

СОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ И ЦЕЛЕВЫЕ ФУНКЦИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ГОРА КИЗИНЧИ»

Литвинская Светлана Анатольевна

д.б.н., ¹профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар

²профессор

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону

litvinsky@yandex.ru

Аннотация. Представлена физико-географическая характеристика памятника природы «Гора Кизинчи», отличающаяся наличием карстовых форм рельефа, скальных образований из доломитов и гипсов. В биогеографическом отношении гора Кизинчи входит в Неморальный хвойно-широколиственный и широколиственный, Северо-Западнокавказский оробиом. Согласно геоботаническому районированию, гора Кизинчи входит в Кубанскую подпровинцию, Северокавказскую провинцию, Кавказскую область горных лугов и лесов. Созологическая значимость территории памятника природы высокая. Это единственная ООПТ, которая сохраняет гипсовую флору, насыщенную редкими видами, занесёнными в Красную книгу РФ. Достоверно установлено произрастание 16 видов сосудистых растений. Рассмотрено три целевые функции экосистем и ландшафтов памятника природы: экосистемная, рефугиумная и монументальная.

Ключевые слова: гора Кизинчи, Западный Кавказ, памятник природы, редкие виды, целевые функции.

Западный Кавказ и Западное Предкавказье в пределах Краснодарского края нуждаются в развитии сети ООПТ в свете той экологической напряжённости, которую испытывает регион в современных условиях. Особо следует обратить внимание на острую необходимость внесения существенных дополнений в список примечательных объектов, которые можно отнести к той или иной категории ООПТ. Для Краснодарского края – с его многообразием природных условий, обилием экосистемного и видового разнообразия, с одной стороны, и высоким уровнем антропогенного воздействия, с другой, – необходима активизация природоохранной деятельности с целью выявления, изучения и сохранения раритетных объектов для будущих поколений.

На северном макросклоне западной части Главного Кавказского хребта выделяются хребты с выходами гипсов и доломитов: хребет Герпегем, гора Шахан, гора Кизинчи. Они имеют большое значение с точки зрения познания генезиса экосистем Западного Кавказа, сохранения редких видов, подлежащих охране – как на уровне государства, так и Краснодарского края. Они располагаются в Мостовском районе и являются охраняемыми природными территориями созданными или создающимися.

Гора Кизинчи (595 м н.у.м.) объявлена памятником природы постановлением главы администрации (Губернатора) Краснодарского края от 05.08.2021 № 454. Площадь 286,5051 га. Координаты: 44°13' 038"N, 40°35' 404"E. Гора Кизинчи находится в междуречье рек Кизинчи и Ходзь (рис. 1).



Рисунок 1 – Положение ООПТ на географической карте

В биогеографическом отношении гора Кизинчи входит в Неморальный хвойно-широколиственный и широколиственный, Северо-Западнокавказский оробиом (Литвинская, 2023) (рис. 2).

В системе физико-географического районирования территория относится к западной части Северо-Кавказской провинции Большого Кавказа (Гвоздецкий, 1950), характеризующейся преобладанием предгорных и низкогорных ландшафтов лесного типа.

Гора Кизинчи находится на границе нижнего и среднего горных поясов и представляет сочетание зоны предгорий и наклонной Закубанской равнины, образованной из наносных отложений (валуны, галечники, пески, глина и др.) р. Лаба и её притоков. Согласно геоморфологическому районированию, территория входит в область низкогорного и холмистого рельефа на новейших неогеновых складчатых структурах: низкие горные гряды.

Рельеф формируется в результате взаимодействия внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) геологических процессов. Главная роль в формировании рельефа в послеледниковый период принадлежала эрозионным

процессам, которые действовали совместно с явлениями выветривания (Сафронов, 1969). Северный, западный и восточный склон горы Кизинчи пологие, южный склон до середины обрывистый и быстро переходит в довольно пологий склон с выходами доломитов и гипсов. На территории хорошо проявляются карстовые формы рельефа. Крупная карстовая воронка имеется на северном склоне (глубина 30 м). В низкогорной части эрозионная сеть представлена балками, промоинами, расщелинами, щелями. Мостовский район находится в области 4-х геоструктурных зон Северо-Западного Кавказа, которые в тектоническом и морфологическом отношении резко отделяются друг от друга. Наиболее древние из них слагают зоны Главного и Северного Предгорного хребтов, более молодые располагаются на его периферии и представлены 7 породами от четвертичного периода (кайнозойской эры фанерозойского зона) до протерозойской эры докембрийского зона (начало 2,5 млрд лет назад) включительно (Геология СССР..., 1968).



Рисунок 2 – Гора Кизинчи

Климат умеренно континентальный. Сумма осадков за год составляет 725 мм. Основное количество осадков выпадает в теплый период года с апреля по октябрь. В летний период осадки нередко носят ливневый характер, с грозами, в осенний период осадки выпадают в виде затяжных дождей. Среднегодовая температура воздуха характеризуется положительными значениями 8,9 °С. Лето умеренно-жаркое, средняя температура самых теплых месяцев (июнь-июль) составляет +18–19 °С. На территории памятника природы «Гора Кизинчи» водные объекты отсутствуют. В непосредственной близости от границ природной территории протекает два поверхностных водных ручья: р. Кизинчи и р. Ходзь.

Устье реки Кизинчи находится в 52 км по левому берегу р. Ходзь. Длина реки – 15 км, площадь водосборного бассейна – 52,7 км². Природная территория «Гора Кизинчи» частично попадает в водоохранную зону реки Ходзь.

Согласно геоботаническому районированию, гора Кизинчи входит в Кубанскую подпровинцию, Северокавказскую провинцию, Кавказскую область горных лугов и лесов (Шифферс, 1953). Ландшафт: ниже-среднегорный эрозионно-денудационный на известняках и гипсах с луговой, лугово-степной, степной и петрофитной растительностью на маломощных почвах и древесно-кустарниковой растительностью на бурой лесной тяжелосуглинистой на элювии-делювии известняков среднегумусной почве. Бурые лесные почвы распространены в основном на склоновых формах рельефа.

Экосистемы памятника природы «Гора Кизинчи» выполняют ряд целевых функций. Прежде всего – *эталонная* функция, заключающаяся в сохранении ненарушенных природных комплексов, характерных для кубанского типа пояности Северо-Западного Кавказа, с присущим биологическим разнообразием и флорокомплексами). Памятник природы «Гора Кизинчи» выполняет *рефугиумную* функцию, заключающуюся в сохранении редких и исчезающих таксонов растений, эндемичных видов, сохранении редких и эндемичных гипсовых сообществ. Особенностью флористического компонента растительности памятника природы «Гора Кизинчи» является присутствие субальпийских видов в структуре луговых разнотравных сообществ, формирование гипсовой флоры и влияние кавказского элемента в петрофитных группировках. Это уникальный природный комплекс, где представлены луга с субальпийскими видами (рис. 3), скальные обнажения, растительность гипсов с редкими видами, лесная растительность, пещеры.

На гипсах произрастают такие редкие эндемичные виды: асфоделина тонкая (*Asphodeline tenuior* (Fisch. ex M. Vieb.) Ledeb.) чабрец красивенький (*Thymus pulchellus* С.А. Меу.), колокольчик Литвинской (Красная книга..., 2017). Здесь недавно описан новый вид – лук псебайский, найдены интересные виды качим Мейера и шлемник (*Scutellaria* sp) (рис. 4).

Природные комплексы Кизинчи имеют научное, научно-познавательное, эстетическое и рекреационное значения (Литвинская, 2023). *Монументальная* функция – это сохранение уникальных природных карстовых и доломитовых форм рельефа, водопадов, ландшафтов, имеющих природоохранное, научно-познавательное и эстетическое значение. Природная территория «Гора Кизинчи» является одним из достопримечательных мест с высоким процентом посещения. Она привлекает карстовыми пещерами, гротами. В последнее время скальные обнажения горы Кизинчи используются для проведения спортивных мероприятий по скалолазанию.

Особенностью флористического компонента растительности памятника природы «Гора Кизинчи» является присутствие субальпийских видов в структуре луговых разнотравных сообществ, формирование гипсовой флоры и влияние

кавказского элемента в петрофитных группировках. На склонах горы сформировался особый тип травянистой растительности из смеси луговых видов трёх поясов от нижнего до альпийского горного пояса. Луга отличаются высоким уровнем флористического разнообразия, широким диапазоном разнотравно-злаковых сообществ. Доминантами злаково-разнотравных сообществ являются злаковые виды: золотобородник цикадовый (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trn.), бородач кровеостанавливающий (*Bothriochloa ischaetum* (L.) Keng), трясунка высокая (*Briza elatior* Sibth. et Smith), которые в других аналогичных ценозах не играют такой роли (Литвинская, 2021).



Рисунок 3 – Разнотравные луга с элементами субальпийского высокоотравья на склонах горы Кизинчи

Разнотравье богато видами: подмаренник валантиевидный (*Galium valantioides* M. Bieb.), подмаренник жёлтоцветковый (*Galium flaviflorum* (Trautv.) A.D. Mikheev), колокольчик Малеева (*Campanula maleevii* Fed.), колокольчик продолговатолистный (*Campanula oblongifolia* (C. Koch) Char.), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*), коровяк пирамидальный (*Verbascum pyramidatum* M. Bieb.), язвенник крупноголовчатый (*Anthyllis macrocephala* Wend.), истод прелестнейший (*Polygala amoenissima* Tamamsch.), мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalis* L.), солнцезвезд крупноцветковый (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam.), лядвинец рогатый (*Lotus corniculatus* L.), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), хоботник восточный (*Rhynchospora orientalis*), погребок малый (*Rhinanthus minor*), вязель увенчанный (*Coronilla coronata* L.), зопник гибридный (*Phlomis hybrida* Zeien.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) и др.



Рисунок 4 – Растительность на гипсах

На остепненных лугах произрастают: ежа сборная (*Dactylis glomerata*), козелец крымский (*Scorzonera taurica* M. Bieb.), девясил мечелистный (*Inula ensifolia* L.), лен австрийский (*Linum austriacum* L.), дубровник белый (*Teucrium polium* L.) синеголовник полевой (*Eryngium campestre* L.), василёк прижаточешуйный (*Centaurea adpressa* Ledeb.). На опушках близ лесных сообществ плотные скопления образуют бузина травянистая (*Sambucus ebulus* L.), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), произрастают яснотка белая (*Lamium alba* L.), борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum* L.), бородавник обыкновенный (*Lapsana communis* L.), девясил великолепный (*Inula magnifica* Lipsly).

Среди скальных флористических комплексов выделяются кальцефильные на доломитах: очиток побегоносный (*Sedum stoloniferum* S.G. Gmel.) (рис. 5А), жабрица щетинистая (*Seseli petraeum* M. Bieb.) (рис. 5Б), норичник скальный *Scrophularia rupestris* (рис. 5В), костенец рута постенная (*Asplenium rutamuraria* L.) (рис. 5Г), очиток тонкий (*Sedum gracile* C.A. Mey.), круциата гладконогая (*Cruciata laevipes* Opiz), колокольчики чесночницелистный (*Campanula alliariifolia* Willd.) и повислый (*C. pendula* M. Bieb.) и чрезвычайно редкие гипсовые флорокомплексы (чабрец красивенький (*Thymus pulchellus* C.A. Mey.) (рис. 6), колокольчик Литвинской (*Campanula litvinskajae* Ogan.), асфоделина тонкая (*Asphodeline tenuior* (Fisch. ex M. Bieb.) Ledeb.), лён крымский (*Linum tauricum* Willd.), оносма кавказская (*Onosma caucasicum* Levin) (рис. 6). И те, и другие насыщены редкими и эндемичными видами.

В древесно-кустарниковых сообществах обильны свидина (*Swida australis* (C.A. Mey.) Rojark.), бузина (*Sambucus nigra* L.), калина (*Viburnum opulus* L.),

боярышник, жостер слабительный (*Rhamnus cathartica* L.), бересклет европейский (*Euonymus europaeus* L.), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare* L.), среди лугов живописно выделяются березовые куртины. Присутствие сорных видов незначительное, отмечены крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), шток роза морщинистая (*Alcea rugosa* Alef.), стальник древний (*Ononis antiquorum* L.), просвирник незамеченный (*Malva neglecta* Wallr.), донник лекарственный (*Melilotus officinalis* (L.) Desr.), посконник коноплевидный (*Eupatorium cannabinum* L.), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.).

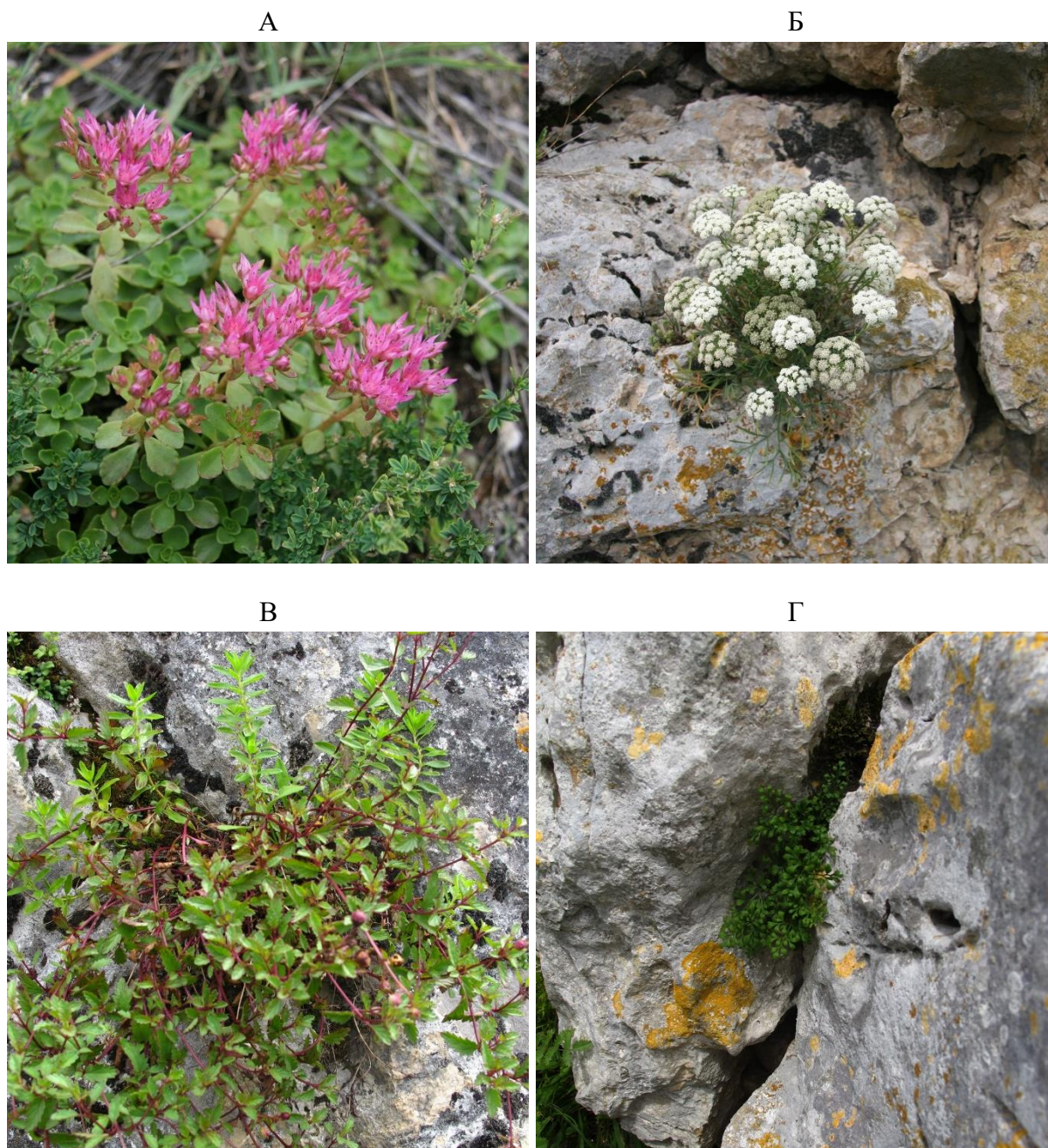


Рисунок 5 – Виды доломитового флорокомплекса (здесь и далее фотографии С.А. Литвинской): 5А – Очиток побегоносный *Sedum stoloniferum*; 5Б – Жабрица щебнистая *Seseli petraeum*; 5В – Норичник скальный *Scrophularia rupestris*; 5Г – Костенец рута постенная *Asplenium ruta-muraria*



Рисунок 6 – Виды гипсового флорокомплекса: 6А – Чабрец красивенький *Thymus pulchellus*; 6Б – Оносма кавказская *Onosma caucasicum*; 6В – Очанка Альбова *Euphrasia alboffii*; 6Г – Качим Мейера *Gypsophila meyeri*; 6Д – Колокольчик Литвинской *Campanula litvinskajae*; 6Е – Асфоделина тонкая *Asphodeline tenuior*

Созологическая характеристика редких видов сосудистых растений
памятника природы «Гора Кизинчи»

Таксон	Созологическая характеристика
Можжевельник казацкий (<i>Juniperus sabina</i> L. 1753)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые»; реликтовый вид ксеротермического периода, спорадично распространенный с ограниченным числом мест произрастания.
Синеголовник плосколистный (<i>Eryngium planum</i> L. 1753)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые»; евразийский степной вид с высокой фрагментацией ареала и сокращающейся численностью. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU A2c; B2b(ii, iii, iv) c(ii, iii) Литвинская С.А.
Синеголовник гигантский (<i>Eryngium giganteum</i> M. Bieb. 1808)	Категория и статус таксона 2 ИС «Исчезающие»; эндемичный колхидско-кавказский вид, находящийся в угрожаемом состоянии; в Красный Список МСОП не включен, в Красную книгу РФ не включен. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A4abc; C1 Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Морозник кавказский (<i>Helleborus caucasicus</i> C. Koch ex A. Braun. 1853) (рис. 7А)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые»; кавказско-малоазийский третичнореликтовый вид с сокращающейся численностью в результате высокого уровня эксплуатации. Вид включен в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе (2013). Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU B2b(ii, iii, v) Литвинская С.А.
Анакамптис пирамидальный (<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. 1817)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые»; европейско-древнесредиземноморский вид с высокой фрагментацией ареала и сокращающейся численностью; вид включен в Красную книгу Краснодарского края как «Уязвимый» – 2, УВ, Республики Крым как редкий вид (3), Красная книга РФ – категория статуса 3. Включён в Красный список МСОП (2014). Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU A2c; B2b(ii, iii, v) Литвинская С.А.
Чабрец красивенький (<i>Thymus pulchellus</i> С.А. Мей. 1831) (рис. 6А)	Категория и статус таксона ИС «Исчезающие»; западно-северокавказский эндемичный вид с ограниченным фрагментированным ареалом и сокращающейся численностью. Вид включен в Красную книгу категория Краснодарского края – категория и статус 1 «Находящийся под угрозой исчезновения» 1Б, УИ, Красную книгу Карачаево-Черкесской Республики – категория статуса 2, сокращающийся в численности (уязвимый) вид.

	Красная книга РФ – категория статуса 2. Включен в Red List of the Endemic plants of the Caucasus как приоритетный вид для охраны в России EN B2ab(ii, iii, iv, v) (2013). Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A2ac; B2ab(ii, iii, iv) Литвинская С.А.
Колокольчик Литвинской (<i>Campanula litvinskajae</i> Ogan. 2015) (рис. 6Д)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые», западнокавказский эндемичный вид с ограниченной численностью и локальным ареалом, произрастающий в условиях сильного техногенного воздействия, в Красную книгу РФ не включен. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU A2c; B2ab(ii, iii, iv); C2a(i) Литвинская С.А.
Колокольчик повислый (<i>Campanula pendula</i> M. Bieb. 1808) (рис. 7Г)	Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые», редкий эндемичный вид, с ограниченным количеством мест произрастания и сокращающейся численностью; в Красной книге Краснодарского края категория статуса 3 РД, в Красной книге Республики Адыгея 2 УВ, в Красную книгу РФ не включен. Региональные популяции относятся к категории «Уязвимые» Vulnerable VU A3bcd Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Асфodelина тонкая (<i>Asphodeline tenuior</i> (Fisch. ex M. Bieb.) Ledeb. 1853) (рис. 6Е)	Категория и статус таксона 2 ИС «Исчезающий», редкий эндемичный вид Российского Кавказа с сильно фрагментированным ареалом. Вид включен в Красную книгу Краснодарского края, статус 1 «Находящийся под угрозой исчезновения». Красная книга РФ – категория статуса 2а. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A2ac; B1a2a; C2a(i) Литвинская С.А.
Лён крымский (<i>Linum tauricum</i> Willd. 1809) (рис. 7В)	Категория и статус таксона 3, УВ «Уязвимые». региональная популяция относится к категории редкости Vulnerable VU A4(c); B1b(iii, iv) С.А. Зернов
Василек донской (<i>Centaurea tanaitica</i> Klokov, 1948)	Категория и статус таксона 2 ИС «Исчезающие», приазовско-предкавказский эндемичный вид, малой численности, спорадично произрастающий на территории региона стоящий перед высоким риском исчезновения в дикой природе; как <i>Centaurea czerkessica</i> Dobrocz. Et Kotov был включен в Красную книгу Краснодарского края, как <i>C. pseudotanaitica</i> Galushko включен в Красную книгу Ставропольского края, в Красную книгу РФ не включен; Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A4c; B2b(iii); C2a(i) Литвинская С.А.

<p>Иберийка крымская (<i>Iberis taurica</i> DC. 1821) (рис. 7Б)</p>	<p>Категория и статус таксона 3 «Уязвимый», переднеазиатский вид с ограниченным ареалом, представленный в регионе двумя локальными участками в северо-западной части Черноморского побережья Кавказа и в высокогорьях; Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU A2ac; B1b(iii, iv) c(iii) Литвинская С.А.</p>
<p>Ковыль перистый (<i>Stipa pennata</i> L. 1753)</p>	<p>Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые», евразийский степной вид с антропогенно фрагментированным ареалом; включен в Красную книгу Краснодарского края, Красную книгу Приазовского региона как уязвимый вид, Красные книги Республики Адыгея, находящийся под угрозой исчезновения, вид включен в Красную книгу РФ, 3 г; Региональная популяция относится к категории редкости «Уязвимая» Vulnerable VU A4c; B1b(iii, iv) Зернов А.С.</p>
<p>Шпажник тонкий (<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb. 1808)</p>	<p>Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые», евразийский вид с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью; вид был включен в Красную книгу Краснодарского края 5, НИ, «Недостаточно изученный», в Красную книгу РФ не включен; Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU A4ac; C2a(i) Попович А.В.</p>
<p>Норичник скальный (<i>Scrophularia rupestris</i> M. Bieb. ex Willd. 1800) (рис. 5В)</p>	<p>Категория и статус таксона 3 УВ «Уязвимые», редкий петрофитный вид, с ограниченным ареалом и низкой численностью; Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VU B1b(iv) Зернов А.С.</p>
<p>Касатик вильчатый (<i>Iris furcata</i> M. Bieb. 1819)</p>	<p>Категория и статус таксона 2 ИС «Исчезающие», эндемичный кавказский вид с сокращающейся численностью на северо-западной границе ареала. Вид был включен в Красную книгу Краснодарского края как <i>Iris aphylla</i> L. «Уязвимый» вид, 2, УВ (в Конспекте флоры Кавказа приводится как <i>Iris furcata</i> Bieb. 1819 [<i>Iris aphylla</i> auct. non L.]), Красную книгу Республики Адыгея как <i>Iris aphylla</i> L. – статус «Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому» NT, <i>Iris aphylla</i> включен в Красную книгу РФ – категория статуса 2. <i>Iris furcata</i> Bieb. Включен в Red List of the Endemic plants of the Caucasus – NE (2013). Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A2ac; B2ab(iii) Литвинская С.А.</p>



Рисунок 7 – Редкие виды памятника природы «Гора Кизинчи»: 7А – Морозник кавказский *Helleborus caucasicus*; 7Б – Иберийка крымская *Iberis taurica*; 7В – Лен крымский (*Linum taurica*); 7Г – Колокольчик повислый (*Campanula pendula* M. Vieb.)

К редким и уникальным сообществам следует отнести нагорно-ксерофильные группировки на доломитах (рис. 5) и гипсах (рис. 6), четко отличающиеся флористическим составом; луга с элементами субальпийского высокоотравья и высокогорных лугов (рис. 3); злаково-разнотравные сообщества с доминированием золотобородника цикадового (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trn.), бородача кровеостанавливающего (*Bothriochloa ischaetum* (L.) Keng).

Созологическая значимость территории памятника природы высокая. Это единственная ООПТ, которая сохраняет гипсовую флору, насыщенную редкими видами, занесёнными в Красную книгу РФ. Достоверно установлено

произрастание 16 видов сосудистых растений (таблица) (Красная книга..., 2008, 2017).

При проведении дополнительных исследований список редких видов может пополниться 5–6 видами.

Антропогенное воздействие на территорию памятника природы «Гора Кизинчи» выражено в основном в рекреационном использовании данной территории.

Список использованных источников

Гвоздецкий Н.А. Орографическая схема Большого Кавказа // Победенные вершины. Ежегодник советского альпинизма. Москва: Гос. изд-во географ. лит., 1950. С. 209–223.

Геология СССР. Т. IX. Северный Кавказ. Ч. 1. Геологическое описание. Москва: Недра, 1968. 760 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. Издание второе. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. 848 с.

Литвинская С.А. Таксономическая и биогеографическая характеристика флоры Западного Кавказа и Западного Предкавказья. Краснодар, Т. 1(2). 2021. 540 с.

Литвинская С.А. Заповедная природа Кубани. Ростов-на-Дону, 2023. 448 с.

Сафронов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-н/Д., 1969. 219 с.

Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. Москва; Ленинград, 1953. 399 с.

Red List of the Endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia and Turkey. St. Louis, USA, Missouri Botanical Garden, 2013. 451 pp.