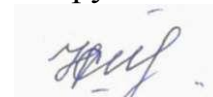


На правах рукописи



НАДЗИРОВА РАНЕТА ЮРЬЕВНА

**РАРИТЕТНАЯ ФРАКЦИЯ ФЛОРЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ:  
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ, РОЛЬ СЕТИ ООПТ В ИХ ОХРАНЕ**

Специальность 1.5.20 – Биологические ресурсы

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Владикавказ – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

- Научный руководитель**                    **Шхагапсоев Сафарбий Хасанбиевич**  
доктор биологических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки Кабардино-  
Балкарской Республики и Республики  
Ингушетия
- Официальные оппоненты:**            **Литвинская Светлана Анатольевна**  
доктор биологических наук, профессор,  
заслуженный работник Высшей школы РФ
- Тайсумов Муса Анасович**  
доктор биологических наук, профессор, вице-  
президент Академии наук Чеченской Республики
- Ведущая организация -**                Федеральное государственное бюджетное  
учреждение «Сочинский Национальный Парк»

Защита диссертации состоится 30 сентября 2022 г. в 13-00 часов на заседании диссертационного совета 35.2.009.01 при ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» по адресу: 362040, г. Владикавказ, ул. Кирова 37, Горский ГАУ, зал заседаний Ученого совета.

E-mail: ggaubiores@mail.ru.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» и на официальном сайте [www.gorskigau.com](http://www.gorskigau.com).

Текст объявления о защите диссертации и автореферат диссертации отправлены для размещения на сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России <http://vak3.ed.gov.ru>. 05 июля 2022 г.

Автореферат разослан «    » августа 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат биологических наук,  
доцент



Гревцова Светлана Алексеевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Одна из основных проблем современной экологии – сокращение биологического разнообразия. Во всем мире наблюдается деградация экосистем с безвозвратным исчезновением многих таксонов живых организмов под влиянием различных форм хозяйственной деятельности. Исчезновение вида в природе – невозполнимая утрата для человечества. А потому, для сохранения конкретных видов животных и растений, сообществ и элементов ландшафтов были приняты ряд специальных долгосрочных международных соглашений и программ т.к. проблема глобальная.

Проблема охраны раритетной фракции флоры актуальна и для территории Кабардино-Балкарской Республики (КБР), которая входит в реестр 200 мировых центров видообразования. В регионе сконцентрированы узкоареальные эндемики, угасающие и прогрессирующие реликтовые элементы разных геологических эпох, полезные группы растений, вследствие хищнической эксплуатации ставшие редкими. При этом ареалы многих из них не вошли в сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Кабардино-Балкарии, что на фоне всевозрастающей рекреационной и хозяйственной нагрузки на природные ресурсы республики ставит под угрозу существование многих редких и уникальных видов растений. Поэтому проведение комплексных исследований по изучению раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии и оценке роли сети ООПТ в сохранении ресурсов редких растений республики является актуальным.

**Цель и задачи исследования.** Цель данного исследования является проведение комплексного анализа раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии и оценка роли ООПТ, в сохранении редких растений республики.

Для достижения поставленной цели нами были решены следующие задачи:

- 1) дан подробный анализ основных этапов в истории изучения раритетной фракции флоры КБР;
- 2) проведена инвентаризация состава раритетной фракции флоры КБР с последующим комплексным анализом её систематической, эколого-биологической, фитосозологической, ресурсной структуры;
- 3) изучены особенности создания экологического каркаса ООПТ КБР;
- 4) выявлена репрезентативность сети ООПТ КБР (федеральных и региональных заказников) и их роль в сохранении раритетной фракции флоры;
- 5) оценены масштабы ботанических инвазий на ООПТ республики;
- 6) предложены меры по оптимизации сети ООПТ КБР для охраны редких видов растений, рекомендованы новые территории для создания ботанических заказников.

**Научная новизна.** Впервые проведен подробный комплексный анализ раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии, уточнены и существенно дополнены сведения по видовому составу и распространению видов, степени их редкости. Показана флористическая репрезентативность ООПТ и их роль в охране

раритетной фракции флоры, выявлен состав инвазионных видов растений на этих территориях. В ходе ретроспективного анализа этапов создания ООПТ республики с середины XIX в. в научный оборот впервые введены десятки архивных документов.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Результаты анализа раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии могут быть использованы для решения проблем оптимизации сети ООПТ республики, а также рационального использования ресурсов высокогорных пастбищ и сенокосных угодий, лесной растительности региона в рамках реализуемого с 2018 г. в субъектах РФ национального проекта «Экология». Материалы исследования использованы при составлении официальных документов органов исполнительной (распоряжение Правительства Кабардино-Балкарской Республики №676-рп от 21 октября 2015 г.) и законодательной (постановление Парламента Кабардино-Балкарской Республики от 17 апреля 2003 г. и 8 февраля 2017 г.) ветвей власти КБР, при подготовке «Красной книги Кабардино-Балкарской Республики» (2018).

Материалы диссертации используются в учебном процессе при чтении спецкурсов «Местная флора и растительность», «Экологические проблемы Северного Кавказа» на кафедре общей биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живой природы Института химии и биологии Кабардино-Балкарского госуниверситета им. Х.М. Бербекова. Гербарные материалы (500 листов) пополнили основные фонды Гербарной коллекции Кабардино-Балкарского госуниверситета (KBNG), используются при создании экспозиции редких и исчезающих растений научно-образовательного комплекса «Ботанический сад» Института химии и биологии КБГУ.

**Методология и методы исследования.** Методология исследований включает сбор литературных сведений, в том числе при работе с архивными материалами, формулировку цели, задач, основных положений, проведение экспедиционных исследований, статистическую обработку данных, анализ и апробацию результатов. В работе использованы флористические методы (оценка основных эколого-фитоценологических характеристик видов), статистические методы.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Комплексный анализ раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии как наиболее уязвимой её части;
2. Флористическая репрезентативность ООПТ (федеральные и региональные заказники);
3. Оптимизация существующих, и организация новых ООПТ Кабардино-Балкарии;
4. По способности экспансии в растительные сообщества ООПТ инвазионные растения относятся к «биоценозотрансформерам» и «фитоценозотрансформерам»;
5. Охрана раритетной фракции Кабардино-Балкарии путём создания сети новых ботанических заказников.

**Степень достоверности результатов** доказана корректным использованием апробированных методов математической статистики,

геоботанических и популяционных исследований, возможностью практического применения теоретических положений диссертации при осуществлении практических мероприятий по сохранению редких видов растений.

**Апробация работы.** Материалы диссертационной работы были доложены на 12 международных конференциях (Нальчик, 2008; 2010; 2015; 2017; Грозный, 2016; 2020; 2021; Гянджа (Республика Азербайджан), 2016; Махачкала, 2017; 2018; Магас, 2019, 2021), двух всероссийских и региональных конференциях (Владикавказ, 2017, 2018), на заседании Кабардино-Балкарского отделения РБО (Нальчик, 2019).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликованы 23 работы, в том числе 4 в журналах, включенных в перечень периодических научных изданий ВАК Министерства науки и высшей школы РФ и одна монография.

**Структура и объём работы.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, содержащего 316 работ, двух приложений. Объём работы составил 299 страниц, в том числе 20 таблиц, одного рисунка, двух приложений. Приложение 1 состоит из 80 страниц конспекта раритетных видов с элементами анализа и 22 фотографиями. Приложение 2 включает 60 карта-схем ареалов растений.

**Личный вклад автора.** Диссертация является результатом исследований автора в периоды 2005-2006 гг. и 2015-2020 гг. Лично диссертанту принадлежат постановка целей и задач, сбор, обработка, анализ и обобщение материала, а также анализ литературы, сбор архивного материала, подготовка публикаций по теме исследования (в том числе в соавторстве).

**Благодарности.** Автор выражает глубокую благодарность научному руководителю, доктору биологических наук, профессору, заслуженному деятелю науки Кабардино-Балкарской Республики и Республики Ингушетия С.Х. Шхагапсоеву за всестороннюю поддержку на всех этапах работы. Автор благодарен также сотрудникам кафедры общей биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живой природы, а также доктору биологических наук, профессору, заслуженному деятелю науки Кабардино-Балкарской Республики М.К. Керефовой, доктору биологических наук, зав. лабораторией института экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН Чадаевой В.А. за консультативную помощь, кандидату биологических наук Р.Х. Пшегусову за помощь при составлении карты ареалов растений.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **ГЛАВА 1. История изучения раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии (основные вехи)**

В истории изучения раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии с конца XVIII в. и до сегодняшнего дня можно выделить три основных этапа. Первый этап (конец XIX в. – 40-е гг. XX в.) связан с исследованиями ботаника К. Мейера, который летом 1829 г. в составе экспедиции генерала Эммануэля совершил восхождение на вершину г. Эльбрус. Сведения о новых и редких

растениях Центрального Кавказа представлены также в работах И.Я. Акинфиева, Ф.Н. Алексеенко, супругов Е.А. и Н.А. Буш, З.С. Чернецкой, С.И. Виноградова, А. Щукиной, А.А. Гроссгейма и др. исследователей.

Второй этап (50-70-е гг. XX в.) связан с проведением специальных исследований по составлению реестра раритетных видов и разработке мер охраны отдельных таксонов, нашедших отражение в публикациях Ю.И. Коса, А.Л. Харадзе, А.И. Галушко, М.И. Котова, Р.М. Середина, Н.А. Виноградовой-Жуковой, Ф.Ш. Османовой и др. исследователей флоры Кабардино-Балкарии.

Начало третьего этапа ознаменовалось выходом «Красной книги СССР» (1975) с последующими планомерными исследованиями раритетной фракции по регионам для составления региональных Красных книг. В данное издание вошли 18 видов флоры КБР: *Asphodeline tenuior* Ledeb., *Campanula dolomitica* E. Busch, *Colchicum speciosum* Stev., *Crocus scharojanii* Rupr., *Daphne baksanica* Pobed., *Euonymus nana* Vieb. и др. Во второе издание «Красной книги СССР» (1981) были включены еще 10 видов с последующим их количественным увеличением по разным причинам (табл. 1).

Таблица 1 – Количественный состав таксонов флоры КБР, занесённых в различные Красные книги

№	Источники Число таксонов	Красная книга СССР (Тахтаджян, 1975)	Красная книга СССР (Тахтаджян, 1981)	Красная книга СССР (Бородин, 1984)	Красная книга РСФСР (Голованов, 1988)	Красная книга КБР (Иванов, 2000)	Красная книга КБР (Залиханов, 2018)
1.	Семейства	10	14	13	19	30	36
2.	Роды	16	25	16	28	60	75
3.	Виды	18	28	23	44	78	117

В соответствии с принятым в 1999 г. республиканским законом «О Красной книге Кабардино-Балкарской Республики», в 2000 г. была издана «Красная книга КБР», включившая 78 таксонов флоры КБР. Только после актуализации вопроса о её переиздании Региональным отделением экологической партии «Зелёные» в КБР и Парламентом КБР, распоряжением Правительства КБР от 21 октября 2015 г. №676-р была образована межведомственная комиссия в целях подготовки второго издания региональной Красной книги. В итоге, в 2018 г. «Красная книга Кабардино-Балкарской Республики» была переиздана. В данное издание, по сравнению с первым, было внесено в 16 раз больше видов лишайников, в 5 раз – грибов, втрое – мхов, на 10% увеличилось число видов покрытосеменных растений, что во многом связано с привлечением к работе над очерками большого спектра узких специалистов-ботаников. В целом, мониторинговые исследования редких видов растений, лишайников и грибов для подготовки региональных Красных книг Кабардино-Балкарии нашли отражение в исследованиях А.И. Галушко (более поздних), А.Х. Кушхова, Л.Х. Слонова, Н.Л. Цепковой, Н.Н. Портениер, С.Х. Шхагапсоева и его учеников (Г.Х. Киржинова, Н.В. Стариковой, З.М. Гучасова, Х.Ю. Гузиева, Л.Б. Курашевой, М.А. Кунашевой, В.А. Чадаевой, М.М. Жемуховой, Е.В. Карачаевой) а также А. Davis, M. Halubec, M. Mc.Gregor и др.

## **ГЛАВА 2. Природно-климатические особенности существования раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии. Материалы и методы исследования**

**2.1. Природно-климатические особенности.** Рассмотрены особенности рельефа и геологического строения, климата, почвенного и растительного покровов, гидрологические условия, структура высотной поясности Кабардино-Балкарской Республики (Гвоздецкий, 1963; Гурьянов, 1964; Керефов, Фиапшев, 1968; Кутепова, 1980; Левина, 1987; Ефремов, 1988; Шхагапсоев, 2003, 2015; и др.), животного мира (Темботов, 1960; Темботов и др., 1984), орнитофауны (Маломусов, 1962, 1967 и др.), ихтиофауны (Шахмурзов и др., 2012).

**2.2. Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на кафедре ботаники и общей биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живой природы Кабардино-Балкарского госуниверситета им. Х.М. Бербекова в периоды 2006-2008 гг. и 2015-2020 гг. Материалами послужили гербарные образцы раритетной фракции флоры, собранные автором в количестве 500 листов в ходе экспедиционных исследований и хранящиеся в Гербарной КБГУ (KBNG). Кроме того, были изучены гербарные материалы коллекций КБГУ (KBNG) и МГУ (MW), а также личные гербарные коллекции, предоставленные научным руководителем профессором С.Х. Шхагапсоевым.

Во время полевых работ на территории республики (ежегодно с марта по сентябрь-октябрь) были охвачены различные ландшафтно-геоморфологические элементы среды, почвенно-литологические комплексы, основные типы растительности (степи, луга, леса), а также флористические комплексы разных высотных поясов и экотопов. Особое внимание уделяли флористическим находкам редких видов вне территории ООПТ.

Для комплексного анализа раритетной фракции флоры приняты составляющие его элементы: таксономический, биоморфологический, эколого-ценотический, географический, ресурсно-хозяйственный, фитосозологический (Юрцев, Камелин, 1991). Для составления спектра географических элементов использовали схему Н.Н. Портениера (2000 а, б) с дополнениями проф. А.Л. Иванова (2019) составленной на основе современного флористического районирования Земли (Тахтаджян, 1974, 1978). Биоморфологический анализ проводили в соответствии с классификациями жизненных форм растений С. Raunkier (1934), и Г.М. Зозулина (1961, 1968). Принадлежность видов к эколого-ценотическим группам определяли по их произрастанию в типичных фитоценозах согласно В.Н. Крылову (1984). Высотно-поясную приуроченность видов изучали методом высотных профилей проф. В.Б. Куваева (1980). Хозяйственно-ценные группы растений выделены согласно классификации акад. А.А. Гроссгейма (1953) с изменениями и дополнениями (Середин, 1984; Шхагапсоев, 1995). Фитосозологическая структура установлена по П.А. Серегину (Литвинская, 1993). Для оценки общности видов на ООПТ Кабардино-Балкарии использован коэффициент Жаккара (Шмидт, 1984).

Определение таксонов проводили по региональным источникам (Гроссгейм, 1949; Галушко, 1978, 1980; Тахтаджян, 2003, 2008, 2012; Литвинская и др., 2013; Зернов и др., 2015; и др.), в отдельных случаях – по диагнозам из первоисточников (для видов рода *Rosa*, *Jurinea* и др.). Латинские названия

растений приведены в соответствии с «Международным кодексом ботанической номенклатуры» (2009) и справочным руководством проф. С.К. Черепанова (1995), с учётом некоторых сведений из «Конспекта флоры Кавказа» (Тахтаджян, 2003, 2008, 2012). Таксономический реестр с элементами анализа приведен в соответствии с системой акад. А.Л. Тахтаджяна (1966, 1978). Ареалы растений изображены точечным методом в пределах изучаемого региона. Полученные данные обработаны с использованием программного обеспечения EXCEL.

### ГЛАВА 3. Анализ раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии

**3.1. Систематическая структура.** В результате инвентаризации раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии нами выявлены 217 видов из 133 родов и 62 семейств, объединенные в три отдела сосудистых растений: *Pteridophyta*, *Pinophyta* и *Magnoliophyta*. Абсолютную основу раритетной флоры КБР составляют представители *Magnoliophyta*, включающие около 95% всех видов, 92% родов и 85% семейств, большая часть которых представлена классом *Magnoliopsida* (табл. 2). Общее число видов редких и исчезающих растений составляют 5,2% от всей естественной флоры Кабардино-Балкарии, что сопоставимо с другими субъектами СКФО, регионами РФ и некоторыми странами ближнего зарубежья (Литвинская, 1993; Заверуха и др., 1983; Шильников, 2011).

Таблица 2 – Таксономическая структура раритетной флоры КБР

№	Таксоны	Количество семейств		Количество родов		Количество видов	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1.	<i>Pteridophyta</i>	7	10	7	5,2	9	3,6
2.	<i>Pinophyta</i>	3	5	4	12,1	4	1,8
3.	<i>Magnoliophyta</i> :	52	85	122	91,7	205	94,6
	<i>Magnoliopsida</i>	39	65	87	65,4	139	61,2
	<i>Liliopsida</i>	12	20	35	26,3	76	33,1
Итого:		62	100	133	100	217	100

Соотношение числа семейств к числу родов и видов цветковых растений в раритетной флоре составляет соответственно 1:2, 2:3,6. Среднее количество видов в семействе – 3,6; среднее количество родов в семействе – 2,2. Родовой коэффициент составляет 1,6. Максимальное количество редких видов сосредоточено в семействе *Orchidaceae* (табл. 3), что во многом связано необходимостью охраны всех представителей семейства согласно Конвенции о международной торговле растениями и животными (СИТЕС, 1975). Во всех остальных семействах количество редких видов значительно меньше и не пропорционально видовому богатству семейств региона. Исключение составляют семейства *Saxifragaceae*, *Campanulaceae* и *Rosaceae*.

Таблица 3 – Ранжирование ведущих семейств раритетной флоры КБР



№	Семейство	Редкая флора КБР				Флора КБР (Шагапсоев, 2015)			
		Виды	%	Роды	%	Виды	%	Роды	%
1.	Orchidaceae	32	14,7	14	10,5	33	1,4	15	2,2
2.	Rosaceae	23	10,5	7	5,2	145	6,2	29	4,2
3.	Asteraceae	12	5,5	7	5,2	290	12,4	81	11,9
4.	Fabaceae	11	5,0	6	4,5	15	0,6	25	3,6
5.	Poaceae	11	5,0	6	4,5	190	8,1	62	9,1
6.	Ranunculaceae	10	4,6	9	4,6	63	2,6	19	2,7
7.	Brassicaceae	8	3,6	6	4,5	113	4,8	50	7,3
8.	Campanulaceae	7	3,2	2	1,5	36	1,5	3	0,4
9.	Saxifragaceae	6	2,7	2	1,5	25	1,0	2	0,2
10.	Cyperaceae	6	2,7	2	1,5	86	3,6	10	1,4
Итого:		126	58,0	61	45,8	996	42,6	296	43,5

Десять ведущих родов (*Rosa*, *Orchis*, *Astragalus*, *Allium*, *Carex*, *Saxifraga*, *Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Jurinea*, *Potentilla*) содержат в общей сложности 59 видов, что составляет 26,6% от общей раритетной флоры КБР. Трёхвидовых родов во флоре – восемь (*Draba*, *Galanthus*, *Stipa*, *Iris*, *Scutellaria* и др.); двухвидовых – 16 (*Poa*, *Papaver*, *Dianthus*, *Primula*, *Viola* и др.). Одним видом представлено абсолютное большинство родов – 98 (*Taxus*, *Ephedra*, *Acantholimon*, *Ostrya*, *Betula*, *Hypericum*, *Daphne* и др.).

В первое издание Красной книги КБР (2000) были внесены 78 видов высших сосудистых растений из 60 родов и 30 семейств, во втором издании – 117 видов из 75 родов и 36 семейств (табл. 1). В третье издание Красной книги КБР, планируемой, согласно закону «О Красной книги Кабардино-Балкарской Республики» в 2028г., ориентировочно предлагаем включить 217 видов из 133 родов и 62 семейств.

**3.2. Ареалогическая структура.** Анализ ареалов видов раритетной фракции флоры КБР позволил выделить пять групп геоэлементов – высших иерархических единиц ботанико-географического районирования (табл. 4). В их составе выделены 16 геоэлементов (14 основных и два связующих).

Плюрирегиональный геоэлемент включает один водный вид *Salvinia natans* (L.) All., впервые найденный в республике в нач. 60-х годов XX в. (Галушко, Кудряшова, 1962) и повторно собранный только в 2005 г. (Кунашева, 2006).

К голарктическому геоэлементу относятся 13 видов (6,4%), в том числе папоротники (*Thelypteris palustris* Schott., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth), лесные орхидные (*Goodyera repens* (L.) R. Br., *Listera cordata* (L.) R. Br.), кустарники (*Vaccinium vitis-idaea* L.), луговые виды (*Allium schoenoprasum* L.) и др. Палеарктический элемент включает 10 раритетных видов (4,6%): лесные орхидные (*Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Platanthera bifolia* (L.) Rich, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó), луговые элементы (*Juncus atratus* L., *Baeothryon pumilum* (Vahl) A. et D. Love), *Hippophae rhamnoides* L. и др.

Таблица 4 – Соотношение состава групп геоэлементов раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии

№	Группа элементов	Количество видов	
		абс.	в %
1	Плюрирегиональные	1	0,4
2	Общегоолярктические	23	10,5
3	Бореальные	170	78,3
	В том числе Кавказские	123	50,7
4	Древнесредиземноморские	11	4,9
5	Связующие	13	5,9
Итого:		217	100

Панбореальные – пять видов (2,2%), среди которых ряд орхидных (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *C. rubra* (L.) Rich, *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Orchis purpurea* Huds.) и редчайший лесной вид *Vitis sylvestris* C. C. Gmel. Евро-Сибирских видов также пять (2,2%): орхидные *Listera cordata* (L.) R. Br., *Orchis militaris* L. и обитатели степных и луговых сообществ (*Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Valeriana officinalis* L.). Евро-Кавказские виды представлены в количестве 18 (8,3 %). Многие из них – лесные виды (*Taxus baccata* L., *Allium ursinum* L.), папоротникообразные (*Cystopteris montana* (Lam.) Desv., *C. sudetica* A. Br. et Milde), орхидные (*Orchis ustulata* L.), ирисы (*Iris graminea* L., *I. halophylla* Pall.) и др. Европейский геоэлемент в раритетной фракции КБР содержит всего два вида (0,9%) (*Orchis ustulata* L., *Allium inaequale* Janka).

Кавказский геоэлемент включает 123 вида (50,7%), имеющих ареалы в пределах Кавказской провинции иногда с иррадиациями в Ирано-Туранскую область. Он объединяет общекавказский (20 (9,1%) видов), эукавказский (46 (20,2%) видов), западно-кавказский (три (1,3%) вида), центрально-кавказский (12 (5,5%) видов), эндемичный (40 (13,8%) видов) и восточно-кавказский (три (1,3%) вида) флористические ареалогические комплексы. Эндемичный комплекс включает виды, некоторые из которых существуют только в виде «малых изолированных популяций»: родовые комплексы *Rosa*, *Jurinea*, *Psephellus*. Абсолютное превосходство кавказских видов в общем спектре геоэлементов раритетной флоры Кабардино-Балкарии во многом связано с высоким содержанием различных эндемичных видов в высокогорьях Центрального Кавказа.

Эвксинский элемент представлен девятью видами (4,1%) среди которых петрофиты *Draba siligiosa* и *Trifolium elizabethae*, древовидные лесные *Picea orientalis* и *Abies hordmanniana* и др. Понтическо-Южносибирский геоэлемент объединяет пять видов (2,2%) степных экотопов: *Ephedra distachya* L., *Amygdalus nana* L., *Clematis integrifolia* L., *Sorbus graeca* (Sprach) Lodd. ex Schauer, *Stipa pulcherrima* C. Koch. Понтический элемент представлен двумя видами (0,8%) – *Tripolium vulgare* Nees и *Iris halophylla* Pall. Общедревнесредиземноморский геоэлемент включает четыре вида (1,8%) – *Ceterach officinarum* Willd., *Orchis coriophora* L., *Krascheninnikovii ceratoides* (L.) Gueldenst., *Samolus valerandii* L.

Средиземноморский геоэлемент – четыре вида (1,8 %), обитатели пояса широколиственных лесов (*Ostrya carpinifolia* Scop., *Orchis coriophora* L., *O. simia* Lam.). Армено-Ирано-Туранский геоэлемент представлен тремя видами (1,4 %) среднегорных скально-каменистых мет обитания (*Acantholimon glutaceum* (Jaub. ex Spach) Boiss., *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC.).

Субсредиземноморский связующий геоэлемент объединяет пять видов (2,2 %): *Orchis tridentata* Scop., *O. picta* Loisel, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Boss. Субкавказкий геоэлемент включает 8 (3,6%) видов раритетной фракции: *Colchicum speciosum* Stev., *Iberis taurica* DC., *Iris pumila* L., *Atropa caucasica* Kreyer, *Celtis planchoniana* K. I. Chr. и др.

**3.3. Биоморфологическая структура.** Анализ жизненных форм раритетных видов КБР по схеме К. Раункиера (1934) выявил абсолютное преобладание гемикриптофитов – 111 (46,8%) видов растений (рисунок).

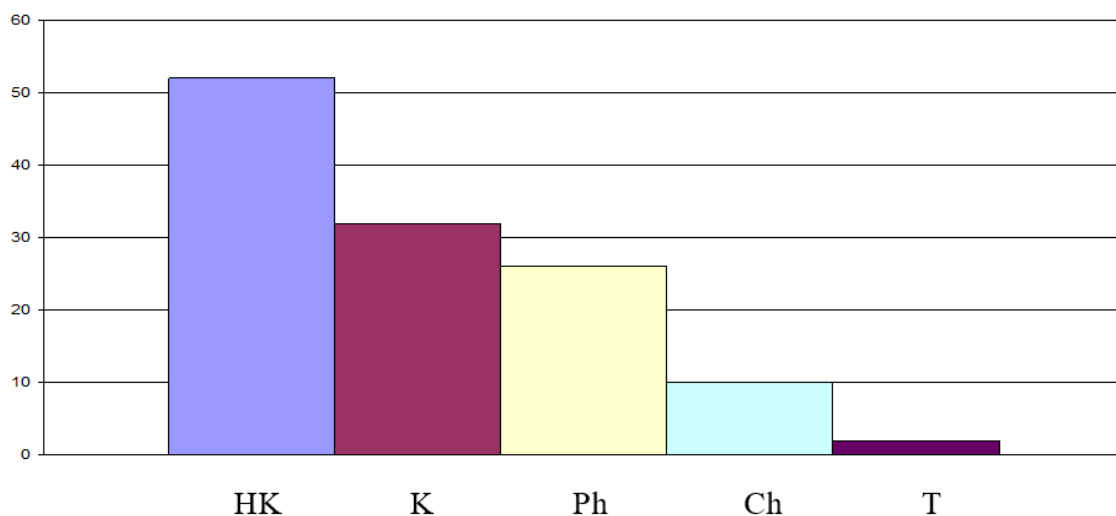


Рис. Спектр жизненных форм раритетной флоры КБР по К. Раункиеру (1934). оси ох – жизненные формы: НК – гемикриптофиты, К – криптофиты, Ph – фанерофиты, Ch - хамефиты, Т – терофиты. По оси оу – процент представленности жизненных форм.

Наибольшее число гемикриптофитов включает семейство Asteraceae – 12 видов (*Jurinea dolomitica* Galushko, *Psephellus prochanovii* Galushko, *Centaurea baksanica* Czer., *Leontodon tlostanovii* Shag. и др.). Десятью видами представлено семейство Poaceae (*Poa seredinii* Galkin, *Festuca elbrussica* Alexeev, *Calamagrostis balkharica* P.A. Smirn., *Stipa pennata* L. и др.). Из 10 видов семейства Ranunculaceae восемь являются гемикриптофитами (*Pulsatilla aurea* (Somm. et Levier) Juz., *Helleborus caucasicus* A. Br., *Delphinium caucasicum* С.А. Мей, *Ranunculus balcaricus* N.Busch и др.). Семейства Juncaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Violaceae содержат по 2 вида., Dipsaceae, Apiaceae, Gentionaceae, Lamiaceae и др. – по 1 виду. Разнообразие гемикриптофитов прослеживается в наличии среди них эфемероидов (*Adonis vernalis*, *Pulsatilla aurea*), а также суккулентов (*Prometheum pilosum*). Для данной группы жизненных характерны эндемичные и реликтовые виды с ограниченными ареалами.

Вторую позицию занимают криптофиты, представленные 58 (26,7%) видами, основное количество которых принадлежат семействам класса однодольных. В частности, в семействе *Liliaceae* четыре вида (*Fritillaria latifolia* Willd., *Lilium monodelphum* Bieb. и др.), *Iridaceae* – пять видов (*Iris pumila* L., *I. halophila* Pall., *I. graminea* L. и др.), *Orchidaceae* – все 32 вида из 15 родов (*Anacamptis*, *Cephalanthera*, *Epipactis*, *Herminium* и др.). По одному виду содержат семейства *Cyperaceae*, *Convallariaceae*, *Asphodelaceae*, *Melanthiaceae*, *Dioscoreaceae*. Редкость видов данной группы во многом связана с антропогенным фактором.

К фанерофитам отнесены 29 (13,3%) видов: листопадные деревья и кустарники *Betula raddeana* Trautv., *Cerasus fruticosa* Pall., *Acer trautvetteri* Medw., *Amygdalus nana* L., *Daphne baksanica* Pobed., виды рода *Rosa* (14), *Euonymus nana* Bieb., *Dendrobrychis cornuta* DC. и др.; вечнозелёные растения *Taxus baccata* L., *Ephedra distachya* L., *Rhododendron caucasicum* Pall., *Abies hordmanniana* (Steven) Spach.

Хамефитов – девять видов из родов *Scutellaria* (2 вида), *Saxifraga* (4 вида), *Vaccinium* (2 вида), а также *Stelleropsis caucasica* Pobed. Всего двумя видами представлены терофиты – *Pseudovesicaria digitata* и *Urticularia vulgaris*.

Раритетная фракция флоры КБР относится к двум типам жизненных форм: рестаивному и ирруптивному. Рестаивные растения – 65 видов (29,9%), относящихся к 4 подтипам, 3 подгруппам и 10 жизненным формам

Ирруптивные жизненные формы растений объединяют 152 вида (71,1%), относящихся к 3 подтипам, 6 группам и 19 жизненным формам.

**3.4. Эколого-ценотическая структура.** Для раритетной фракции флоры КБР нами выделены 10 типов и 16 подтипов флорокомплексов, связанные с крупными растительными типами (леса, луга) со специфичной растительностью, развивающиеся в особых экологических условиях (водно-болотные, петрофитные, уремные) (табл. 5).

Таблица 5 – Эколого-ценотическая структура раритетной фракции флоры

№	Типы и подтипы флорокомплексов	Число					
		семейств		родов		видов	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	Водно-болотный	8	5,6	11	6,51	18	7,1
	1.1. Водный	2	1,4	2	1,18	2	0,7
	1.2. Болотный	6	4,2	9	5,33	16	6,3
2	Степной	14	1,0	15	8,88	28	11,2
	2.1. Равнинный	10	7,1	11	6,51	15	6,0
	2.2. Горно-степной	4	2,8	4	2,37	13	5,1
3	Лесной	33	23,4	41	24,26	57	22,6
	3.1. Широколиственный	18	12,4	25	14,79	29	11,5
	3.2. Мелколиственный	8	5,6	10	5,92	11	4,3
	3.3. Хвойный	4	2,8	6	3,55	7	2,7
	3.4. Опушечный	3	2,1	5	2,96	10	3,9
4	Петрофитный	51	36,1	59	34,91	87	34,5

	4.1. Высокогорный скальный	12	8,5	12	7,1	24	9,5
	4.2. Высокогорный осыпной	10	7,1	12	7,1	12	4,7
	4.3. Высокогорный каменисто-щебенистый	4	2,8	4	2,37	8	3,1
	4.4. Моренный	2	1,4	2	1,18	2	0,7
	4.5. Среднегорный скальный	4	2,8	4	2,37	4	1,5
	4.6. Среднегорный осыпной	2	1,4	2	1,18	2	0,7
	4.7. Среднегорный каменисто-щебенистый	17	12,1	23	13,61	35	13,8
5	Луговой	18	12,7	24	14,2	40	15,8
	5.1. Среднегорный	5	3,5	6	3,55	8	3,1
	5.2. Высокотравный	3	2,1	5	2,96	3	1,2
	5.3. Высокогорный	10	7,1	13	7,69	29	11,5
6	Уремный	2	1,4	2	1,18	2	0,7
7	Индиферентный	15	10,6	17	1,6	20	8,0
	Итого	141	100	169	100	252	100

Водно-болотный флорокомплекс КБР насчитывает 308 видов из 153 родов и 62 семейств (Кунашева, 2007). К раритетным видам нами отнесены 18 видов, из которых в Красной книге РФ (2008) *Sredinskya grandis*, в Красной книге Кабардино-Балкарии (2018) – *Orchis palustris*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. euxina*, *Puccinellia gigantea*, *Thelypteris palustris* и *Samolus valerandii* являются гляциальными реликтами.

В степном равнинном флористическом комплексе представлены редкие (*Adonis vernalis*, *Paeonia tenuifolia*, *Crambe gibberosa*, *Amygdalus nana*) и редчайшие (*Papaver bracteatum*, *Tulipa biebersteiniana*, *T. gesneriana*) виды, а также *Iris halophilla*, *I. marschalliana*, *I. graminea* и др. В составе горных степей на сухих склонах межгорных котловин встречаются редчайшие *Asphodeline tenuior* и *Eremurus spectabilis*, а также виды в «locus classicus» (*Rosa adenophylla*, *R. balcarica*, *R. baxanensis*, *R. kossii*, *R. obtegens* и др.).

Особого внимания в подтипе широколиственных лесов заслуживают букняки из бука восточного, в состав которых входят редкие травянистые виды; *Pachyphragma macrophyllum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Helleborus caucasicus*, древовидные *Ostrya carpinifolia*, *Cerasus fruticosa*, *Sorbus graeca* и др. Внимания заслуживают также леса из *Acer trautwetterii*, в подлеске которых встречаются *Pachyphragma macrophyllum*, *Gadellia lactiflora* и др. Интересны дубовые леса из *Qwercus robur* в равнинной и предгорной зоне с видами *Clematis integrifolia*, *Vitis sylvestris*, *Galanthus angustifolius*, *Allium ursinum* и др. Подтип мелколиственные леса из видов рода *Betula* и *Populus* содержит более 10 раритетных видов (*Corydalis malkensis*, *Listera cordata*, *Platantera bifolia* и др.). Редкие виды *Anacamptis pyramidalis*, *Goodyera repens*, *Rosa uniflora* сконцентрированы в сомкнутых сосновых лесах из *Pinus sosnowskyi*. В составе опушечных экотопов встречаются виды рода *Orchis*, *Galanthus*, *Gadellia grandiflora* и др.

Петрофитный тип ценоэлементов объединяет комплекс видов, встречающихся на первично-обнажённых субстратах Скалистого, Передового, Главного Кавказского хребтов и в межгорных депрессиях. В условиях скалистых трещин Передового и Главного Кавказского хребтов встречаются *Campanula besenginica*, *Saxifraga desoulavyi*, *S. oettingenii*, *Jurinea coronopifolia* и др. На

Скалистом хребте произрастают «краснокнижные» редчайшие виды *Daphne baksanica*, *Hypericum asperuloides*, *Caragana grandiflora* и др. Меньше всего раритетных видов на ледниковых моренах (*Delphinium caucasicum* и *Trigonocaryum involucratum*) и осыпях Скалистого хребта (*Convolvulus thegemensis*, *Galium calcareum*).

В луговых сообществах представлены 40 видов редких растений, из которых к ценоэлементу высокогорных мы отнесли компоненты субальпийских, альпийских лугов, пустошных сообществ и ковровых формаций (*Ranunculus balkharicus*, *N. suukensis*, *Primula bayernii*, *Fritillaria latifolia*, *Pulsatilla aurea* и др.). Среди обитателей среднегорных лугов три вида *Centaurea baksanica*, *C. cabardensis*, *Psephellus prochanovii* являются узкоареальными эндемиками. К редким видам растений субальпийского высокогорья мы отнесли *Cephalaria balkharica*, *Lilium monodephum*, *Calamagrostis balkharica*, два из которых занесены в Красную книгу Кабардино-Балкарской Республики (2018).

**3.5. Высотно-поясное распространение растений.** В КБР исследователи (Галушко, 1969; Шхагапсоев, Волкович, 2002; Шхагапсоев, 2015 и др.) выделяют три варианта поясности. Терский вариант включает высотные пояса: степной (170-500 м над ур.м.), лесостепной (500-800 м над ур.м.), широколиственный (800-1600 м над ур.м.), с сосновыми и берёзовыми лесами (1800-2400 м над ур.м.), субальпийский (1800-2600 м над ур.м.), альпийский (2600-3400 м над ур.м.), субнивальный (3200-3800 м над ур.м.), нивальный (выше 3800 м над ур.м.). Эльбрусский вариант поясности дополнительно включает пояс остепененных лугов и луговых степей (500-1600 м над ур.м.) при выпадении пояса широколиственных и, частично, пояса сосново-берёзовых лесов. В Малкинском варианте с шестью поясами также отсутствует пояс широколиственных лесов.

Редкая флора наиболее богато представлена в субальпийском (25,8%), нагорно-ксерофитном (18,2%), альпийском поясах (16,1%) и в поясе широколиственных лесов (14,7%) (табл. 6).

Таблица 6 – Вертикальное размещение редкой и исчезающей фракции флоры КБР

№	Высотные пояса	Высота, м н.ур.м.	Количество видов		Количество «верных» видов	
			абс.	%	абс.	%
1.	Степной	150-500	28	10,1	14	18,9
2.	Лесостепной	500-800	20	7,1	1	1,35
3.	Широколиственный	600-1600	41	14,7	18	24,3
4.	Нагорно-ксерофитный	900-1400	51	18,2	20	27,0
5.	Сосновый и берёзовый	1800-2400	23	8,2	10	13,5
6.	Субальпийский	1800-2600	72	25,8	7	9,4
7.	Альпийский	2400-3300	45	16,1	6	8,1
8.	Субнивальный	3000-3700	6	2,1	3	4,1
9.	Нивальный	3700-выше	-	-	-	-
Итого:			279	100	74	100

Типичными степными видами являются *Adonis vernalis*, *Ephedra distachya*, *Amygdalus nana*, *Urticularia vulgaris*, *Salvia natans* и др. Представителями пояса широколиственных лесов являются *Taxus baccata*, *Piceae orientalis*, *Ostrya carpinifolia* и др. В нагорно-ксерофитном поясе сконцентрированы 20 «верных» видов, в том числе узко-ареальные эндемики *Convolvus tschegemensis*, *Leontodon tlostanovii*, виды рода *Rosa* и др. А потому, мы склонны подтвердить флористическую оригинальность данного высотного пояса отмечено рядом исследователей (Галушко, 1969; Шхагапсоев, 1995 и др.).

Количество «верных» видов в субальпийском и альпийском поясах практически одинаковы. Это *Potentilla divina*, *Primula bayernii*, *Symphyloloma graveolens* и др. Более 10 видов в этих высотных поясах встречается на экотонах. Этот факт подтверждает условность распределения многих видов между высотными поясами (Галушко, 1976; Шхагапсоев, 2003).

Из них типично «верных» раритетных видов субнивального пояса можно отметить *Pseudovesicaria digitata*, *Triconacaryum involucraum*, включённые в «Красную книгу РФ» (2008) и «Красную книгу» (2018), а также *Vupleurum subnivale*.

**3.6. Распространение растений по флористическим районам.** Вслед за известным ботаником Ю.Л. Меницким (1991), относившим Кабардино-Балкарию к двум флористическим районам Кавказа – Малкинскому и Верхнетерскому, С.Х. Шхагапсоев (2015) выделяет следующие подрайоны в этих районах: 1. Эльбрусский (Э); 2. Чегемо-Черело-Суканский (Ч-Ч-С); 3. Юрской депрессии (ЮД); 4. Лескено-Лашкутинский (Л - Л); 5. Терско-Прохладенский (ТП).

Из 737 видов высших сосудистых растений, зарегистрированных в Эльбрусском подрайоне (Шхагапсоев, 2015), раритетную «верную» фракцию составляют 16 (17,39%) видов (табл. 8), ареалы которых не выходят за пределы подрайона (*Cicer balkaricum*, *Scutellaria paradoxa*, *Colchicum speciosum*, *Rosa bahanensis*, *R. obtegens* и др.).

Таблица 7 – Распределение редких видов по флористическим подрайонам Кабардино-Балкарии

№	Название флористических подрайонов КБР	Общее количество видов		Количество «верных» видов	
		абс.	в %	абс.	в %
1.	Эльбрусский	53	17,85	16	17,39
2.	Чегемо-Черело-Суканский	119	40,07	27	29,35
3.	Юрская депрессия	61	20,54	24	26,09
4.	Лескено-Лашкутинский	47	15,82	18	19,57
5.	Терско-Прохладенский	17	5,72	7	7,61
Итого:		297	100	92	100

В Черело-Чегемо-Суканском подрайоне известны 1351 вид высших растений (Шхагапсоев, 2015), из которых к редким «верным» можно отнести *Astragalus tchegemensis*, *Cruciata rugosa*, *Sredinskya grandis*, *Euphorbia buschiana*, *Euonymus nana*, *Saxifraga carinata*, *Picea orientalis*, *Abies normanniana*, *Ranunculus*

*balkaricus*, *Potentilla oweriniana* и др. (29,35%). Оригинальность данного флористического подрайона связана с концентрацией здесь самых крупных зарослей рододендрона кавказского в Кабардино-Балкарии.

Своеобразие Юрского депрессионного подрайона определяется наличием аридных котловин – Былымской, Актопракской, Безенгийской и Балкарской. В данном подрайоне встречаются 1190 видов высших сосудистых растений (Шхагапсоев, 2015), а раритетная «верная» флора включает *Acantholimon glutaceum*, *Cleome daghestanica*, *Daphne baksanica*, *Stelleropsis caucasica*, *Rosa galushkoi*, *R. tchegemensis Galushko*, *Linaria baxanensis*, *Erodium fumarioides*, *Dianthus elbrusense*, *Caragana grandiflora*, *Rosa kosii*, *R. balcarica* и др. Всего 24 (26,09%) видов.

Лескено-Лашкутинский подрайон – зона широколиственных лесов с господствующим реликтовым видом *Fagus orientalis*. Здесь из 987 видов (Шхагапсоев, 2015), «верными» для подрайона редкими и исчезающими являются *Anemone blanda*, *Helleborus caucasicus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer trautwetterii*, *Allium ursinum*, виды родов *Galanthus* и *Centaurea*, *Taxus baccata*, *Arctostaphylos caucasica* и др. Всего 18 (19,57%) видов.

В Терско-Прохладненском флористическом подрайоне обитают 7 (7,61%) «верных» видов (*Amygdalus nana*, *Salvinia natans* (L.) All., *Papaver bracteatum* и др.).

**3.7. Хозяйственно-ресурсная структура.** По данным проф. С.Х. Шхагапсоева (2015), количество декоративных растений в Кабардино-Балкарии насчитывает более 250 видов, из которых редкими являются более 100 видов из 50 родов и 29 семейств. Среди них можно выделить древесные виды *Taxus baccata*, *Piceae orientalis*, *Abies normanniana*, кустарники рода *Rosa*, подушковидную форму *Acantholimon glutaceum*. Из ранневесенних декоративных растений в населенных пунктах республики распространены *Primula woronowii*, *Galanthus angustifolius* и *G. lagodechianus*, *Paeonia tenuifolia*. Крайне редки виды рода *Tulipa*, *Colchicum speciosum*, *Papaver bracteatum*. Интерес для строительства каменистых горок представляют петрофиты *Draba longisiligua*, *Saxifraga dinnikii* и *S. columnaris*, виды из рода *Jurinea*. Декоративными видами являются *Lilium monodelphum*, папоротники *Phyllitis scolopendrium* и *Ceterach officinarum* и др.

Склонозакрепительные растения включают 22 раритетных вида из 11 родов и 8 семейств. Из кустарников яркими представителями являются *Rhododendron caucasicum*, *Euonymus nana*, виды рода *Rosa*, а также пионеры осыпных субстратов *Cicer balcaricum*, *Symphyoloma graveolens*, *Euphorbia buschiana* и др.

Пищевые растения во флоре КБР представлены более 70 видами дикорастущих растений. Среди раритетной фракции флоры следует отметить «овощные» виды рода *Allium* (*Allium ursinum* и *A. victorialis*), плоды брусники и черники, облепихи, шиповника. В качестве напитков растений используются листья *Rhododendron caucasicum*, плоды видов родов *Rosa* и *Vaccinium*.

Кормовые растения относятся к 4 семействам, 10 родам и 18 видам. Преобладают виды из родов *Astragalus* (4), *Stipa* (3), *Carex* (2).

Лекарственные растения в раритетной флоре включают 46 видов из 21 рода и 12 семейств. *Rhododendron caucasicum* и *Atropa caucasica* включены в



фармакопею благодаря содержанию алкалоидов. Источником лекарственного сырья являются *Adonis vernalis*, *Valeriana officinalis*, *Papaver bracteatum*, *Convallaria caucasica*, *Helleborus caucasicus*, *Tamus communis* L. и др.

Древесные и целлюлозные растения. В раритетную фракцию флоры входят ряд ценных древесных пород (клен Траутветера, каркас оголенный, хмелеграб, тис ягодный), имевших в прошлом широкое распространение, но практически уничтоженных в результате хищническо-интенсивной рубки лесов.

Медоносные растения. Из редких медоносов отметим эндемичные виды рода *Rosa* (шиповник. Проханова, ш. Коса, ш. черекский и др.). Всего более 20 видов.

**3.8. Фитосоциологическая структура.** По степени редкости все виды раритетной фракции нами разделены на шесть групп. К минимальной категории редкости (R=3-4) мы отнесли 29 видов (10,8%): виды степной зоны (*Adonis vernalis* L., *Amygdalus nana* L., *Papaver bracteatum* Lindl.), аридных котловин (*Stelleropsis caucasica* Pobed., *Daphne baxanica* Pobed., *Euphorbia baxanica* Galushko и др.). Редкость R=5 имеют 22 вида (10,1%): виды рода *Rosa*, *Astragalus balkaricus* Galushko, *Campanula kirpicznikovii* Fed. и др. К группе редкости R=6 относятся 42 вида (19,7%), к группе R=7-8 – соответственно 37 (16,5%) и 39 (17,4%) видов. 10 видов (*Taxus baccata* L., *Potentilla divina* Albov, *Symphyoloma graveolens* С.А. Мей., *Campanula foliosa* Galushko и др.) входят в группу редкости R=7-8. Максимальное значение R, равное 11, имеют 8 видов (3%).

По «мотивам охраны» выделены: 1 – эндемичные (субэндемичные виды); 2 – редкие «угасающие» реликты различных геологических эпох; 3 – редкие растения на границе ареала; 4 – редкие растения по фитоценоотическим особенностям; 5 – редкие растения целенаправленно уничтожаемые, имеющие научное и/или практическое значение (антропогенная редкость); 6 – растения в «locus classicus» (табл. 8).

Таблица 8 – Распределение видов по мотивам охраны

№	Мотивы охраны	Количество видов	
		абсолютное	в %
1	Эндемики (субэндемики)	51	23,5
2	Реликты разных геологических эпох	49	22,5
3	Растения на границе ареала	5	1,3
4	Редкие растения по фитоценоотическим особенностям	45	20,2
5	Антропогенная редкость	67	30,8
6	Растения в «locus classicus»	64	29,1

Данные таблицы 8 свидетельствуют о значительном количестве раритетных видов по мотивам охраны, во всех группах за исключением группы «растений на границе ареала». Сюда входят всего пять видов (*Abies hordmanniana* (Stev.) Spach., *Acantholimon glutaceum* (Jaub. ex Spach) Boiss, *Euonymus nana* Vieb., *Pseudovesicaria digitata* (С. А. Мей.) Rupr., *Cleome daghestanica* (Rupr.) Tzvel.). Преобладает группа растений, редкость которых вызвана антропогенным

фактором, что свидетельствует о степени влияния человеческой деятельности на биоразнообразие растительного мира Кабардино-Балкарии. Тенденция направлена на увеличение количества этой группы растений.

## **ГЛАВА 4. Особо охраняемые природные территории Кабардино-Балкарии и их роль в сохранении редких видов растений**

**4.1. Формирование сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Кабардино-Балкарии.** Нами выделены пять основных этапов становления сети ООПТ Кабардино-Балкарии. *Первый этап* – дореволюционный, частно-хозяйственный, связан, по мнению проф. А.А. Тишкова (2017), «с первыми попытками создания частных заповедников». *Второй этап* (1921-1949 гг.) – пространственно-интеграционный, в ходе которого объектами охраны были лесные участки с основными лесообразующими и дикоплодовыми породами – места восстановления популяций промысловых животных. *Третий этап* (1949-1970 гг.) – деструктивный, связанный с сокращением числа и площади заповедников, в том числе с присоединением территории Приэльбрусья к Грузинской АССР. *Четвёртый этап* (1970-1991 гг.) – конструктивно-восстановительный: активное формирование разных категорий ООПТ, часто без предварительного анализа и прогноза состояния объектов. *Пятый этап* (с 1992 г.) – современный, интеграционный, характеризуется созданием единой региональной сети ООПТ. В существующей сети ООПТ происходят негативные изменения, вызванные в том числе нарушением существующих нормативно-правовых актов и игнорированием элементарных правил природопользования.

**4.2. Оценка репрезентативности сети ООПТ Кабардино-Балкарии.** В настоящее время на территории КБР расположены две ООПТ федерального значения (Кабардино-Балкарский высокогорный госзаповедник (КБВГЗ) и национальный государственный парк «Приэльбрусье»), 9 комплексных заказников регионального значения, две курортная зона федеральной значимости (Нальчик) и 12 памятников природы регионального значения. ООПТ республики расположены во всех трёх вариантах высотной поясности с охватом высотных поясов от степного до нивального. Наибольшие площади ООПТ расположены в субальпийском, альпийском и субнивальном поясах (около 300 тыс. га), что связано с расположением на этих высотах ГНП «Приэльбрусье» и КБВГЗ, частично Верхне- и Нижне-Малкинских заказников (табл. 9). В равнинно-степной части республики расположено 6 резерватов с площадями от 0,52 до 13,8 тыс. га. Общая площадь сети ООПТ в этой зоне составляет 43,7 тыс. га. Особняком стоит Юрская депрессия, в западной части которой частично расположены Верхне- и Нижне-Малкинские заказники на площади около 40 тыс. га.

Таблица 9 – Размещение ООПТ по флористическим подрайонам Кабардино-Балкарии

№	Флористические подрайоны	ООПТ	Площадь ООПТ (тыс. га)
1	Эльбрусский	ГПН «Приэльбрусье» Верхне-Малкинский (Ч.) Нижне-Малкинский (Ч.)	101 19/10 35/5
2	Чегемо-Черемо-Суканский	КБВГЗ	74,1
3	Юрская депрессия	Верхне-Малкинский (Ч.) Нижне-Малкинский (Ч.)	19/9 35/30
4	Лескено-Лашкутинский	Чегемский Кара-Су	50,0 19,0
5	Терско-Прохладненский	Гедуко Екатериноградский Терско-Александровский Озрекский Верхне-Курпский Тамбукан	3,8 13,8 11,0 9,6 5,3 0,52

На территории КБВГЗ произрастают 72 вида редких и исчезающих растений из 58 родов и 29 семейств, что составляет 33,1% от всей раритетной флоры. На втором месте – ГНП «Приэльбрусье» с 48 видами; ему уступают Чегемский и Верхне-Малкинский заказники, где произрастают соответственно 46 (21,6%) и 43 (19,8%) видов.

Флористическое сходство между КБВГЗ и ГНП «Приэльбрусье» составляет 25%; между ГНП «Приэльбрусье» и Верхне-Малкинским заказником – 17%; КБВГЗ и Нижне-Малкинским заказником – 23%. Терско-Александровский заказник имеет 28% сходства с Екатериноградским; 26% – с Озрекским; Озрекский с Екатериноградским – 17%; заказник Кара-Су имеет наибольшее флористическое сходство с бывшим заказником Гедуко (13%).

**4.3. Инвазионные растения на ООПТ Кабардино-Балкарии.** На ООПТ КБР выявлено 19 видов инвазионных растений из 18 родов и 6 семейств, что составляет примерно пятую часть инвазионной фракции флоры республики (Шагапсоев и др., 2017). Из них *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron annuus* и *Sorghum halepense* относятся к группе «биоценозотрансформеры», *Erigeron canadensis*, *Galinsoga parviflora*, *Xanthium spinosum*, *Juglans regia* и др. (всего 8 видов) – к группе «фитоценозотрансформеры». В группе «сегеталорудералотрансформеры» отнесены *Canabis ruderalis*, *Eriochloa villosa*, *Parthenocissus guenguefolia* и др. (всего 8 видов). В дальнейшем необходимо продолжить мониторинг ареала этих видов и выявление новых инвазионных растений на ООПТ республики.

## Глава 5. Охрана раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии

**5.1. Раритетная фракция флоры в ботанических садах.** По итогам инвентаризации, в двух ботанических садах Кабардино-Балкарии (республиканский ботанический сад, ботанический сад КБГУ) выявлено 33 «краснокнижных» вида из 25 родов и 21 семейства. В данном списке имеются виды, крайне редко встречающиеся в природных экосистемах республики, такие

как *Taxus baccata* L., *Abies nordmanniana* (Stev.) Sprach., *Picea orientalis* (L.) Link., *Helleborus caucasicus* A. Br., *Leontodon tlostanovii* Shag., *Tulipa gesneriana* L., *Galanthus bortkewitschianus* Koss. Отметим, что в прошлом, по разным данным (Кос, 1959, 1962; Галушко и др., 1967; Новикова и др., 1996), представленность редких и исчезающих растений в ботанических садах Кабардино-Балкарской Республики составляла около 40 и более видов. Однако, с конца XX – начала XIX вв. интродукционные работы по ряду объективных и субъективных причин в ботанических садах республики были прекращены, а многие растения из-за отсутствия элементарного ухода «выпали» из экспозиций.

**5.2. Оптимизация сети ООПТ КБР.** В целях сохранения раритетных видов растений КБР в число особых мест охраны на территории КБВГЗ предлагаем занести: верховья реки Гара-Аузу-Су выше альплагеря «Чегем», верховья реки Черек-Безенгийский, верховья реки Дых-Су, Штулинская поляна. Склонам г. Чегет в составе ГНП «Приэльбрусье» необходимо придать статус заповедной функциональной зоны. Эти территории подвержены антропогенному прессу в связи с их освоением в качестве туристической и рекреационной зон.

В ранге ботанических заказников мы предлагаем объявить 22 территорий: окр. сел. Булунгу и Верхний Чегем (площадь 50 га); горные массивы Зилги и Гихи в 5 км ниже сел. Верхняя Балкария (10 га); склоны горы Уш-Таши в 5 км ниже сел. Безенги (5 га); теснина реки Сукан-Су в пределах Скалистого хребта (15 га); Былымская аридная (50 га); отвесные склоны горы Тышинды выше сел. Карасу (более 1 км<sup>2</sup>); три участка в ущелье Черек-Балкарский (на осыпях и скалах массива Суукаузкая, на скалах в окрестностях туннеля) (30 га); территория между станцией Приближенной и пос. Сарское (90-100 га); три участка от г. Наужидза до г. Алмалы-Кая Баксанского ущелья (25-30 га); каменистые склоны у подножия стены массива г. Алмалы-Кая (19 га); участок скал в районе Чегемских водопадов (7 га); участок осыпей на массиве г. Ак-Кая (5-10 га); два участка в Актопракской аридной котловине (6-7 га); ущелье Думала (5 га); осыпи на склонах Чодургу, выше сел. Булунгу (15 га); южные осыпные склоны между пос. Тегенекли и В. Баксан (20 га); район хребта Арык-Дала-Терек (15 га). Общая площадь составляет 510-515 га.

Близость к автотранспортным и пешеходным дорогам, строительство автодорог, объектов туристско-рекреационного комплекса, распашка, пастьба, вытаптывание скотом и др. факторы ставят под угрозу существование популяций многих редких видов на обозначенных территориях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В изучении раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии выявлены три этапа: этап первых специальных исследований по сбору данных о раритетных видах растений региона, связанный с именами К. Мейера, И.Я. Акинфиева, Е.А. и Н.А. Бушей, А.А. Гроссгейма и др. (конец XIX в. – 30-е гг. XX в.); II этап исследований Ю.И. Коса, А.Л. Харадзе, А.И. Галушко, Н.А. Виноградовой-Жуковой и др. по составлению реестра раритетных видов и разработке мер охраны конкретных таксонов (50-70-е годы XX в.); III этап планомерных исследований раритетной фракции флоры КБР, в том числе для подготовки

региональных Красных книг – работы А.И. Галушко, А.Х. Кушхова, Н.Л. Цепковой, Л.Х. Слонова, Н.Н. Портениера, С.Х. Шхагапсоева и его учеников.

2. Инвентаризация состава раритетной фракции флоры позволила выявить 217 видов из 133 родов и 62 семейств. Ведущие 10 семейств (*Orchidaceae*, *Poaceae* и др.) содержат 126 видов (58,0%) из 61 рода (45,8%). Ведущие 10 родов (*Rosa*, *Orchis*, *Allium*, *Saxifraga* и др.) включают 59 видов (26,6%).

2.1 Анализ 16 выделенных геоэлементов в составе раритетной флоры показал преобладание кавказских элементов (124 вида или 51,1%), в том числе 20,2% эукавказских и 13,8% эндемичных таксонов, что подтверждает наличие мощного центра видообразования на Центральном Кавказе.

2.2 В биоморфологической структуре раритетной флоры КБР преобладают гемикриптофиты (51,1%) и криптофиты (26,7%), редкость которых связана соответственно с ограниченностью ареалов (эндемичные и реликтовые виды) и влиянием антропогенных факторов. В соответствии с системой Г.М. Зозулина (1961, 1968), более 70% исследуемых видов относятся к ирруптивному типу жизненных форм, 29,9% видов – к рестативному типу.

2.3 Около 35% раритетных видов региона приурочены к петрофитному флористическому комплексу первично-обнажённых субстратов Скалистого, Передового, Главного Кавказского хребтов и межгорных депрессий. Около 23% – лесные виды; 15,8% – луговые растения, в том числе 11,5% – виды высокогорных лугов. Наименее представлены виды моренного и умерного флорокомплексов (0,7%).

2.4 Редкие виды КБР сосредоточены в субальпийском (25,8%), нагорно-ксерофитном (18,2%), альпийском поясах (16,1%), в поясе широколиственных лесов (14,7%). Флористическая оригинальность степного пояса подчеркивается наличием 20 «верных» видов, в числе которых – узко-ареальные эндемики.

2.5 Наиболее насыщенным редкими видами является Чегемо-Черекосуканский флористический подрайон (40,1%), оригинальность флоры которого (27 «верных» видов) связана с концентрацией крупных площадей родоретов. Число «верных» раритетных видов в Юрском депрессионном подрайоне – 24, Лескено-Лашкутинском – 18, Эльбрусском – 16, Терско-Прохладенском – 7.

2.6 Около 100 видов раритетной флоры КБР являются декоративными, 22 вида отнесены нами к склонозакрепительным, более 70 – пищевые виды, 18 – кормовые, более 20 – медоносные растения. В работе проанализированы причины редкости выделенных хозяйственно-ресурсных групп видов.

2.7 По степени редкости наименее уязвимыми ( $R=3-4$ ) являются 10,8% изученных видов, редкость  $R=5$  имеют 10,1% видов, к группе с  $R=6$  относятся 19,7%, к группам  $R=7$  и  $R=8$  – соответственно 16,5% и 17,4% видов. Максимальное значение  $R=11$  имеют около 3% видов. По «мотивам охраны» (эндемичные, реликтовые растения, виды в «*locus classicus*» и т.д.) преобладает группа растений, редкость которых вызвана антропогенными факторами.

3. Выявлены пять этапов формирования сети ООПТ Кабардино-Балкарии (частно-хозяйственный, пространственно-интеграционный, деструктивный, конструктивно-восстановительный, интеграционный). Проанализированы причины негативных изменений в сети ООПТ на современном этапе.

4. Редкие виды ООПТ составляют 75,9% от всей раритетной флоры КБР. Больше всего видов представлено в федеральных ООПТ, значительная площадь

которых занимает горные территории – КБВГЗ (72 вида) и ГНП «Приэльбрусье» (48 видов). 23,9% редких видов не встречаются ни в одной из ООПТ.

5. На территории ООПТ КБР выявлено 19 инвазионных видов из 18 родов и 6 семейств. Из них *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron annuus* и *Sorghum halepense* относятся к группе наиболее агрессивных видов – «биоценозотрансформеров», способных к изменению состава и структуры растительных сообществ с раритетными видами.

6. В двух ботанических садах Кабардино-Балкарии (республиканский ботанический сад, ботанический сад КБГУ) интродуцированы 33 «краснокнижных» вида из 25 родов и 21 семейства. Отмечено снижение представленности раритетной флоры в ботанических садах КБР за последние десятилетия.

7. На основе критериев репрезентативности по охвату редких видов растений, а также уязвимости к воздействию антропогенных факторов (близость к автотранспортным и пешеходным дорогам, строительство объектов туристско-рекреационного комплекса и т.п.) предложены 17 участков для организации новых заказников ботанического профиля на площади 510-515 га.

8. Территории КБВГЗ и ГНП «Приэльбрусье» на протяжении Эльбрус - Дых-Су (Безенгийская стена) - самый высокогорный ландшафт Кавказа в пределах Главного Кавказского и Бокового хребтов, центр видообразования, резерват ценных палео- и неоэндемичных животных и растений, древних историко-архитектурных памятников. Все эти уникальные объекты в комплексе с пятью «пятитысячниками» вместе с высочайшей вершиной Европы - Эльбрусом и крупнейшими ледниками Кавказа (Дых-Су и Безенги) имеют созологический статус мирового уровня. Учитывая уникальность и самобытность ландшафтного и биологического разнообразия, высокогорная природа «Приэльбрусье - Безенгийская стена» желательно было бы включить в «Список Всемирного наследия» для получения высшего мирового природоохранного статуса.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Монографии

Шхагапсоев, С.Х. Раритетная фракция флоры Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова**. – Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых, 2021. – 236 с.

### Статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Керефова, М.К. Изучение флористического состава заказника «Гедуко» на территории Баксанского района / М.К. Керефова, **Р.Ю. Надзирова**, М.М. Биттуева, З.И. Боготова, А.Ю. Паритов, Т.Х. Хандохов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 12, № 1(5). – 2010. – С. 1421-1423.

2. Шхагапсоева, К.А. Инвазионные растения во флоре Кабардино-Балкарии и их анализ / К.А. Шхагапсоева, **Р.Ю. Надзирова**, С.Х. Шхагапсоев // Известия ГГАУ. – 2017. – Т. 54, № 4. – С. 156-159.

3. Шхагапсоев, С.Х. Эколого-ценотическая структура раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Известия ГГАУ. – 2020. – Т. 57, № 1. – С. 122-127.

4. Шхагапсоев, С.Х. Оценка репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Кабардино-Балкарской Республики / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова**, В.А. Чадаева, К.А. Шхагапсоева // Известия ГГАУ. – 2021. – Т. 58, № 1. – С. 90-95.

### Статьи в других журналах, сборниках и материалах конференций

1. Курашева, Л.Б. Флора заказника «Гедуко» и её анализ / Л.Б. Курашева, **Р.Ю. Надзирова** // Мат. Межд. науч. конф. «Перспектива-2008». – Нальчик, 2008. – С. 166-169.
2. **Надзирова Р.Ю.** Исследование флористического состава заказника «Гедуко» на территории Баксанского района / **Р.Ю. Надзирова** // Мат. Межд. науч. конф. «Перспектива-2012». – Нальчик, 2008. – С. 265-267.
3. Шхагапсоев, С.Х. Историография особо охраняемых природных территорий Кабардино-Балкарии (1920-1928 гг.) / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XVII Межд. научн. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Нальчик, 2015. – С. 15-16.
4. Шхагапсоев, С.Х. Об организации сети ООПТ Кабардино-Балкарии. Уходящее богатство / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Всерос. форум с межд. участием «Эколого-экономический потенциал экосистем Северо-Кавказского федерального округа, причины современного состояния и вероятные пути устойчивого развития». – Махачкала, 2015. – С. 5-8.
5. Шхагапсоев, С.Х. Об организации ботанических заказников в Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XVIII Межд. научн. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Грозный, 2016. – С.145-148.
6. Шхагапсоев, С.Х. Об организации ботанических заказников в Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Botanica. Umumi biologiya Botany. Gonge, Dovlet universitet. – 2016. – P. 7-14.
7. Шхагапсоев, С.Х. Инвазионная и редкая флора города Чегема Чегемского муниципального образования Кабардино-Балкарской Республики / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова**, К.А. Шхагапсоева // Матер. Межд. науч.-практич. конф. «Инновационные технологии в растениеводстве и экологии». – Владикавказ, 2017. – С. 182-184.
8. Шхагапсоев, С.Х. О подготовке и переиздании «Красной книги Кабардино-Балкарской Республики» / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XIX Межд. научн. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Махачкала, 2017. – С. 95-97.
9. Шхагапсоев, С.Х. Становление и развитие охотничьих хозяйств и заказников Кабардино-Балкарской Республики / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XIX Межд. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Махачкала, 2017. – С. 99-106.
10. Шхагапсоев, С.Х. Формирование особо охраняемых природных территорий Кабардино-Балкарии и их роль в сохранении фауны и флоры / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XIX Межд. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Махачкала, 2017. – С. 10-13.
11. Шхагапсоев, С.Х. Шиповник баксанский – *Rosa baksanica* Galushko; Ш. Коса – *R. kossii* Galushko; Ш. сближенный – *R. obtegens* Galushko / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. – Нальчик, 2018. – С. 154-156.
12. Шхагапсоев, С.Х. История и периодизация создания ООПТ Кабардино-Балкарии и их роль в сохранении биологического разнообразия / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Доклады АМАН. – 2019. – Т.19, №2. – С. 20-25.
13. Шхагапсоев, С.Х. Лесная растительность Верхне-Курпского заказника Кабардино-Балкарской Республики / С.Х. Шхагапсоев, Г.Х. Киржинов, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XXI Межд. научн. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Магас, 2019. – С. 260-261.
14. Шхагапсоев, С.Х. Систематическая структура раритетной фракции флоры Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. II. Всероссийской конф. «Актуальные проблемы химии, биологии и биотехнологии». – Владикавказ, 2019. – С. 113-115.
15. Шхагапсоев, С.Х. Нижне-Малкинский природный заказник – резерват редких, исчезающих животных и растений Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, К.А. Шхагапсоева, **Р.Ю. Надзирова** // Мат. XXII Межд. научн. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Грозный, 2020. – С. 76-79.
16. Шхагапсоев, С.Х. Хозяйственно-ресурсная структура раритетной фракции Кабардино-Балкарии / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Доклады АМАН. – 2020. – Т. 20, № 1. – С. 53-61.
17. Шхагапсоев, С.Х. Фитосозологический анализ раритетной фракции естественной флоры Кабардино-Балкарии (Центральный Кавказ) / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Доклады АМАН. – 2020. – Т. 20, № 3. – С. 42-54.
18. **Надзирова Р.Ю.** Ареалогическая структура раритетной фракции естественной флоры Кабардино-Балкарии // Доклады АМАН. – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 55-61.
19. Шхагапсоев, С.Х. Раритетная фракция флоры Кабардино-Балкарии: состав, структура, мера охраны / С.Х. Шхагапсоев, **Р.Ю. Надзирова** // Матер. XXIII Межд. конф. «Влияние изменения климата на биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекций в Евразии». – Махачкала, 2021. – С. 352-355.

Подписано в печать 04.07.22.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. 1. Тираж 100 экз.

Издательство М. и В. Котляровых  
360000, КБР, г. Нальчик, ул. Кабардинская, 19  
Тел.: (8662) 42-62-09  
e-mail [eibrus@mail.ru](mailto:eibrus@mail.ru)  
[www. elbrus.ru](http://www.elbrus.ru)