

Галин Петров, Мария Петрова /

Galin Petrov, Mariya Petrova

ЛАНДШАФТНО-ГЕОФИЗИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА ПРИРОДЕН ПАРК “БЪЛГАРКА”

Landscape-geophysical Characteristics of the Balgarka natural Park

Summary: *Short characterization of Balgarka Nature Park is presented in this article. Landscape-geophysical characteristics of Balgarka Nature Park are linked with conditions of the natural components and determine contemporary landscape processes. Main landscapes in the park are temperate humid landscapes. The park successfully implements its function reservation of landscapes and biodiversity and promotion of condition for tourism.*

Key words: *Central Stara Planina, nature park, landscapes, beech forests, beech-hornbeam forests, mountain meadows*

Обект на изследване в настоящата разработка е ПП “Българка”, който е сравнително нов природен парк на територията на страната. Създаден е на 09 август 2002 г. от МОСВ с цел възстановяване и поддържане на буковите екосистеми и ландшафти, характерни за Стара планина, опазване на биологичното разнообразие и културно-историческото наследство. Разположен е основно върху северните склонове на Шипченска и Тревненска планини. Общата му площ е 21 772,2 ха. Средната надморска височина е 940 м, а най-високата му точка е връх Исполин – 1523 м.

Ландшафтно-геофизичната характеристика на парка е направена основно на базата на теренна работа, като са описани 10 ландшафтни точки. Обходени са най-вече високите части на природния парк – районите на върховете Бузлуджа, Българка, Голям Кръстец, Исполин и Атово падало. Измерени и изчислени са геомасите, диференцирани са геохоризонтите и е характеризирана вертикалната ландшафтна структура. Измерена е киселинността на отделните почвени хоризонти както при полеви условия, така и камерално.

ЛАНДШАФТОФОРМИРАЩИ КОМПОНЕНТИ

В тектонско отношение територията на парка представлява пъстра мозайка от различни структури – гънкови, навлачни и разломни.

По-голяма част от изследвания район е изградена от седиментни скали – пясъчници, мергели, варовици, аргилити и др. Изключение представлява южната централна част на парка. На север от вр. Бузлуджа, както и в посока към вр. Шипка на запад и вр. Атово падало на изток се разкриват филити, кварцити, шисти и други променени седиментни скали. Масивът на вр. Бузлуджа е изграден от плътни, тънкоивичести мрамори. Те са предпоставка за слаби процеси на формиране на елувиални материали, както и за характерната плочеста форма на скалните късове в почвата. Различната устойчивост на споменатите седиментни скали към изветряне, денудация и ерозия е основният фактор за разнообразието в характеристиките на топографската повърхнина.

В най-северозападната част, в лявата част от басейна на р. Паничарка, сравнително гъстата мрежа от ровини, оврази и суходолия със стръмни склонове е формирана в пряка връзка с редуването на неустойчиви мергели и здрави пясъчници, изграждащи Златаришката свита. Такова характерно флишоидно редуване основно на пясъчници и мергели се разкрива и в северната централна част на парка, южно от кв. Етъра, около пътя към Шипка и в района на кв. Ябълка на Габрово. Ивица от редуващи се в незакономерна алтернация пачки от пясъчници и мергели (Камчийска свита) се разкрива и северозападно от яз. Хр. Смирненски.

Западно от язовира, разнообразната морфология на релефа е детерминирана от хетерогенния геоложки състав на седиментите на Костелската свита – конгломерати, гравелити, грубозърнести пясъчници и силно алевроитови мергели, прехождащи често в смесени скали. На терена това проличава ясно в района на вр. Осениковец и югоизточно от него, както и по долината на р. Паничарка. Частиците, изграждащи конгломератите, гравелитите и пясъчниците, са здраво свързани, докато мергелите обикновено са ронливи и са предпоставка за формиране на по-мощни почвени профили (1).

В източната част на природния парк преобладават разкритията на седиментни скали с палеогенска възраст – пясъчници, гравелити, конгломерати, алевролити, глинести мергели, пясъчливи глинени. Основно изключение са две по-големи петна от горнокредни скали – аргилитово-пясъчников флиш в района на Кръстец и алтернацията от мергели, варовици и пясъчници югозападно от с. Станчов хан. С по-стара, триаска възраст, са и седиментите, основно доломити, в най-югоизточната част на парка(2).

Всички тези скали дават средномощна изветрителна кора с голямо съдържание на фини фракции, но никъде не се среща натрупване на глина в такова количество, че да даде тежък механичен състав на почвите. Изветрителната кора е водопропусклива и създава условия за свободно преминаване на инфилтриращата се вода.

Еднообразният мергелен и пясъчливо-глинест характер на скалите дава възможност да се развият зонални типове почви и растителност, което е пред-

поставка за формирането на типични зонални ландшафти, с добре развити вертикални структури.

На редица места се разкриват и варовици. Във връзка с това се развиват карстообразователни процеси и са формирани няколко пещери – на запад в района на местността Узана, в централната част северно от Шипка, североизточно от вр. Бузлуджа, под вр. Курвина могила и западно от него и в най-североизточния край на парка между селата Велчовци, Власатили и Гайдари.

От тектонската и екзогенна преработка на разнообразния литоложки състав е формиран специфичният морфоложки облик на района. Той представлява сложно съчетание от множество височини и ридове, разделени от първо- и второразредните притоци на главните речни течения.

Характерна особеност на релефа е, че на места плоските билни заравнености рязко контрастират със стръмните разломни склонове под тях. Те нямат голямо площно развитие и представляват фрагменти от инициалната заравнена повърхнина, която в обхвата на природния парк заема най-високото хипсометрично положение. На други места, основно в централната част, билата са тесни и изтеглени в определено направление без наличие на добре изразена билна заравненост.

В светлината на новите представи за формирането на денудационните повърхнини, във високите части на Шипченска и Тревненска планина са запазени фрагменти от инициалната (първична) денудационна повърхнина с мезозойско-еоценска възраст. Тази заравнена повърхнина е силно денивелирана и стъпаловидно се понижава. Около вр. Малуша тя е на 1300 m, при вр. Българка на 1300-1400 m, вр. Каменарната около 1000 m.

В противоположност на по-слабото разчленение на билото, горните части на северните склонове на Шипченска и Тревненска планини имат по-интензивно хоризонтално ($2,0-3,0 \text{ km/km}^2$) и вертикално ($200-300 \text{ m/km}^2$) разчленение. Особено високи са стойностите на тези морфометрични показатели в района на върховете Щрекля (1209), Магарьовец (1210), Узунов Куш (1214), северно и североизточно от вр. Българка (1445), южно и североизточно от хижа “Ивайло”, западно от махала Мръзеци. Там вертикалното разчленение достига до $400-500 \text{ m/km}^2$. В централната и западната част на парка са формирани добре изразени скални откоси – южно от яз. Хр. Смирненски в района на върховете Стефания (951) и Магарьовец (1210), както и около връх Черната Могила (1387) на югозапад.

В централните части ридовете северно от главното старопланинско било са меридионално и субмеридионално изтеглени. В западната част вододелните ридове са в направление от югозапад на североизток, а в най-югоизточния край на парка рида Конарското между р. Габрищица и Черешка река е с паралелно разположение. Всичко това допринася за разнообразие в експозиционните отношения, а оттам и в микроклиматичните условия.

По тип преобладават конвексните (изпъкналите) и стъпаловидните склонове. Долините на основните реки и техните притоци са тесни със стръмни до отвесни склонове, а заливни речни тераси липсват.

С отбелязаните геоморфоложки особености е свързан фактът, че на антропогенна модификация са били подложени билните и привърховите части на отделните ридове и височини.

За характеризирание климатичните особености на района на природния парк са приложени интерполацията и екстраполацията и са използвани изведените от различни автори зависимости между надморската височина и съответния климатичен елемент за северните склонове на Стара планина или за басейна на р. Янтра. При формирането на ландшафтите особено голяма роля играят температурите на въздуха и валежите. За температурите на въздуха са използвани градиенти, изчислени от Моралийски и Гочева (3) (табл. 1).

Таблица 1

Средномесечни и годишни температури на въздуха (°C)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
ст. Габрово 393 m	-1,5	1,0	4,9	11,0	15,6	18,9	21,0	20,5	16,6	11,4	6,5	1,2	10,6
500 m	-1,6	0,9	4,6	10,4	14,9	18,2	20,4	20,0	16,2	11,2	6,3	1,1	10,2
700 m	-1,8	0,5	3,9	9,2	13,6	16,8	19,1	18,7	15,3	10,5	5,8	0,9	9,4
900 m	-2,2	0,1	3,1	8,0	12,2	15,4	17,8	17,5	14,3	9,8	5,3	0,6	8,5
1100 m	-2,8	-0,5	2,2	6,8	10,8	14,0	16,5	16,2	13,2	9,0	4,7	0,2	7,5
1400 m	-3,7	-1,4	0,8	5,0	9,0	11,9	14,5	14,3	11,4	7,6	3,8	-0,6	6,0
1500 m	-4,0	-1,8	0,3	4,4	8,3	11,2	13,8	13,6	10,8	7,1	3,4	-0,9	5,5

В най-високите части отрицателните средномесечни температури се задържат за период от 3 месеца. Продължителността на периода с устойчиво задържане на температурата на въздуха над 10 °C за Габрово е 195 дни. Този период обхваща времето от първата десетдневка на април до последната седмица на октомври. За по-ниската част от природния парк стойностите на този показател са между 160 и 180 дни, а за по-високите – между 120 и 160 дни. Той е важен критерий за активната вегетация на растителността.

Съответният период с температура над 5 °C за Габрово е с продължителност 252 дни и продължава от средата на март до последната седмица на ноември. Във височина този период закономерно намалява, като за по-голяма част от територията е с продължителност между 210 и 230 дни и само за билните части е от порядъка на 190-210 дни (4).

За характеризирание на валежните количества в границите на парка могат да бъдат използвани данните за Кръстец (866 m) – 995 mm, х. Узана (1240 m) – 996 mm и Столетов (1270 m) – 990 mm (5).

За по-високия хипсометричен пояс данните за годишните суми могат да бъдат изчислени по изведената от Пенков (1994) зависимост между надморската височина и количеството на валежите за басейна на р. Янтра – $y=0,26x+690$. (6)

Таблица 2

Данни за валежите – годишни суми и по сезони (mm)

	Зима	Пролет	Лято	Есен	Сума
866 m – Кръстец	226	275	291	203	995
1270 m –вр. Столетов	178	273	311	198	960
1240 m – х. Узана	198	260	336	202	996
<i>Изчислени стойности</i>					
1400 m	215	289	335	215	1054
1445 m – вр. Българка	217	292	339	218	1066
1500 m	220	296	343	221	1080
1523 m – вр. Исполин	221	298	345	222	1086

Получените стойности показват, че хипсометричният пояс 1400–1523 m н.в. по северните склонове на Шипченска и Тревненска планина получава около 1054–1086 mm годишни валежи (табл. 2).

Сезонното разпределение е изчислено, като е взето предвид процентното съотношение по сезони за станциите Кръстец, Столетов и х. Узана (табл. 2). Стойностите се синхронизират с данните за сезонното разпределение на валежите за други станции от северните склонове на Стара планина.

Годишното разпределение на валежите е с максимум през май-юни и минимум през януари и февруари, като много ниски са стойностите също през септември и октомври. Х. Узана има най-ниска стойност през септември (58 mm), а Кръстец – през октомври (61 mm). Тези малки валежни количества се компенсират от вторичния максимум през ноември – декември, който се явява характерна особеност на валежния режим на станциите по северните склонове на Средна Стара планина (5). Те 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.

Данните за вр. Столетов на 1270 m н.в. показват 29% участие на твърдите валежи средногодишно (7). Средната продължителност на снежната покривка за Кръстец е 145 дни, а за вр. Столетов – 157 дни. За най-ниските части на парка този показател има стойности около 106 дни. По данните от Агроклиматичния атлас (1982) на 1500 m н.в. по северните склонове на Стара планина първата снежна покривка се появява през последното десетдневие на октомври, а последната изчезва през първото десетдневие на май. Така периодът на наличието ѝ се очертава около 180 дни. За сравнение ст. Петрохан (1400 m н.в.) има период на задържане на снежната покривка 178 дни.

За определяне на типа климат е подходящо използването на някои комплексни климатични показатели. Изчислените за станция Габрово коефициент на Селянинов – 1,69 и индекс на сухотата на Мартон – 42,48 по простата формула и 47,97 по подобрената формула, показват, че климатът може да бъде определен като влажен (хумиден). Като климат с достатъчно овлажняване се характеризира според коефициента на овлажняването на Иванов. Стойността на този коефициент за Габрово е 1,23.

Чрез използване на изведените от Топлийски и Попов (8) корелационни зависимости, индексът на овлажнение на Торнтуетт може да бъде изчислен при наличие на данни само за валежните количества. Според този индекс, може да се допусне, че цялата територия на парка попада в пояса на хумидния тип климат, тъй като и най-високите части са с годишни валежи малко над 1000 mm и не превишават стойността 1140 mm (9) [фиг. 6].

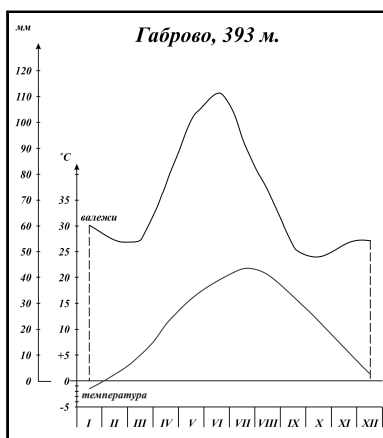
Таблица 3

Типове климат според индикса на овлажнение на Торнтуетт (Im)

Станция	Im, %	Тип климат
Габрово	26,76	V ₁ хумиден
Кръстец	55,15	V ₂ хумиден
х. Узана	89,00	V ₄ хумиден
вр. Столетов	80,00	V ₄ хумиден

Тези комплексни климатични показатели могат да насочат към по-прецизна обосновка на типовете ландшафти. Те, както и стойностите на посочените климатични елементи показват, че ландшафтите, включващи се в границите на природния парк са хумидни. Това е видно и от омбротермичната диаграма, изготвена по данни за валежите и температурата.

Фиг. 1 Омбротермична диаграма, ст. Габрово



Имайки предвид класификацията на Хортън, притоците в района преобладаващо са от първи и втори порядък.

Южната граница на парка преминава основно по Главния вододел на страната. Изключение прави югоизточната част, където се намират р. Габришица и Черешка река, както и изворните части на Кръстецка река. Тази част принадлежи към водосбора на р. Тунджа.

От територията на природния парк води началото един от най-големите старопланински притоци на р. Дунав – р. Янтра. Изворите ѝ се намират под връх Атово падало (1494 m н.в.). Тя започва като пълноводен дол и приема множество също пълноводни долове и малки рекички – Бяла река, Сивек и др.

В западната част се намира горното течение на река Паничарка (на която е изграден язовир Христо Смирненски, намиращ се на територията на парка), както и на нейните притоци Белилска река и Козята река.

В източната част е водосборът на река Тревненска (Дряновска). Тя се формира от три пълноводни притока – Стоевска, Радевска и Нейковска реки, които се събират в град Плачковци. Друго по-голямо водно течение е Станчевханската река.

По отношение на зависимостта между модула на оттока и надморската височина, поречието на р. Янтра в пределите на Средна Стара планина може да се определи като най-водоносен район. В най-ниските части на парка модулет на оттока е около 8-10 l/s/km², докато в най-високите части превишава 25 l/s/km² (10).

Влиянието на речните течения върху останалите геокомпоненти е сравнително ограничено. Поради липсата на добре изразени заливни тераси не се формират ивици от алувиални и алувиално-ливадни почви. Все пак по бреговете се развиват някои по-влаголюбиви видове като черна елша, тополи и върби. В горните течения на р. Янтра и нейните притоци, добре развитата горска растителност оказва съществено влияние върху вътрешното разпределение на оттока и най-вече за неговото регулиране.

Различията в хипсометрията, обуславящи изменение на климатичните характеристики, почвообразуващите скали и разнообразният релеф оказват влияние върху почвообразователните процеси.

Най-голямо разпространение имат кафявите горски почви (камбисоли по ФАО). Характеризират се с обилие на скелет и скални фрагменти по целия профил и сравнително малка дълбочина (в проучените профили – до 60 cm). Тяхна особеност е слабо разлагане и минерализация на органичното вещество. В зависимост от киселинността на скалната основа могат да се поделят на кисели и на наситени. Чрез измервания на рН се установява, че при карбонатна основа (при вторично зачимени кафяви горски почви) най-долната част на профила може да има неутрална или слабоалкална реакция.

На някои места, както по склоновете, така и по някои от върховете (Ис-полин, Бузлуджа) кафявите горски почви изтъняват и преминават в ранкери или литосоли.

В северните и източните части на парка са разпространени сиви горски почви (лувисоли), като най-добре е представен подтипът светлосиви горски. На отделни места, поради стопанска експлоатация при сравнително големи наклони те са ерозирани, често грубчастични, с ниско съдържание на хумус и хранителни вещества.

Ограничено разпространение имат и хумусно-карбонатните почви, развити върху варовици.

Интерес представляват почвообразователните процеси, протичащи върху насипищата от миннодобивната дейност в района на Кръстец. Част от тези насипища са частично покрити с растителност, включително и дървесна.

Под влияние на хидроклиматичните фактори и на палеогеографското развитие на територията на парка са разпространени следните типове растителност:

1) мезофитна и ксеромезофитна микротермна растителност в габър-горуновия горски пояс;

2) мезофитна микротермна неморална растителност в буковия горски пояс (11).

Гори от горун са развити основно в източната част на парка. Заемат, както склоновете, така и билните части. Намират се в добро състояние, което е предпоставка за добре развита вертикална ландшафтна структура. На места втори растителен етаж формира обикновената леска (*Corylus avelana*) или обикновеният дрян (*Cornus mas*).

В съседство с тях, но на много по-малки площи, са разпространени и габър-горунови гори. Освен двата съдоминантни вида, други дървесни представители в тях са явор, полски клен, сребролистна липа и др.

В западната част на парка ограничено разпространение имат смесените гори от обикновен габър и мизийски бук.

Буковият горски пояс е по-изразително представен. Само в най-юго-източната част на парковата територия буковите гори имат разкъсано петнисто разпространение. Причините са по-малката надморска височина и силната антропогенна намеса в района на Кръстец, във връзка с въгледобива. На много места там е залесявано с иглолистни видове, но естествената растителност постепенно възвръща териториите си. Буковите гори са в добро състояние. Почти навсякъде с изключение на най-високите части и на места южно от яз. “Хр. Смирненски” те са разновъзрастни. В буковите гори ограничено участие вземат обикновен габър (*Carpinus betulus*), бряст (*Ulmus glabra*), явор (*Acer heldreichii*), планински ясен (*Fraxinus oxycarpa*). Интерес представляват съобществата на бука с вечнозелен подлес от лавровишня, а също така и тези, при които втори дървесен етаж е формиран от обикновен тис (*Taxus bacatta*).

От иглолистните видове се срещат бял и черен бор, смърч, ела и други, но те са изцяло с изкуствен произход. Изкуствено залесяване е провеждано основно в източната и северозападната част на парка.

Върху 20% от парковата територия коренната дървесна растителност е сменена с тревна. В долния растителен пояс най-голямо участие вземат обикновената полевица (*Agrostis capillaries*), власатката (*Festuca rubra*) и обикновеният сеноклас (*Cynosurus cristatus*).

На по-голяма надморска височина, включително и по билните части, сред разнотревието се срещат обикновена (*Juniperus communis*) и сибирска (*J. sibirica*) хвойна, черна (*Vaccinium myrtillus*) и червена (*V. vitis-idaea*) боровинка, връшник (*Bruckenthalia spiculifolia*). Разпределението на храстите е единично.

От тревните видове сравнително голямо разпространение имат картълът (*Nardus stricta*), обикновената полевица (*Agrostis capillaris*), пълзящата детелина (*Trifolium repens*), мишките уши (*Hieracium hoppeanum*) и лъжливата власатка (*Festuca fallax*). Срещат се още миризливче (*Calamintha grandiflora*), спореж (*Senecio viscosus*), полегнала камбанка (*Campanula epigea*), острици (*Carex digitata*, *C. montana*, *C. ovalis*, *C. pallescens*). При по-високо овлажнение, най-вече в близост до горната граница на гората са разпространени светликата (*Luzula albida*), ежовата главица (*Dactylis glomerata*), крилатият прещип (*Chamaespartum sagittale*), пиренейският здравец (*Geranium pyrenaicum*), полегналата мъховка (*Sagina procumbens*) и др.

До сега на територията на ПП са установени 360 растителни вида, от които 31 фигурират в Червената книга на РБългария – тис, лудо биле, силивряк, планински явор, различни видове български орхидеи, лечебна пищялка, планински лук, нейчев зановец, планинско секирче, различни видове шапичета и др. Освен това, тук се срещат близо 75% от официално признатите в България лечебни растения.

ЛАНДШАФТНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Стойностите на комплексните климатични показатели и съществуващите горскорастителни пояси ни дават основание в границите на парка да обособим два типа ландшафти: планински топлоумерени хумидни и планински умерени хумидни. В пределите на първия тип се диференцира един подтип – ландшафти на габърво-горуновите гори. Той заема ниските части на парка до около 700 m н.в.

В типа планински умерени хумидни ландшафти се обособява един подтип – ландшафти с букови гори и вторични ливади. В настоящата разработка се акцентира именно върху характеристиката на тези ландшафти. В известна степен е дискусивно положението на ливадите и пасищата разположени по планинските била или в близост до тях.

Според нас формирането на билните ливадни ПТК е свързано с вековна антропогенна намеса. За аналогичните комплекси около връх Чумерна, Стоянов

и др. (12) предполагат естествен произход. Това предположение е направено на основата на разпространението на високопланински тревни видове, непонасящи сянка и виреещи на открито. Събраните от нас данни за тревните видове в ливадите около Бузлуджа и Атово падало (табл. 4) не ни дават основание за такъв категоричен извод.

Таблица 4

Характерни растителни видове в ливадните ПТК*

Ландшафтна точка	Растителни видове
ЛТ 5 – Бузлуджа	Алпийска ливадина (<i>Poa alpina</i>); Дребнолистна люцерна (<i>Medicago minima</i>); Червена власатка (<i>Festuca rubra rubra</i>); Мишовка (<i>Miuartia verna</i>); Пълзяща детелина (<i>Trifolium repens</i>); Рожец (<i>Cerastium caespitosum</i>); Бял равнец (<i>Achillea millefolium</i>)
ЛТ 6 – Бузлуджа	Широколистна гъжка (<i>Sesleria latifolia</i>); Власатка (<i>Festuca sp.</i>); Пепелявосив очиболец (<i>Potentilla cinerea</i>); Влакнесто подрумиче (<i>Anthemis ruthenica</i>); Планинска детелина (<i>Trifolium montanum</i>)
ЛТ 7 – Бузлуджа над горната граница на гората	Миши уши (<i>Hieracium hoppeaum</i>); Къртъл (<i>Nardus stricta</i>); Обикновена полевица (<i>Agrostis capillaris</i>); Пролетна острица (<i>Carex caryophyllea</i>); Жълт кантарион (<i>Hypericum perforatum</i>); Видове от семейство Житни (<i>Poaceae</i> , <i>Gramineae</i>);
ЛТ 8 – Атово падало (западен склон)	Туфеста пластика (<i>Deschampsia cespitosa</i>); Крилат прещип (<i>Chamaespattium sagittale</i>); Малина (<i>Rubus ideaus</i>); Червена боровинка (<i>Vaccinium vitis-idea</i>); Черна боровинка (<i>Vaccinium myrtillus</i>); Петниста звъника (<i>Hypericum maculatum</i>); Лечебна звъника (<i>Hypericum perforatum</i>); Сибирска хвойна (<i>Juniperus sibirica</i>); Обикновена хвойна (<i>Juniperus communis</i>)
ЛТ 9 – хижа „Диана”;	Бял равнец (<i>Achillea millefolium</i>); Детелина (едролистна) (<i>Tilia platyphyllos</i>); Лечебно глухарче (<i>Taraxum officinale</i>); Ежова главица (<i>Dactylis glomerata</i>); Крилат прещип (<i>Chamaespattium sagittale</i>) Жълт кантарион (<i>Hypericum perforatum</i>) Къртъл (<i>Nardus stricta</i>); Обикновена полевица (<i>Agrostis capillaris</i>)

*Изказваме голяма благодарност на Юлиан Маринов, експерт „Биоразнообразие” към ПП “Българка”, за съдействието при определянето на тревните видове.

Поради това не обособяваме ливадните ландшафти в самостоятелен под-тип, а ги разглеждаме като антропогенно модифициран вариант на умерените хумидни ландшафти.

В района на Атово падало се установява наличие на сибирска и обикновена хвойна, но и двата вида са представени единично, разпръснато. Разпространението на някои от тревните видове трябва да бъде обвързано с ролята на антропогенния фактор – пашата на домашни животни. Типични рудерални растения са козият киселец (*Rumex acetosella*), мишите уши (*Hieracium hoppeanum*) едногодишната ливадина (*Poa annua*), лечебното глухарче (*Taraxacum officinale*), обикновеният звездан (*Lotus corniculatus*), и др. На този фактор се дължи и широкото разпространение на картъла (*Nardus stricta*). Понастоящем антропогенната дейност в района на Атово падало е свързана с поставянето на ветрогенератори. Там на места се забелязва обедняване на видовото разнообразие на тревната покривка в ливадите и засилено разпространение на лапада (*Rumex pulcher*).

Някои от видовете като светликата (*Luzula albida*) и пластицата (*Deschampsia flexuosa*) са характерни за тревния подлес в буковите гори.

Интересна особеност е, че при ливадните комплекси се установява известна зависимост между характера на геоложката основа и наличието на определени растителни видове. Така например при силикатни скали характерни представители са връшнякът и пластицата, а при карбонатна скална основа – жълтият равнец.

От ландшафтно-геофизична гледна точка ливадните ПТК показват сравнително голямо разнообразие (табл. 5).

Таблица 5

Геофизична характеристика на ПТК от умерени хумидни ландшафти с мезофитни букови гори и вторични ливади на територията на ПП “Българка”

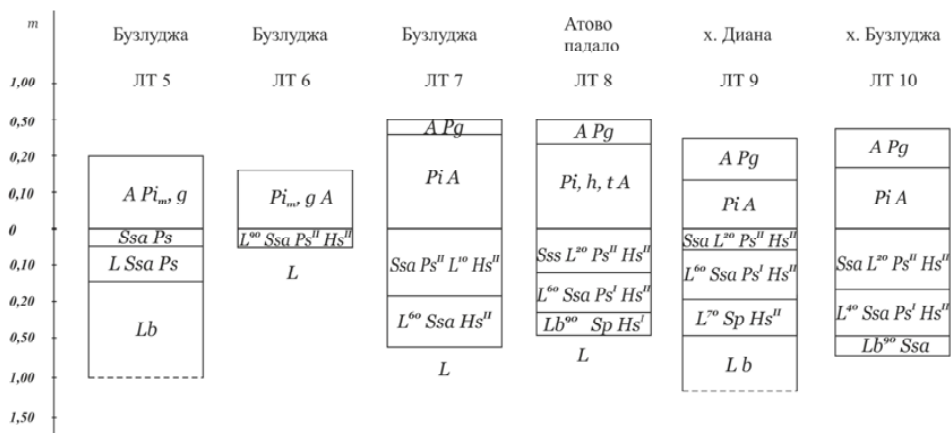
Тип ПТК	ЛТ №	Надм. височина, m	Експозиция	Геомаси, t/ha					
				Литомаси като основна скала (вкл. и хор. С)	Литомаси в почвата (А+В хор.)	Литомаси общо	Педомаси	Фитомаси (сухо с-е)	Моргмаси
Горски	1. Голям Кръстец	920	Е	12 834	3853	16 713	3349	87,4	4,3
	2. Базалтова карьера под вр. Каменарната	1100	NW	8080	7245	15 295	4215	249,4	8,1
	3. ЗМ “Тисово находище”	1050	N-NW	12 604	4600	17 204	3093	165,3	6,3
	4. вр. Българка	1280	N	5850	11 063	16 933	4325	222,3	7,1

Ливадни	5. Бузлуджа	1410	било	19 780	920	20 700	880	1,1	-
	6. Бузлуджа	1417	било	24 320	580	24 900	192	2,6	-
	7. Бузлуджа над горната граница на гората	1400	SW	9200	5920	15 120	3820	10,1	-
	8. Атово падало	1450	W	19 521	3168	22 689	1788	4,8	-
	9. х. Диана	1250	S	10 950	3438	14 388	1378	2,4	-
	10. х. Бузлуджа	1280	S	11 090	4922	16 012	2736	2,8	-

Литомасите вариат в сравнително широки граници от 14 000 до около 25 000 t/ha. Максималната отчетена стойност се отнася за ПТК с фрагментарно развита почвена и тревна покривка и разкриваща се на повърхността скална основа (ЛТ 6). Педомасите от своя страна са в обратнопропорционална зависимост на литомасите. Почвената покривка във въпросния елементарен ландшафт е от типа на литосолите с много малка дебелина. Това определя вертикалната структура да е крайно маломощна, примитивна с 1 надземен и 1 подземен хоризонт. При ЛТ 5 почвената покривка също е с много малка дебелина, но тя е развита върху сравнително дебел слой елувиални материали – ръбести скални късове. Това обуславя по-малкото количество литомаси, за сметка на педомасите.

Фиг. 2

Вертикални структури на описаните ливадни ПТК



Допълнителна причина за сравнително големите количества литомаси в еднометровия слой е голямата плътност на основната скала при точки 6-8. От друга страна, ландшафтни точки 9 и 10 са развити върху карбонатна скална основа с по-малка плътност.

Фитомасите при тревните комплекси също се изменят в сравнително голям диапазон. По-високите стойности при ЛТ 8 се дължат на участието на

храсти в растителната покривка, докато при ЛТ 7 обяснението трябва да се търси в непосредствената ѝ близост до горната граница на гората, където почвено-климатичните условия са най-благоприятни. Сравнително ниските стойности при ЛТ 9 и 10 се дължат на малкото проективно покритие на тревите, резултат от антропогенна намеса (утъпкване, бране на билки). Близка до тях като количества фитомаси и като видов състав е Узана – най-голямата билна поляна в Стара планина, разположена в западната част на парка. От табл. 2 проличава, че не съществува директна зависимост между количествата фитомаси и тези на педомасите (сравни ЛТ 5 и 6). Това показва, че натрупването на биомаса е свързано и с други фактори като минерален състав на почвата, условия на овлажнение, количество топлина, напуканост на скалната основа.

При повечето комплекси в надземната част могат да бъдат обособени 2 геохоризонта (обр. 2). Храстите от хвойна при Атово падало са ниски и не формират самостоятелен фитохоризонт, както и не способстват за увеличаване мощността на вертикалната ландшафтна структура. Що се отнася до подземната част, различията произлизат от характера на скалната основа (масивна скала или изветрели материали) и от разнообразието на почвената покривка – кафяви горски (камбисоли), литосоли, ранкери. Почти навсякъде е добре изразено зачимяването на повърхностния почвен хоризонт, дори и при много малка мощност на почвения профил.

Границата между двата вида комплекси – билните ливадни и горските има вълнообразен характер като гората се изкачва по-нависоко в негативните извивки на терена. Същевременно тази граница е рязка – не беше регистрирано протичането на сукцесионни процеси на навлизане на горската растителност сред ливадната. Няма и постепенно разреждане на буковите гори.

В районите на върховете Исполин, Бузлуджа, Магаръвец, Черната могила хоризонталната ландшафтна структура се усложнява от сипеи, голи скали, скални откоси. В тази част на Старопланинския северен макросклон не са формирани лавинни улеи, каквито са характерни например Чипровска и Берковска планини.

Горските умерени хумидни ландшафти са най-широко застъпени на територията на парка. При тях растителната покривка е представена от букови и буково-габъррови гори, а най-разпространеният почвен тип са кафявите горски (камбисоли).

Характерно за тези ландшафти е големите количества фитомаси, при сравнително ниски стойности на педомасите (табл. 5), като не се установява зависимост между тези два показателя. Буковата растителност със своята повърхностна коренова система не е взискателна към дебелината на почвената покривка. Липсата на такава зависимост е характерна черта установена и от други автори (13). Като цяло преобладават ПТК с фитомаса в границите 120–160 t/ha. На редица места обаче количествата са около 200 t/ha. Това е характерно не

само за най-стръмните планински терени, но и за някои по-равни участъци например между гара Кръстец и хижа Българка. В такива случаи обикновено букът е разновъзрастен, а подлес липсва. При участието и на други дървесни видове като габър, планински клен и др., се установява намаляване на фитомасите (ЛТ 1). Характерна особеност е, че в най-високата част на парка е формирана една ивица с ширина от няколко десетки до няколкостотин метра с пониски количества фитомаси. Подлесът е добре представен с участието на къпина, орлова папарат, светлика. Под тази ивица фитомасите видимо нарастват, подлесът намалява или напълно изчезва. Това се наблюдава ясно в района на върховете Българка, Бузлуджа, Исполин. Този факт може да бъде обяснен с по-продължителната антропогенна експлоатация именно на горните части на планинските склонове, които са със сравнително по-малък наклон и са били удобни за стопанско използване във вид на пасища. Поради това букът там е с по-малка възраст, което се отразява пряко върху количествата фитомаси.

В района на Голям Кръстец протичат сукцесионни процеси на възстановяване на коренната дървесна растителност и потискане на иглолистните видове, изкуствено внесени в миналото.

Добрата залесеност на парковата територия е предпазила терените от засилена почвена ерозия. В известна степен такава се регистрира единствено в североизточната част на парка. Дори котлованите, получени при добива на базалт, южно от Плачковци, не са предпоставка за ерозионни процеси, намаляване на педомасите, а оттам и на фитомасите (ЛТ 2).

Мортмасите се изменят в широки граници и като цяло са в зависимост от фитомасите. Никъде не се регистрира масово съхнене, суховършия, повреди от вредители или други неблагоприятни явления.

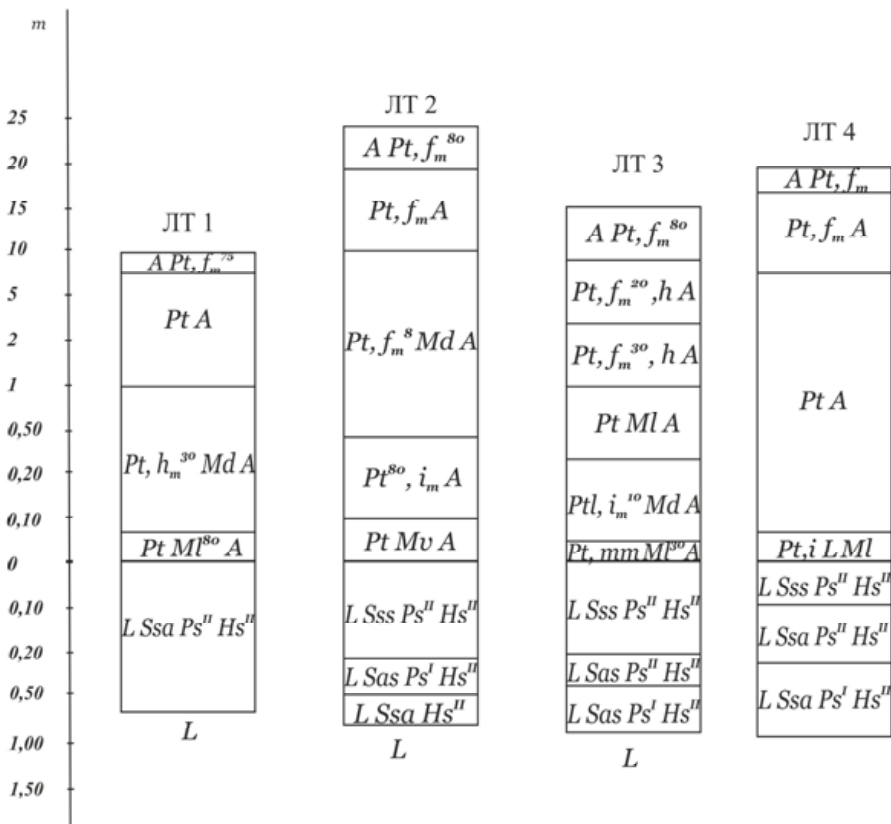
Вертикалните структури на тези ПТК са хумидни, мезофитни дървесни макроструктури със средна (6-7) и повишена (8-9) сложност на вертикалния профил (обр. 3).

Рядка за нашите условия вертикална ландшафтна структура притежават геокомплексите с участието на тис (*Taxus baccata*) – един рядък за нашата страна вид. Тисът формира втори дървесен етаж под бука, а в подлеса участва лавровишната (ЛТ 3). Установява се, че видът се развива добре и се размножава успешно, за което говорят многобройните едно- и двугодишни поници. Нещо повече – проявява се тенденция да разширява площта си. Най-вероятно в миналото тисът е имал по-широк ареал. За това говори и името на връх Тисов рът в югоизточната част на парка.

Беше установено ново находище на обикновен тис, разположено сравнително далеч от защитената местност. Намира се на склон със северна експозиция, под хижа “Българка” на надморска височина 860–1050 м. Новооткритото находище е с приблизителна площ от 2-3 ha и ширина на ивицата около 150 m. Представителите на тиса заемат плътен ареал, по целия склон под пътя до основата на дола.

Фиг. 3

Вертикални структури на описаните горски ПТК



При теренното обхождане беше обърнато специално внимание и на процесите на самовъзстановяване (деантропогенезация) на геокомплексите. Става дума за характерните за района насипища (табани), получени в резултат от възгледобивната дейност на мините “Паисий” и “Лев”. На формиралите се вследствие на тази дейност табани като силно инвазивен дървесен вид се представя бялата бреза, която повсеместно заема по-голяма част от тяхната повърхност, в съчетание с иглолистни.

ИЗВОДИ

Извършеното ландшафтно изследване на природния парк следва да се възприема като детайл от цялостното изследване на басейна на река Янтра. В резултат на него могат да бъдат формулирани някои изводи и насоки за бъдеща работа:

• Природният парк отговаря на статута, който има по ЗЗТ. Това се отнася и за защитените местности и природните забележителности, включени в неговите граници.

• Необходимо е срочно изработване на план за управление на природния парк.

• Във връзка с опазването на тиса на територията на парка е обособена природната забележителност “Естествено тисово находище”. Това е едно от най-големите естествени находища на Балканският полуостров. Смятаме, че е уместно да се предприемат стъпки за разширяване на нейната площ, която понастоящем е едва 0,6 ха. От Световния фонд за дива природа (WWF) е разработена специална програма за възстановяване на популацията на тиса като елемент от западнопонтийските букови в ПП “Странджа”. В нея е предвидено източник на семена да бъде природната забележителност “Естествено тисово находище” (http://wwf.bg/what_we_do/protected_areas/10parks/documents/). Това трябва да се осъществи внимателно без да е в ущърб на местната популация.

• Допълнително проучване изисква установеното ново находище на тис и възможностите за подобряване на екологичните условия.

• По-задълбочено проучване предполагат и процесите на функциониране и развитие, развиващи се върху формираните насипища. Установената инвазивна роля на бялата бреза може да се окаже полезна при рекултивационни мероприятия не само на територията на парка, но и за други части от нашата страна.

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

1. **Кънчев, И., Т. Николов, Н. Рускова, В. Миланова.** Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:100 000. Картен лист Твърдица. София, КГМР, 1995, 140 с.

2. **Цанков, Ц., И. Хайдутов, Сл. Янев, И. Сапунов, П. Чумаченко, Н. Рускова, Хр. Хрисчев, К. Аладжова-Хрисчева, Л. Недялкова, Т. Николов.** Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:100 000. Картен лист Твърдица. София, КГМР, 1995, 90 с.

3. **Моралийски, Е., А. Гочева.** Температура на въздуха. – В: Природният и икономическият потенциал на планините в България 1. Природа и ресурси. БАН, София, 1989, с. 79–85.

4. Агроклиматичен атлас на България. ГУХМ при БАН, София, 1982, 117 с.

5. **Пенков, И.** Валежите по северните склонове на Средна Стара планина. – В: 100 години география в Софийския университет. Доклади. Унив. изд. София, 1998, 108–116.

6. **Пенков, И.** Режим и териториално разпределение на валежите и речния отток по северните склонове на Средна Стара планина. Автореферат. В. Търново, 1994, 43 с.

7. **Зяпков, Л.** Влияние на физикогеографските фактори при формирането на средногодишния отток в горното поречие на р. Янтра. – Трудове на Геогр. инст., 8, 1964, с. 117–146.

8. **Топлийски, Д., А. Попов.** Климатични типове в България по индекса на овлажняване на Торнтунгейт. – Год. на СУ, Геол.-геогр. фак., 87, 2, 1995, с. 117–135.

9. **Топлийски, Д.** Климат на България. София, 2006, 364 с.
10. **Стойчев, К.** Относно зависимостите между средния многогодишен модул на оттока и надморската височина в Средна Стара планина. Год. на СУ, Геол.-геогр. фак. 64, 2, 1972, с. 113–123.
11. **Бондев, И.** Растителността на България. Карта в М 1:600 000 с обяснителен текст. Унив. изд. “Св. Климент Охридски”, София, 1991, 184 с.
12. **Стоянов, Н., Т. Георгиев, Ив. Ганчев.** Бележки върху пасищната растителност в Еленско. – Изв. на Ботан. инст. на БАН, 4, 1982, с. 61–90.
13. **Тодоров, Н.** Ландшафтно-геофизична характеристика на планинските умерени хумидни ландшафти в басейна на река Струма. – Год. на СУ, Геол.-геогр. фак., 87, 2, 1995, с. 213–223.