

Галин Петров/G. Petrov

ЛАНДШАФТНИ ОСОБЕНОСТИ НА БЕБРОВСКИЯ ПРОЛОМ В ЕЛЕНСКИТЕ ВИСОЧИНИ

Landscape characteristics of Bebrovski gorge in Eleniski uplands

In the present article characterization of the natural landscapes and the anthropogenic modifications in area of Bebrovski gorge (gorge of Kamenitsa river) are presented. Some landscape geophysical methods are applied. The most important factors for formation of contemporary landscape structure are analyzed. Features of vertical landscape structure are considered. Landscape map of area of gorge of Kamenitsa in middle part of Eleniski uplands is presented.

Проломите са широко разпространени геоморфоложки форми в областта на Предбалкана. Те обаче не са били предмет на конкретни тематични разработки. Специално проучване на геоморфологията и морфогенезиса на тези проломи не е провеждано. В различна степен са засегнати в регионалните геоморфоложки изследвания на областта. Някои научни проблеми и въпроси в тази насока са поставени от Цв. Михайлов¹. Проломите в Предбалкана са сравнително слабо проучени и от гледна точка на ландшафтните им особености.

Бebroвският пролом е един от най-дългите и с най-голяма дълбочина на всичане проломи в Предбалкана. Общата му дължина е 12,5 km и по този показател той заема първо място сред проломите в Средния Предбалкан. Формиран е от всичането на река Каменица в Еленските височини и Златаришките ридове.

Река Каменица, наречена още Бebroвска река, има дължина 35,1 km, а площта на водосборния ѝ басейн е 161,9 km². Според класификацията на реките в България по дължина и водосборна площ тя е средна по големина река². Каменица представлява десен приток на Джулюнишка река, в която се влива източно от с. Родина. Изворната област на Каменица се намира северозападно от с. Константин и първоначално реката тече в посока изток-запад (под името Константинската река), като приема няколко малки притока, най-вече от южните склонове на Еленските височини.

На 2 km западно от с. Бebroво реката получава левия си приток река Брезовчица, сменя посоката си като се насочва на север и образува добре изразен пролом

в средната част на Еленските височини. На север при с. Разсоха тя отново сменя посоката си като тече на запад и представлява част от границата между Еленските височини и Златаришките ридове. От с. Дедина до с. Росно Каменица отново поема на север като проломява Златаришките ридове.

Обект на изследване в представената разработка е проломът на река Каменица в границите на Еленските височини т.е. между селата Беброво и Разсоха. В този обхват дължината на пролома е 8 km.

Целта на настоящия доклад е да се представят особеностите на ландшафтните в района на Бебровския пролом, като се използват ландшафтно-геофизични методи – анализ на геомасите и на вертикалната структура на описани ландшафтни точки. Анализирани са също и ландшафтоформиращите фактори. Изготвена е ландшафтна карта на изследваната територия.

Ландшафтоформиращи фактори

В тектонско отношение проломът е формиран в Еленската антиклинала, която е най-голямата тектонска структура в тази част на Предбалкана. Отличава се с подчертана асиметричност – северното бедро е стръмно до изправено, докато южното е полегато с наклони на пластовете от порядъка на 20-40°. Тя е усложнена от антиклинални и синклинални структури от по-висок порядък^{3,4,5}. Изявената асиметричност на антиклиналата се проявява и в релефа – северния склон на Еленските височини (Еленския антиклинален рид) е значително по-стръмен от южния, праволинеен, издържан почти по цялото протежение на структурата. В по-новите тектонски схеми Еленската антиклинала се разглежда като част от Габровско-Омурташкото вътрешно ядро на Търновската регионална морфоструктура⁶.

Скалната основа е представена от скалите на Златаришката свита. Тя представлява основно алтернация на пясъчници и мергели, които се редуват и образуват пачки с различна дебелина. Мергелните пачки имат хетерогенен състав тъй като на отделни места съдържат тънки прослойки от пясъчници и алевролити, но доминиращи са мергелите и те придават облик на цялата пачка. Мергелите са нормално глинести, обикновено тънкослоести. Пясъчниците са масивни, разнообразни по гранулометричен състав, но преобладават средно- и едрозърнестите.

Налице е и ритмичност от втори порядък, която се изразява в редуване на по-тънкослойни пластовете от пясъчници, алевролити и мергели, които заедно образуват пачки с дебелина до 30-40 m и идват съвсем незакономерно сред едрослоистата макроритмична алтернация на пясъчници и мергели. При тази ритмичност от по-висок порядък пясъчниците са по-дребнозърнести, а дебелината на слоевете от пясъчници и алевролити обикновено е от няколко сантиметра^{7,8}.

Еднообразният мергелен и пясъчлив характер на скалите дава възможност да се развият зонални типове почви и растителност, а оттам и естественото формиране на по-еднотипни ландшафтни видове с добре изразени вертикални структури.

Ритмичността от втори порядък е причина за формирането на микротераси по склоновете и натрупването на литомаси по повърхността.

Върху диференциацията на природните ландшафти активна роля има релефът. Особено голямо значение в изследвания район играе местната експозиция, която оказва съществено влияние върху количественото съотношение на топлината и влагата. Това съотношение директно се отразява върху видовото разнообразие и качествената характеристика на растителните групировки. Разнообразието в експозиционните отношения се засилва от наличието на редица добре изразени приточни долове. Повечето са с паралелно или субпаралелно разположение.

Бебровският пролом се откроява със своята изразителност като релефна форма сред останалите проломи. При подялбата, направена от Цв. Михайлов⁹ на проломите в Предбалкана по морфометрични показатели, този пролом попада в групата на дългите и дълбоко всечени проломи. Авторът отбелязва, че всичането на долината достига около 700 m, но поради липса на сигурни геоморфоложки репери, тази стойност трябва да се приема с известна условност. На 2,5 km източно от Каменица се намира най-високата точка на Еленските височини – вр. Кулата (901 m), докато речното корито е на 370 m в началото на пролома и на 200 m при с. Разсоха. Различията в хипсометрията са важна предпоставка за засилване на ландшафтното разнообразие.

Бебровският пролом има подчертан V-виден напречен профил. На много места склоновете са изпъкнали. Съществува разнообразие относно наклона на склоновете. В самата проломна долина, и на изток към вр. Кулата преобладават наклони в интервала 20-30°, а на места и по-големи. Приточните долове също са дълбоко всечени и с много големи наклони на склоновете, на места около 40°. Големите наклони са предпоставка за запазването на горската растителност, поради изключването на тези площи от стопанско използване. Стръмните склонове спускащи се до самата река Каменица не позволяват формирането на ивица от субхидроморфни ландшафти с върби и тополи. В повечето случаи бреговете са обрасли с обикновен габър, на места с примеси от келяв габър.

По-малки са наклоните в южната част – северно и северозападно от Беброво, както и западно от началото на пролома. В северната част с малки наклони се отличава района, северно от Стояновци и Дебели рът. Поради интензивно стопанско използване тези площи сега са заети основно от храсталаци от келяв габър и ксерофилни тревни видове, а на много места почвите са силно ерозиранни. Северно от Беброво ксерофитизацията допълнително се засилва и от преобладаващата южна експозиция на склоновете.

Наклонът на склоновете е основен фактор за интензивността на гравигенните потоци. При стръмните склонове се транспортира почвен ситнозем, който се натрупва в долната им част и това обуславя по-голяма мощност, както на хумусния хоризонт, така и на почвения профил като цяло. Това от своя страна намалява процентното участие на литомаси в почвата. Големи ровини са формирани северно

от вр. Биволска глава (518 m) в южната част на пролома. Те са причина за усложняване на морфологичната структура на ландшафтите.

Особено характерни са литоложки обусловените стъпала, прагове и пречупки, които се дължат на различната устойчивост на литоложката основа – редуване на неустойчиви мергели и здрави пясъчници. Това се отнася както за коритото на Каменица, така и за много от приточните долове. На тази особеност в морфоложката изява на скалите от Златаришката свита обръща внимание още Ат. Стефанов¹⁰. Пространственият обхват на свитата проличава много добре в особеностите на релефа – остри ридове с дълбоко врязани долове.

В южната част на пролома Каменица е формирала два всечени меандъра. Алувиална акумулация почти липсва. Наноси почти липсват или, доколкото ги има, са от едри чакъли и валуни. По-значителна алувиална акумулация е налице западно от с. Беброво, но извън проломната част на речната долина.

При с. Разсоха, там където реката сменя своята посока, профилът на заливната тераса се разкрива на десния бряг на реката и е представен от двукратно редуване на груби с фини материали. Цокълът на терасата е на нивото на речното легло. В основата са разположени груби огладени чакъли, над които следва слой от силно пясъчливи глини (разливна фация) – 0,70 m. На места в него се включват и малки камъчета и конкреции. Следва 0,40 m слой от груби чакъли с различна степен на огладеност (леглова фация). Сред чакълите се срещат и по-едри валуни. Най-отгоре се намира слой от по-фини материали – глинести пясъци и пясъци, с дебелина около 0,60 m. Тази дебелина обаче е непостоянна, тъй като горната повърхност е леко навълнена.

В същинската проломна част не откриваме остатъци от речни тераси. В обхвата на с. Разсоха и около него е развита втора надзаливна тераса (T_2) с височина 10–16 m. Според К. Мишев¹¹ югозападно от с. Беброво широко развитие има пета надзаливна тераса (T_5 – 60–80 m), но извън обхвата на пролома. В по-късна публикация¹² тази тераса се разглежда като плио-плейстоценско ниво с характер на алувиално-пролувиална силно разчленена заравнена повърхнина.

Според вижданията на Ж. Гълъбов¹³ в Еленските височини във вид на билна повърхнина е развита полифациална сармато-понтийска заравнена повърхнина. В рамките на новите представи за комплекса денудационни повърхнини, тя се разглежда като горноеоценска-долномиоценска денудационна повърхнина¹⁴. Фрагментите от тази повърхнина се разкриват на малка площ западно от с. Чавдарци на височина 720–735 m.

По-голямо разпространение имат фрагментите от друга заравнена повърхнина, развити на височина 420–520 m. Опирайки се на вижданията на Ж. Гълъбов¹⁵, те могат да бъдат определени като фрагменти от младоплиоценската денудационна повърхнина. В южната част на пролома се разкриват в местността Локвата, югозападно от Попска махала, а на север – северно от Дебели рът, в района на Тънки рът и западно от Дайновци.

Развитието на заравнените повърхнини определя основно площите и очертаванията на рода денудационно-ерозионни ландшафти.

Надлъжният профил на речното легло в обхвата на пролома е със сравнително голям наклон – 1,5%¹⁶. Самото речно легло на места е значително стеснено, неравно и скалисто, с множество прагове, бързеи и вирове. Праговете са формирани от по-устойчивите на ерозията наклонени пясъчникови пластове. Всичко това показва, че и в момента преобладава дълбочинната ерозия и речната долина не е достигнала своя профил на равновесие.

За ерозионния характер на речното легло, според Мишев¹⁷, съществува още един фактор, освен литоложкия – съвременните колебателни движения. Районът е подложен на бавно издигане от порядъка до + 2 mm/year^{18,19}.

В климатично отношение Бебровският пролом попада в района на Предбалкана на умереноконтиненталната област²⁰ или в Предбалканския припланински и нископланински климатичен район на Европейско-континенталната климатична област²¹.

В рамките на самия пролом липсва станция, а най-близката такава е Елена. При формирането на ландшафтите особено голяма роля играят температурите на въздуха и валежите. Средната януарска температура за ст. Елена е – 1,8° С, средната юлска е 20,3° С, като същата е стойността и за месец август, а средната годишна температура е 10,3°С (Таблица 1).

Таблица 1

Данни за температурата на въздуха и валежите в района на Бебровския пролом

Средна месечна и годишна температура на въздуха (°C) ²²													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Елена	-1,8	0,5	4,4	10,6	15,2	18,6	20,3	20,3	16,2	11,2	6,7	1,3	10,3
Средни месечни и годишни суми на валежите (mm) за периода 1960– 1989 г. ²³													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сума
Златарица	55	48	47	65	89	98	64	65	53	40	51	49	724
Елена	57	50	49	68	99	108	78	69	52	41	58	53	782
Костел	75	63	60	72	102	109	79	68	57	44	70	73	872

Продължителността на периода с устойчиво задържане на температурата на въздуха над 10°С за Елена е 193 дни. Този период обхваща времето от първата десетдневка на април до края на октомври. Той е важен критерий за активната вегетация на растителността. Съответният период за температура над 5° С е с продължителност около 250 дни и продължава от средата на март до края на ноември.

Друга характеристика, имаща важно значение за разпределението на биотичната компонента на ландшафта, е продължителността на задържане на температурите под 0°С. За посочената станция този период е почти два месеца и половина – от 27.XII до 9.II.

Вторият климатичен елемент, който има голямо значение за функционирането на природните комплекси, са валежите. Годишното количество на валежите за ст. Костел е 872 mm. Малко по-ниски са стойностите за ст. Златарица – 724 mm и ст. Елена – 782 mm (Таблица 1). Златарица се намира на 6 km северозападно от северния край на пролома, Елена – на 9 km югозападно, а Костел – на 7 km южно от южния му край.

От таблицата се вижда, че и за трите станции максимумът на валежите е през юни, а минимумът – през октомври. Пролетно-летният максимум на валежите, в съчетание със сравнително високите температури на въздуха, има съществена роля за функционирането на ландшафтите. След октомврийския минимум се формира вторичен максимум, който е характерна черта на валежния режим за станциите по северните склонове на Средна Стара планина и Средния Предбалкан²⁴. Тези валежи имат значение за възстановяване на водните запаси в ландшафтите след летния сезон. Високото овлажнение в началото и средата на вегетационния период са предпоставка за съществуването на умерени хумидни ландшафти.

За определяне на типа климат е подходящо използването на някои комплексни климатични показатели²⁵. Изчислените за станция Елена коефициент на Селянинов – 1,46 и индекс на сухотата на Мартон – 37,49 по простата формула и 37,08 по подобрената формула, показват, че климатът може да бъде определен като умереновлажен (семихумиден). Като климат с достатъчно овлажняване се характеризира според коефициента на овлажняването на Иванов. Стойността на този коефициент за Елена е 1,13.

Според индекса на овлажнение на Тортуейт (I_m) Елена и Златарица са с хумиден тип климат. Стойностите на този индекс за посочените станции са съответно 35,5 (B1) и 21 (B1).

Тези комплексни климатични показатели могат да насочат към по-правилна обосновка на типовете ландшафти.

Почвените типове и подтипове определят особеностите на подземната част на ландшафтите и в голяма степен, особеностите в тяхното функциониране. Най-големи площи в района на пролома заемат светлосивите горски почви (лувисоли-светли). Условно могат да бъдат поделени на дълбоки и плитки²⁶. Последните имат много по-голямо разпространение. При тях мощността е от 60 до 85 cm за целия почвен профил и от 15 до 35 cm за хумусно-елувиалния хоризонт. При диференциране на педомасите, а оттам и на геохоризонтите във вертикалната структура на ландшафтите, се взема предвид механичният състав на отделните почвени хоризонти. Обикновено се наблюдава рязка диференциация по профила – механичният състав на хумусно-елувиалния хоризонт е средно или тежко пясъчливо-глинест, а този на илувиалния хоризонт е тежко пясъчливо-глинест или глинест.

В северната част на изследваната територия и западно от Попска махала са разпространени сиви горски почви (лувисоли – обикновени или хромови). Отличават се с по-голяма дебелина на почвения профил – до 90–150 cm. По-мощни профили

се формират в долните части на склоновете поради акумулиране на почвен ситнозем, смъкнат от по-високите части на релефа.

Преходът между хумусно-елувиалния и илувиалния хоризонт е рязък. Диференциацията на механичния състав по дълбочината на профила е по-слабо изразена. Това може да доведе до опростяване на вертикалната структура на ландшафтите, когато хумусно-елувиалният и илувиалният хоризонт, въпреки различията си, са в рамките на една и съща разновидност от гледна точка на механичния състав.

Формираните върху пясъчници почви обикновено имат средно пясъчливо-глинест, а тези формиранни върху мергели имат предимно тежко пясъчливо-глинест механичен състав. В някои случаи хоризонт С е съвсем тънък или изобщо липсва, като илувиалният хоризонт опира направо върху основната скала.

Почвите формиранни около вр. Кулата притежават морфологични особености на кафяви горски почви, въпреки че такива не са отбелязани на почвената карта на района²⁷. Имат средно пясъчливо-глинест механичен състав. Отличават се с маломощен почвен профил, рохкаво сложение и голямо съдържание на скални късове по целия профил, като то нараства в дълбочина. Преходът между А и В хоризонт е постепенен. Под В хоризонт следва неизветряла основна скала (пясъчник).

Сравнително голямо разпространение имат силно ерозираните почви. Заемат склонове със сравнително големи наклони, които в миналото са били обезлесени. При тях изцяло са отнесени хоризонтите А и В и на повърхността се разкрива хоризонт С, а на места и почвообразуващата скала. Почвеният профил е маломощен с голямо съдържание на скални късове. Механичният състав обикновено е леко или средно пясъчливо-глинест.

Растителната покривка е сравнително разнообразна предвид малката площ на изследваната територия. Това се дължи основно на голямото разнообразие от екологични условия, които предлага районът на пролома. То е обусловено от хипсометрията, различните експозиционни отношения на склоновете, различните наклони на топографската повърхнина. Основен фактор в това отношение се оказват страничните долове, свързани с проломната долина на река Каменица. Именно по техните склонове и дъна са се запазили фрагменти от естествената растителност. При припечни изложения са разпространени смесени гори от цер и благун, обикновено с издънков произход. Обикновеният габър преобладава по източните склонове на пролома, както и в много от страничните долове. На някои места той образува смесени гори с мизийския бук – долната част на страничните долове, както и на изток от Каменица при по-голяма надморска височина. На изток от Каменица в масива на вр. Кулата при северна експозиция мизийския бук образува самостоятелна формация. В южната част на пролома добре представени са горите от зимен дъб.

На места дървесната растителност изцяло е заменена от тревна, в които участие вземат садината, белият равнец, власатката, белизмата. Широкото разпространение на последния вид може да се свърже с развитието на ерозионните процеси,

пашата и утъпкването от животните. Сред тревната покривка единично се срещат и храсти като драка, обикновен глог, шипка и др.

Характерна особеност е широкото участие на келявия габър. Той е представен самостоятелно или се включва като подлес, както в смесените гори от цер и благун, така и в горите от зимен дъб и тези от обикновен габър. Това обстоятелство се дължи основно на антропогенния фактор. Келявият габър се е настанил в разредени или изцяло изсечени в миналото гори с цел разширяване площта на пасищата и обработваемите земи. Експанзията на този вид обхваща както денудационните заравнености, така и склоновете, включително на места до самото корито на Каменица. На места участие има и мъждрянът. Поради характера на скалната основа липсват типични калцифилни видове като люляк и смрадлика.

Друг аспект на антропогенната намеса е замяната на естествената растителност с иглолистни култури, основно черен бор. По-големи площи с иглолистни култури в най-южната част на пролома, западно от Беброво, а също и на север около с. Разсоха. Повечето от обработваемите земи използвани в миналото сега са изоставени или се използват като пасища.

Растителността е основен фактор при формиране особеностите на вертикалната структура на ландшафтите. Голямото разнообразие в растителните групировки води до големи различия в сложността и мощността на вертикалните структури на природно-териториалните комплекси (ППК) и формира видовото разнообразие на хоризонталната ландшафтна структура.

Ландшафтна характеристика

Диференциация на ландшафтите

В изследването е използвана 4-степенна класификационна система: клас-тип-род-вид ландшафти. Ландшафтната диференциация на изследваната територия е представена чрез ландшафтна карта (Приложение 1). В табличен вид е представена диференциацията на ниво подвид. На това таксономично ниво е отразена съвременната растителност.

Ландшафтите в Еленските височини трябва да бъдат причислени към клас планински ландшафти. Това се потвърждава от хипсометрията, от големите наклони на склоновете и от наличието на височинна поясност при типовете ландшафти.

На ниво тип могат да бъдат диференцирани умерени семихумидни и умерени хумидни ландшафти, към които се добавя и типа на аazonално проявените хидроморфни и субхидроморфни ландшафти. Обосновката за първите проличава от изчислените стойности на комплексните климатични показатели. Те обаче са за места, които са значително по-ниско от най-високите части на Еленските височини. Освен това Елена (респ. Еленската котловина) попада във валежна сянка т.е. валежните количества по северния склон на Еленските височини най-вероятно са значително по-високи. Широкото разпространение на бука и сравнително голямата надморска

височина ни дават основание в района на вр. Кулата да обособим тип умерени хумидни ландшафти. Допълнителен аргумент е, че изчислените стойности на показателите са близо до горната граница за семихумиден, а за индекса на овлажнение на Тортуейт отговарят на хумиден климат. Проблемът е, че в Средния Предбалкан, а и по северните склонове на Средна Стара планина няма станция, която да е в или близка до хипсометричния интервал 750–900 m и която да използваме като аналог за Еленските височини.

Типът на хидроморфните и субхидроморфните ландшафти е съвсем слабо представен. Поради това, че по р. Каменица в обхвата на пролома няма добре развита заливна тераса, по реката се срещат само няколко ПТК на субхидроморфни ландшафти. В тях са развити най-вече влаголюбиви ливадни съобщества и по-слабо върби и тополи.

На ниво род като критерий са използвани особеностите на релефа. Обособени са три рода ландшафти – денудационно-ерозионни, ерозионно-денудационни и алувиално-акумулативни.

Родът денудационно-ерозионни ландшафти включва заравнените повърхнини. Наклоните на топографската повърхност са сравнително малки и преобладават процесите на денудация. По-широко е представен западно от р. Каменица. Като очертания този род заема сравнително тесни, линейно изтеглени, разклоняващи се площи. Причината за такава конфигурация са страничните долове свързани с главната проломна долина. С по-високите си части те нарушават компактността на заравнените повърхнини и увеличават площите на рода ерозионно-денудационни ландшафти. Проявява се още една особеност. Въпреки че Еленските височини са изтеглени в посока изток-запад, в района на Бебровския пролом очертанията на денудационните повърхнини, а оттам и род денудационно-ерозионни ландшафти не следват тази обща посока на простиране. Това означава, че в морфоскулптурно отношение тектонският фактор не е водещ, още повече, че оста на Еленската антиклинала не следи точно билото на Еленските височини.

Родът ерозионно-денудационни ландшафти обхваща склоновете. В изследваната територия този род ландшафти заема най-големи площи. Преобладаващи са ерозионните процеси, при което на места почвената покривка е силно редуцирана. Това допълнително усложнява диференциацията на ландшафтите в рамките на рода (на ниво вид). Важна ландшафтоформираща роля играе експозицията. Тя детерминира разнообразие в растителността, което усложнява ландшафтната диференциация.

Родът алувиално-акумулативни ландшафти заема най-малки площи – в северната част при Разсоха и в южната – западно от Беброво. На ландшафтната карта родовете са представени с различни защриховки.

На ниво вид като критерий е приета подземната част на ландшафтите. В случая става дума за особеностите на почвената покривка. Никъде в района не се разкриват голи скали на такива площи, че да формират самостоятелен вид ланд-

шафти. Разкриващите се малки петна с липсваща почвена покривка (напр. южно от Разсоха и в района на меандрите) трябва да се разглеждат като части от морфологичната структура на ландшафтите. Най-голямо разпространение имат видовете ландшафти със светлосиви горски (лувисоли-светли) и със силно ерозиран почви.

Подвидовете ландшафти са диференцирани на базата на съвременната растителност. По този начин, освен естествената (мнимокоренна) растителност са взети предвид и антропогенните модификации – изкуствени горски насаждения, вторична растителност, селскостопански култури.

В легендата видовете и подвидовете са обособени в табличен вид и с арабски числа са означени подвидовете ландшафти. Всеки подвид представлява съответно почвено-растително съчетание.

Анализ на геомасите

Геомасите представляват елементарните структурно-функционални части на ПТК, които се характеризират с определен веществен състав, маса, специфично функционално предназначение, а също така със скорост на изменение и (или) преместване в пространството²⁸. Те играят различна роля в процесите, които протичат в комплекса. Между различните геомаси съществуват сложни взаимовръзки и взаимодействия, обусловени от влиянието на множество фактори, както природни, така и антропогенни. В настоящото изследване се разглеждат 4 класа геомаси – лито-, педо-, фито- и мортмаси. Те са най-информативни при характеристиката на даден ПТК.

Литомасите се разделят на три групи в зависимост от разположението си в ПТК – литомаси по повърхността, литомаси в почвата и литомаси като основна (не в химическия смисъл) скала.

Литомасите по повърхността се разкриват на места по склоновете, където намира изява микроритмичната алтернация на пясъчници и мергели, отбелязана при разглеждане на ландшафтоформиращите фактори. По такива склонове се формират микротераси, от които при изветряне се откъсват скални късове и остават по повърхността. Самите скални късове са пясъчникови, неогладени, с различна големина, но обикновено в границите 10-30 cm. Разпределението им не е равномерно, а обикновено са съсредоточени във вид на отделни петна и ивици. Такъв пример е ландшафтна точка 1 (табл.2).

Литомаси по повърхността могат да се формират и при наличие на силно ерозиран почви. При тях, както беше отбелязано, са отнесени хоризонтите А и В и се разкрива хоризонт С. Тъй като обикновено той е скелетен, част от скалните късове се намират на самата повърхност. За разлика от първия случай обаче, те са с много по-малки размери – от порядъка на няколко сантиметра. Такъв пример е л.т. 2.

Количествата литомаси в почвата имат различни стойности в зависимост от типа и подтипа почва. Най-големи количества се формират при светлосивите

горски и кафявите горски почви, развити около вр. Кулата. Най-малки са количествата им при сивите горски дълбоки почви. Сравнително малки количества литомаси в почвата са характерни за долната част на склоновете. Това означава, че гравитенните потоци са свързани основно с частици с почвен произход и по-слабо със скални късове. При силно ерозираните почви процентното им участие е голямо, но в много случаи количествата им в абсолютни стойности са малки. Това се дължи на изключително маломощните профили при тези почви.

Съществува обратна зависимост между литомасите и педомасите в ПТК, тъй като количеството литомаси се определя до 1 m дълбочина на подземната част на ПТК. Поради това, като сумарни количества литомасите достигат максимални стойности при ПТК със силно ерозираните почви, чиито профил е едва около 30 cm – стойностите достигат 22-23 хил. t/ha. Минимални са тези количества при почви с дебел вертикален профил (80-90 cm и повече), които заемат ниските части на доловете – 4-7 хил. t/ha.

Педомасите показват сравнително голямо разнообразие от гледна точка на количествата. При най-разпространените в района на пролома почви – светлосиви горски (лувисоли-светли), формираните педомаси са обикновено от порядъка на 2,5-5 хил. t/ha. По-високи са стойностите при сивите горски почви. Педомасите, които формират тези почви обикновено са от порядъка на 5-12 хил. t/ha. При кафявите горски почви (камбисоли) формираните педомаси са от порядъка 1,5-2 хил. t/ha. Най-малки са количествата педомаси при силно ерозираните почви. Съществуват различия в зависимост от дебелината на почвения профил и съдържанието на скални късове, но обикновено са около 1-1,5 хил. t/ha.

Фитомасите като количества също се характеризират с неравномерно пространствено разпределение. Основният фактор за това е антропогенното въздействие. Най-големи са количествата фитомаси в ПТК с бук и с обикновен габър и бук — над 200 t/ha в свежо състояние. При тези ландшафти тревна фитомаса липсва или е в минимални количества. Те заемат склонове с добро овлажнение, благоприятстващо оптималното развитие на бука т.е. обикновено склонове със северна експозиция или ниските части на големите дълбоко всечени долове без значение от експозицията. Най-ниски са количествата фитомаси при ландшафтите с тревна растителност. Заемат най-вече билните повърхнини, които не просто са претърпели силно антропогенно въздействие, но дори някои селища се намират върху тях — Черни дял, Попска махала, Стояновци. Фитомасите на места са от порядъка на 1-2 t/ha. Освен тревните видове тук единично участие имат и някои храсти като драка, глог, шипка. По-високи са тези количества при крайречните ливади, заемащи ограничени площи и включени в род алувиално-акумулативни ландшафти. ПТК с дъб и примеси от келяв габър заемат междинно положение по отношение на количествата фитомаси. Най-разпространени са ПТК с цер и келяв габър. При изключително голямо преобладаване на последния, те трябва да се разглеждат като преходни между дървесни и храстовидни комплекси. Добре развитият храстов етаж

води до намаляването на тревната фитомаса. Фитомасите общо обикновено са в границите 20-60 t/ha в свежо състояние. Такива примери са л.т. 2 и л.т. 3. Обикновено засиленото участие на келявия габър води до намаляване на количествата фитомаси. В много случаи фитомасите, формирани от келявия габър представляват около и над 60% от общата фитомаса при 90% участие на този вид. По-високи са количествата фитомаси при ПТК с благун и зимен дъб, където и делът на келявия габър обикновено е значително по-малък. Най-вероятно тези видове дъб в миналото са имали много по-широко разпространение, но изборните сечи са дали предимство на цера. На много места, най-вече върху склонове с южна експозиция и силно ерозиран почви, келявият габър образува самостоятелна вторична формация на мястото на дъбови гори, в които този вид е бил представен в миналото в храстовия етаж. Фитомасите в такива ПТК обикновено са в диапазона 10-15 t/ha.

Количествата мортмаси зависят от характера, особеностите и състоянието на растителността. Не съществува пряка зависимост, че най-големите количества мортмаси са привързани към ПТК с най-големи количества фитомаси. Сравнително големи количества мортмаси се формират при някои ПТК със смесена растителност – бук и обикновен габър в горния дървесен етаж и клен, мъждрян и дъб – в долния. Причините за това най-вероятно са свързани с постепенната промяна на микроклиматичните условия поради постепенното израстване на дърветата от първия етаж, което създава неблагоприятна среда за тези от втория етаж. Мортмасите в случая са във вид на сухостой (мъртви стилове и мъртви, но неопаднали клони от дървесната растителност) и мортмаси от клони, стебла и листа по повърхността. Такъв пример е л.т. 1. Сравнително големи са и количествата мортмаси при наличие на съхнещи поради пределна възраст дървета и храсти. Такъв пример е л.т. 3, при която има изсъхнали клони на келявия габър. Мортмасите от листа и клонки са повсеместно разпространени. Съществува латерална (хоризонтална) миграция на мортмасите по земната повърхност. Тя е свързана с големите наклони на склоновете, с повърхностния отток и с преноса от вятъра по време на окапването на листата. Поради действието на тези фактори в ниските части на някои от доловете се натрупва дебела покривка от опаднала листна маса, на места до 40-60 cm, което е свързано с транспортирането ѝ от по-високите части. Този факт говори, че в някои от доловете не се формират регулярно водни потоци, които да изнесат тази покривка. Дебелият мортмасов хоризонт обикновено е причина за почти пълната липса на подраст, а оттам и пречка за нормалното възстановяване на горската растителност. От друга страна, акумулираните мортмаси намаляват интензивността на плоскостната ерозия.

В таблица 2 са представени данни по класове геомаси за 4 ландшафтни точки от Бебровския пролом.

Ландшафтни точки 1 и 4 са представителни за ПТК с по-високо овлажнение заемащи ниските части на доловете и склонове със северна експозиция. Ландшафтни точки 2 и 3 дават представа за ксеротермните ПТК заемащи склонове с южна

или близка до нея експозиция, които са претърпели по-осезаеми антропогенни модификации и при които възстановяването на естественото състояние протича по-бавно и трудно.

Таблица 2

Данни за количествата геомаси в описаните ландшафтни точки

Ландшафтна точка №	Геомаси, t/ha							
	Литомаси като основна скала (до 1 m дълбочина)	Литомаси в почвата	Литомаси по повърхността	Литомаси общо	Педомаси	Фитомаси		Мортмаси
						свежо с-е	сухо с-е	
1	3120 (в хор.С)	1105	67,5	4292,5	10265	243,0	152,9	22,16
2	17680	4888	14	22582	1528	51,3	32,2	10,30
3	15340	5330	-	20670	2543	29,6	18,5	13,06
4	2600	1209	-	3809	5444	252,1	159,6	6,45

Ландшафтна точка № 1 се намира на 340 m надм. височина на склон на ляв страничен дол с направление югоизток-северозапад в северната част на пролома. Склонът е със северозападна експозиция с наклон 20-21°, а описаната точка е на около 30 m от дъното на дола. Дървесната растителност е представена от обикновен габър (40%), мизийски бук (40%) и зимен дъб (20%). Първите два вида са с издънков произход, докато зимният дъб е със семенен. По склона се срещат единично още трепетлика, мъждрян и дива череша. Храстовият подлес е представен от келяв габър с височина около 6 m. Тревният етаж е изключително слабо развит. Единично се среща папрат и бръшлян с височина около 6 cm. Почвата е сива горска, средно пясъкливо-глинеца, слабо каменлива с около 5% камъни. Общата дебелина на хоризонтите А и В е 85 cm. Под хоризонт В следва слабо изразен С хоризонт.

Ландшафтна точка №2 се намира западно от Дайновци на 480 m надм. височина в горната част на склон с югоизточна експозиция. Наклонът на склона е 24-25°. Растителността е представена от цер и келяв габър, като последният преобладава значително с участие около 90%. По склона се срещат още единично зимен дъб, обикновен габър, благуи и мъждрян. Почвата е силно ерозирана, силно каменлива (60% участие на камъни), а по механичен състав е средно пясъкливо-глинеца. Дебелината на почвеният профил е едва 32 cm и надолу следва основната скала (мергел).

Ландшафтна точка №3 се намира северно от Попска махала, югоизточно от вр. Чукаря (645 m) на 600 m надм. височина. Разположена е в горната част на ерозионен склон с югозападна експозиция и наклон 25-26°. Растителността е представена от цер и келяв габър (90%), а по склона се срещат още единично обикновен габър и мизийски бук. Проективното покритие на тревната растителност е около 30%, но разпределението е неравномерно – под храстите е слабо или липсва. Срещат

се обикновено подъбиче, горски късокрак и др. Почвата е светлосива горска с мощност на почвения профил 41 cm. Хоризонт А е с мощност 18 cm, леко песъкливо-глинест, рохкав, с троховидна структура. Хоризонт В е глинесто-песъклив, плътен, с буцесто-призматична структура и с мощност 23 cm. Под него следва основната скала (мергел). Участието на камъни в почвата е около 50%.

Ландшафтна точка № 4 се намира северозападно от Попска махала на височина 430 m и на около 20 m от дъното на дола. Разположена е в долната част на склон със северна експозиция, наклон 34-35°. Дървесната растителност е представена от обикновен габър (80%) и зимен дъб (20%). И двата вида са с издънков произход. Добре се развива подраства от зимен дъб с височина 13-14 cm. По склона единично се среща цер, бук, клен, дива череша и мъждрян. Храстовият подлес е съставен от келяв габър с височина 6 m. Тревната покривка е с височина около 30-40 cm и проективно покритие 15%. Срещат се дъбрия, многогодишен пролез, луковична горва и др. Почвата е сива горска. Дебелината на почвения профил е 90 cm, като се обособяват 3 генетични хоризонта – А (0-3 cm), В (3-48 cm) и С (48-90 cm). Хоризонтите А и В са леко песъкливо-глинести, като В хоризонт е с малко по-тежък механичен състав. Основната скала е мергел.

Особености на вертикалните структури на ландшафтите

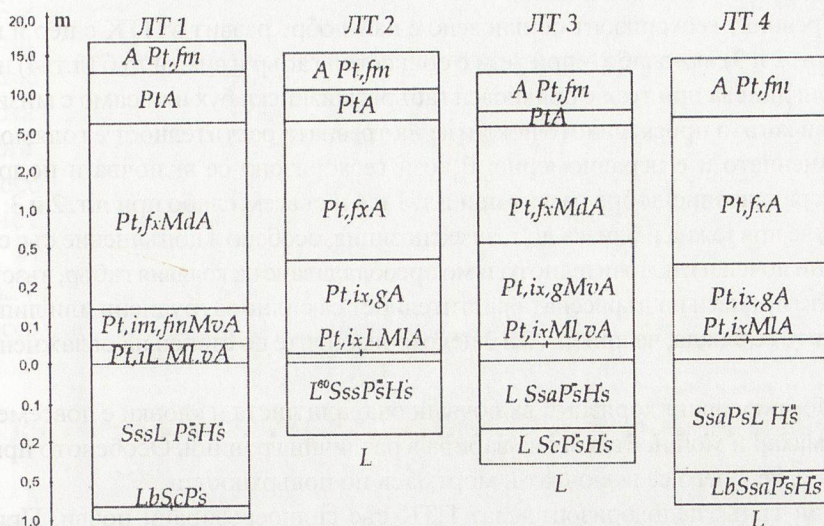
Във вертикално направление в даден елементарен ПТК могат да бъдат обособени сравнително еднородни слоеве, които се отличават със специфичен набор и съотношение на геомасите в тях. Тези слоеве се наричат геохоризонти.

Вертикалната структура представлява съчетанието и разположението на геохоризонтите. Основни характеристики на вертикалната структура са дебелина (разстоянието от горната до долната граници на ПТК, без да се отчитат аеро- и литохоризонтите); сложност (броят на геохоризонтите); съгъстеност или напрегнатост (количеството геохоризонти на 1 m от вертикалния профил) и състав на геохоризонтите (Беручашвили, 1990). Важна характеристика за надземните геохоризонти е видимия състав на растителността. Главни фактори за подземната част на ПТК са броят на генетичните хоризонти на почвата и техния механичен състав, разпределението на кореновите фитомаси и на литомасите в почвата.

На фиг.1 са представени вертикалните структури на ПТК, в които са описаните ландшафтни точки.

На базата на представените вертикални структури могат да бъдат очертани някои техни характерни особености и различия. Като цяло представените типове ПТК са доминантни за района на пролома. Представените вертикални структури са със средна сложност – т.е. в тях се включват 6 или 7 геохоризонта (фиг.1):

Фиг. 1 Вертикални структури на описаните ландшафтни точки



Означения на геомасите: A – аеромаси; P – фитомаси; P_f – едногодишни листа на дървесно-храстовите растения; P_{fm} – мезофитни; P_{ix} – ксерофитни; P_t – транспортно-скелетни органи на дървесно-храстовата растителност; P_i – листа и стебла на тревните растения; P_{ix} – ксерофитни; P_{im} – мезофитни; P_g – генеративни органи; P_s – корени; M – мортмаси; M_d – подстилка; M_v – сухи клонове, паднали на земята; M_d – сухи клонове и стебла непаднали; S – педомаси; S_{ss} – средно пясъчливо-глинести; S_{sa} – леко пясъчливо-глинести; S_c – пясъчливи; H_s – хидромаси в почвата; L – литомаси; L_b – изветрителна кора.

Най-мощна вертикална структура имат ПТК с мизийски бук и обикновен габър – до 20-22 m. Пример за вертикална структура с голяма дебелина е л.т. 1 – 18 m (17 m в надземната част и 1 m в подземната). Останалите вертикални структури представени на фиг. 1 са с повишена дебелина т.е. попадат в интервала 8-16 m (Беручашвили, 1983).

Короновият хоризонт (APt, fm) е представен и при четирите точки, но при л.т. 2 и л.т. 3 той е много рехав поради слабото участие на цера и значителното преобладаване на келявия габър.

От фигурата се вижда, че намаляването на дебелината на вертикалната структура респ. на височината на дървесния етаж води до намаляване на стволовия геохоризонт (PtA). При л.т. 4 такъв дори не съществува, защото височината на храстовия геохоризонт съвпада с долната граница на короновия геохоризонт.

Храстовият геохоризонт с основен участник келявия габър (Pt, fxA) съществува почти повсеместно. В повечето случаи той е с височина до 5-6 m.

Особеното при л.т. 1 и л.т. 3 е, че в него се включват и мортмаси от изсъхнали, но непаднали стволоче и клони (Md).

Тревният геохоризонт обикновено е най-добре развит в ПТК с цер и келяв габър (л.т. 2 и 3), по-слабо – при тези с обикновен габър и зимен дъб (л.т. 4) и най-слабо или липсва при тези с обикновен габър и мизийски бук или само с мизийски бук. Дори когато проективното покритие на тревната растителност е голямо, разпространението ѝ е неравномерно. В този геохоризонт се включва и подраства, който е сравнително добре развит при л.т. 1 и 4 и съвсем слабо при л.т. 2 и 3. Това показва, че при южна и близка до тази експозиция, особено в допълнение със силно ерозиранни почви и изключително голямо преобладаване на келявия габър, възстановителните процеси на дървесната растителност са силно затруднени или липсват. От схемите се вижда, че при л.т. 2 и 3 педохоризонтите по степен на овлажнение са сухи.

Мортмасовият хоризонт, включващ опадали листа и клонки е повсеместно развит, макар и мощността му да варира в различни граници. Особеното при л.т. 1 и л.т. 2 е, че в него се включват и мортмаси по повърхността.

Най-тънък педохоризонт имат ПТК със силноерозирани почви. При тях съществува само един литопедохоризонт със сравнително малка дебелина – пример е л.т. 2. При такива ПТК плоскостно-ерозионните процеси оказват влияние върху цялостната вертикална структура, а не само върху подземната ѝ част. Най-дебел педохоризонт имат ПТК развити в ниските части на доловете и долната част на склоновете, поради активните акумулативни процеси – л.т. 1 и л.т. 4. При тези 2 точки се получава известно опростяване на подземната част на вертикалната структура, тъй като двата генетични почвени хоризонта А и В се включват в един геохоризонт от вертикалната ландшафтна структура.

Изводи

На базата на направения анализ могат да бъдат формулирани някои най-общи изводи относно ландшафтната характеристика на района на Бебровския пролом:

- Поради сравнително големия хипсометричен диапазон и разнообразните условия на топлината и овлажнението, обусловени от разнообразието от експозиционни отношения, районът на Бебровския пролом може да служи като моделна територия за ландшафтните особености на Еленските височини като цяло.

- Един от основните фактори за формирането на съвременните ландшафти са ерозионните процеси, които водят до намаляване на педомасите и увеличаване на литомасите в ПТК. Количествата фитомаси се намират в тясна зависимост от експозицията на склоновете. Най-големите количества мортмаси се установяват в ПТК с отмиращи стебла и клони на дървесната растителност.

- Ландшафтите в района на Бебровския пролом са претърпели големи антропогенни въздействия и изменения. Те са довели най-вече до промяна на видовия

състав на растителността и до засилване на ерозионно-гравитационните процеси. Най-слабо са били засегнати високите части на северните склонове на Еленските височини, източно от река Каменица, както и доловете с много стръмни склонове. Тези площи поради големите наклони и/или отдалечеността си от населени места са се оказали сравнително неподходящи за стопанско усвояване. Най-силни антропогенни трансформации са претърпели ПТК върху заравнените повърхнини. Поради особеностите на проломната долина площите около самата река понастоящем не са подложени на силно антропогенно въздействие.

• Най-застрашени от изменения и деградация са ландшафтите, в които липсва възстановяване на дървесната растителност, при наличие на интензивни ерозионни процеси и силно редуцирани педохоризонти.

БЕЛЕЖКИ

¹ Михайлов, Цв. Проломите в Предбалкана. – Проблеми на географията, 1996, № 2, 33–43.

² Сарафска, Н. Класификация на реките в България по дължина и водосборна площ. Год. на СУ, ГГФ, кн. 2 – География. Т. 93, 2000. 167–196.

³ Караюлева, Ю. Преславски антиклинорий. – В: Тектоника на Предбалкана. С., БАН, 1971. 333–415.

⁴ Кънчев, Ил., Т. Николов, Н. Рускова, В. Миланова. Обяснителна записка към геоложката карта на България в М 1:100 000. Картен лист Твърдица. С., 1995. 138 с.

⁵ Хрисчев, Хр., Л. Недялкова, Г. Чешитев. Обяснителна записка към геоложката карта на България в М 1:100 000. Картен лист Велико Търново. С., 1993. 64 с.

⁶ Спиридонов, Х., Н. Георгиев. Неотектоника и геодинамика на Предбалкана и Стара планина. Аерокосмически изследвания в България. 12, 1996. 73–83.

⁷ Кънчев, Ил., Т. Николов, Н. Рускова, В. Миланова. Обяснителна записка към геоложката карта на България в М 1:100 000. Картен лист Твърдица. С., 1995. 138 с.

⁸ Хрисчев, Хр., Л. Недялкова, Г. Чешитев. Обяснителна записка към геоложката карта на България в М 1:100 000. Картен лист Велико Търново. С., 1993. 64 с.

⁹ Михайлов, Цв. Проломите в Предбалкана. – Проблеми на географията. 1996, № 2, с. 33–43.

¹⁰ Стефанов, Ат. Геология на Еленския Предбалкан. Изв. на царските природонаучни институти в София. 7, 1934. 189–244.

¹¹ Мишев, К. Съотношение между морфологията на речните тераси и структурите в Еленския Предбалкан. Изв. на Геогр. инст. на БАН, VIII, 1964. 45–59.

¹² Мишев, К., Ив. Вапцаров. Върху някои особености от еволюцията на релефа през плио-плейстоцена по данни от Средния Предбалкан. Изв. на Бълг. геогр. д-во. VIII (XVIII), 1968. 7–19.

¹³ Гълъбов, Ж. Старопланинска верижна система. – В: География на България. I, Физическа география. С., БАН, 1966. 80–116.

¹⁴ Алексиев, Г., Х. Спиридонов. Денудационни повърхнини. – в: География на България. С., БАН, ФорКом, 2002. 44–55.

¹⁵ **Гълъбов, Ж.** Старопланинска верижна система. – в: География на България. I, Физическа география. С., БАН, 1966. 80–116.

¹⁶ **Мишев, К.** Съотношение между морфологията на речните тераси и структурите в Еленския Предбалкан. Изв. на Геогр. инст. на БАН, VIII, 1964. 45–59.

¹⁷ **Мишев, К.** Съотношение между морфологията на речните тераси и структурите в Еленския Предбалкан. Изв. на Геогр. инст. на БАН, VIII, 1964. 45–59.

¹⁸ **Канев, Д., Ст. Димитров, М. Младеновски.** Съвременни вертикални движения земной коры в районе Старой-планины. – В: Проблеми на палеогеоморфоложкото развитие на България. I, С., 1971. 163–170.

¹⁹ **Тотоманов, Ив., Б. Връблянски, М. Младеновски.** Изследване и картиране на съвременните вертикални движения на земната кора в България. – Проблеми на географията. 3, 1978. 68–75.

²⁰ **Велев, Ст.** Климатът на България. С., Народна просвета, 1990. 179 с.

²¹ **Станев, Св.** Климатични области и райони в България. – В: Климатът на България. С., БАН, 1991. 53–89.

²² Климатичен справочник на НР България. т. 3 – Температура на въздуха, температура на почвата, слана. С., БАН, 1983. 440 с.

²³ **Пенков, И.** Валежите по северните склонове на Средна Стара планина. – в: 100 години география в СУ. С., Унив. изд. “Св. Климент Охридски”, 1998. 108–116.

²⁴ **Пенков, И.** Валежите по северните склонове на Средна Стара планина. – в: 100 години география в СУ. С., Унив. изд. “Св. Климент Охридски”, 1998. 108–116.

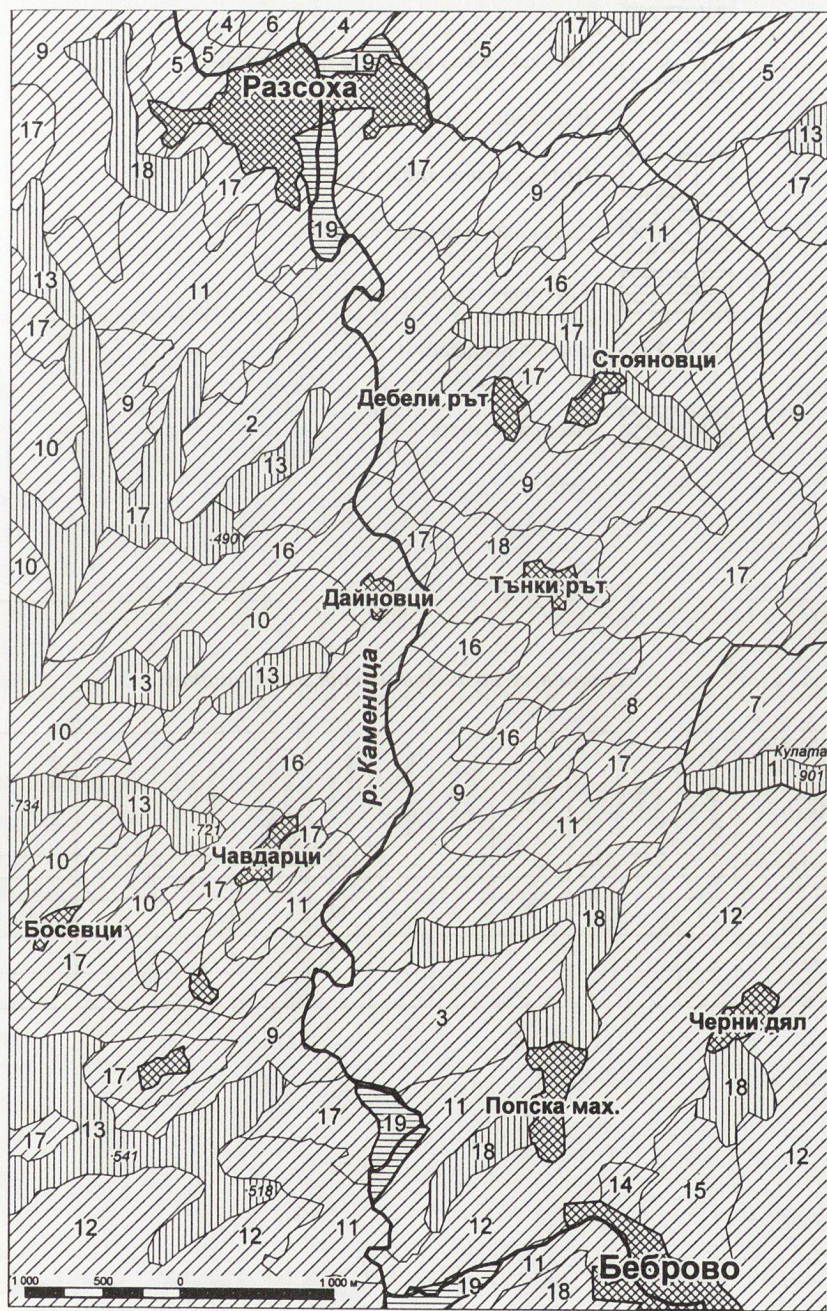
²⁵ **Недков, С.** Особенности на структурата и динамиката на нископланинските ландшафти в Западна Средна България. Автореферат. С., БАН, 2003. 28 с.

²⁶ **Фотакиева, Ем., М. Милчева, Т. Андонов, Ц. Груев, И. Ватралов, И. Бабеv.** Проучвания на почвите в България. кн. 3, Великотърновски и Видински окръг. ИППД “Н. Пушкиров”, С., 1976. 84–122.

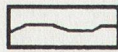
²⁷ **Фотакиева, Ем., М. Милчева, Т. Андонов, Ц. Груев, И. Ватралов, И. Бабеv.** Проучвания на почвите в България. кн. 3, Великотърновски и Видински окръг. ИППД “Н. Пушкиров”, С., 1976. 84–122.

²⁸ **Беручашвили, Н. Л.** Методика ландшафтно-геофизических исследований и картографирования состояний природно-территориальных комплексов. Тбилиси, 1983, 199 с.

ЛАНДШАФТНА КАРТА НА РАЙОНА НА БЕБРОВСКИЯ ПРОЛОМ



Легенда към ландшафтната карта



Граница между типовете ландшафти



Граница между видовете ландшафти

Родове ландшафти:



Денудационно-ерозионни



Ерозионно-денудационни



Алувиално-акумулативни

1,2,3...19

Видове ландшафти



Населени места

•541

Кота

Означения на подвидовете ландшафти

Растителност	Мизийски бук	Обикновен габър и мизийски бук	Обикновен габър	Об. габър и змен. дъб	Благун и цер	Цер и келяв габър	Храсталаци от келяв габър	Вторична ливадно-храстова	Вторична трева	Иглолистни култури	Селско-стопански култури
Почви											
Кафяви горски								1			
Сиви горски		2	3		4			5		6	
Светлосиви горски	7	8	9	10	11	12			13	14	15
Силно ерозиранни почви						16	17	18			
Алувиално-ливадни									19		