

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“  
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ  
Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ  
Том 108

ANNUAL OF SOFIA UNIVERSITY “ST. KLIMENT OHRIDSKI”  
FACULTY OF GEOLOGY AND GEOGRAPHY  
Book 2 – GEOGRAPHY  
Volume 108

---

## СУЩНОСТ И ФУНКЦИОНАЛНИ ОСОБЕНОСТИ НА ПЛАНИНСКИТЕ СЕМИАРИДНИ И СЕМИГУМИДНИ ЛАНДШАФТИ В ЗЕМЕНСКА ПЛАНИНА

НИКОЛА ТОДОРОВ, АНГЕЛ ВЕЛЧЕВ

*Катедра Ландшафтознание и опазване на природната среда*

*Никола Тодоров, Ангел Велчев. СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРНЫХ СЕМИАРИДНЫХ И СЕМИГУМИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОРЫ ЗЕМЕН*

Семиаридные и семигумидные ландшафты – уникалы центральной части Балканского полуострова, и у них нет аналога в других частях Европейского континента. По существу, это карстовый тип ландшафта, здесь он – азональный. Он формировался и развивался под влиянием специфических ландшафтных факторов только в определенной части полуострова и точнее – в Западной Средней Болгарии. Он функционирует и развивается в пространстве основном под влиянием карбонатной основы, при средногорном рельефе (в основном, заравненным или с маленькими наклонями), в переходных климатических условиях и сильной антропогенной нагрузкой в прошлом. В современных условиях в Болгарии существует процесс деантропогенизации и степные черты ландшафтов переходят в шибляковые или в ксеротермокриволесие. Независимо от проявления этих процессов, в общем, у них типичные и характерные ландшафтные особенности.

*Ключевые слова:* ландшафт, факторы ландшафта, функциональные особенности, семиаридные и семигумидные ландшафты.

*Nikola Todorov, Angel Velchev. ESSENCE AND FUNCTIONAL FEATURES OF SEMIARID AND SEMIGUMID LANDSCAPES OF ZEMENSKA PLANINA*

Semi-arid and semi-gumid landscapes are unique in the central parts of Balkan Peninsula and they haven't got analogue in the other parts of European continent. Really they are of the karst type of landscapes which is azonal. They have been formed and developed under the influence of the specific landscape factors only in certain part of the peninsula and more precisely – in the West Middle Bulgaria. They have been functioning and developing in the space substantially under the influence of carbonate base, in the middle-mountain relief (mainly upland terrain or relief with small slopes), in the conditions of the transitional climate and very strong anthropogenic load in the past.

The process of the deanthropogenization exists in the modern conditions in Bulgaria and the steppe features move in the shiblyak or xerothermocurvesbushes. Regardless of the appearance of these processes in common they have got typical and outstanding characteristics of the landscape features.

*Key words:* landscape, facts of landscape, functional features, semiarid and gumiarid landscapes.

Планинските семиаридни и семихумидни ландшафти по същество са карстов тип геосистеми с ливадостепна и храстова растителност и заемат билните части на редица планини в Западна България и територията на БЮР Македония. За пръв път те бяха установени при теренни изследвания и обхождания на териториите на Земенския ландшафтен стационар от авторите заедно с професор Николай Беручашвили от Тбилиския държавен университет. Тези ландшафти бяха отразени при разработването на втората ландшафтна карта на България в мащаб 1:500 000 през 1989 г.

През 1993 г. авторите на монографията за Земенския стационар (Велчев и др.) стигат до извода, че това са ландшафти, които представляват отделен самостоятелен тип, характерен за средните части на Балканския полуостров, и развит изключително върху карбонатни скали.

Този тип ландшафти са развити в диапазона от 900–950 и до 1400–1500 m н. в. и образува добре обособен ландшафтен пояс над буковите гори или над пояса на ксеротермните гори от келяв габър, мъждрян и космат дъб. Той заема преди всичко билните заравнени повърхнини, но твърде често се спуска и по склонове с южна и югозападна експозиция и преминава в карните полета на нископланинския пояс.

Такъв тип ландшафти освен в Западна Средна България се среща и в други наши планини. На изток той се среща в карбонатните терени на Елено-Твърдишка Стара планина, а в западните части на тази планина – в нейните дялове Мала планина, Чепън, Понор, както и на ограничени площи във Врачанска планина. В Краище, освен Земенска и Конявска планина, тези ландшафти са развити и в Рудините, Голо бърдо, Любаш, Стражата и Ерулска планина и към границата със Сърбия – в Ушинска и Ресенски планина. Най-южно те се срещат в северния дял на планината Влахина (наименованията на планините в Краище за първи път бяха дадени от Панайотов и Велчев през 1971 г. в сп. Турист).

При посещения в БЮР Македония авторите установиха съществуването на този тип ландшафти в планините Галичица, Селечка и Карадажица.

## ДОСЕГАШНИ ПРОУЧВАНИЯ

Изучаването на семиаридните и семихумидните ландшафти в планините на България е още в начален етап. Доколкото съществуват такива изследвания, те са извършени от членовете на катедра Ландшафтознание и опазване на природната среда и се свеждат до характеристика на тези ландшафти във „Физикогеографски и...“ (1993), извършена от Н. Тодоров, А. Велчев, А. Асенов и А. Сарафов, а Р. Пенин се спира на ландшафтно-геохимичната им характеристика. По-обстойна характеристика прави А. Велчев през 1994 г.

Този тип ландшафти са установени и в северния дял на Влахина планина (Тодоров, Контева, Пенин, Чолакова, 2013).

Някои ландшафтообразуващи фактори са по-задълбочено проучени, като можем да отличим геоложките и тектонските проучвания. Трябва да се отбележат изследванията на М. Грънчаров (1959), Загорчев (1990, 1993), Бакалов, Желев (1980), Бакалов, Желев и Тронков (1983) и др.

В геоморфоложко отношение заслужава да бъдат отбелязани изследванията на Ив. Вапцаров (1972, 1975), на М. Георгиев и др. (1977). В ботанико-географско отношение има изследвания на А. Асенов (2006) и фитоценологично изследване на Асенов (2014), както и изследването на А. Петрова и Ив. Иванов за обявяването на защитена местност „Земенска планина“. В ландшафтно отношение информация за изследваните ландшафти се дава от Тодоров и Велчев през 2014 г.

Целта на настоящата разработка е да бъдат разкрити по-детайлно ландшафтно-функционалните особености на планинските семиаридни и семихумидни ландшафти в Земенска планина. Същевременно авторите ще направят опит за по-детайлна диференциация на карстовите ландшафти, съществуващи днес.

#### ФАКТОРИ ЗА ЛАНДШАФТОФОРМИРАНЕ И ДИФЕРЕНЦИАЦИЯ

Преди да се извърши по-детайлна диференциация на съществуващите естествени и антропогенно изменени ландшафти е наложително, макар и в обобщен вид, да бъдат разгледани някои от основните ландшафтообразуващи фактори, които създават специфичните семихумидни и семиаридни ландшафти в Земенска планина.

При карстови територии с най-голямо значение като ландшафтообразуващ фактор е литогенната основа. Разбира се, ние тук игнорираме почвената покривка, тъй като тя е продукт на разлагането на карбонатите и в една или друга степен тя се явява като типична рендзина.

За изясняване на геоложкия строеж и тектонското развитие на Земенска планина са допринесли редица автори, но от прегледа на изучеността се вижда, че за характеристиката на геоструктурите през втората половина на ХХ в. най-важни са изследванията на М. Грънчаров (1959). В неговите разбирания Земенска планина е изградена от една антиклинална структура, простираща се в северозападно-югоизточно направление (той я нарича Брезнишка, по името на река Брезнишка). Югозападно от нея, според автора, се простира Чиренецката синклинала с почти аптигматичен тектонски характер, изградена почти изключително от дебели среднотриаски карбонатни седименти. Тази синклинала той обозначава като Силнивършка, а Ив. Загорчев (1993) я нарича Еленоглавска синклинала (по името на вр. Еленова глава в Конявска планина). Там той говори и за Беликамъшка синклинала, оформена изцяло в скалите на Трънската и Комщитската свита. Загорчев в съавторство с Трифонова и Тошев (1990) изясняват дълбочинния строеж на района, анализирайки Земенския дълбочинен сондаж, в който има няколко пластини, свързани с Пенкьовския навлак. Последният е изграден от свити на триаса и юрата и формира „работажен навлачен комплекс с дебелина 350 m, който вероятно е бил „ос-търган“ от високоиздигнатите части на Скакавишката и Буновската антиклинала.

Върху геоложкия строеж на Земенска и Конявска планина са работили още Бакалов, Желев (1979), Бакалов, Желен и Тронков (1983), които уточняват няколко по-малки структури в Конявска планина и приемат пъстроцветните задруги в Земенска планина за горнотриаски, независимо от тяхното положение в стратиграфския профил. Този въпрос е доизяснен от Загорчев и др. през 1990 г. В югозападно направление от Чиренецката синклинала се простира (според Грънчаров, 1959) западната автохтонна крайгранична антиклинална област с разседно-разломни дислокации, в обсега на североизточното бедро на разглежданата структура. В нея са взели участие среднотриаски карбонатни седименти, които също са условие за формирането на карстови ландшафти.

От среднотриаските материали с най-голямо значение за формирането на семиаридните и семихумидните ландшафти са материалите, представени от чисти варовици и доломити на Трънската свита (карн–нор), Радомирската свита (горен аниз–долен карн) и Свидолската свита (горен смат). В тези свити на много места са установени и разломни структури, които оказват силно влияние върху карстофикационните процеси, които са предопределили в известни отношения различия във видовия състав на ландшафтите.

Освен геоложкия строеж, за създаването на ландшафтното разнообразие важна роля е изиграл и формирането се в резултат на палеогеографското развитие характерен средноплаински релеф с типичните му микроформи. В резултат на изследванията на Ив. Вапцаров (1972, 1975) и на М. Георгиев и др. (1977), може да се приеме, че релефът се изгражда от етажно разположени денудационни повърхнини, от които с най-голямо значение за изследваните от нас ландшафти е инициалната билна денудационна повърхнина. Тя е запазена на значителни територии от планината. Върху нея на в. Клубучец на 1000 m н. в. се е запазила седиментационна покривка от терциерни кластични материали. Те са показател за една ясно изразена денудационно-аккумуляционна дейност, предизвикала разрушаването на част от инициалната повърхнина в течение на следващ по-нов денудационен етап. Такива материали Ив. Вапцаров (1975) установява и на в. Груач на Чудинска планина. Инициалната повърхнина според него се е образувала през горния еоцен и олигоцен, а по-малката повърхнина е от горния миоцен. Тези две повърхнини са действителна основа, върху която са развити планинските семиаридни и семихумидни ландшафти в Земенска планина. Различията, които съществуват при тези две повърхнини, са относително малки, защото са незначителни различията в надморската височина (Георгиев и др., 1977) и не оказват влияние при формирането на ландшафтната структура.

Друг важен фактор за създаването на ландшафтните условия и съвременното състояние на микроклиматичните условия в планината. Съвременният климат е характеризирани от Топлийски (Велчев и др., 1993). Той възприема схващането, че климатът в района на Земенския ландшафтен стационар се създава под въздействието на въздушни маси от океански, средиземноморски и континентален характер. Той счита, че около 190 дни през годината са под влияние на адекватния тип време, а останалите 40% – на неадекватния тип. Значителна е ролята на затворения тип релеф – Земенската и Кюстендилската котловина, който е главната причина за образуването на температурни инверсии (Стойчев, 1985; Тишков, Картографова, 1972). Твърде пока-

зателен в това отношение е опитът, изведен в научно-учебния стационар в гр. Земен, където се анализират данните от климатични станции на различна надморска височина. Стойчев (1985) доказва, че 230 дни в годината са с термични инверсии (трайни и кратковременни). От проведените през м. юли специални наблюдения от авторите на настоящата статия, за 15 дни само 3 дни са се оказали без температурни инверсии, а 3 дни са наблюдавани двупластови инверсии между четирите климатични станции, с общо превишение 500 m относителна височина (метеостанцията на стационара, основната климатична станция на полигон-трансектата, в местността „Буковец“ и в. Мечка – Земенска планина). За един период от 10 години средният брой приземни температурни инверсии е от 18 до 23 дни за месеците януари, април, юли и октомври. Топлото полугодие се отличава с по-голяма повтораемост – 23 дни (Тишков, Картографова, 1972).

Анализирайки температурните данни на три климатични станции от Земенския стационар, Н. Стойчев разработва една графика за годишния ход на температурата по декади в цитираните станции, плюс една еталонна – на гр. Кюстендил. Анализирайки резултатите на графиките, се вижда, че в изследваните станции температурният ход е почти еднакъв. Различия се появяват на ст. „Мечка“ през зимните месеци. От тези различия не зависят процесите на вегетация. Ето защо във вертикалния профил на Земенска планина много трудно могат да бъдат открити растителни пояси във височинен аспект. Затова на в. Мечка и по склоновете с югоизточно изложение са развити ксеротермни асоциации с преходен характер, а по склона на Силни връх – съобщества от червена хвойна. Този факт Н. Стойчев правилно обяснява и с влиянието на температурните инверсии.

Валежите също оказват влияние върху ландшафтното разнообразие при силикатни терени, а при карбонатни скали не е така поради бързата инфилтрация. Затова на карбонатни терени валежите не са важен фактор. С много по-голям ефект за Земенска планина са експозиционните отношения и микроклиматичните условия.

Растителността е важен фактор за ландшафтното разнообразие. Благодарение на проучванията на Урумов, Адамович, Н. Стоянов, Б. Китанов и особено на проучванията на Асенов (1993, 2006) и в дисертационния му труд (2014), както и проучванията на защитена местност „Земенска планина“, може да се каже, че тя е изследвана задълбочено и нейната роля е добре определена. Определянето на Земенския пролом като „средиземноморски оазис“ от Адамович, Н. Стоянов и Урумов напълно се оправдава от развитието на флората на съвременния етап. В автореферата на Асенов (2014) сполучливо се характеризира растителността, като специално внимание се отделя на нейното богатство. Според него най-богато представените семейства са на Asteraceae (159 вида и 59 рода), Fabaceae (130 вида и 24 рода), Poaceae (115 вида и 49 рода). Те съвпадат с най-богато представените семейства от флората на България. Характерно за флората на Земенска планина е, че в нея доминират многогодишните растения (55%), а едногодишните – 24,5%, храстите – 4,3%, дърветата – 3,1% и двугодишните – 3%.

Характерно за планината е, че мезоксерофитите и ксерофитите изграждат 43,7% от общия състав на флората. Именно това е една от причините да съществуват тези уникални ландшафти по нашите земи. Асенов изтъква факта, че флората на Земенска планина може да се определи като субмедитеранска, но подчертава, че в нея има и степни

елементи, представени от редица видове като *Achillea clipeolata*, *A. nobilis*, *Anemone sylvestris* и два вида *Astragalus* (Асенов, 2014). Авторът споменава и за ксеротермни формации на белизмата (*Dichantieta ischaemi*), луковичната ливадина (*Poaeta bulbosae*) и саядината (*Chrysopogoneta grylli*). Той определя тревната растителност по билото на планината като степна, изградена от формацията на ниския бадем (*Chrysopogoneta grylli*) и много тревни ксеротермни видове, като бял пелин, бранзовия житняк, обикновена овсига и значително разпространените видове клинавче (теснолистно, вилмотианово, мъхнато цветно, извито, подутоплодно). Всички тези видове клинавче местното население нарича със сборното име бадель и те спасяват животните през зимата при липса на фуражи.

От съществено значение за планината са реликтите и ендемитите. Асенов (2014) е определил 39 балкански ендемита и 11 вида български. За територията на Земенска планина този автор определя 30 реликтни вида, от които един глациален и 29 терциерни. За планината са характерни и 52 защитени вида растения.

Последният фактор, който оказва влияние върху образуването и развитието на семихумидните и семиаридните ландшафти, е антропогенният. Изследваните ландшафти са били подложени на продължителна и осезателна промяна вследствие провежданата стопанска дейност. По наши изследвания в района човекът е започнал активно да променя природата още през неолита (4–5 х. г. пр. Хр.). То се потвърждава и от археологическите изследвания на селищната могила „Гълъбник“ в Радомирската котловина. Тези антропогенни изменения се потвърждават и от намерените артефакти в по-близки райони около Земенска планина в землищата на селата Блатешница, Горни Кортен и др.

Запазените значителни територии от билната инициална денудационна повърхнина и варовитите площи на по-ниско разположената повърхнина в планината са били с благоприятни условия за развитие на земеделие. Засявани са редица зърнени култури, с които се е изхранвало населението. Така земеделската обработка е продължила хилядолетия и е прекратена със създаването на земеделски кооперативи през 60-те години на миналия век. Вече може относително да се счита, че ПТК имат относително по-естествено развитие през последния половин век, ако не се отделя особено внимание на слабото развитие на животновъдството, което има епизодични прояви в билната част на планината.

#### СЪЩНОСТ И РАЗВИТИЕ НА СЕМИХУМИДНИТЕ И СЕМИАРИДНИТЕ ЛАНДШАФТИ

Тези територии формират самостоятелен тип ландшафти – планински умерени семиаридни и семихумидни, с един подтип: гоилни, карстови, степни, ливадостепни и храстови. Поради ограничеността на територията и еднообразието на ландшафтообразуващите фактори е на лице добре изразен род ландшафти: елувиални планински карстове била със степна, ливадостепна и храстова растителност. Фрагментарно развитие по южните, западните и източните склонове на Земенска планина се проявява втори род ландшафти – ерозионно-денудационни и карстови, със степна, ливадостепна и храстова растителност.

Тези два рода ландшафти имат проста хоризонтална структура със праволинейно-ивичест характер на рисунка в морфологичната структура. Също тук е характерен (особено за билните части) и петнист характер с овални форми на рисунъка на ПТК поради обширната денудационна повърхнина.

В семиаридните и семихумидните ландшафти се разкриват по един вид ландшафти. Планински била, елувиални и карстови върху горнотриаски мраморизирани варовици, с умерено влажен климат, със степна, ливадостепна и храстова растителност, на рендзини. Вторият вид е ерозионно-денудационни склонове и карстови с умерено-влажен климат, със степна, ливадостепна и храстова растителност на фрагментарно развити рендзини.

В пределите на тези видове ландшафти се образува опростена морфологична структура от три ландшафтни участъка. Първият е билен, денудационно-ерозионен приводоразделен върху варовици, с преобладаване на елувиални и денудационно-ерозионни процеси. Заема билата на върховете Мечка и Алайода. Вторият участък е развит върху широка плоска денудационна повърхнина с множество негативни карстови форми, с преобладание на елувиални процеси, с денудация и акумулация в негативните форми. Заема района на Липовско равнище и в. Гламен, с планинско-ливадни почви. И третият участък е билен, с негативни карстови форми върху варовици, денудационно-ерозионен с рендзини. Този участък заема територии около върховете Силни връх, Ярулица, Иванов камък, Еньов връх и Мечит.

Освен химическото изветряне, развито върху всички участъци, за билата е твърде характерна ветровата ерозия, която в миналото преди 20 и повече години е била предизвикана от нерегламентираната паша, а преди 60–70 години и от разораването на териториите с плътна почвена покривка.

Геомасите са основен ландшафтно-функционален показател и затова основните геомаси: лито-, педо-, фито-, морт- и аеромасите ще бъдат последователно анализирани. Средните количества литомаси са с високи стойности, средно около 21 хил.t/ha, като има слаби отклонения от средните количества (Тодоров, 1990). Това се дължи на много плиткия почвен профил и наличието на карни полета, което води до фрагментарно развитие на почвите. Когато има високи стойности на литомасите, количествата педомаси са с ниски, незначителни стойности, затова средните количества педомаси са около 1500 t/ha, които варират от 800 до 2700 t/ha. Най-ниските стойности са на голите карни полета със слаб наклон на повърхността, а най-големите количества педомаси се срещат на територии със зачимен или покрит карст. Те са 9,5% от теглото на ПТК.

Количествата фитомаси са типични за ПТК с тревна растителност и епизодично изпасване от стада домашни животни. Тяхното средно количество е около 3 t/ha сухо вещество. Най-големите количества тревна фитомаса се среща при ПТК със 100% почвено покритие или при ПТК с относително големи количества педомаси. Тревната покривка върху карните полета обхваща само негативните части на карите, в които се натрупва почвата. В тях се появяват единични храсти и тяхното количество е около 0,5 t/ha сухо вещество.

Процентното отношение на теглото на надземната и подземната част на ПТК е 0,2:99,8%. Съотношението на теглото на отделните геомаси в надземната част е следният: тревна фитомаса – 49%, сухи части 24%, храстова фитомаса 24% и аеромаси 3%.

Таково разпределение на геомасите се дължи на антропогенната дейност (предимно паша).

Количествата мортмаса също са незначителни и те са главно под храстите и според авторите много трудно биха се установили някакви стойности.

От проведеня анализ и теренните проучвания се установи, че количествата педо- и фитомаси са тясно свързани с експозицията, затова ПТК с южна експозиция имат минимални количества, а северните – максимални (Тодоров, 1990).

Вертикалните структури на средно-планинските ливадно-степни ландшафти (семиаридни и семихумидни) са крайно маломощни (височината на надземната част на вертикалния профил е 40 cm и достига до тънки структури – 3–4 m (Тодоров и др., 1993), но има средна сложност на вертикалния профил 6–7 геохоризонта. Това води до голямо напрежение на вертикалния профил, което се дължи на характера на растителността и създаването на геохоризонти с литомаси (в карните полета).

При анализа на геохоризонтите (Тодоров и др., 1993) се забелязват няколко особености. До 20–30 cm над земната повърхност преобладават аерофито геохоризонтите. Те са много рехови (разредени) и са представени от генеративните органи на тревната растителност и частично от корените на храстите. Приземните геохоризонти са поплътни, което е естествено.

В подземната част на изследваните ПТК се установяват 2 педогеохоризонта. Тяхното поделение се дължи на количествата литомаси, които в дълбочина рязко се увеличават и достигат 70% на дълбочина 25–30 cm, което е характерно за карстовия релеф или, по-точно, върху карните полета, където са развити тези ландшафти.

## РОДОВЕ И ВИДОВЕ ДИФЕРЕНЦИАЦИЯ

При разработката на ландшафтната карта на България беше обособен типът ландшафти, разположен над пояса на планинските умерени хумидни и под пояса на планинските студено-умерени хумидни ландшафти. Върху карбонатни терени има пояс на семихумидни и семиаридни ландшафти. Поради слабата ни обезпеченост приехме да бъде диференциран само един подтип ландшафти, който определихме като планински степни и ливадно-степни и храстови ландшафти, главно на базата на силно развитата и представена тук ливадна и степна растителност, за която стана вече

→

Фиг. 1. Ландшафтна карта на Синивършкия дял на Земенска планина.

- I. Родове ландшафти и типове на семихумидните и семиаридните ландшафти: 1 – ландшафти на негативни карстови форми (въртопи, ували, валози, падини); 2 – ландшафти на позитивни карстови форми (карни пшолета, полузачимени и зачимени ландшафти), 3 – ландшафти на неутрални карстови форми (9 карстови полета – ливадни и степни ландшафти)
- II. Видове ландшафти: 4 – ландшафти на единични въртопи и валози; 5 – ландшафти на група въртопи. 6 – ландшафти на падини
- III. Други родове ландшафти: 7 – погребани карстови ландшафти; 9 – суходолия

Fig. 1. A fragment of a landscape map of Zemenska Mountain – West Bulgaria

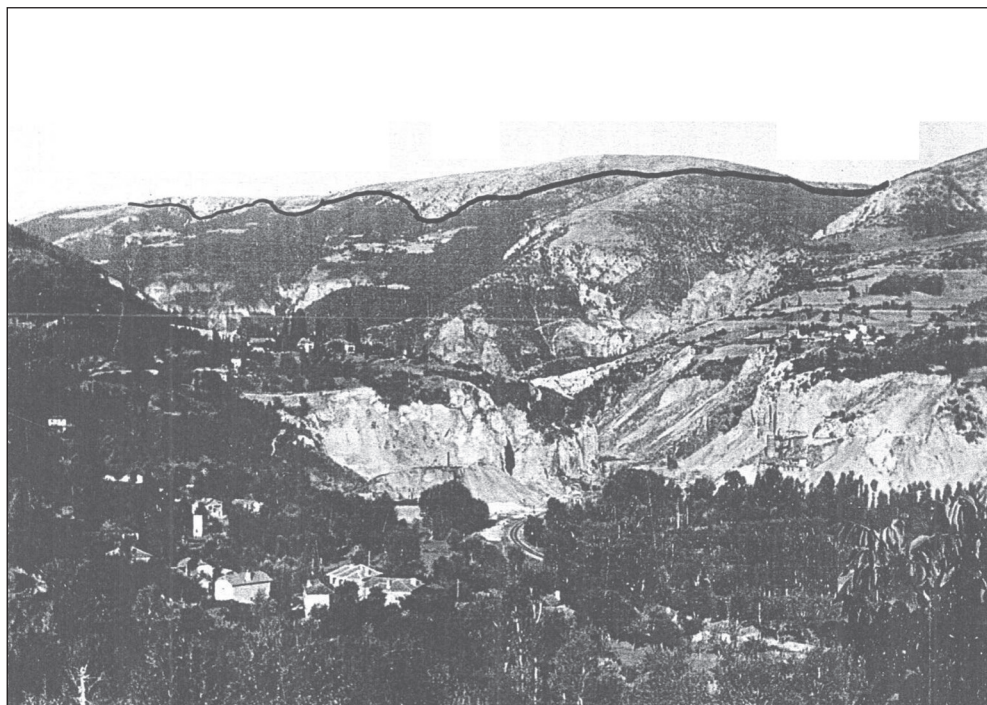




дума, а също и на базата на ендемичната и реликтната флора, развита в планината. Не малко значение беше отделено на развитието на медитерански и субмедитерански видове.

Разглеждайки тези ландшафти, Велчев (1994) се спира на проблема за родовете и видове диференциация. В този труд той допуска, че поради опростената структура е трудно да се говори за такава диференциация. Независимо от това, той говори за съществуващо разнообразие, но на ниво морфологическа структура.

Натрупаната информация по-късно и от другите райони на страната, и от Македония, убеждава, че има достатъчно основание да бъде извършено такова детайлизиране и на родово, и на видово ниво. Само че поради азоналния характер на комплексите, диференциацията трябва да стане по други критерии, а не по тези, които са използвани при диференциацията на зонално развитите ландшафти.



Фиг. 2. Панорамна снимка на Източния склон на Земенска планина – Силнивръшки дял и дял „Мечка“. Над съвременните дървесни и храстови ландшафти добре се очертават семихумидните и семиаридните ландшафти в Силнивръшкия дял. Състояние на ландшафтната обстановка в средата на XX в. (фото А. Велчев)

Fig. 2. Silnivrashki ridge of Zemenska Mountain and its eastern slope (a photo taken by A. Velchev in 1955)

За главни диференциращи характеристики за родовете ландшафти тук следва да бъде приет морфографският облик на територията. Разбира се, тук става дума за негативните карстови форми (въртопи, ували, валози, падини), както и за позитивните билни пространства и силно заравнените със слаб наклон пространства на денудационните заравнености. И, на трето място, неутрално развитите наклонени повърхнини, но също така и типът на пренос на вещества и енергия, т. е. типът на денудация и акумулация, но отчитайки и карстификационните процеси. И така, ние сме склонни да приемем, че типът на семихумидните и семиаридните ландшафти в Земенската планина може да бъде поделен на 3 основни рода: ландшафти на негативно затворени, негативно полуотворени форми и ландшафти на неутрални карстови пространства (фиг. 1)

Видовата диференциация при този тип ландшафти може да се извърши на базата на отчитане на два основни фактора: на елементарните микроформи на релефа (единични въртопи, валози и др.) и на основния тип растителност (тревна, степна, храстова, дървесна). Така, например, на седловината Липовско равнище могат да се обособят видове ландшафти, като: (1) въртопи с тревна растителност; (2) въртопи с храстова растителност; (3) въртопи с развита трепетликова растителност или денудационни заравнености със степна растителност (нисък бадем) или развитие на урумово лале (жълт и червен вид) и др. (фиг. 1, 2).

#### РЕЗУЛТАТИ И ИЗВОДИ ОТ ЛАНДШАФТНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

1. Неустойчивост – след около 150–200 г. без антропогенна дейност семиаридните и семихумидните ландшафти изчезват и се превръщат в храстови, и в последствие – в горски комплекси.

2. За тяхното създаване един от основните фактори е човешката дейност, изразена в изсичане на буковите гори (за минно-добивна дейност), използваемост на земите за селско стопанство (земеделие) и формиране на каменните грамади и рупите и пашата на животните.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Асенов, А. 2006. Биогеография на България. С., 543 с. Балкански биогеографски провинции; Краищенско-Коневи биогеографски район, 260–269.
- Асенов, А. 2014. Систематичен и фитогеографски анализ на висшата флора на Земенската флора на Земенската планина, Западна България. Автореферат на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“. С., 64 с.
- Бакалов, П., Желев, 1980. Нови данни за строежа на част от Косовска планина. – *Год. ВИГИ*, 25, 2, 61–75.
- Бакалов П., Желев, Д. Тронков. 1983. Стратиграфска позиция и разпространение на триаските пестроцветни задруги в Конявската и Земенската планина. – *Палеостратигр. и литол.*, 18, 83–88.
- Вапцаров, Ив. 1972. Върху геоморфоложките условия за образуване на находище на наносно злато в басейна на р. Треклянска – Краището. – *Изв. на ГИ на БАН*, т. XV.
- Вапцаров, Ив. 1975. Развитие морфооструктур в Югозападна България в съзвучие с изучение денудационно-го среза Осоговских полиметалических месторождений. – *Geol. Balc.*, 5. 4 S., 45–58.
- Велчев, А., П. В. Петров и др. 1993. Физикогеографски и ландшафтни изследвания в района на Земенския ландшафтен стационар. С., 219 с.
- Велчев, А. Формиране и еволюция на съвременните ландшафти в Югозападна България. 1994. Хабил. Труд. с. 290–297.

- Георгиев, М., А. Велчев, П. В. Петров. 1977. Геоморфоложко развитие на северния дял на Земенска планина и оценка на пространствените им ресурси. – *Год. СУ, ГГФ, кн. 2 География*, т. 69, 57–69.
- Грънчаров, М. 1959. Карстови явления и карстови води в южните отдели на Краището (Треклянско – Земенски район). – В: Карстовите подземни води в България. С., Техника, 114–129.
- Загорчев, Ив. 1993. Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:100 000. Картни листове Босилеград и Радомир. Комитет по геология и минералните ресурси. С., 1–77.
- Загорчев, Ив., Е. Трифонова, А. Тошев. 1990. Сондажът при г. Земен, Югозападна България: геоложки резултати и тектонски изводи. – *Геотектоника, тектонофизика и геодинамика*, 21, 43–70.
- Панайотов, Ив., А. Велчев. 1971. Краище. – *Турист*, кн. 11, 12.
- Стойчев, Н. Т. 1985. Особенности в температурния режим в Земенския ландшафтен стационар. – *Изв. БГД*, т. 23/33, 33–43.
- Тишков, Х., Р. Картографова. 1982. Термичните инверсии в Пернишката котловина. – *Изв. БГД*, т. 22/32, 47–60.
- Тодоров, Н. 1990. Сравнителный ландшафтно-геофизический анализ горных ландшафтов Юго-Западной Болгарии и Восточной Грузии. Дисертация. Тбилиси.
- Тодоров, Н., А. Велчев. 2014. Ландшафти на България – пространствена структура. В. Търново, Ивис, с. 12.

*Постъпила април 2015 г.*