

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

BIOLOGICAL RESOURCES

Научная статья

УДК 581.5:582.711

doi: 10.55196/2411-3492-2022-3-37-7-17

Розоцветные (Rosaceae Juss.) флоры Кабардино-Балкарии

Аида Яковлевна Тамахина

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова, проспект Ленина, 1в, Нальчик, Россия, 360030, aida17032007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8958-7052>

Аннотация. В таксономической структуре флоры Кабардино-Балкарской Республики (КБР) семейство Rosaceae Juss. входит в пятерку ведущих, однако специального исследования розоцветных на территории республики до настоящего времени не проводилось. В связи с этим целью работы стал географический и биоморфологический анализ, оценка биоразнообразия и ресурсного потенциала региональной флоры Rosaceae Juss. В настоящее время семейство Rosaceae флоры КБР объединяет 29 родов и 145 видов. Большинство родов имеют слабую видовую насыщенность (1-2 вида). К крупным родам отнесены *Potentilla*, *Rosa*, *Alchemilla*, к средним – *Cotoneaster*, *Crataegus* и *Rubus*, к мелким – *Sorbus*, *Geum* и *Fragaria*. Распределение видов по флористическим подрайонам КБР неоднородно. Произрастание в разных высотных поясах, отмеченное для 64,8% видов, свидетельствует о широкой экологической пластичности многих розоцветных. Сходство локальных флор *Rosaceae* варьирует от очень низкого (степная и горная зоны) до высокого (высокогорные районы). Родовой коэффициент положительно коррелирует с числом видов флористических подрайонов и варьирует от 4,44 (Эльбрусский) до 1,20 (Терско-Прохладненский). Оригинальность сем. Rosaceae максимальна в Эльбрусском флористическом подрайоне (3,45% от общего числа видов). Флора розоцветных отмечена третичными и гляциальными реликтами, красно-книжными видами, нуждающимися наряду с узкими эндемиками в охране. По преобладающим группам геоэлементов флора Rosaceae Juss. Кабардино-Балкарии является бореально-общеголарктическо-древнесредиземноморской. Биоморфологический спектр флоры относится к фанерофитно-гемикриптофитному типу. Ввиду многоцелевого хозяйственного использования ряда видов сем. Rosaceae актуальна ресурсная и экологическая оценка запасов дикоросов для вовлечения их в хозяйственный оборот.

Ключевые слова: Rosaceae Juss., биоразнообразие, флористический подрайон, географический анализ, биоморфологический анализ, жизненная форма, геоэлемент, эндемик, реликт, ресурсное значение

Для цитирования. Тамахина А. Я. Розоцветные (Rosaceae Juss.) флоры Кабардино-Балкарии // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2022. № 3(37). С. 7–17. doi: 10.55196/2411-3492-2022-3-37-7-17

Original article

Rose-colored (Rosaceae Juss.) flora of Kabardino-Balkaria

Aida Ya. Tamakhina

Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, 1v Lenin Avenue, Nalchik, Russia, 360030, aida17032007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8958-7052>

Abstract. In the taxonomic structure of the flora of the Kabardino-Balkarian Republic (KBR), the family Rosaceae Juss. is in the top five. However, a special study of the rose-colored on the territory of the republic has not been carried out so far. In this regard, the purpose of the work was a geographical and biomorphological analysis, assessment of biodiversity and resource potential of the regional flora Rosaceae Juss. At present, the family Rosaceae of the KBR flora unites 29 genera and 145 species. Most of the genera have a weak species saturation (1-2 species). *Potentilla*, *Rosa*, *Alchemilla* are assigned to large genera, *Cotoneaster*, *Crataegus* and *Rubus* to medium ones, *Sorbus*, *Geum* and *Fragaria* to small ones. The distribution of species over the floristic subdistrict of the KBR is not uniform. Growth in different altitudinal zones, noted for 64.8% of the species, indicates the wide ecological plasticity of many Rosaceae. The similarity of the local floras of Rosaceae varies from very low (steppe and mountain zones) to high (alpine regions). The generic coefficient positively correlates with the number of species of floristic subareas and varies from 4.44 (Elbrus subdistrict) to 1.20 (Tersko-Prokhladnensky subdistrict). The originality of the Rosaceae is maximum in the Elbrus floristic subdistrict (3.45% of the total number of species). The flora of the Rosaceae is marked by tertiary and glacial relics, red-listed species, which, along with narrow endemics, need protection. According to the predominant groups of geoelements, the flora Rosaceae Juss. is boreal-common-holarctic-ancient mediterranean. The biomorphological spectrum of the flora belongs to the phanerophytic-hemicryptophytic type. In view of the multi-purpose economic use of a number of Rosaceae species the resource and ecological assessment of wild plants stocks is relevant for their involvement in the economic turnover.

Keywords: Rosaceae Juss., biodiversity, floristic subarea, geographic analysis, biomorphological analysis, life form, geoelement, endemic, relic, resource value

For citation. Tamakhina A.Ya. Rose-colored (Rosaceae Juss.) flora of Kabardino-Balkaria. *Izvestiya of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2022;3(37):7–17. (In Russ.). doi: 10.55196/2411-3492-2022-3-37-7-17

Введение. Семейство Rosaceae Juss. является одним из самых многочисленных и жизненно важных для человека. Оно включает около 122 родов и более 3000 видов, распространённых преимущественно в умеренных и субтропических областях северного полушария [1–3].

Розоцветные служат основой плодородства и декоративного садоводства. Ряд видов имеют ценную древесину, являются хорошими медоносами, применяются в полезном лесоразведении, медицине, фитотерапии. Многие роды семейства имеют лекарственное (*Sorbus* L., *Crataegus* L. и др.), медоносное (*Dasiphora* Raf., *Filipendula* Mill. и др.), декоративное (*Rosa* L., *Spiraea* L. и др.), пищевое (*Fragaria* L., *Rubus* L. и др.), кормовое (*Comarum* L., *Potentilla* L.), техническое (*Geum* L., *Agrimonia* L. и др.), почвоукрепляющее (*Padus* Mill., *Cotoneaster* Medik. и др.) значение [4]. Розоцветные играют значительную роль в биосфере; его представители являются неотъемлемыми составляющими любой растительной формации, а в ряде фитоценозов служат доминантами и субдоминантами [5].

Несмотря на то, что в таксономической структуре флоры Кабардино-Балкарской Республики розоцветные занимают пятое место (6,17% от общего числа видов) [6], специального исследования данного семейства на территории республики до настоящего времени не проводилось. В связи с этим **целью работы** стал эколого-географический и биоморфологический анализ, оценка биоразнообразия и ресурсного потенциала региональной флоры Rosaceae Juss.

Материалы, методы и объекты исследования. Основным методом исследования стал ботанико-географический анализ материалов экспедиционных сборов (2016–2021 гг.), гербарных образцов, публикаций и определителей по флоре Северного Кавказа [7]. Распределение видов Rosaceae Juss. устанавливали по карте-схеме флористических подрайонов КБР (Э – Эльбрусский, ЧЧС – Чегемо-Черемо-Суванский, ЮД – Юрской депрессии, ЛЛ – Лескено-Лашкутинский, ТП – Терско-Прохладенский) [6]. Бета-разнообразие розоцветных оценивали коэффициентом Жаккара (Kj), а сходство матриц – плеядами Терентьева. Для каждого флористического

подрайона рассчитывали родовой коэффициент (РК), как отношение числа видов, обитающих на исследуемой территории, к числу родов, к которым они принадлежат [8]. Анализ жизненных форм проведен по системе Х. Раункиера [9]. При выделении редких и охраняемых видов использованы Красные книги КБР [10] и Российской Федерации [11]. Список эндемиков составлен по аннотированному списку эндемиков Кавказа [12]. Реликты выделены по конспектам флор республик Северного Кавказа [6, 13]. Сведения о полезных свойствах видов заимствованы из литературных источников [4, 6, 14–16].

Результаты исследования. Семейство Rosaceae Juss. флоры КБР включает 29 родов и 145 видов. Крупных родов, содержащих более 19 видов, отмечено три (*Potentilla*, *Rosa*, *Alchemilla*). На их долю приходится 87 видов (60,0%). К средним родам с числом видов 6–7 отнесены *Cotoneaster*, *Crataegus* и *Rubus* (13,1%), а к мелким (3–4 вида) – *Sorbus*, *Geum* и *Fragaria* (7,6%). Большинство родов имеет слабую видовую насыщенность и содержит по 1–2 вида (*Agrimonia*, *Amelanchier*, *Amygdalus*, *Aruncus*, *Cerasus*, *Comarum*, *Cydonia*, *Dryas*, *Duchesnea*, *Filipendula*, *Malus*, *Mespilus*, *Padus*, *Pentaphylloides*, *Poterium*, *Prunus*, *Pyrus*, *Sanguisorba*, *Sibbaldia*, *Spiraea*).

Распределение видов по флористическим подрайонам неоднородно: Э и ЮД – по 71, ЧЧС – 81, ЛЛ – 63, ТП – 12. Виды, приуроченные только к одному флористическому подрайону КБР, составляют 35,2% от общего числа розоцветных, к двум – 33,8%, к трем – 31,0%. Произрастание в разных высотных поясах свидетельствует об отсутствии строгой приуроченности к определенным почвенно-климатическим условиям и широкой экологической пластичности многих видов розоцветных. Сходство видового состава Rosaceae по флористическим подрайонам КБР варьирует от очень низкого ($K_j(\text{Э-ТП})=0,05$) до высокого ($K_j(\text{Э-ЧЧС})=0,71$) (рис. 1).

В целом, сходство локальных флор розоцветных очень слабое, особенно горных и степных районов, и снижается в ряду Э-ЧЧС > ЧЧС-ЮД > Э-ЮД > ЮД-ЛЛ > ЧЧС-ЛЛ > ЛЛ-ТП > Э-ЛЛ > ЮД-ТП > ЧЧС-ТП > Э-ТП.

Значения РК флористических подрайонов КБР значительно различаются (4,44 – Э; 4,18 – ЮД; 4,05 – ЧЧС; 2,86 – ЛЛ; 1,20 – ТП). Вели-

чина РК оказалась положительно скоррелирована с числом видов в подрайонах ($r=0,86$). Полученные результаты свидетельствуют о более благоприятных экологических условиях (высокая степень гетерогенности, разнообразие экологических ниш, снижение или отсутствие конкуренции) для развития таксонов ранга рода и интенсивных видообразовательных процессов в горных условиях [17, 18].

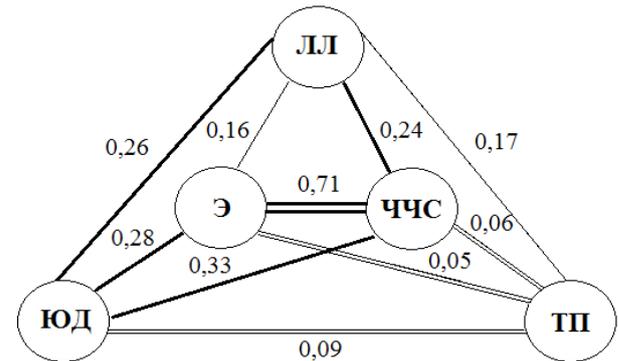


Рисунок 1. Плеяды Терентьева, отражающие сходство видового состава Rosaceae Juss. флористических подрайонов КБР.

Цифрами обозначены значения K_j .

Figure 1. Pleiades of Terentiev, reflecting the similarity of the species composition of Rosaceae Juss. floristic subdistricts of the KBR. The numbers denote the values of K_j .

Во флоре семейства Rosaceae представлены 14 геоэлементов из 5 геотипов (табл. 1). Доминируют геоэлементы бореальной группы (73,1%), включающие кавказский (64 вида), евро-кавказский (20 видов), евро-сибирский (14 видов), эвксинский (2 вида), понтический (1 вид), понтичеко-южносибирский (3 вида) и циркумбореальный (2 вида) геоэлементы. Геоэлементы общеголарктической группы составляют 17,24%, в т. ч. голарктический – 8,27% и палеарктический – 8,97%. Третье место по числу видов занимают древнесредиземноморские геоэлементы – 7,59%. Плурирегиональные и адвентивные геоэлементы играют незначительную роль (соответственно 0,38% и 0,69%). По преобладающим группам геоэлементов семейство Rosaceae Juss. флоры КБР является бореально-общеголарктическо-древнесредиземноморским. Более половины (57,93%) геоэлементов связаны в своём распространении с Кавказской флористической провинцией (кавказские и евро-кавказские геоэлементы).

Таблица 1. Географический спектр видов семейства Rosaceae на территории КБР
Table 1. Geographic spectrum of species of the family Rosaceae within the territory of KBR

Геоэлементы	Количество видов, шт.	Доля от общего числа видов, %
1. Плурирегиональная группа:	2	1,38
1.1 Плурирегиональный	2	1,38
2. Общегоолярктическая группа:	25	17,24
2.1 Голарктический	12	8,27
2.2 Палеарктический	13	8,97
3. Бореальная группа:	106	73,10
3.1 Евро-сибирский	14	9,65
3.2 Кавказский	64	44,14
3.3 Евро-кавказский	20	13,79
3.4 Эвксинский	2	1,38
3.5 Понтический	1	0,69
3.6 Понтичско-южносибирский	3	2,07
3.7 Циркумбореальный	2	1,38
4. Древнесредиземноморская группа:	11	7,59
4.1 Общедревнесредиземноморский	6	4,14
4.2 Средиземноморский	3	2,07
4.3 Ирано-туранский	2	1,38
5. Адвентивные:	1	0,69
5.1 Адвентивный	1	0,69
Итого	145	100,0

Розоцветные исследуемого региона представлены пятью жизненными формами (табл. 2). По числу видов преобладают фанерофиты (Ph – 50,34%) и гемикриптофиты (Hk – 46,9%). Значительно меньше хамефитов, терофитов и криптофитов с суммарным удельным весом 2,76%. Среди фанерофитов доминируют нанофанерофиты (кустарники высотой до 2 м). Количество видов микрофанерофитов (деревьев и кустарников высотой от 2 до 8 м) и мезофанерофитов (деревьев средней высоты – 8-30 м) составляет соответственно 8 и 9. Распределение видов семейства *Rosaceae* Juss. по жизненным формам Раункиера, в частности преобладание Ph и Hk, свидетельствует об умеренно холодном голарктическом характере флоры лесного типа. Таким образом, биоморфологический спектр флоры розоцветных КБР носит гетерогенный характер, выявляя черты приспособления растений к почвенно-климатическим условиям. В целом, биоморфологический спектр относится к фанерофитно-гемикриптофитной флоре.

Таблица 2. Жизненные формы
Rosaceae Juss. флоры КБР
Table 2. Life forms of *Rosaceae* Juss.
flora of the KBR

Жизненные формы	Число видов	Удельный вес, %
Фанерофиты (Ph):	73	50,34
Мезофанерофиты (Phms)	8	5,51
Микрофанерофиты (Phm)	9	6,21
Нанофанерофиты (Phn)	56	38,62
Гемикриптофиты (Hk)	68	46,90
Хамефиты (Ch)	2	1,38
Криптофиты (K)	1	0,69
Терофиты (Th)	1	0,69

В связи с наличием эндемичных и реликтовых видов семейство *Rosaceae* информативно с позиций формирования флоры Кабардино-Балкарии. Оригинальность сем. *Rosaceae* максимальна в Эльбрусском флори-

стическом подрайоне (3,45%), затем следуют ЧЧС и ЮД (по 2,76%), ЛЛ (1,38%). Удельный вес эндемиков уменьшается от высокогорий к низкогорьям (субнивальный > альпийский > субальпийский > лесной пояса). Пятнадцать

видов сем. Rosaceae (10,3% общего от числа видов розоцветных региональной флоры) находятся в locus classicus, в т. ч. 13 видов рода *Rosa* (36,1% от числа видов шиповника флоры КБР) (табл. 3).

Таблица 3. Распределение реликтовых и эндемичных видов сем. Rosaceae Juss. по флористическим подрайонам КБР

Table 3. Distribution of relict and endemic species of the fam. Rosaceae Juss. by floristic subareas of the KBR

Флористический подрайон	Реликты	Эндемики	Виды в классических местах произрастания
ЧЧС	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., <i>Rosa oxyodon</i> Boiss., <i>Rubus saxatilis</i> L., <i>Sorbus aucuparia</i> L., <i>S. graeca</i> (Spach) Lodd. et Schauer, <i>S. subfusca</i> (Ledeb.) Boiss.	<i>Rosa balcarica</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko, <i>R. uniflora</i> Galushko, <i>R. valentinae</i> Galushko	<i>Alchemilla elisabethae</i> Juz., <i>A. dura</i> Bus., <i>Potentilla alexeenkoi</i> Lypsky, <i>Rosa balcarica</i> Galushko, <i>R. brotherorum</i> Chrshan., <i>R. valentinae</i> Galushko, <i>R. uniflora</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko
Э	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., <i>Rosa oxyodon</i> Boiss., <i>Rubus saxatilis</i> L., <i>Sorbus aucuparia</i> L., <i>S. graeca</i> (Spach) Lodd. et Schauer, <i>S. subfusca</i> (Ledeb.) Boiss.	<i>Rosa baxanensis</i> Galushko, <i>R. obtegens</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko, <i>R. uniflora</i> Galushko, <i>R. valentinae</i> Galushko	<i>Alchemilla elisabethae</i> Juz., <i>Rosa baxanensis</i> Galushko, <i>R. brotherorum</i> Chrshan., <i>R. elongata</i> Galushko, <i>R. obtegens</i> Galushko, <i>R. valentinae</i> Galushko, <i>R. uniflora</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko
ЮД	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., <i>Geum latilobum</i> Somm. et Levier, <i>Pyrus caucasica</i> Fed., <i>Rosa gallica</i> L., <i>R. oxyodon</i> Boiss.	<i>Rosa adenophylla</i> Galushko, <i>R. kossii</i> Galushko, <i>R. tchegemensis</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko	<i>Alchemilla dura</i> Bus., <i>Potentilla alexeenkoi</i> Lypsky, <i>Rosa adenophylla</i> Galushko, <i>R. kossii</i> Galushko, <i>R. prokhanovii</i> Galushko, <i>R. tchegemensis</i> Galushko, <i>R. terscolensis</i> Galushko
ЛЛ	<i>Geum latilobum</i> Somm. et Levier, <i>Mespilus germanica</i> L., <i>Pyrus caucasica</i> Fed., <i>Rosa gallica</i> L., <i>Rubus caesius</i> L., <i>Sorbus aucuparia</i> L., <i>S. graeca</i> (Spach) Lodd. et Schauer, <i>S. subfusca</i> (Ledeb.) Boiss.	<i>Rosa adenophylla</i> Galushko, <i>R. tscherekensis</i> Galushko	<i>Alchemilla dura</i> Bus., <i>Rosa adenophylla</i> Galushko, <i>R. tscherekensis</i> Galushko

Местонахождения реликтовых видов дают представление о границах определенных комплексов растительности в разные геологические эпохи. Флора розоцветных отмечена реликтами третичных широколиственных лесов (гравилат широколопастный, мушмула германская, груша кавказская, шиповник французский и острозубчатый, рябина буроватая) и ледниковыми (гляциальными) реликтами (кизильник цельнокрайний, ежевика

сизая, рябина обыкновенная и греческая, костяника каменистая).

Фактором, определяющим пространственную популяционную организацию реликтов, выступает горный высотнопоясной климат, который в отличие от зонального климата равнин представляет собой резко выраженный комплекс мезоклиматов в разных местоположениях горного рельефа [19].

Ареалы реликтов на территории КБР представлены локальными фрагментами некогда цельных, обширных ареалов, претерпевших изменения с третичного периода до наших дней. В связи с этим в региональной системе ООПТ следует учесть, насколько реликты и узкие эндемики будут обеспечены охраной.

В Красную книгу КБР занесены 11 видов розоцветных: миндаль низкий (*Amygdalus nana* L.), лапчатка чудесная (*Potentilla divina* Albov), шиповники: железистолистный (*Rosa adenophylla* Galushko), баксанский (*R. baxanensis* Galushko), Коса (*R. kossii* Galushko), сближенный (*R. obtegens* Galushko), Проханова (*R. prokhanovii* Galushko), чегемский (*R. tchegemensis* Galushko), терскольский (*R. terscolensis* Galushko), одноцветковый (*R. uniflora* Galushko); рябина греческая (*Sorbus graeca* (Sprach) Lodd. ex Schauer). По-

мимо краснокнижных видов, редкими являются: манжетки растопырывающаяся (*Alchemilla divaricans*), лже-мягкая (*A. epidasys*), Тамары (*A. tamarae*); вишня кустарниковая (*Cerasus fruticosa*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), кизильники: Мейера (*Cotoneaster meyeri*), Нефёдова (*C. nefedovii*), Сочавы (*C. soczavianus*); лапчатки: Алексеенко (*Potentilla alexeenkoi*), олиственная (*P. foliosa*), многонадрезанная (*P. multifida*), снежная (*P. nivea*), Оверина (*P. oweriniana*); шиповники: плоскошпиль (*Rosa elasmacantha*), колючейший (*R. elongata*), французский (*R. gallica*), Галушко (*R. galushkoi*), хасаутский (*R. khasautensis*), тебердинский (*R. teberdensis*); рябина буроватая (*Sorbus subfusca*).

Все виды семейства Rosaceae обладают комплексом полезных свойств и имеют многоцелевое назначение (табл. 4).

Таблица 4. Полезные свойства видов Rosaceae Juss. флоры КБР
Table 4. Useful properties of Rosaceae Juss. species flora of the KBR

Виды	Лек.	Мед.	Км.	Дек.	Пищ.	Скл.	Пер.	Дуб.	Кр.	Яд.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	+	+								
<i>A. pilosa</i> Ledeb.	+		+							
<i>Alchemilla caucasica</i> Bus.	+		+							
<i>A. sericata</i> Reichenb. ex Bus.				+						
<i>A. sericea</i> Willd.				+						
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.					+	+				
<i>Amygdalus nana</i> L.		+	+	+						
<i>Aruncus vulgaris</i> Rafin.				+						
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench					+					
<i>C. fruticosa</i> Pall.				+		+				
<i>Comarum palustre</i> L.	+	+	+				+	+	+	
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.						+				
<i>C. melanocarpus</i> Lodd.						+				
<i>C. meyeri</i> Pojark.						+				
<i>C. nefedovii</i> Galushko						+				
<i>Crataegus curvisepala</i> Lindm.	+*				+					
<i>C. microphylla</i> C. Koch		+		+			+			
<i>C. monogyna</i> Jacq.		+	+	+	+		+		+	
<i>C. pallasii</i> Griseb.				+						
<i>C. pentagyna</i> Waldst. et Kit.	+			+	+	+				
<i>C. sanguinea</i> Pall.	+*	+	+	+	+		+		+	
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	+*			+	+					
<i>Dryas caucasica</i> Juz.				+		+				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+	+	+		+			+		
<i>F. vulgaris</i> Moench	+	+		+	+		+			
<i>Fragaria moschata</i> (Duch.) Weston	+				+				+	
<i>F. vesca</i> L.	+	+	+		+					
<i>F. viridis</i> (Duch.) Weston	+		+		+					
<i>Geum rivale</i> L.	+				+					
<i>G. urbanum</i> L.	+*	+			+				+	
<i>Malus orientalis</i> Uglitzk	+	+			+					
<i>M. domestica</i> Borkh		+			+					
<i>Mespilus germanica</i> L.	+	+			+					
<i>Padus avium</i> Mill.		+		+	+	+	+			+
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	+	+	+	+		+				
<i>Potentilla anserina</i> L.	+	+		+					+	+
<i>P. canescens</i> Bess.	+									+
<i>P. crantzii</i> (Crantz) G. Beck ex Fritsch		+	+							
<i>P. divina</i> Albov				+						
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.	+*		+						+	
<i>P. gelida</i> C. A. Mey.			+							
<i>P. multifida</i> L.	+							+		
<i>P. nivea</i> L.	+		+							
<i>P. obscura</i> Willd.	+		+					+	+	
<i>P. orientalis</i> Juz.	+		+							
<i>P. oweriniana</i> Boiss.				+						
<i>P. pimpinelloides</i> L.	+									
<i>P. recta</i> L.	+		+					+	+	
<i>P. reptans</i> L.	+									+
<i>P. supina</i> L.	+		+							
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. et Kit.		+	+		+					
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	+*		+	+	+					
<i>P. spinosa</i> L.	+	+	+		+		+			
<i>Pyrus caucasica</i> Fed.		+			+					
<i>Rosa arensii</i> Juz. et Galushko	+	+								
<i>R. balcarica</i> Galushko	+	+		+						
<i>R. balsamica</i> Bess.	+	+		+						
<i>R. baxanensis</i> Galushko	+	+		+						
<i>R. boissieri</i> Crep.	+	+								
<i>R. brotherorum</i> Chrshan.	+					+				
<i>R. buschiana</i> Chrshan.	+					+				
<i>R. canina</i> L.	+*	+		+	+					
<i>R. corymbifera</i> Borkh.	+*	+		+	+	+				
<i>R. elongata</i> Galushko	+									
<i>R. gallica</i> L.	+	+		+	+					
<i>R. galushkoi</i> Demurova	+	+								

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>R. iberica</i> Stev. ex Bieb.	+	+								
<i>R. mollis</i> Smith	+							+		
<i>R. obtegens</i> Galushko	+	+								
<i>R. oplisthes</i> Boiss.	+			+						
<i>R. oxyodon</i> Boiss.	+									
<i>R. pendulina</i> L.	+					+				
<i>R. pubicaulis</i> Galushko				+						
<i>R. pulverulenta</i> Bieb.	+									
<i>R. tomentosa</i> Smith	+*	+		+						
<i>R. tscherekensis</i> Galushko	+									
<i>R. uniflora</i> Galushko	+									
<i>R. valentinae</i> Galushko				+						
<i>R. villosa</i> L.		+		+						
<i>R. zaramagensis</i> Demurova	+			+		+				
<i>Rubus buschii</i> Grossh. ex Sinjkova	+				+	+				
<i>R. idaeus</i> L.	+*	+	+		+				+	
<i>R. gallica</i> L.	+*									
<i>R. caesius</i> L.	+	+	+	+	+	+	+			
<i>R. ibericus</i> Juz.	+									
<i>R. saxatilis</i> L.					+					
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+*							+		
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+				+					
<i>S. caucasica</i> Zinserl.				+						
<i>S. graeca</i> (Spach) Lodd. et Schauer					+					
<i>Spiraea crenata</i> L.					+					
<i>S. hypericifolia</i> L.				+		+				

Обозначения: Лек. – лекарственное (+* – лекарственные растения, включённые в государственные фармакопеи России и СССР с I по XI издания), Мед. – медоносное, Км. – кормовое, Дек. – декоративное, Пищ. – пищевое, Скл. – склонозакрепительное, Пер. – перганосное, Дуб. – дубильное, Кр. – красильное, Яд. – ядовитое.

Для селекции и в садоводстве перспективны миндаль низкий, вишня птичья, кизильник черноплодный, айва продолговатая, яблоня восточная, мушмула германская, слива вишненосная и колючая, груша кавказская, а также виды шиповника (*Rosa*) и малины (*Rubus*). Древесина *Cotoneaster melanocarpus*, *Crataegus oxyacantha*, *Cydonia indica*, *C. oblonga*, *Mespilus germanica*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* применяется в столярном деле и в мебельной промышленности. Все виды груши (*Pyrus* L.), яблони (*Malus* Mill.), вишни (*Cerasus* Mill.), а также слива растопыренная (*Prunus divaricata*

Ledeb.) занесены в список пород, заготовка древесины которых запрещена [11].

Промысловые запасы розоцветных дикоросов на территории КБР значительны. Так, ежегодный объем заготовки пищевых лесных ресурсов яблони восточной, груши кавказской, боярышника и шиповника составляет соответственно 14,4; 2,1; 1,0 и 0,4 т. Однако фактические объёмы заготовки и производства недревесных продуктов леса госпредприятиями республики (степень освоения 20%) недостаточны даже для удовлетворения внутренних потребностей региона [20].

Заключение. Семейство Rosaceae Juss. флоры КБР объединяет 29 родов и 145 видов. На долю крупных родов (*Potentilla*, *Rosa*, *Alchemilla*) приходится 60,0% видов. К средним родам отнесены *Cotoneaster*, *Crataegus* и *Rubus* (13,1%), к мелким – *Sorbus*, *Geum* и *Fragaria* (7,6%). Большинство родов имеют слабую видовую насыщенность (1-2 вида). Распределение видов по флористическим подрайонам КБР неоднородно. Произрастание в разных высотных поясах (64,8% от общего числа видов отмечено в 2-5 флористических подрайонах) свидетельствует о широкой экологической пластичности многих розоцветных. Сходство локальных флор *Rosaceae* варьирует от 0,05 (Э-ТП) до 0,71 (Э-ЧЧС), а родовой коэффициент – от 4,44 (Эльбрусский) до 1,20 (Терско-Прохладненский). Оригинальность сем. *Rosaceae* максимально проявляется в Эльбрусском флористическом подрайоне (3,45% от общего числа видов). Флора розоцветных отмечена третичными и гляциальными реликтами, красно-книжными видами, нуж-

дающимися наряду с узкими эндемиками в охране. По преобладающим группам геоэлементов флора *Rosaceae* Juss. Кабардино-Балкарии является бореально-общеголарктическо-древнесредиземноморской. Биоморфологический спектр флоры розоцветных относится к фанерофитно-гемикриптофитному типу. Ввиду многоцелевого хозяйственного использования многих видов сем. *Rosaceae* (медицина, пищевая, парфюмерно-косметическая, мебельная промышленность, декоративное растениеводство, кормопроизводство, защита почв, селекция и др.) актуальна ресурсная и экологическая оценка запасов дикоросов для вовлечения их в хозяйственный оборот. Представленные в статье материалы, детализирующие представление о географической и биоморфологической структуре, биоразнообразии и ресурсном потенциале региональной флоры *Rosaceae*, позволяют расширить представления о научной и практической значимости данного семейства.

Список литературы

1. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. Ленинград: Наука, 1987. 439 с.
2. Heywood V. H. Flowering Plants of the World. New York: Oxford University Press, 2007. 335 p.
3. Флора Восточной Европы. Санкт-Петербург: Мир и семья, 2001. Т. X. 670 с.
4. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Hydrangeaceae – Haloragaceae. Отв. ред. П. Д. Соколов. Ленинград: Наука, 1987. 328 с.
5. Сазанаква Е. В., Тупицына Н. Н. Ревизия семейства *Rosaceae* Juss. во флоре Хакасии // Вестник КрасГАУ. 2016. № 4. С. 77–83.
6. Шхагапсоев С. Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик: Тетраграф, 2015. 352 с.
7. Галушко А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель. Т. 2. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1980. 352 с.
8. Иванов А. Л. Систематический анализ флоры Российского Кавказа // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018. Т. 20. № 5. С. 631–636.
9. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности. Москва: Логос, 2001. 264 с.
10. Красная книга Кабардино-Балкарской Республики / отв. ред. М. Ч. Залиханов. Нальчик: Печатный двор, 2018. 496 с.
11. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). Москва: КМК, 2008. 855 с.
12. Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология, экология. Краснодар: Просвещение-Юг, 2009. 439 с.
13. Иванов А. Л. Эндемики и реликты Ставропольской возвышенности и их значение для построения модели флорогенеза центральной части Северного Кавказа. Ставрополь: СГУ, 2010. 148 с.
14. Растительные ресурсы: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 2. Семейства Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae. Санкт-Петербург; Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 513 с.

15. Умаров М. У., Тайсумов М. А., Дулаев Х. Д., Умаров Р. М. Розоцветные (Rosaceae Juss.) биологического заказника «Аргунский» // Грозненский естественнонаучный бюллетень. 2021. Т. 6. № 4(26). С. 89–96. doi: 10.25744/genb.2021.26.4.008
16. Гладкова В. Н. Порядок розовые или розоцветные (Rosales) / Жизнь растений. Цветковые растения. Т. 5. Ч. 2 / Под ред. академика АН СССР А.Л. Тахтаджяна. Москва: Просвещение, 1981. С. 175–189.
17. Елумеева Т. Г., Онипченко В. Г., Гречаная Н. В. и др. Использование родового коэффициента для характеристики состава безлесных фитоценозов Тебердинского заповедника // Труды Тебердинского гос. биосферного заповедника «Состав и структура высокогорных экосистем Тебердинского заповедника». 2007. Вып. 27. С. 63–70.
18. Шильников Д. С., Аккиев Б. И. Систематический анализ флоры Кабардино-Балкарского государственного высокогорного заповедника // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Специальный выпуск «Камелинские чтения». 2021. Т. 20. № 2. С. 187–195. doi: 10.14258/pbssm.2021139
19. Хасуева Б. А., Астамирова М. А., Теймуров А. А. Третичные реликты в лесах Чечни и Ингушетии // Юг России: экология, развитие. 2008. № 2. С. 60–62.
20. Тамахина А. Я. Российский рынок дикоросов и перспективы его развития в Кабардино-Балкарии // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли. Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик: КБГАУ, 2022. С. 107–113.

References

1. Tahtadzhjan A.L. *Sistema magnoliotitov* [Magnoliophyte system]. Leningrad: Nauka, 1987. 439 p. (In Russ.)
2. Heywood V.H. *Flowering Plants of the World*. New York: Oxford University Press, 2007. 335 p.
3. *Flora Vostochnoj Evropy* [Flora of Eastern Europe]. St. Petersburg: Mir i sem'ja, 2001. Vol. X. 670 p. (In Russ.)
4. *Rastitel'nye resursy SSSR: Cvetkovye rasteniya, ih himicheskij sostav, ispol'zovanie; Semejstva Hydrangeaceae – Haloragaceae* [Plant resources of the USSR: Flowering plants, their chemical composition, use; Families Hydrangeaceae–Haloragaceae]. Leningrad: Nauka, 1987. 328 p. (In Russ.)
5. Sazanakova E.V., Tupitsyna N.N. Revision of Rosaceae Juss. family in the flora of Khakasia. *The Bulletin of KrasGAU*. 2016;(4):77–83. (In Russ.)
6. Shkhagapsoev S.Kh. *Rastitel'nyj pokrov Kabardino-Balkarii* [Vegetation cover of Kabardino-Balkaria]. Nal'chik: Tetragraph, 2015. 352 p. (In Russ.)
7. Galushko A.I. *Flora Severnogo Kavkaza* [Flora of the North Caucasus]. Vol. 2. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo Rostovskogo universiteta. 1980. 328 p. (In Russ.)
8. Ivanov A.L. Systematic analysis of the flora of the Russian Caucasus. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2018;20(5):631–636. (In Russ.)
9. Mirkin B.M., Naumova L.G., Solomeshch A.I. *Sovremennaya nauka o rastitel'nosti* [Modern science of vegetation.]. Moscow: Logos, 2001. 264 p. (In Russ.)
10. *Krasnaya kniga Kabardino-Balkarskoi Respubliki* [Red Book of the Kabardino-Balkarian Republic] / red. M. Ch. Zalikhanov. Nal'chik: Pechatnyi dvor, 2018. 496 p. (In Russ.)
11. *Krasnaya kniga Rossijskoi Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow: KMK, 2008. 855 p. (In Russ.)
12. Litvinskaya S.A., Murtazaliev R.A. *Kavkazskii element vo flore Rossijskogo Kavkaza: geografiya, sozologiya, ekologiya* [Caucasian element in the flora of the Russian Caucasus: geography, zoology, ecology]. Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2009. 439 p. (In Russ.)
13. Ivanov A.L. *Endemiki i relikty Stavropol'skoi vozvyshechnosti i ikh znachenie dlya postroeniya modeli florigeneza tsentral'noi chasti Severnogo Kavkaza* [Endemics and relics of the Stavropol Upland and their importance for building a model of florogenesis in the central part of the North Caucasus]. Stavropol': SGU, 2010. 148 p. (In Russ.)
14. *Rastitel'nye resursy: Dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyi sostav i biologicheskaya aktivnost'. T.2. Semejstva Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae* [Plant resources: Wild flowering plants, their composition and biological activity. Vol. 2. Families Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae]. SPb.; M.: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2009. 513 p. (In Russ.)
15. Umarov M.U., Taisumov M.A., Dulaev Kh.D., Umarov R.M. Rose-colored (Rosaceae Juss.) biological reserve «Argunsky». *Groznenskii estestvennonauchnyi byulleten'* [Grozny Natural Science Bulletin]. 2021;6(4):89–96. doi: 10.25744/genb.2021.26.4.008 (In Russ.)

16. Gladkova V.N. Order pink or rosaceous (Rosales). *Zhizn' rastenii. Tsvetkovye rasteniya* [Plant life. Flowering plants] / red. A.L. Takhtadzhyan. Vol. 5. Ch. 2. M.: Prosveshchenie, 1981. Pp. 175–189. (In Russ.)
17. Elumeeva T.G., Onipchenko V.G., Grechanaya N.V. et al. The use of the generic coefficient to characterize the composition of treeless phytocenoses of the Teberdinsky Reserve. *Trudy Teberdinskogo gos. biosfernogo zapovednika «Sostav i struktura vysokogornnykh ekosistem Teberdinskogo zapovednika»* [Structure and composition of the alpine ecosystems of the Teberda reserve. Transactions of the Teberda reserve]. 2007;(27):63–70. (In Russ.)
18. Shilnikov D.S., Akkiev B.I. Systematic analysis of the flora of the Kabardino-Balkar State Highland Reserve. *Problemy botaniki Yuzhnoi Sibiri i Mongolii. Spetsial'nyi vypusk «Kamelinskie chteniya»* [Problems of Botany of Southern Siberia and Mongolia. Special issue "Kamelinsky Readings"]. 2021:20(2):187–195. doi: 10.14258/pbssm.2021139 (In Russ.)
19. Hasueva B.A., Astamirova M.A., Tejmurov A.A. Tertiary relics in the forests of Chechnya and Ingushetia. *The South of Russia: ecology, development*. 2008;(2):60–62. (In Russ.)
20. Tamakhina A.Ya. Russian market of wild plants and prospects for its development in Kabardino-Balkaria. *Aktual'nye problemy tekhnologii produktov pitaniya, turizma i trgovli. Materialy III Vserossiiskoi (natsional'noi) nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Actual problems of food technology, tourism and trade. Materials of the III All-Russian (National) Scientific and Practical Conference.]. Nal'chik: KBGAU, 2022. P. 107–113. (In Russ.)

Сведения об авторе

Тамахина Аида Яковлевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры товароведения, туризма и права, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», SPIN-код: 4714-5835, Author ID: 447846, Scopus ID: 8941932500

Information about the author

Aida Ya. Tamakhina – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Commodity research, tourism and law, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, SPIN-code: 4714-5835, Author ID: 447846, Scopus ID: 8941932500

*Статья поступила в редакцию 20.06.2022;
одобрена после рецензирования 12.07.2022;
принята к публикации 15.07.2022.*

*The article was submitted 20.06.2022;
approved after reviewing 12.07.2022;
accepted for publication 15.07.2022*