

УДК 581.9

Пикалова Наталья Алексеевна, к.б.н., доцент,  
Бочко Татьяна Федоровна, к.б.н., доцент,  
Семенова Софья Новиковна, к.филол.н, доцент,  
кафедра геоэкологии и природопользования,  
Кубанский государственный университет  
E-mail: pna678@mail.ru

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЛУГОВО-СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ ХРЕБТА ГЕРПЕГЕМ**

*Хребет Герпегем, входящий в структуру Скалистого хребта, характеризуется высоким биологическим и ландшафтным разнообразием, а также является перспективным районом с точки зрения развития различных видов рекреации. Это определяет возрастающий антропогенный прессинг на природные ландшафты региона и необходимость их изучения с целью охраны и рационального использования. В ходе экспедиционных исследований проведено изучение ландшафтообразующих компонентов хребта Герпегем. Установлено, что почвенный покров в условиях низкогорно-среднегорного рельефа представлен преимущественно бурыми лесными, дерново-карбонатными и дерновыми неполнопрофильными почвами. Их формирование и распределение обусловлено сочетанием биоклиматических, геоморфологических и литологических условий. В статье представлено описание типичных почвенных разрезов названных типов почв. Также выполнено описание растительных сообществ злаково-разнотравных и разнотравных лугов. На обследованной территории определено 186 видов травянистых видов растений, принадлежащих к 42 семействам, в том числе 10 видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и 8 – в Красную книгу Краснодарского края. Наряду с этим определена кормовая ценность изученных луговых сообществ; отмечено снижение доли естественных и увеличение доли сорных видов.*

*Ключевые слова: Северо-Западный Кавказ, хребет Герпегем, среднегорный ландшафт, бурая лесная почва, разнотравные сообщества.*

Асаналиев Кеңешбек, б.и.к., доцент,  
Бочко Татьяна Федоровна, б.и.к., доцент,  
Асаналиев Кеңешбек, филол.и.к., доцент,  
Геоэкология жана жаратылышты пайдалануу  
кафедрасы, Кубан мамлекеттик университети

### **ГЕРПЕГЕМ КЫРКА ТООСУНУН ШАЛБАА-ТАЛАА ЛАНДШАФТТАРЫНЫН МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

*Аскалуу тоо кыркаларынын структурасына кирген Герпегем кырка тоосу жогорку биологиялык жана ландшафттык ар түрдүүлүгү менен мүнөздөлөт, ошондой эле рекреациянын ар кандай түрлөрүнүн өнүгүшү жагынан келечектүү аймак болуп саналат. Бул региондун жаратылыш ландшафттарына антропогендик прессингдин көбөйүшүн жана аларды коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу максатында изилдөө зарылдыгын аныктайт. Экспедициялык изилдөөлөрдүн*

жүрүшүндө Герпегем кырка тоосунун ландшафт түзүүчү компоненттерин изилдөө жүргүзүлдү. Төмөнкү-орто тоо рельефинин шарттарындагы топурак катмары көбүнчө күрөң токой, чым-карбонаттык жана чым-толук эмес профилдүү топурактар менен көрсөтүлөрү аныкталган. Алардын пайда болушу жана таралышы биоклиматтык, Геоморфологиялык жана литологиялык шарттардын айкалышы менен шартталган. Макалада аталган топурак типтеринин типтүү топурак кесилиштеринин сүрөттөлүшү берилген. Ошондой эле чөп-ар түрдүү жана ар түрдүү шалбаалардын өсүмдүктөр жасааттарынын сыпаттамасы аткарылды. Изилденген аймакта чөп өсүмдүктөрүнүн 186 түрү аныкталган, алар 42 үй – бүлөгө таандык, анын ичинде Россия Федерациясынын Кызыл китебине киргизилген 10 түрү жана Краснодар крайынын Кызыл китебине киргизилген 8 түрү бар. Муну менен катар изилденген шалбаа жасааттарынын тоют баалуулугу аныкталган; табигый үлүшүнүн азайышы жана отоо чөптөрдүн үлүшүнүн көбөйүшү белгиленген.

Ачык сөздөр: Түндүк-Батыш Кавказ, Герпегем кырка тоосу, ортоңку ландшафт, күрөң токой топурагы, ар кандай жасааттар.

Pikalova Natalia Alekseevna, candidate of biological sciences, associate professor,  
Bochko Tatiana Fedorovna, candidate of biological sciences, associate professor,  
Semenova Sofya Novikova, candidate of philological sciences, associate professor, Department of Geocology and Environmental Management,  
Kuban State University

#### CHARACTERISTICS OF MEADOW-STEPPE LANDSCAPES OF THE HERPEGEM RIDGE

*The Herpegem ridge, being a part of the Skalistiy ridge structure, is characterized by high biological and landscape diversity. It is a promising area in terms of various types of recreation development. These factors determine the increasing anthropogenic pressure on natural landscapes of the region and the need to study them for protection and rational use purposes. Landscape-forming components of the Herpegem ridge were conducted in the field research study. It is established that the soil cover in the conditions of low-mountain-medium-mountain relief is represented by brown forest, sod-carbonate and sod incomplete-profile soils. Their formation and distribution are due to a complex of bioclimatic, geomorphological and lithological conditions. The article presents a description of typical soil sections of these soil types. The description of plant communities of grasslands of various kinds is also done. 186 herbaceous plant species belonging to 42 families, including 10 species listed in the Red Book of the Russian Federation and 8 – in the Red Book of the Krasnodar Territory were identified in the surveyed territory. The forage value of the studied meadow communities was determined along with this. A decrease in the ratio of natural and increase in the ratio of weed species were noted.*

*Key words: the North-West Caucasus, the Herpegem ridge, mid-mountain landscape, brown forest soil, mixed grass communities.*

**Введение.** Северо-Западный Кавказ является уникальным регионом Российской Федерации. Это обусловлено рядом причин, в числе которых следует выделить его биологическое и ландшафтное разнообразие, эстетическую привлекательность ландшафтов, благоприятную экологическую обстановку, отсутствие опасных производств. Такое сочетание способствовало активному развитию в этом районе

различных видов рекреационного использования территории. Этот вид деятельности охватывает все большие территории, расширяется список видов рекреации. Так, наряду с традиционными для этих мест пешими туристским походами, широкое распространение получили виды спортивного отдыха, такие как горные велогонки, джипинг и др., требующие прокладки специальных трасс и оказывающие заметное неблагоприятное воздействие на компоненты окружающей среды и в целом на экосистемы различного таксономического уровня. В связи с этим представляет научный и практический интерес исследование ландшафтов данного региона, их трансформации в условиях антропогенного прессинга, разработка подходов к их рациональному использованию, включая создание ООПТ.

**Материалы и методы.** С целью изучения почвенного покрова исследуемой территории было заложено в общей сложности 6 почвенных разрезов и 7 прикопок (исследования проводили общепринятыми методами почвенного профилирования). Исследование проводилось детально-маршрутным методом. Изучение биоразнообразия и редкого генофонда велось по общепринятым геоботаническим методикам: метод геоботанических описаний пробных площадей, картирования популяций, гербаризация, фотографирование и др. При установлении систематической принадлежности растений использовались различные определители: И.С. Косенко [1], А.С. Зернов [2; 3].

**Результаты и обсуждение.** Северо-Западный Кавказ представляет собой часть Большого Кавказа, ограниченную на востоке рекой Большой Зеленчук, на северном склоне – его притоком р. Кизгыч, на южном склоне – р. Мзымтой. Северная граница проходит по предгорьям на высотах 200–400 м по линии через станицы Удобная, Ярославская, города Майкоп, Горячий Ключ, Абинск и Крымск; западная – по линии Крымск, Тоннельная, Анапа. С юга регион ограничен побережьем Черного моря [4]. Осевую часть этой горной системы составляют Главный или Водораздельный хребет и сопровождающий его с севера Боковой хребет, иногда называемый Передовым.

Хребет Герпегем является частью Скалистого хребта между реками Ходзь и Малой Лабой. Район Скалистого хребта представляет собой среднегорный карстовый и эрозионно-тектонический ландшафт [5]. Он протянулся на 18 км с северо-запада на юго-восток; достигает максимальной высоты 1207 м в юго-восточной части.

Это территория со слабой степенью антропогенной нарушенности экологического равновесия. Преобладающие виды экологической деградации почв – уплотнение. Низкогорно-среднегорный ландшафт включает элементарные агроландшафты садово-полевые склоновые и пастбищно-дигрессионные. Размещаются на низкогорных ландшафтах и частично в границах лесного среднегорного ландшафта и эрозионно-тектоническом и карстовом рельефе на бурых и серых лесных и перегнойно-карбонатных почвах.

Климат района исследования классифицируется как умеренно-континентальный [6].

Среднегодовая температура воздуха составляет 9,3–10,2 °С (рисунок 1). Зима характеризуется как умеренно мягкая, снежный покров неустойчивый, а продолжительность безморозного периода составляет от 175 до 195 дней.

По влагообеспеченности вегетационного периода район исследования является влажным, коэффициент увлажнения по Д.И. Шашко равен 0,4–0,6 [7]. Годовая сумма осадков составляет 670–800 мм (рисунок 2). Они неравномерно распределены по сезонам года. Основное количество осадков выпадает в теплый период (май-сентябрь).

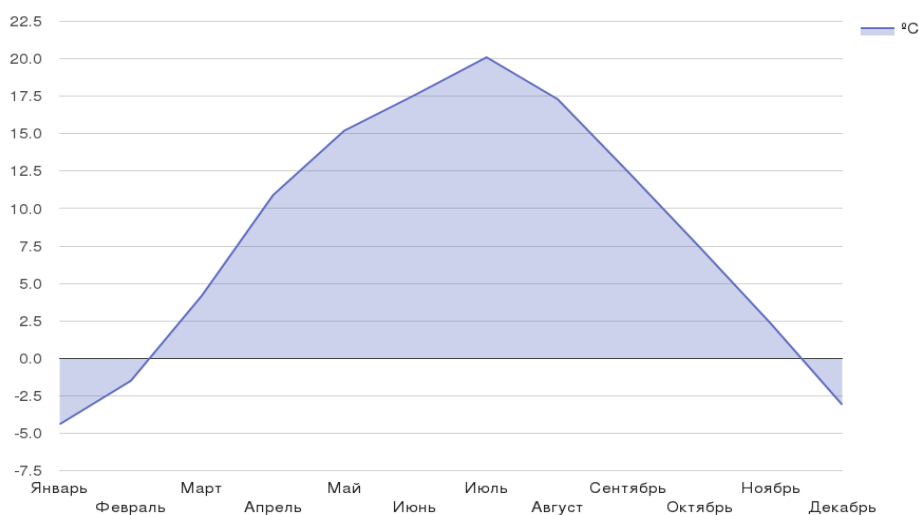


Рис. 1. Среднемесячная температура воздуха пгт. Псебай (по данным ГМС Псебай)

Указанные особенности климата в значительной степени определяют интенсивность и направленность почвообразовательных процессов и, соответственно, формирование почв и почвенного покрова. Они способствуют проявлению таких почвообразовательных процессов, как гумусоаккумулятивный, выщелачивание и внутрисочвенное выветривание (оглинивание).

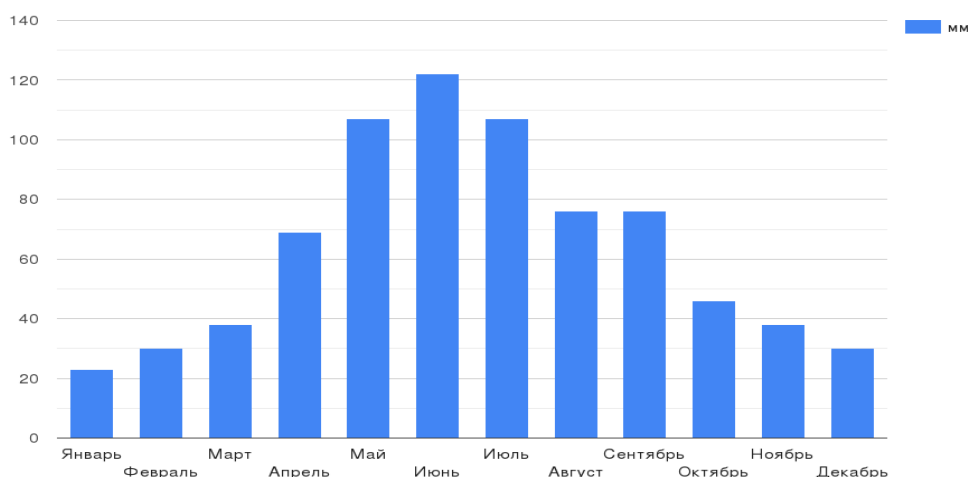


Рис. 2. Среднемесячная сумма осадков, пгт. Псебай (по данным ГМС Псебай)

Территория исследования, согласно классификации А.С. Зернова [2], входит в состав Майкопского ландшафтно-флористического района; занимает территорию, ограничен реками Пшиш, Малая Лаба, Лаба, Кубань и северным макросклоном Главного Кавказского хребта. На севере и северо-востоке района существенно влияние ставропольских степей. Оно проявляется в наличие ковыля перистого (*Stipa pennata*), асфоделины тонкой (*Asphodeline tenuior*), ветреницы лесной (*Anemone sylvestris*). В южной часть района присутствуют колхидские элементы. Здесь встречается иглица колхидская (*Ruscus colchicus*), клекачка колхидская (*Staphylea colchica*), падуб колхидский (*Ilex colchica*) и другие.

В районе проведения исследований преобладающим типом растительности являются леса: дубовые и дубово-грабовые. Второй ярус образован чаще всего дикоплодными видами: кизилом, боярышником, грушей, яблоней. Достаточно широко

представлены послелесные луга с разнотравно-злаковой растительностью. На склонах южной и юго-западной экспозиции широко представлены степные элементы, а в местах выхода горных пород – петрофитные [8].

Район исследования по высотным отметкам относится к среднегорным. Почвообразующие породы представлены осадочными карбонатными (известняки) и некарбонатными (гипсы) отложениями, а также продуктами их выветривания (метаморфические суглинки).

Условия почвообразования способствуют формированию зональных бурых, интразональных дерново-карбонатных почв, а также на выходах пород и в местах их обнажения при уничтожении почвенного слоя в результате эрозионных и оползневых процессов образуются дерновые неполнопрофильные примитивные почвы. Данные типы формируют почвенный спектр региона обследования. Морфологическое описание типичных профилей, выполненных в окрестностях пгт. Псебай представлено ниже.

Морфологическое описание дерново-карбонатной среднесуглинистой почвы на элювии-делювии известняков (рисунок 3).

Рельеф: средняя часть склона юго-юго-восточной экспозиции, угол уклона 26°, высота 642 м н.у.м.

Растительность: злаково-разнотравный послелесный луг.

A<sub>д</sub> (0–13 см) – темно-серый, почти черный, влажный, уплотненный, мелкокомковатый, тонкопористый, тяжелосуглинистый, сильно пронизан корнями растений, вскипание от HCl умеренное.



Рис. 3. Дерново-карбонатная среднесуглинистая тяжелосуглинистая почва на элювии-делювии известняков

A<sub>1</sub> (13–25 см) – темно-серый, немного светлее вышележащего, влажный, плотный, комковато-зернистый, тонкопористый, среднесуглинистый, обильно пронизан корнями растений, но меньше, чем A<sub>д</sub>, встречаются карбонатные новообразования в виде прожилок, бурно вскипает от HCl.

B (25–44 см) – темно-бурый, влажный, плотный, комковато-зернистый, тонкопористый, тяжелосуглинистый, многочисленные обломки породы разной степени выветривания, корни растений, бурно вскипает от HCl.

BC (44–50 см) неоднородный по окраске от светло-серого до бурого, в мелкозернистой части комковатый, тонкопористый, большое количество обломков коренной породы, единичные корни, бурно вскипает от HCl.

C (50–70 см) – светло-серый, представлен крупными обломками почвообразующей породы.

Морфологическое описание дерновой неполнопрофильной карбонатной среднесуглинистой на элювии-делювии известняков (рисунок 4).



Рис. 4. Дерновая неполнопрофильная карбонатная среднесуглинистая почва на элювии-делювии известняков

Рельеф: средняя выположенная часть склона северо-восточной экспозиции, угол уклона 1°, высота н.у.м: 692 м

Растительность: злаково-разнотравный луг, проективное покрытие 100%.

A<sub>0</sub> (0–1 см) – серовато-бежевый, влажный, состоит из слабо разложившихся остатков растительности.

A<sub>1</sub> (1–17 см) – темно-серый, почти черный, влажный, комковато- зернистый, тонкопористый, уплотнённый, пронизан корнями растений, в нижней части хорошо выделяются продукты выветривания почвообразующих пород, вскипание от HCl: в верхней части умеренное, в нижней - сильное.

C (более 17 см) – светло-серый, свежий состоит из крупных обломочных пород, продукты выветривания практически отсутствуют, вскипание от HCl бурное.

Морфологическое описание бурой лесной вторично дерновой тяжелосуглинистой почвы на метаморфических суглинках (рисунок 5).



Рис.5. Бурая лесная вторично дерновая тяжелосуглинистая почва на метаморфических суглинках

Рельеф: склон юго-восточной экспозиции, угол уклона: 36°, нижняя часть склона рассечена оползневыми трещинами, высота н.у.м: 563 м.

Растительность: разнотравно-злаковый послелесный луг.

A<sub>0</sub> (0–3см) – бежевато-серый, сухой, состоит из слабо разложившегося опада травянистых растений.

A<sub>1</sub> (1–44 см) – тёмно-серый, свежий, комковато-зернистый, тонкопористый, плотный, тяжелосуглинистый, сильно пронизан корнями растений, часто встречается червороины, не вскипание от HCl.

АВ (44–62 см.) – серо-бурый, влажный, комковато-ореховатый, тонкопористый, плотный, легкоглинистый, пронизан корнями, червороинами, стяжками окисла железа, не вскипает от HCl.

В (62–97 см) – бурый, влажный, комковато-ореховатый, тонкопористый, тяжелосуглинистый, слабо пронизан корнями растений, стяжками окисла железа, встречаются червороины, включения почвообразующей породы различного размера (от 1 до 20 см) различной степени выветренности, не вскипает от HCl, имеющиеся включения вскипают от HCl.

ВС (97–138 см) – светло-бурый, влажный, слабо выраженная комковатая структура, тонкопористый, плотный, легкоглинистый, слабо пронизан корнями растений, единичные червороины, включения осадочной почвообразующей породы, преимущественно сильно выветренная, многочисленные включения железистых конкреций, основная масса не вскипает от HCl, места выветривания горной породы белесого цвета, вскипают бурно.

С (138–185 см) – неоднородный по окраске, светло-бурый с сизыми пятнами восстановленного железа и серовато-белесыми остатками выветривания породы, влажный, легкоглинистый, комковатая структура плохо выражена, тонкопористый, плотный, единичные корни растений, вскипание основной массы от HCl умеренное, места концентрации продуктов выветривания вскипают бурно.

Хребет Герпегем в системе флористического районирования Ю.Л. Меницкого [9] относится к Бело-Лабинскому району Западного Кавказа. Здесь представлен довольно широкий спектр типов растительности: лесной, степной, петрофитный, послелесные луга.

На хребте Герпегем на высоте 800–1000 м над уровнем моря, на известняковых склонах с маломощными разностями горно-луговых почв доминируют коротконожковые луга с субдоминантом – эспарцетом грузинским (*Onobrychis iberica*) (рисунок 6).



Рис. 6. Злаково-разнотравный луг на х. Герпегем

На южных склонах Герпегема встречаются сильно остепненные луга, в состав которых входит ковыль (*Stipa pulcherrima*) (рисунок 7) и типчак (*Festuca sulcata*).

Также развиты разнотравные ассоциации. На высотах 400–700 м, в нижней части склонов известняковых хребтов, по более пологим, лучше увлажненным склонам с более мощными почвами, распространены эспарцетово-люцерно-коротконожковые луга. Здесь появляется группа лугово-степных трав, характерная для предгорий Северного Кавказа: лабазник обыкновенный (*Filipendula hexapetala*), подмаренник настоящий (*Galium verum*) и душица обыкновенная (*Origanum vulgare*). Обследованные луговые сообщества богаты и разнообразны по флористическому составу, они

образуют многочисленные ассоциации. Преобладают две группы формаций: разнотравные и злаково-разнотравные.



Рис. 7. Остепненный участок на склоне юго-западной экспозиции

Обилие эспарцета, люцерны и нескольких видов клевера, пырея и других кормовых трав определяют высокое кормовое качество этих лугов. Такие луга обладают значительной продуктивностью в связи с достаточно высокими показателями роста и густоты травостоя: высота первого яруса 60–80 см, с отдельными соцветиями до 100 см; высота второго яруса 30–35 см; проективное покрытие до 100%.

Эдификатором сообществ луговых фитоценозов хребта Герпегем является коротконожка перистая (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.). Коротконожковые луга представлены злаково-разнотравными травостоями, в данных ассоциациях описано более 45 видов, они занимают сухие склоны средней крутизны. Разнотравье представлено различными видами, доминантами являются: шалфей мутовчатый (*Salvia verticillata*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), тимьян Маршалла (*Thymus marschallianus*), подорожник средний (*Plantago medium*). Среди злаков преобладают: трясунка высокая (*Briza elatior*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), овсяница валлиская (*Festuca valesiaca*), бухарник шерстистый (*Holcus lanatus*), тимopheевка степная (*Phleum phleoides*), мятлик сплюснутый (*Poa compressa*). Среди представителей бобовых преобладают лядвенец роговой (*Lotus corniculatus*), люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina*), клевер полевой (*Trifolium campestre*), клевер ползучий (*Trifolium repens*).

Разнотравные луга встречаются реже и включают большое количество видов (более 50): подмаренник настоящий (*Galium verum*), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*), стальник пашенный (*Ononis arvensis*), мильнянка лекарственная (*Saponaria officinalis*), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), чистец германский (*Stachys germanica*), буквица крупноцветковая (*St. macrantha*), хоботник восточный (*Rhynchosorys orientalis*), погребок малый (*Rhinanthus minor*), секироплодник пестрый (*Securigera varia*), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) и др.

На хребте Герпегем зарегистрирована также петрофитная растительность, она встречается на выходах материнской породы и скальных обнажениях. Разнотравная петрофитная растительность разбросана небольшими площадями в основном северной части территории обследования. Общее проективное покрытие 30–60%. Высота травостоя до 25 см. Видовое разнообразие около 5 видов. Встречены такие виды как: виды рода луков (*Allium albidum*, *A. kunthianum*, *A. rotundum*), виды рода тимьян (*Thymus caucasicus*, *Th. pseudopulegioides*, *Th. pulchellus*), овсяница Воронова (*Festuca woronowii*), гвоздика меловая (*Dianthus cretaceus*), вьюнок кантобрийский (*Convolvulus cantabrica*), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*), очиток бледный (*Sedum pallidum*), ирис карликовый (*Iris pumila*) и др.



В составе флоры хребта Герпегем было зарегистрировано произрастание большого количества редких видов, федеральные краснокнижные виды: дрок беловатый (*Genista albida*), тимьян красивенький (*Thymus pulchellus*), касатик карликовый (*Iris pumila*), касатик безлистный (*Iris aphylla*), асфоделина тонкая (*Asphodeline tenuior*), пальчатокоренник Дюрвиля (*Dactylorhiza urvilleana*), анакамптис пирамидальный (*Anacamptis pyramidalis*), ятрышник мужской (*Orchis mascula*), ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*), ковыль перистый (*Stipa pennata*), всего 10 видов [10], региональные краснокнижные виды – 8 видов: лапчатка крымская (*Potentilla taurica*), астрагал Дмитрия (*Astragalus demetrii*), лен крымский (*Linum tauricum*), синяк русский (*Echium russicum*), зопник колючий (*Phlomis pungens*), колокольчик Литвинской (*Campanula litvinskajae*), псефеллюс наклонённый (*Psephellus declinatus*), шпажник тонкий (*Gladiolus tenuis*) [11].

Лимитирующими факторами являются рекреация, сбор на букеты и для интродукции, в качестве лекарственного сырья некоторых видов растений, выпас скота, строительство, прокладка дорог, курортное строительство, также слабая конкурентная способность, слабое возобновление, низкая экологическая пластичность видов.

**Заключение.** Хребет Герпегем относится к мало изученным территориям Северо-Западного Кавказа. Обобщенный флористический список, составленный по результатам обследования луговых сообществ хребта Герпегем, насчитывает 186 видов растений из 42 семейств. Уровень видового богатства выше среднего показателя имеют 6 семейств. В лугово-степных сообществах было зарегистрировано 18 охраняемых видов: 10 имеют охранный статус в Красной книге РФ и 8 в Красной книге Краснодарского края.

В ходе исследований так же установили, что низкогорно-среднегорные ландшафты интенсивно эксплуатируются под пастбища и как сенокосы, это постепенно приводит к дигрессии. В составе луговых сообществ зарегистрировано 70% естественных видов, а доля сорных соответственно составила 30%. Увеличение доли сорных видов закономерно приведет к снижению продуктивности сообщества. Основой травостоя луга пока остаются многолетние злаки.

#### Литература:

1. Косенко И.С. Определитель растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М.: Колос, 1970. 613 с.
2. Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2006. 664 с.
3. Зернов А.С. Растения Российского Западного Кавказа. 2010. 449 с.
4. Зонн С.В. Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 333 с.
5. Канонникова Е.О. Роль лавин в формировании ландшафтов Северо-Западного Кавказа // Географический вестник. 2012. №1 (20). С. 9-15.
6. Алисов Б.П. Климат СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1956. 128 с.
7. Агроклиматические ресурсы Краснодарского края. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 276 с.
8. Литвинская С.А., Роговая С.В. Петрофиты горы Шахан // Географические исследования Краснодарского края / Отв. ред. А.В. Погорелов. Краснодар: изд-во КубГУ, 2011. С. 185-189.
9. Меницкий Ю.Л. Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Бот. журн., 1991. Т. 76, № 11. С. 1513-1521.
10. Красная книга Российской Федерации. Том 2. Растения. / Министерство природных ресурсов Российской Федерации; РАН; РБО; МГУ; Председатель: руководитель Гос. службы охраны окружающей природной среды МПР РФ, М., 2008.
11. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. Издание второе / Отв. ред. С. А. Литвинская и др. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. 848 с.