказника было начато в 2010–2013 гг. И.Н. Тимухиным и Б.С. Туниевым (Сочинский национальный парк). Составленный ими список включал 397 видов из 82 семейств (Priazovsky..., 2014). В 2019 г. заказник был переведен под управление Кавказского заповедника. С этого времени инвентаризационные исследования его флоры и растительности были продолжены сотрудниками научного отдела заповедника. По результатам 2019–2023 гг. нами было выявлено 50 видов растений, не отмеченных на территории заказника ранее (Akatova, 2023).

Целью данного сообщения является продолжение публикаций о новых видах растений, дополняющих флору Приазовского заказника.

Материал и методика

Сбор фактического материала осуществлялся с применением маршрутных методов флористических исследований, включая гербаризацию сосудистых растений. Дополнительные сведения получены также при выполнении геоботанических описаний во время полевых работ на территории заказника.

Обследованиями были охвачены окрестности населенных пунктов Прорвенский, Слободка, Калабатка, Голубая Нива, Черный Ерик; берег и пойменные участки р. Протока; растительность вдоль дорог, рисовых полей, мелиоративных каналов, заболоченных, засоленных и остепнённых участков.

Результаты представлены в виде аннотированного списка, включающего аборигенные и чужеродные виды, впервые указанные для территории Приазовского заказника. Основу конспекта составляют материалы 2024 г. (6–8 июня, 26–27 июля), дополненные информацией, полученной при идентификации неопределенных ранее образцов, собранных в прошлые годы.

Таксоны в списке расположены по алфавиту семейств, внутри семейств — по алфавиту родов и видов. Названия сосудистых растений даны преимущественно по А.С. Зернову (Zernov, 2006). Образцы хранятся в гербарии Кавказского заповедника (CSR). Звездочкой отмечены чужеродные виды, черным кружком — виды, занесенные в Красную книгу Краснодарского края.

Результаты и их обсуждение

Сем. *Amaranthaceae* — Щирицевые

**Amaranthus hypochondriacus* L. — Щирица красноколосая. Родина — Северная Америка. Окрестности хут. Слободка, 45°40'08" с.ш., 37°48'46" в.д., пустырь у кладбища, 8.08.2021.

Сем. *Apiaceae* — Зонтичные

**Eryngium planum* L. — Синеголовник плоский. Окрестности хут. Слободка: 45°39'52" с.ш., 37°48'40" в.д., в придорожных остепнённых сообществах на нарушенных местообитаниях, 6.06.2024; 45°39'49" с.ш., 37°48'37" в.д., около прудов на месте песчаных карьеров, на берегах прудов по песчаным дамбам и откосам, 7.06.2024. — Вид включен в Красную книгу Краснодарского края (Krasnaya..., 2017).

Pastinaca clausii (Ledeb.) Calest. — Пастернак Клауса, или пахучий. Между хут. Калабатка и хут. Прорвенский, 45°34'46" с.ш., 37°42'42" в.д., на залежах, пустырях, 7.06.2024.

Сем. *Asteraceae* — Сложноцветные

Anthemis ruthenica M.Bieb. — Пупавка русская. 1) Пос. Голубая Нива, 45°40'00" с.ш., 37°50'50" в.д., обочина дороги в поселке, 25.07.2019; 2) хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.6.2024; 3) окрестности хут. Слободка, пруды на месте песчаных карьеров, 45°39'49" с.ш., 37°48'37" в.д., на дамбе, 7.06.2024.

Artemisia annua L. — Полынь однолетняя. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'28" с.ш., 37°50'54" в.д., пустырь в пойме реки, обочина грунтовой дороги, 26.07.2024.

Crepis tectorum L. — Скерда кровельная. Окрестности хут. Прорвенский со стороны хут. Черный Ерик, 45°34'49" с.ш., 37°42'49" в.д., залежи на месте бывших полей, 7.06.2024.

**Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. — Циклахена дурнишниковлистная. Родина — Северная Америка. Восточная окраина пос. Голубая Нива, 45°39'51" с.ш., 37°51'18" в.д., у забора среди сорной растительности, 27.07.2024.

Matricaria recutita L. [*M. chamomilla* L.] — Ромашка аптечная. 1) Окрестности хут.

Мостовянский, берег канала Черный Ерик, 45°34'59" с.ш., 37°45'09" в.д., обочина грунтовой дороги, 8.07.2021; 2) хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

•*Psephellus trinervius* (Stephan ex Willd.) Wagenitz [*Centaurea trinervia* Stefan ex Willd.] — Псефеллус трехжилковый. Окрина хут. Прорвенский со стороны ст. Черноерковской, 45°31'19" с.ш., 37°42'25" в.д., заросли солодки голой между дорогой и домами, 8.06.2024. — Во флоре А.С. Зернова (Zernov, 2006) для Северо-Западного Кавказа этот вид приводится со ссылкой на И.С. Косенко (Kosenko, 1970). Включен в Красную книгу Краснодарского края (Krasnaya..., 2017).

Senecio grandidentatus Ledeb. — Крестовник крупнозубчатый. 1) Окрестности хут. Прорвенский со стороны хут. Черный Ерик, 45°34'49" с.ш., 37°42'49" в.д., на залежи, 7.06.2024; 2) окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'28" с.ш., 37°50'54" в.д., пустырь на месте залежи в пойме реки, 26.07.2024.

Tragopogon dasyrhynchus Artemczuk — Козлобородник опушенноносый. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'30" с.ш., 37°50'53" в.д., обочина грунтовой дороги в пойме реки, 27.07.2024.

Сем. *Brassicaceae* — Крестоцветные

Alyssum desertorum Stapf. — Бурачок пустынный. Окрестности хут. Мостовянский, 45°35'47" с.ш., 37°45'52" в.д., пруды на месте карьеров, по нарушенным местам на песчаном субстрате, 11.04.2023.

Barbarea vulgaris W.T. Aiton. — Сурепка обыкновенная. Сельскохозяйственные угодья в юго-восточной части заказника, 45°35'08" с.ш., 37°50'48" в.д., обочина грунтовой дороги вдоль рисовых чеков, 15.08.2020.

**Brassica napus* L. — Рапс. Родина — Средиземноморье. 1) Юго-восточная часть заказника, 45°34'06" с.ш., 37°48'31" в.д., рисовые чеки, обочина грунтовой дороги, 8.09.2020; 2) окрестности хут. Слободка, пруды на месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., берег пруда, на дамбе (песок), 11.04. 2023.

Calepina irregularis (Asso) Thell. — Калепина неравномерная. 1) Окрестности хут. Мостовянский, 45°35'47" с.ш., 37°45'52" в.д., пруды на месте карьеров, по нарушенным местам на песчаной почве, 11.04.2023; 2) восточная часть заказника, 45°35'17" с.ш., 37°47'04" в.д., обочина полевой дороги к лесопосадке из робинии, 12.04.2023.

Erophila verna L. — Веснянка весенняя. 1) Окрестности хут. Прорвенский, 45°32'35" с.ш., 37°42'19" в.д., пустырь за дорогой, 11.04.2023; 2) окрестности хут. Мостовянский, 45°35'47" с.ш., 37°45'52" в.д., пруды на месте карьеров, на песке, 11.04.2023.

Sisymbrium irio L. — Гулявник ирио. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'10" с.ш., 37°50'36" в.д., на дамбе, 7.06.2024. — Вид указан во флоре Северо-Западного Кавказа (Zernov, 2006) по данным И.С. Косенко (Kosenko, 1970).

Thlaspi arvense L. — Ярутка полевая. Хут. Прорвенский, 45°33'37" с.ш., 37°42'36" в.д., пастбище, 8.07.2021.

Сем. *Caryophyllaceae* — Гвоздичные

Cerastium brachypetalum subsp. *tauricum* (Spreng.) Murb. [*C. tauricum* Spreng.] — Ясколка крымская. Окрестности хут. Прорвенский, 45°32'35" с.ш., 37°42'19" в.д., пустырь за дорогой, 11.04.2023.

Cerastium semidecandrum L. — Ясколка пятитычинковая. Окрестности хут. Мостовянский, 45°35'47" с.ш., 37°45'52" в.д., пруды на месте карьеров, по нарушенным местам на песчаной почве, 11.04.2023.

Spergularia media (L.) C. Presl. — Торичник средний. Окрестности хут. Калабатка, 45°35'01" с.ш., 37°43'46" в.д., залежь на засоленном участке, 6.06.2024.

Сем. *Chenopodiaceae* — Маревые

Atriplex sagittata Borkh. — Лебеда стреловидная. 1) Окрестности хут. Калабатка, 45°34'56" с.ш., 37°43'40" в.д., пустырь на засоленной почве, 6.06.2024; 2) окрестности хут. Прорвенский со стороны х. Черный Ерик, 45°34'49" с.ш., 37°42'49" в.д., дорога от трассы в сторону моря, залежи на месте бывших полей, 7.06.2024.

Сем. *Cyperaceae* — Осоковые

Carex distans L. — Осока расставленная. 1) Берег Азовского моря, 45°41'46" с.ш., 37°41'00" в.д., 100 м от пляжа, в полынно-

тростниковых зарослях, 26.07.2019; 2) окрестности хут. Слободка, пруды на месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., по берегу, 7.06.2024.

Carex praecox Schreb. — Осока ранняя. Между хут. Слободка и хут. Мостовянский, 45°36'09" с.ш., 37°46'19" в.д., придорожный участок перед прудами, по нарушенным местам на песчаной почве, 11.04.2023.

Carex spicata Huds. [*C. contigua* Норре] — Осока колосистая. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'28" с.ш., 37°50'54" в.д., пустырь на месте залежи в пойме реки, 26.07.2024.

Сем. *Fabaceae* — Бобовые

Astragalus danicus Retz. — Астрагал датский. Окрестности хут. Слободка, 45°39'49" с.ш., 37°48'33" в.д., около прудов по песчаным дамбам, откосам, в придорожных остепнённых сообществах на нарушенных местообитаниях, 7.06.2024. — Вид указан для Таманского полуострова (Ivanov, 2019).

Astragalus glycyphyllos L. — Астрагал солончоллистный. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'31" с.ш., 37°50'55" в.д., пустырь на месте залежи и пастбища в пойме, 26.07.2024.

Astragalus onobrychis L. — Астрагал эс-парцетный. Перед хут. Мостовянским, 45°37'11" с.ш., 37°47'05" в.д., в придорожном сообществе, 15.07.2020.

Lathyrus hirsutus L. — Чина волосистая. 1) Окрестности хут. Черный Ерик, 45°35'17" с.ш., 37°44'11" в.д., остепнённый луг, 7.06.2024; 2) хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Lathyrus incurvus (Roth) Willd. — Чина согнутая. Окрестности пос. Голубая Нива, пойма р. Протока, 45°40'29" с.ш., 37°50'41" в.д., пойменный луг, 26.07.2024.

Lathyrus roseus Steven — Чина розовая. Юго-восточная часть заказника, 45°35'16" с.ш., 37°51'09" в.д., рисовые чеки, в придорожном сообществе, 8.08.2021.

Lotus frondosus (Freyn) Kurgian. — Ляд-венец облиственный. Окрестности хут. Прорвенский, 45°32'35" с.ш., 37°42'19" в.д., на солонцеватом лугу в зарослях солодки голой, 17.07.2022. — Во флоре А.С. Зернова (Zernov, 2006) этот вид отсутствует. Под названием *Lotus elisabethae* Orprett указан

И.С. Косенко (Kosenko, 1970) для побережья Азовского моря и А.Л. Ивановым — для Термюкского района (Ivanov, 2019).

Trifolium medium L. — Клевер средний. Юго-восточная часть заказника, 45°35'16" с.ш., 37°51'09" в.д., антропогенно нарушенная территория, в придорожном сообществе, 8.08.2021.

Vicia biennis L. [*V. picta* Fisch. et C.A. Mey.] — Горошек двулетний. 1) Юго-восточная часть заказника в окрестностях Глубокого лимана, 45°34'25" с.ш., 37°49'15" в.д., сообщество у грунтовой дороги вдоль рисовых чеков, 8.08.2021; 2) с. Ачуево, 45°43'15" с.ш., 37°46'04" в.д., в придорожном сообществе, 18.07.2022; 3) окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'31" с.ш., 37°50'55" в.д., луг в пойме реки, 26.07.2024.

Vicia dasycarpa Ten. [*V. varia* Host] — Горошек пушистоплодный. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'31" с.ш., 37°50'55" в.д., луг в пойме реки, 26.07.2024.

Vicia tetrasperma (L.) Schreber — Горошек четырёхсеменной. 1) Окрестности хут. Слободка, 45°39'52" с.ш., 37°48'40" в.д., придорожный остепнённый участок, 7.06.2024; 2) окраина хут. Прорвенский со стороны ст. Черноерковской, 45°31'19" с.ш., 37°42'25" в.д., заросли солодки голой между дорогой и домами, 8.06.2024.

Сем. *Juglandaceae* — Ореховые

**Juglans regia* L. — Орех грецкий. Родина — Малая Азия. Окрестности пос. Голубая Нива, 45°40'13" с.ш., 37°51'22" в.д., лесополоса вдоль грунтовой дороги, 27.07.2024

Сем. *Juncaceae* — Ситниковые

Juncus gerardi Loisel. — Ситник Жерара. 1) Хут. Прорвенский, 45°32'35" с.ш., 37°42'19" в.д., на солонцеватом лугу в зарослях солодки голой, 17.07.2022; 2) окрестности хут. Калабатка и хут. Прорвенский, 45°35'03" с.ш., 37°42'36", 45°34'51" с.ш., 37°42'51" в.д., на пустырях и залежах, 7.06.2024.

Сем. *Lamiaceae* — Губоцветные

Ajuga chia Schreb. — Живучка хиосская. Окрестности хут. Слободка, пруды на месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д.,

участок между дорогой и берегом пруда, остепнённое сообщество, 7.06.2024.

Betonica officinalis L. — Буквица лекарственная. Грунтовая дорога между хут. Калабатка и хут. Прорвенский, 45°34'29" с.ш., 37°43'09" в.д., придорожная полоса, вейниково-пырейное сообщество, 7.06.2024.

Stachys palustris L. — Чистяк болотный. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'29" с.ш., 37°50'41" в.д., пустырь в пойме реки перед дамбой, 26.07.2024.

Сем. *Limoniaceae* — Кермековые

Limonium caspium (Willd.) Gams — Кермек каспийский. 1) Окрестности хут. Калабатка, 45°34'34" с.ш., 37°43'12" в.д., пустырь на засоленной почве, 6.06.2024; 2) окрестности хут. Слободка, пруды на месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., участок между дорогой и берегом пруда, остепнённое сообщество, 7.06.2024.

Сем. *Plantaginaceae* — Подорожниковые

Plantago cornutii Gouan — Подорожник Корнута. Окрестности хут. Прорвенский, 45°32'35" с.ш., 37°42'19" в.д., засоленный участок за дорогой, сообщество с солодкой голой, 17.07.2022.

Сем. *Poaceae* — Злаки

Anisantha sterilis (L.) Nevski — Костер бесплодный. Окрестности хут. Мостовянский, 45°35'01" с.ш., 37°45'10" в.д., берег канала Черный Ерик, обочина грунтовой дороги, 8.07.2021.

Bromus commutatus Schrader — Костер переменчивый. 1) Хут. Прорвенский, 45°33'37" с.ш., 37°42'36" в.д., щебнистый участок в поселке (выпас), 8.07.2021; 2) окрестности хут. Слободка, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., придорожные остепнённые сообщества на нарушенных местообитаниях, берега прудов, по песчаным дамбам, откосам, 7.06.2024.

Bromus mollis L. — Костер мягкий. Хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Bromus squarrosus L. — Костер растопыренный. Окрестности хут. Калабатка и хут. Прорвенский, 45°35'03" с.ш., 37°42'36", 45°34'51" с.ш., 37°42'51" в.д., 45°34'12" с.ш., 37°42'37", на залежах, выгонах, пустырях, 7.06.2024.

Lolium perenne L. — Плевел многолетний. Окрестности пос. Голубая Нива, левый

берег р. Протока, 45°40'28" с.ш., 37°51'04" в.д., пустырь в пойме реки, обочина грунтовой дороги, 26.07.2024.

Poa bulbosa L. — Мятлик луковичный. 1) Окрестности хут. Мостовянский, 45°35'47" с.ш., 37°45'52" в.д., пруды на месте карьеров, по нарушенным местам на песчаной почве, 11.04.2023; 2) х. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Puccinellia gigantea (Grossh.) Grossh. — Бескильница гигантская. Окрестности хут. Калабатка, 45°35'01" с.ш., 37°43'46" в.д., залежи, грунтовые дороги на засоленных участках, 6.06.2024.

Setaria verticillata (L.) P. Beauv. — Щетинник мутовчатый. Хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Сем. *Polygonaceae* — Гречишные

Polygonum arenastrum Voreau — Горец обыкновенный. Сорные места в населенных пунктах, обочины дорог.

Polygonum persicaria L. [*Persicaria maculosa* Gray] — Горец почечуйный. Хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Rumex sanguineus L. — Щавель кровяно-красный. Окрестности пос. Голубая Нива, левый берег р. Протока, 45°40'31" с.ш., 37°50'43" в.д., на дамбе, 26.07.2024.

Сем. *Potamogetonaceae* — Рдестовые

Potamogeton nodosus Poiret — Рдест узловатый. Хут. Прорвенский, 45°33'39" с.ш., 37°42'36" в.д., в водоеме во дворе гостевого дома, 25.07.2019.

Сем. *Ranunculaceae* — Лютиковые

Miosurus minimus L. — Мышехвостник малый. Х. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Сем. *Rosaceae* — Розоцветные

Potentilla recta L. — Лапчатка прямая. Окрестности хут. Слободка, пруды на месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., остепнённый участок между дорогой и берегом пруда, 7.06.2024.

Сем. *Santalaceae* — Санталовые

Thesium arvense Horv. — Ленец полевой. Окрестности хут. Слободка, пруды на

месте карьера, 45°39'48" с.ш., 37°48'37" в.д., остепнённое сообщество в придорожной полосе, 7.06.2024.

Сем. Saxifragaceae — Камнеломковые

Saxifraga tridactylites L. — Камнеломка трехпалая. Между хут. Слободка и хут. Мостовянский, 45°36'09" с.ш., 37°46'19" в.д., придорожный участок перед прудами, разреженное сообщество на каменисто-песчаном субстрате, 11.04.2023.

Сем. Scrophulariaceae — Норичниковые

Odontites vulgaris Moench [*O. vernus* (Bellardi) Dumort.] — Зубчатка обыкновенная. Пос. Голубая Нива, 45°40'00" с.ш., 37°50'49" в.д., пустырь у магазина, 8.08.2021.

Veronica arvensis L. — Вероника полевая. Хут. Черный Ерик, 45°35'26" с.ш., 37°44'12" в.д., приусадебный участок, 7.06.2024.

Заключение

Представленный конспект флоры включает 61 вид сосудистых растений, новых для флоры Приазовского заказника. Они отно-

сятся к 21 семейству, из которых 3 ранее не отмечались: *Santalaceae*, *Juglandaceae* и *Saxifragaceae*.

Среди отмеченных нами видов два — синеголовник плоский (*Eryngium planum*) и псефеллюс, или василек трехжилковый (*Psephellus trinervius* или *Centaurea trinervia*) — включены в Красную книгу Краснодарского края (Краснауа..., 2017); четыре вида являются чужеродными (*Amaranthus hypochondriacus*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Brassica napus*, *Juglans regia*).

Согласно последним опубликованным данным, в составе флоры Приазовского заказника было зарегистрировано 447 видов. Учитывая наши дополнения, в настоящее время флора этой особо охраняемой территории включает 508 видов.

Из них 22 вида занесены в Красную книгу Краснодарского (Краснауа..., 2017), причем четыре из них охраняются и на федеральном уровне. Адвентивный компонент флоры составляет 5.6% (28 видов).

Литература

- [Akatova] Akatova T.V. 2023. Дополнение к флоре заказника «Приазовский». *Ботанический вестник Северного Кавказа*. 1: 7–12. https://doi.org/10.33580/24092444_2023_1_7
- [Ivanov] Иванов А.Л. 2019. *Конспект флоры Российского Кавказа (сосудистые растения)*. Ставрополь: 341 с.
- [Kosenko] Косенко И.С. 1970. *Определитель высших растений Северо–Западного Кавказа и Предкавказья*. М.: 613 с.
- [Краснауа...] *Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы*. 2017. Краснодар: 850 с.
- [Priazovsky...] *Приазовский государственный природный заказник федерального значения – новая жизнь под охраной Сочинского национального парка: инвентаризация основных таксономических групп и сообществ, зоологические исследования, историко-культурное наследие (монография)*. Труды Сочинского национального парка. Вып. 6. Ростов-на-Дону, 2014: 144 с.
- [Shiffers] Шифферс Е.В. 1953. *Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья*. М.-Л.: 400 с.
- [Zernov] Зернов А.С. 2006. *Флора Северо-Западного Кавказа*. М.: 664 с.

References

- Akatova T.V. 2023. Addition to the flora of the reserve «Priazovsky». *Botanical herald of the North Caucasus*, 1: 7–12. (In Russ.). https://doi.org/10.33580/24092444_2023_1_7
- Ivanov A.L. 2019. *Check-list of the flora of the Russian Caucasus (vascular plants)*. Stavropol: 341 p. (In Russ.).
- Kosenko I.S. 1970. *Key to higher plants of the Northwestern Caucasus and Ciscaucasia*. Moscow: 614 p. (In Russ.).
- Priazovskyi State Federal Nature Sanctuary – a new life under the protection of the Sochi National Park: the inventory of major taxonomical groups and communities, zoological studies, His-*

tological and Cultural Heritage (monograph). Proceeding of the Sochi National Park. Issue 6. Rostov-on-Don, 2014.: 144 p. (In Russ.).

Red Book of the Krasnodar Territory. Plants and mushrooms. 2017. Krasnodar: 850 p. (In Russ.).

Shiffers E.V. 1953. *Vegetation of the North Caucasus and its natural feeding grounds*. Moscow–Leningrad: 400 p. (In Russ.).

Zernov A. S. 2006. *Flora of the Northwestern Caucasus*. Moscow: 664 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Information about the authors

Акатова Татьяна Владиславовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Кавказского государственного природного биосферного заповедника; Россия, 385000, г. Майкоп, ул. Советская, д. 187; *hookeria@mail.ru*.

Akatova Tatiana Vladislavovna, Candidate of Biological Sciences, senior researcher at the Caucasian State Natural Biosphere Reserve; Russia, 385000, Maikop, Sovetskaya St., 187; *hookeria@mail.ru*

УДК: 581.9

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_14

Место Дагестана во флористическом районировании Кавказа. Часть I

З. М. Асадулаев

Горный ботанический сад – ОП ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

✉ asgorbs@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 29.08.2025

После рецензирования / Revised: 07.11.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.11.2025

Резюме: В работе приводится анализ существующих взглядов на флористическое районирование территории Дагестана. Показано развитие представлений ботаников на содержание понятий «флористический район», «флористический округ» и «флористическая провинция». Обсуждаются существующие логические противоречия в процедуре деления понятия «флористический район». Обосновывается необходимость введения общепринятых критериев для встраивания региональных единиц детального флористического районирования в общепринятую систему высших единиц флористического районирования суши. Проведена ревизия существующих единиц флористического районирования на территории Дагестана, на основе единых принципов выделены четыре округа, и двенадцать районов, которые включены в существующую иерархическую систему единиц более высокого ранга – в две провинции: Дагестанскую и Туранскую.

Ключевые слова: флористический район, флористический округ, флористическая провинция, логические принципы деления понятия

Для цитирования: Асадулаев З. М. Место Дагестана во флористическом районировании Кавказа. Часть I. *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 14–29.

The place of Dagestan in the floristic zoning of the Caucasus. Part I

Z. M. Asadulaev

Mountain Botanical Garden of the DFRC RAS, Makhachkala, Russia

✉ asgorbs@mail.ru

Abstract: This paper analyzes existing views on the floristic zoning of Dagestan. It demonstrates the evolution of botanists' understanding of the concepts of "floristic region," "floristic district," and "floristic province." Existing logical contradictions in the process of subdividing the concept of "floristic region" are discussed. The need for introducing generally accepted criteria for integrating regional units of detailed floristic zoning into the generally accepted system of higher units of terrestrial floristic zoning is substantiated. A revision of existing floristic zoning units in Dagestan has been conducted, and four districts and twelve regions have been identified based on unified principles. These regions are included in the existing hierarchical system of higher-ranking units – in two provinces: Dagestan and Turan.

Keywords: floristic district, floristic county, floristic province, logical principles of division of the concept

For citation: Asadulaev Z. M. The place of Dagestan in the floristic zoning of the Caucasus. Part I. *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 14–29.

Некоторые проблемы детального флористического районирования территории Дагестана

В 2017 году вышла монография выдающегося ботаника современности Р. В. Камелина «Флора Земли: флористическое районирование суши». Основные положения этой книги автор докладывал на различных конференциях, совещаниях, они опубликованы в статьях (Kamelin, 2012, 2014). Выделенные Р. В. Камелиным ботанико-географические доминионы (царства) и субдоминионы, в целом, основаны на районировании А. Л. Тахтаджяна, представленном в работе «Флористические области Земли» (Takhtadzhyan, 1978). При этом в систему высших единиц флористического районирования Земли внесен ряд изменений; в Голарктическом царстве выделено Восточноазиатское подцарство, а в Палеотропическом царстве – Древнеокеаническое подцарство. Расширена территория Южноафриканского (Капского) царства. Обсуждается различие в трактовке ранга выделов островных территорий в разных царствах Земной Суши (Kamelin, 2012).

Что касается территории Кавказа, то здесь сохраняются разногласия относительно отнесения флоры Кавказа к Бореальному подцарству или Древнесредиземноморскому подцарству. Противоречия эти обсуждались Е. М. Лавренко (Lavrenko, 1950), А. Долухановым (Dolukhanov, 1966), А. А. Колаковским (Kolakovsky, 1961), М. Г. Поповым (Porov, 1950) и др. В свое время А. И. Галушко (Galushko, 1976) по этому поводу писал: «В данную эпоху центральнокавказская флора, как и вся флора Северного Кавказа, более бореальная, и потому может рассматриваться как часть голарктической флоры, но в аридные периоды плейстоцена и голоцена она была более средиземноморской».

Дискуссии, которые велись по флоре Кавказа и системе «Флористических районов Земли» (по Тахтаджяну), подытожены и в работе Р. В. Камелина (Kamelin, 2017) «Флора Земли: флористическое районирование суши» (рис. 1). Со своим видением существующих границ флористических выделов разного уровня и новых принципов их разграничения Р. В. Камелин не раз высту-

пал перед научным сообществом, и я не припомню случая, чтобы кем-то это оспаривалось. Р. В. Камелин также указывал, что «важнейшая цель сравнительной флористики – разработка детального флористического районирования Земли».

В системе флористического районирования суши, согласно границам подцарств и областей, представленных на рисунке 1 (Kamelin, 2017), и в описании к нему вся территория Дагестана находится в пределах Голарктического царства, Древнесредиземноморского подцарства, Переднеазиатской области, Анатолийско-Иранской подобласти и входит в **Атропотено-Курдо-Загросскую провинцию** (Kamelin, 2017).

Нам представляется, что Атропотено-Курдо-Загросская провинция не может охватить столь сложную в флористическом отношении территорию включающую и Большой Кавказ и Западный Прикаспий. Здесь у Р. В. Камелина (Kamelin, 2017) существует противоречие, связанное с границами, указанными на картосхеме (рис. 1) и описаниями границ между Арктобореальной областью (стр. 104, 3-й абз.), Макаронезийско-Средиземноморской, Сахаро-Гобийской и Переднеазиатской областями (стр. 95) и описанием Евросибирской подобласти (стр. 106, 1-й абз.).

Противоречие заключается в том, что на картосхеме (рис. 1) территория Дагестана входит в Атропотено-Курдо-Загросскую провинцию, а на стр. 106 мы находим и Дагестанскую переходную провинцию, которая автором включена уже в Евросибирскую подобласть Арктобореальной области Бореального подцарства (стр. 104, 3-й абз.).

Терско-Кумская и Терско-Сулакская низменности в работе Р. В. Камелина (Kamelin, 2017) отдельно не обсуждаются, но большинство авторов относят их к Туранской провинции. Туранскую провинцию, по описанию самого Р. В. Камелина (Kamelin, 2017), А. Л. Тахтаджяна (Takhtadzhyan, 1978) включал в Турано-Гобийскую область (у Р. В. Камелина на стр. 99 – Турано-Гобийская подобласть, Сахаро-Гобийской области Древнесредиземноморского подцарства).

тельным и, что элементарный флористический район может быть равен элементарному геоботаническому району.

В понимании А. И. Толмачева (Tolmachev, 1974) флористическое районирование суши – это иерархическое подразделение земной поверхности на пространственные единицы с разной степенью сходства находящихся на их территории флор и включает взаимоподчинённые единицы (фитохории) различных рангов – царства, области, провинции, округа, районы. Т.е. на территориях локальной размерности выделяются флористические районы. На территориях региональной размерности районы объединяются во флористические округа, округа – во флористические провинции, а провинции – в подобласти. На субглобальном уровне выделяются наиболее обширные флористические области, которые объединяются во флористические подцарства и царства (Kamelin, 2017).

Как у А. Л. Тахтаджяна (Takhtadzhyan, 1978), так и у Р. В. Камелина (Kamelin, 2017) такие иерархические единицы флористического районирования, как округ и район остаются не выделенными. Попытки их выделения на территории Дагестана предпринимались многими ботаниками, но, в большинстве случаев, необоснованные. Прежде всего, необоснованность выделения округов и районов связана с тем, что изначально не были сформулированы общие критерии, по которым проводится их разграничение, а также с несоблюдением таких простых логических принципов деления понятия как единство основания, соразмерность и непрерывность.

Кроме того, необходимо учитывать тот факт, что флористическое районирование таких горных территорий как Дагестан накладывает свои сложности. Вот что по этому поводу пишет Е. В. Шифферс (Shiffers, 1953): «Выбор между поясным районированием горной территории и расчленением ее на геоморфологически хорошо обособленные части (секторы), охватывающие ряд поясов сверху донизу, является первым вопросом, встающим при районировании горных стран, за ним встают вопросы объема, содержания и классификации терри-

ториальных единиц, выделяемых при районировании».

Проведем небольшой экскурс в известные попытки выделения на территории Дагестана округов и районов с привязкой к выделам более высокого порядка (провинции, подобласти, области, подцарства и царства). Прежде всего, обратимся к «Карте районов флоры Кавказа» Меницкого (Menitsky, 1991) (рис. 2), приведенной в «Конспекте флоры Кавказа» (Takhtadzhyan et al., 2003, стр. 103). В этой работе на стр. 101 (абзац 3) указано, что данная карта составлена Ю. Л. Меницким совместно с А. Л. Тахтаджяном.

Авторы считают, что «...представленное в Конспекте районирование Кавказа не претендует на выделение флористических или ботанико-географических провинций или округов, а скорее представляет собой двухступенчатую схему естественно-исторических районов, удобную для указания распространения растений» (стр. 102).

Всего на Кавказе им выделено 12 районов и 42 «микрорайона». Границы указанных флористических районов проведены «...по водоразделам, а также по границам плато и обширных низменностей», а границы «микрорайонов» «проведены с учетом лесной поясности и состава лесобразующих пород, исследованных лесотипологами Харьковского с.-х. института под руководством Б.Ф. Остапенко (Ostapenko, 1968)».

Согласно карте Меницкого вся территория Дагестана находится в пределах Восточного Предкавказья (ВП) и Восточного Кавказа (ВК). ВП включает Терско-Кумский и Терско-Сулакский «микрорайоны», а ВК – полностью Верхнесулакский и Манас-Самурский «микрорайоны» и частично Асо-Аргунский и Кубинский микрорайоны».

Здесь же в первом томе «Конспекта флоры Кавказа» (Takhtadzhyan et al, 2003) на 112 и 114 стр. приведены карты, составленные ранее для Кавказа А. А. Гроссгеймом (Grossheim, 1939), А. И. Галушко (Galushko, 1980) для соотнесения элементов районирования всех трех работ.

А. А. Гроссгейм (Grossheim, 1939) выделяет на территории Кавказа 9 провинций и 25 округов (**флористические районы не выделяет**).

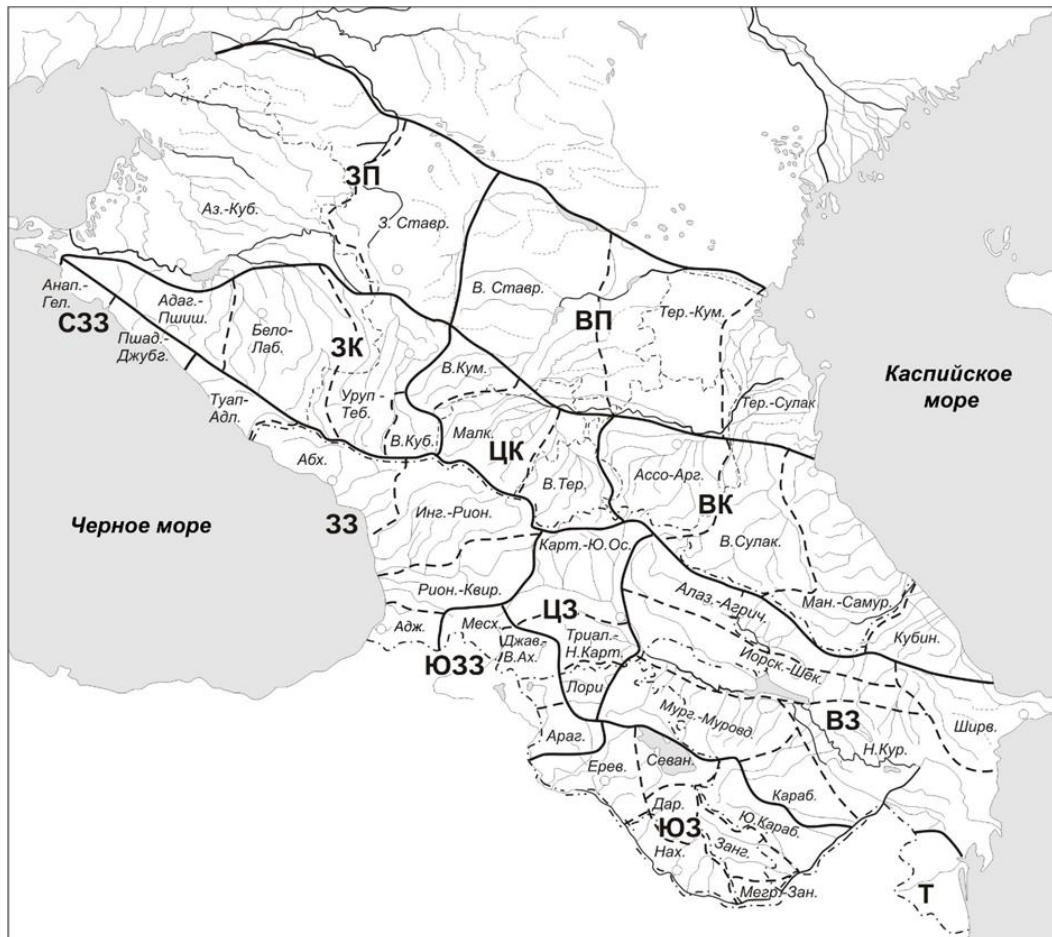


Рис.2. Карта районов флоры Кавказа (Menitsky, 1991).

Fig.2. Map of the flora areas of the Caucasus.

Н. И. Кузнецов (Kuznetsov, 1909) выделяет 4 области и 19 провинций (**флористические округа и районы не выделяет**). А. И. Галушко (Galushko, 1978) выделяет 34 флористических района **не определяя их в округа и провинции**. А. И. Галушко (Galushko, 1978) на территории Дагестана выделил шесть районов: Брагуно-Новолакский, Каспийский, Центрально-Дагестанский, Андийско-Самурский, Кизлярский и Караногайский.

В своей работе «Флора Северного Кавказа» (Galushko, 1976) в главе «Флорогенетические районы Центрального Кавказа» А. И. Галушко пишет, что им при составлении флористических районов Кавказа использованы работы Н. И. Кузнецова (Kuznetsov, 1909), С. Я. Медведева (Medvedev, 1907), А. А. Гроссгейма (Grossheim, 1939, 1949), А.Г Долуханова (Dolukhanov, 1966), И. В. Новопокровского (Novopokrovsky, 1925), Е. В. Шифферс (Shiffers, 1953), А. Л. Харадзе (Kharadze, 1966), М. Г. Попова (Popov, 1950), Е. М. Лавренко (Lovrenko, 1958), А. Л. Тахтаджяна (Takhtadzhyan, 1970). В работе отмечается, что, «хотя предложенные этими

авторами схемы районирования в какой-то степени различны, однако они по существу однотипны, так как строятся на принципах, разработанных в свое время Н. И. Кузнецовым» (Kuznetsov, 1909, 1910).

Т.е. в районировании А. И. Галушко без принципиальных изменений сохранено районирование Кузнецова, и отличается только размерами и рангами выделенных единиц (провинции Кузнецова – районы у А. И. Галушко) (рис. 3 и 4): провинция прикаспийских степей (St.C.) – у Галушко Кизлярский и Караногайский районы (на рис. 3 – № 6 и №7); дагестано-кубинская провинция (S.D.K.) – Каспийский район (№ 20); провинция ксерофитов внутригорного Дагестана (X.D.) – Центрально Дагестанский район (№ 33) только у А. И. Галушко расширенный значительно в сторону Южного Дагестана; альпийская провинция Восточного Кавказа (A.O) – Андийско-Самурский район (№ 34). У А. И. Галушко дополнительно выделен (в пределах нынешней территории Дагестана) район, названный Брагуно-Новолакским (№ 19).

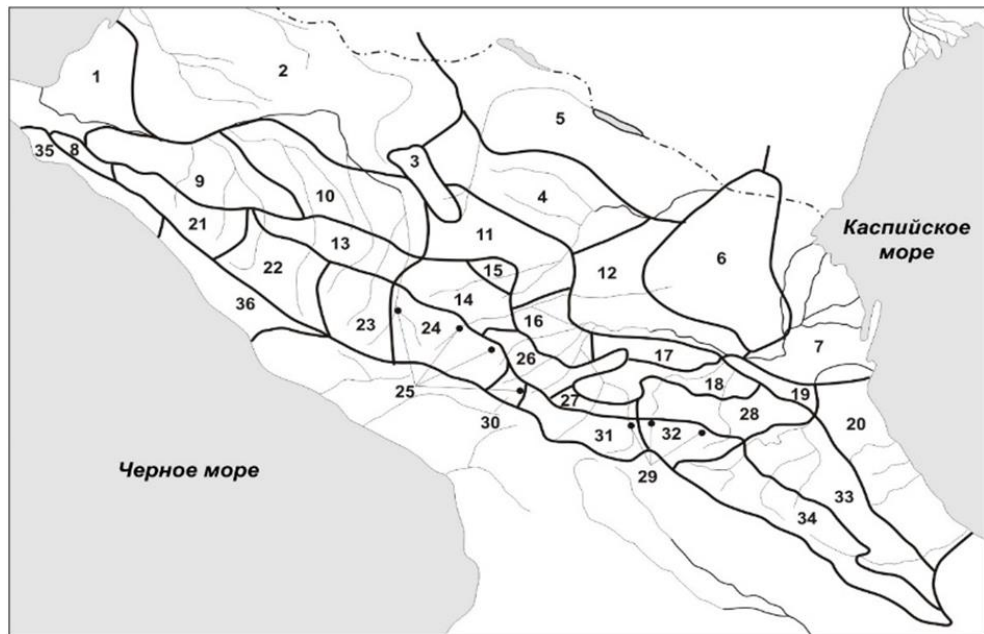


Рис. 3. Карта флористических районов Северного Кавказа (Galushko, 1978) (пояснения обозначений в тексте).
 Fig. 3. Map of the flora areas of the North Caucasus (explanations of the symbols in the text).

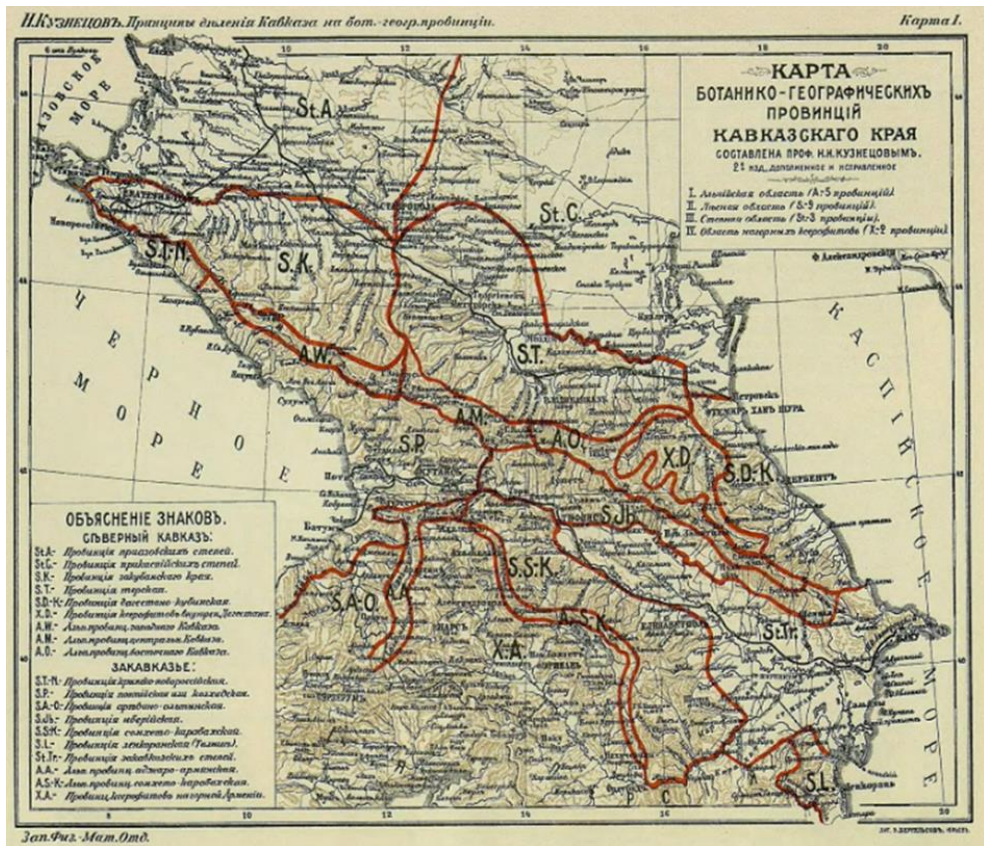


Рис. 4. Карта ботанико-географических провинций (Kuznetsov, 1909) (пояснения обозначений в тексте).
 Fig. 4. Map of the botanical-geographical provinces (explanations of the symbols in the text).

Взгляды других коллег на выделение флористических районов, округов и провинций Кавказа также противоречивы. Например, в работе «Флористическое районирование высокогорных ландшафтов Центрального и Северо-Восточного Кавказа» (Astamirova et al, 2023) в пределах территории Дагестана выделены только два флори-

стических района «Верхнесулакский» и «Манас-Самурский», которые в точности скопированы с «микрорайонов» Меницкого (Menitsky, 1991) (причем без ссылки на последнего) (рисунок 5). Выделенные районы, авторы включили в Дагестанский округ и Дагестанскую (Тушетско-Дагестанскую) провинцию без всяких пояснений. Согласно

названию статьи, авторы были намерены выделить флористические районы только «высокогорных ландшафтов», однако «Ма-

нас-Самурский район», как известно, включает и Предгорный Дагестан, и Приморскую равнину (логический парадокс).

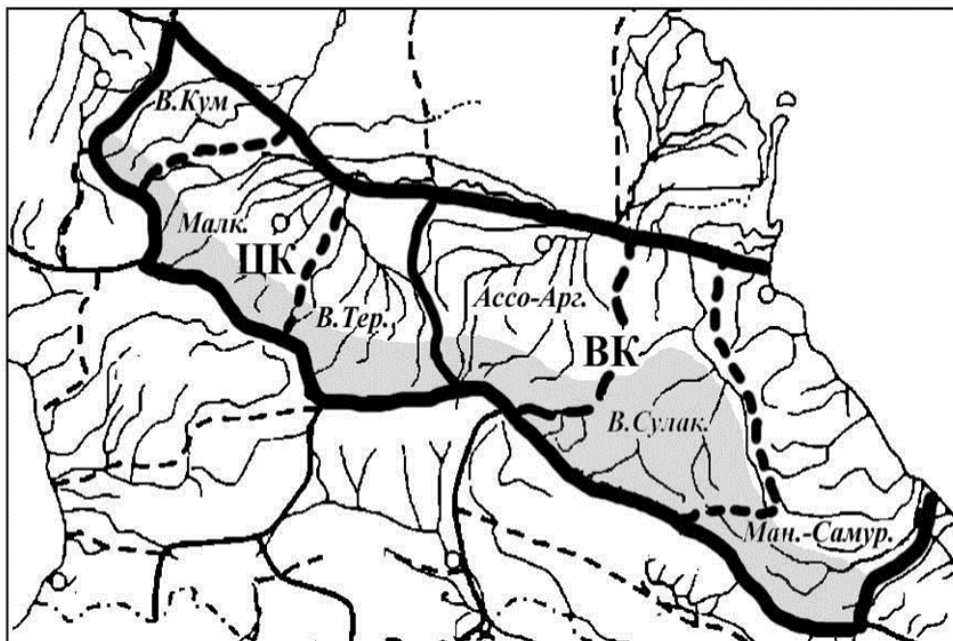


Рис. 5. Флористические районы высокогорных ландшафтов Центрального и Северо-Восточного Кавказа (Astamirova et al., 2023)

Fig. 4. Floral areas of the high-altitude landscapes of the Central and North-Eastern Caucasus

В другой работе – «Анализ лесной флоры Восточной части Российского Кавказа» (Taisumov et al, 2023) авторы придерживаются уже границ флористического районирования Кавказа, предложенных А. И. Галушко (Galushko, 1978), где выделены совершенно другие районы в составе Дагестанской провинции.

Деление территории Дагестана на флористические районы выполнено и Р. А. Муртазалиевым (Murtazaliev, 2009) в работе «Конспект флоры Дагестана» (Takhtadzhyan et al, 2003). На стр. 5 первого тома этой работы указано, что «Дагестан, выделенный в самостоятельную флористическую провинцию еще в начале ее изучения, является одним из оригинальных районов, ареной развития и расселения ксерофитной флоры на Кавказе» и для подтверждения изложенной позиции ссылается на Кузнецова (Kuznetsov, 1910), Гроссгейма (Grossheim, 1936) и Еленевского (Elenewski, 1966).

В этой цитате для обозначения одной флористической единицы использованы два классификационных уровня – «самостоятельная флористическая провинция» и «оригинальный район». На стр. 43 этого же тома указано, что автором «разработана подробная карта, в которой территория Дагестана

подразделена на 13 флористических районов» и, что «Карта составлена на основании физико-географического и геоботанического районирования» (рис. 6).

Первый недостаток данного районирования территории Дагестана заключается в том, что не соблюдена иерархичность «взаимоподчинённых пространственных единиц (фитохорий) различных рангов». Т.е. выделенные автором районы не включены ни в одну из существовавших на тот момент иерархических систем высших единиц флористического районирования суши (провинций), например, по Тахтаджяну, Меницкому, Гроссгейму, Кузнецову или Галушко и др. (работа Р. В. Камелина «Флора Земли: флористическое районирование суши» вышла позже – в 2017 г.). Кроме того, выделенные в 2009 году флористические районы автор в другой своей работе, вышедшей в 2016 году (Murtazaliev, 2016) назвал уже округами, опять же, не включив их в систему провинций, которые ранее были разработаны другими авторами для территории Дагестана и Кавказа в целом (можно было разработать и свою систему провинций, округов и районов привязав их к системе высших единиц районирования А. Л. Тахтаджяна «Флористические области Земли» (Takhtadzhyan, 1978).

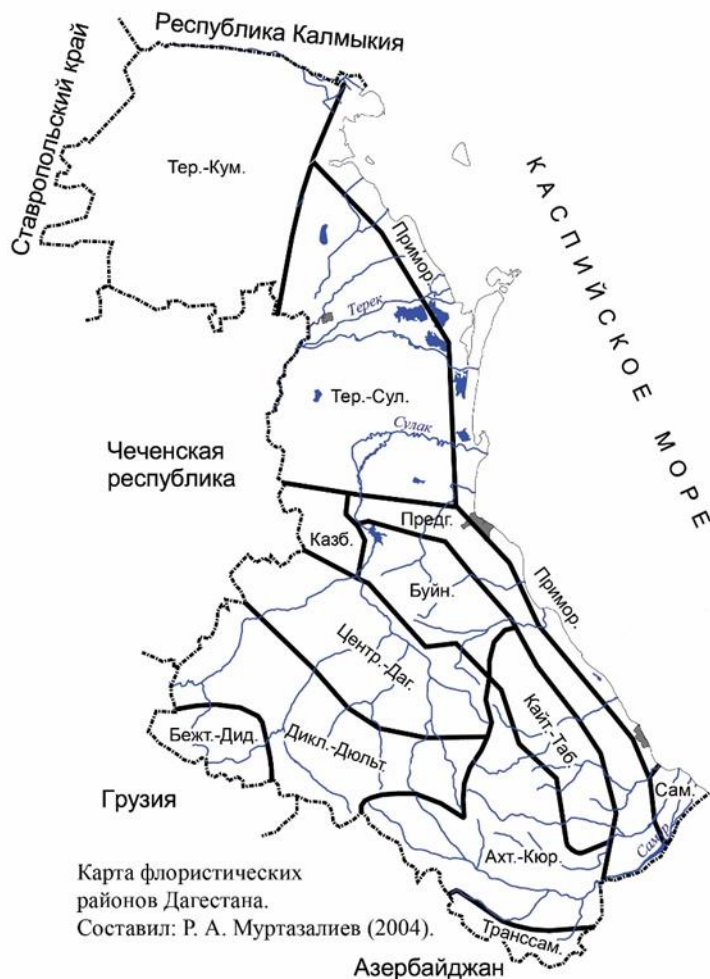


Рис. 6. Флористические районы (Murtazaliev 2009, 2025) и одновременно флористические округа (Murtazaliev, 2016), выделенные Р. А. Муртазалиевым на территории Дагестана.

Fig. 6. Floristic districts (Murtazaliev 2009, 2025) and at the same time floristic county (Murtazaliev, 2016) identified by R. A. Murtazaliev on the territory of Dagestan.

Второй недостаток работы заключается в том, что не соблюдены логические принципы деления понятия (единство основания, соразмерность, непрерывность и др.) как я уже упоминал выше.

Первый принцип – единство основания означает, что деление каждого понятия на члены более низкого ранга производится по одному и тому же критерию, общему для новых понятий, например, неверно при флористическом районировании территорий выделять один участок по физико-географическому признаку, другой по геоботаническому, а третий по административным границам. Приведу примеры названий районов: Приморский, Терско-Кумский, Терско-Сулакский и др. – это географические названия территорий, Казбековский, Буйнакский – названия административных районов и т.д.

Второй принцип подразумевает, что деление должно быть **соразмерным**, чтобы объем делимого понятия был равен сумме объемов членов деления (например, сумма территорий районов не должна превышать территорию округа, а территории округов в сумме должны входить в пределы границ провинций). Этот принцип нарушен изначально, так как мы не знаем границ не только округов, куда должны входить районы, но не знаем границ и провинций, в пределах которых необходимо было выделить округа.

Третий принцип – непрерывности деления. Нельзя делать скачки в делении не соблюдая иерархичность классификации. По большому счету классификация это и есть наиболее существенный и доступный вид деления понятий. Т.е., не выделив в провинции округов неправомерно сразу переходить к выделению районов.

Третий недостаток работы связан с тем, что не соблюдены декларированные самим же автором критерии деления понятия – «на основании физико-географического и геоботанического районирования». Нужно отметить, что детальное геоботаническое районирование Дагестана до сих пор не проведено в силу отсутствия обобщающих работ и эта работа продолжается (и как можно поводить флористическое районирование территории на основе того, что еще не существует).

Наиболее логически завершенным (по сравнению с другими районированиями) выглядит районирование Северного Кавказа,

представленное А. Л. Ивановым в «Конспекте флоры Российского Кавказа» (Ivanov, 2019) (рис. 7). В этой работе границы флористических районов принципиально совпадают с представлениями А. И. Галушко (Galushko, 1978, 1980). Согласно положению о «пространственной иерархичности взаимоподчиненных выделов», флористические районы (их 42) А. Л. Иванов объединил в 9 округов, которые в свою очередь объединены в 5 провинций (Понтическая, Кавказская, Эвксинская, Туранская и Дагестанская). Две последние провинции включают всю территорию Дагестана в современных ее границах (рис. 5).

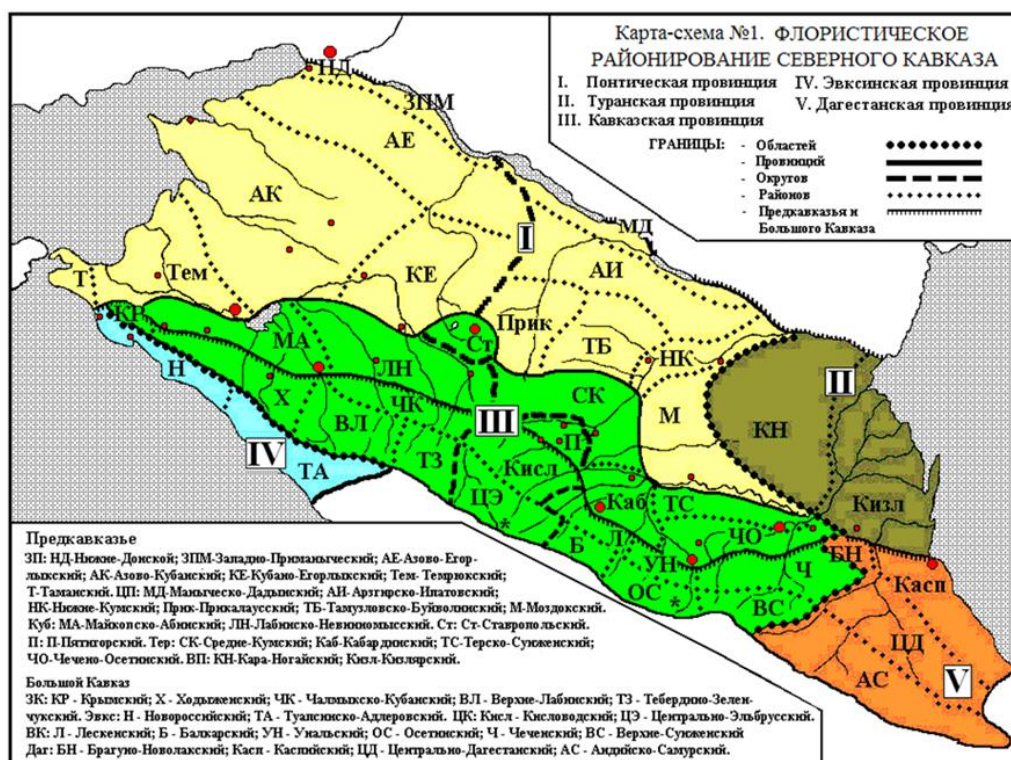


Рис. 7. Флористическое районирование Северного Кавказа (Ivanov, 2019).

Fig. 7. Floristic zoning of the North Caucasus.

С представлениями А. Л. Иванова о границах Туранской провинции и ее районов вопросы не возникают, тем более что их границы в принципе совпадают и с границами «микрорайонов Меницкого (Menitsky, 1991) с некоторыми изменениями по юго-восточной части. По А. Л. Иванову Туранская провинция включает один – Восточно-предкавказский округ (занимает южную часть Прикаспийской низменности), который на западе граничит с Центральнопредкавказским округом. Северная граница Восточнопредкавказского округа проходит по р. Кума, восточная – по побережью Каспий-

ского моря, южная – по линии: Гудермес-Хасавюрт-Махачкала. В границах округа автор выделяет 2 района: Кара-Ногайский (КН) и Кизлярский (Кизл). Кара-Ногайский район занимает западную часть округа с восточной границей, проходящей по левобережью дельты Терека до устья Кумы. Кизлярский район занимает центральную и южную части Северо-Дагестанской низменности (Ivanov, 2019).

Общеизвестно, что при флористическом районировании территории необходимо изначально сформулировать и придерживаться определенного методологического подхода.

Как мы знаем, «...иерархические районирования могут создаваться или в нисходящей (дивергентной), или в восходящей (конвергентной) последовательности. В первом случае районирование будет либо контрастным (или монотетическим, см.: Malyshev et al., 2000), если основано на учете эндемизма, либо гармоническим (или политетическим, см.: Malyshev et al., 2000), если учитывает комплекс эколого-географических признаков, определяющих типы ареалов растений». Кроме того, конструкция районирования может быть построена по восходящему принципу, что предполагает последовательное объединение районов по сходству таксономического состава (прежде всего видового) или по структуре флоры, например, родо-видовых спектров (Malyshev, 1999). «В любом случае региональные районирова-

ния должны быть увязаны с глобальной схемой, иначе они теряют общее ботанико-географическое значение (Taktadzhyan, 1978)» (Malyshev et al., 2000).

Учитывая существующее общепризнанное флористическое районирование суши (Kamelin, 2017) и взяв за основу представления А. И. Толмачева (Tolmachev, 1974) о том, что при выделении округов и районов показатель видового эндемизма территории не является определяющим, и, что элементарный флористический район может быть равен элементарному геоботаническому району, нами принят за основу метод дивергентного районирования (Malyshev, 1999): от провинций к округам и районам с учетом общности географии, типов растительности и экологических условий.

Предварительные итоги флористического районирования территории Дагестана на основе единых принципов

Прежде всего, на территории Дагестана в пределах существующих в настоящее время границ (во времена Кузнецова были совсем другие границы), мы выделяем четыре округа

и двенадцать районов, которые входят в две провинции (Дагестанская и Туранская) по Р. В. Камелину (Kamelin, 2017) и А. Л. Иванову (Ivanov, 2019) (таблица 1).

Таблица 1 / Table 1

Флористическое районирование территории Дагестана Floristic zoning of the Dagestan territory

Провинции Provinces	Округа (географический принцип) Districts (geographic principle)	Флористические районы (выделены по типу растительности и экологическим особенностям территорий) Floristic regions (distinguished by vegetation type and ecological characteristics of the territories)
Дагестанская	Дагестано-Кубинский	1 Шибляково -сухостепной 2 Пойменно-лианово-лесной 3 Предгорно-широколиственный
	Внутригорно-Дагестанский	1 Нагорно-ксерофитно-сухостепной 2 Термофитно-лесолугово-степной
	Высокогорно-Дагестанский	1 Гемибореально- субальпийский 2 Горностепной 3 Альпийский
Туранская	Кумско-Сулакский	1 Галофитно-кустарниковый 2 Болотно-пойменно-лесной 3 Степной 4 Галофитно-сухостепной

Согласно принципу деления понятия по «единству основания» мы унифицировали названия округов и флористических районов, на основе принятых критериев. Для округов – это географический принцип, для районов – тип растительности и экологиче-

ские особенности территории, исключив названия административных районов (Кизлярский, Ногайский) и т.д.

С учетом указанных выше позиций в границах Туранской провинции, охватывающей более обширные территории Предкав-

казья за пределами ее Дагестанской части, мы на основе географического принципа выделяем Кумско-Сулакский округ, включающий Прикумскую равнину, Терско-Кумский песчаный массив, Дельту Терека, Кумыкскую равнину, Терско-Сулакскую равнину и Аграханскую песчаную равнину (Атаев, 2023). Северная граница провинции проходит по р. Кума, восточная – по побережью Каспийского моря, южная – по линии: Гудермес–Хасавюрт–Махачкала, что совпадает с границами Восточнопредкавказского округа А. Л. Иванова (Ivanov, 1998). В пределах округа выделены четыре района – галофитно-кустарниковый, болотно-пойменно-лесной, степной и галофитно-сухостепной районы.

Что касается Дагестанской провинции, то здесь, прежде всего, мы видим несовпадение границ Каспийского, Центрально-Дагестанского и Андийско-Самурского флористических районов по Иванову (Ivanov, 2019) с границами Ассо-Аргунского, Верхнесулакского, Манас-Самурского и Кубинского «микрорайонов» по Меницкому (Menitsky, 1991). У Ю. Л. Меницкого в пределах Восточного Кавказа между «микрорайонами» по территории Дагестана границы проведены от Главного Кавказского хребта (с юга на север), а у А. Л. Иванова границы между выделенными флористическими районами проведены с запада на восток параллельно водораздельному хребту (за исключением Брагуно-Новолакского района) как и при делении территории Дагестана на физико-географические районы: Предгорный, Внутригорный и Высокогорный. Физико-географические районы отражают реально существующую дифференциацию территории по природно-климатическим особенностям. Эти особенности общеизвестны, опубликованы в многочисленных фундаментальных работах (Fizicheskaya..., 1984; Akaev et al, 1996; Dobrynin, 1927; Zonn, 1946) и не подвергаются сомнению географами, экологами и ботаниками. Поэтому мы считаем, что и при флористическом районировании должны быть приняты во внимание общепризнанные границы разделения территории Дагестана на Предгорный, Внутреннегорный и Высокогорный, как это мы видим и в работе А. Л. Иванова.

Недостатком работы А. Л. Иванова, на наш взгляд, является то, что в отдельную иерархическую единицу не выделена территория Внутреннегорного Дагестана с нагорно-ксерофитной растительностью (в понимании Кузнецова). Кроме того, из четырех флористических районов, выделенных им в пределах Дагестанской провинции, считаем не вполне обоснованным выделение (вслед за А. И. Галушко) Брагуно-Новолакского района. А. И. Галушко выделяет Брагуно-Новолакский флористический район (по названию хребта) в пределах территории Чеченской республики по обилию кустарника *Paliurus spina-christi* Mill. вида широко представленного по всем предгорьям на территории Дагестана.

При выделении флористических выделов в пределах Дагестанской провинции, мы сохранили подходы Н. И. Кузнецова (Kuznetsov, 1909, 1910), снизив при этом статус выделенных им провинций до округов, так как на сегодня по представлениям флористического районирования Кавказа по Р. В. Камелину (Kamelin, 2017) территория Дагестана в современных его границах полностью входит в две провинции: Дагестанскую и Туранскую. По поводу приоритета взглядов Кузнецова при флористическом районировании еще А. И. Галушко (Galushko, 1976) писал, что все существующие схемы районирования Кавказа разных авторов однотипны, «так как строятся на принципах, разработанных в свое время Н. И. Кузнецовым» (Kuznetsov, 1909, 1910).

Таким образом, во флористическом районировании Горной части Дагестана мы сохраняем, прежде всего, «провинцию ксерофитов внутригорного Дагестана» (X.D) в понимании Кузнецова в статусе Внутригорно-Дагестанского округа, исключив из него, ту часть, которая у Кузнецова географически охватывает территорию Южного Дагестана (так называемый сланцевый Внутреннегорный Дагестан) (таблица 1). На основе общности растительности и экологических особенностей территории округ включает два флористических района – нагорно-ксерофитно-сухостепной и термофитно-лесолугово-степной. Территория Внутригорно-Дагестанского округа не только самобытна флористически, но и четко отграни-

чена от остальной территории Дагестана экологически и географически. С севера в этот округ включаем южные и юго-западные склоны отрогов Снегового, Андийского, Салатау, Гимринского и Кули-меэр хребтов, которые создают эффект «дождевой тени», тем самым изменяя всю конфигурацию климатических параметров и к югу, и к северу. Центральную часть этого округа составляют отроги и склоны всех румбов хребтов Арак-меэр, Аржута, Зоногах, Кулимээр. С юга округ ограничивают северные и смежные склоны отрогов Богосского, Нукатлинского, Шалибского, Арчалавар хребтов. При этом, определяя границы Внутригорно-Дагестанского округа с юга, приходится учитывать тот факт, что нагорно-ксерофитная растительность, характерная для этого округа, проникает в пределы Высокогорного Дагестана по склонам южных экспозиций примерно до высоты 1400–1500 м н.у.м. Восточная граница округа проходит по западным отрогам хребтов Шунудаг и Лес.

Дагестанско-кубинскую провинцию (S.D.K.) Кузнецова сохраняем в ранге Дагестанско-Кубинского округа. Он включает три района – шибляково-сухостепной, пойменно-лианово-лесной и предгорно-широколиственный. Округ на севере начинается с восточной окраины Махачкалы (во времена Кузнецова – Петровск) и тянется почти до Апшеронского полуострова охватывая всю Приморскую равнину, прилегающие к Каспию низкогорья и передовые хребты Внешнегорного Дагестана, в том числе северные склоны отрогов хребтов Салатау, Гимринский, Чонкатау, Лес, Кара-сырт, Вархатау, Джуфудаг и др.

Альпийскую провинцию Восточного Кавказа (А.О) Кузнецова, включающую всю

высокогорную часть Дагестана, переименовываем и переводим в статус Высокогорно-Дагестанского округа, который включает три района – гемибореально-субальпийский, горностепной и альпийский. Территорию этого округа составляют северные и смежные склоны Главного Кавказского и Бокового хребтов (Снеговой, Богосский, Нукатлинский, Дюльтыдаг, Хултайдаг, Самурский, Кябкятепе (по всей южной административной границе Дагестана). Северная и северо-восточная граница проходит по линии северных оконечностей отрогов хребтов Снеговой, Богосский, Нукатлинский, Шалиб, Шунудаг, Самурский, Кябкятепе. При этом, выше уже было отмечено, что растительность Внутригорно-Дагестанского округа проникает сюда по южным склонам отрогов названных хребтов (кроме Самурского и Кябкятепе хребтов) до 1400 иногда до 1500 м н.у.м.

Заключение

Таким образом, в представленной работе обоснована методологическая несостоятельность и необходимость пересмотра существующих вариантов флористического районирования территории Дагестана. Сделана попытка создания логически выверенной основы для выделения флористических выделов в границах двух (Дагестанская и Туранская) провинций. При выделении округов за основу взят географический критерий, а при выделении флористических районов – тип растительности, и экологические особенности территорий. При этом уточненный картографический материал, объем и содержание выделенных флористических округов и районов будут представлены во второй части работы.

Литература

- [Акаев et al.] Акаев Б. А., Атаев З. В., Гаджиев Б. С и др. 1996. *Физическая география Дагестана*. Махачкала: 382 с.
- [Astamirova et al.] Астамирова М. А.-М., Тайсумов М. А., Абдуразакова А. С., Магомедова Р. С., Омархаджиева Ф. С. 2023. Флористическое районирование высокогорных ландшафтов Центрального и Северо-Восточного Кавказа. *Юг России: экология, развитие*, 18(1): 46–53. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2023-1-46-53>
- [Атаев] Атаев З. В. 2023. Ландшафтно-климатические особенности конструирования акватерриториального карбонового полигона в Кавказско-Каспийском регионе России. *Материалы XXV Международной научной конференции*. Махачкала: 3–15

- [Baranova] Баранова О. Г. 2016. Вклад Рудольфа Владимировича Камелина в сравнительную флористику. *Turczaninowia*, 19(4): 80–86. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.19.4.10>
- [Dobrynin] Добрынин Б. Ф. 1927. *Ландшафтные (естественные) районы и растительность Дагестана*. Махачкала: 42 с.
- [Dolukhanov] Долуханов А. Г. 1966. *Растительный покров*. М.: 223–256.
- [Elenevsky] Еленевский А. Г. 1966. О некоторых замечательных особенностях флоры Внутреннего Дагестана. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*. 71(5): 107–117.
- [Fizicheskaya...] *Физическая география Предгорного Дагестана*. 1984. Ростов-на-Дону: 136 с
- [Galushko] Галушко А. И. 1976. *Флора Северного Кавказа. Т. 2*. Ставрополь: 108с
- [Galushko] Галушко. А. И. 1978. *Флора Северного Кавказа и вопросы ее истории. Т. 3*. Ставрополь: 122 с.
- [Galushko] Галушко. А. И. 1980. *Флора Северного Кавказа. Определитель. Т. 2*. Ростов-на-Дону: 352 с.
- [Grossheim] Гроссгейм А. А. 1936. *Анализ флоры Кавказа*. Баку: 257 с.
- [Grossheim] Гроссгейм А. А. 1939. *Флора Кавказа. Т.1*. Баку: 402 с.
- [Grossheim] Гроссгейм А. А. 1949. *Определитель растений Кавказа*. Москва: 748 с.
- [Ivanov] Иванов А. Л. 1998. *Флора Предкавказья и ее генезис*. Ставрополь: 290 с
- [Ivanov] Иванов А. Л. 2019. *Конспект флоры Российского Кавказа (сосудистые растения)*. Ставрополь: 341 с
- [Kamelin] Камелин Р. В. 2012. Флористическое районирование суши: новые решения некоторых проблем. *Ботанический журнал*, 12: 1481–1488.
- [Kamelin] Камелин Р. В. 2017. *Флора Земли: флористическое районирование суши*. Барнаул: 130 с.
- [Kamelin] Камелин Р.В. 2014. Флора – базовое понятие сравнительной флористики. *Сравнительная флористика: анализ видового разнообразия растений. Проблемы. Перспективы: Материалы X Международной школы-семинара по сравнительной флористике*. Краснодар: 55–56.
- [Kolakovsky] Колаковский А. А. 1961. *Растительный мир Колхиды*. Москва: 582 с.
- [Kuznetsov] Кузнецов Н. И. 1909. *Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции*. Санкт-Петербург: 177 с.
- [Kuznetsov] Кузнецов Н. И. 1910. *Нагорный Дагестан и значение его в истории развития флоры Кавказа*. Санкт-Петербург: 260 с.
- [Lavrenko] Лавренко Е. М. 1958. О положении лесной части Кавказа в системе ботанико-географического районирования Палеарктики. *Ботанический журнал*, 43(9): 1237–1253.
- [Lavrenko] Лавренко Е. М. 1950. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран. *Проблемы ботаники*, 1: 530–548
- [Malyshev et al.] Малышев Л. И., Байков К. С., Доронькин В. М. 2000. Флористическое деление Азиатской России на основе количественных признаков. *Krylovia. Сибирский ботанический журнал*, 2(1): 3–16.
- [Malyshev] Малышев Л. И. 1999. Основы флористического районирования. *Ботанический журнал*, 84(1): 3–14
- [Medvedev] Медведев Я. С. 1907. *Об областях растительности на Кавказе*. Тбилиси: 66 с.
- [Menitsky] Меницкий Ю. Л. 1991. Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры. *Ботанический журнал*, 76(11): 1513–1521.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009. *Конспект флоры Дагестана. Т. 1*. Махачкала: 320 с
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2016. Сравнительный анализ таксономической структуры видового состава флористических округов Дагестана. *Takhtajania*, 3: 85–92.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2025. *Флора Дагестана: анализ и проблемы сохранения*. Автореф. дисс. докт. биол. наук. Новосибирск: 32 с

- [Novorokrovsky] Новопокровский И. В. 1925. *Растительность Северо-Кавказского края*. Ростов-на-Дону: 27с.
- [Ostapenko] Остапенко Б. Ф. 1968. Классификация типов леса и лесотипологическое районирование северного склона Большого Кавказа. *Труды Харьковского сельскохозяйственного института*, 72(109): 45–110.
- [Porov] Попов М. Г. 1950. О применении ботанико-географического метода в систематике растений. *Проблемы ботаники*, 1: 70–108.
- [Shiffers] Шифферс Е. В. 1953. *Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья*. М.-Л.: 399 с.
- [Taisumov et al.] Тайсумов М. А., Байбатырова Э. Р., Астамирова М. А.-М. 2023. *Анализ лесной флоры восточной части Российского Кавказа*. Грозный: 118 с.
- [Takhtadzhyan et al.] Тахтаджян А. Л., Антонов Н. Н., Иваненко Ю. А. и др. 2003. *Конспект флоры Кавказа*. Т. 1. СПб.: 201 с.
- [Takhtadzhyan] Тахтаджян А. Л. 1970. *Происхождение и расселение цветковых растений*. Л.: 146 с.
- [Takhtadzhyan] Тахтаджян А. Л. 1978. *Флористические области Земли*. Л.: 247 с.
- [Tolmachev] Толмачев А. И. 1974. *Введение в географию растений*. Л.: 244 с.
- [Kharadze] Харадзе А. Л. 1966. К ботанико-географическому районированию высокогорий Большого Кавказа. *Проблемы ботаники*, 8: 75–89.
- [Zonn] Зонн С. В. 1946. Опыт естественно-исторического районирования Дагестана. *Сельское хозяйство Дагестана*: 49–71.

References

- Akaev B. A., Ataev Z. V., Gadzhiev B.S., et al. 1996. *Fizicheskaya geografiya Dagestana*. [Physical Geography of Dagestan]. Makhachkala: 382 p. (In Russ.)
- Astamirova M. A.-M., Taisumov M. A., Abdurazakova A. S., Magomedova R. S., Omarkhadzhieva F. S. 2023. Floristic zoning of high-mountain landscapes of the Central and North-Eastern Caucasus. *South of Russia: ecology, development*, 18 (1): 46–53. <https://10.18470/1992-1098-2023-1-46-53> (In Russ.)
- Atayev Z. V. 2023. Landscape and climatic features of the construction of an aqua-territorial carbon polygon in the Caucasus-Caspian region of Russia. *Materialy XXV Mezhdunarodnoi naichnoi konferentsii* [Proceedings of the XXV International Scientific Conference]. Makhachkala: 3–15. (In Russ.)
- Baranova O. G. 2016. The contribution of Rudolf Vladimirovich Kamelin in comparative Floristics. *Turczaninowia*, 19(4):80–86. <https://10.14258/turczaninowia.19.4.10> (In Russ.)
- Dobrynin B. F. 1927. *Landshaftnye (estestvennye) rajony i rastitel'nost' Dagestana*. [Landscape (natural) regions and vegetation of Dagestan]. Makhachkala: 42 p. (In Russ.)
- Dolukhanov A. G. 1966. *Rastitelnyj pokrov*. [Vegetation cover]. Moscow: 223–256. (In Russ.)
- Elenewskiy A. G. 1966. On some remarkable features of the flora of Inner Dagestan. *Bull. Moscow society of naturalists. Biological*, 71(5): 107–117. (In Russ.)
- Fizicheskaya geografiya Predgornogo Dagestana*. [Physical Geography of the Foothill Dagestan]. 1984. Rostov-on-Don: 136 p. (In Russ.)
- Galushko A. I. 1976. *Flora Severnogo Kavkaza. T. 2*. [Flora of the North Caucasus. Vol. 2]. Stavropol: 108 p. (In Russ.)
- Galushko A. I. 1978. *Flora Severnogo Kavkaza i voprosy ee istorii. T. 3*. [Flora of the Northern Caucasus and its history. Vol. 3]. Stavropol': 122 p. (In Russ.)
- Galushko A. I. 1980. *Flora Severnogo Kavkaza. Opredelitel. T. 2*. [Flora of the Northern Caucasus. Identification Guide, Vol. 2.]. Rostov-on-Don: 328 p. (In Russ.)
- Grossheim A. A. 1936. *Analiz flory Kavkaza*. [Analysis of the flora of the Caucasus]. Baku.: 257 p. (In Russ.)
- Grossheim A. A. 1939. *Flora Kavkaza. T. 1* [Flora of the Caucasus. Vol. 1]. Baku: 402 p. (In Russ.)

- Grossheim A. A. 1949. *Opredelitel rastenij Kavkaza*. [Identifier of plants of the Caucasus]. Moscow: 748 p. (In Russ.).
- Ivanov A. L. 1998. *Flora Predkavkaz'ya i ee genezis*. [Flora of the Ciscaucasia and its genesis]. Stavropol: 290 p. (In Russ.).
- Ivanov A. L. 2019. *Konspekt flory Rossijskogo Kavkaza (sosudistye rasteniya)*. [Abstract of the flora of the Russian Caucasus (vascular plants)]. Stavropol: 341 p. (In Russ.).
- Kamelin R. V. 2012. Floristic zoning of land: new solutions to some problems. *Botanical Journal*, 12: 1481–1488. (In Russ.).
- Kamelin R. V. 2014. Flora is the basic concept of comparative floristry. *Sravnitel'naya floristika: analiz vidovogo raznoobraziya rastenij. Problemy. Perspektivy: Materialy X Mezhdunarodnoj shkoly-seminara po sravnitel'noj floristike* [Comparative floristics: analysis of plant species diversity. Problems. Perspectives: Materials of the X International School-Seminar on Comparative Floristics]. Krasnodar: 55–56. (In Russ.).
- Kamelin R. V. 2017. *Flora Zemli: floristicheskoe rajonirovanie sushy*. [Flora of the Earth: Floristic Zoning of Land]. Barnaul: 130 p. (In Russ.).
- Kharadze A. L. 1966. On the botanical and geographical zoning of the highlands of the Greater Caucasus. *Problems of botany*, 8. Moscow, Leningrad: 75–89. (In Russ.).
- Kolakovsky A. A. 1966. *Rastitelnyj mir Colchidy*. [The flora and vegetation Colchida]. Moscow: 582 p. (In Russ.).
- Kuznetsov N. I. 1909. *Printsipy deleniya Kavkaza na botaniko-geograficheskie provintsii*. [Principles of division of the Caucasus into botanical-geographical provinces]. St. Petersburg: 177 p. (In Russ.).
- Kuznetsov N. I. 1910. *Nagornyj Dagestan i znachenie ego v istorii razvitiya flory Kavkaza*. [Mountainous Dagestan and its significance in the history of the development of the flora of the Caucasus]. St. Petersburg: 260 p. (In Russ.).
- Lavrenko E. M. 1950. The main features of the botanical-geographical division of the USSR and adjacent countries. *Problemy Botaniki*, 1: 530–548. (In Russ.).
- Lavrenko E. M. 1958. On the position of the forest part of the Caucasus in the system of botanical-geographical zoning of the Palearctic. *Botanical Journal*, 43(9): 1237–1253. (In Russ.).
- Malyshev L. I. 1999. Fundamentals of floristic zoning. *Botanical journal*, 84(1): 3–14. (In Russ.).
- Malyshev L. I., Baikov K. S., Doronkin V. M. 2000. Floristic division of Asian Russia based on quantitative characteristics. *Krylovia. Siberian Botanical Journal*, 2(1): 3–16. (In Russ.).
- Medvedev Ya. S. 1907. *Ob olastyakh rastitel'nosti na Kavkaze* [About the vegetation areas on the Caucasus]. Tbilisi: 66 p. (In Russ.).
- Menitsky Yu. L. 1991. Project “Synopsis of the Flora of the Caucasus.” Map of flora areas. *Botanical Journal*, 76(11): 1513–1521. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2016. Comparative analysis of species composition taxonomic structure of floristic regions in Dagestan. *Takhtajania*, 3: 85–92. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2025. *Flora Dagestana: analiz i problemy sokhraneniya*. Doct. Diss. [Flora of Dagestan: Analysis and Conservation Problems. Doct. Diss.]. Novosibirsk: 32 p. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2009. *Konspekt flory Dagestana*. T. 1. [Abstract of the flora of Dagestan. Vol. 1]. Makhachkala: 320 p. (In Russ.).
- Novopokrovsky I. V. 1925. *Rastitel'nost' Severo-Kavkazskogo kraya* [Vegetation of the North Caucasus region]. Rostov-on-Don: 27 p. (In Russ.).
- Ostapenko B. F. 1968. Classification of forest types and forest typological zoning of the northern slope of the Greater Caucasus. *Trudy Khar'kovskogo sel'skokhozyaistvennogo instituta*, 72(109): 45–110. (In Russ.).
- Popov M. G. 1950. On the application of the botanical-geographical method in plant taxonomy. *Problemy botaniki*, 1: 70–108. (In Russ.).
- Shiffers E. V. 1953. *Rastitel'nost' Severnogo Kavkaza i ego prirodnye kormovye ugod'ya* [Vegetation of the Northern Caucasus and its natural forage lands]. Moscow, Leningrad: 399 p. (In Russ.).

- Taisumov M. A., Baibatyrova E. R., Astamirova M.A.-M. 2023. *Analiz lesnoi flory vostochnoj chasti Rossijskogo Kavkaza* [Analysis of the forest flora. Eastern part of the Russian Caucasus]. Grozny: 118 p. (In Russ.)
- Takhtadzhyan A. L. 1970. *Proiskhozhdenie i rasselenie tsvetkovykh rastenii* [Origin and dispersal of flowering plants]. Leningrad: 146 p. (In Russ.)
- Takhtadzhyan A. L. 1978. *Floristicheskie oblasti Zemli*. [Floristic regions of the Earth]. Akademiya nauk SSSR Publ. V. L. Komarov Botanical Institute. Leningrad: 247 c. (In Russ.)
- Takhtadzhyan A. L., Antonov N. N., Ivanenko Yu. A. et al. 2003. *Konspekt flory Kavkaza*. T. 1. [Abstract of the flora of the Caucasus. Vol. 1]. St. Petersburg: 201 p. (In Russ.)
- Tolmachev A. I. 1974. *Vvedenie v geografiyu rastenij* [Introduction to Plant Geography]. Leningrad: 244 p. (In Russ.)
- Zonn S.V. 1946. Opyt estestvenno-istoricheskogo rajonirovaniya Dagestana. *Sel'skoe khozyajstvo Dagestana*: 49–71. (In Russ.).

Информация об авторах

Асадулаев Загирбег Магомедович, доктор биологических наук, профессор, руководитель Горного ботанического сада – ОП ДФИЦ РАН; Россия, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; ✉asgorbs@mail.ru

Information about the authors

Asadulaev Zagirbeg Magomedovich, Doctor of Sciences (Biology), Professor, director of the Mountain Botanical Garden of the Dagestan Federal Research Centre of the Russian academy of sciences; Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadzhieva st., 45; ✉asgorbs@mail.ru

УДК 581.9 (470.333)

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_30

Новые и редкие виды флоры Чеченской Республики

З. И. Ирисханова¹, Р. Р. Алдамов¹, Р. А. Муртазалиев²✉

¹Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, Грозный, Россия

²Прикаспийский институт биологических ресурсов – ОП ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

✉murtazaliev.ra@yandex.ru

Поступила в редакцию / Received: 22.12.2025

После рецензирования / Revised: 25.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 27.12.2025

Резюме: В работе приводятся сведения о флористических находках в Чеченской республике, выявленных во время полевых исследований в 2024 и 2025 гг. Впервые для флоры региона приводятся 8 новых видов — *Cephalaria daghestanica*, *Cirsium argillosum*, *Onobrychis bobrovii*, *Pimpinella rhodantha*, *Psathyrostachys rupestris*, *Reynoutria japonica*, *Salvia beckeri* и *Tanacetum leptophyllum*. Для 2 видов, которые ранее были известны только по единичным местонахождениям (*Artemisia daghestanica*, *Astragalus salatavicus*), выявлены новые локализации. Среди выявленных видов *Psathyrostachys rupestris* считался локальным эндемиком флоры Дагестана, занесённый в Красную книгу Российской Федерации, а другой является чужеродным — *Reynoutria japonica*. Для каждого вида приведена краткая характеристика местобитаний.

Ключевые слова: бассейн реки Шаро-Аргун, флористические находки, чужеродные виды, эндемики.

Для цитирования: Ирисханова З.И., Алдамов Р.Р., Муртазалиев Р.А. Новые и редкие виды флоры Чеченской Республики. *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 30–35.

New and rare species of flora of the Chechen republic

Z. I. Iriskhanova¹, R. R. Aldamov¹, R. A. Murtazaliev²✉

¹A.A. Kadyrov Chechen State University, Grozny, Russia

²Precaspian Institute of Biological Resources of the DFRC RAS, Makhachkala, Russia

✉murtazaliev.ra@yandex.ru

Abstract: This paper presents information on floristic finds in the Chechen Republic, identified during fieldwork in 2024 and 2025. Eight new species are reported for the region's flora for the first time: *Cephalaria daghestanica*, *Cirsium argillosum*, *Onobrychis bobrovii*, *Pimpinella rhodantha*, *Psathyrostachys rupestris*, *Reynoutria japonica*, *Salvia beckeri*, and *Tanacetum leptophyllum*. New locations have been identified for two species previously known only from isolated locations (*Artemisia daghestanica* and *Astragalus salatavicus*). Among the identified species, *Psathyrostachys rupestris* was considered a local endemic to the flora of Dagestan and is listed in the Red Data Book of the Russian Federation, while the other, *Reynoutria japonica*, is alien. For each species, a brief description of the habitat is provided.

Keywords: Sharo-Argun River basin, floristic finds, alien species, endemics.

For citation: Iriskhanova Z.I., Aldamov R.R., Murtazaliev R.A. New and rare species of flora of the Chechen Republic. *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 30–35.

Введение

В данной работе приведены сведения о некоторых находках, выявленных во время флористических исследований в Веденском и Шаройском районах Чеченской Республики в 2024 и 2025 гг. Кроме того, был просмотрен фонд кавказского сектора Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) по выявленным видам.

Район исследования относится к верхнему горному поясу. Здесь представлены лесные массивы, образованные большей частью сосново-березовыми лесами, кроме того, значительные площади занимают различные варианты субальпийских лугов, встречающиеся повсеместно. Широко представлены также выходы известняка, на которых развита скальная растительность. Данный район характеризуется умеренно теплым климатом. Лето здесь относительно теплое, нередко туманы, среднегодовое количество осадков за теплый период составляет около 500–600 мм. Зима холодная и снежная (Bitkaeva, 2005).

Всего в работе приводятся сведения о находках 10 видов. Эти виды, за исключением *Pimpinella rhodantha* Boiss. и *Reynoutria japonica* Houtt., являются эндемиками Большого Кавказа, а точнее Восточного Кавказа и Дагестана (Murtazaliev, 2012, 2016), кроме двух видов (*Cephalaria daghestanica* Bobrov и *Onobrychis bobrovii* Grossh.), которые встречаются и за его пределами (Litvinskaya, Murtazaliev, 2009). Восемь видов являются новыми для флоры Чеченской Республики и ранее не отмечались для этого региона (Taysumov, 2024). Для 2 видов, которые ранее были известны по единственным указаниям, выявлены новые местонахождения. Это виды следующие – *Artemisia daghestanica* Krasch. et Poretzky и *Astragalus salatavicus* Bunge. Последний вид впервые для Чеченской республики выявлен нами буквально недавно (Murtazaliev et al., 2025).

Гербарные образцы всех выявленных видов хранятся в Горном ботаническом саду ДФИЦ РАН (DAG), часть передана в кавказский сектор гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE).

Ниже приведены краткие сведения о выявленных видах.

Artemisia daghestanica Krasch. et Poretzky. Вид выявлен в Макажойской котловине в окр. сел. Хой: Чеченская республика, Веденский р-он, окр. сел. Хой, на сухих южных склонах, 1800 м, 30.VIII.2024, 42°45'17.6" с.ш. 46°06'28.7" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Вид встречается довольно часто, наряду с другими скальными видами, такими как *Sempervivum caucasicum* Rupr. ex Boiss., *Asplenium rutamuraria* L., *Campanula argunensis* Rupr. и другими. Ранее вид приводился для региона (Taysumov, 2024) по единственному местонахождению в Итум-Калинской котловине: ЧИАССР, Советский р-он, средн. теч. реки Шаро-Аргун, на камен. склонах, 1600 м, 23.IX.1969, В. Прима (LE, ERE). Основной ареал вида приходится на средние и верхние горные пояса Дагестана.

Astragalus salatavicus Bunge. Астрагал салатавский был недавно выявлен в окр. озера Казенойам (Murtazaliev et al., 2025). Ареал вида охватывает хребты Салатау и Андийский. Новое выявленное местонахождение является вторым для исследуемого региона: Чеченская республика, Шаройский р-он, окр. сел. Кенхи, на скалах, 1500 м, 14.VII.2025, 42°39'37.0" с.ш. 45°55'03.0" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Растение встречается на выходах известняковых скал, на каменистых участках в сообществе других петрофильных видов. Вероятнее всего, вид встречается во многих местах вдоль границы с Дагестаном в пределах Веденского и Шаройского районов.

Cephalaria daghestanica Bobrov. Обнаружен на границе с Дагестаном в окр. озера Казенойам: Чеченская республика, Веденский р-он, окр. сел. Хой, на сухих южных склонах, 1800 м, 30.VIII.2024, 42°45'49.6" с.ш. 46°07'29.5" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Вид встречается на Центральном и Восточном Кавказе, но для Чеченской Республики ранее не приводился. Скорее всего, встречается и в других районах республики на остепненных субальпийских лугах в верхнем горном поясе.

Cirsium argillosum Petrov ex Kharadze. Вид впервые приводится для флоры региона и выявлен в двух точках. Первая находится в окр. сел. Хой: Чеченская республика, Веденский р-он, вдоль дороги от озера Казенойам к сел. Хой, сев.-зап. склон, 1900 м, 30.VIII.2024, 42°45'07.7" с.ш. 46°06'14.9" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Второе местонахождение расположено в 15 км юго-западнее от первого: Чеченская республика, Шаройский р-он, окр. сел. Кенхи, вдоль дороги, 1500 м, 42°38'46.6" с.ш. 45°55'25.6" в.д., 14.VII.2025, Р. Муртазалиев (DAG). Основной ареал вида приходится на горную часть Дагестана, кроме того, встречается и в Кубинском районе Азербайджана (Litvinskaya, Murtazaliev, 2009). В выявленных местах вид встречается единичными экземплярами вдоль дорог и на сухих лугах.

Onobrychis bobrovii Grossh. Является одним из доминантов растительных сообществ нагорных ксерофитов (Murtazaliev, 2022), основной ареал которого приходится на средний горный пояс Дагестана. За пределами Дагестана спорадически встречается по аридным котловинам в Центральном и Восточном Кавказе. В последней сводке флоры Чеченской Республики вид не приводится, а во «Флоре Северного Кавказа» указан без точных указаний для аридных котловин Восточного Кавказа (Galushko, 1980). В связи с этим указываем выявленное местонахождение: Чеченская республика, Веденский р-он, окр. сел. Хой, на сухих южных склонах, 1800 м, 30.VIII.2024, 42°45'07.7" с.ш. 46°06'14.9" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Произрастает на южных каменисто-щебнистых склонах в составе растительности остепненных субальпийских лугов.

Pimpinella rhodantha Boiss. Кавказский элемент, основной ареал вида приходится на высокогорья Большого Кавказа (Pimenov, Ostroumova, 2013). Вид также указан для прилегающих районов Турции в пределах Лазистанского хребта (iNaturalist, 2025). Для Чеченской Республики приводится впервые. Нами выявлен в Шаройском (окр. сс. Шарой и Кенхи) и Веденском (окр. сел. Хой) районах (Aldamov, 2025). Помимо этого, вид

приводится для окр. сс. Харачой (Веденский р-он) и Шаро-Аргун (Шатойский р-он) (iNaturalist, 2025).

Psathyrostachys rupestris (F.N. Alex.) Nevski. Впервые приводится для флоры Чеченской Республики. Вид встречается в среднегорьях Дагестана, и считался локальным эндемиком, занесенный в Красные книги Российской Федерации (Murtazaliev, 2024) и Республики Дагестан (Murtazaliev, 2020). В новом местонахождении вид встречается единичными экземплярами, разрозненно на небольшом скальном массиве в окр. сел. Кенхи: Чеченская республика, Шаройский р-он, окр. сел. Кенхи, на скалах, 1500 м, 14.VII.2025, 42°39'27.5" с.ш. 45°54'58.5" в.д., Р. Муртазалиев (DAG, LE).

Reynoutria japonica Houtt. Чужеродный вид родом из Восточной и Юго-Восточной Азии, занесенный во все материка, за исключением Африки (GBIF, 2025). Обнаружено несколько кустов вдоль дороги (рис.), напротив школы в сел. Кенхи: Чеченская республика, Шаройский р-он, окр. сел. Кенхи, вдоль дороги, 1500 м, 14.VII.2025, 42°38'36.5" с.ш. 45°55'16.3" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). На Северном Кавказе вид в основном одичало встречается на западной и центральной его частях.

Salvia beckeri Trautv. Эндемик Восточного Кавказа, впервые приводится для флоры Чеченской Республики. Основной ареал вида приходится на среднегорную часть Дагестана и прилегающие северо-восточные районы Азербайджана (Grossheim, 1967). Нам вид выявлен в Шаройском районе: Чеченская республика, Шаройский р-он, окр. сел. Шарой, на осыпях вдоль дороги, 1700 м, 13.VII.2025, 42°37'52.9" с.ш. 45°47'17.2" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Кроме того, в кавказском секторе гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН есть экземпляр, собранный с этой же территории ранее: Северный Кавказ, ЧИАССР, Советский р-он, окр. с. Шарой, лев. склон р. Шаро-Аргун, аридная котловина, 23.VIII.1988, Ю. Меницкий, В. Николаев (LE).

Tanacetum leptophyllum (M. Bieb.) Sch. Bip. Вид впервые приводится для флоры

региона. Эндемик Восточного Кавказа, широко встречающийся в среднем и верхнем горных поясах повсеместно в пределах Дагестана и Азербайджана, а также на южном макросклоне Главного Кавказского хребта в пределах Грузии. Нами вид выявлен в Веденском районе: Чеченская республика, Веденский р-он, вдоль дороги от озера Казенойам к сел. Хой, сев.-зап.

склон, 1900 м, 30.VIII.2024, 42°45'07.7" с.ш. 46°06'14.9" в.д., Р. Муртазалиев (DAG). Кроме того, в кавказском секторе гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН есть экземпляр, собранный в Итум-Калинском районе: ЧИАССР, окр. Итум-Кале, левый борт реки Аргун, выше села в 3 км. 23.VIII.1988 Ю. Меницкий, В. Николаев (LE).



Рис.1. *Reynoutria japonica* Houtt. (окр. сел. Кенхи, 14.VII.2025, фото Р. Муртазалиева).
Fig.1. *Reynoutria japonica* Houtt. (vic. of the vill. Kenkhi, 14.VII.2025, photo by R Murtazaliev).

Благодарности

Работа З.И. Ирисхановой и Р.Р. Алдамова выполнена при поддержке Минобрнауки РФ в рамках реализации государственного задания FECS-2023-0008. Работа Р.А. Муртазалиева частично выполнена по теме государственного задания Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН (№ 125020501449-5).

Литература

- Aldamov R. R. 2025. *Pimpinella rhodantha* in iNaturalist.org: <https://www.inaturalist.org/observations/302016409> (Date of access: 18 XII 2025).
- [Bitkaeva] Биткаева Л. Х. 2005. *География Чеченской Республики (учебное пособие)*. Грозный: 146 с.
- [Galushko] Галушко А. И. 1980. *Флора Северного Кавказа. Определитель*. Т. 2. Ростов-на-Дону: 352 с.
- [Grossheim] Гроссгейм А. А. 1967. *Флора Кавказа*. 2-е изд. Т. 7. Л.: 547 с.
- iNaturalist. 2025. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. https://www.inaturalist.org/observations?taxon_id=857742 (Date of access: 18 XII 2025).

- [Litvinskaya, Murtazaliev] Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. 2009. *Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология, экология*. Краснодар: 439 с.
- [Murtazaliev et al.] Муртазалиев Р. А., Ирисханова З. И., Шванова В. В., Магомедов А. М. 2025. О некоторых флористических находках в окрестностях озера Казенойам (Восточный Кавказ). *Ботанический журнал* 110(11): 1124–1129.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2012. Анализ эндемиков флоры Восточного Кавказа и особенности их распространения. *Вестник Дагестанского научного центра* 47: 81–85.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2016. Эндемики флоры Дагестана и их приуроченность к флористическим районам. *Ботанический вестник Северного Кавказа* 2: 33–42.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2020. Ломкоколосник скальный — *Psathyrostachys rupestris* (F.N. Alex.) Nevski. *Красная книга Республики Дагестан*. Махачкала: 229–230.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2022. Флороценоотипы Дагестана и их эдификаторы. *Вестник Дагестанского научного центра* 87: 6–21. <https://doi.org/10.31029/vestdnc87/1>
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2024. Ломкоколосник скальный — *Psathyrostachys rupestris* (F.N. Alex.) Nevski. *Красная книга Российской Федерации*. М.: 484.
- Reynoutria japonica* Houtt. In GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39ome> accessed via GBIF.org on 2025-12-19.
- [Taysumov] Тайсумов М. А. 2024. *Конспект флоры Чеченской Республики (сосудистые растения)*. Махачкала: 320 с.

References

- Aldamov R. R. 2025. *Pimpinella rhodantha* in iNaturalist.org: <https://www.inaturalist.org/observations/302016409> (Date of access: 18 XII 2025).
- Bitkaeva L. Kh. 2005. *Geografija chechenskoj Respubliki (uchebnoe posobie)* [Geography of the Chechen Republic (study guide)]. Groznyi: 146 p. (In Russ.).
- Galushko A. I. 1980. Flora Severnogo Kavkaza. Opredelitel` T. 2. [Flora of the North Caucasus. Identification]. Vol. 2. Rostov-on-Don: 352 p. (In Russ.).
- Grossheim A. A. 1967. *Flora Kavkaza* [Flora of the Caucasus]. 2nd ed. Vol. 7. L.: 547 p.
- iNaturalist. 2025. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. https://www.inaturalist.org/observations?taxon_id=857742 (Date of access: 18 XII 2025).
- Litvinskaya S. A., Murtazaliev R. A. 2009. *Kavkazskii element vo flore Rossiiskogo Kavkaza: geografija, sozologia, ekologija* [The Caucasus element within the flora of the Russian Caucasus: geography, sozology, ecology]. Krasnodar. 439 p. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2012. Analiz endemikov flory Vostochnogo Kavkaza I osobennosti ikh rasprostranenia [Analysis of endemic flora of the Eastern Caucasus and features of their distribution] *Bestnik Dagestanskogo nauchnogo centra* 47: 81–85. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2016. The endemic flora of Dagestan and their distribution to floral areas. *Botanicheskij vestnik Severnogo Kavkaza* 2: 33–42 (In Russ.).
- Murtazaliev R. A. 2020. Lomkokolosnik dagestanskii — *Psathyrostachys rupestris* (F.N. Alex.) Nevski. *Krasnaja kniga Respubliki Dagestan* [Red Data Book of the Republic of Dagestan]. Makhachkala: 229–230. (In Russ.).
- Murtazaliev R.A. 2022. Florocoenoties of Daghestan and their edificators. *Vestnik Dagestanskogo nauchnogo tsentra* 87: 6–21 (In Russ.). <https://doi.org/10.31029/vestdnc87/1>
- Murtazaliev R. A. 2024. Lomkokolosnik dagestanskii — *Psathyrostachys rupestris* (F.N. Alex.) Nevski. *Krasnaja kniga Rossiiskoi Federatsii* [Red Data Book of the Russian Federation]. М.: 484. (In Russ.).
- Murtazaliev R. A., Iriskhanova Z. I., Shvanova V. V., Magomedov A. M. 2025. O nekotorykh floristicheskikh nakhodkakh v okrestnostjakh ozera Kazenoiam (Vosnochnyi Kavkaz) [On some floristic finds in the vicinity of Lake Kazenoyam (Eastern Caucasus)]. *Botanicheskii zhurnal* 110(11): 1124–1129. (In Russ.).
- Reynoutria japonica* Houtt. In GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-12-19.

Taisumov M.A. 2024. *Konspekt flory Chechenskoj Respubliki (sosudistye rastenija)* [Abstract of the flora of the Chechen Republic (vascular plants)]. Makhachkala. 320 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Ирисханова Зазу Имрановна, кандидат биологических наук, и.о. декана биолого-химического факультета Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова; Россия, 366021, г. Грозный, ул. А. Шерипова, 32. ✉zazuiris@mail.ru

Алдамов Расамбек Ризванович, магистр биолого-химического факультета Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова; Россия, 366021, г. Грозный, ул. А. Шерипова, 32. ✉khalil.aldamov21@mail.ru

Муртазалиев Рамазан Алибегович, доктор биологических наук, заведующий лабораторией почвенных и растительных ресурсов Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН; Россия, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45. ✉murtazaliev.ra@yandex.ru

Information about the authors

Iriskhanova Zazu Imranovna, Candidate of Biology, Dean of the Faculty of Biology and Chemistry of the A.A. Kadyrov Chechen State University; Russia, 366021, Grozny, A. Sheripov St., 32. ✉zazuiris@mail.ru

Aldamov Rasambek Rizvanovich, Master of Science in the Faculty of Biology and Chemistry of the A.A. Kadyrov Chechen State University; Russia, 366021, Grozny, A. Sheripov St., 32. ✉khalil.aldamov21@mail.ru

Murtazaliev Ramazan Alibegovich, Doctor of Biology, head of the laboratory of soil and plant resources of the Precaspian Institute of Biological Resources DFRC RAS; Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadzhieva St., 45; ✉murtazaliev.ra@yandex.ru

УДК 582.29(470.661)

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_36

Дополнение к лишенофлоре Чеченской Республики

Л. Л. Сатуева¹, Е. А. Аристархова^{2,3}, Д. Д. Арсанукаев^{4,5}, А. Б. Исмаилов⁶,
И. Н. Урбанавичене⁷✉

¹Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова, Грозный, Россия

²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

³Грозненский государственный нефтяной технический университет имени М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия

⁴Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия

⁵Комплексный научно-исследовательский институт имени Х. И. Ибрагимова РАН, Грозный, Россия

⁶Горный ботанический сад – ОП ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

⁷Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

✉urbanavichene@gmail.com

Поступила в редакцию / Received: 03.12.2025

После рецензирования / Revised: 12.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 17.12.2025

Резюме: Сведения о лишенофлоре Чеченской Республики дополнены новыми видами и новыми местонахождениями эпифитных и эпиксильных лишайников. В 2025 г. обследования проведены на юге Шатойского района, на северном макросклоне Большого Кавказа на высотах от 850 до 1550 м над ур. м., в наименее трансформированных горно-лесных сообществах, в пределах бывших границ федерального заказника «Советский». Материал собран в буковых и буково-грабовых лесах, редколесьях шиблякового типа, полидоминантных лесах влажных балок и в прирусловых мелколиственных лесах и кустарниковых зарослях. По итогам экспедиции 2025 г. и результатам обработки сборов 2018, 2019 гг. из Ножай-Юртовского района и Грозненского городского округа (г.о.) идентифицированы 30 видов лишайников, среди которых пять видов из родов *Cetrelia*, *Collema*, *Lecania*, *Leptogium* впервые приводятся для республики. Подтверждены данные о произрастании на территории республики видов *Heterodermia speciosa*, *Lecanora allophana*, *Ramalina farinacea*, *Peltigera praetextata*, *Pyrenula nitida* и др., ранее указанных в лишенологических работах по Чечено-Ингушетии

Ключевые слова: Кавказ, Чеченская Республика, горные леса, лишайники, новые находки, *Cetrelia monachorum*, *Collema flaccidum*, *Lecania croatica*, *Leptogium cyanescens*, *Leptogium saturninum*.

Для цитирования: Сатуева Л. Л., Аристархова Е. А., Арсанукаев Д. Д., Исмаилов А. Б., Урбанавичене И. Н. Дополнение к лишенофлоре Чеченской Республики. *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 36–44.

Additions to the lichen flora of Chechen Republic

L. L. Satueva¹, E. A. Aristarkhova^{2,3}, D. D. Arsanukaev^{4,5}, A. B. Ismailov⁶,
I.N. Urbanavichene⁷✉

¹A. A. Kadyrov Chechen State University, Grozny, Russia

²M. V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

³M. D. Millionshchikov Grozny State Oil Technical University, Grozny, Russia

⁴A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia

⁵Kh. I. Ibragimov Complex Institute RAS, Grozny, Russia

⁶Mountain Botanical Garden of the DFRC RAS, Makhachkala, Russia

⁷V. L. Komarov Botanical Institute RAS, St.-Petersburg, Russia

✉urbanavichene@gmail.com

Abstract: The lichen flora of the Chechen Republic has been supplemented with new species and new locations of epiphytic and epixilic lichens. In 2025, surveys were conducted in the south of the Shatoyskiy District, on the northern macroslope of the Greater Caucasus, at altitudes ranging from 850 to 1550 m above sea level, in the least transformed mountain forest communities, within the former boundaries of the Sovetsky Federal Nature Reserve. The material was collected in beech and beech-hornbeam forests, sparse forests of the «shiblyak» type, poly-dominant forests of wet gullies, and in riparian small-leaved forests and shrubby thickets. According to the results of the 2025 expedition and the processing of the 2019 collections from the Nozhay-Yurtovskiy District, 30 lichen species were identified, including 5 new species from the genera *Cetrelia*, *Collema*, *Lecania*, and *Leptogium*. The presence of *Heterodermia speciosa*, *Lecanora allophana*, *Ramalina farinacea*, *Peltigera praetextata*, *Pyrenula nitida* etc. far in the republic has been confirmed.

Keywords: Caucasus, Chechen Republic, mountain forests, lichens, new finds, *Cetrelia monachorum*, *Collema flaccidum*, *Lecania croatica*, *Leptogium cyanescens*, *Leptogium saturninum*.

For citation: Satueva L. L., Aristarkhova E. A., Arsanukaev D. D., Ismailov A. B., Urbanavichene I. N. Additions to the lichen flora of the Chechen Republic. *Botanical Journal of the North-Caucasus*, 2025, 2: 36–44.

Введение

В Чеченской Республике самые ранние известные сборы в 1829 г. были сделаны К. А. Мейером в окрестностях г. Грозного (Zakutnova, Musina, 1986). Позднее по результатам многолетней работы в Чечено-Ингушской АССР, начиная с 1977 г., Ш. О. Бархаловым (Barkhalov, 1983) и В. И. Закутновой (Zakutnova, 1989, Zakutnova, Musina, 1986) был составлен перечень лишайников – около 150 видов (с учетом современной синонимии), который длительное время не дополнялся. Лишь в 2016 г. в республике были возобновлены исследования разнообразия лишайников и их применение в лихеноиндикации. Первые сборы были сделаны в окрестностях г. Грозного и Грозненском городском округе (Satueva, 2016, 2018; Ubaeva et al., 2016; Satueva et al., 2019). Важным этапом в изучении лихенофлоры региона стала обработка гербарной коллекции Л. Л. Сатуевой эпифитных лишайников, собранных в лесных и парковых сообществах в центральной и восточной частях республики (2016–2019 гг. и 2024 г.). По результатам её изучения был составлен перечень из 36 эпифитных видов, 17 из которых впервые указывались для региона (Satueva et al., 2024).

Настоящее исследование является продолжением начатой работы. В связи с тем, что изученные ранее территории были ограничены центральными, хозяйственно освоенными районами лесостепной пологой части республики и практически не включали горно-лесные биотопы, было принято

решение продолжить обследования в низкогорных и среднегорных районах республики. Публикуемые данные, большей частью основаны на сборах 2025 г. из южной горной части республики (Шатойский район), наименее затронутой хозяйственной деятельностью. Лишайники собраны в горнолесных сообществах широколиственных, мелколиственных лесов и шиблякового типа редколесий, а также в кустарниковых зарослях вдоль русел водотоков.

Материалы и методы

Материалом для публикации послужили гербарий Е. А. Сатуевой (2018, 2019, 2024 гг.) и сборы Е. А. Аристарховой (июнь 2025 г.) из Чеченской Республики. Маршрутные обследования 2025 г. проведены Е. А. Аристарховой и Д. Д. Арсанукаевым. В ходе маршрутов всех перечисленных коллекторов были собраны образцы лишайников в горнолесных сообществах на юге Чеченской Республики, в центральной и северо-восточной части Шатойского района (Асланбек-Шериповское, Улус-Кертское, Хал-Келойское и Нихалойское сельские поселения). Для каждого образца указывалось обилие в местообитаниях, коллектор, географические координаты местонахождения, биотоп и субстрат, где был проведен сбор. Камеральная обработка гербарного материала проведена с использованием принятых в лихенологии сравнительно-морфологических и сравнительно-анатомических методов с использованием

световой микроскопии, цветных реакций, современных определителей и монографических работ по ряду сложных таксонов лишайников. Образцы видов из рр. *Cetrelia*, *Lepraria*, *Ramalina* и *Usnea* были изучены, в том числе, с помощью методов НРТЛС (тонкослойной хроматографии высокого разрешения) (Agur et al., 1993). Образцы новых и редких видов переданы на хранение в лихенологический гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (L-LE), большая часть сборов после подготовки к инсерации будет храниться на кафедре биогеографии географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова (MWG) и в гербарном фонде Чеченского государственного университета имени А. А. Кадырова на кафедре экологии и природопользования факультета географии и геоэкологии.

Результаты и обсуждение

Основные полевые исследования в 2025 г. проведены на территории Шатойского района в пределах бывших границ заказника «Советский», где распространена естественная лесная растительность и широко встречаются участки склоновых лугов и редколесий, в основном шиблякового типа (Aristarkhova et al., 2024), наименее нарушенные хозяйственной деятельностью. Дополнительно определены сборы Л. Л. Сатуевой 2018 и 2019 гг. из Ножай-Юртовского района республики и Грозненского городского округа (г.о.). Изученные сообщества, в пределах высот 850 до 1550 м над ур. м., представлены буково-грабовыми лесами, полидоминантными сообществами балочных склонов и прирусловых понижений притоков и русел горных рек (р. Верды-Эрк, р. Шаро-Аргун), шиблякового типа грушево-дубовыми и дубово-алычовыми с орехом грецким боярышниково-кизиловыми и свидиново-боярышниковыми редколесьями. При обработке всех собранных коллекций идентифицировано порядка 100 образцов лишайников. В аннотированном списке роды и виды в пределах рода расположены в алфавитном порядке. Для каждого вида указан субстрат. Номенклатура принята согласно информационной системе ITALIC (Nimis, 2025).

Условные обозначения: новые виды для лишенофлоры Чеченской Республики выделены жирным шрифтом.

Anaptychia ciliaris (L.) Flot. – 1) на опавшей ветке ясеня, изредка-группами, буковый лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 1093 м над ур. м., 42,78860 N, 45,75353 E, 02.06.2025; 2) на коре груши кавказской, часто-обильно, кленово-дубовый с грушей и алычой, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Санной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025; 3) на коре ясеня, редко-единично, дубово-грушево-ясеневый лес и на сухом и живом стволиках молодого ясеня, на разнотравно-злаковой поляне, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-н, 1220 м над ур. м., 42,792873 N, 45,810043 E, 10.06.2025.

Bacidia polychroa (Th. Fr.) Körb. – на коре ясеня, окрестности Улус-Кертского сельского поселения, Шатойский р-он, 28.10.2018.

Candelaria concolor (Dicks.) Stein – на коре ясеня, единично, дубово-грушево-ясеневый лес, на разнотравно-злаковой поляне, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1068 м над ур. м., 42,79167 N, 45,75543 E, 10.06.2025.

Candelariella efflorescens R.C. Harris et W.R. Buck – на коре дуба, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019.

Cetrelia monachorum (Zahlbr.) W.L. Culb. et C.F. Culb. – на коре клена, прирусловые заросли кленово-ольхового леса с единичными грабами, вблизи водотока, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 961 м над ур. м., 42,795204 N, 45,774819 E, 03.06.2025.

Collema flaccidum (Ach.) Ach. (рис. 1) – на коре бука, в грабово-буковом лесу с кизилом (рис. 2), Шатойский р-он, 1364 м над ур. м., 42,78272 N, 45,74298 E, 02.06.2025.

Heterodermia speciosa (Wulfen) Trevis. – на коре ивы, единично, кленово-ольховый с грушей лес и ивовые прирусловые заросли, вблизи водотока, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 961 м над ур. м., 42,795204 N, 45,774819 E, 03.06.2025



Рис. 1 / Fig. 1. *Collema flaccidum*.



Рис. 2. Грабово-буковые рододендроновые папоротниковые леса, где собраны *Collema flaccidum* и *Leptogium cyanescens* (1364 м над ур. м.).

Fig. 2. Beech-oak rhododendron fern forests, where *Collema flaccidum* and *Leptogium cyanescens* are found.

Hypogymnia physodes (L.) Nyl. – на коре ивы, единично, кленово-ольховый с грушей лес и ивовые прирусловые заросли, вблизи водотока (Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 961 м над ур. м., 42,795204 N, 45,774819 E, 03.06.2025).

Evernia prunastri (L.) Ach. – на коре груши кавказской, обильно, кленово-дубовый с грушей и алычой, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Саной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025; на ветке упавшей, изредка, грушево-ольхово-грабовый кизило-

вый шиблякового типа лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 920 м над ур. м., 42,819982 N, 45,749924 E, 03.06.2025; на коре ивы, единично, кленово-ольховый с грушей лес и ивовые прирусловые заросли, вблизи водотока, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 961 м над ур. м., 42,795204 N, 45,774819 E, 03.06.2025.

Flavoparmelia caperata (L.) Hale – на коре дуба, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019.

Glaucosmaria subcarpineae (Szatala) S. Y. Kondr., Lökös et Farkas – на коре бука, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019.

Lecania croatica (Zahlbr.) Kotlov – на коре ивы, единично, кленово-ольховый с грушей лес и ивовые прирусловые заросли, вблизи водотока, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 961 м над ур. м., 03.06.2025; на коре ясеня, единично, дубово-грушево-ясенево-злаковый лес, на разнотравно-злаковой поляне, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1068 м над ур. м., 42,79167 N, 45,75543 E, 10.06.2025

Lecanora allophana (Ach.) Nyl. f. *allophana* – на коре груши кавказской, кленово-дубовый с грушей и алычой, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Саной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025.

Lepraria elobata Tønsberg – на коре отмершего наклонённого ствола ольхи, ольхово-кленово-грушево-злаковый лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 1070 м над ур. м., 42,80347 N, 45,71970 E, 08.06.2025, (НРТЛС: атранорин, стиктовая, констиктовая и крипстиктовая кислоты, зеорин).

Lepraria finkii (B. de Lesd.) R.C. Harris – на коре старого дуба, ближе к основанию ствола, Старосунженский лес, Грозненский г. о., 26.08.2024. По результатам тонкослойной хроматографии практически не отличается от *Lepraria elobata*, но имеет довольно толстую белую сердцевину и рыхлый таллом.

Leptogium cyanescens (Ach.) Körb. (рис. 3) – на коре бука, изредка небольшими талломами среди эпифитных мхов, грабово-буковые и буковые рододендроновые (азалиевые) леса, Нихалойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1364 м над ур. м., 42,78272 N, 45,74298 E, 02.06.2025.



Рис. 3 / Fig. 3. Изидии и лопасти *Leptogium cyanescens*.

Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl. (рис. 4) – на коре ясеня и дуба, единично, дубово-грушево-ясеновый лес на границе с поляной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1220 м над ур. м., 42, 792873 N, 45, 810043 E, 10.06.2025.



Рис. 4 / Fig. 4. *Leptogium saturninum*.

Melanelixia glabra (Schaer.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – на ветке упавшей, изредка, грушево-ольхово-грабовый кизилковый шиблякового типа лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 920 м над ур. м., 42,819982 N, 45,749924 E, 03.06.2025; на коре ясеня, редко, на разнотравно-злаковой поляне дубово-грушево-ясеневого леса, Хал-Келойское сельское по-

селение, Шатойский р-он, 1068 м над ур. м., 42,79167 N, 45,75543 E, 10.06.2025.

Melanohalea exasperatula (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – на коре алычи, кленово-дубовый с грушей и алычей, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Саной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025.

Myriolecis hagenii (Ach.) Śliwa, X. Zhao et Lumbsch – на коре ясеня, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019.

Parmelia sulcata Taylor – на коре ивы, единично, кленово-ольховый с грушей лес и ивовые прирусловые заросли, вблизи водотока, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-н, 961 м над ур. м., 42,795204 N, 45,774819 E, 03.06.2025.

Peltigera praetextata (Sommerf.) Zopf – на замшелой коре бука в основании ствола, в грабово-буковом лесу с кизилом, Шатойский р-он, 1364 м над ур. м., 42, 78272 N, 45, 74298 E, 08.06.2025.

Phaeophyscia ciliata (Hoffm.) Moberg – на коре и ветвях груши, кленово-дубовый с грушей и алычей, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Саной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 42, 804248 N, 45, 785166 E, 03.06.2025.

Physconia distorta (With.) J.R. Laundon – на коре ясеня, окрестности с. Улус-Керт, Шатойский р-он, 28.10.2018; на коре бука, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019; на коре груши кавказской, кленово-дубовый с грушей и алычой, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Саной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025.

Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier – в основном на хорошо освещаемых веточках и участках стволов деревьев, наиболее часто отмечаемый эпифитный вид, встречен в обследованных районах на всех древесных породах.

Pyrenula nitida (Weigel) Ach. – на коре бука, высокогорный, смешанный лес, урочище горы Бенойлам, Ножай-Юртовский р-он, 800–900 м над ур. м., 08.07.2019.

Ramalina asahinana Zahlbr. – на упавшей ветке, грушево-ольхово-грабовый кизилловый шиблякового типа лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 920 м над ур. м., 42, 819982 N, 45, 749924 E, 03.06.2025; на коре алычи, кленово-дубовый с грушей и алычей, местами шиблякового типа лес, на границе с разнотравно-злаковым лугом, окрестности с. Санной, Хал-Келойское сельское поселение, Шатойский р-он, 1022 м над ур. м., 03.06.2025.

Ramalina farinacea (L.) Ach. – на упавшей ветке, грушево-ольхово-грабовый кизилловый шиблякового типа лес, Асланбек-Шериповское сельское поселение, Шатойский р-он, 920 м над ур. м., 42,819982 N, 45,749924 E, 03.06.2025, (НРТЛС, хемотип III, гипопротоцетраровая кислота).

Usnea florida (L.) F.H. Wigg. (рис. 5) – на упавших из верхней части лесного полога ветках, в грушево-липово-буковом лесу (рис. 6) на пологом гребне, Шатойский р-он, 1232 м над ур. м.), 42,79465 N, 45,72221 E, 08.06.2025, (НРТЛС, хемотип I, тамноловая кислота).



Рис. 5. Находка *Usnea florida* под пологом леса.

Fig. 5. *Usnea florida* on fallen branch under forest canopy.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. – наиболее часто отмечаемый эпифитный вид, встречается повсеместно на всех породах форофи-

тов во всех обследованных районах республики.



Рис. 6. Грушево-липово-буковый лес на пологом гребне, где собран образец *Usnea florida*.

Fig. 6. Pear-linden-beech forest on a gentle ridge, where a specimen of *Usnea florida* was collected.

Заключение

В результате обработки гербарных сборов лишайников из Шатойского и Ножай-Юртовского районов список лишайнофлоры Чеченской Республики дополнен 5 видами: *Cetrelia monachorum*, *Collema flaccidum*, *Lecania croatica*, *Leptogium cyanescens*, *Leptogium saturninum*. Из видов, указанных в работе В. И. Закутновой (Zakutnova, Musina, 1986) для Чечено-Ингушской АССР, в нашем исследовании подтверждено произрастание на территории Чеченской Республики в современных границах: *Peltigera praetextata*, *Pyrenula nitida*, *Ramalina farinacea*, *Usnea florida* – вид, который внесен в Красную книгу РФ (Krasnaya..., 2024), и ряда других более широко представленных, в основном эпифитных видов лишайников.

Выявленный видовой состав эпифитных и эпиксильных лишайников изученных районов является очередным дополнением лишайнофлоры и включает 30 видов. С учетом полученных нами данных для лишайнофлоры Чеченской Республики к настоящему времени выявлено около 200 видов, что составляет около 20 % от возможного списка. Необходимо дальнейшее изучение лишайнофлоры этого уникального кавказского региона.

Благодарности

Исследования Л. Л. Сатуевой проведены согласно плановым работам кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадыева».

Е. А. Аристархова и Д. Д. Арсанукаев выражают глубокую признательность кураторам научно-исследовательских проектов по обследованию Чеченской Республики акад. РАН, д.б.н. В. В. Рожнову и к.б.н. А. А. Ячменниковой (ИПЭЭ РАН), д.ф.-м.н. И. А. Керимову и д.т.н. Л. Ш. Махмудовой (ГГНГУ имени М.Д. Миллионщикова), а также сотрудникам ГООХ «Орлиное» и ГКУ ЧР «Управление охотничьего хозяйства», за организацию и сопровождение обследований в горно-лесной части региона.

Работа А. Б. Исмаилова выполнена в рамках темы «Ботанические ресурсы и устойчивость лесных экосистем Восточного Кавказа» (№ 125012300678-7); И. Н. Урбанавичене — «Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира» (№121021600184-6).

Литература

- Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 1993. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. *Lichenologist* 25(1): 61–71.
- [Aristarkhova et al.] Аристархова Е.А., Котлов И.П., Ирисханова З.И., Арсанукаев Д.Д., Ячменникова А.А., Рожнов В.В. 2024. Интегральная карта растительности биотопов южной части Чеченской Республики (с использованием моделирования). *Геоботаническое картографирование*: 44–66.
- [Barkhalov] Бархалов Ш. О. 1983. *Флора лишайников Кавказа*. Баку: 338 с.
- [Krasnaya] Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. 2024. Москва: 944 с.
- Nimis P. L. 2024. ITALIC – The Information System on Italian Lichens. Version 7.0. University of Trieste, Dept. of Biology. <https://dryades.units.it/italic> (Дата обращения: 02 V 2024).
- [Satueva] Сатуева Л. Л. 2016. Атмосферные загрязнители и их влияние на эпифитные лишайники урбанизированной среды. *Биоэкономика и экобиополитика*. 1(2): 222–245.
- [Satueva] Сатуева Л. Л. 2018. Лишеноиндикационный мониторинг качества атмосферного воздуха на ул. Тухачевского г. Грозный. *Материалы конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 80-летию Чеченского государственного университета*. Грозный: 189–193.
- [Satueva et al.] Сатуева Л. Л., Банкурова Р. У., Эльдарова Х. Б., Иблуева М. С. 2019. Использование лишайников в качестве индикаторов загрязнения атмосферного воздуха г. Грозный. *Человек в современном мире: экология, рекреация, туризм: Материалы IV Кавказского экологического форума*. Грозный: 121–127.
- [Satueva et al.] Сатуева Л. Л., Исмаилов А. Б., Урбанавичене И. Н. 2024. Эпифитные лишайники Грозненского, Ножай-Юртовского, Шатойского и Шаройского районов (Россия, Чеченская Республика). *Ботанический вестник Северного Кавказа*. 2: 57–62. https://doi.org/10.33580/24092444_2024_2_57
- [Ubaeva et al.] Убаева Р. Ш., Сатуева Л. Л., Гакаев Р. А. 2016. Биоиндикационные методы исследования состояния атмосферного воздуха г. Грозного. *Пятая ежегодная итоговая конференция профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета*. Грозный: 163–166.
- [Zakutnova] Закутнова В. И. 1989. *Флора лишайников лесного пояса Чечено-Ингушетии*. Автореф. дис. канд. биол. наук. Баку: 20 с.
- [Zakutnova, Musina] Закутнова В. И., Мусина Л. С. 1986. *Лишайники Чечено-Ингушетии и их роль в народном хозяйстве*. Грозный: 64 с.

References

- Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 1993. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. *Lichenologist* 25(1): 61–71.
- Aristarkhova E. A., Kotlov I. P., Iriskhanova Z. I., Arsanukaev D. D., Yachmennikova A. A., Rozhnov V. V. 2024. Integrated vegetation map of biotopes in the southern part of the Chechen Republic (using modeling). *Geobotanical map*: 44–66. (In Russ.).
- Barkhalov Sh. O. 1983. *Flora lishaynikov Kavkaza* [The lichen flora of the Caucasus]. Baku: 338 p. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Rossijskoy Federatsii. Rateniya i griby* [Red book of the Russian Federation. Plants and Fungi]. 2024. Moscow: 944 p.
- Nimis P. L. 2024. ITALIC – The Information System on Italian Lichens. Version 7.0. University of Trieste, Dept. of Biology. <https://dryades.units.it/italic> (Дата обращения: 02 V 2024).
- Satueva L. L. 2016. Atmospheric pollutants and their impact on epiphytic lichens of urbanized environments. *Bioeconomics and Ecobiopolitics*. 1(2): 222–245. (In Russ.).
- Satueva L. L. 2018. Lichen-indication monitoring of atmospheric air quality on Tukhachevsky Street, Grozny. *Materialy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, posvyashhennoj 80-letiyu Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of the conference of the faculty dedicated to the 80th anniversary of the Chechen State University]. Grozny: 189–193. (In Russ.).
- Satueva L. L., Bankurova R. U., El'darova Kh. B., Ilbueva M. S. 2019. Using lichens as indicators of air pollution in Grozny. *Chelovek v sovremennom mire: ekologiya, rekreaciya, turizm: Materialy IV Kavkazskogo ekologicheskogo foruma* [Man in the modern world: ecology, recreation, tourism: Proceedings of the IV Caucasian Environmental Forum]. Grozny: 121–127. (In Russ.).
- Satueva L. L., Ismailov A. B., Urbanavichene I. N. 2024. Epiphytic lichens of Groznenskiy, Nozhai-Yurtovskiy, Shatoyskiy and Shartoyskiy districts (Russia, Chechen Republic). *Botanical Journal of the North Caucasus*. 2: 57–62. https://doi.org/10.33580/24092444_2024_2_57
- Ubaeva R. Sh., Satueva L. L., Gakaev R. A. 2016. Bioindication methods for studying the state of atmospheric air in Grozny. *Pyataya ezhegodnaya itogovaya konferenciya professorsko-prepodavatel'skogo sostava Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta* [Fifth annual final conference of the faculty of the Chechen State University]. Grozny: 163–166. (In Russ.).
- Zakutnova V. I. 1989. *Flora lishaynikov lesnogo poyasa Checheno-Ingushetii*. Cand. Diss. [Flora of lichens of the forest belt of Checheno-Ingushetia. Cand. Diss.]. Baku: 20 p. (In Russ.).
- Zakutnova V. I., Musina L. S. 1986. *Lishayniki Checheno-Ingushetii i ikh rol' v narodnom khozyajstve* [Lichens of the Chechen-Ingushetia and their role in the national economy]. Grozny: 64 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Сатуева Лайла Ломалиевна, доцент кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»; Россия, 364024, г. Грозный, ул. Шерипова, д. 32; sll-72@mail.ru

Аристархова Екатерина Александровна, исследователь, педагог-исследователь, соискатель кафедры биогеографии географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, ГСП-1; младший научный сотрудник лаборатории анализа парниковых газов Грозненского государственного нефтяного технического университета имени акад. М. Д. Миллионщикова; Россия, 364051, г. Грозный, пр-т. Х. Исаева, 100; kattariss@ya.ru

Арсанукаев Дауд Данильбекович, младший научный сотрудник лаборатории поведения и поведенческой экологии млекопитающих Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН; Россия, 119071, Москва, Ленинский проспект, д. 33; младший научный сотрудник лаборатории биоразнообразия и экологии биологических систем Комплексного научно-исследовательского института имени Х. И. Ибрагимова РАН; Россия, 364020, г. Грозный, ул. В. Алиева (Старопромысловское шоссе), 21а; arsanukaevdaud@mail.ru

Исмаилов Азиз Бадаутдинович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений Горного ботанического сада ДФИЦ РАН; Россия, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; i.aziz@mail.ru

Урбанавичене Ирина Николаевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН; Россия, 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; urbanavichene@gmail.com

Information about the authors

Satueva Layla Lomalievna, Candidate of Biology, Associate Professor of the Department of Ecology and Nature Management at A. A. Kadyrov Chechen State University; Russia, 364024, Grozny, A. Sheripova St., 32; sll-72@mail.ru

Aristarkhova Ekaterina Aleksandrovna, Researcher. Instructor-researcher of the Department of Biogeography at M. V. Lomonosov Moscow State University; Russia, 119991, Moscow, Leninskie gory, GSP-1; J.r.a. Greenhouse Gas Analysis Laboratory of the M. D. Millionshchikov Grozny State Oil Technical University; Russia, 364051, Grozny, pr-t. Kh. Isaeva, 10; kattariss@ya.ru

Arsanukaev Daud Danilbekovich. J.r.a. Laboratory of Behavior and Behavioral Ecology of Mammals, A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences; Russia, 119071, Moscow, Leninskij prospekt, 33.; J.r.a. Laboratory of Biodiversity and Ecology of Biological Systems of the Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Russia, 364020, Grozny, V. Alieva St. (Staropromyslovskoe sh.), 21a; arsanukaevdaud@mail.ru

Ismailov Aziz Badautdinovich, Candidate of Biology, Senior researcher of the Laboratory of introduction and genetic resources of woody plants of the Mountain Botanical Garden of Dagestan Federal Research center, Russian academy of sciences; Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadzhieva St., 45; i.aziz@mail.ru

Urbanavichene Irina Nikolaevna, Candidate of Biology, Senior researcher of the Laboratory Lichenology and Bryology of the Komarov Botanical Institute RAS; Russia, 197376, St.-Petersburg, Prof. Popov St., 2; urbanavichene@gmail.com

УДК 58.009 (502.72)

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_45

О находке белоцветкового *Rhododendron ponticum* (Ericaceae) в Сочинском национальном парке

Б. С. Туниев¹✉, И. Н. Тимухин²

¹Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, Нальчик, Россия

²ГОО «Сочинское географическое общество», Сочи, Россия

✉btuniyev@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 15.12.2025

После рецензирования / Revised: 23.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.12.2025

Резюме: На территории Сочинского национального парка в Западном Закавказье выявлена уникальная популяция рододендрона понтийского (*Rhododendron ponticum* L.), в которой среди типично пурпурно- и сиренево-фиолетово-окрашенных экземпляров на площади 0.3 га произрастает компактная разновозрастная группа растений с белыми цветками. Приведены сведения о биотопе, численности белоцветковых экземпляров и видовом составе окружающей растительности. Проведено сравнение с окраской цветков всех видов и нотовидов рода, произрастающих в Кавказском экорегионе.

Ключевые слова: *Rhododendron ponticum* L., белоцветковые экземпляры, Черноморское побережье Сочи, Кавказ.

Для цитирования: Туниев Б. С., Тимухин И. Н. О находке белоцветкового *Rhododendron ponticum* (Ericaceae) в Сочинском национальном парке. *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 45–49.

On the discovery of white-flowered *Rhododendron ponticum* (Ericaceae) in Sochi National Park

B. S. Tuniyev¹✉, I. N. Timukhin²

¹Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories RAS, Nal'chik, Russia

²CPO "Sochi Geographical Society", Sochi, Russia

✉btuniyev@mail.ru

Abstract: A unique population of *Rhododendron ponticum* L. has been discovered in the Sochi National Park in Western Transcaucasia. Among the typically purple and lilac-violet-colored specimens, a compact group of plants of different ages with white flowers grows over an area of 0.3 hectares. Information is provided on the biotope, the number of white-flowered specimens and the species composition of the surrounding vegetation. A comparison was made with the flower colours of all species and notospecies of the genus growing in the Caucasus ecoregion. Identifying species and a map of distribution in Russia and adjacent regions are given.

Keywords: *Rhododendron ponticum* L., white-flowered specimens, Black Sea coast of Sochi, Caucasus.

For citation: Tuniyev B. S., Timukhin I. N. On the discovery of white-flowered *Rhododendron ponticum* (Ericaceae) in Sochi National Park. *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 45–49.

Рододендрон понтийский (*Rhododendron ponticum* L.) – вечнозеленый кустарник, чаще с саблевидно-изогнутыми стволами, реже деревце до 10 м высотой (Aleksandrova, 1975), распространенный на Северо-Западном Кавказе в Адыгее и Карачаево-Черкесской республике, а по южному склону Большого Кавказа ареал вида простирается от Туапсинского р-на Краснодарского края на западе до Республики Южная Осетия на востоке, откуда по Месхетскому (Лихскому) хребту вид проникает в Аджарию (Грузия) и сопредельные районы Лазистана в Турции. Вид также приводится для Испании, Португалии, Сирии, Ливана, горного массива Странджа в Болгарии (Конспект..., 2012; POWO, 2025). Растения с Пиренейского полуострова (центральная – южная Португалии и юго-западная Испания) рассматриваются, как *Rh. ponticum* subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz. (POWO, 2025).

Для рододендрона понтийского характерны сиренево-фиолетовые, либо пурпурно-фиолетовые цветки (рис. 1).



Рис. 1. *Rhododendron ponticum* с типичным окрашиванием цветков.

Fig. 1. *Rhododendron ponticum* with typical flower coloring.

Наличие белых цветков указывается как редкое явление (Kolakovsky, 1982), хотя белоцветковые экземпляры были описаны в разное время, как *Rhododendron ponticum* f. *album* (Sweet) Zabel (POWO, 2025) и *Rhododendron ponticum* f. *album* Rukhadze & Pachulia (GBIF, 2025).

В этой связи интересна находка белоцветковых экземпляров рододендрона понтийского (рис. 2) на территории Дагомысского участкового лесничества Сочинского национального парка в окр. с. Нор-Луйс на

левом притоке р. Мецкет. Координаты: 43° 43,314' с. ш., 39° 39,458' в. д., 252 м над ур. м.



Рис. 2. *Rhododendron ponticum* – белоцветковый экземпляр.

Fig. 2. *Rhododendron ponticum* – white-flowered specimen.

Наблюдение за растениями ведется два года (2024–2025). Биотоп представлен грабобукняком рододендроновым [Carpineto-Fagetum pont. rhododendrosus] на склоне северо-западной экспозиции, крутизной 10–15°. В верхнем ярусе доминирует бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky), субдоминант – граб обыкновенный (*Carpinus betulus* L.). В кустарниковом ярусе сплошной полог образует рододендрон понтийский с единственным представительством кустарниковых и травянистых видов, в том числе: ежевика сизая (*Rubus caesius* L.), дороникум восточный (*Doronicum orientale* Hoffm.), зубянка клубненосная (*Dentaria bulbifera* L.), примула обыкновенная (*Primula vulgaris* Huds.), трахистемон восточный (*Trachystemon orientalis* (L.) G. Don f.), окопник крупноцветковый (*Symphytum grandiflorum* DC.), ожика Форстера (*Luzula forsteri* (Sm.) DC.) и грабом в подросте.

В протяженной, более 5 га, ценопопуляции *Rh. ponticum* с типичным окрашиванием цветков, компактно, на площади 0.3 га произрастают белоцветковые экземпляры (рис. 3). Учтено 17 разновозрастных генеративных экземпляров, растущих кустами, тогда как типично-окрашенные рододендроны имели как кустовую, так и древовидную форму. По срокам цветения и количеству цветков в зонтиковидных соцветиях различий не отмечено. Растения с белыми цветками, как и типично окрашенные, имели жел-

тое пятно с внутренней стороны основания верхнего лепестка (верхнего отгиба), часто состоящего из многочисленных золотистых крапин (рис. 4).

Локальная мутация, приведшая к образованию белоцветковых растений, по-видимому, генетически закреплена, о чем свидетельствует фертильность семян и наличие молодых растений в разновозрастной группировке.

Из пяти видов рододендронов, распространенных на Кавказском перешейке, белоцветковость характерна для высокогорного

рододендрона кавказского (*Rhododendron caucasicum* Pall.), цветки которого могут быть окрашены от снежно-белого до розоватого цвета (рис. 5).

Узкоареальный рододендрон Смирнова (*Rhododendron smirnowii* Trautv.) с ярко-розовыми бутонами и дымчато-розовыми цветками (пурпурово-розовые или ярко-карминово-пурпурные по Aleksandrova, 1975) (рис. 6) встречается на Шавшетском хребте в Грузии и в сопредельных районах Турции: в окр. Мадена и Артвина.



Рис. 3. Совместное произрастание типичных и белоцветковых *Rh. ponticum*.

Fig. 3. Co-growing of typical and white-flowered *Rh. ponticum*.



Рис. 4. Желтое пятно с внутренней стороны основания верхнего лепестка.

Fig. 4. Yellow spot on the inside of the base of the upper petal.



Рис. 5. / Fig. 5. *Rhododendron caucasicum*.



Рис. 6. / Fig. 6. *Rhododendron smirnowii*.

Рододендрон Унгерна (*Rhododendron ungerii* Trautv.) с кремово-белыми цветками и войлочно-опушенными снизу листьями может иметь и белоцветковые экземпляры (рис. 7).

Этот вид также ограничен в ареале аджаро-лазистанским сектором Кавказа, но распространён чуть шире, чем предыдущий

вид, заходя на южную часть Аджаро-Имеретинского хребта. Наконец, широко распространенный листопадный рододендрон жёлтый (*Rhododendron luteum* Sweet) оправдывает свое название желтой окраской цветков (рис. 8).

На верхнем высотном пределе ареала рододендрон понтийский соприкасается, либо

подходит очень близко к рододендрону кавказскому. В ряде таких локалитетов на Большом и Малом Кавказе образуются естественные природные гибриды – рододендрон Сохадзе (*Rhododendron* × *sochadzeae* Kharadze et Davlian.) (рис. 9), обладающие розовыми цветками и серо-зелеными листьями, более кожистыми, чем у рододендрона кавказского, но менее восковыми, по сравнению с рододендроном понтийским. У этого нотовида белоцветковость нигде по ареалу не отмечена. Из сопредельной Турции также известен нотовид *Rhododendron* × *filidactylis* R.I. Milne [*Rh. Ponticum* × *Rh. ungerii*].



Рис. 7. / Fig. 7. *Rhododendron ungerii*



Рис. 8. / Fig. 8. *Rhododendron luteum*.



Рис. 9. *Rhododendron* × *sochadzeae*.

Fig. 9. *Rhododendron* × *sochadzeae*.

В заключение отметим, что помимо непроверенных сообщений, достоверно подтвержденных сборами, или фотографиями современных находок белоцветковых *Rh. ponticum* в других частях ареала вида нам неизвестно.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность А. О. Авджян, обнаружившему описываемую ценопопуляцию рододендрона понтийского, за содействие в полевых исследованиях.

Литература

- [Aleksandrova] Александрова М. С. 1975. *Рододендроны природной флоры СССР*. М.: 111 с.
GBIF, 2025. *Rhododendron ponticum* L. <https://www.gbif.org/species/7327990> (дата обращения: 15.12.2025).
- [Kolakovskiy] Колаковский А. А. 1982. *Флора Абхазии. Т. 3*. Тбилиси: 282 с.
- [Konpekt...] *Конспект флоры Кавказа. Т. 3(2)*. 2012. СПб.; М.: 623 с.
- POWO. 2025. Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:2936260-4> (дата обращения: 15.12.2025).

References

- Aleksandrova M. S. 1975. *Rhododendrony prirodnoy flory SSSR* [Rhododendrons of Wild flora of the USSR]. M.: 111 p. (In Russ.).
- GBIF, 2025. *Rhododendron ponticum* L. <https://www.gbif.org/species/7327990> (Accessed: 15.12.2025).
- Kolakovskiy A. A. 1982. *Flora Abkhazii* [Flora of Abkhazia]. Vol. 2. Tbilisi: 282 p. (In Russ.).
- Konspekt flory Kavkaza. T. 3(2)*. [Caucasian flora conspectus. Vol. 3(2)]. 2012. St. Petersburg: 623 p. (In Russ.).
- POWO. 2025. Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:2936260-4>(Accessed: 15.12.2025).

Информация об авторах

Туниев Борис Сакоевич, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института экологии горных территорий им. А. К. Темботова РАН, Россия, Кабардино-Балкарская республика, 360051, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37 а. *e-mail: btuniyev@mail.ru*

Тимухин Илья Николаевич, доктор биологических наук, действительный член ГОО «Сочинское географическое общество»; Россия, 354024, г. Сочи, проспект Курортный, 113. *e-mail: timukhin77@mail.ru*

Information about the authors

Tuniyev Boris Sakoevich, Doctor Sci. of Biological Sciences, Leading Researcher of the Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories RAS, Russia, Kabardino-Balkaria Republic, 360051, Nalchik, I. Armand 37. *e-mail: btuniyev@mail.ru*

Timukhin Ilya Nikolaevich, Doctor Sci. of Biological Sciences, Full member of the CPO “Sochi Geographical Society”, Russia, 354024, Sochi, avenue Kurortny, 113. *e-mail: timukhin77@mail.ru*

УДК 582.29(470.630)

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_50

К лихенофлоре Ставропольского края. II

И. Н. Урбанавичене¹✉, Г. П. Урбанавичюс²

¹Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

²Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

✉urbanavichene@gmail.com

Поступила в редакцию / Received: 24.06.2023

После рецензирования / Revised: 14.07.2025

Принята к публикации / Accepted: 22.07.2025

Резюме: По материалам полевых сборов в 2023–2025 гг. выявлено 18 видов и 3 рода (*Abrothallus*, *Hypotrachyna*, *Sclerococcum*) новых для лихенофлоры Ставропольского края. Пять видов — *Chaenotheca hispidula*, *Ch. phaeocephala*, *Lecidea sarcogynoides*, *Leptogium brebissonii* и *Sclerococcum saxatile* — являются новыми для Центрального Кавказа. Указаны экологические особенности произрастания видов и их распространение на Северном Кавказе. Эти находки представляют ботанико-географический интерес и существенно дополняют сведения о распространении видов на Кавказе.

Ключевые слова: биоразнообразие, Кавказ, лихенофильные грибы, лишайники, распространение.

Для цитирования: Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. К лихенофлоре Ставропольского края. II. *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2:50–57.

Additions to the lichen flora of the Stavropol Territory. II

I. N. Urbanavichene¹✉, G. P. Urbanavichus²

¹Komarov Botanical Institute RAS, St.-Petersburg, Russia

²Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

✉urbanavichene@gmail.com

Abstract: Based on field collections in 2023–2025, 18 species and 3 genera (*Abrothallus*, *Hypotrachyna* and *Sclerococcum*) were identified as new to the lichen flora of Stavropol Territory. Five of these species — *Chaenotheca hispidula*, *C. phaeocephala*, *Lecidea sarcogynoides*, *Leptogium brebissonii* and *Sclerococcum saxatile* — are new to the Central Caucasus. The ecological peculiarities of the species and their distribution in the North Caucasus are provided. These findings are of significant botanical and geographical interest, adding to our knowledge of species distribution in the Caucasus.

Keywords: biodiversity, Caucasus, distribution, lichenicolous fungi, lichens.

For citation: Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. Additions to the lichen flora of the Stavropol Territory. II. *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 50–57

Введение

Несмотря на более чем вековую историю изучения лишайников Ставропольского края, лихенофлора его остается одной из слабо изученных на Северном Кавказе. Основные интенсивные исследования начались лишь в последнее десятилетие и в основном охватывают район Кавказских Минеральных

Вод, характеризующийся наличием многочисленных гор-лакколитов и относительно большим разнообразием природно-климатических условий. Больше всего видов — 133 — было выявлено на территории заказника «Бештаугорский», отличающегося наибольшим разнообразием местообитаний. На территории памятника природы «Лермонтовская скала» обнаружено 106 видов, на

«Горе Машук» — 99 видов, в заказнике «Малый Эссентучок» — 64 вида (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018). Начались исследования на территории памятника природы «Гора Лысая», где выявлен 71 вид (Urbanavichene, Urbanavichus, 2024). В итоге, к настоящему времени известное разнообразие лихенофлоры Ставропольского края достигло 349 видов. Тем не менее, все эти результаты являются предварительными и потенциально лихенофлора этих территорий должна быть много богаче. В настоящей работе мы приводим новые сведения о лишайниках и систематически близких нелихенизированных грибах, впервые обнаруженных в Ставропольском крае.

Материал и методика

Материалом для работы послужили сборы авторов в 2023–2025 гг. в основном на территории памятника природы «Гора Машук» и заказника краевого значения «Бештаугорский», а также из Березовского ущелья в окрестностях г. Кисловодск. Географические координаты и высота над уровнем моря фиксировались с помощью навигатора Garmin GPSmap 62st в системе WGS84. Определенные образцы хранятся в личной коллекции авторов, дубликаты переданы в лихенологический гербарий БИН РАН (LE). Условные обозначения: * — лихенофильный гриб.

Результаты и их обсуждение

**Abrothallus caeruleus* Kotte — Заказник «Бештаугорский», каменная россыпь на восточном склоне г. Малый Тау, 44°06'26.9"N, 43°01'23.1"E, 1045 м над ур. м., на талломе *Xanthoparmelia stenophylla* (Ach.) Ahti & D. Hawksw. на силикатных камнях, 19.08.2023. Новый вид и род для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Краснодарского края, Республик Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария и Дагестан (Ismailov, Urbanavichus, 2015; Urbanavichus, Urbanavichene, 2015, 2019; Zhrubenko, 2017).

Chaenotheca hispidula (Ach.) Zahlbr. — Памятник природы «Гора Машук», Перкальские скалы, широколиственный лес, 44°03'51.8"N, 43°05'04.6"E, 640 м над ур. м., на коре старого дуба, 12.05.2024. Новый вид для Центрального Кавказа. На Северном

Кавказе ранее был известен из Республик Адыгея и Дагестан (Otte, 2001; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014; Ismailov et al., 2017; Urbanavichus et al., 2020).

Chaenotheca phaeocephala (Turner) Th. Fr. (рис. 1) — Памятник природы «Гора Машук», широколиственный дубово-грабовый лес на северо-восточном склоне г. Машук, 44°03'35.9"N, 43°05'55.6"E, 660 м над ур. м., на коре старого дуба, 5.09.2025. Новый вид для Центрального Кавказа. Редкий вид ранее на всем Кавказе был известен только из Республики Адыгея (Otte, 2007; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014; Urbanavichus et al., 2020). В Западной и Центральной Европе вид наиболее часто встречается на коре старых деревьев дуба в глубоких трещинах, защищенных от попадания дождя (например, Westerberg et al., 2017; Nascimbene et al., 2021).



Рис. 1. / Fig. 1. *Chaenotheca phaeocephala*.

Chaenotheca trichialis (Ach.) Th. Fr. — Памятник природы «Гора Машук», Перкальские скалы, широколиственный лес, 44°03'51.8"N, 43°05'04.6"E, 640 м над ур. м., на коре старого дуба, 2.01.2025; там же, широколиственный дубово-грабовый лес на северо-восточном склоне г. Машук, 44°03'37.1"N, 43°05'56.6"E, 655 м над ур. м., на коре старого дуба, 5.09.2025. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Кабардино-Балкария, Ингушетия, Дагестан (Krivorotov, 1997; Otte, 2001; Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014, 2017; Urbanavichus et al., 2020, 2021).

Diploschistes muscorum (Scop.) R. Sant. — Заказник «Бештаугорский», каменная рос-

сыпь на восточном склоне г. Малый Тау, 44°06'26.9"N, 43°01'23.1"E, 1045 м над ур. м., на почве на мхах, 19.08.2023. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Дагестан (Otte, 2001; Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014, 2017, 2018; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019).

**Endococcus verrucosus* Hafellner — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скалы у границы леса, 44°05'57.2"N, 43°02'01.9"E, 1100 м над ур. м., на талломе *Aspiciliella intermutans* (Nyl.) M. Choisy на силикатных валунах, 29.08.2025. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен только из Республики Кабардино-Балкария (Urbanavichus, Urbanavichene, 2019).

Hypotrachyna afrorevoluta (Krog & Swinscow) Krog & Swinscow — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скалы у границы леса, 44°05'57.2"N, 43°02'01.9"E, 1100 м над ур. м., на замшелых валунах, 29.08.2025. Новый вид и род для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Краснодарского края и Республики Северная Осетия — Алания (Otte, 2007; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019).

Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale — Окрестности г. Кисловодск, Березовское ущелье, сосняк на правом берегу, 43°52'22.4"N, 42°41'05.4"E, 1080 м над ур., на коре сосны, 29.04.2025. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания, Дагестан (Otte, 2004; Blinkova, Urbanavichus, 2005; Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019; Urbanavichus et al., 2020, 2021).

Lecanora concolor Ramond (Рис. 2) — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скальный гребень выше границы леса, 44°05'50.2"N, 43°02'09.7"E, 1160 м над ур. м., на силикатных камнях, 29.08.2025. Новый вид для Ставропольского края. Вторая находка на Кавказе. Ранее вид был обна-

ружен в Кабардино-Балкарии на южном склоне г. Эльбрус (Urbanavichus, Urbanavichene, 2018).



Рис. 2. / Fig. 2. *Lecanora concolor*.

Lecidea sarcogynoides Körb. — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скальный гребень выше границы леса, 44°05'50.2"N, 43°02'09.7"E, 1160 м над ур. м., на силикатных камнях, 29.08.2025. Новый вид для Центрального Кавказа. На Северном Кавказе известен по сомнительному указанию из Краснодарского края (Krivorotov, 1997).

Leptogium brebissonii Mont. — Окрестности г. Кисловодск, Березовское ущелье, мелколиственный лес правом берегу р. Березовая, 43°52'41.1"N, 42°41'04.9"E, 930 м над ур., на замшелых известняках, 28.06.2024. Новый вид для Центрального Кавказа. Редкий вид ранее на Кавказе был известен только из Республики Адыгея (Urbanavichus, Urbanavichene, 2014).

Myriolecis sambuci (Pers.) Clem. — Памятник природы «Гора Машук», Перкальские скалы, широколиственный лес, 44°03'51.8"N, 43°05'04.6"E, 640 м над ур. м., на коре старого дуба, 12.05.2024. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Кабардино-Балкария и Дагестан (Krivorotov, 1997; Slonov, 2002; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014; Ismailov et al., 2017).

Physconia muscigena (Ach.) Poelt — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, субальпийские луга в окрестностях вершины на юго-восточном склоне, 44°05'50.5"N, 43°01'25.7"E, 1340 м над ур. м., на почве в трещинах скал, 29.08.2023. Новый вид для

Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Дагестан (Barkhalov, 1983; Otte, 2004; Blinkova, Urbanavichus, 2005; Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichus, Urbanavichene, 2015, 2017, 2018; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019; Urbanavichus et al., 2021).

Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скалы у границы леса, 44°05'57.2"N, 43°02'01.9"E, 1100 м над ур. м., на замшелых валунах, 29.08.2025; Окр. г. Кисловодск, Березовское ущелье, сосняк на правом берегу, 43°52'22.4"N, 42°41'05.4"E, 1080 м над ур., на коре сосны, 29.04.2025. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Дагестан (Otte, 2004; Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichus, Urbanavichene, 2015, 2017; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019; Urbanavichus et al., 2021).

**Sclerococcum saxatile* (Schaer.) Ertz & Diederich — Заказник «Бештаугорский», г. Бештау, «Козьи Скалы», скалы у границы леса, 44°05'57.2"N, 43°02'01.9"E, 1100 м над ур. м., на талломе *Pertusaria pluripuncta* Nyl. на силикатных скалах, 29.08.2025. Новый вид и род для Ставропольского края. Новый вид для Центрального Кавказа. На Северном Кавказе ранее был известен из Республик Адыгея и Дагестан (Zhrubenko, 2017; Ismailov, 2017).

Umbilicaria nylanderiana (Zahlbr.) H. Magn. — Заказник «Бештаугорский», каменная россыпь на восточном склоне г. Малый Тау, 44°06'26.9"N, 43°01'23.1"E, 1045 м над ур. м., на силикатных камнях, 19.08.2023; там же, г. Бештау, субальпийские луга в окрестностях вершины на юго-восточном склоне, 44°05'50.5"N, 43°01'25.7"E, 1340 м над ур. м., на силикатных камнях, 29.08.2023. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республик Адыгея, Карачаево-Черкесия и Кабардино-Балкария (Vainio, 1899; Blinkova, Urbanavichus, 2005; Otte, 2007; Davydov et al., 2019).

Umbilicaria polyphylla (L.) Baumg. — Заказник «Бештаугорский», каменная россыпь на восточном склоне г. Малый Тау, 44°06'26.9"N, 43°01'23.1"E, 1045 м над ур. м., на силикатных камнях, 19.08.2023. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республики Адыгея, Краснодарского края, Республик Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария (неопубл. данные Г. П. Урбанавичюс), Северная Осетия — Алания (Krivorotov, 1997; Tolpysheva, Komzha, 2000; Blinkova, Urbanavichus, 2005).

Umbilicaria subglabra (Nyl.) Harm. (Рис. 3) — Заказник «Бештаугорский», каменная россыпь на восточном склоне г. Малый Тау, 44°06'26.9"N, 43°01'23.1"E, 1045 м над ур. м., на силикатных камнях, 19.08.2023; там же, г. Бештау, субальпийские луга в окрестностях вершины на юго-восточном склоне, 44°05'50.5"N, 43°01'25.7"E, 1340 м над ур. м., на силикатных камнях, 29.08.2023. Новый вид для Ставропольского края. На Северном Кавказе ранее был известен из Республик Адыгея, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания и Дагестан (Eskin et al., 2004; Blinkova, Urbanavichus, 2005; Ismailov, 2018; Davydov et al., 2019).



Рис. 3. / Fig. 3. *Umbilicaria subglabra*

Заключение

Лихенофлора Ставропольского края пополнилась 18 новыми видами и ее известное разнообразие достигло 367 видов. Три рода впервые приводятся для Ставропольского края — *Abrothallus* De Not., *Hypotrachyna* (Vain.) Hale и *Sclerococcum* Fr. Новыми для Центрального Кавказа являются 5 видов:

Chaenotheca hispidula, *Ch. phaeocephala*, *Lecidea sarcogynoides*, *Leptogium brebissonii* и *Sclerococcum saxatile*. Большинство представленных здесь видов широко распространены на Кавказе от Краснодарского края и Адыгеи до Дагестана.

Благодарности

Работа И. Н. Урбанавичене выполнена в рамках плановой темы «История, сохранение, изучение, пополнение гербарных фондов Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН» (№ 124020100148-3).

Литература

- [Barkhalov] Бархалов Ш. О. 1983. *Флора лишайников Кавказа*. Баку: 338 с.
- Blinkova O., Urbanavichus G. 2005. Ecological analysis of lichens in the Teberda State Biosphere Reserve (North-Western Caucasus, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 41: 23–35.
- [Davydov et al.] Давыдов Е. А., Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н., Селиванов А. Е. 2019. *Umbilicaria freyi* — новый для России вид лишайника и другие виды рода *Umbilicaria* из Приэльбрусья (Центральный Кавказ, Кабардино-Балкария). *Turczaninowia* 22(2): 94–109. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.2.5>
- [Eskin et al.] Ескин Н. Б., Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2004. К флоре лишайников Кавказского биосферного заповедника (Краснодарский край). *Новости систематики низших растений* 37: 207–210.
- Ismailov A. B. 2017. A contribution to the lichen flora of Tlyaratinskiy Protected Area (East Caucasus, Dagestan, Russia). *Новости систематики низших растений* 51: 178–190. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2017.51.178>
- [Ismailov] Исмаилов А. Б. 2018. Новые для Дагестана виды макролишайников. *Ботанический журнал* 103(6): 755–759. <https://doi.org/10.1134/S0006813618060054>
- [Ismailov, Urbanavichus] Исмаилов А. Б., Урбанавичюс Г. П. 2015. Лишайники и лихенофильные грибы новые для Дагестана и Кавказа. *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 120(6): 83–84.
- Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J., Pouska V. 2017. An old-growth forest at the Caspian Sea coast is similar in epiphytic lichens to lowland deciduous forests in Central Europe. *Herzogia* 30(1): 103–125. <https://doi.org/10.13158/heia.30.1.2017.103>
- [Krivorotov] Криворотов С. Б. 1997. *Лишайники и лишайниковые группировки Северо-Западного Кавказа и Предкавказья (Флористический и экологический анализ)*. Краснодар: 201 с.
- Nascimbene J., Gheza G., Hafellner J., Mayrhofer H., Muggia L., Obermayer W., Thor G., Nimis P. L. 2021. Refining the picture: new records to the lichen biota of Italy. *MycKeys* 82: 97–137. <https://doi.org/10.3897/mycokeys.82.69027>
- Otte V. 2001. Flechten und Moose im Gebiet des Bolschoi Tchatsch (NW-Kaukasus) — eine erste Übersicht, ergänzt durch einige von D. Benkert bestimmte Pezizales. *Feddes Repertorium* 112(7–8): 565–582. <https://doi.org/10.1002/fedr.4921120712>
- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus – erster Nachtrag. *Feddes Repertorium* 115(1–2): 155–163. <https://doi.org/10.1002/fedr.200311033>
- Otte V. 2007. Flechten, lichenicole Pilze und Moose aus dem Nordwest-Kaukasus — zweiter Nachtrag. *Herzogia* 20: 221–237. http://www.blam-hp.eu/Herzogia_20/H20-Otte_full.pdf
- [Slonov] Слонов Т. Л. 2002. *Лихенофлора Кабардино-Балкарии и ее анализ*. Нальчик: 136 с.
- [Tolpysheva, Komzha] Толпышева Т. Ю., Комжа, А. Л. 2000. Лишайники. *Природные ресурсы Республики Северная Осетия — Алания. Растительный мир*. Владикавказ: 84–94
- [Urbanavichene, Urbanavichus] Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2016. К лихенофлоре долины реки Шахе (Краснодарский край, Западное Закавказье). *Новости систематики низших растений* 50: 243–256. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2016.50.243>
- [Urbanavichene, Urbanavichus] Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2018. К лихенофлоре Ставропольского края (Центральный Кавказ, Россия). *Новости систематики низших растений* 52(2): 417–434. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2018.52.2.417>

- [Urbanavichene, Urbanavichus] Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2019. К лишенофлоре Северо-Осетинского заповедника (Северная Осетия — Алания). I. Кластер «Шуби». *Новости систематики низших растений* 53(2): 349–368. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.349>
- [Urbanavichene, Urbanavichus] Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2024. К лишенофлоре Ставропольского края. I. Памятник природы «Гора Лысая». *Ботанический вестник Северного Кавказа* 1: 44–55. https://doi.org/10.33580/24092444_2024_1_44
- Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turkish Journal of Botany* 37(4): 753–768. <https://doi.org/10.3906/bot-1205-4>
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). *Herzogia* 27(2): 285–319. <https://doi.org/10.13158/heia.27.2.2014.285>
- [Urbanavichus, Urbanavichene] Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. 2015. Материалы к лишенофлоре заповедника «Утриш». *Turczaninowia* 18(2): 86–95. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.2.9>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2017. Contribution to the lichen flora of Erzi Nature Reserve, Republic of Ingushetia, North Caucasus, Russia. *Willdenowia* 47(3): 227–236. <https://doi.org/10.3372/wi.47.47306>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2018. Lichens and lichenicolous fungi of terricolous habitats in alpine-nival belts of Mount Elbrus (North Caucasus, Russia). *Phyton* 58(2): 117–122. [https://doi.org/10.12905/0380.phyton58\(2\)-2018-0117](https://doi.org/10.12905/0380.phyton58(2)-2018-0117)
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2019. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Central Caucasus (Russia). *Herzogia* 32(1): 127–135. <https://doi.org/10.13158/heia.32.1.2019.127>
- [Urbanavichus et al.] Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н., Вондрак Я., Исмаилов А.Б. 2021. Эпифитные лишайники национального парка «Приэльбрусье» (Северный Кавказ, Россия). *Nature Conservation Research. Заповедная наука* 6(4): 77–94. <https://doi.org/10.24189/ncr.2021.048>
- Urbanavichus G., Vondrák J., Urbanavichene I., Palice Z., Malíček J. 2020. Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia). *Herzogia* 33(1): 90–138. <https://doi.org/10.13158/heia.33.1.2020.90>
- Vainio E. A. 1899. Lichenes e Caucasoet in peninsula Tauricaannis 1884–1885 ab H. Lojka et M. a Déchycollecti. *Természetráji Füzetek* 22: 269–343.
- Westerberg L. M., Muhammadi U. H., Bergman K.-O., Milberg P. 2017. Spatial pattern of occurrence of epiphytic lichens on oaks in a heterogeneous landscape. *Acta Oecologica* 84: 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2017.09.005>
- Zhurbenko M. P. 2017. Lichenicolous fungi of the Caucasus: new species, new records and a second synopsis. *Opuscula Philolichenum* 16: 267–311.

References

- Barkhalov Sh. O. 1983. *Flora lishainikov Kavkaza* [The lichen flora of the Caucasus]. Baku: 338 p. (In Russ.).
- Blinkova O., Urbanavichus G. 2005. Ecological analysis of lichens in the Teberda State Biosphere Reserve (North-Western Caucasus, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 41: 23–35.
- Davydov E. A., Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N., Selivanov A. E. 2019. *Umbilicaria freyi* — a new lichen species for Russia and other noteworthy records of *Umbilicaria* from the Elbrus region (Central Caucasus, Kabardino-Balcaria). *Turczaninowia* 22(2): 94–109. (In Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.2.5>
- Eskin N. B., Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2004. To lichen flora of Kavkazskii biosphere reserve (Krasnodar Territory). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 37: 207–210. (In Russ.).

- Ismailov A. B. 2017. A contribution to the lichen flora of Tlyaratinskiy Protected Area (East Caucasus, Dagestan, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 51: 178–190. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2017.51.178>
- Ismailov A. B. 2018. The species of macrolichens new to Dagestan. *Botanicheskii zhurnal* 103(6): 755–759. (In Russ.). <https://doi.org/10.1134/S0006813618060054>
- Ismailov A. B., Urbanavichus G. P. 2015. New lichens and lichenicolous fungi for Dagestan and Caucasus. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series* 120(6): 83–84. (In Russ.).
- Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J., Pouska V. 2017. An old-growth forest at the Caspian Sea coast is similar in epiphytic lichens to lowland deciduous forests in Central Europe. *Herzogia* 30(1): 103–125. <https://doi.org/10.13158/heia.30.1.2017.103>
- Krivorotov S. B. 1997. *Lishayniki i lishaynikovyye gruppirovki Severo-Zapadnogo Kavkaza i Predkavkazya (Floristicheskii i ekologicheskii analiz)* [Lichens and lichen communities of the North-Western Caucasus and Ciscaucasia (Floristic and ecological analyses)]. Krasnodar: 201 p. (In Russ.).
- Nascimbene J., Gheza G., Hafellner J., Mayrhofer H., Muggia L., Obermayer W., Thor G., Nimis P. L. 2021. Refining the picture: new records to the lichen biota of Italy. *MycoKeys* 82: 97–137. <https://doi.org/10.3897/mycokeys.82.69027>
- Otte V. 2001. Flechten und Moose im Gebiet des Bolschoi Tchatsch (NW-Kaukasus) — eine erste Übersicht, ergänzt durch einige von D. Benkert bestimmte Pezizales. *Feddes Repertorium* 112(7–8): 565–582. <https://doi.org/10.1002/fedr.4921120712>
- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus – erster Nachtrag. *Feddes Repertorium* 115(1–2): 155–163. <https://doi.org/10.1002/fedr.200311033>
- Otte V. 2007. Flechten, lichenicole Pilze und Moose aus dem Nordwest-Kaukasus — zweiter Nachtrag. *Herzogia* 20: 221–237. http://www.blam-hp.eu/Herzogia_20/H20-Otte_full.pdf
- Slonov T. L. 2002. *Likhenoflora Kabardino-Balkarii i ee analiz* [The lichen flora of Kabardino-Balkaria and its analysis]. Nalchik: 136 p. (In Russ.).
- Tolpysheva T. Yu., Komzha A. L. 2000. Lishainiki [The lichens]. *Prirodnye resursy Respubliki Severnaya Osetiya — Alaniya. Rastitel'nyi mir* [Natural Resources of the Republic of North Ossetia — Alania. Vegetation]. Vladikavkaz: 84–94. (In Russ.).
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2016. Contribution to the lichen flora of the Shakhe River valley (Krasnodar Territory, Western Transcaucasia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 50: 243–256. (In Russ.). <https://doi.org/10.31111/nsnr/2016.50.243>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2018. Contribution to the lichen flora of the Stavropol Territory (Central Caucasus, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 52(2): 417–434. (In Russ.). <https://doi.org/10.31111/2018.52.2.417>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2019. Contributions to the lichen flora of the North Ossetia Nature Reserve (Republic of North Ossetia — Alania). I. Cluster «Shubi». *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(2): 349–368. (In Russ.). <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.349>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2024. Contributions to the lichen flora of the Stavropol Territory. I. Natural Monument «Mountain Lysaya». *Botanical Journal of the North Caucasus* 1: 44–55. (In Russ.). https://doi.org/10.33580/24092444_2024_1_44
- Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turkish Journal of Botany* 37(4): 753–768. <https://doi.org/10.3906/bot-1205-4>
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). *Herzogia* 27(2): 285–319. <https://doi.org/10.13158/heia.27.2.2014.285>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2015. A contribution to the lichen flora of Utrish Nature Reserve. *Turczaninowia* 18(2): 86–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.2.9>

- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2017. Contribution to the lichen flora of Erzi Nature Reserve, Republic of Ingushetia, North Caucasus, Russia. *Willdenowia* 47(3): 227–236. <https://doi.org/10.3372/wi.47.47306>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2018. Lichens and lichenicolous fungi of terricolous habitats in alpine-nival belts of Mount Elbrus (North Caucasus, Russia). *Phyton* 58(2): 117–122. [https://doi.org/10.12905/0380.phyton58\(2\)-2018-0117](https://doi.org/10.12905/0380.phyton58(2)-2018-0117)
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2019. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Central Caucasus (Russia). *Herzogia* 32(1): 127–135. <https://doi.org/10.13158/heia.32.1.2019.127>
- Urbanavichus G.P., Urbanavichene I.N., Vondrák J., Ismailov A.B. 2021. Epiphytic lichen biota of Prielbrusie National Park (Northern Caucasus, Russia). *Nature Conservation Research* 6(4): 77–94. (In Russ.). <https://doi.org/10.24189/ncr.2021.048>
- Urbanavichus G., Vondrák J., Urbanavichene I., Palice Z., Malíček J. 2020. Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia). *Herzogia* 33(1): 90–138. <https://doi.org/10.13158/heia.33.1.2020.90>
- Vainio E. A. 1899. Lichenes e Caucasoet in peninsula Tauricaannis 1884–1885 ab H. Lojka et M. a Déchycollecti. *Természetráji Füzetek* 22: 269–343.
- Westerberg L. M., Muhammadi U. H., Bergman K.-O., Milberg P. 2017. Spatial pattern of occurrence of epiphytic lichens on oaks in a heterogeneous landscape. *Acta Oecologica* 84: 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2017.09.005>
- Zhurbenko M. P. 2017. Lichenicolous fungi of the Caucasus: new species, new records and a second synopsis. *Opuscula Philolichenum* 16: 267–311.

Информация об авторах

Information about the authors

Урбанавичене Ирина Николаевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории лихенологии и бриологии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН; Россия, 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; urbanavichene@gmail.com

Urbanavichene Irina Nikolaevna, Candidate of Biology, Senior researcher of the Laboratory Lichenology and Bryology of the Komarov Botanical Institute RAS; Russia, 197376, St.-Petersburg, Prof. Popov St., 2; urbanavichene@gmail.com

Урбанавичюс Геннадий Пранасович, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Института естественных наук и математики Уральского федерального университета; Россия, 620026, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 48а; g.urban@mail.ru

Urbanavichus Gennadii Pranasovich, Candidate of Geography, Leading researcher of the Institute of Natural Sciences and Mathematics of the Ural Federal University; Russia, 620026, Ekaterinburg, Kuybysheva str., 48a; g.urban@mail.ru

УДК 635.22(470.67)

DOI: 10.33580/24092444_2025_2_58

Батат как ценная пищевая культура для Республики Дагестан (второе сообщение)

Ю. А. Яровенко¹, Б. М. Магомедова²✉, З. М. Асадулаев^{2,3}

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов – ОП ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

²Горный ботанический сад – ОП ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

³Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

✉bary_m@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 19.12.2025

После рецензирования / Revised: 24.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 27.12.2025

Резюме: В статье представлены результаты исследования изменчивости морфологических признаков клубней батата (*Ipomoea batatas* L.) в зависимости от условий выращивания и весовых фракций. Методом сравнительного анализа данных для открытого (ОГ) и закрытого грунта (ЗГ) установлено, что структура урожая (доля весовых фракций) практически не зависит от условий культивирования. Максимальный вклад в общую продуктивность обеспечивают клубни массой от 100 до 300 г. Приведены данные о значительно меньших размерах и массе клубней батата, собранных в горных условиях Дагестана, что указывает на сильное влияние климатических факторов на ростовые процессы. Условия Низменного Дагестана являются наиболее подходящими по климатическим параметрам для выращивания батата. Результаты подтверждают, что батат является высокопродуктивной и пластичной культурой, однако реализация его потенциальной урожайности напрямую зависит от агроклиматических условий.

Ключевые слова: батат, интродукция, Дагестан, сорт «Голден», сорт «Уголек».

Для цитирования: Яровенко Ю. А., Магомедова Б. М., Асадулаев З. М. Батат как ценная пищевая культура для Республики Дагестан (второе сообщение). *Ботанический вестник Северного Кавказа*, 2025, 2: 58–68.

Sweet potato as a valuable food culture for the Republic of Dagestan (second message)

Yu. A. Yarovenko¹, B. M. Magomedova²✉, Z. M. Asadulaev^{2,3}

¹The Caspian Institute of Biological Resources of the DFRC RAS, Makhachkala, Russia

²Mountain Botanical Garden of the DFRC RAS, Makhachkala, Russia

³Dagestan State University, Makhachkala, Russia

✉bary_m@mail.ru

Abstract: This article presents the results of a study examining the variability of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) morphological traits depending on growing conditions and weight fractions. A comparative analysis of data for open (OG) and protected (CG) cultivation revealed that yield structure (weight fractions) is virtually independent of cultivation conditions. Tubers weighing 100 to 300 g provide the greatest contribution to overall yield. Data are presented on significantly smaller sizes and weights of sweet potato tubers harvested in the highlands of Dagestan, indicating a strong influence of climatic factors on growth processes. Lowland Dagestan offers the most suitable climatic conditions for sweet potato cultivation. The results confirm that sweet potato is a highly productive and flexible crop; however, the realization of its yield potential is directly dependent on agroclimatic conditions.

Keywords: sweet potato, introduction, Dagestan, variety “Golden”, variety “Ugolek”.

For citation: Yarovenko Yu. A., Magomedova B. M., Asadulaev Z. M. Sweet potato as a valuable food culture for the Republic of Dagestan (second message). *Botanical Journal of the North Caucasus*, 2025, 2: 58–68.

Введение

Интродукция является важнейшим звеном в работе ботанических садов в целях обогащения флоры новыми ценными видами. Кроме того, основной задачей их научных исследований помимо интродукции растений, являются работы по мобилизации растительных ресурсов для решения экологических, продовольственных, образовательных, научно-исследовательских проблем. В настоящее время на территории Горного ботанического сада ДФИЦ РАН проводятся работы по интродукции батата как пищевой культуры.

Батат (*Ipomoea batatas* L.) – культурное травянистое растение семейства Вьюнковые (Convolvulaceae), с длинными (1–5 м) ползучими ветвящимися стеблями плетями зеленой или фиолетовой окраски, хорошо облиственными и легко укореняющимися в узлах. Большинство сортов батата почти утратили способность к половому размножению, поэтому размножается он вегетативным путем – отрезками пророщенных клубней и отрезками плетей (Saliev et al., 2017). Боковые (вторичные) корни батата в процессе роста сильно утолщаются и образуют клубни длиной до 30 см и весом от 50–100 г до 3–5 кг, с белой, розовой, фиолетовой, желтоватой, зеленоватой, красной или оранжевой нежной мякотью и тонкой кожей. Клубни не имеют глазков, и ростки развиваются из скрытых почек. В зависимости от сорта клубни бывают округлоовальными или веретеновидными, поверхность гладкая или шероховатая (Podlesnyj, 2014).

Клубни батата содержат 25–32 % крахмала, 3–6 % сахаров, более 3 % белка, богаты минеральными солями, каротином (особенно сорта с оранжевой, красной и желтой мякотью), витаминами А и В6, аскорбиновой кислотой. По содержанию углеводов, кальция и железа батат заметно превосходит картофель, а его калорийность в 1,5 раза выше. При использовании в кулинарии, клубни батата запекают, тушат, жарят, варят, сушат, протирают – для приготовления продукта в чистом виде, либо используют как ингредиент более сложных блюд. Супы, пюре, гарниры, рагу, чипсы, драники, пироги, варенье – вот далеко не полный перечень первых, вторых блюд и десертов, которые

можно приготовить из этих ценных клубней. В сыром виде – клубни и ботва батата являются хорошим кормом для сельскохозяйственных животных. При переработке клубней получают муку, патоку, вино, спирт, крахмал, глюкозу и многое другое (Ipat'ev, 1966, Franke et al., 1979, Bovell-Benjamin, 2007, Owori et al., 2007, Podlesnyj, 2013).

Результаты работ К. Odake et al. (Odake et al, 1992), К. W. Yeh et al. (Yeh et al., 1997), М. Yoshimoto et al. (Yoshimoto et al. 1999, Yoshimoto et al., 2002), N. Terahara et al. (Terahara, 1999), S. Kusano, Н. Abe (Kusano, 2000), D. J. Huang et al. (Huang et al, 2004), М. Johnson, R. Pace (Johnson, 2010), А. Niwa et al. (Niwa et al., 2011), А. Ghasemzadeh et al. (Ghasemzadeh et al., 2016), Z. Fu et al. (Fu et al., 2016) также демонстрируют замечательную антиоксидантную и антидиабетическую активность клубней батата.

Батат растение многолетнее, тропическое – один из новых пищевых культур для Республики Дагестан. Растения батата требуют для своего развития безморозный период в 110–170 дней, и при температуре ниже 20 °С их рост может быть затруднен. Наиболее благоприятно на рост и развитие батата действует температура +25...+35 °С. Поэтому в условиях умеренного климата, в том числе в условиях Дагестана, батат выращивают как однолетнюю культуру – рассадным методом при температуре выше 20 °С. Содержание сахаров определяет характерную для батата сладость, благодаря чему он и приобрел свое название (sweet potato – сладкий картофель). В тропических странах значение батата в народном питании велико и может быть приравнено к значению картофеля в нашей стране. Плоды и листья батата содержат большое количество белка, минеральных веществ, особенно железа и витаминов, таких как каротин, витамин В2, витамин С и витамин Е, высокие концентрации полифенолов, которые проявляют антимуtagenную, противоопухолевую, антиоксидантную, антидиабетическую и антибактериальную активность. Целью наших исследований является оценка перспективности интродукции и урожайности сортообразцов батата в условиях Республики Дагестан.

Материал и методика

Опыты по выращиванию батата проводились в различных экологических условиях; в Махачкале в ботаническом саду ДГУ (50 м над уровнем моря), на Цудахарской (1100 м над уровнем моря) и Гунибской (1750 м н.у.м.) экспериментальных базах (ЭБ) Горного ботанического сада ДФИЦ РАН. Размножали батат вегетативно – клубнями и черенками побегов. Клубни в течение зимы хранили в сухом песке при комнатной температуре до 20 °С. Весной, чтобы получить рассаду, клубни разрезали на несколько частей и помещали во влажную среду. Через некоторое время (примерно 20 дней) на клубнях появляются ростки. Когда у ростков формируются 3-4 междоузлия, их срезали и ставили в банку с водой. Через 3–4 дня на базальной части черенка образуются адвентивные корни. Нужно высадить их почву до тех пор, пока корни не превысят в длину 2–3 см, если же оставить дольше, когда корни достигнут большей величины, то клубни могут получиться изогнутые, и не будут иметь товарный вид.

Весной каждого года рассада двух сортов батата «Голден» и «Уголек» выращивалась в два этапа. Рассада первого (раннего) этапа была высажена в конце апреля в условиях необогреваемой теплицы и в открытом грунте на территории Ботсада ДГУ. Рассада второго (позднего) этапа была высажена в конце мая в условиях двух горных ЭБ. Сроки черенкования побегов батата, срезанных с клубневых побегов (рис. 1), рассчитывали таким образом, чтобы черенки, для высадки в условиях Махачкалы и в условиях гор имели одинаковые качественные характеристики и возраст – примерно 30 дней. Время посадки в грунт определяли по среднесуточным климатическим данным, т.е. при дневной температуре около 20 °С.

Осенью клубни батата выкапывали в Махачкале в конце октября, в горах до первых заморозков. Хранили клубни в сухих условиях при температуре 15-20 градусов, при более высокой температуре клубни начинают прорастать.

Результаты и их обсуждение

Проведено детальное сравнение морфологических признаков и продуктивности

двух сортов батата, выращенных в разных условиях. Клубни при выкопке были разделены по весовым категориям на три группы, что позволяет более объективно оценить влияние условий среды на размер и распределение урожая. Результаты показали, что условия открытого грунта (ОГ) оказались более благоприятными для накопления массы клубней у обоих сортов (табл. 1). Однако преимущество ОГ более выражено у сорта «Голден» (разница в 3,6 раза), чем у сорта «Уголек» (разница в 1,4 раза). Это указывает на высокую зависимость сорта «Голден» от условий открытого грунта (инсоляция, температурный режим). Общий вес клубней сорта «Голден» составил от 5797,9 г до 8560,7 г., что в 2,2-2,3 раза выше, чем у сорта «Уголек» (2622,7–3670,9 г.).



Рис. 1. Побеги на клубнях батата при их проращивании весной для нарезки черенков.

Fig. 1. Shoots on sweet potato tubers during their germination in the spring for cuttings.

Структура урожая (доля каждой весовой фракции) практически не зависит от условий выращивания (значения по ОГ и ЗГ очень близки). Это важный признак стабильности сорта. Сорт «Голден» формирует урожай в основном за счет средней (100-300 г) и крупной (>300 г) фракций (в сумме ~80%). Мелкие клубни (<100 г) составляют менее 20%. Сорт «Уголек» также имеет основную массу в средней фракции (~45%), но доля крупных клубней у него заметно ниже (~34%), чем у сорта «Голден».

Сорт «Уголек» имеет длинные, но относительно тонкие клубни. Во всех фракциях он значительно превосходит сорт «Голден» по длине (на 3-7 см), но уступает по диаметру (особенно в категориях до 300 г.). Это объясняет, почему при сравнимой длине его клубни легче. Сорт «Голден» имеет более короткие, но толстые и массивные клубни. В условиях ОГ в большинстве случаев

длина клубней больше, чем в условиях ЗГ. Особенно явно это проявляется у сорта «Уголек» в крупной фракции (25,9 см в ОГ против 21,3 см в ЗГ). Относительно диаметра подобная закономерность менее очевидна. У сорта «Голден» у средних клубней

диаметр больше в закрытом грунте, а у крупных – в открытом. У сорта «Уголек» крупные клубни в ЗГ толще. Это может быть связано с компенсационным ростом в условиях закрытого грунта (рис. 2, 3).

Таблица 1 / Table 1

Статистические параметры признаков клубней *I. batatas* в разных условиях
Statistical parameters of *I. batatas* tubers traits under different conditions

Выборки по массе клубней, г Samples by tuber weight, g	Длина клубня, см Tuber length, cm		Диаметр клубня, см Tuber diameter, cm		Масса клубня, г Tuber weight, g		Критерий продуктивности, % Productivity criterion, %	
	ОГ	ЗГ	ОГ	ЗГ	ОГ	ЗГ	ОГ	ЗГ
Сорт «Голден»								
до 100	10.5 ± 0.32 6,3–16,5	10.3 ± 0.57 4,9–17,3	3.4 ± 0.12 2,3–5,2	3.2 ± 0.16 1,4–4,5	52.7 ± 3.45 16,9–99,8	47.4 ± 3.37 13,7–84,1	19,0	18,8
от 100 до 300	16.2 ± 0.64 10,2–23,5	14.6 ± 0.74 8,6–17,5	5.4 ± 0.18 4,2–8,1	5.8 ± 0.22 4,2–6,9	193.7 ± 11.20 106,1–296,8	187.5 ± 16.82 103,5–280,3	41,8	37,4
более 300	18.6 ± 0.80 14,5–22,5	16.9 ± 1.01 12,8–19,7	7.2 ± 0.33 5,4–9,8	7.8 ± 0.46 6,5–9,3	431.9 ± 30.12 302,3–628,3	406.7 ± 31.32 343–574	39,1	43,6
Сорт «Уголек»								
до 100	11.6 ± 0.73 4,5–21,7	11.1 ± 0.58 5,2–16,8	3.5 ± 0.14 2,5–5,2	2.67 ± 0.12 1,3–3,9	60.0 ± 4.3 11,4–97,5	42.0 ± 4.05 10,4–99,3	18,0	19,6
от 100 до 300	18.7 ± 0.64 13–26,5	16.8 ± 0.82 10,1–24,5	4.2 ± 0.13 2,8–5,5	4.2 ± 0.18 3,1–6,0	156.1 ± 8.61 101,8–276,2	162.2 ± 11.1 101,9–286,1	45,3	46,4
более 300	25.9 ± 1.29 21,3–32,5	21.3 ± 1.70 15,8–26,3	5.7 ± 0.08 5,5–6,2	6.4 ± 0.62 4,9–8,6	372.2 ± 12.32 324,7–426,2	450.0 ± 35.0 326–536	33,5	33,9

Примечание. ОГ – открытый грунт, ЗГ – закрытый грунт, в числителе – $\bar{X} \pm S_x$, в знаменателе – min-max



Рис. 2. Клубни батата сорта «Уголек».
Fig. 2. Sweet potato tubers of the “Ugolek” variety



Рис. 3. Клубни батата сорта «Голден»
Fig. 3. Sweet potato tubers of the “Golden” variety.

Различия между ОГ и ЗГ по средней массе внутри фракций незначительны. Это подтверждает, что градация на фракции проведена корректно, а основное различие условий – в количестве клубней в каждой фракции, а не в их среднем весе.

Уровень изменчивости закономерно снижается с увеличением весовой категории клубней. Мелкие клубни (до 100 г.) обладают самой высокой изменчивостью. У сред-

них клубней изменчивость умеренная (CV в основном 18-32%), крупные клубни (>300 г) характеризуются наиболее стабильными и однородными параметрами (табл. 2). Особенно это выражено у сорта «Уголек» в от-

крытом грунте. Это означает, что крупные клубни этого сорта в ОГ имеют практически одинаковую толщину и массу, что является очень ценным проявлением товарного качества.

Таблица 2 / Table 2

Изменчивость (CV, %) признаков клубней *I. batatas* в различных условиях
Variability (CV, %) of *I. batatas* tuber traits under different conditions

Выборки по массе клубней, г Samples by tuber weight, g	Длина клубня, см Tuber length, cm		Диаметр клубня, см Tuber diameter, cm		Масса клубня, г Tuber weight, g	
	ОГ	ЗГ	ОГ	ЗГ	ОГ	ЗГ
Сорт «Голден»						
до 100	21,7	28,2	22,6	25,6	47,2	47,0
от 100 до 300	22,1	18,4	18,9	13,6	31,8	32,3
более 300	15,6	16,1	16,7	15,6	25,1	20,4
Сорт «Уголек»						
до 100	34,8	29,2	22,8	27,7	39,6	53,4
от 100 до 300	18,4	21,3	16,7	19,1	29,7	29,8
более 300	14,9	17,9	4,2	21,8	9,9	17,4

Критерий продуктивности клубней батата (как доля клубней массы одной выборки к общей массе клубней) имеет максимальные значения у клубней, имеющих вес от 100 и более г и составляет от 37 до 43 % у сорта «Голден»; от 33 до 46 % у сорта «Уголек», т.е. основную массу составляют клубни крупной фракции. Как видно по таблице, максимальный вес клубней составляет 574 и 536 г у сортов «Голден» и «Уголек» соответственно.

Процент клубней с весом менее 100 г составляет 18-19 %. В условиях Махачкалы клубни батата демонстрируют высокую продуктивность и крупный размер, что указывает на благоприятное влияние агроклиматических условий Махачкалы (более длительный теплый период, интенсивная инсоляция) на рост и накопление массы у данной культуры. На ЦЭБ средняя масса клубней составляет 76 г. (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Статистические параметры признаков клубней *I. batatas* (ЦЭБ)
Statistical parameters of *I. batatas* tuber traits (TsEB)

№	Количество клубней на одно растение, шт Number of tubers per plant, pcs.	Длина клубня, см Tuber length, cm $\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$	Диаметр клубня, см Tuber diameter, cm $\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$	Масса клубня, г Tube diameter, cm $\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$
1	5	18,7±2,08/12-23,5	2,8±0,33/1,9-3,82	67,7±19,3/19,4-138,0
2	3	19,2±1,2/17,5-21,5	3,6±0,49/3,1-4,6	126,8±44,29/72-214
3	5	16,8±2,79/10,5-26,3	2,7±0,22/2,2-3,5	53,4±5,71/38,0-70,3
4	4	14,0±1,99/10-19,5	3,0±0,86/1,5-5,3	88,7±59,3/10,9-264,2
5	3	18,2±0,44/17,5-19	4,05±0,31/3,6-4,6	138,8±19,16/110,1-175,1
6	2	14,5±2,0/12,5-16,5	5,6±0,28/5,4-5,9	191,4±75,32/116,1-266,7
7	6	17,0±1,56/11,2-22	2,4±0,28/1,7-3,6	54,4±16,7/19,1-131,9
8	8	15,6±1,80/8-23	2,0±0,17/1-2,5	35,9±8,95/2,1-84,4
Средние		16,7±0,72/8-26,3	2,9±0,19/1-5,9	76,5±11,05 / 2,1-266,7

Как было отмечено выше батат — это растение теплого климата, требующее для своего полноценного развития температуры более 20–25 °С и в продолжительное время. В Махачкале такие условия складываются в конце апреля и продолжаются в некоторые годы аж до конца октября. То есть, период безморозного периода должен длиться 150–170 дней, и как уже было указано, рост клубней может быть затруднен при средней

температуре в течение дня ниже 20 °С. [Paneque, 1992]. В горных условиях Дагестана, в наших наблюдениях это условия окрестностей селения Цудахар Внутреннегорного Дагестана и селения Гуниб Среднегорного Дагестана, климатические условия не позволяют клубням набирать потенциально возможную массу, средняя их масса составляет 7,4 г. (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Статистические параметры признаков клубней *I. batatas* (ГЭБ)
Statistical parameters of *I. batatas* tuber traits (GEB)

№	Количество клубней на одно растение, шт. Number of tubers per plant, pcs.	Длина клубня, см Tuber length, cm	Диаметр клубня, см Tuber diameter, cm	Масса клубня, г Tuber weight, g
		$\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$	$\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$	$\bar{X} \pm S_x / \text{min-max}$
1	5	8,8±1,02/5,7-11	1,4±0,20/1,0-2,1	6,4±2,49/1,9-15,8
2	3	7,8±1,74/5,11	1,0±0,28/0,7-1,6	3,6±2,33/1,2-8,3
3	1	10,5	1,6	16,1
4	4	9,9±1,37/6,5-13,2	1,3±0,10/1-1,5	5,5±1,39/3,9-9,7
5	3	10,2±0,99/8,3-11,7	1,4±0,40/0,6-1,8	12,4±6,28/1,2-22,9
Средние		9,3±0,58/5-13,2	1,3±0,4/0,6-2,1	7,4±1,6/1,2-22,9

Батат, в сравнении с картофелем, является неприхотливой и высокоурожайной культурой, с огромным выходом биомассы. К тому же батат является овощной культурой универсального использования, ценной как в продовольственном отношении, так и активно используемой в кормопроизводстве и для технической переработки. По своему химическому составу батат является более ценной культурой, чем привычный для России картофель. Клубни батата содержат 25-32 % крахмала, 3-6 % сахаров, более 3 % белка, богаты минеральными солями, каротином (особенно сорта с оранжевой, красной и желтой мякотью), витаминами А и В6, аскорбиновой кислотой. По содержанию углеводов, кальция и железа батат заметно превосходит картофель, а его калорийность в 1,5 раза выше.

Н. Ishida et al. (Ishida et al., 2000) в своей работе показали, что не только плоды, но и листья батата содержат большое количество белка. Содержание минеральных веществ, особенно железа и витаминов, таких как каротин, витамин В2, витамин С и витамин Е, были высокими в листьях по сравнению с другими овощами.

Работы S. Islam (Islam et al, 2002, Islam et al, 2002), T. Matsui et al. (Matsui et al, 2002), R. Kurata et al. (Kurata et al., 2007), I. Oduro et al. (Oduro et al., 2008), R. G. O. Rumbaoa et al. (Rumbaoa et al., 2009), Z. Peng et al. (Peng et al., 2013), R. Mohanraj, S. Sivasankar (Mohanraj et al., 2014), F. Shahidi, P. Ambigaipalan (Shahidi et al., 2015), S. Wang et al. (Wang et al., 2016), V. Lebot et al. (Lebot et al., 2016), L. Wang et al. (Wang et al., 2017) показали, что листья батата (*Ipomoea batatas* L.) содержат высокие концентрации полифенолов, по сравнению с такими овощами, как шпинат, брокколи, капуста, салат и т. д., которые проявляют антимуtagenную активность, противоопухолевую, антиоксидантную, антидиабетическую и антибактериальную активность. Листья батата представляют собой физиологически функциональную пищу, которая обеспечивает защиту от болезней, связанных с окислением, таких как рак, гепатотоксичность, аллергия, старение, вируса иммунодефицита человека и сердечно-сосудистых заболеваний.

Надземная часть растения является ценным кормом. Сладкие картофельные лозы и листву используют в качестве корма для крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и

кроликов, особенно в периоды засухи. Его можно использовать в свежем или высушенном виде, силос, полученный из батата, имеет приятный фруктовый запах (Wang et al., 2017, Yoshimoto et al., 1999).

В связи с этим мы вычислили средний вес надземной массы с одного куста батата в сыром виде в условиях открытого грунта – $1150,4 \pm 115,10$ г. Средний вес одного сырого листа варьировал от 2,4 до 4,7 г. В условиях теплицы у одного куста батата формировался объем зеленой надземной массы, равный в среднем 8133,1 г. В данном случае соотношение надземной и подземной массы составило 4:1. Видимо, слишком высокие положительные температуры теплицы оказывают более благоприятное влияние на рост побегов, нежели клубней, хотя по литературным данным, тропики и субтропики являются идеальными условиями для выращивания батата. Кроме того, на более обильное разрастание в условиях теплицы ботвы батата по сравнению с открытым грунтом могло отрицательно повлиять некоторое снижение интенсивности освещения при прохождении света через поликарбонатное укрытие.

Выводы

Условия Низменного Дагестана, по полученным нами результатам, являются наиболее подходящими по климатическим параметрам для выращивания батата по сравнению с условиями Внутреннегорного и Среднегорного Дагестана. Условия Горного Дагестана являются критическими для культуры батата, в связи с отсутствием необходимого для роста длительного вегетационного периода.

Ценность культуры батата состоит не только в том, что его клубни можно использовать в пищу, но и в том, что его ботва, в отличие от ботвы традиционно возделываемого картофеля, пригодна для кормления крупного рогатого скота. Сорт «Голден» значительно превосходит сорт «Уголек» по массе урожая. Для получения максимального урожая рекомендуется выращивать сорт «Голден» в открытом грунте. Сорт «Уголек» представляет интерес для получения удлиненных клубней специфической формы, но его урожайность существенно ниже. Стабильность распределения клубней по фракциям вне зависимости от условий – ценная селекционная характеристика обоих сортов.

Литература

- [Saliev et al.] Салиев С.А., Азнабакиева Д.Т., Сафарова Г. 2017. Современные тенденции развития науки и технологий. По материалам XXIII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий» (г. Белгород, 28 февраля 2017 г.). 2–3: 97–99.
- [Podlesnyj] Подлесный В.Б. 2014. Культура батата – перспективное направление российского овощеводства. *Овощи России* 2: 46–49.
- [Prat'ev] Ипатьев А.Н. 1966. *Овощные растения земного шара. Систематика, биология, агротехника и сортовые ресурсы*. Минск: 384 с.
- [Franke et al.] Франке Г., Хаммер К., Ханельт и др. 1979. *Плоды земли* / Пер. с нем. А. Н. Сладкова. М.: 270 с.
- Bovell-Benjamin A. C. 2007. Sweet potato: a review of its past, present, and future role in human nutrition. *Advances in food and nutrition research* 52: 1–59.
- Owori C., Berga L., Mwangi R. O. M., Namutebi A., Kapinga R. 2007. *Sweet potato recipe book: Sweetpotato processed products from Eastern and Central Africa*. Kampala, Uganda. 93: 102 p.
- [Podlesnyj] Подлесный В.Б. 2013. Возделывание батата при разных сроках его посадки в Центрально-Черноземном регионе России. *Аграрная наука*. 7: 19 – 20.
- Odake K., Terahara N., Saito N., Toki K., Honda T. 1992. Chemical structures of two anthocyanins from purple sweet potato, *Ipomoea batatas*. *Phytochemistry*. 31(6): 2127–2130.
- Yeh K. W., Chen J. C., Lin M. I., Chen Y. M., Lin C. Y. 1997. Functional activity of sporamin from sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.): a tuber storage protein with trypsin inhibitory activity. *Plant molecular biology*. 33(3): 565–570.

- Yoshimoto M., Okuno S., Yoshinaga M., Yamakawa O., Yamaguchi M., Yamada J. 1999. Antimutagenicity of sweetpotato (*Ipomoea batatas*) roots. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 63(3): 537–541.
- Yoshimoto M., Yahara S., Okuno S., Islam M. S., Ishiguro K., Yamakawa O. 2002. Antimutagenicity of mono-, di-, and tricaffeoylquinic acid derivatives isolated from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaf. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 66(11): 2336–2341.
- Terahara N., Shimizu T., Kato Y., Nakamura M., Maitani T., Yamaguchi M. A., Goda Y. 1999. Six diacylated anthocyanins from the storage roots of purple sweet potato, *Ipomoea batatas*. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 63(8): 1420–1424.
- Kusano S., Abe H. 2000. Antidiabetic activity of white skinned sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) in obese Zucker fatty rats. *Biological and pharmaceutical bulletin*. 23(1): 23–26.
- Huang, D.J., Lin, C.D., Chen, H.J. and Lin, Y.H. 2004. Antioxidant and antiproliferative activities of sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] LamTainong 57') constituents. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*. 45: 179–186.
- Johnson M., Pace R.D. 2010. Sweet potato leaves: properties and synergistic interactions that promote health and prevent disease. *Nutrition reviews*. 68(10): 604–615.
- Niwa A., Tajiri T., Higashino H. 2011. *Ipomoea batatas* and *Agaricus blazei* ameliorate diabetic disorders with therapeutic antioxidant potential in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*. 48(3): 194–202.
- Ghasemzadeh A., Talei D., Jaafar H. Z., Juraimi A. S., Mohamed M. T. M., Puteh A., Halim M. R. A. 2016. Plant-growth regulators alter phytochemical constituents and pharmaceutical quality in Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *BMC complementary and alternative medicine*. 16(1): 152.
- Fu Z. F., Tu Z. C., Zhang L., Wang H., Wen Q. H., Huang T. 2016. Antioxidant activities and polyphenols of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves extracted with solvents of various polarities. *Food Bioscience*. 15: 11–18.
- Paneque Ramirez G. Cultivation, harvesting and storage of sweet potato products. *FAO Animal Production and Health Paper* (FAO). 1992.
- Ishida H., Suzuno H., Sugiyama N., Innami S., Tadokoro T., Maekawa A. 2000. Nutritive evaluation on chemical components of leaves, stalks and stems of sweet potatoes (*Ipomoea batatas* L.). *Food Chemistry*. 68(3): 359–367.
- Islam M. S., Yoshimoto M., Yahara S., Okuno S., Ishiguro K., Yamakawa O. 2002. Identification and characterization of foliar polyphenolic composition in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) genotypes. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 50(13): 3718–3722.
- Islam M. S., Yoshimoto M., Terahara N., Yamakawa O. 2002 a. Anthocyanin compositions in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 66(11): 2483–2486.
- Matsui T., Ebuchi S., Kobayashi M., Fukui K., Sugita K., Terahara N., Matsumoto K. 2002. Antihyperglycemic effect of diacylated anthocyanin derived from *Ipomoea batatas* cultivar Ayamurasaki can be achieved through the α -glucosidase inhibitory action. *Journal of agricultural and food chemistry*. 50(25): 7244–7248.
- Kurata R., Adachi M., Yamakawa O., Yoshimoto M. 2007. Growth suppression of human cancer cells by polyphenolics from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 55(1): 185–190.
- Oduro I., Ellis W. O., Owusu D. 2008. Nutritional potential of two leafy vegetables: *Moringa oleifera* and *Ipomoea batatas* leaves. *Scientific Research and Essays*. 3(2): 057–060.
- Rumbaoa R. G. O., Cornago D. F., Geronimo I. M. 2009. Phenolic content and antioxidant capacity of Philippine sweet potato (*Ipomoea batatas*) varieties. *Food Chemistry*. 113(4): 1133–1138.
- Peng Z., Li J., Guan Y., Zhao G. 2013. Effect of carriers on physicochemical properties, antioxidant activities and biological components of spray-dried purple sweet potato flours. *LWT-Food Science and Technology* 51(1): 348–355.

- Mohanraj R., Sivasankar S. 2014. Sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) - A valuable medicinal food: A review. *Journal of medicinal food* 17(7): 733–741.
- Shahidi F., Ambigaipalan P. 2015. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects – A review. *Journal of functional foods* 18: 820–897.
- Wang S., Nie S., Zhu F. 2016. Chemical constituents and health effects of sweet potato. *Food Research International*. 89: 90–116.
- Lebot V., Michalet S., Legendre L. 2016. Identification and quantification of phenolic compounds responsible for the antioxidant activity of sweet potatoes with different flesh colours using high performance thin layer chromatography (HPTLC). *Journal of Food Composition and Analysis*. 49: 94–101.
- Wang L. Zhao Y., Zhou Q., Luo C. L., Deng A. P., Zhang Z. C., Zhang J. L. 2017. Characterization and hepatoprotective activity of anthocyanins from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L. cultivar Eshu No. 8). *Journal of food and drug analysis* 25(3): 607–618.

References

- Saliev S.A., Aznabakieva D.T., Safarova G. 2017. Current trends in the development of science and technology. Based on the materials of the XXIII International Scientific and Practical Conference *Modern Trends in the Development of Science and Technology* (Belgorod, February 28, 2017). 2–3: 97–99. (In Russ.).
- Podlesny V. B. 2014. The culture of sweet potato is a promising direction of Russian vegetable growing. *Vegetables of Russia* 2: 46–49. (In Russ.).
- Ipatiev A. N. 1966. *Vegetable plants of the globe*. Systematics, biology, agricultural technology and varietal resources. Minsk: 384 p. (In Russ.).
- Franke G., Hammer K., Hanelt and others. 1979. *Fruits of the Earth*. Trans. with him. A. N. Sladkova. M.: 270 c. (In Russ.).
- Bovell-Benjamin A. C. 2007. Sweet potato: a review of its past, present, and future role in human nutrition. *Advances in food and nutrition research* 52: 1–59.
- Owori C., Berga L., Mwangi R. O. M., Namutebi A., Kapunga R. 2007. *Sweet potato recipe book: Sweetpotato processed products from Eastern and Central Africa*. Kampala, Uganda. 93: 102 p.
- Podlesny V.B. 2013. Cultivation of sweet potato at different dates of its planting in the Central Black Earth region of Russia. *Agrarian Science* 7: 19 – 20. (In Russ.).
- Odake K., Terahara N., Saito N., Toki K., Honda T. 1992. Chemical structures of two anthocyanins from purple sweet potato, *Ipomoea batatas*. *Phytochemistry*. 31(6): 2127–2130.
- Yeh K. W., Chen J. C., Lin M. I., Chen Y. M., Lin C. Y. 1997. Functional activity of sporamin from sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.): a tuber storage protein with trypsin inhibitory activity. *Plant molecular biology*. 33(3): 565–570.
- Yoshimoto M. Okuno S., Yoshinaga M., Yamakawa O., Yamaguchi M., Yamada J. 1999. Antimutagenicity of sweetpotato (*Ipomoea batatas*) roots. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 63(3): 537–541.
- Yoshimoto M., Yahara S., Okuno S., Islam M. S., Ishiguro K., Yamakawa O. 2002. Antimutagenicity of mono-, di-, and tricaffeoylquinic acid derivatives isolated from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaf. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 66(11): 2336–2341.
- Terahara N., Shimizu T., Kato Y., Nakamura M., Maitani T., Yamaguchi M. A., Goda Y. 1999. Six diacylated anthocyanins from the storage roots of purple sweet potato, *Ipomoea batatas*. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 63(8): 1420–1424.
- Kusano S., Abe H. 2000. Antidiabetic activity of white skinned sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) in obese Zucker fatty rats. *Biological and pharmaceutical bulletin*. 23(1): 23–26.
- Huang, D.J., Lin, C.D., Chen, H.J. and Lin, Y.H. 2004. Antioxidant and antiproliferative activities of sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam Tainong 57') constituents. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*. 45: 179–186.

- Johnson M., Pace R.D. 2010. Sweet potato leaves: properties and synergistic interactions that promote health and prevent disease. *Nutrition reviews*. 68(10): 604–615.
- Niwa A., Tajiri T., Higashino H. 2011. *Ipomoea batatas* and *Agaricus blazei* ameliorate diabetic disorders with therapeutic antioxidant potential in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*. 48(3): 194–202.
- Ghasemzadeh A., Talei D., Jaafar H. Z., Juraimi A. S., Mohamed M. T. M., Puteh A., Halim M. R. A. 2016. Plant-growth regulators alter phytochemical constituents and pharmaceutical quality in Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *BMC complementary and alternative medicine*. 16(1): 152.
- Fu Z. F., Tu Z. C., Zhang L., Wang H., Wen Q. H., Huang T. 2016. Antioxidant activities and polyphenols of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves extracted with solvents of various polarities. *Food Bioscience*. 15: 11–18.
- Paneque Ramirez G. Cultivation, harvesting and storage of sweet potato products. *FAO Animal Production and Health Paper* (FAO). 1992.
- Ishida H., Suzuno H., Sugiyama N., Innami S., Tadokoro T., Maekawa A. 2000. Nutritive evaluation on chemical components of leaves, stalks and stems of sweet potatoes (*Ipomoea batatas* L.). *Food Chemistry*. 68(3): 359–367.
- Islam M. S., Yoshimoto M., Yahara S., Okuno S., Ishiguro K., Yamakawa O. 2002. Identification and characterization of foliar polyphenolic composition in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) genotypes. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 50(13): 3718–3722.
- Islam M. S., Yoshimoto M., Terahara N., Yamakawa O. 2002 a. Anthocyanin compositions in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 66(11): 2483–2486.
- Matsui T., Ebuchi S., Kobayashi M., Fukui K., Sugita K., Terahara N., Matsumoto K. 2002. Anti-hyperglycemic effect of diacylated anthocyanin derived from *Ipomoea batatas* cultivar Ayamurasaki can be achieved through the α -glucosidase inhibitory action. *Journal of agricultural and food chemistry*. 50(25): 7244–7248.
- Kurata R., Adachi M., Yamakawa O., Yoshimoto M. 2007. Growth suppression of human cancer cells by polyphenolics from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 55(1): 185–190.
- Oduro I., Ellis W. O., Owusu D. 2008. Nutritional potential of two leafy vegetables: *Moringa oleifera* and *Ipomoea batatas* leaves. *Scientific Research and Essays*. 3(2): 057–060.
- Rumbaoa R. G. O., Cornago D. F., Geronimo I. M. 2009. Phenolic content and antioxidant capacity of Philippine sweet potato (*Ipomoea batatas*) varieties. *Food Chemistry*. 113(4): 1133–1138.
- Peng Z., Li J., Guan Y., Zhao G. 2013. Effect of carriers on physicochemical properties, antioxidant activities and biological components of spray-dried purple sweet potato flours. *LWT-Food Science and Technology* 51(1): 348–355.
- Mohanraj R., Sivasankar S. 2014. Sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam)-A valuable medicinal food: A review. *Journal of medicinal food* 17(7): 733–741.
- Shahidi F., Ambigaipalan P. 2015. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects – A review. *Journal of functional foods* 18: 820–897.
- Wang S., Nie S., Zhu F. 2016. Chemical constituents and health effects of sweet potato. *Food Research International*. 89: 90–116.
- Lebot V., Michalet S., Legendre L. 2016. Identification and quantification of phenolic compounds responsible for the antioxidant activity of sweet potatoes with different flesh colours using high performance thin layer chromatography (HPTLC). *Journal of Food Composition and Analysis*. 49: 94–101.
- Wang L., Zhao Y., Zhou Q., Luo C. L., Deng A. P., Zhang Z. C., Zhang J. L. 2017. Characterization and hepatoprotective activity of anthocyanins from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L. cultivar Eshu No. 8). *Journal of food and drug analysis* 25(3): 607–618.

Информация об авторах

Яровенко Юрий Александрович, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник Лаборатории экологии животных Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН, Россия, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, e-mail: yarovenko2004@mail.ru.

Магомедова Барият Магомедтагировна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений Горного ботанического сада ДФИЦ РАН, Россия, 367000 г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; e-mail: bary_m@mail.ru

Асадулаев Загирбег Магомедович, доктор биологических наук, профессор, руководитель Горного ботанического сада – ОП ДФИЦ РАН, Россия, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; тел./факс: (8722) 67-58-77; e-mail: asgorbs@mail.ru

Information about the authors

Yarovenko Yuriy Aleksandrovich, Candidate of Biology, associate professor, Senior Researcher of the Laboratory of Animal Ecology, Precaspian Institute of Biological Resources of the DFRC RAS, Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadzhiev Street, 45, e-mail: yarovenko2004@mail.ru.

Magomedova Bariyat Magomedtagirovna, Candidate of Biology, Senior Researcher of the Laboratory of introduction and genetic resources of woody plants of the Mountain Botanical Garden of Dagestan Federal Research Center of Russian Academy of Sciences, Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadjeiev str., 45; e-mail: bary_m@mail.ru

Asadulaev Zagirbeg Magomedovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Director of the Mountain Botanical Garden of Dagestan Federal Research Center of Russian Academy of Sciences, Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadjeiev str., 45; e-mail: asgorbs@mail.ru

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ В ЖУРНАЛ «БОТАНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА»

В журнале рассматриваются следующие направления: популяционная ботаника, интродукция, биохимия и физиология растений, геоботаника, флора и систематика растений, ботаническое ресурсоведение, урбанофлора, экология растений.

Статьи представляются в редакцию журнала *только в электронной версии* в форматах Microsoft Word с расширением doc или rtf. В состав статьи должны входить: текст статьи, таблицы, иллюстрации, подписи к иллюстрациям, данные об авторе (авторах: полное имя, отчество, место работы, должность, почтовый адрес и адрес электронной почты).

Объем работ: обзоры — не более 35 стр.; оригинальные исследования — 15 стр. машинописного текста, включая список литературы, таблицы и рисунки; объем краткого сообщения не должен превышать 5 страниц; рецензии и отзывы — не более 1 стр. Рукописи, превышающие указанные объемы страниц, рассматриваются индивидуально.

Форматирование текста

шрифт — Times New Roman, 12 пт. Межстрочный интервал — одинарный. Поля: верхнее, нижнее — 2 см., левое — 3 см., правое — 1,5 см., отступ — 1,25 см.

Тире и дефис

Короткое тире «-» *используется при обозначении расстояний или диапазона значений*, включая страницы работ в списках литературы. Набирается без пробелов. Например, «С. 131–136», «0,5–0,7 мм».

Дефис «-» — соединительный знак, который *используется в сложных словах* и всегда ставится без пробелов. Для определения диапазона значений **не применяется**.

В качестве десятичного разделителя используется запятая «,». Например, «0,5, 35,2»

Единицы измерения обозначаются следующим образом: мкм, мм, км, км², выс., толщ., диам. и т. п. В тексте Abstract обозначаются по-английски, при этом мкм сокращается как μm . Размеры объектов приводятся следующим образом: (10)12–14(16) × (3)4–5(7) мкм, 10,5–12,5 × (4,5)6,5–7,5(9,0) мкм или 10–12 мкм дл., (3)4–5(7) мкм выс. (толщ.), 0,7 мм диам. и т.д.

Структура статьи

1. УДК.
2. Название статьи (**ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, полужирным шрифтом**).
3. Инициалы, фамилия автора(ов) (**Строчный, полужирный**).
4. Название учреждения, где выполнялась работа. Необходимо также указать адрес электронной почты, по которому можно связываться с автором.
5. Резюме (0,5–1 стр.). Резюме для оригинальных исследований должно иметь структурированный вид: **цель, методы, результаты, выводы (без выделения подзаголовков)**. Англоязычная версия **резюме (Abstract)** должна быть объемом не менее 0,5 стр., включать необходимые разъяснения для наиболее полного восприятия содержания работы читателем, не владеющим русским языком и быть грамотной с точки зрения английского языка.
6. Ключевые слова (до 10). Ключевые слова должны попарно соответствовать на русском и английском языках и не повторять слова из заголовка статьи.
7. **Английский вариант** заглавия статьи, имени, инициала отчества и фамилии каждого из авторов, полное название всех организаций, к которым относятся авторы, структурированное резюме и ключевые слова прилагаются **после резюме и ключевых слов русскоязычного варианта**.
8. Текст статьи (Статьи экспериментального характера, как правило, должны иметь разделы: Введение, Материал и методика, Результаты и их обсуждение, Выводы).

9. Благодарности.

10. Список литературы.

В присланной информации об авторах статьи и месте их работы необходимо указывать полный почтовый адрес (индекс, страна, город, улица, дом, строение). *Вся информация об авторах, а также адресные сведения должны быть представлены в т.ч. и на английском языке.* Название улицы, также как и Ф.И.О., дается транслитерацией. Важно указывать правильное полное название организации, желательно — его официально принятый английский вариант.

Оформление текстовых таблиц

Все таблицы должны иметь заголовки, содержимое таблицы, а также примечания к ним на русском и английском языке, если таблица одна, номер не указывается, если больше — порядковый номер указывается над заголовком таблицы: *Таблица 1, Таблица 2* и т.д. В соответствующих местах текста должны быть сделаны ссылки на каждую таблицу: (табл.) — если таблица одна, (табл. 1) и т.д. — если таблиц несколько. Все сокращения, использованные в таблице, должны быть пояснены в примечании под таблицей.

Оформление иллюстраций

Названия иллюстраций (рисунки, диаграммы, графики, фотографии) должны быть приведены на русском и на английском языках, нумеруются в порядке упоминания в тексте. Если рисунок один, номер не указывается, в тексте на него делается ссылка (рис.), если рисунков больше — они нумеруются в порядке упоминания в тексте и в тексте делается соответствующая ссылка (рис. 1) и т.д.

Рисунки, графики, фотографии в электронном виде предоставляются в формате JPG с разрешением не менее 300 dpi.

В случае необходимости редакция может запросить оригиналы иллюстраций. Рисунок должен быть по возможности разгружен от надписей; все условные обозначения должны быть объяснены в подписи к нему или в тексте. Иллюстрации объектов, исследованных с помощью микроскопа, должны сопровождаться масштабными линейками. Выделы легенд ботанических и других карт, кривые графиков и т.п. нумеруются всегда справа или обозначаются буквами. Содержание этих обозначений, включая масштабные линейки, раскрываются в подписи к рисунку. На осях графиков следует указывать только измерявшиеся величины, а в подписи указать, что приведено на оси абсцисс и на оси ординат и размерности величин. Например: "По оси ординат — содержание каротиноидов, мкг/г сухой массы".

Ссылки на литературные источники в тексте статьи.

Библиографические ссылки в тексте статьи приводятся *только латиницей* в хронологическом порядке, в круглых скобках, например: (Yusufov, 1986; Magomedmirzaev, 1990; Krasnaya..., 2008; Ismailov, Asadulaev, 2014). Если приводится несколько работ одного автора, опубликованных в один год, то в тексте, также как и в списке литературы, год индексируется латинскими буквами, например, (Murtazaliev, 2000a, b, c, d). Если авторов публикации больше двух, то в тексте после первого автора необходимо указать et al. (Ismailov et al., 2017). Если цитата в тексте приведена из литературного источника без изменений, необходимо указывать страницу, на которой расположена приводимая цитата (Titov, 2001: 45).

Цитируемая литература дается двумя отдельными списками на русском и английском языках в алфавитном порядке (согласно латинскому алфавиту).

Схема транслитерации:

а — a; б — b; в — v; г — g; д — d; е, ё — e; ж — zh; з — z; и — i; й — i; к — k; л — l; м — m; н — n; о — o; п — p; р — r; с — s; т — t; у — u; ф — f; х — kh; ц — ts; ч — ch; ш — sh; щ — shch; ь — ' ; ы — y; ь — ' ; э — e; ю — yu; я — ya.

Оформление списка литературы.

Источники в списках литературы (Литература и References) *оформляются без нумерации, с выстутом 1 см* и располагаются согласно латинскому алфавиту (в хронологическом порядке в случае идентичности состава и последовательности авторов). Источники с использованием кириллицы транслитерируются на латиницу и библиографическая ссылка на них

начинается в квадратных скобках с фамилии автора(ов) статьи или с первого слова общего названия публикации на латинице (см. примеры оформления). В случае, если первое слово общего названия публикации одинаковое у нескольких изданий в списке, например, у Красных книг, то после транслитерированного названия издания приводится год — [Krasnaya..., 2008].

Источники на языках, использующих нелатинский шрифт, приводятся в переводе на английский, с указанием языка оригинала. Библиографические ссылки на опубликованные в один год работы одного (или первого) автора обозначаются буквами латинского алфавита. Названия издательств не указываются. Каждая библиографическая ссылка должна заканчиваться точкой. Названия журналов в списках литературы приводятся полностью.

Год издания приводится после ФИО автора(ов).

DOI необходимо указывать для всех источников, у которых этот идентификатор имеется в настоящее время, руководствуясь при этом поиском <https://doi.crossref.org/simpleTextQuery>, где можно загружать как отдельные источники, так и весь список литературы согласно представленным в окне программы требованиям.

В библиографическое описание необходимо вносить всех авторов публикации, не ограничивая их тремя, четырьмя и т.д.

Литература

Статьи в журнале (*курсивом* выделяется полное название периодического издания и название вида, если имеется; точка после названия периодического издания не ставится):

- [Ismailov et al.] Исмаилов А. Б., Вондрак Я., Урбанавичюс Г. П. 2019. Оценка разнообразия эпифитных лишайников экспресс-методом. *Лесоведение* 4: 294–303. <https://doi.org/10.1134/S0024114819030045>
- Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J., Pouska V. 2017. An old-growth forest at the Caspian Sea coast is similar in epiphytic lichens to lowland deciduous forests in Central Europe. *Herzogia* 30(1): 103–125. <https://doi.org/10.13158/heaia.30.1.2017.103>
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р.А. 2019. О некоторых флористических находках во флоре Дагестана. *Ботанический вестник Северного Кавказа* 1: 31–37. <https://doi.org/10.33580/2409-2444-2019-5-1-31-37>
- [Zalibekov, Asadulaev] Залибеков М. Д., Асадулаев З. М. 2013. *Crataegus songarica* (Rosaceae) в Дагестане. *Ботанический журнал* 98(11): 1447–1451.

Монографии и главы в монографиях (*курсивом* выделяется название монографии и том, редакторы и название издательства не указываются):

- [Arealy...] *Ареалы деревьев и кустарников СССР. Т. 3.* 1986. Л.: 182 с.
- Azyarbayzhan Respublikasynyn Gyrgyzy kitaby. Nadir vya nasli kasilmyakda olan bitkilyar vya gyebyalyaklyar* [Red Data Book of the Republic of Azerbaijan. Rare and endangered plants and mushrooms]. 2013. Баку: 676 р. (На азерб. и англ.).
- [Fizicheskaya...] *Физическая география Дагестана.* 1996. Махачкала: 382 с.
- [Flora...] *Флора СССР. Т. 11.* 1945. М.–Л.: 433 с.
- [Grossheim] Гроссгейм А. А. 1940. *Флора Кавказа. Т. 2.* Баку: 284 с.
- [Ivanina] Иванина Л. И. 1981. Семейство кипрейные (Onagraceae). *Жизнь растений. Т. 5, ч. 2.* М.: 224–228.
- [Kamelin, Fedyaeva] Камелин Р. В., Федяева В. В. 2008. Майкараган волжский — *Calophaca wolgarica* (L. fil.) Fisch. ex DC. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы).* М.: 225–226.
- [Krasnaya...] *Красная книга Республики Дагестан.* 2009. Махачкала: 552 с.
- [Lakin] Лакин Г. Ф. 1980. *Биометрия.* М.: 291 с.

- [Litvinskaya, Murtazaliev] Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. 2013. *Флора Северного Кавказа: Атлас-определитель*. М.: 688 с.
- [Metody...] *Методы изучения лесных сообществ*. 2002. СПб.: 240 с.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009. Семейство Aquifoliaceae — Падубовые. *Конспект флоры Дагестана. Т. 2. (Euphorbiaceae–Dipsacaceae)*. Махачкала: 132.
- Nimis P. L., Martellos S. 2004. *Keys to the lichens of Italy. I. Terricolous species*. Trieste: 341 p.
- Ockendon D. J., Walters S. M. 1968. *Linum L. Flora Europaea. Vol. 2*. Cambridge: 206–211.

Материалы конференций — статьи и тезисы (курсивом выделяется название издания, мероприятия):

- [Adzhieva] Аджиева А.И. 2010. Группы эндемичных видов растений массива Сарыкум (Дагестан). *Изучение флоры Кавказа: Тезисы докладов Международной научной конференции*. Пятигорск: 6–7.
- Asadulaev Z., Murtazaliev R., Aliev Kh. 2013. Types of Dagestan forests and peculiarities of their distribution. *Materials of the International Caucasian Forestry Symposium*. Artvin: 662–667.
- Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J. 2016. Samur forest — the unique habitat for epiphytic lichens in the East Caucasus (Dagestan, Russia). *Lichens in deep time: Abstracts of the 8th IAL Symposium*. Helsinki: 113.
- [Ismailov] Исмаилов А.Б. 2018. Эпифитные лишайники и нелихенизированные грибы Дагестана: разнообразие и анализ. *Ботаника в современном мире: Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции. Т. 3. Споровые растения. Микология. Структурная ботаника. Физиология и биохимия растений. Эмбриология растений*. Махачкала: 32–34.

Диссертации или авторефераты диссертаций:

- [Aliev] Алиев Х. У. 2013. *Сравнительная характеристика буковых лесов Дагестана*. Дис. ... канд. биол. наук. Махачкала: 197 с.
- [Omarova] Омарова С. О. 2005. *Сравнительный анализ флоры локальных платообразных поднятий Внутреннегорного Дагестана*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала: 23 с.

Электронные ресурсы (для обновляемых электронных ресурсов после названия ресурса указывается год обращения, после ссылки на ресурс — дата обращения):

- Usnea fragile*scens Hav. ex Lynge in GBIF Secretariat (2019). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2020-09-11.
- Index Fungorum. 2008–2020. <http://www.indexfungorum.org> (Дата обращения: 04 II 2020).
- International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 https://www.iapt-taxon.org/nomen/pages/intro/title_page.html
- IPNI: The International Plant Names Index. 2020. <http://www.ipni.org> (Дата обращения: 04 II 2020).
- IUCN. 2020. The IUCN red list of threatened species, version 2020.1. <https://www.iucnredlist.org> (Дата обращения: 10 III 2020).
- The Plant List. 2020. <http://www.theplantlist.org> (Дата обращения: 04 II 2020).

References

Статьи в журнале (курсивом выделяется полное название периодического издания и название вида, если имеется; точка после названия периодического издания не ставится).

Названия на кириллице приводятся в транслитерированном виде согласно библиографической базе данных Hunt Institute for Botanical Documentation (<https://huntbot.org/bph>). Если источник в базе отсутствует, транслитерировать его необходимо согласно принятой в журнале «Схеме транслитерации». Если у журнала имеется официальное переводное название на латинице, то приводится оно.

Ismailov A. B., Vondrák J., Urbanavichus G. P. 2019. The express-method of estimation of epiphytic lichens diversity. *Lesovedenie* 4: 294–303. (In Russ.).

<https://doi.org/10.1134/S0024114819030045>

Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J., Pouska V. 2017. An old-growth forest at the Caspian Sea coast is similar in epiphytic lichens to lowland deciduous forests in Central Europe. *Herzogia* 30(1): 103–125. <https://doi.org/10.13158/hea.30.1.2017.103>

Murtazaliev R. A. 2019. About some floristic finds in flora of Dagestan. *Botanical herald of the North Caucasus* 1: 31–37. (In Russ.). <https://doi.org/10.33580/2409-2444-2019-5-1-31-37>

Zalibekov M. D., Asadulaev Z. M. 2013. *Crataegus songarica* (Rosaceae) in Dagestan. *Botanicheskii zhurnal* 98(11): 1447–1451. (In Russ.).

Монографии и главы в монографиях (*курсивом* выделяется название монографии и том, редакторы и название издательства не указываются; в квадратных скобках приводится перевод названия монографии на английский язык):

Arealy derev'ev i kustarnikov SSSR. T. 3 [Areas of trees and shrubs of the USSR. Vol. 3]. 1986. Leningrad: 182 p. (In Russ.).

Azyarbayzhan Respublikasynyn Gyrgyzy kitaby. Nadir vya nasli kasilmyakda olan bitkilyar vya gybyalyaklyar [Red Data Book of the Republic of Azerbaijan. Rare and endangered plants and mushrooms]. 2013. Baku: 676 p. (In Azeri and Engl.).

Fizicheskaya geografiya Dagestana [Physical geography of Dagestan]. 1996. Makhachkala: 382 p. (In Russ.).

Flora SSSR. T. 11 [Flora of the USSR. Vol. 11]. 1945. Moscow, Leningrad: 433 p. (In Russ.).

Grossheim A. A. 1940. *Flora Kavkaza. T. 2* [Flora of the Caucasus. Vol. 2]. Baku: 284 p. (In Russ.).

Ivanina L. I. 1981. Fam. Onagraceae. *Zhizn' rastenii. T. 5, Ch. 2* [Plants life. Vol. 5, Part 2]. Moscow: 224–228. (In Russ.).

Kamelin R. V., Fedyaeva V. V. 2008. *Calophaca wolgarica* (L. fil.) Fisch. ex DC. *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federacii (rasteniya i griby)* [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow: 225–226. (In Russ.).

Krasnaya kniga Respubliki Dagestan [Red book of the Republic of Dagestan]. 2009. Makhachkala: 552 p. (In Russ.).

Lakin G. F. 1980. *Biometriya* [Biometry]. Moscow: 291 p. (In Russ.).

Litvinskaya S. A., Murtazaliev R. A. 2013. *Flora Severnogo Kavkaza: Atlas-opredelitel'* [Flora of the North Caucasus: Atlas-determinant]. Moscow: 688 c. (In Russ.).

Metody izucheniya lesnykh soobshchestv [The methods of studying of the forest community]. 2002. St. Petersburg: 240 p.

Murtazaliev R. A. 2009. Fam. Aquifoliaceae. *Konspekt flory Dagestana. T. 2* [Conspectus of the flora of Dagestan. Vol. 2]. Makhachkala: 132.

Nimis P. L., Martellos S. 2004. *Keys to the lichens of Italy. I. Terricolous species*. Trieste: 341 p.

Ockendon D. J., Walters S. M. 1968. Linum L. *Flora Europaea. Vol. 2*. Cambridge: 206–211.

Материалы конференций — **статьи и тезисы** (*курсивом* выделяется транслитерированное название издания, мероприятия; для публикации приводится англоязычное название, но если название публикации в издании приводится только на кириллице, его перевод заключается в квадратные скобки):

- Adzhieva A. I. 2010. Groups of endemic plants of the Sarykum massif (Dagestan). *Izuchenie flory Kavkaza: Tezisy докладov Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [Study of flora of the Caucasus: Abstracts of the International scientific conference]. Pyatigorsk: 6–7. (In Russ.).
- Asadulaev Z., Murtazaliev R., Aliev Kh. 2013. Types of Dagestan forests and peculiarities of their distribution. *Materials of the International Caucasian Forestry Symposium*. Artvin: 662–667.
- Ismailov A., Urbanavichus G., Vondrák J. 2016. Samur forest — the unique habitat for epiphytic lichens in the East Caucasus (Dagestan, Russia). *Lichens in deep time: Abstracts of the 8th IAL Symposium*. Helsinki: 113.
- Ismailov A. B. 2018. Epiphytic lichens and non-lichenized fungi of Dagestan: diversity and analysis. *Botanika v sovremennom mire: Trudy XIV S'ezda Russkogo botanicheskogo obshchestva i konferentsii. T. 3. Sporovye rasteniya. Mikologiya. Structurnaya botanica. Fiziologiya i biokhimiya rasteniy. Embriologiya rasteniy* [Botany in the modern world: Proceedings of the XIVth Congress of the Russian Botanical Society and the conference. Vol. 3. Spore plants. Mycology. Structural botany. Physiology and biochemistry of plants. Plants embriology]. Makhachkala: 32–34. (In Russ.).

Диссертации или авторефераты диссертаций:

- Aliev Kh. U. 2013. *Sravnitel'naya kharakteristika bukovykh lesov Dagestana*. Cand. Diss. [Comparative characteristics of the Dagestan beech forests. Cand. Diss.] Makhachkala: 197 p. (In Russ.).
- Omarova S. O. 2005. *Sravnitel'nyi analiz flory platoobraznykh podnyatii Vnutrennegornogo Dagestana*. Avtoref. Cand. Diss. [Comparative analysis of the flora of plateau-like uplifts of the Innermountain Dagestan. Abstr. Cand. Diss.]. Makhachkala: 23 p. (In Russ.).

Электронные ресурсы (для обновляемых электронных ресурсов после названия ресурса указывается год обращения, после ссылки на ресурс — дата обращения (Date of access)):

- Usnea fragile*scens Hav. ex Lynge in GBIF Secretariat (2019). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2020-09-11.
- Index Fungorum. 2008–2020. <http://www.indexfungorum.org> (Date of access: 04 II 2020).
- International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 https://www.iapt-taxon.org/nomen/pages/intro/title_page.html
- IPNI: The International Plant Names Index. 2020. <http://www.ipni.org> (Date of access: 04 II 2020).
- IUCN. 2020. The IUCN red list of threatened species, version 2020.1. <https://www.iucnredlist.org> (Date of access: 10 III 2020).
- The Plant List. 2020. <http://www.theplantlist.org> (Date of access: 04 II 2020).

Адрес редакции:

367025, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, e-mail: bot_vest@mail.ru, тел./факс: 8 (8722) 67-58-77

Для заметок

Подготовка оригинал-макета *Сулейманова Ф.В.*

Подписано в печать 29.12.2025. Формат 60x84¹/₈.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать ризографная.
Усл. п. л. 8,8. Уч.- изд. л. 5,4. Тираж 100 экз. Заказ №25-12-125.
Цена свободная.



Отпечатано в типографии АЛЕФ
367002, РД, г. Махачкала, ул. С.Стальского 50, 3 этаж
Тел.: +7 (8722) 935-690, 599-690, +7 (988) 2000-164
www.alefgraf.ru, e-mail: alefgraf@mail.ru