

СВИТЪК II

**Отчети от проучвания и
изследвания, извършени в процеса
на разработване на Плана за
управление на резерват
„Конгура“**

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО КЛИМАТА В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Даниела Златунова

1.8. КЛИМАТ НА РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

1.8.1. Фактори за формиране на местния климат:

Местоположение на резервата според климатичното райониране на България и фактори за формиране на местния климат - да се опишат характерните климатични отклонения, обуславящи местния климат и факторите които му влияят- надморска височина, релеф, изложение, хидрология, лесистост и др. Да се използват данни от НИХМ;

Климатът се формира под въздействието на комплекс от фактори/атмосферно-циркуляционни, радиационни и географски/. Трябва да се отбележи, че въпреки че климатичните фактори и елементи на климата на страната са добре проучени, то конкретно за Беласица, независимо от спецификата липсват изследвания. Причината за това е факта, че липсват всякакви системни метеонаблюдения. Сравнително по-конкретни са климатичните оценки на Е.Хершкович и др., 1982, които третират агроклиматичните ресурси на Република България, включително и на Беласица.

1. Фактори за формиране на климата

1.1. Географски фактори

1.1.1. Географско положение

Природният резерват „Конгура“ е разположен в североизточната част на планината Беласица. Планината Беласица представлява източно подразделение на Сръбско-Македонския планински масив, разположен на територията на Република България, Република Гърция и Република Македония. Беласица се издига в най-югозападния край на България, като на нейната територия се намират само северните склонове на планината. Най-високата точка на резервата е вр. Конгур, наричан още Голям конгур/1951 м/. и има площ 1310,8 хектара.

Физикогеографското положение на резерват «Конгура» в съчетание с останалите климатообразуващи фактори определя специфичните черти на неговия климат.

1.1.2. Релеф

Релефът оказват влияние върху климата на резерват „Конгура“ чрез надморската височина, посоката на простиране на планината, изложението на склоновете и др. Нейният климатичен ефект се изразява в преустройството на атмосферната циркуляция, трансформацията и конвективната енергетика на нахлуващите въздушни маси. Планинският корпус изпълнява преградно-защитни функции едновременно върху меридионалната и зоналната циркуляция и формират специфично климатично разнообразие.

За планината Беласица много характерни са нейните тесни и продълговати планови очертания в посока запад-изток и внушителното вертикално простиране. Северният склон на Беласица(в структурно геоложко отношение тя представлява типичен линеен хорст), където е разположен резервата има праволинеен тектонски характер и се отличава със сравнително голяма дълбочина (1,5 – 2,9 км/км²) и гъстота (500-600 км/км²) на разчленението. Издига се от около 300 м в основата до 2000 м.н.в. в билните части на планината Ето защо за северния склон е характерно развитието на височинните пояси: хълмист/300 – 600 м/, нископланински/600 – 1000 м/, среднопланински/1000 – 1600/ и високопланински/1600-2029 м/ пояси. Територията на резервата се простира в границите на нископланинския и среднопланински височинни пояси от 600 до 1951 м.

1.2. Радиационни фактори

В резултат от южното географско положение, склоновете на Беласица получават по-голяма слънчева енергия отколкото подобни склонове със северна географска ширина. Потенциалната слънчева енергия обаче, се редуцира значително от експозицията, надморската височина, наклоните на склоновете и разчленението им.

Слънчевото греене във високите планински пояси на Беласица, където е разположен резерват „Конгура“ се екстраполира до 2 000/2 200 ч/год. В периода със средна денонощна температура над 10°C слънчевото греене продължава между 1800 и 1500 часа. /Ст. Лингова, 1963,1991/. Неговата най-голяма продължителност се регистрира през м. юли-август/до 250-300 часа/ и минимална – през м. декември –януари/до 90/100 часа/.

Сумарната слънчева радиация се характеризира с годишни стойности, при действителна облачност - от 400 до 360 кал/см²/ден. Максималните стойности се достигат през м. юли – до 450/470 кал/см²/ден., а минималните през ч. декември – до 120/150 кал/см²/ден.

Годишният радиационен баланс е от 160 кал/см²/ден до 150 кал/см²/ден. Максималните му стойности се проявят през м юни – юли и достигат до 330/340 кал/см²/ден, а минималните се порявяват през м. декември и се характеризират с отрицателни стойности. Неговите значения само за периода със средна денонощна температура над 10°C са между 2000/2100 MJ/m² /Ст. Лингова 1991/.

1.3. Атмосферно-циркуляционни фактори

Циркулационният режим на атмосферата се явява основен носител на времето и климата и също се определя от положението на България в югоизточната част на Европа и ролята на активните атмосферни центрове на действие в югоизточната част на Европа.

През течение на годината преобладават три типа въздушни маси: въздушни маси на умерените ширини /целогодишно/ и сезонни типове въздушни маси /тропични и арктични/. Особеностите на атмосферната циркулация се определят от активността на циклоналните и антициклонални системи, които се зараждат над Исландския и Азорския активни атмосферни центрове и формират зоналните и меридионалните атмосферни преноси. Тези преноси се трансформират посредством средиземноморски и атлантически циклони и антициклони/ от NW, W, SW и др./, в зависимост от сезонните циркуляционни и трансформационни процеси се диференцират различни типове време и местен климат/ М.Мартинов, 1991/.

Особено силно се отразяват върху климата на Беласица средиземноморските циклони/ от NW, W,SW/, които се активизират през студеното полугодие/предимно през периода XI – III/ / над Югозападна и Югоизточна България и обуславят модифициран от топографията преходно-средиземноморски климат.

Типични особености на този климат са:

- ✓ Субтропичният режим на валежите с максимални есенно-зимни валежи/максимум през м. XI/ и нетрайна снежна покривка;
- ✓ По-малка продължителност на безмразния период и по-малко случай със силни мразове и
- ✓ Голяма честота на засушливо време и продължителни засушавания.

Също така, основни фактори на регионалния климат през топлото полугодие представляват и атлантическите циклони/предимно през м. III – VI/, защото са мощни трансферни системи на влагоносни атлантически/океански/ въздушни маси.

Освен това, силно въздействуват върху климата и антициклоналните системи/ от NW, W, SW/, които посредством механизмите на зоналната или меридионалната

циркуляция пренасят над България атлантически континентални или арктични въздушни маси и предизвикват внезапни застудявания или засушавания/М.Мартинов, 1991/. Слабоградиентните барични образowania при циклонални полета създават потенциални обстановки за вътрешномасови валежи, а при антициклонални полета – повишения или понижения на приземната температура и интензивни мъгли./Св.Станев, 1991/.

1.8.2. Елементи на климата:

Да се направи кратко описание на климатичната област и да се представят в подходящ табличен и графичен вид климатичните условия, с данни за елементите на климата в района:

- температура на въздуха – ср. месечни, ср. годишна, амплитуди и др.;
- валежи – годишна сума, месечно разпределение и др.;
- влажност на въздуха;
- снежната покривка - дебелина и продължителност на снеготопене и др.;
- вятър – средна скорост, максимална скорост, преобладаваща посока и др.;
- слънчево греене;
- вегетационен период - брой дни с температура над 10°C, начало и край;

2. Характеристика на основните климатични елементи.

Режимът на отделните метеорологични елементи зависи от географската ширина и физикогеографските особености на територията на резервата (н.в., релеф, растителност, близост до голям воден басейн и др.) и от режима на атмосферната циркуляция.

2.1. Температура на въздуха

Температурата на въздуха се обуславя от една страна от радиационния и топлинен баланс и влиянието на въздушни маси с различни термични свойства, а от друга от влиянието на релефа и близостта до водни басейни.

Беласица се характеризира с относително големи топлинни ресурси, поради южното географско положение и близостта до Средиземно море. Някои основни термични параметри на фоновата макросреда са представени в Табл.1, 2.

Средногодишната температура на въздуха показва ясно изразена зависимост с надморската височина. В нископланинския височинен пояс (600 – 1 000 м) на резервата тя е около 10,0 – 12,0°C, докато в пояса/над 1000 – 1200 м/ намалява до 8,0 – 10,0°C, със среден градиент на намаление 0,26°C/100 м. (Атлас Народна република България, С.1973 г.)

Средномесечните максимални температури се отчитат през м. юли и достигат между 20,0/23,0°C в нископланинския пояс и 18,0/20,0°C, а *средномесечните минимални/м.януари/* - намаляват и са в интервала 1,0/2,0°C (600-1000 м) и - 0,0/1,0°C (1000 – 1600 м). (Атлас Народна република България, С.1973 г.)

Таблица 1. Средни месечни и годишни температури на въздуха

Температура на въздуха, 1931 - 1970 г. , °C													
станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Петрич	2.1	4.5	8.6	13.9	18.5	22.3	24.9	24.4	20.3	14.3	9.2	4.2	13.9
Сандански	2,1	4,5	8,2	13,6	18,3	22,1	24,9	24,7	20,6	14,6	9,4	4,2	13,9
Благоевград	0,5	3	6,7	12,3	16,8	20,3	23	22,8	19	13,3	7,7	2,9	12,4

(Източник: Климатичен справочник на България, том 3, БАН, 1983 г.)

В района на гр. Петрич са измерени и следните екстремни температури: абсолютна максимална – 41,4°C; абсолютна минимална – (- 27,5°C).

Таблица 2 Абсолютни минимални и максимални температури на въздуха

Температура на въздуха, 1931 - 1970 г., °C														Год.
станция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Петрич	1	-27.5	-19.0	-8.8	-2.5	2.0	6.5	9.0	7.1	2.0	-3.5	-9.4	-18.0	- 27.5
	2	17.0	21.0	29.0	31.5	37.5	39.2	41.4	41.4	39.8	34.8	23.8	19.4	41.4
Сандански	1	-21.0	-15.3	-9.4	-1.6	1.5	6.7	8.8	6.5	1.0	-2.1	-7.5	-16.9	- 21.0
	2	17.5	21.1	30.0	30.4	36.8	37.7	41.1	42.4	38.7	34.6	23.3	19.6	42.1
Благоевград	1	-25.2	-19.4	-14.7	-3.6	-0.4	5.0	6.5	5.2	0.0	-3.4	-11.6	-20.5	- 25.2
	2	16.5	22.1	28.8	31.0	35.9	38.0	39.0	41.6	39.9	32.5	23.8	20.3	41.6

(Източник: Климатичен справочник на България, том 3, БАН, 1983 г.)

Същевременно, голямо екологично значение за екосистемите имат и биотермичните параметри, получени от досегашните изследвания/Табл.3/.

Таблица 3. Термични показатели на фоновата макросреда

Показатели	
Начална и крайна дата на периода с устойчива средна денонощна температура над 10°C/период на вегетация/	От 25.IV/23.III до 05/10.XI
Продължителност на периода с устойчива температура над 10°C	Между 230 и 200 дни/според н.в./
Температурна сума за периода със задържане на температурата над 10°C	Между 4100/4300 и 3000/3100°C
Начална и крайна дата на периода със задържане на температурата над 5°C	Между 20.II/15.IV и 15.XI/10.XII
Продължителност на периода с устойчива температура над 5°C	Между 310 и 250 дни
Начална и крайна дата на периода със задържане на температурата над 15°C	Между 20.IV/25.V и 15.IX/15.X
Дати на последния пролетен и на първия есенен мраз и продължителност на безмразния период	20.III/20.IV и 08/23XI Между 210 и 150 дни
Годишен брой на дни с максимална температура на въздуха над 30°C	От 60/65 до 10/15 дни,/според н.в./
Продължителност на периода със задържане на отрицателни температури над 600 m	От 40/50 до 120/140 денонощия
Честота на приземните термични инверсии	Около 30/35 сл./год/особено през м. I, VII ,X/

Източник: /По Е.Хершкович и др. 1982/

2.2. Влажност на въздуха

Най-изразени са субтропичните регионални характеристики на влажността. Пъргавината на водните пари съобразно височинното положение, напр. през м. януари се оценява между 3- 4 hPa, а през м. юли – между 10-11 hPa/М. Кючукова, 1911/. Пъргавината през студеното полугодие нараства за територията на страната от север на юг поради преобладаващите топли и влажни въздушни маси и положителния радиационен баланс, докато през топлото полугодие намалява от засушаването на климата.

Значителни са колебанията и на относителната влажност. По-съществени нейни особености са:

- ✓ Подчертаните зимни максимуми /XII – I/ - до 80/85% и летни минимуми/ м. VII – VIII/ - до 50/60%/Табл.4/;
 - ✓ По-диференцирани височинни изменения през топлото полугодие, напр. през м. юли – между 40/50%/над 2000 м/ и 60/70% над 1600 м./.
- Тези сезонни различия, обаче намаляват на планинските склонове, особено през зимата. Влажността на склоновете се увеличава при термични конвективни процеси и намалява особено във фьоновы обстановки.

Характерни хигрометрични показатели са следните:

- ✓ Брой на влажните дни/с влажност над 80%/ - до 50/60 дни/год.;
- ✓ Брой на сухи дни/с влажност под 30%/ - до 30/45 дни год/ през м. VII-IX или X-IV/;
- ✓ Абсолютни минимални стойности на влажността – между 8/10 и 20/30%.

Най-неблагоприятни за развитието на горските и агроecosystem са обстановките с относителна влажност до 40% и температура над 25°C, когато надвишават оптималните граници/напр. 500/600 часа/.

Таблица 4. Вътрешногодишно разпределение на влажността на въздуха, 1931 г. - 1970 г. (%)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Петрич	82	78	71	66	67	62	57	57	67	75	80	83	70
Сандански	78	73	66	62	64	64	54	53	60	69	76	80	66
Благоевград	79	74	67	63	64	58	56	60	70	76	80	68	68
Кюстендил	82	78	70	63	64	63	58	56	63	72	80	83	69
х. Осогово	83	80	80	75	74	75	71	67	71	74	82	83	76

(Източник: Климатичен справочник на България, том 2, БАН, 1979 г.)

Сухият и топъл въздух затруднява развитието на тревната растителност, забавя поникването и укрепването на пролетните култури и влияе неблагоприятно на плодовете на овощните дървета. През лятото при силна и продължителна сухота на въздуха настъпва и т.н. „припламване” на житните посеви.

2.3. Облачност

Беласица и прилежащите долини се определят като най-слънчевите региони на страната. Средногодишно се регистрират до 100/110 безоблачни и минимум /до 2,0/4,0 десети/ мрачни и облачни денонощия. Облачността нараства единствено над планинските билни равнина/до 5,0-6,0 десети/ през студеното полугодие – от циклоналната циркулация и през топлото полугодие – от конвективните процеси.

Таблица 5. Годишна облачност, 1931-1970

Годишна обща облачност 1931 - 1970 г.	
станция	десети

Сандански	5
Кюстендил	5,4
х. Осогово	5,2

Също така, облачността се различава значително и през годината в зависимост от динамиката на атмосферната циркулация. Най-малка/предимно около 3,0/3,5 десети/ се установява през м. август при устойчиви антициклонални обстановки и минимална влажност на въздуха. Обратно, максимална облачност /до 6,0/7,0 десети/ и повечето мрачни денонощия се наблюдават през зимата/м. XII, или I, XI /, когато се активизират циклоналните системи./М. Кючукова, 1991/. В този сезон над планинските склонове, облачността се увеличава и от инверсните обстановки и радиационните мъгли в съседните долини. Освен това, максимумите на облачността са характерни за следобедните часове на денонощието.

Таблица 6. Вътрешногодишно разпределение на годишна облачност, 1931 г. - 1970 г. (%)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Сандански	6,5	6	6	5,5	5,4	4,3	2,9	2,5	3,3	4,8	6,4	6,5
Кюстендил	7	6,5	6,3	9,5	5,7	5	3,6	3,1	3,7	4,9	6,7	6,7
х. Осогово	5,9	5,9	6	5,5	5,6	4,9	3,6	3,4	3,7	4,7	6	6,1

(Източник: Климатичен справочник на България, том 2, БАН, 1979 г.)

2.4. Валежи

Склоновете на Беласица и прилежащите долини са слабо и неустойчиво овлажнени. Годишно са възможни между 11/110 и 130/140 бр. дни с валежи от които дъждовни – около 80/100 и снежни – до 30/40 случая/Табл. 7 и 8/. От тях вероятни количества над 10 мм са 28/30 случая и с количества до 25 мм – 3 /4 случая.

Таблица 7. Брой на дни с дъжд във фоновата макросреда

	Н.в., m	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Петрич	227	7	7	8	11	14	11	8	6	6	8	6	8	100
Сандански	190	7	8	9	11	13	12	8	7	7	9	11	9	111
Благоевград														

❖ По Ек. Колева и Р.Пенева, 1991

❖

Таблица 8. Среден брой на дни със сняг

	Н.в., m	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Петрич	227	3	2	1									2	8
Сандански	190	4	2										2	8
Благоевград														

❖ По Ек. Колева и Р.Пенева, 1991

Таблица 9. Брой на дни със снежна покривка/ 2000 – 2011 г./

Пункт	Н.в.,	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-------	-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--

	m													
с. Ключ	650	11	5	2								1	5	24
Петрич	227	9	3	1									5	18
Благоевград	410	11	9	2								1	6	24

Годишните валежни количества нарастват рязко от Подгорието/до 600/700 мм/ към билните склонове/до 1000/110 мм/ със среден градиент около 36 мм/100 м.

Също така, се различават съществено и безвалежните периоди. Средната продължителност напр. на максималния безвалежен период в подножието достига 130/140 дни, докато среднопланинските пояси намалява до 100/120 дни. По-продължителни са безвалежните периоди през м. IX – от 6/10 of 14/15 , а най-краткотрайни през м. XI – I.

Най-големи проливни дъждове /до 206 мм/ са измерени в района на гр. Петрич/през м. VI 1936/, а абсолютните максимални дъждовни количества във фоновата макросреда са достигали между 60/75 и 120/130 мм. Освен това се различават и максималните денонощни валежи между котловинно-долинните полета и съседните планини. В повечето случай, независимо от възможни изключения средните годишни максимални денонощни количества се увеличават от подгорието/около 45/50 мм/ към високопланинските пояси / до 60/70 мм/.

Друга най-характерна закономерност са субтропичните характеристики на валежите. Особено характерни са големите есенно-зимни валежни количества, независимо от размиването на фронтовете над северните склонове от фоновите ветрове. Месечните максимални валежи по склоновете се наблюдават във фоновата макросреда и на Беласица през м. XI – XII, а минималните – през м. VII – VIII, както над съседните котловинни полета.

Таблица 10. Средни месечни и годишни валежни количества
/по Ек. Колева, Р.Пенева, 1991/

		период 1931 - 1985 г. (мм)												Год.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ключ*	650	98	65	81	59	75	75	38	60	60	112	93	131	947
Петрич	227	73	57	49	51	58	52	43	28	34	66	85	80	676
Благоевград	410	42	37,00	36,00	50,00	58,00	67,00	42,00	31,00	35,00	50,00	63,00	49,00	560
Сандански	190	48,00	39,00	39,00	44,00	52,00	49,00	34,00	26,00	30,00	52,00	67,00	53,00	533

*Данните се отнасят за периода 2000/2011 г.

Този режим се потвърждава и от съотношенията между сезонните валежни суми по долното поречие на р. Струмешница, които се проектират приблизително и за Беласица.

Таблица 11. Средни сезонни валежни суми
/по Ек. Колева, Р.Пенева, 1991/

Пункт	зима		пролет		лято		есен		година
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	
Ключ*	294	31	215	23	173	18	265	28	947
Петрич	210	31	158	23	124	18	184	27	676
Благоевград	128	24	144	25	140	25	148	26	560
Сандански	140	26	135	25	109	21	149	28	533

*По данни за периода 2000 – 2011 г.

В земите около Беласица през м. IV – X се установяват многократно и поройни дъждове/особено през /м. VI – VII/ от интензивни фронтални и вътрешномасови конвекции/М. Кючукова, 1991/. Средно в региона се констатира около 25/30 сл./год. такива валежи с максимални количества между 10/20 и 60/70 мм в зависимост от валежните интервали.

*Таблица 12. Средни месечни и годишни максимални валежни количества
/по Ек. Колева, Р.Пенева, 1991/*

Метеорологична станция	Н.в./м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Петрич	227	24	21	21	21	18	20	21	17	18	25	34	29	58
Сандански	190	16	12	15	17	17	18	18	15	15	19	23	18	37
Благоевград	410	15	13	13	17	17	23	19	15	16	19	21	17	36

*Таблица 13. Максимални денонощни валежни количества
/по Ек. Колева, Р.Пенева, 1991/*

Метеорологична станция	Н.в./м		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Петрич	227	м	93,9	84,8	65,8	67,1	20,6	84,0	80,0	45,0	66,0	68,5	12,4	83,0	20,6
		Год.	1935	1954	1956	1937	1936	1947	1944	1949	1941	1935	1937	1935	1936
Сандански	190	м	40,1	32,0	36,6	36,5	56,1	74,7	65,8	63,3	64,6	52,1	65,5	53,8	74,7
		Год.	1963	1954	1982	1937	1936	1957	1941	1940	1941	1936	1982	1960	1957
Благоевград	410	м	31,4	37,5	37,7	36,0	50,0	96,0	67,0	39,0	63,0	70,1	58,2	49,7	96,0
		Год.	1958	1968	1962	1944	1932	1932	1960	1949	1932	1935	1961	1960	1932
		Год.	1935	1984	1958	1957	1947	1957	1944	1940	1981	1935	1961	1941	1957

Характерни за региона на Беласица са по-малката честота на дните със снеговалежи/около 8/10 бр./год./ и твърде неустойчивата снежна покривка. Първата снежна покривка се образува между 01.XI и 15.XII, а последната се регистрира между 01.III и 01.IV. Този период според Е.Хершкович и Ек. Колева, 1982, обхваща около 20/25 дни/год. В котловинно-долинните полета и нараства до 80/100 дни на планинските пояси. Най-много са обстановките със снежна покривка през м. XII – II, когато са максимални дните със снеговалежи.

Освен това, се установява и краткотрайно задържане и интензивно разтопяване на снежните маси. В повечето случаи /до 30/40%/ снежната покривка се задържа до 1/5 дни и по изключение продължава до 15/20 дни. Снегозапасите се разтопяват периодично и най-интензивно при силни фьонове ветрове. При фронтално снеготопене придружено от дъждове се формират и повечето най-големи прииждания и наводнения. /напр. 03.XII 1947, 31.I.1951, 08.XII.1952, 18.II.1968 г. и др./.

2.5. Ветрове

Местните ветрови условия са резултат от регионалните климатични фактори. В региона на гр. Петрич преобладават югозападни, западни, южни и северозападни ветрове, които превишават 70/80% от регистрираните ветрови обстановки/П.Иванов,1991 г./Освен това, се установява и тихо време/средно 60/70 бр./случай/год/, а по оградните планини, нарастват и обстановките със силни/с/с скорост над 14 m/s/ или с бурни ветрове/над 20 m/s/.

Средната скорост на ветровете над склоновете се оценява между 1,0/3,0 m/s/през м. август-септември/ и 6,0/10,0 m/s /м. февруари – март/, но са възможни и скорости над 25/30 m/s /П.Иванов,1991 г./.

Фьоновите ветрове са основни фактори за интензивно снеготопене, засушавания, наводнения и контрастна динамика на времето.

Освен това, над котловинно-долинното поле и подножието през м. април-септември се увеличават и суховейните ветрове/до 30/40 дни/.

По-слаб климатичен ефект имат планинско-долинните ветрове/Х.Тишков, 1989/.

4. Биоклиматичен потенциал

Биоклиматичните ресурси на Беласица са значително по-големи отколкото на подобни планини със северни ширини. Основните фактори определящи биоклиматичните ресурси са:

- ✓ По-големите радиационни и топлинни ресурси, независимо от северната експозиция на склоновете;
- ✓ По-продължителните вегетационни периоди във височинните пояси със значителни температурни суми;
- ✓ Сравнително по-продължителните безмразни периоди и по-малка честота на мразовото време, особено на ниско планинските и подножни склонове.
- ✓ Конкретно за височинните пояси, са обобщени следните периоди с отрицателни температури: за нископланинските земи/600-1000 м/ - между 71 и 77 денонощия, за среднопланинските склонове/1000 – 1600 м/ - между 70 и 130 денонощия, и за високопланинските пояси/над 1600 м/ - над 120-130 ден./Х. Тишков, 1989 г./.

Обобщени оценки за най-съществените биоклиматични показатели са представени в Табл. 14.

Таблица 14. Обобщени биоклиматични показатели /по Х.Тишков, 1989, Е.Хершкович и др. 1982/

Характеристики	Календарни граници	Продължителност, дни; Температурни суми ^{°C}
Период с възможни положителни средноденонощни температури/без мраз/	Между 05/08.XI и 20.III/20IV	Между 225/230 и 150/160
Период с възможни отрицателни средноденонощни температури/с мраз/	Между 09.X/06.XI и 20.III/20IV	до 100
Период със средноденонощни температури над 5,0 ^{°C}	Между 05/10. IV и 05/15.X	Между 250/290 и 200
Период със	Между 25III/10IV и	Над 180/200

средноденонощни температури над 10,0°C	10/15 X	
Период със средноденонощни температури над 15,0°C	Между 25/30 IV и 15 IX/10 X	Между 160/180 и 60/100 дни
Температурни суми за периода със средноденонощни температури над 5,0°C		1500 и 3500°
Температурни суми за периода със средноденонощни температури над 10,0°C		Между 3300/4 000 и 2600/2 800 °C
Степен на овлажнение		Между 500/600 – 1000/1100 mm/год.
Сумарно изпарение Изпаряемост		До 500/550 mm/год Между 900/1000 – 500/600 mm/год
Валежни количества за периода със средни денонощни температури над 10°C		Между 300 – 350 mm
Брой безвалежни периоди с продължителност над 10 дни/през м. IV – X/		До 4/5

Времето с устойчиво задържане на температурата под 0°C се проявява над 300/450 m и обхваща между 40/50 и 80/100 денонощия/Х.Тишков, 1989/. Освен засушаванията, сериозни неблагоприятни явления са силните фьонове ветрове, суховеите, поройните дъждове, градушките и мъглите/особено в Подгорието/. Според плътността на градобитните случаи на 100 ha, Петричката котловина се определя като един от най-рисковите региони/П.Иванов, 1991/.

5. Агроклиматичен потенциал

Агроклиматичните ресурси са отражение на регионалната климатична сиситема. Техните основни показатели са обобщени в Табл. 13. В котловинно- долинните полета край Беласица са установени най-големите за вегетационния период топлинни ресурси в България./напр. сумарна слънчева радиация до 4700 MJ/m² и радиационен баланс – до 2000 MJ/m². Същевременно обаче, значителните топлинни ресурси са съчетани с недостатъчно и неустойчиво атмосферно овлажнение и продължителни засушавания/Д.Димитров, 1989/.

Специално беласица се оценява като умерено-гореща или умерено-топла/с температурна сума за периода над 10°C от 3 500/4000 до 1600°C/ и засушлива или много засушлива зона/с валежни количества за периода с температура над 10°C до 300/350 mm. Освен това агроклиматичните ресурси намаляват и вследствие от интензивните изпарителни процеси и от преобладаващите слабо развитите и ерозиран горски почви със слаби влагозапасяващи функции/Л. Райнов, 1989/.

*Таблица 15. Агроклиматични показатели
/по Е. Херикович и др., 1982/*

Характеристики	Мерки
Продължителност на слънчевото греене за периода с температура на въздуха над 10°C	До 1600/1800 часа
Сумарна слънчева радиация за периода с температура на въздуха над 10°C.	До 4 700 MJ/m ²
Радиационен баланс за периода с температурата над 10°C	До 2 000 MJ/m ²
Честота на засушливо време	До 60/70 денонощия през лятото
Годишен брой на дни със средна денонощна температура над 30°C	От 60/65 до 20/25 дни
Валежни количества за периода със средна денонощна температура под 10°C	От 200/250 до 450/500 mm
Валежни количества за периода със средна денонощна температура над 10°C	До 300/350 mm за нископланинските склонове
Безвалежен период с продължителност 10 и над 10 дни през м. април-октомври	До 15/16 дни
Брой на безвалежните периоди с продължителност 10 и над 10 дни за м. април-октомври	До 4/5 бр.
Коефициент на овлажнение за периода със средна денонощна температура над 10°C	0,30/0,45 /в зоната със засушаване/
Сумарна слънчева радиация за периода с температура на въздуха над 10°C	До 4700 MJ/m ²

Литература

Лингова Ст. Годишен ход и пространствено разпределение на компонентите на радиационния баланс в България- Хидрология и метеорология, кн.5, 1962

Лингова Ст. Радиационни фактори на климата. Климатът на България, С., БАН, 1991

Мartiнов, м. Атмосферна циркулация над Балканския полуостров и нашата страна. Климатът на България, С., БАН, 1991

Вапцаров, Ив. и др. Рило-родопска област. В кн. География на България, физикогеографско и социално-икономическо райониране, С., БАН, 1989

Станева, Св. Топлинни условия на България. В кн Климатът на България, С., БАН, 1991

Ключокова, М. Условия за увлажнението на България. Климатът на България, С., БАН, 1991

Иванов, И. Ветрови условия в България. Климатът на България, С., БАН, 1991

Тишков, Х. Биоклиматичен потенциал. В кн. Природният и икономическият потенциал на планините в България. Природни ресурси, С. БАН, 1989.

Хершкович, Е. Агроклиматични ресурси на България. С., 1984. .

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ГЕОЛОГИЯТА И
ГЕОМОРФОЛОГИЯТА НА РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от
д-р Евгения Тарасова

ХАРАКТЕРИСТИКА НА АБИОТИЧНИТЕ ФАКТОРИ

1.9. ГЕОЛОГИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

1.9.1. Геоложки строеж, морфоструктури и морфометрия

1.9.1.1. Да се опишат по налични литературни и картни източници: основната скала и преобладаващите морфоструктури и съставлящите ги скални формации, мезоформите на съвременния релеф с необходимите морфометрични показатели:

Резерватът „Конгура” (1312 хектара) е част от територията на Природен парк Беласица. Разположен е във високопланинската до среднопланинската източна част на планината Беласица в землището на град Петрич, област Благоевград. Площта му обхваща голяма част от горното поречие на р. Луда Мара, която извира под връх Конгур (1951.3 m). Северната и източната граници на резервата е държавната граници с Гърция, западната е планински рид, представляващ западен вододел на р. Луда Мара, а южната е на около 2,2 km южно над град Петрич.

Планината Беласица се оформя като морфоструктурна единица през плиоцена и представлява типична високопланинска линейна хорстова структура, ограничена от два паралелни грабена – Струмешнишкия на север и Сереския на юг. На територията на България попадат около 25% от площта на Беласица. Дължината на тази част от планината е 33 km, ширината е 4-5 km, а най-широк е участъкът при гр. Петрич – 8 km. Най-високият връх на планината Беласица е връх Радомир (2029 m). Билото на планината е тясно, гребеновидно с подчертано запад-източно простиране. Планинските склонове са стръмни и скалисти. Южните, които са на територията на Гърция са слабо залесени, докато северните са гористи, прорязани от дълбоки долове на буйни реки и потоци. На запад от гр. Петрич планината е стръмна, урвеста с дълбоко врязани реки и долове, а на изток от гр. Петрич е умерено наклонена и има хълмисто предпланински характер.

Скалният фундамент на територията на парка е изграден от високометаморфни скали на Огражденския метаморфен комплекс. В него са обединени разнообразни метаморфни скали с докарбонска възраст на протолитите, които са били подложени по време на Херцинската орогенеза на високостепенен метаморфизъм в амфиболитов фациес. Комплексът включва различни по минерален състав и текстурни особености гнайси, шисти, гнайсошисти, метагранити, двуслюдени плагиогнайси, мигматити, метабазити, амфиболити. По-голяма част от скалите са с ортопроизход. Характерен белег на метаморфния разрез е неравномерно проявената мигматизация (Климов и др. 2010).

Около 60 % от площта на резервата е върху скален фундамент представен от едролюспести мусковитови и мусковит-биотитови шисти и гнайсошистите с неиздържани прослойки от амфиболити и от биотитови и двуслюдени гнайси. Останалите около 40 % от площта са от метаморфозирани базични скали. На цвят те са тъмнозелени, дребно- до средно зърнести, а на места са ивичести. Представени са от амфиболити и амфиболови гнайси, сред които се срещат реликти от базичните протолити – габра и габродиорити.

Морфометрични показатели:

♦ средна и абсолютна надморска височина:

По-голяма част от площта на резервата попада във високопланинската част на планината Беласица, а малка част е в среднопланинската част. Най-ниската кота в резервата е с надморска височина ~ 430 m и е локализирана в най-северната му част – в долината на река Луда Мара. Най-високата кота на резервата е с надморска височина ~1740 m и е в крайната му югозападна част, в посока към връх Конгур. Средната надморска височина на площта на резервата е 1083 m.

♦ наклони и изложение:

Наклони. Резерватът се характеризира със силно пресечен релеф и широки вариации на действителните наклони на склоновете – от ~ 10° до ~ 50°. Преобладаващите наклони са между 22-40°. Най-полегатите участъци са с наклон 10-25° и са характерни за периферните западни, южни и източни части на резервата – главните била, ограничаващи долината на река Луда Мара, а също така вододелните била на суходолия и малки притоци. Най-стръмните действителни наклони са характерни за централната част на резервата – в участъците на силно врязаната долина на река Луда Мара – до 52°. Най-стръмните участъци са по-характерни за западния борд на долината. В същите участъци са отбелязани и срутища, както и почти отвесни стени с височина ~ 50 m.

Изложение. Площта на резервата има удължена форма в посока югозапад – североизток и обхваща планинската част на долината на река Луда Мара до кота ~430 m. Тази привързаност към долината на реката определя преобладаващо североизточното до източно изложение на площите от левия борд на долината и преобладаващо северозападното изложение на площите от десния борд на долината. В най-високата южна част на резервата изложението е предимно северно. Добре развитата мрежа от сухи дерета и притоци на река Луда Мара променя изложението на някои участъци до югоизточно, южно и югозападно.

♦ разчленение на релефа:

Хоризонталното разчленение на релефа (L) се определя от гъстотата на речната мрежа и суходолията на 1 km². Изчислено е чрез измерване на дължините на талвеговата мрежа в площта на резервата по гريد-мрежа с квадрат отговарящ на 1 km². Показателят на хоризонталното разчленение на релефа на резервата е от 1.5 до 3.8 km/km² при средна стойност 2.6 km/km².

Вертикалното разчленение на релефа (H) изразява дълбочината на врязване на талвеговата мрежа образуването, на която е свързано с ерозионно-денудационната дейност на повърхностно течащите води. Морфометрично се изразява чрез разликата между най-високата и най-ниската точка (ΔH в m) на единица площ (1 km²). Измереното вертикално разчленение на резервата е от 360 до 510 m/km² при средна стойност 430 m/km².

1.9.1.2. Да се даде информация за факторите формирали съвременния релеф през геологичните епохи, като се проследи палеогеографското развитие на територията на резервата.

Късноалпийски блоково-разломни движения оформят сложния строеж на Огражденския блок, част от който е планината Беласица. Появяват се екстензионни структури от типа на полегатите разседи. По тях възникват едностранни грабени, един от които е Струмският, представляващ естествена граница между Пиринския и Огражденския блок. По долината на р. Струмешница се развива широка разломна зона на потъване (грабен), която е напречна на Струмската разломна зона. При пресичането на тези зони се образува най-ниската част на Петричкото поле. През плиоцена Струмешнишкият грабен представлява залив на Санданско-Петричкия езерен басейн (Гълъбов и др. 1977). Струмешнишкият грабен има асиметричен строеж. Амплитудата по южния Подгорски разлом, който го отделя от Беласишкия хорст, е над 2-2.5 km. Вътрешният строеж на грабена вероятно е усложнен от разседи.

Блоково-тектонски движения през терциера (палеоген-неоген) обособяват Беласица като типичен линеен хорст – от Рупелското дефиле до долината на р. Вардар (Македония). Издигането на хорста се съпровожда с потъване на грабена по долината на р. Струмешница на север, и на Сереското поле на юг. Ерозията на северния разседен склон на Беласица свлича изобилен наносен материал в подножието на склона, където се натрупват обширни наносни конуси, наредени в непрекъснат шлейф – от гр. Петрич до гр. Струмица в Република Македония. Този шлейф придава на подножието стъпаловиден характер и носи названието Подгорие.

Беласишкият хорст се поделва на три стъпаловидно разседнати части: източна, разположена на изток от Петричкия разлом, централна, между Петричкия и Коларовския разломи и западна - на запад от Коларовския разлом (Зидаров и др., 1966, Геофонд). Най-издигната е западната част, където се разкриват скали от най-ниските нива на Огражденския метаморфен комплекс. Резерватът „Конгура” попада от двете страни на субмеридионалния Петрички разлом.

В началото на кватернера водите на плиоценските басейни, които са заемали понижените участъци, се оттичат и река Струмешница се всича в терциерните седименти. Съвременният релеф на Беласица се формира през холоцена (10 000 г.) (кватернер). Неспоеени седименти от палеогенския грабен се придвижват гравитационно и бързо деградират релефа. Запазени са остатъци от младомиоценска денудационна заравненост по високите билни части на планината (с надморска височина 1700-1800 m).

1.9.1.3. Да се определи типа и разрядността на основните платформени морфоструктури, върху които се намира резервата.

Резерватът попада в Рило-Родопската морфоструктура, която се характеризира с блоково-разломен строеж.

1.9.1.4. Да се установи съвременното тектонско поведение на територията-издигания, потъвания, земетръсност (сеизмичен район-оценка и прогноза).

На територията на планината Беласица Подгорският разлом е най-добре изявената разломна структура. Тя е пряко свързана с развитието на Струмешкия грабен и издигането на Беласишкия хорст през плиоцен-плейстоцена. Проследява се в северното подножие на Беласица – от границата с Република Македония на запад, до с. Ръждак на изток. Характеризира се като стръмен разсед с амплитуда повече от 2-2.5 km. Активността на разлома продължава и през кватернера, в резултат на което се формират ясно диференцирани структури – Беласишкото хорстово издигане и Струмешнишкото понижение. Съвременните вертикални движения на територията на Беласица са в границите $+3 \div +4$ mm/год.

Резерватът „Конгура” попада от двете страни на субмеридионалния Петрички разлом, по който са се осъществили лявоотседни движения с амплитуда до 500 м (Климов и др. 2010)

Според сеизмологичното райониране на България и тектонските критерии, Беласица попада в Рило-Родопския район, характеризиращ се с най-висока степен на сеизмичност. Земетръсността в района е в пряка връзка със земетресенията на наша територия, и с тези извън нея. На територията на парка сейсмичните прояви се контролират от напречните на Струмската разломна система разломни структури с почти паралелно простирание (Струмешнишки, Подгорски и Серески разломи), ограничаващи от север и юг планините Беласица и Огражден (Ботев, 2011). С най-висок прогнозиран енергитичен потенциал 7-8 степен по Рихтер (X-XI по Медведев-Шпонхойер-Карник) е Крупнишко-Кресненско земетръсно огнище. Последното земетресение свързано с него е през 1904 г.. На югозапад в Република Македония е разположено Валандовското огнище, с чиито прояви се свързва сеизмичната активност на крайните югозападни части на Петричка област. Огнището проявява много висока активност след 24 май 2009 г., когато се активира земетресение с магнитуд 4.9 и продължителна афтершокова серия от над 1500 земетресения. И двете земетръсни огнища застрашават селищата в Петричко.

Според сеизмичното райониране на България – зоната на резервата попада в район с опасност от седма степен на интензивност по скалата на Медведев, Шпонхойер и Карник.

1.9.2. Геоморфология на релефа

1.9.2.1. Да се опише принадлежността на територията спрямо геоморфоложкото деление на страната.

Територията на резервата принадлежи към Рило-Родопската основна морфоструктура, която се характеризира с блоково-разломен строеж. Тази морфоструктура включва четири геоморфоложки подобласти: Осоговско-Беласишка, Рило-Пиринска, Западнородопска и Източнородопска (Пенин, 2007).

Осоговско-Беласишката област е планинска редица, разположена между Струмската и Вардарската разломни зони. Простира се приблизително в посока север-юг, успоредно на Струмската разломна зона. Морфографските ѝ особености позволяват поделянето ѝ на три подобласти – Осоговска, Влахино-Беласишка и Среднострumsка

(Пенин, 2007). По-голямата част от планинските единици попадат в Македония, (Николов и др., 2003)

Влахино-Беласишката подобласт се състои от редуващи се от север на юг планини – Влахина (с най-висок връх Ореляк – 1924 m), Малешевска (с най-висок връх Ильов вр. – 1803 m), Огражден (с най-висок връх Билска чука (Голак) – 1643m, на българска територия връх Маркови кладенци – 1523 m) и Беласица (връх Радомир - 2029 m). Билото на Влахина планина е с меридионално простирание, на Малешевска представлява вдадена на югоизток дъга. Билото на Огражден е с посока северозапад-югоизток, докато простиращата се на юг от р. Струмешница Беласица се отличава с тясно гребеновидно било и с подчертано западно-източно простирание (Пенин, 2007). На изток тези планини граничат със Струмската разломна зона. Между планините Огражден и Беласица е развита широка разломна зона на потъване – Струмешнишки грабен.

1.9.2.2. Да се характеризират всички налични форми на съвременния релеф и характерни релефоизменящи процеси:

-речно-ерозионни: речни тераси, меандри, старици;

Речно-долинната мрежа по северния склон на Беласица е от I, II и III ранг. Долините от I ранг представляват елементарни долинни системи, които нямат притоци с оформени легла и при тях преобладава дълбочинната ерозия (ровини, оврази, промойни). Долините от II ранг се образуват при сливането на долини от I ранг и при тях освен дълбочинна се развива и странична ерозия. Долините от III ранг се образуват при сливането на долини от II ранг. При тях вече има относително равновесие на дълбочинната и страничната ерозия, но водните количества, които ги формират са все още с добра транспортабилност. Такъв тип ранжиране на талвезите на главната река е типично за планински релеф, и показва голямата роля на ерозионните и денудационните морфогенетични процеси в площта на резервата.

Силно изразеното вертикалното разчленяване на релефа, е предпоставка за прояви на ерозионно-денудационно въздействие. В местата с високи стойности на вертикално разчленяване (от 360 до 510 m/km²) има голяма вероятност за генериране на големи скорости на отток и порои, които да активират релефоизменящи процеси на речна ерозия.

-денудационно-ерозионни: ерозионни бразди, ровини, долове;

Денудационно-ерозионните процеси протичат с голяма интензивност във всички части на планината Беласица и формират ерозионни бразди, ровини и оврази в оголени от почва стръмни долинни склонове.

Ерозионните процеси се проявяват активно и във високите обезлесени части на планината. По стръмните склоновете около вр. Конгур се образуват снежни лавини провокиращи денудационни процеси.

-денудационно-гравитационни: срутища, свлачища;

В обсега на стръмните долинни склонове на река Луда Мара протичат активно денудационно-гравитационни процеси. Собствено гравитационните с голяма скорост транспортират скални материали на къси разстояния и формират срутищно-сипейни конуси. Най-стръмните наклони са характерни за централната част на резервата – в участъци на силно връзаната долина на река Луда Мара – до 52°. Най-стръмните участъци са по-характерни за западния борд на долината. В същите участъци, на картата са отбелязани и срутища, както и почти отвесни стени с височина ~ 50 m.

Свлачищата и срутищата на територията на Парк Беласица, част от който е резерватът Конгурата, заемат 7.4 ха или 0.1 % от площта; сипеите 1.1 ха, разливища – 7.2 ха (0.1%) (Лесоустройствен план, 2009).

-антропогенни: ускорена ерозия, кариерна, пътностроителна и др. стопанска дейност;

Антропогенната ерозия в площта е свързана с прокарването на неукрепени горски пътища, във връзка с които се развиват пътни ровини, оврази, оголване на скалния фундамент. Такива има над гр. Петрич по пътя за хижа Конгур.

Като правило, в резервата са забранени всякакви човешки дейности с изключение на неговата охрана, посещение с научна цел, преминаване на хора по маркирани пътеки, събиране на семенен материал, диви растения и животни с научна цел.

1.9.2.3. Да се представи оценка и прогноза на развитието на съвременния релеф.

Състоянието на скалния фундамент и на релефа се определят от разрушителни ендегенни и екзогенни процеси и явления с внезапно или периодично активирано действие; процеси и явления с непрекъснато действие и процеси с непрекъснато действие водещи до внезапно проявление (Бручев и др. 1994). Като рискови процеси в района на резервата, изискващи мониторинг и контролиране са:

Процеси с внезапно действие или периодично активиране:

- повишена сеизмична опасност поради близост до Кресненското и Валандовското сеизмични огнища;
- свлачищно-срутищно-сипейни образувания, активирането на които се влияе от денудационно-гравитационни процеси, провокирани от големите склонови наклони характерни за релефа на резервата и подмиващото действие на реките;
- лавинообразуване във високите части около вр. Конгур, свързано с високите склонови наклони и обезлесяването.

Процеси с непрекъснато действие:

- образуване на скални венци, проломи и откоси, което зависи от напукаността на скалите и се развива в долинните склонове;
- екзогенното изветряне е непрекъснат процес и зависи от литоложките особености на скалите, от надморската височина, от климатичните и от биогенните процеси. На по-интензивно изветряне са подложени билните части, изградени от метаморфни скали, по които се образува песъчлива или песъчливо-глинеста изветрителна покривка с дебелина до 2 m. Тя е подложена на площна ерозия с образуване на ерозионни бразди в периодите на силни валежи и снеготопене;

- позитивните тектонски движения на Беласишкия хорст поддържащи ерозионния базис на реките;
- малки нерегулирани сметища на битови отпадъци свързани с туристи.

1.9.2.4. Да се представят в Приложение Карта на скалния фундамент и Карта на релефа в подходящ мащаб.

Част 2. Дългосрочни цели и ограничения

2.2. Ограничения

2.2.1. Тенденции от естествен характер

Площта на резервата попада в район с повишена сеизмична активност и силно проявени ерозионно-денудационни релефопроменящи процеси свързани с големите склонови наклони на терена. Тези природни условия са с естествен характер и налагат необходимостта от ограничаване на пътностроителни дейности на територията на резервата.

Литература:

- Ботев Е. 2011. Мониторинг на сеизмичността в България. Науки за земята, 4-5, 71-77.
- Бручев И., Б. Рангелов, И. Иванов, Г. Франгов, Н. Добрев, К. Тодоров, А. Божикова, Р. Ангелова, Д. Евстатиев, Ю. Карагюлева, Г. Алексиев, Д. Бойков. 1994. Геоложката опасност в България (карта в М 1:500 000 и обяснителен текст). София, БАН, 143 с.
- Гълъбов Ж., Ил. Иванов, П. Пенчев, К. Мишев, В. Неделчева. 1977. Физическа география на България, Народна просвета, София, 346 с.
- Климов И., А. Маринова, Р. Маринова, И. Петров. 2010. Обяснителна записка към Геоложка карта на Република България, мащаб 1:50 000. Картен лист К-34-94-Г (Макриево), К-34-95-В (Петрич), К-34-106-Б, К-34-107-А (Беласица). Изпълнител: Консорциум Геокомплекс ООД, София, 56 с.
- Климов И., А. Маринова, Р. Маринова, И. Петров, П. Милованов, Е. Илиева. 2010. Геоложка карта на Република България, мащаб 1:50 000. Картен лист К-34-94-Г (Макриево), К-34-95-В (Петрич), К-34-106-Б, К-34-107-А (Беласица), Изпълнител: Консорциум Геокомплекс ООД.
- Николов, В., М. Йорданова, И. Ботева. 2003. Планините в България. Акад. изд. „Марин Дринов”, 430 с.
- Пенин Р. 2007. Природна география на България. Булвест 2000, 279 с.

Фондова литература (Ф)

- Лесоустройствен план на Държавно горско стопанство „Петрич”, област Благоевград, т. I, Обяснителна записка, София 2009.
- Зидаров Н., И. Костов, В. Стоева, Л. Мартинов, Р. Караиванова, Д. Димитров, П. Игнатовски. 1966. Доклад върху геологията на Беласица планина и южните отдели на Огражден планина (геоложко картиране и търсене на полезни

изкопаеми в М 1:25 000, проведено през 1965 г.) – Национален Геофонд, МОСВ, IV-172.

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ХИДРОЛОГИЯТА И
ХИДРОБИОЛОГИЯТА НА РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Даниела Златунова

1.10. ХИДРОЛОГИЯ И ХИДРОБИОЛОГИЯ НА РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

1.10. ХИДРОЛОГИЯ И ХИДРОБИОЛОГИЯ

1.10.1. Хидрология и хидрография

1.10.1.1. При наличие да се представи основна хидроложка, хидрографска и хидробиологична характеристика, на водните ресурси, включваща: водни течения на територията на резервата; гъстота на речната мрежа по литературни данни. Фактори, влияещи на водния режим и динамиката на водните количества и средногодишен баланс на отделните водни течения и общо за резервата.

Резерватът „Конгура“ се намира в планината Беласица. Беласица се издига в най-югозападния край на България, като на нейната територия се намират само северните склонове на планината. Беласица представлява източно подразделение на Сръбско-Македонския планински масив, разположен на територията на Република България, Република Гърция и Република Македония. Тя се издига от около 300 м в основата до около 2000 м н.в. в билните части. Най-високата точка на резервата е вр. Конгур, наричан още Голям конгур/1951 м/. и има площ 1310,8 хектара/0,01 km²/. Резерватът попада във височинния пояс от 488, 5 до 1706,9 м. Средната му надморска височина е 1105,3 м.

Специфичните климатични, геоморфоложки, хидрогеоложки и почвено-климатични условия и палеохидроложката еволюция на планината Беласица определят регионалните особености и локална специфика на речната мрежа и спецификата на водния режим на реките.

I. РЕЧНИ ВОДИ

1. Хидрографска мрежа

1.1. Речна мрежа

Резерватът „Конгура“ се отводнява от р. Петричка, която носи името още Луда Мара. Река Луда Мара (или Петричка река) води началото си от извор в подножието на връх Конгур на височина над 1700 м.н.в. В началото си реката протича през стръмния северен склон на вр. Конгур, като по пътя си събира малки леви и десни притоци. Първоначално Река Луда Мара протича в посока северо-изток и минава през резерват „Конгур“. Преди навлизането в землището на гр. Петрич, спускайки се на височина под 800 м.н.в. тя протича в посока север и образува стръмната си долина. Това е основната река, която минава през град Петрич. Името си реката носи от буйните води, които се образуват при топенето на снеговете от Беласица и обилните дъждове.

Гъстотата на речната мрежа

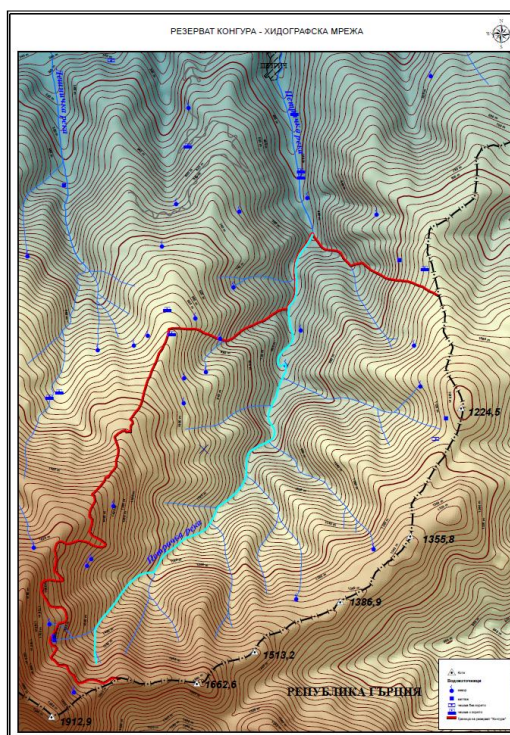
Северният склон на Беласица, където протича р. Луда Мара има праволинеен тектонски характер и се отличава със сравнително голяма гъстота и дълбочина на разчленението/съответно 1,5 – 2,0 км/км²/.

В съответствие с класификацията на реките/Христова, 2012 г./ река Луда Мара се класифицира като малка река / с дължина до 10 до 20 km /.Табл.1/.

Таблица 1. Дължина на реките

	Дължина на речната мрежа в границите на резерват	Дължина на речната мрежа извън границите на	Обща дължина

	"Конгура"	резерват "Конгура" до р. Струмешница	
Река	(км.)	(км.)	(км.)
Петричка река (Луда Мара)	5,9	9,5	15,36



Фигура 1: Речна мрежа на резервата Конгура

2. Формиране, структура и обем на речния отток

2.1. Фактори и условия за формирането на речния отток

За протичане на хидроложките процеси доминираща е ролята на климатичните условия, които определят обема на водите постъпващи в речните течения. Влиянието на хидрогеоложките фактори е значително при речните течения които дренират карстовите водоносни хоризонти, формирани на територията на резервата. Влиянието на растителността върху формирането на речните води се определя от размера на горските площи, от вида на дървесните видове, плътността и възрастта на горите.

2.2. Среденомногогодишна водност

Специфичните климатични и ландшафтни условия диференцират отточните условия през годината и по територията на планината и определят значителните различия във водността на отделните хипсометрични/височинни пояси/Табл.3/.

Характерно е бързото нарастване на отточния модул с нарастване на надморската височина. Докато водността в нископланинските части е 3,7 l/s на km² и достига до 26,9 l/s на km² в районите около 2 000 м.

Таблица 2. Модул на оттока на Беласица и Огражден по хипсометрични /височинни пояси

Хипсометричен/височинен пояс, m	Площ, F, km ²	Модул, M, l/s на km ²	Водно количество, Q, m ³ /s	Обем на оттока, W, 10 ⁶ m ³
Над 1600	22,4	26,93	0,60	19,02
600- 1600	1163,84	12,44	14,48	456,56
300-600	406,40	3,76	1,53	48,13
над 300	1592,64	10,43	16,61	523,17

Източник: Природният и икономическият потенциал на планините в България, т.1, Природни ресурси

2.3. Генетична структура на речните води

Река Луда Мара се отнася към по-постоянните водни течения които протичат през планината Беласица. Това се обуславя от факта, че реката дренира подземни води. В резултат от преобладаващите повърхностни/склонови/ води, реката има подчертан пороен режим и образува епизодични прииждания и наводнения. Интензивните ерозионни процеси и транспортната енергия на пороищата се потвърждават и от мощните наносни конуси формирани в нейното устие.

3. Отточен режим

Речният отток се обуславя от влиянието на физикогеографските фактори. Тяхното отражение върху речния режим е особено изразително върху сезонното разпределение на оттока.

3.1. Фазово разпределение на речния отток

Във вътрешногодишните колебания на речния отток се обособяват две основни отточни фази, които се повтарят ежегодно и преходни, ограничени между основните, които нямат подчертана ежегодна периодичност. Основните фази са пълноводие и маловодие. В зависимост от надморската височина се диференцират три типа отточен режим/Табл.3 /.

Таблица 3. Характеристики на типовете отточен режим на Пограничните планини

Н.в., m	Отточни фази			Тип отточен режим
	Пълноводие	Маловодие	Преходна	
400- 1000	XI – VII	VIII – X		континентално-средиземноморски
1200 - 1400	II – VII	VIII – X	XI – I(м)	умереноконтинентален
1600 - 2200	III – VII	VIII – IX	X-XI(п) XII - II(м)	високопланински

В хипсометричния пояс / от 400 до 1000 m н.в / отточният режим е континентално-средиземноморски тип и се характеризира с една фаза на пълноводие /

XI – VII/ и една фаза на маловодие / VIII – X /. Зимно- пролетното пълноводие се формира в резултата на значителните валежи през този период.

От 1200 до 1400 – пълноводие II – VII и маловодие VIII – X и преходна фаза от XI – I /умерено - континентален тип/

От 1600- 2200 – пълноводие /III – VII /, маловодие /VIII – IX/ ; вторично пълноводие/ X-XI / и вторично маловодие/ XII - II/ - високопланински /Христова, 2004 / или умерено и преходноконтинентален клас, високопланински подклас и I A₂ тип/Зяпков и др. 1989 /.

3.2.Сезонно разпределение на речния отток

Най-големи водни маси във височинния пояс 600-1200 м.н.в. се формират през зимно-пролетния сезон – около 70%, докато през лятно-есенния сезон намаляват на 5 – 7% от годишния обем. В пояса 1400 – 2000 м. н.в. най-големи водни маси се формират през пролетно-летния сезон – около 70%, като през есента и зимата количеството на формираните водни маси нараства до към 10-11% от годишния тток. Останалите водни маси се оттичат през преходните сезони. Очевидно сезонните разлики доказват контрастните колебания на водния режим /Табл. 4/.

Таблица 4. Сезонна структура на речния отток / % от годишния отток/

Н, m	Зима	Пролет	Лято	Есен	Год
400	29,9	45,3	19,2	5,6	100
600	30,6	44,3	19,7	5,5	100
800	29,4	43,4	21,4	5,8	100
1000	26,4	42,6	24,8	6,2	100
1200	21,3	41,2	30,5	7	100
1400	15,8	38,8	37,4	8	100
1600	12,3	34,7	43,9	9,1	100
1800	10	30,9	49	10,1	100
2000	8,4	27,8	52,7	11,1	100
2200	7,1	25,4	55,2	12,3	100

3.3.Месечно разпределение на речния отток

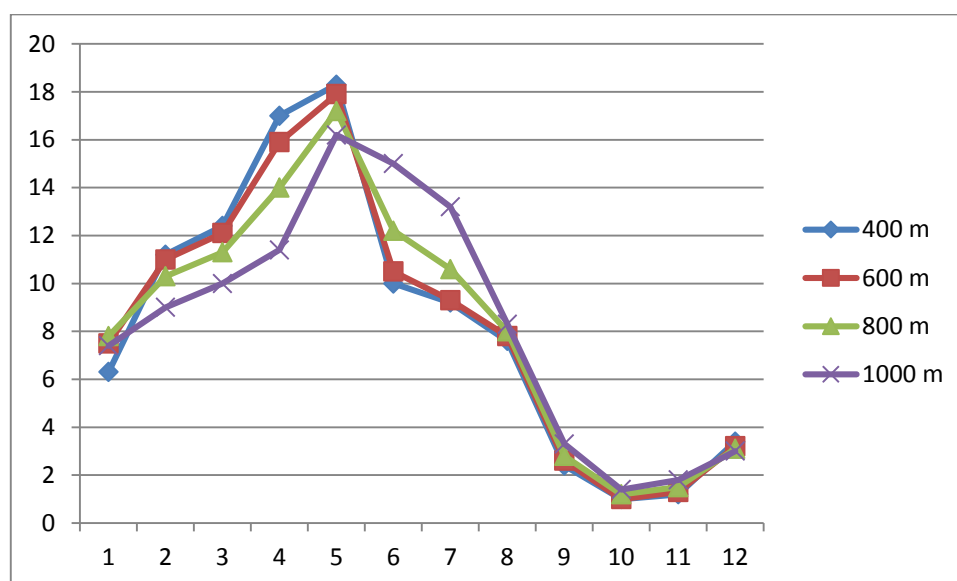
Водният режим се потвърждава и от месечното разпределение на речния отток. Най-подчертани в месечния режим са субтропичните колебания на водните количества във височинния пояс от 400 до 1000 m н.в. Там средномесечните максимални водни количества се проявяват през м. март, когато се формират между 16 и 18% от годишния отток. Средномесечните минимални водни количества в същия височинен пояс се проявяват през м. август, когато се формират между 1 и 2% от годишния отток.

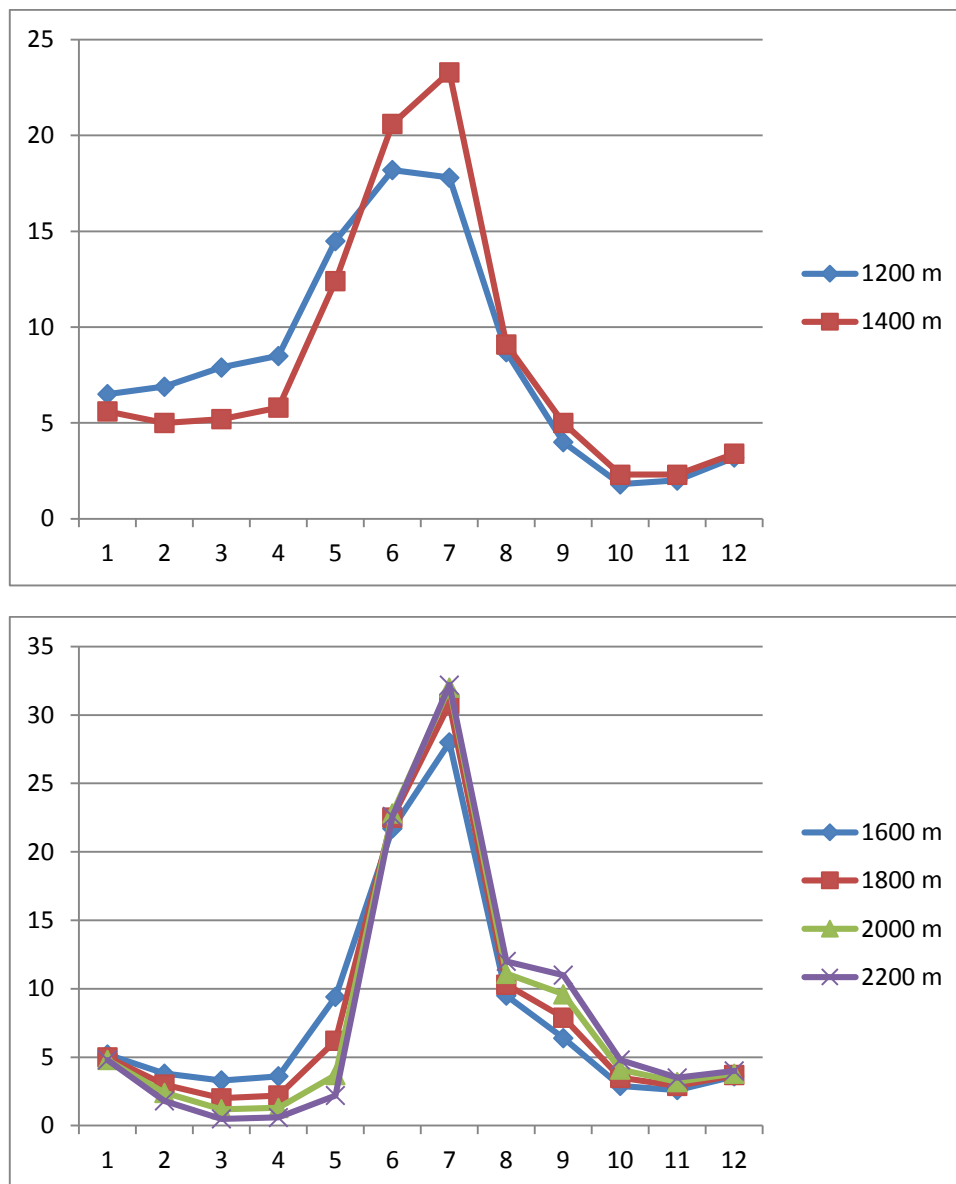
С нарастване на н.в. средномесечния максимум се измества през м. май и едновременно с това нараства и относителния дял на формираните водни количества/

между 23 и 32%/. Средномесечният минимум се измества към м. септември, а във височинния пояс над 1800 m н.в. през м. януари./Табл. 5 / и /Фиг.2/.

Таблица 5. Месечно разпределение по височинни пояси на речния отток в Пограничните планини/% от годишния отток/

H, m	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
400	6,3	11,2	12,4	17,0	18,3	10,0	9,2	7,6	2,4	1,0	1,2	3,4
600	7,5	11,0	12,1	15,9	17,9	10,5	9,3	7,8	2,6	1,0	1,3	3,2
800	7,8	10,3	11,3	14,0	17,2	12,2	10,6	8,0	2,8	1,2	1,5	3,1
1000	7,4	9,0	10,0	11,4	16,2	15,0	13,2	8,3	3,3	1,4	1,8	3,0
1200	6,5	6,9	7,9	8,5	14,5	18,2	17,8	8,7	4,0	1,8	2,0	3,2
1400	5,6	5,0	5,2	5,8	12,4	20,6	23,3	9,1	5,0	2,3	2,3	3,4
1600	5,2	3,8	3,3	3,6	9,4	21,7	28,0	9,5	6,4	2,9	2,6	3,6
1800	5,0	3,0	2,0	2,2	6,2	22,5	30,8	10,3	7,9	3,5	2,9	3,7
2000	4,8	2,4	1,2	1,3	3,7	22,8	32,0	11,1	9,6	4,1	3,2	3,8
2200	4,8	1,8	0,5	0,6	2,2	22,6	32,2	12,0	11,0	4,8	3,5	4,0





Фигура 2: Месечно разпределение на речния отток по височинни пояси на речния отток в Пограничните планини/% от годишния отток/

Освен периодичните фазови колебания обаче, характерни елементи на речния режим са и епизодичните, но многоводни речни прииждания от силни поройни дъждове и снеготопене. Фактически това са най-неблагоприятните хидроложки събития, които формират стихийни и разрушителни течения и причиняват поройност на реките.

3.4.Хидроложко райониране

Планината Беласица, съгласно схемата за хидроложко райониране на Пенчев,1966 попада в областта със средиземноморско климатично влияние върху отточния режим. Тя се характеризира с преобладаващо дъждовно подхранване и с доминиране на зимния отток. Планината Беласица попада в район А-3 – със значително средиземноморско климатично влияние върху оттока, с $K_{з/п}$ над 1, 40.

4. Химична характеристика на речните води

4.1. Фактори за химичния състав

Природните фактори, които оказват влияние върху формирането и пространствено-времените характеристики на химичния състав и минерализацията на речните води на територията на Беласица се обединяват в две групи:

- ✓ Преки фактори са особености на скалите изграждащи Беласица и почвените типове разпространени в обсега на планината;
- ✓ Косвени фактори са климатичните условия и водният режим на реките протичащи през територията на Беласица.

4.1.1.1. Условно – естествен състав

4.2. Йонен състав – съдържание на главни йони

Преобладаващ е хидрогенкарбонатният анион/177,15 mg/l/. Той съставлява над 65% от общото съдържание на йони в речните води на р. Струмешница. Това съдържание е под средното за страната – 206,8 mg/l/Христова, 2012 г./.

На второ място по съдържание е калциевият катион, със стойност 31,78 mg/l и респективно неговият относителен дял е 11,7%. Сулфатният анион е с концентрация 19,50mg/l и също е под средната концентрация за страната- 28,8 mg/l. С почти аналогична концентрация се характеризират и натриевите и калиевите йони. С най-малко съдържание в речните води е магнезиевият катион.

Таблица 6. Съдържание на главни йони в речните води на р. Струмешница/ХМС Митино/, 1954-1964/

	HCO ₃ ⁻	SO ₄	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na+K
Mg/l	177.15	19.50	9.77	31.78	12.99	20.51
%	65.2	7.2	3.6	11.7	4.8	7.5

4.3. Хидрохимични типове,

В съответствие с класификацията на Алекин, 2970, водите на р. Струмешница, респективно на реките от северния склон на планината беласица се отнасят към хидрогенкарбонатно-калциевият тип, а в зависимост от третия по концентрация йон към хидрогенкарбонатно-калциево-сулфатен подтип/HCO₃⁻-Ca – SO₄²⁻/.

4.4. Хидрохимичен режим

Вътрешногодишното разпределение на йонния отток е в съответствие с отточния режим на реките. През периодите на пълноводие територията на Беласица се отнася към провинцията на хидрокарбонатно-калциевата хидрофация/определена по втория по съдържание йон/ и в областта на хидрокарбонатно-калциево-сулфатната хидрофация/определена по третия по съдържание йон/.

По аналогичен начин през периодите на маловодие територията на Беласица остава в провинцията на хидрокарбонатно-калциевата хидрофация, но променя областта и попада в хидрокарбонатно-калциево – натриевата хидрофация./Табл.7 ./.

Таблица 7. Преобладаващи хидрохимически фази през периодите на пълноводие и маловодие на р. Струмешница /ХМС Митино/По К.Иванов, 1967

Период на пълноводие	Период на маловодие
----------------------	---------------------

Хидрофации	Съотношение,%	Хидрофации	Съотношение,%
HCO ₃ -Ca-SO ₄	50	HCO ₃ -Ca-Na	67
HCO ₃ -Ca-Na	50	HCO ₃ -Ca-SO ₄	33

Основната причина за тази промяна е в промяната във вида подхранване на реките. Докато за периода на пълноводие преобладава повърхностната съставка на речния отток, то през периода на маловодие преобладава подземната съставка.

4.5. Хидрохимични райони,

Съгласно хидрохимичното райониране на страната/К.Иванов, 1982/ Беласица попада в провинцията на хидрокарбонатно-калциевата хидрофация и в облатта на хидрокарбонатно-калциево-натриевата хидрофация.

4.6. Минерализация

От картата за средномногогодишната минерализация се вижда, че реките на територията на Беласица се характеризират със средна средномногогодишна минерализация – 200-300 mg/l /Иванов, К., 1967/.

През периода на пролетното пълноводие те се характеризират със средна минерализация в интервала 200-300 mg/l, както и при средномногогодишната минерализация, докато през периода на маловодие минерализацията е по-висока /300-400 mg/l/, но въпреки това речните води остават в категорията води със средна минерализация, съгласно класификацията на Алекин, 1953./Табл.8/.

Таблица 8. Минерализация на река Струмешница/с.Митино/

Показател	Площ, km ²	Период на наблюдение	Брой анализи	mg/l
Средномногогодишна минерализация	1890	1954-1960	55	259.1
Средногодишна минерализация през пролетното пълноводие	1890	1954-1955	-	217,9
Средногодишна минерализация през пролетното пълноводие	1890	1954-1955	-	318,9

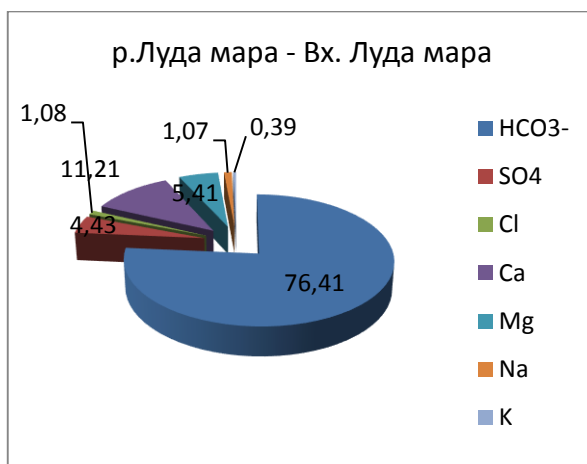
❖ Стойностите на минерализацията на реките протичащи на територията на Беласица са определени на базата на стойностите на минерализацията на р. Струмешница при ХМС Митино.

4.6.1. Съвременен състав

По-детайлна картина относно йонният състав на реките протичащи на територията на природен прак „Беласица”, включително на р. Луда Мара се получава от резултатите на организиран собствен мониторинг при разработването на плана за управление на ПП „Беласица“./Тобл.9/. Резултатите отразяват йонния състав в период на маловодие.

Таблица 9. Йонен състав на речните води/по данни от собствен мониторинг, организиран при разработването на плана за управление на ПП „Беласица“/

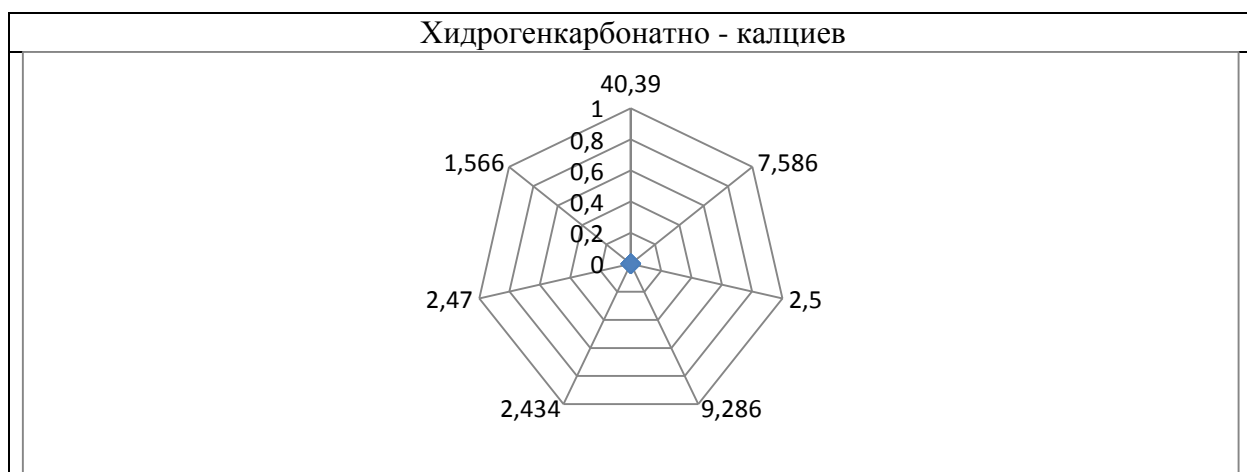
	Река-пункт	Н.в , м	Макрокомпоненти(mg/l)							Хидрохимичен тип
			HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	
1	р.Луда мара - Вх. Луда мара		177,5	10,285	2,5	26,043	12,576	2,486	0,897	HCO ₃ -Ca-Mg



Фигура7: Относителен дял на главните йони в речните води

Хидрохимични типове речни води

Съгласно класификацията на Алекин, 1970 г. , водите на р. Луда Мара принадлежат към хидрокарбонатния клас/Табл...../. В зависимост от втория по съдържание йон речни води се отнасят към хидрогенкарбонатно- калциев тип, а в зависимост от третия по концентрация йон – към Хидрогенкарбонатно-калциев-магнезиев - / HCO₃- Ca - Mg/ подтип;



Фигура 8: Типове речни води по йонен състав

5. Твърд отток

5.1.Фактори за формиране на и режим на твърдия отток

Количеството и режимът на речните наноси се определят от климатичните условия, интензивността на ерозионните процеси, хидроложките фактори, залесеността на водосборните басейни./

5.2. Модул на плаващия наносен отток

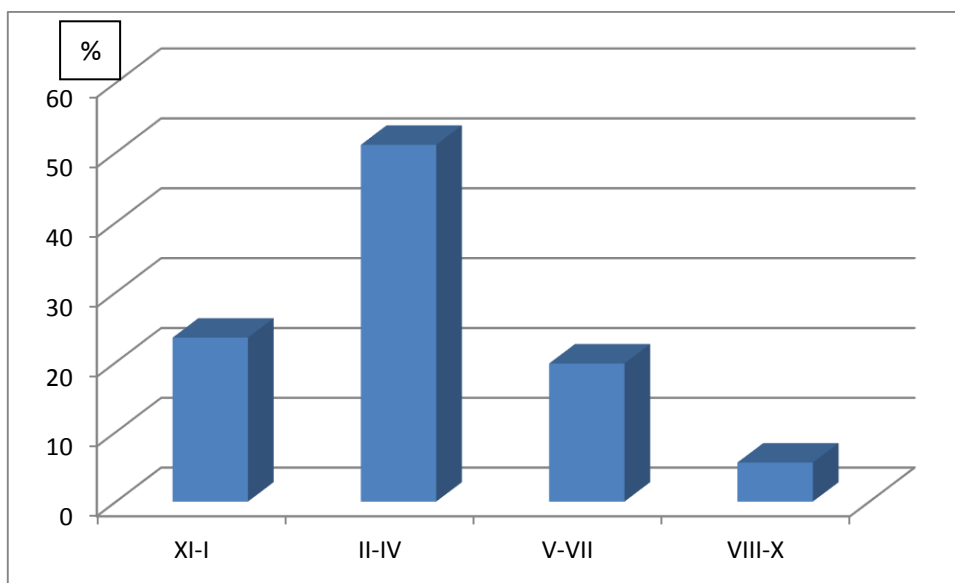
Модулът на плаващия наносен отток е комплексен показател на условията за формиране на плаващите наноси. В географски план модулът на плаващите наноси е с най-високи стойности в планините от Осогово – Беласишката планинска група – над 500 т/км²./Гергов и др. 2002/.

5.3. Режим на плаващите наноси

Наносният отток е най-голям през периода от м. февруари до м. април, което съответства на режима на валежите в Беласица.

Таблица 10. Режим на плаващите наноси на р. Струмешница при ХМС Златарево за периода / 1950-1990/

Средно наносно количество за периода:				Относителен дял /%/ на наносния отток за периода:			
XI - I	II - IV	V - VII	VIII - X	XI - I	II - IV	V - VII	VIII - X
2.84	6.19	2.40	0.66	23.50	51.10	19.80	5.60



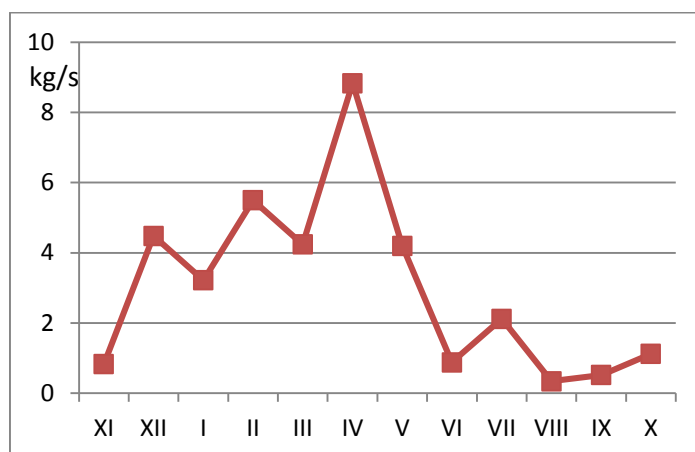
Фигура 9: Сезонно разпределение на наносния отток

Месечният максимум на плаващите наноси настъпва през м април., докато месечният минимум се регистрира през м. август. Стойностите на месечните наносни количества са със значителна амплитуда- съотношението между минималните и максимални обеми плаващи наноси е 4-5 пъти.

Таблица 11. Плаващи наноси на р. Струмешница при ХМС с. Златарево

XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Ср. год. Kg/s
0,83	4,48	3,22	5,50	4,24	8,83	4,20	0,88	2,12	0,34	0,52	1,12	3,02

❖ . Хидрологичен справочник на реките....., 1984



Фигура 10: Месечно разпределение на плаващите наноси на р. Струмешница при ХМС с. Златарево

5.4. Мътност на речните води

Средногодишната мътност на речните води в района на Беласица е в интервала 1000 – 3000 g/m³ /Пенчев, 1966; Печинов, 1970/.

6. Температура на речните води

6.1. Фактори

Температурата на речните води се обуславя от климатичните условия, от източниците на подхранване и размера на водните обеми, антропогенните въздействия.

6.2. Средногодишна температура

Средногодишната температура на речните води, според Стойчев, 1982 г. е между 10 и 12°C и намалява във височина.

6.3. Средномесечна температура

Максималната средномесечна температура на речните води се установява през м. юли и минимална през м. декември или м. януари. /Табл. 12 и Табл. 13/.

Таблица 12. Температура на речните води на р. Струмешница при ХМС с. Златарево /Хидрологичен справочник ..., 1984 г. /, 1962-1975

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Тср.г.	Тмах	Ср.г.а мпл.
Ср.	4,2	4,8	7,0	10,7	15,2	17,9	19,6	18,7	16,8	11,8	7,9	4,0	11,5	23,1	15,6
Макс.	12,0	9,0	12,0	17,0	20,0	21,1	28,0	21,0	20,0	16,0	12,0	11,0			
Мин.	0,0	0,0	0,0	2,0	7,0	8,0	15,0	15,0	10,0	6,0	4,0	0,0			

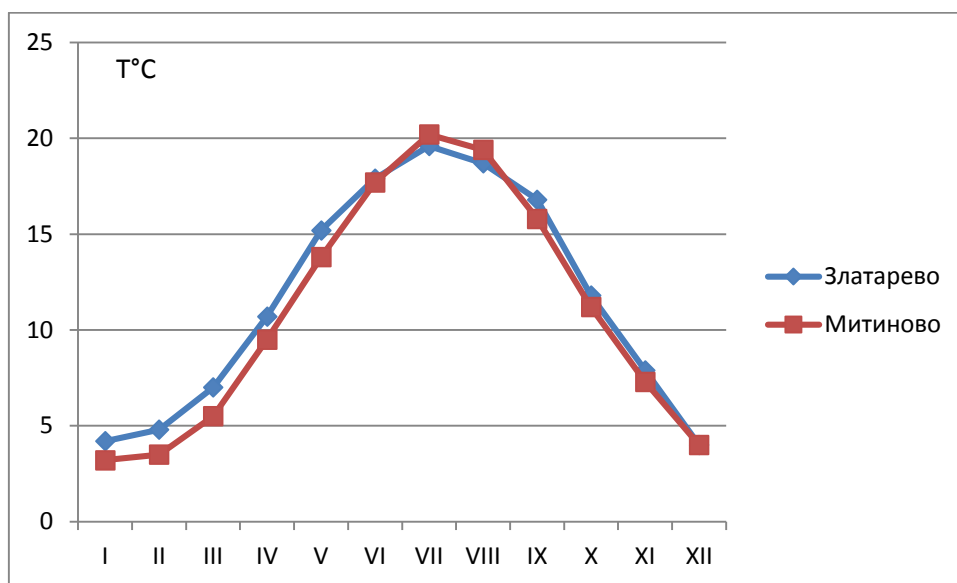
Таблица 13. Температура на речните води на р. Струмешница при ХМС с. Митиново /Хидрологичен справочник ..., 1984 г. /, 1952-1975

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			Тср.г.	Тмах	Ср.г.а ампл.
--	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	--	--	--------	------	-----------------

Ср.	3,2	3,5	5,5	9,5	13,8	17,7	20,2	19,4	15,8	11,2	7,3	4,0	10,9	30,0	
Макс.	15,0	10,0	11,0	19,0	22,0	27,0	30,0	28,0	24,0	19,0	15,0	12,0			
Мин.	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	10,0	11,0	14,0	8,0	2,0	0,0	0,0			

6.4. Температурен режим на речните води

В термичния режим на реките се различават две фази – на затопляне и охлаждане. Фазата на затопляне е с еднаква продължителност/ 6 месеца/ с фазата на охлаждане/ 6 месеца/. Фазата на затопляне започва от м. февруари и продължава до м. юли. През тази фаза температурата на водата непрекъснато се увеличава и достига максимална стойност през м. юли. Фазата на охлаждане започва от м. август и продължава до м. януари. Температурата на речната вода през тази фаза непрекъснато се понижава./Фиг.7 /.



Фигура 11: Месечно разпределение на температурата на речните води

7. Ледови образowania и ледови режим

7.1. Фактори за замръзването и ледовия режим

Ледовите образowania във водните течения и ледовият режим на реките са в тясна зависимост от периодите с отрицателни температури на въздуха, от скоростта на речните течения, съотношението между източниците на подхранване и антропогенните въздействия. Влияние оказват още морфологията на речните корита, водността на реката и др.

7.2. Ледови образowania

За реките протичащи през територията на резервата са характерни брегови лед и ледена покривка. Бреговият лед е едно от най-типичните ледови явления, както в планината Беласица. В районите на резервата с надморска височина над 1500 m, бреговият лед се задържа между 50-60 дни. Ледената покривка е също характерно за високопланинските реки ледово явление. Образува се преобладаващо през месеците декември и януари. Времетраенето на ледената покривка в Пирин и Славянка над 1900 m височина е до 119 дена./Стойчев, 1982/.

7.3.Брой дни с ледови образowania

Средногодишният брой дни с ледени образowania в речните течения е до 10 дни./ по Атлас на НРБ, 1974/. Ледовите явления са непостоянни. Характерни за тях са ледовите образowania в отделни речни участъци ,неколкократно образуване и стопяване на лед през зимата, както и години без натрупване на ледени кристали./ Филипов, 1966/.

7.4..Ледови режим

Ледовият режим се характеризира с две фази: Фазата на заледяване в Беласица е със средна дата за начало на периода с ледови образowania в периода 1-15.01. През тази фаза на ледовия режим се появяват сало и брегови лед. Фазата на размръзване е със средна дата за края на периода с ледови явления – 15. – 31.01. През тази фаза започва стопяване и разрушаване на ледената покривка и образуване на ледоход./Стойчев, 1979/.Табл.14./.

Таблица 14. Начална и крайна дата на периода с ледови образowania на р. Струмешиница, при ХМС Митино/по Хидрологичен справочник, 1984/

Начална дата			Крайна дата			Продължителност
Най-ранна	Средна	Най-късна	Най-ранна	Средна	Най-късна	
17.XI	14.I	17.I	22.I	7.II	17.III	24

II. ПОДЗЕМНИ ВОДИ

1.10.1.2. Да се направи оценка на естественото състояние местата с високи подпочвени води, водните площи, течения и прилежащите им брегови зони.

Беласица представлява линейна хорстова морфоструктура, изградена от докамбрийски/архайски и протерозойски/ метаморфни скали/ гнайси, слюдени шисти със серпентинови тела/, Кр. Стоянов, 2004/. В тях се акумулират пукнатинни безнапорни подземни води със съществени, но променливи естествени запаси. Водоносните хоризонти се подхранват от валежни води и се дренират предимно от маловодни извори.

На територията на природен парк „Беласица се формират предимно пукнатинни подземни води, които са обособени в ПдВТ „Пукнатинни води в Беласишко – Огражденски – Малешевско– Осоговски метаморфити”, Код: BG4G00PtPz025./ Фиг.1/.

Площта на водното тяло е 1561 км². Мощността на водовместващите слоеве достига 750-800 м. Представени са от двослудни гнайси и шисти. Те са слабо водоносни и имат ниски филтрационни свойства. Средната водопроводимост е под 50 м²/дн. Коефициентът на филтрация е под 2 м/дн. Площта на зоната на подхранване е 1520 км². Средния модул на подземния отток е 0,5 л/сек/км². Подхранването на тялото е предимно от валежите. Типа на водоносния хоризонт е безнапорен. Връзката между повърхностни и подземни води е затруднена. Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, или повърхностни водни тела, с които подземното водно тяло е свързано.

Водни тела
с пукнатинен характер



1:400 000

Фигура 12: Водни тела с пукнатинен характер

Пукнатините изворни води в планината са студени и пресни, хидрокарбонатни (по рядко хидрокарбонатни, калциеви сулфатни) с минерализация 0,1 –0,3 g/l.

Таблица 15. Йонен състав на подземните води по данни от собствен мониторинг, организиран при разработването на план за управление на ПП „Беласица“

Пункт	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	
р.Луда Мара - Въндева чешма	318,2	33,886	2,5	41,651	28,282	3,787	2,059	HCO ₃ -Ca-SO ₄

Експлоатационните ресурси на ПдВТ са представени в./Табл.16/.

Таблица 9. Експлоатационни ресурси на ПВТ, код BG4G00PtPz025 към м. юни 2010 г.

**РЕГИСТЪР НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ РЕСУРСИ НА ПОДЗЕМНИТЕ
ВОДНИ ТЕЛА КЪМ МЕСЕЦ ЮНИ 1010 Г.**

В БАСЕЙНОВА ДИРЕКЦИЯ ЗАПАДНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН

№ по ред.	Име на водното тяло	Код на подземното водно тяло	Пл. общ км 2	Естествен и ресурси	Експлоатационни ресурси	Категория на експлоатационни ресурси	Разрешено годишно	Разрешено годишно	Кладенци за лично	Общо водозвемане л/сек	Свободен ресурс
-----------	---------------------	------------------------------	--------------	---------------------	-------------------------	--------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------------	-----------------

				л/сек				Е Р 1	Е Р 2	Е Р 3	черпене (м3)	черпене (л/сек.)	ползване		л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Слой 1 - Кватернер															

Пукнатинни води в Беласишко- огражденско- малешевско- осоговски метаморфити	BG4G0 0PtPz02 5	15 61, 00	152, 00	0, 5 0	0,60	91, 20		45, 60	45, 60	7363 90,0 0	23,35				
---	-----------------------	-----------------	------------	--------------	------	-----------	--	-----------	-----------	-------------------	-------	--	--	--	--

Източник: БД ЗБР, Благоевград

Резерватът „Конгура“ е разположен във височинните пояси с голяма надморска височина и следователно неговата територия не е повлияна от антропогенната дейност. Това предполага, че речните течения и прилежащите им брегови зони са запазили естественото си състояние. Подземните води на територията на резервата са представени само от пукнатинни води, поради което не се откриват места с високи подпочвени води.

1.10.1.3. Хидрографската мрежа да се илюстрира с Карта в подходящ мащаб, на която да се покажат, при наличие, и съществуващи хидротехнически съоръжения.

Представя се като отделно приложение във вид на Карта на хидрографската мрежа на резерват Конгура в мащаб

Литература

Алекин, О.А., 1970. Основы гидрохимии. Л., Гидрометеиздат.

/Гергов и др. 2002. Постигания, проблеми и перспективи за използването и опазването на водните ресурси на България.- Проблеми на географията, 1-2.

Иванов, К., 1960. Йонен отток на реките в България- Хидрология и метеорология, 3.

/Иванов, К., 1967. Средномногогодишна минерализация на речните води в България.- изв. на ИХМ, 11.

К.Иванов, 1982. Химична характеристика на речните води. В География на България, , Физическа география, С., БАН.

.(Печинов, Д., 1970. По някои въпроси на формирането и режима на плаващите наноси на реките в България.- Изв. на ИХМ, XVIIа речните води и ледови явления.- В География на България, Физическа география. С., БАН.

Стойчев, 1982 г., Температура

Йорданова, М., 1997 г., Хидроложко райониране- В География на България, С., Фор-Ком.

(План за управление на речните басейни 2010 - 2015, том III, р. Места, БД) -
file:///D:/blagoevgradsky%20rezervaty/Oreliak/RBMP_MS.pdf

Природният и икономическият потенциал на планините в България, 1989 г. Том1, БАН

Пенчев, П. 1970. Основни генетични сствки на оттока в България. Известие на ГИ на БАН, 14

Стойчев, К.,1977. Генезис и сезонно разпределение на речния отток в рила планина, Год. На СУ, ГГФ, 2, 73.

Филипов,Г., 1966. Ледови явления в реките.- В География на България, т.1, С. БАН.

Христова, Н.2012. Речни води на България. Тип-топ прес.

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПОЧВИТЕ НА РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Росица Илиева

1.11. ПОЧВИ

1.11.1. Разпространение и характеристика на почвите

Според почвените проучвания в М 1:10 000 (архив на ИПАЗР „Н. Пушкиров”) на територията на резерват „Конгура” са разпространени следните почвени единици (граф.1):



Граф.1

SOIL_CODE	HECTAR	
	E S	%
Канелени горски почви, плитки, средно и силно ерозирани, глинесто-песъкливи, среднокаменисти	311.073	23.7
Кафяви горски почви, плитки, средно и силно ерозирани, глинесто-песъкливи, средно каменисти	1002.240	76.3
Обща площ, ха	1313.313	100.0

Канелени горски почви, плитки, средно до силно ерозирани, глинесто-песъкливи, средно каменисти (Litosols)

Според изготвената почвена карта на резервата Канелените горски почви заемат 24% от територията. Плитките канелени горски почви имат силно скъсен профил от типа

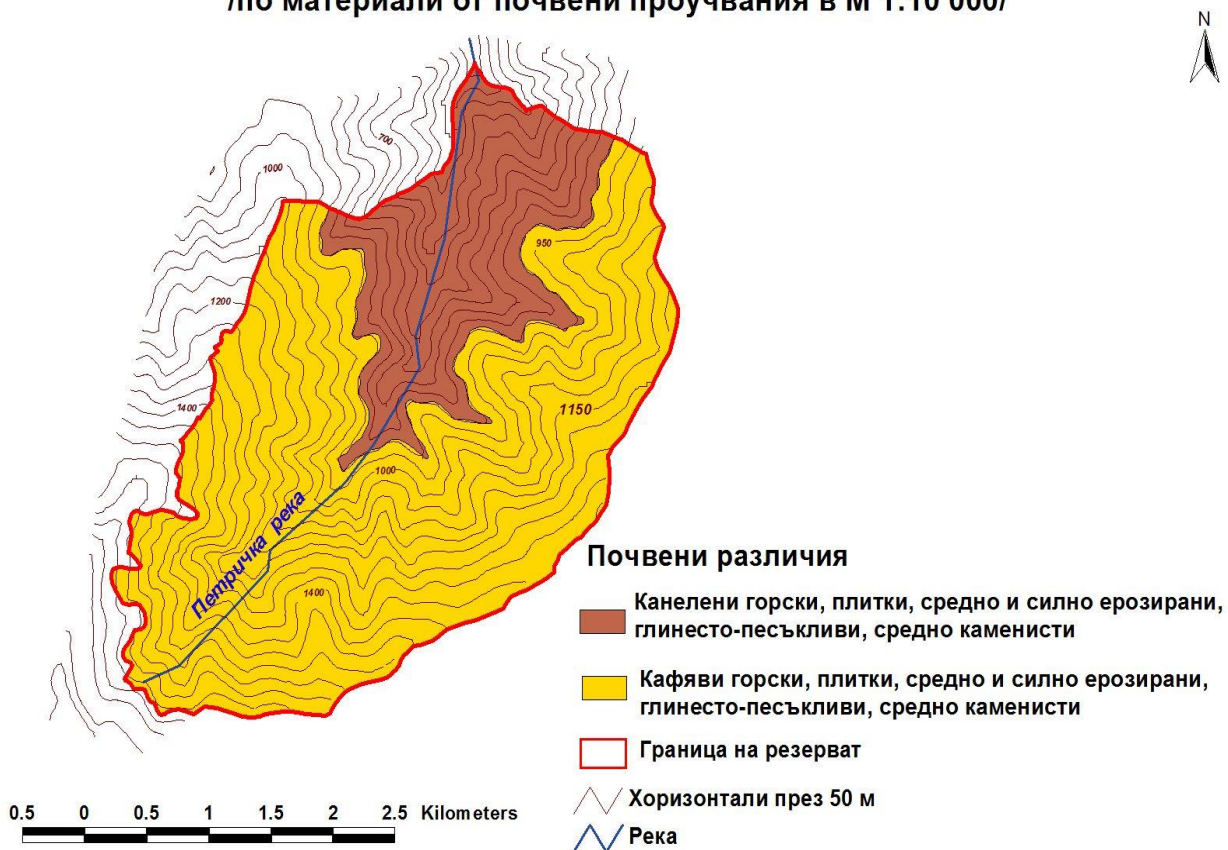
aBf(Af) - D, състоящ се от маломощен хумусен (A) или смесен (AB) повърхностен хоризонт, с жълтеникаво-кафяв цвят, рохкаво сложение и дребно-зърнеста структура. Под него следва твърда почвообразуваща скала. Механичният състав е глинесто-песъклив, като песъкливата фракция обикновено е в стойности над 70% от общия обем на хоризонта. Съдържанието и запасите с хумуси определят като беднохумусни, слабозапасени с органично вещество почви. Почвената реакция е кисела ($pH \leq 5,5$). Карбонати не се установяват.

Кафяви горски почви, плитки, средно до силно ерозирани, глинесто-песъкливи, средно каменисти (Regosols)

Кафявите горски почви заемат 76% от територията на резервата (вж.Карта на почвите в резерват Конгура).Тепритежават профил от типа A₀-Ачимf-BCf-CD. Горската постеля е изградена от непълно разложени растителни остатъци. Под нея се намира тъмен хумусно-акумулативен хоризонт с мощност 10-13 см, с рохкаво сложение, зърнеста структура и глинесто-песъклив механичен състав. Преходният BC хоризонт е безструктурен и съдържа в основната си маса едри и по-дребни фрагменти от изветрялата почвообразуваща скала. Механичният състав е глинесто-песъклив - физичната глина е под 20%, а песъкливата фракция съставлява над 60% от общия обем на повърхностния хоризонт. Почвата е средно камениста, съдържа 10-20% камъни и чакъли от общия си обем. Съдържанието и запасите на хумус в повърхностния хоризонт са по-високи в случаите на вторично затревяване или наличие на горска постеляи тогава Кафявите горски почви се определят като почви с високо съдържание и високи запаси на органично вещество. Почвената реакция е кисела. Карбонати не се установяват по целия профил, както и в изветрелите почвообразуващи материали.

Водно-въздушни свойства. Лекият механичен състав и изразената каменистост на главните почвени различия, разпространени на територията на резерват «Конгура» обезпечава благоприятните им водно-въздушни свойства. Процеси на повърхностно преовлажняване се наблюдават при някои кафяви горски почви над 1000 м.н.в., които в периода на есенно-зимния максимум на атмосферните валежи натрупват по-високи запаси от влага в профила, имат скъсен период на засушаване и не претърпяват дефицит на продуктивната почвена влага (Желязков, Тимушева, 1980).

**Почвена карта на резерват КОНГУРА с хоризонтали
/по материали от почвени проучвания в М 1:10 000/**



Фиг.1

1.11.2. Почвени процеси

1.11.2.1. Да се посочат и опишат местата с установени ерозионни процеси (при наличие) – вид, степен и др.

Моделът за оценка на интензивността на площната водна ерозия на почвите се основава на оценки за потенциалния и действителния ерозионен риск, които са извършени чрез адаптация за условията на България на модел за прогнозиране на вероятните средногодишни почвените загуби от ерозия. Моделът е разработен в САЩ за целите на противоерозионното проектиране (Wischmeier и Smith, 1965, 1978) и е известен като Универсалното Уравнение за Почвените Загуби (Universal Soil Loss Equation – USLE):

$$A = R.K.LS.C.P$$

(1)

Където:

- A са прогнозните средногодишни почвени загуби, $t\ ha^{-1}$,
- R е индексът за ерозионността на дъждовете, $MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}$,
- K е индексът за податливостта на ерозиране на почвата, $t\ ha\ h\ MJ^{-1}\ ha^{-1}\ mm^{-1}$,
- LS е топографският индекс,
- C е индексът за почвозащитното действие на растителността,
- P е индексът за почвозащитно действие на приложените противоерозионни мерки

Четиридесет години след разработването му, USLE продължава да е един от най-широко използваните модели, използвани за оценка на риска от площна водна ерозия (Русева, Св. и др., 2007)

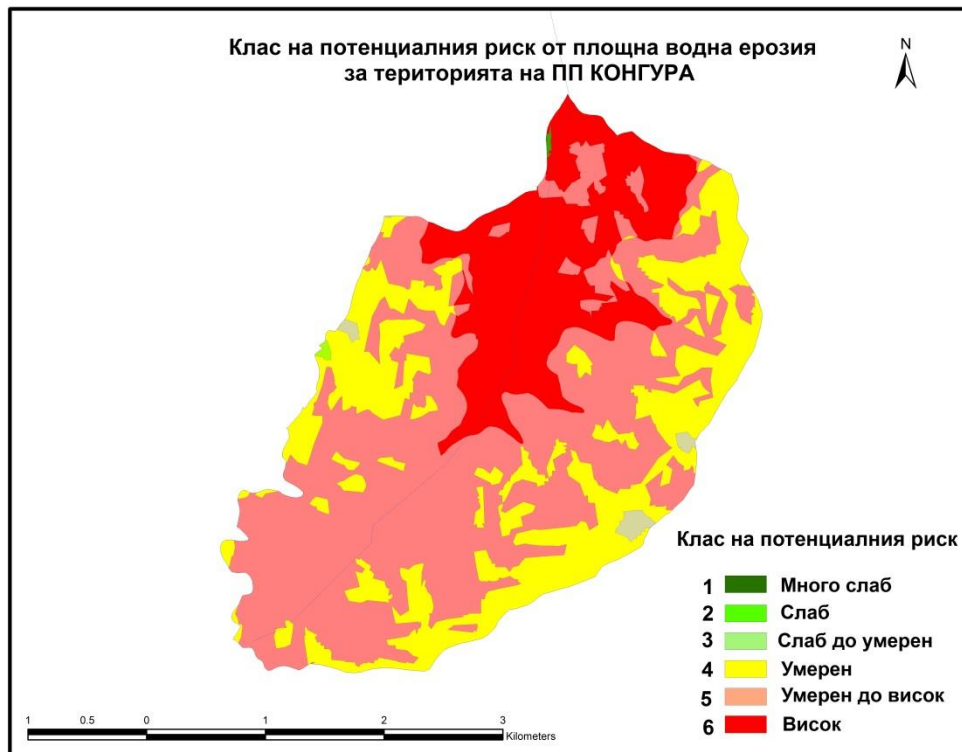
Вземайки под внимание всички фактори, влияещи върху интензивността на ерозионните процеси са изготвени карти за потенциалния и действителен риск от ерозия в резерват „Конгура” (Фиг. 3) .

Класификация на потенциалния риск от площна водна ерозия

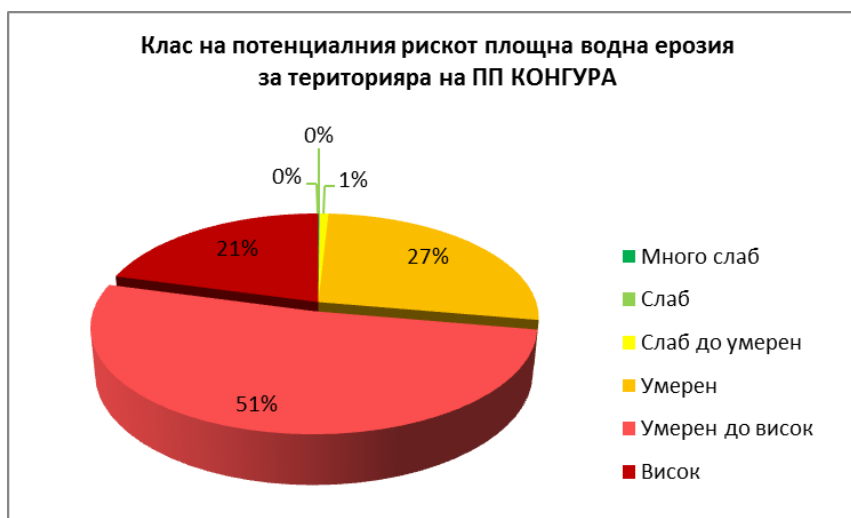
Клас на потенциален риск от площна водна ерозия		Количество ерозирана почва, $t\ ha^{-1}\ y^{-1}$
1	Много слаб потенциален риск	$>0 \leq 5$
2	Слаб потенциален риск	$>5 \leq 10$
3	Слаб до умерен потенциален риск	$>10 \leq 20$
4	Умерен потенциален риск	$>20 \leq 40$
5	Умерен до висок потенциален риск	$>40 \leq 100$
6	Висок потенциален риск	$>100 \leq 200$
7	Много висок потенциален риск	> 200

1.11.2.3. Да се представи Карта на почвите в подходящ мащаб, в която да се отразят степените на ерозионните процеси, противоерозионните съоръжения, ако има такива и местата с повърхностно преовлажняване

Съставена е карта на потенциалния риск от ерозия в резерват „Конгура”(фиг.2):



От възможните 7 класа, за територията на ПП Конгура са получени 6 Класа потенциален риск, като най-голям е делът на 5 клас, следван от 4 клас и 3 клас – Фиг. 2 и Фиг. 3. Действителния риск от ерозия обаче е проявен в по-малка степен, тъй като върху интензивността на този деградационен процес влияние оказва растителността, съдържанието и качеството на хумус в почвите, защитното действие на горската постеля и чима.



Фиг. 3

Класификация на действителния риск от площна водна ерозия

Клас на действителен риск от площна водна ерозия		Действително количество ерозирана почва, t ha-1 y-1
1	Много слаб действителен риск	$< T^*$
2	Слаб действителен риск	$T - 3$
3	Слаб до умерен действителен риск	$3 - 5$
4	Умерен действителен риск	$5 - 10$
5	Умерен до висок действителен риск	$10 - 20$
6	Висок действителен риск	$20 - 40$
7	Много висок действителен риск	> 40

** допустим годишен почвен изгуб от ерозия*



Фиг.4



Фиг.5

От представените фигури е видно, че почвите на територията на резерват "Конгура" са със „Слаб“ и „Много слаб“ действителен риск от площна водна ерозия.

От получения резултатен пласт на ГИС за резерват "Конгура" за **действителния риск** от площна водна ерозия се установи, че от противоерозионно третиране и подобрителни мероприятия се нуждаят най-вече пасищата и мерите, разположени върху канелени горски почви плитки, средно и силно ерозирани и кафяви горски почви, плитки, средно и силно ерозирани.

Информационни източници

1. Желязков Г., Т. Тимушева. 1980. Хидрологични условия за формиране на горските почви в Беласица планина. Сп. Горскостопанска наука, кн.5, 98-123.
2. Картиране на горския фонд в района на р.Върбица, Варненска област - по договор с Агролеспроект, София, 1999.
3. Маринов,И.,Е.Велизарова, И.Няголов, К.Николова, И.Илчева, Ц.Златанов, П.Мирчев, В. Захариева, А. Йорданова, И.Николов, Е.Павлова, С.Митева. 2012. Климатични промени и влиянието им върху горските екосистеми и водните ресурси във водосбора на река Струма.,Издаелство БОН, Благоевград, България, 160стр. ISBN: 978-954-395-081-2. София, 2012.
4. Почвени проучвания в землището на общ. Струмяни. Почвен архив на ИПАЗР „Н. Пушкиров”. 1996
5. Русева С.С. 2002. Информационна основана географска база данни за площната водна ерозия. Хабилизационен труд за присъждане на научен степен “старшина научен сътрудник I степен”. ИП “Н. Пушкиров”, София. 198 с.
6. Русева С., Стефанова В. 2006. Оценка и картиране на податливостта на почвите към ерозиране и ерозионността на дъждовете за територията на България В: Национална научно-техническа конференция „Състояние и овладяване на свлачищните и ерозионните процеси в Р България, 30.XI – 1.XI .2006, София
7. Wischmeier, W. H. & Smith, D. D. 1978. Predicting rainfall-erosion losses – A guide to conservation planning. *Agricultural Handbook No 537*.

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ЕКОСИСТЕМИ, БИОТОПИ И
РАСТИТЕЛНОСТ В РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

от

д-р Кирил Василев, Христо Педашенко

ЕКОСИСТЕМИ, БИОТОПИ
И РАСТИТЕЛНОСТ

Доклад за работата по разработване на план за управление на резерват „Конгура”



Кирил Василев, Христо Педашенко

ИБЕИ - БАН

10.2014

Съдържание

Съдържание.....	2
Материал и методи.....	4
Камерална фаза.....	4
Теренни проучвания.....	4
Литературен обзор.....	5
Екосистеми и биотопи	8
I. Горски екосистеми.....	8
1. Екосистема на горите от бук	8
2. Екосистема на горите от обикновен кестен	8
3. Екосистема на горските култури на дугласката ела.....	8
4. Екосистема на горските култури на смърча	9
5. Екосистема на горските култури на бял бор.....	9
6. Екосистема на горите от зимен дъб.....	9
7. Екосистема на горите от източен чинар.....	9
8. Екосистема на горите на водния и келявия габър	9
9. Екосистема на мъртвата дървесина	9
II. Храстови екосистеми.....	9
1. Екосистема на субалпийските храстови съобществата	9
2. Екосистема на широколистните храстови съобществата	10
III. Тревни екосистеми	10
1. Екосистема на субалпийските тревни съобщества доминирани от тувести житни видове	10
2. Екосистема на субмедитеранските ксеротермни съобщества.....	10
3. Екосистема на съобществата на орловата папрат	10
4. Екосистема на съобществата на горския вейник.....	10
5. Екосистема на съобществата на обикновения бърз	10
Растителност	11
I. Горски местообитания.....	11
1. Гори от обикновен бук.....	11
2. Гори от мизийски бук	11
3. Гори от воден габър	12
4. Гори от зимен дъб.....	13
5. Гори от източен чинар	14
6. Гори от обикновен кестен.....	15
7. Горски култури от бял бор	15

8. Горски култури от смърч.....	16
9. Горски култури от дугласка ела.....	17
II. Местообитания доминирани от храсти.....	17
10. Съобщества от сибирска хвойна.....	17
11. Съобщества на широколистните храсталаци.....	18
III. Тревни местообитания.....	19
12. Субалпийски тревни съобщества доминирани от тувести житни видове.....	19
13. Субмедитерански сухи тревни съобщества.....	20
14. Съобщества на орлова папрат.....	20
15. Съобщества на горския вейник.....	21
16. Рудерална растителност с обикновен бърз.....	22
IV. Антропогенни местообитания.....	22
17. Пътища.....	22
18. Сгради и постройки.....	23
19. Подържани поляни.....	23
Литература.....	24
Приложения.....	29
Приложение 1. Карта на установените местообитания по EUNIS класификацията.....	30
Приложение 2. Карта на установените местообитания по Директива 92/43 ЕЕС.....	31
Приложение 3. Екологична оценка.....	32
Приложение 4. Фитоценологична таблица с описанията от теренната работа.....	39

Материал и методи

При проучването на растителното разнообразие в резервата, може да се разграничат две фази на работа – камерална и теренна.

Камерална фаза.

По време на тази фаза преди започването на активната теренна работа екипа се запозна с основните абиотични характеристики в границите на изследвания район по литературни данни. Също така бе направена справка с научните публикации, касаещи изследването на растителното разнообразие. Проучени бяха и достъпните данни от наличните стари лесоустройствени проекти от територията на резервата.

Като част от камералната фаза се определиха и събраните при теренните проучвания растения. Определянето на висшите растения (без мъховете) следва Делипавлов & Чешмеджиев (2003), но също така отделни справки са правени и с Кожухаров (ред.) (1992) и томовете на Флора на България I-X (Йорданов 1963-1979, Велчев 1982, 1989, Кожухаров 1995). Таксономичната схема на видовете от род *Avenula* е по Lange (1995), *Stipa* по Martynovský (1980), *Koeleria* по Humphries (1980) и *Sesleria* по Deyl (1980). Видовете от род *Festuca* са определени след срез на приосновен лист и по определителната таблица на Кожухаров (1992).

Направените фитоценотични описания по време на теренната фаза са въведени в най-широко използваната в областта на фитоценологията база данни TURBOVEG (Hennekens & Schaminee 2001). При класификационните анализи на направените описания за отделните растителни типове е използван софтуерния продукт JUICE (Tichý 2002) версия 7.0.

При анализите събраните описания са класифицирани до растителни съобщества, които са отнесени към единиците на EUNIS класификацията (2012). Във връзка с правилното и коректно интерпретиране на данните, направените описания са класифицирани до възможно най-ниското класификационно ниво. Получените резултати са сравнени с публикуваните изследвания за съответния тип растителност в страната и Европа.

Също така, за всяка растителна единица от EUNIS класификацията са коментирани екологичните условия, при които се развива. Посочена е информация и за природозащитния и статус, наличието/отсъствието на фактори, които влияят неблагоприятно. Специално внимание е отделено на консервационните и реликтните видове, които се срещат в различните типове растителност.

По време на тази фаза беше изготвен и настоящият доклад.

Теренни проучвания.

Теренните проучвания са проведени през месец август. Залагани са пробни площадки за изследване на растителността, следвайки методичния подход на Браун-Бланке (Braun-Blanquet 1965, Westhoff & van der Maarel 1973).

Пробните площадки са поставяни в хомогенни и представителни за растителните съобщества участъци. В европейската фитоценология липсва общоприето стандартизиране на размера на пробните площадки в зависимост от растителността, която се изследва (Dengler et al. 2009). Приема се, че размерът на пробната площадка, трябва да е не по-малка от минималната територия за проявление на растителното разнообразие (ареал минимум), т.е. най-малката територия, в която се срещат поне 90 % от всички видове разпространени в него.

Размерът на пробните площадки е стандартизиран както следва: за тревна растителност - 16 m²; за храстова растителност – 24 m² и за горска растителност – 100 m².

В границите на всяка пробна площадка се записват всички видове висши растения. Мъховете и лишейте също са събирани и определени от специалисти в тези групи. Непознатите видове растения са хербаризирани и допълнително определени след справка с необходимата референтна литература и SOM. За всеки един вид е оценено неговото обилие и покритие в границите на площадката в проценти. Допълнително са отбелязани и видовете, които се срещат в близост до пробните площадки, но не попадат в тях.

По време на теренните проучвания е събрана информация и за екологичните условия за всяко фитоценотично описание. Параметрите, които са документирани са:

Надморската височина, която е отчетена в метри с GPS апарат.

Изложението е измерено с компас, като се отчитат основните 4, така и междинните на тях посоки.

Наклонът на склона е преценено окомерно. За описанията, които са на заравнени терени е поставен наклон 0°.

Мощността на почвата е отчетена визуално в 3 степенна скала: 1 – плитки, 2 – средно-мощни, 3 – мощни.

Почвената влажност е оценявана визуално в 4 степенна скала: 1 – сухи, 2 – умерено влажни, 3 – влажни и 4 – преовлажнени.

Интензивността на пашата е отчитана визуално по следните параметри: степен на изпасване на тревостоя и отъпкване, както и наличието/отсъствието на животински екскременти. Използвана е четири степенна скала: 0 - липса на паша, 1 - слаба паша, 2 - умерена паша, 3 - интензивна паша.

Също така в границите на площадките е отчитано и общото **проективно покритие на висшите растения** (в %), а освен него е отбелязвано и **проективното покритие на мъховете и лихенизираните гъби** (в %) от една страна и проективното покритие на останалите висши растения (в %) от друга. За горските съобщества е измервана и оценявана и максималната височина на отделните дървесни и храстови етажи, както и средния диаметър на стъблата на дърветата в пробните площадки.

Литературен обзор

Проучванията, които разглеждат растителното и хабитатно разнообразие на планината Беласица, на територията на която попада и резерват „Конгур“ са ясно неравномерни. От една страна значителен е броят на научните публикации, които изследват синтаксономията, екологията, запасите и състоянието на екосистемите на обикновения кестен. От друга страна храстовата и тревната растителност е силно negliжирана.

Първият задълбочен фитогеографски анализ на растителността на планината Беласица е направен от Стоянов (1921). За територията на планината посочва 4 пояса на растителността:

- пояс на низините – в този пояс попадат тревните ценози в подножието на планината.
- пояс на предпланините – включва кестеновите гори по северните склонове на планината. Тези гори са богати на медитерански видове и храсталаци.
- планински пояс – подразделя се на 2 подпояса- горен и долен. В долния подпояс доминират смесените букови гори с воден габър, сребролистната липа, зимния дъб. В горния подпояс горите са чисти букови гори, с видов състав подобен на Централно европейските букови гори.
- субалпийски пояс – този пояс е представен от каменливи и сухи ливади.

При изследването на редките и застрашени растителни съобщества в страната Велчев & Бондев (1984) за района на планината Беласица посочват съобществата на *Castanea sativa* и *Juniperus pigmaea*. Липсват обаче конкретни данни за състоянието на популациите им, синтаксономията, както и конкретни локалитети.

Според картата на растителността изготвена от Бондев (1991) на територията на резервата са установени 2 картируеми единици:

- Гори от обикновен бук (*Fageta sylvaticae*) с лавровишния (*Laurocerasus officinalis* M. R o e m L.). Това е почти цялата територия на резервата
- Тревни формации (*Agrostideta capillaris*, *Nardeta strictae*) на мястото на гори от обикновен бук (*Fagus sylvatica* L.) и ела (*Abies alba* M i l l.). Включва малка територия, която в момента е силно охроставяла.

Най-многобройни са изследванията касаещи кестеновите ценози в планината. Такива са изследванията на Любенова и др. (2002, 2011), Velichkov et. all (2010), Велев и др. (2000), Димитрова (2008), Желязков и др. (1982), Мирчев и др. (2003), Bratanova-Doncheva et al. (200a,b), Chipev et al. (2008), Dimitrova et al. (2005a,b, 2006, 2007), Ljubenova et al. (2004, 2006, 2007a,b, 2008, 2010), Tzonev et al. (2011a,b).

В изследването на Любенова и др. (2011) се проучват екосистемите на обикновения кестен на Беласица, като се анализира текущото им състояние, влиянието на различни фактори върху тях и потенциалните промени до които това би довело. Анализ на промените на площите на кестеновите популации във времето, както и подробна характеристика на текущото им състояние е направено от Величков и др. (2011).

Синтаксономията на кестеновите гори на Беласица е проучвана от Dimitrova et al. (2007), Ljubenova et al. (2004) и Tzonev et al. (2011a).

По доминантният подход от Ljubenova et al. (2004) са установени асоциациите *Castanetum-Mixoherbosum*; *Castanetum-Coryloso-Mixoherbosum*; *Castanetum-Carpino-Mixoherbosum* и *Platano-Castanetum-Mixoherbosum*. С най-широко разпространение е *Castanetum-Mixoherbosum*. От друга страна Tzonev et al. (2011a) класифицират съобществата на кестена от Беласица към асоциация *Tilio tomentosae-Castanetum sativae* Dafis 1973.

№	Документ	Обхват	Слабости/ Липси
1	Стоянов, С. 1921. Флористични материали от Беласица. Годишник на Софийски Университет Св. Климент Охридски, том 15-16, София.	Планината Беласица	
2	Желязков, П., Тимушиева, С., Теохаров, М. 1982. Екологични условия за кестена в България. Горско стопанство, к. 7, 26-30.	Местообитанията на кестена.	
3	Велчев, В. & Бондев, И. 1984. Застрашени и редки растителни съобщества в България. – В: Велчев, В. (ред.) Съвременни теоретични и приложни аспекти на растителната екология. 1-ва част. Стр. 94-105, София	Цяла България	
4	Бондев, И. 1991. Растителност на България. Карта в М 1:600 000 с обяснителен текст. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София.	Цяла България	
5	Велев, В., Братанова-Дончева, С., Вацева, Р. 2000. Разпространение на обикновения кестен (<i>Castanea sativa</i>) в България и неговото опазване. Юбил. Конф. 75 г. висше лесотехническо образование, 85-90.	Местообитанията на кестена.	
6	Любенова, М., Братанова-Дончева, С. Мирчев, С. 2002. Структурно-функционален подход за оценка на риска за съобществата на кестена в Беласица – използван методологичен комплекс и първоначални резултати. – В: Сб. Кестеновите гори – съчетаване на екологични функции и ползване, Регионално съвещание по стопанисване на кестеновите гори, Беласица, 27-37.	Планината Беласица	

№	Документ	Обхват	Слабости/ Липси
7	Мирчев, С., Любенова, М., Братанова-Дончева, С. 2003. Дендрохронологично изследване на влиянието на <i>Loranthus europaeus</i> L. за растежа и състоянието на обикновения кестен в Беласица. – В: Работно съвещание „Устойчиво стопанисване на кестенови гори“, 5-6.11.2003 г., Берковица.	Планината Беласица	
8	Lyubanova, N., Dimitrova, V., Velez, V., Bratanova-Doncheva, S. 2004. Phytocoenological investigation of chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) communities in the Belasitsa region. – In: Proceeding 2th Congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, October 25-29.2003, Ohrid, Macedonia, 29-42	Планината Беласица	
9	Dimitrova, V., Lyubanova, M., Bratanova-Doncheva, S. 2005a. Investigation of herb layer phytoproduction in chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) communities in the region of Belasitsa mountain. – In: Proceeding “First national scientific conference of ecology – biodiversity, ecosystems, global changes”. Sofia, 121-131.	Планината Беласица	
10	Dimitrova, V., Lyubanova, M., Bratanova-Doncheva, S., Chavdarova, M. 2005b. Floristic investigation of chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) communities in the mountain Belasitsa. Annuaire de l’Universite de Sofia “st. Kliment Ohridski”, Part II, v. 96, 1. Session Scientifique, Sofia’ 03, 357-373.	Планината Беласица	
11	Bratanova-Doncheva, S., Lyubanova, M., Ignatova, N. 2005a. Is the chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) forest in Belasitsa healthy? – In: Proceeding “First national scientific conference of ecology – biodiversity, ecosystems, global change”. Sofia, 111-120.	Планината Беласица	
12	Bratanova-Doncheva, S., Lyubanova, M., Dimitrova, V., Mihaylov, S. 2005b. Ecological characteristics, Distribution and Management of <i>Castanea sativa</i> Mill. ecosystems in Bulgaria. III International Chestnut congress, Chaves, Portugal. Acta Horticulturae, special issue. 355-367.	Местообитан ията на кестена.	
13	Dimitrova, V., Lyubanova, M., Bratanova-Doncheva, S. 2006. Aboveground phytomass and production in the shrub layer of the chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) communities in Belasitsa mountain. – In: Gruev, B., Nikolova, M., Donev, A. (eds.). Proceeding “Balkan scientific conference of biology”, May 19-20, 2005, Plovdiv, Bulgaria. University of Plovdiv “P. Hilendarski”, F. of biology, Union of scientists of Bulgaria, 443-451.	Планината Беласица	
14	Lyubanova, N., Chavdarova, M., Dimitrova, V., Bratanova-Doncheva, S. 2006. Overground biomass production and dynamics of productivity of the tree layer in chestnut ecosystem (<i>Castanea sativa</i> Mill.) from Belasitsa mountain, - In: Annual of University of Shoumen “Episkop K. Preslavski”, v. XIV B4 Nature science, University publisher, 103-122.	Планината Беласица	
15	Dimitrova, V., Apostolova-Stoyanova, N., Lyubanova, M., Chipev, N. 2007. Syntaxonomic analysis of sweet chestnut forests growing on the north slopes of Belasitsa mountain. Comptes rendus de l’Academie Bulgare des Sciences 60 (5).	Планината Беласица	
16	Lyubanova, M., Bratanova-Doncheva, S., Dimitrova, V., Chipev, N. 2007a. Investigation of some functional parameters of the chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) communities on the Belasitsa mountain. – In: I-st Balkan regional workshop sustainable management of sweet chestnut ecosystems CAST Bul, 2-5, November, Blagoevgrad, 53-60.	Планината Беласица	
17	Lyubanova, M., Stoimenov, T., Bratanova-Doncheva, S., 2007b. Dendroecological investigation of <i>Castanea sativa</i> Mill. in Belasitsa mountain. – In: -st Balkan regional workshop sustainable management of sweet chestnut ecosystems CAST Bul, 2-5, November, Blagoevgrad, 77-82.	Планината Беласица	
18	Димитрова, В. 2008. Оценка на структурата, функционалното състояние и деградационните процеси в екосистеми на обикновения кестен (<i>Castanea sativa</i>) от Беласица с оглед устойчивото им стопанисване. Дисертация. София.	Планината Беласица	
19	Chipev, N., Dimitrova, V., Bratanova-Doncheva, S., Lyubanova, M. 2008. The ecosystem approach to ecosystem management with an example from sweet chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) forest in Belasitsa Mountain, Bulgaria. – In: Proceeding 3th Congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, October 06-09.2007, Struga, Macedonia, 69-74.	Планината Беласица	
20	Lyubanova, M., Sokolovska, M., Bratanova-Doncheva, Radonova, M. 2008. Content of macro- and micro elements in sweet chestnut phyto mass in Belasitsa mountains, Bulgaria. Silva Balkanica, 9(1), 41-58.	Планината Беласица	
21	Lyubanova, M., Bratanova-Doncheva, S., Dimitrova, V., Grozeva, M. 2010. Main characteristics of biological turn-over in <i>Castanea sativa</i> Mill. communities from Belasitsa mountain, Bulgaria. – In: Bounous, G. (ed.) Proceedings of the first EU congress on Chestnut – <i>Castanea</i> 2009, Acta Horticulture No 866, 275-285.	Планината Беласица	
22	Velichkov, I., Hinkov, G., Zlatanov, T., Zlatanova, M., Hristova, H. 2010. Area Distribution Dynamics of <i>Castanea sativa</i> on the Northern Slopes of Bulgarian part of Belasitsa Mountain. Silva Balkanica, 11 (1), 21-26.	Планината Беласица	
23	Любенова, М., Димитрова, В., Братанова-Дончева, С. 2011. Екосистемна оценка на кестеновите гори в Беласица. Ан-ди, София.	Планината Беласица	
24	Tzinev, R., Hinkov, G., Karakiev, T. 2011a. Ecological characteristics of floristic complex in chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) forests vegetation in Belasitsa mountain. Silva Balkanica, 12(1), 47-61.	Планината Беласица	
25	Tzinev, R., Lyubanova, M., Hinkov, G., Karakiev, T. 2011b. Syntaxonomic investigation of Sweet chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) forests in Belasitsa mountain, Journal of Balkan Ecology 2, 171-186.	Планината Беласица	

Екосистеми и биотопи

Екосистемата е понятие, което може да бъде приложено за обекти с големи различия в териториалния си обхват. Поради тази причина в настоящия отчет отделяме екосистемите и съответно биотопите в тях на база доминантни видове по етажи. Доминиращите видове по етажите на съобществата се явяват едификатори (средообразуващи елементи) за останалите организми населяващи екосистемата, но от друга страна те се определят от условията на средата, която населяват.

По време на теренните изследвания, повечето установени биотопи (над 96% от площта на резервата) бяха отнесени към коренната растителност тъй като всички те представляват елементи на естествената растителна покривка. Вероятно защитаването на територията под формата на резерват е възпрепятствало трансформирането на първичната растителност. Като производни бяха отнесени единствено горските култури от бял бор, смърч и дугласка ела, както и храстовите и тревни екосистеми.

I. Горски екосистеми

1. Екосистема на горите от бук

1. Биотоп на монодоминантните букови гори

В дървесния етаж доминант е бука (80-100%). Понякога се формират нисък и висок дървесен етаж. Срещат се и единични дървета от обикновен кестен, зимен дъб, бреза, трепетлика, воден габър, сребролистна липа, явор, смърч. Храстовият етаж е добре развит от подрастът на същите видове или липсва. Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.63.

2. Биотоп на горите от бук и други широколистни дървесни видове

В първия дървесния етаж доминант е бука (80-100%). Субдоминанти са водния габър, зимния дъб, обикновения кестен. Храстовият етаж е формиран от подрастът на същите видове и леската (80-100%). Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.63 и G1.69.

2. Екосистема на горите от обикновен кестен

3. Биотоп на горите от обикновен кестен и други широколистни дървесни видове

В дървесния етаж доминант е обикновения кестен (60-70%), а субдоминанти са бука, зимния дъб, водния габър, източния чинар. В състава на храстовия етаж участва подрастът на същите видове, както и леската и келявия габър. Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.7D1.

3. Екосистема на горските култури на дугласката ела

4. Биотоп на горите на дугласката ела

В дървесния етаж доминант е дугласката ела (60-100%). Субдоминанти са белия бор и бука (10-20%) или липват. Храстовият етаж не е добре развит. Този биотоп е класифициран към растителна категория G3.F21.

4. Екосистема на горските култури на смърча

5. Биотоп на горите от смърч

В дървесния етаж доминант е смърча (90-100%). Липсва добре развит храстов етаж. Този биотоп е класифициран към растителна категория G3.F11.

5. Екосистема на горските култури на бял бор

6. Биотоп на изкуствените култури на бял бор

В дървесния етаж доминант е белия бор (90-100%). Зимния дъб, ивата и бука също може да участват в състава на дървесния етаж и са с проективно покритие до 10%. Липсва добре развит храстов етаж. Този биотоп е класифициран към растителна категория G3.F12.

6. Екосистема на горите от зимен дъб

7. Биотоп на горите от зимен дъб и други широколистни дървесни видове

В дървесния етаж доминант е зимния дъб (50-80%), а субдоминанти са бука, обикновения кестен и водния габър с проективно покритие 10-20%. Храстовият етаж е формиран главно от подраства на същите видове. Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.A16.

7. Екосистема на горите от източен чинар

8. Биотоп на горите на източния чинар

В дървесния етаж доминант е източния чинар (80-100%), като формира монодоминантни съобщества или като субдоминант участва обикновения кестен с покритие 10-40%. Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.381.

8. Екосистема на горите на водния и келявия габър

9. Биотоп на горите на водния и келявия габър

В дървесния етаж с близко процентно участие са водния и келявия габър с по 40-50%. Липсва добре развит храстов етаж. Този биотоп е класифициран към растителна категория G1.7C13.

9. Екосистема на мъртвата дървесина

10. Биотоп на мъртвата дървесина в горските ценози

Има широко разпространение, като се развива в най-долния етаж на всички досега разгледани биотопи. В състава му е значително участието на мъховете и лишките.

II. Храстови екосистеми

1. Екосистема на субалпийските храстови съобщества

11. Биотоп на сибирската хвойна

Разпространен е в пояса на бука и над горна граница на гората, като сибирската хвойна е основен ценообразувател. Този биотоп е класифициран към растителна категория F2.231.

2. Екосистема на широколистните храстови съобществата

12. Биотоп на широколистните храсталаци

Това е преходен тип растителност между дървесна и тревна, който се среща в периферията на горските ценози, както и на местата на тревните съобщества, които са в напреднал процес на охраствяване. Този биотоп е класифициран към растителна категория F3.11.

III. Тревни екосистеми

1. Екосистема на субалпийските тревни съобщества доминирани от тувести житни видове

13. Биотоп на субалпийската тревна растителност доминирана от тувести житни видове

В границите на този биотоп се развива ксеро-мезофилна растителност в пояса на бука и над горна граница на гората, която е богата на хемикриптофити и ниски храсти. Биотопът е класифициран към растителна категория E4.392.

2. Екосистема на субмедитеранските ксеротермни съобщества

14. Биотоп на субмедитеранските сухи тревни съобщества

Този биотоп включва растителност богата на ксеро-мезофилни видове. Хемикриптофитите, както и евро-медитеранските, евро-азиатските и субмедитеранските флорни елементи са преобладаващи. Биотопът е класифициран към растителна категория E1.9.

3. Екосистема на съобществата на орловата папрат

15. Биотоп на орловата папрат

В границите на този биотоп попада растителността, в състава на която доминира орловата папрат (*Pteridium aquilinum*). Този биотоп е класифициран към растителна категория E5.33.

4. Екосистема на съобществата на горския вейник

16. Биотоп на горския вейник

В границите на този биотоп попада растителността, която се развива на местата на унищожени или силно нарушени горски и храстови ценози. Основен ценообразувател е горският вейник (*Calamagrostis arundinacea*). Този биотоп е картиран като категория E5.52.

5. Екосистема на съобществата на обикновения бърз

17. Биотоп на рудералната растителност с обикновен бърз

Биотопът се среща на силно рудерализирани места, като в състава на съобществата доминиращия вид е обикновеният бърз (*Sambucus ebulus*). Този биотоп е класифициран към растителна категория E5.11.

Растителност

I. Горски местообитания

1. Гори от обикновен бук

EUNIS: Medio-European neutrophile beech forests (G1.63)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Букови гори от типа *Asperulo-Fagetum* (9130)

Pal. Class.: Medio-European neutrophile beech forests (41.13)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Да

1. *Обща характеристика* – Горите на обикновения бук са най-широко разпространения тип растителност в границите на резервата. Срещат се от 700 до 1600 м.н.в., по склонове с различно изложение. Наклонът на склона е преобладаващо между 20-35°. Основната скала е гнайс. Почвите са плитки до средномощни кафяви горски, глинесто-песъчливи. Основен ценообразувател е обикновеният бук (*Fagus sylvatica*). При по-ниска надморска височина като субдоминанти участват и *Castanea sativa*, *Quercus daleschampii*, *Carpinus betulus*, като покритието им е между 10-30%. Обикновено липсва добре формиран храстов етаж или ако има в състава му участва основно подрастат на същите видове. Тревният етаж е с ниско покритие в горските ценози, като преобладаващо е между 10-40%. В състава му с по-високо обилие и покритие са *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula sylvatica*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla*, *Geranium robertianum*, *Lapsana communis*. Участието на мъховете и лишейте е средно между 5-15%.

2. *Биологично разнообразие* – Горите на обикновения бук се характеризират с ниско видово богатство, което е резултат от еднообразните екологичните условия, които неговите биотопи създават. В състава им участват и някои консервационно значими видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители нерегламентираната сеч и строителство.

4. *Рядкост* – Горите от типа *Asperulpo-Fagion* са широко разпространени на територията на страната. В южна посока обаче те са в много тесен контакт с мизийските и термофилните букови гори и често формират и преходни съобщества.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични.

7. *Размери* – Това е хабитатът заемащ най-голяма площ от територията на резервата (1101ха).

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

2. Гори от мизийски бук

EUNIS: Moesian *Fagus* forests (G1.69)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Мизийски букови гори (91W0)

Pal. Class.: Moesian beech forests (41.19)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Да

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е разпространена на 900-1000 м.н.в., по склонове с югозападно изложение и наклон 30-35°. Почвите са средномощни, свежи кафяво-горски. Основната скала е гнайс. В дървесния етаж доминант е бука (50-70%), а субдоминанти са обикновения кестен и зимния дъб с 10-40%. Храстовият етаж е формиран, както от подраства на същите видове, така и от храстите на водния и обикновения габър, сребролистната липа, ясен, шестил, шипки, глог. В тревния етаж основните ценообразуватели са *Dactylis glomerata*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*. Покритието на мъховете и лишките е 5-15%.

2. *Биологично разнообразие* – Видовото разнообразие е ниско, което е резултат от еднообразните екологичните условия, които неговите биотопи създават. В състава им участват и някои консервационно значими видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, нерегламентираната сеч и строителство.

4. *Рядкост* – Хабитата се среща в повечето наши планини до 1200-1300 м.н.в.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Тази растителност заема площ от 28.4 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

3. Гори от воден габър

EUNIS: Montane hop-hornbeam woods (G1.7C13)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Supramediterranean hop-hornbeam woods (41.812)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Да

1. *Обща характеристика* – Тази растителност има локално разпространение на 500 м.н.в., по северни склонове с преобладаващ наклон на склона 10-35°. Основната скала е гнайс. Почвите са плитки до средномощни и сухи. Основният ценообразувател е водният габър (*Ostrya carpinifolia*), а субдоминант е *Quercus daleschampii*. Срещат се и единични дървета от бук, кестен, келяв габър. Храстовият етаж е съставен главно от подраст на дървесните видове, както и *Chamaecytisus austriacus*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Rosa* sp. и др. Тревният етаж е с покритие от 20-70% и с хомогенен видов състав. Видовете с по-високо обилие и покритие са *Dactylis glomerata*, *Galium*

pseudoaristatum, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*. Участието на мъховете и лишеите е до 15%.

2. *Биологично разнообразие* – Характеризира се с по-беден видов състав, поради високата степен за засенчване, като се създават условия за разпространението на типични сциофилни видове. В състава им са установени и някои консервационно значими видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.

4. *Рядкост* – Хабитатът се среща в цялата страна в предпланините и ниските части на планините.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 4,78 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтна значимост.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата

4. Гори от зимен дъб

EUNIS: Sub-continental *Quercus - Carpinus betulus* forests (G1.A16)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Дъбово-габърви гори от типа *Galio-Carpinetum* (9170)

Pal. Class.: Sub-continental oak-hornbeam forests (41.26)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителна категория има по-ограничено разпространение в резервата, като се среща от 750 до 800 м.н.в., по склонове със западно изложение и наклон вариращ от 25 до 35°. Основната скала е гнайс. Почвите са кафяви горски, средномощни. В дървесния етаж доминиращия вид е зимният дъб (*Quercus daleschampii*) с покритие 50-60%, а субдоминанти са кестена (*Castanea sativa*) и бука (*Fagus sylvatica*) с 10-20%. Като единични дървета се срещат и водният и келявият габър. Освен подрастът на същите видове в храстовия етаж участват и *Coryllus avellana*, *Chamaecytisus austriacus*, *Crataegus monogyna*. В тревния етаж видовете с по-високо обилие и покритие са *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Galium pseudoaristatum*. Участието на мъховете и лишеите е около 8-15%. Горите са със издънков и семенен произход.

2. *Биологично разнообразие* – Горите на зимния дъб се характеризират с по-голямо видово богатство в сравнение с останалите горски растителни типове, защото имат по-голяма просветленост, което създава по-разнообразни екологични условия за разпространението, както на сциофилни, така и на някои хелиофилни видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.

4. *Рядкост* – Хабитатът се среща в цялата страна в предпланините и ниските части на планините.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 20.5 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

5. Гори от източен чинар

EUNIS: Helleno-Balkan riparian plane forests (G1.381)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Гори от *Platanus orientalis* (92C0)

Pal. Class.: Helleno-Balkan riparian plane forests (44.711)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Да

1. *Обща характеристика* – Има локално разпространение на около 600-650 м.н.в., по склонове с югозападно изложение и наклон 10-15°. Характерно за този тип растителност е че се среща по поречието на реки, потоци, на места където има висока въздушна влажност. Основната скала е гнайс. Почвите са алувиални, наситени, средномощни, песъчливи. Основният ценообразувател е източния чинар (*Platanus orientalis*), като формира преобладаващо монодоминантни съобщества. В дървесния етаж участието на бука и водния габър е до 10%. Храстовият етаж е с покритие 30-50%, като в състава му участва освен подраства на видовете в дървесния етаж, така също и *Rubus caesius*, *Acer platanooides*, *Sambucus nigra*, *Hedera helix*. В тревния етаж видове с по-високо обилие и покритие са *Dryopteris spp.*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium robertianum*, *Physospermum cornubiense*. Участието на мъховете и лишите достига 60-70%. В границите на тази растителност е направено 1 фитоценотично описание (Приложение 4).

2. *Биологично разнообразие* – Характеризира се с по-беден видов състав, поради ограниченото разнообразие на екологичните условия, които се създават.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Уязвим поради малките площи които заема.

4. *Рядкост* – Сравнително ограничено разпространен по поречията на реките Струма, Места, Арда и Чая и техните притоци.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 3.4 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. Мерки за опазване – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

6. Гори от обикновен кестен

EUNIS: Helleno-Balkanic chestnut forests (G1.7D1)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Гори от *Castanea sativa* (9260)

Pal. Class.: Helleno-Balkanic chestnut forests (41.91)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Да

1. *Обща характеристика* – Горите на обикновения кестен са разпространени от 550 до 800 м.н.в по склонове със северно изложение и наклон от 25-35°. Основната скала е гнайс. Почвите са средномощни канелено-горски. Доминиращият вид е обикновения кестен (*Castanea sativa*) с проективно покритие 50-70%, а субдоминант е бука с 20-40%. Участието на зимния дъб, водния и келявия габър е до 10%. Храстовият етаж е формиран главно от подраства на същите дървесни видове и от единични храсти на *Chamaecytisus austriacus*, *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Rubus caesius*, *Rosa* sp. В тревния етаж основни ценообразователи са *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Galium pseudoaristatum*, *Festuca heterophylla*. Участието на мъховете и лишейте е около 6-15%.

2. *Биологично разнообразие* – Горите се характеризират с не голямо видово богатство но са местообитание за конзервационно значими видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, както и от болести.

4. *Рядкост* – Съобществата на обикновения кестен имат ограничено разпространение в района на планините Беласица и Славянка, както и в Берковска планина, Западна Стара планина. Единични дървета са намирани и в отделни локалитети в Западни гранични планини, долините на Места и Струма, но те не формират самостоятелни съобщества.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 113.7 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. Мерки за опазване – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

7. Горски култури от бял бор

EUNIS: Native pine plantations (G3. F12)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Native pine plantations (83.3112)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Имат локално разпространение в резервата на 1200-1250 м.н.в. по склонове със северна и западна компонента и наклон 5-20°. Почвите са средномощни канелено-горски. Основната скала е гнайс. Доминиращият вид в дървесния етаж е белия бор (*Pinus sylvestris*). В дървесния етаж се срещат и единични дървета от бук, ива, зимен дъб и черен бор. Храстовият етаж е формиран от подраства на видовете от дървесния етаж, както и от някои ниски храсти – *Rosa* sp., *Rubus caesius*. Тревният състав е с ниско общо проективно покритие 10-30%, като видовете с по-високо обилие и покритие са *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Geum urbanum*, *Auremonia agrimonoides*. Участието на мъховете и лишеите е средно 5-10 %.

2. *Биологично разнообразие* – Плантациите от бял бор се характеризират с беден видов състав поради изкуствения им характер.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.

4. *Рядкост* – Плантациите с бял бор са разпространени в по-високите части на високите планини в страната.

5. *Естественост* – Изкуствени насаждения.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Представен е от единствено петно с размер 3,03 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтна значимост.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Не.

8. Горски култури от смърч

EUNIS: Native fir, spruce, larch, cedar plantations (G3.F11)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Native fir, spruce, larch, cedar plantations (83.3111)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Имат локално разпространение в резервата на 1200 м.н.в. по склонове със югоизточно изложение и наклон от 5-20°. Почвите са средномощни канелено-горски. Основната скала е гнайс. Доминиращият вид в дървесния етаж е смърча (*Picea abies*) с покритие 90-100%, който формира монодоминантна култура. В дървесния етаж се срещат и единични дървета от ива, зимен дъб и бял бор. Храстовият етаж е формиран от подраства на видовете от дървесния етаж, както и от някои ниски храсти – *Rosa* sp., *Rubus caesius*. Участието на мъховете и лишеите е средно 5-15 %.

2. *Биологично разнообразие* – Плантациите на смърча се характеризират с беден видов състав, поради антропогенния им характер.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Не.

4. *Рядкост* – Плантациите със смърч се използват често при залесяване в страната във високите планини.

5. *Естественост* – Изкуствени насаждения.
6. *Типичност* – Типични
7. *Размери* – Представен е от единствено петно с размер 0.3 ха.
8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.
9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтна значимост.
10. *Приоритетни за опазване* – Не
11. *Мерки за опазване* – Не.

9. Горски култури от дугласка ела

EUNIS: Exotic spruce, fir, larch, douglas fir, deodar plantations (G3.F21)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Exotic spruce, fir, larch, douglas fir, deodar plantations (83.3121)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Имат локално разпространение в резервата на 1100-1200 м.н.в. по склонове със западна компонента и наклон 5-10°. Почвите са средномощни канелено-горски. Основната скала е гнайс. Доминиращият вид в дървесния етаж е зелената дугласка ела (*Pseudotsuga menziesii*) с покритие 60-70%, а субдоминант е бука с 20-40%. В дървесния етаж се срещат и единични дървета от ива, зимен дъб и бял бор. Храстовият етаж е формиран от подраства на видовете от дървесния етаж, както и от някои ниски храсти – *Rosa* sp., *Rubus caesius*. Участието на мъховете и лишките е средно 5-15 %.

2. *Биологично разнообразие* – Горите се характеризират с беден видов състав, поради изкуствения им характер.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Не
4. *Рядкост* – Не
5. *Естественост* – Изкуствени насаждения.
6. *Типичност* – Типични
7. *Размери* – Представен е от единствено петно с размер 6,1 ха.
8. *Стабилност* – Стабилни
9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтна значимост.
10. *Приоритетни за опазване* – Не
11. *Мерки за опазване* – Не.

II. Местообитания доминирани от храсти

10. Съобщества от сибирска хвойна

EUNIS: Mountain Juniperus nana scrub (F2.231)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Алпийски и бореални ерикоидни съобщества (4060)

Pal. Class.: Mountain *Juniperus nana* scrub (31.431)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Среща се в пояса на бука от 950 до 1150 м.н.в., преобладаващо в близост до горната граница на гората по склонове със северно и източно изложение и наклон от 15-25°. Основната скала е гнайс, а почвите са плитки до средномощни кафяви-горски. Основен ценообразовател е *Juniperus sibirica* с проективно покритие 55-100%, а *Chamaecytisus absinthoides*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus caesius* с 10-35%. В близост до границата с горските ценози по-високо е процентното участие на единични дървета от бук и бял бор. В тревния етаж видовете с по-голямо обилие и покритие са *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca valida*, *Thymus jankaе*, *Luzula luzuloides*. Участието на мъховете и лишките е около 8-10%.

2. *Биологично разнообразие* – Съобществата на сибирската хвойна имат по-беден видов състав, поради силното доминиране на храстовите видове в тях.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.

4. *Рядкост* – У нас хабитатът е разпространен във всички високи планини обикновено над горна граница на гората.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 24,4 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

11. Съобщества на широколистните храсталаци

EUNIS: Medio-European rich-soil thickets (F3.11)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Medio-European rich-soil thickets (31.81)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Среща се в поясите на бука от 1300 до 1700 м.н.в., в съседство на горските ценози, както и на местото на охраставяли тревни съобщества. Склоновете са със северно или западно изложение и слаб наклон от 3-10°. Основната скала е гнайс, а почвите са плитки до средномощни кафяви-горски. Доминиращите видове в тази растителност са храстови видове – *Rosa* sp, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*. Наблюдава се определена преходност между тази храстова растителност и съобществата на сибирската хвойна, като на местата на контакт в границите на картираните полигони се формират и преходни мозайки. Други видове с по-високо обилие и покритие са *Chamaecytisus absinthoides*, *Rubus caesius*, *Festuca hirtovaginata*, *Thymus jankaе*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Dactylis glomerata*. Участието на мъховете и лишките е около 8-10%.

2. *Биологично разнообразие* – Съобществата на този тип растителност имат голямо видово разнообразие, поради храстово-тревния характер и сукцесионната фаза на развитие на растителността.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с настъпването на дървесната растителност, което би довело до изчезването на тази храстова растителност.

4. *Рядкост* – Този хабитат има широко разпространение на територията на страната.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитатът заема площ от 1 ха.

8. *Стабилност* – Съобществата са в процес на сукцесия.

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтно значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

III. Тревни местообитания

12. Субалпийски тревни съобщества доминирани от туфести житни видове

EUNIS: Oro-Moesian varicoloured fescue grasslands (E4.392)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Оро-мизийски ацидофилни тревни съобщества (62D0)

Pal. Class.: Oro-Moesian varicoloured fescue grasslands (36.392)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е локално разпространена в субалпийската зона и в пояса на бука по склонове със северно и западно изложение и наклон от 5-15°. Почвите са плитки до средномощни кафяви-горски. Основната скала е гнайс. Видовете с по-високо обилие и покритие са *Festuca valida*, *Thymus jankae*, *Calamagrostis arundinacea*, *Juniperus sibirica*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzoloides*. Покритието на мъховете и лишите е 5-15%.

2. *Биологично разнообразие* – Тази растителност е с богат видов състав.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, както и от сукцесионните процеси на охроставяване.

4. *Рядкост* – Хабитатът е разпространен в субалпийския и алпийския пояс на високите планини в страната.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Заема малки по площ територии от 0.9 ха.

8. *Стабилност* – Стабилни

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на режими в резервата.

13. Субмедитерански сухи тревни съобщества

EUNIS: Open non-Mediterranean dry acid and neutral grassland, including inland dune grassland (E1.9)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (6210)

Pal. Class.: Medio-European open siliceous grasslands (35.2)

Закон за биологичното разнообразие: Да

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е с ограничено разпространение в пояса на бука по склонове с югозападно и южно изложение и наклон от 3-8°. Почвите са плитки. Основната скала е гнайс. Растителността има полуотворена хоризонтална структура, като видовете с по-високо обилие и покритие са *Festuca hirtovaginata*, *Carex caryophylla*, *Phleum phleoides*, *Agrostis castellana*, *Thymus jankae*. Надморската височина, при която е установена тази растителност е в горната граница на разпространение си и влиза в контакт с естествените тревни съобщества в пояса на бука и субалпийския пояс. Покритието на мъховете и лишейте е от 5-15°. В границите на тази растителност е направено 1 фитоценотично описание.

2. *Биологично разнообразие* – Тази растителност е с богат видов състав, като участват и някои консервационно значими видове.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Потенциална заплаха е процесът на охраствяване. Наблюдаваните площи са изключително малки, разположени сред охраствели поляни.

4. *Рядкост* – Хабитатът е широко разпространен в страната.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Хабитата заема площ от 0,06 ха. Вероятно в миналото е бил по широко разпространен, но редуциран до сегашните си площи поради естествените сукцесионни процеси на охраствяване.

8. *Стабилност* – В процес на сукцесионни изменения

9. *Значение* – Хабитатът е с национално и европейско значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Да

11. *Мерки за опазване* – Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.

14. Съобщества на орлова папрат

EUNIS: Supra-Mediterranean *Pteridium aquilinum* fields (E5.33)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Supra-Mediterranean bracken fields (31.863)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е с локално разпространение в пояса на бука. Почвите са средномощни, канелено-горски. Терените са заравнени или със слаб наклон. Този тип растителност има затворена хоризонтална структура и специфичен видов състав, в който доминиращият вид е орловата папрат (*Pteridium aquilinum*) с покритие 90-100%. Съобществата на орловата папрат се развиват на места, които са значително антропогенно повлияни. Покритието на мъховете и лишейте е 1-2% или липсват.

2. *Биологично разнообразие* – Характеризира се с беден видов състав, поради силната конкуренция на орловата папрат. Не са установени консервационно значими видове в съобществата им.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Потенциална заплаха е процесът на охраствяване от храстовата и горската растителност в съседство.

4. *Рядкост* – Хабитатът има широко разпространение в страната.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Заема малки по площ територии (0,8 ха).

8. *Стабилност* – Стабилни

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтна значимост.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Не.

15. Съобщества на горския войник

EUNIS: Alpic tall grass communities (E5.52)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Alpigene tall grass communities (37.82)

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е локално разпространена в субалпийската зона на резервата, над горна граница на гората. Почвите са средномощни, а основната скала е гнайс. Склоновете са със северно и северозападно изложение и наклон от 10-25°. Основният ценообразувател е *Calamagrostis arundinacea*. Видовете, които също имат по-високо обилие и покритие са и *Rubus caesius*, *Epilobium angustifolium*, *Festuca valida*. В състава на съобществата участват и храсти на бука, сибирската хвойна, *Vaccinium myrtillus*. В границите на тази растителност е направено едно фитоценотично описание (Приложение 4).

2. *Биологично разнообразие* – Тази растителност е с беден видов състав и с малък брой консервационно значими видове поради силното доминиране на житните.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.

4. *Рядкост* – Хабитатът е широко разпространен във високите планини в цялата страна.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Заема малки по площ територии (0.4 ха).

8. *Стабилност* – Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтно значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Не.

16. Рудерална растителност с обикновен бърз

EUNIS: Lowland habitats colonised by tall nitrophilous herbs (E5.11)

Директива за хабитатите (92/43 ЕЕС): Не

Pal. Class.: Не

Закон за биологичното разнообразие: Не

Бернска конвенция: Не

1. *Обща характеристика* – Тази растителност е с локално разпространение в пояса на бука на 1300-1350 м.н.в. Почвите са средномощни, кафяво-горски. Основната скала е гнайс. Терените са заравнени или със слаб наклон. Този тип растителност има специфичен видов състав, в който участват голям брой рудерални видове. Доминиращият вид е *Sambucus ebulus* е с проективно покритие 80-90%, а субдоминант е *Urtica dioica* с 10-20%. В границите на тази растителност е направено 1 фитоценотично описание (Приложение 4).

2. *Биологично разнообразие* – Тази растителност се характеризират с ниско видово разнообразие поради силната конкуренция на обикновения бърз. Не са установени консервационно значими видове в съобществата им.

3. *Уязвимост/Заплахи* – Не

4. *Рядкост* – Хабитатът има широко разпространение в страната.

5. *Естественост* – Естествен компонент на растителната покривка.

6. *Типичност* – Типични

7. *Размери* – Заема малки по площ територии (0,3 ха).

8. *Стабилност* – Стабилен

9. *Значение* – Хабитатът е с ландшафтно значение.

10. *Приоритетни за опазване* – Не

11. *Мерки за опазване* – Не.

IV. Антропогенни местообитания

17. Пътища

EUNIS: Road networks (J4.2)

В границите на тази единица попада пътищата на територията на резервата.

Размери – Заемат площ от 3.6 ха.

18. Сгради и постройки

EUNIS: Urban and suburban public buildings (J1.3)

В границите на тази единица попадат сградата на хижа Конгур и помощна постройка към нея.

Размери – Заемат площ от 0.07 ха.

19. Подържани поляни

EUNIS: Park lawns (E2.64)

В границите на тази единица попадат подържани зелени площи в двора на хижа Конгур.

Размери – Заемат площ от 0.32 ха.

Литература

- Бондев, И.** 1991. Растителност на България. Карта в М 1:600 000 с обяснителен текст. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София.
- Велев, В., Братанова-Дончева, С., Вацева, Р.** 2000. Разпространение на обикновения кестен (*Castanea sativa*) в България и неговото опазване. Юбил. Конф. 75 г. висше лесотехническо образование, 85-90.
- Велчев, В.** (ред.) 1982, 1989. Флора на Народна Република България. т. 8-9. Академично издателство “Проф. М. Дринов”, София.
- Велчев, В. & Бондев, И.** 1984. Застрашени и редки растителни съобщества в България. – В: Велчев, В. (ред.) Съвременни теоретични и приложни аспекти на растителната екология. 1-ва част. Стр. 94-105, София
- Делипавлов, Д. & Чешмеджиев, И.** (ред.). 2003. Определител на растенията в България. Академично издателство на Аграрния У-т, Пловдив.
- Димитрова, В.** 2008. Оценка на структурата, функционалното състояние и деградационните процеси в екосистеми на обикновения кестен (*Castanea sativa*) от Беласица с оглед устойчивото им стопанисване. Дисертация. София.
- Желязков, П., Тимушиева, С., Теохаров, М.** 1982. Екологични условия за кестена в България. Горско стопанство, к. 7, 26-30.
- Йорданов, Д.** (ред.). 1963–1979. Флора на Народна Република България, т. 1-5, 7. Академично издателство “Проф. М. Дринов”, София.
- Кожухаров, Ст.** (ред.). 1992. Определител на висшите растения в България. Наука и изкуство, София.
- Кожухаров, С.** (ред.) 1995. Флора на Р България. Т. 10. Академично издателство “Проф. М. Дринов”, София.
- Любенова, М., Братанова-Дончева, С. Мирчев, С.** 2002. Структурно-функционален подход за оценка на риска за съобществата на кестена в Беласица – използван методологичен комплекс и първоначални резултати. – В: Сб. Кестеновите гори – съчетаване на екологични функции и

- ползване, Регионално съвещание по стопанисване на кестеновите гори, Беласица, 27-37.
- Любенова, М., Димитрова, В., Братанова-Дончева, С.** 2011. Екосистемна оценка на кестеновите гори в Беласица. Ан-ди, София.
- Мирчев, С., Любенова, М., Братанова-Дончева, С.** 2003. Дендрохронологично изследване на влиянието на *Loranthus europeus* L. за растежа и състоянието на обикновения кестен в Беласица. – В: Работно съвещание „Устойчиво стопанисване на кестенови гори“, 5-6.11.2003 г., Берковица.
- Стоянов, С.** 1921. Флористични материали от Беласица. Годишник на Софийски Университет Св. Климент Охридски, том 15-16, София.
- Bratanova-Doncheva, S., Ljubenova, M., Ignatova, N.** 2005a. Is the chestnut (*Castanea sativa* Mill) forest in Belasitsa healthy? – In: Proceeding “First national scientific conference of ecology – biodiversity, ecosystems, global change”. Sofia, 111-120.
- Bratanova-Doncheva, S., Ljubenova, M., Dimitrova, V., Mihaylov, S.** 2005b. Ecological characteristics, Distribution and Management of *Castanea sativa* Mill. ecosystems in Bulgaria. III International Chestnut congress, Chaves, Portugal. *Acta Horticulturae*, special issue. 355-367.
- Braun-Blanquet, J.** 1965. *Plant Sociology. The Study of Plant Communities*. Hafner Publishing Company. New York and London.
- Chipev, N., Dimitrova, V., Bratanova-Doncheva, S., Ljubenova, M.** 2008. The ecosystem approach to ecosystem management with an exemple from sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) forest in Belasitsa Mountain, Bulgaria. – In: Proceeding 3th Congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, October 06-09.2007, Struga, Macedonia, 69-74.
- Dengler, J., Löbel, S. & Dolnik, Ch.** 2009. Species depends on plot size – a problem for vegetation classification and how it can be solved. – *Journal of Vegetation Science.*, **20**: 754-766.
- Deyl, M.** 1980. *Sesleria* Scop. – In: **Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. and Webb D. A.** (eds.) *Flora Europea*, **5**: 173-177. Cambridge University Press, Cambridge.

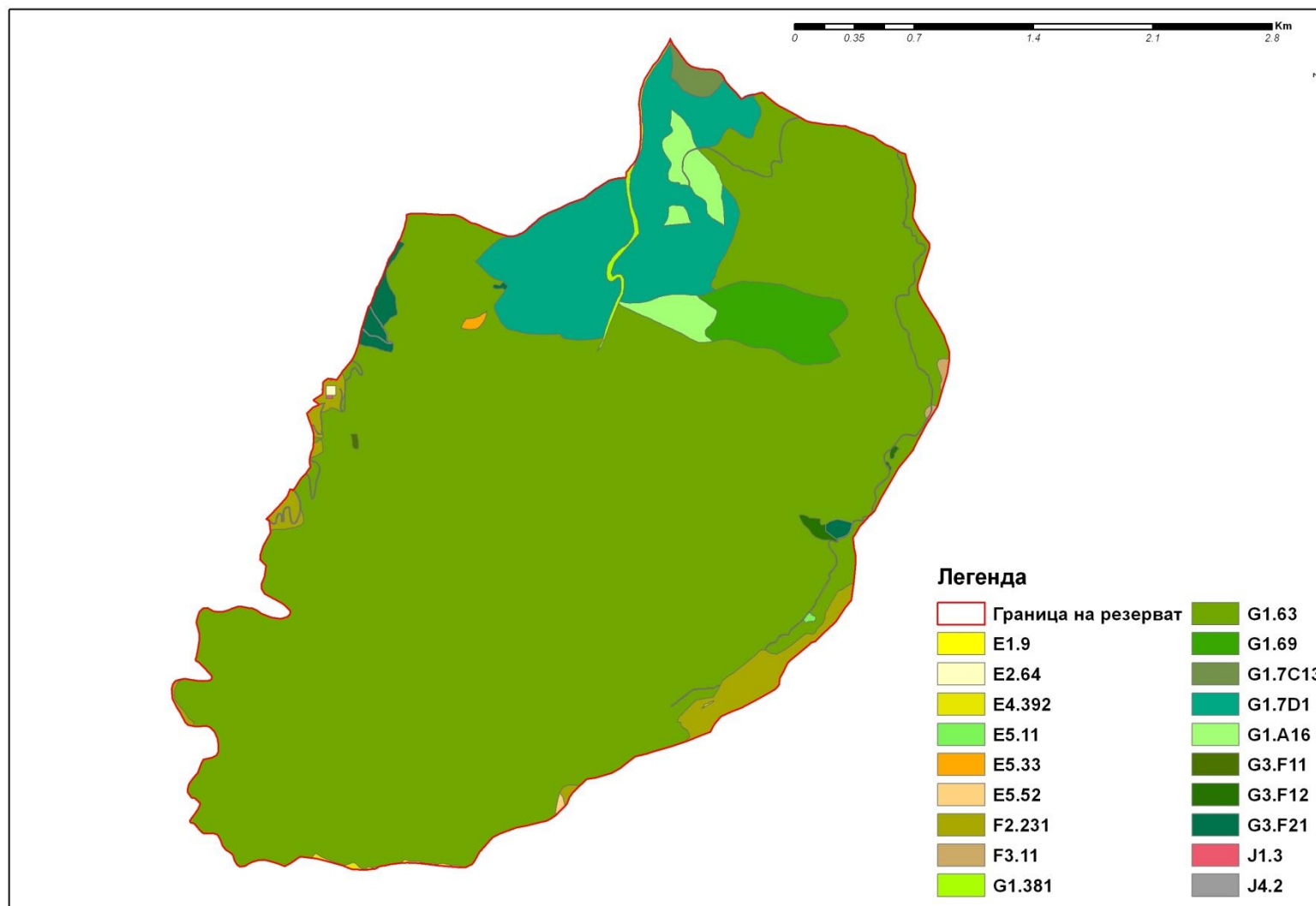
- Dimitrova, V., Ljubenova, M., Bratanova-Doncheva, S.** 2005a. Investigation of herb layer phytoproduction in chestnut (*Castanea sativa* Mill.) communities in the region of Belasitsa mountain. – In: Proceeding “First national scientific conference of ecology – biodiversity, ecosystems, global changes”. Sofia, 121-131.
- Dimitrova, V., Ljubenova, M., Bratanova-Doncheva, S., Chavdarova, M.** 2005b. Floristic investigation of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) communities in the mountain Belasitsa. *Annuaire de l’Université de Sofia “st. Kliment Ohridski”*, Part II, v. 96, 1. Session Scientifique, Sofia’ 03, 357-373.
- Dimitrova, V., Ljubenova, M., Bratanova-Doncheva, S.** 2006. Aboveground phytomass and production in the shrub layer of the chestnut (*Castanea sativa* Mill.) communities in Belasitsa mountain. – In: Gruev, B., Nikolova, M., Donev, A. (eds.). Proceeding “Balkan scientific conference of biology”, May 19-20, 2005, Plovdiv, Bulgaria. University of Plovdiv “P. Hilendarski”, F. of biology, Union of scientists of Bulgaria, 443-451.
- Dimitrova, V., Apostolova-Stoyanova, N., Ljubenova, M., Chipev, N.** 2007. Syntaxonomic analysis of sweet chestnut forests growing on the north slopes of Belasitsa mountain. *Comptes rendus de l’Académie Bulgare des Sciences* 60 (5).
- EUNIS.** 2012. European Nature Information System. Retrieved July 07, 2012 from <http://eunis.eea.europa.eu/>
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J.** 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – *Journal of Vegetation Science*, 12: 589-591.
- Humphries, C. J.** 1980. *Koeleria* Pers. – In: **Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. and Webb D. A.** (eds.), *Flora Europea*, 5: 218-220. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lange, D.** 1995 - Untersuchungen zur Systematik und Taxonomie der Gattung *Helictotrichon* Besser ex J.A. Schultes and J.H. Schultes (*Poaceae*) in Südosteuropa und Vorderasien. pp.124-126. E. Schweizerbartische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

- Lyubenova, N., Dimitrova, V., Velez, V., Bratanova-Doncheva, S.** 2004. Phytocoenological investigation of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) communities in the Belasitza region. – In Proceeding 2th Congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, October 25-29.2003, Ohrid, Macedonia, 29-42
- Lyubenova, N., Chavdarova, M., Dimitrova, V., Bratanova-Doncheva, S.** 2006. Overground biomass production and dynamics of productivity of the tree layer in chestnut ecosystem (*Castanea sativa* Mill.) from Belasitza mountain, - In: Annual of University of Shoumen “Episkop K. Preslavski”, v. XIV B4 Nature science, University publisher, 103-122.
- Ljubenova, M., Bratanova-Doncheva, S., Dimitrova, V., Chipev, N.** 2007a. Investigation of some functional parameters of the chestnut (*Castanea sativa* Mill.) communities on the Belasitza mountain. – In: I-st Balkan regional workshop sustainable management of sweet chestnut ecosystems CAST Bul, 2-5, November, Blagoevgrad, 53-60.
- Ljubenova, M., Stoimenov, T., Bratanova-Doncheva, S.,** 2007b. Dendroecological investigation of *Castanea sativa* Mill. in Belasitza mountain. – In: -st Balkan regional workshop sustainable management of sweet chestnut ecosystems CAST Bul, 2-5, November, Blagoevgrad, 77-82.
- Ljubenova, M., Sokolovska, M., Bratanova-Doncheva, Radonova, M.** 2008. Content of macro- and micro elements in sweet chestnut phyto mass in Belasitza mountains, Bulgaria. *Silva Balkanica*, 9(1), 41-58.
- Ljubenova, M., Bratanova-Doncheva, S., Dimitrova, V., Grozeva, M.** 2010. Main characteristics of biological turn-over in *Castanea sativa* Mill. communities from Belasitza mountain, Bulgaria. – In: Bounous, G. (ed.) Proceedings of the first EU congress on Chestnut – *Castanea* 2009, *Acta Horticulture* No 866, 275-285.
- Martynovský J. O.** 1980 - *Stipa* L. – In: **Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. and Webb D. A.** (eds.), *Flora Europea*, 5: 247-252. Cambridge University Press, Cambridge.

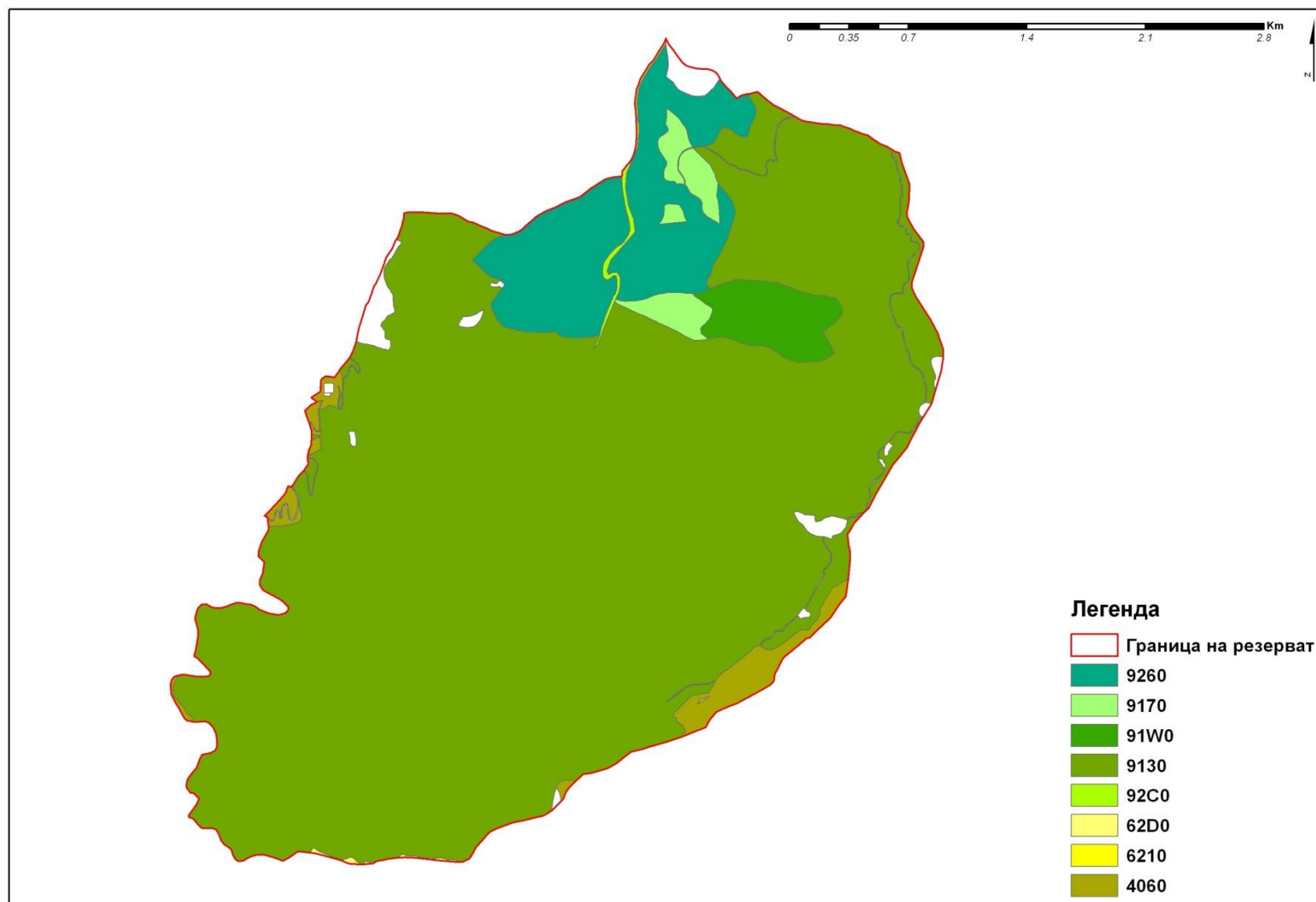
- Tichý, L.** 2002. JUICE, software for vegetation classification. – Journal of Vegetation Science, **13**: 451-453.
- Tzinev, R., Hinkov, G., Karakiev, T.** 2011a. Ecological characteristics of floristic complex in chestnut (*Castanea sativa* Mill.) forests vegetation in Belasitsa mountain. *Silva Balkanica*, 12(1), 47-61.
- Tzinev, R., Lyubenova, M., Hinkov, G., Karakiev, T.** 2011b. Syntaxonomic investigation of Sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) forests in Belasitsa mountain, *Journal of Balkan Ecology* 2, 171-186.
- Velichkov, I., Hinkov, G., Zlatanov, T., Zlatanova, M., Hristova, H.** 2010. Area Distribution Dynamics of *Castanea sativa* on the Northern Slopes of Bulgarian part of Belasitsa Mountain. *Silva Balcanica*, 11 (1), 21-26.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E.** 1973. The Braun-Blanquet approach. In: **Whittaker, R. H.** (ed.) *Ordination and classification of plant communities*, pp. 617-737. W. Junk, The Hague, NL.

Приложения

Приложение 1. Карта на установените местообитания по EUNIS класификацията.



Приложение 2. Карта на установените местообитания по Директива 92/43 ЕЕС



Приложение 3. Екологична оценка.

Уязвимост

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
G1.63	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители и нерегламентираната сеч и строителство.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.
G1.69	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, нерегламентираната сеч и строителство.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.
G1.7C13	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
G1.A16	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
G1.381	++	Уязвим поради малките площи, които заема.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
G1.7D1	++	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, както и от болести.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
G3. F12	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.	Не
G3.F11	+	Не	Не
G3.F21	+	Не	Не
F2.231	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
F3.11	++	Заплахите са свързани с настъпването на дървесната растителност, което би довело до изчезването на тази храстова растителност.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
E4.392	+	Заплахите са свързани с антропогенното натоварване от туристи и посетители, както и от сукцесионните процеси на охраствяване.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата
E1.9	+++	Потенциална заплаха е процесът на охраствяване. Наблюдаваните площи са изключително малки, разположени сред охраставели поляни.	Мониторинг на състоянието и съблюдаване за спазването на предвидените режими в резервата.
E5.33	+	Потенциална заплаха е процесът на охраствяване от храстовата и горската растителност в съседство.	Не
E5.52	+	Потенциална заплаха е процесът на охраствяване. Наблюдаваните площи са изключително малки, разположени сред охраставели поляни.	Не

E5.11	+	He	He
-------	---	----	----

Рядкост

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
G1.63	+	Горите от типа <i>Asperulpo-Fagion</i> са широко разпространени на територията на страната. В южна посока обаче те са в много тесен контакт с мизийските и термофилните букови гори и често формират и преходни съобщества. От тази гледна точка, горите на бука от типа G1.63 могат да се приемат за по-редки, като попадат в периферията на ареала на този синтаксон.
G1.69	+	Хабитатът се среща в повечето наши планини до 1200-1300 м.н.в.
G1.7C13	+	Хабитатът се среща в цялата страна в предпланините и ниските части на планините.
G1.A16	+	Хабитатът се среща в цялата страна в предпланините и ниските части на планините.
G1.381	+++	Сравнително ограничено разпространен по поречията на реките Струма, Места, Арда и Чая и техните притоци.
G1.7D1	+++	Съобществата на обикновения кестен имат ограничено разпространение в района на планините Беласица и Славянка, както и в Берковска планина, Западна Стара планина. Единични дървета са намирани и в отделни локалитети в Западни гранични планини, долините на реките Места и Струма, но те не формират самостоятелни съобщества.
G3. F12	+	Горските култури на белия бор са разпространени в пояса на бука и иглолистния пояс във високите планини в страната.
G3.F11	+	Горските култури на смърча се използват често при залесяване в страната във високите планини.
G3.F21	+	He
F2.231	+	У нас хабитатът е разпространен във всички високи планини обикновено над горна граница на гората.
F3.11	+	Този хабитат има широко разпространение на територията на страната.
E4.392	++	Хабитатът е разпространен в субалпийския и алпийския пояс на високите планини в страната.
E1.9	+	Хабитатът е широко разпространен в страната.
E5.33	+	Хабитатът има широко разпространение в страната.
E5.52	+	Хабитатът е широко разпространен във високите планини в цялата страна.
E5.11	+	Хабитатът има широко разпространение в страната.

Естественост

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
-----	--------	-------------------	-----------------------

ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
G1.63	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G1.69	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G1.7C13	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G1.A16	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G1.381	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G1.7D1	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
G3. F12	+	Изкуствени насаждения	Не
G3.F11	+	Изкуствени насаждения	Не
G3.F21	+	Изкуствени насаждения	Не
F2.231	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
F3.11	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
E4.392	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
E1.9	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
E5.33	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
E5.52	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не
E5.11	+++	Естествен компонент на растителната покривка.	Не

Типичност

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
G1.63	+++	Типични
G1.69	+++	Типични
G1.7C13	+++	Типични
G1.A16	+++	Типични
G1.381	+++	Типични
G1.7D1	+++	Типични
G3. F12	+++	Типични
G3.F11	+++	Типични
G3.F21	+++	Типични
F2.231	+++	Типични
F3.11	+++	Типични
E4.392	+++	Типични
E1.9	+++	Типични
E5.33	+++	Типични
E5.52	+++	Типични
E5.11	+++	Типични

Размери

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА ПАРКА
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
G1.63	+++	Това е хабитатът заемащ най-голяма площ от територията на резервата (1101ха, 83.9%).	Не
G1.69	+	Хабитатът заема площ от 28.5 ха, 2.2%	Не
G1.7C13	+	Хабитатът заема площ от 4.78 ха, 0.4%	Не
G1.A16	+	Хабитатът заема площ от 20.5 ха, 1.6%	Не
G1.381	+	Хабитатът заема площ от 3.4 ха, 0.3%	Не
G1.7D1	++	Хабитатът заема площ от 113.7 ха, 8.7%	Не
G3.F12	+	Представен е от единствено петно с размер 1.75 ха, 0.1%	Не
G3.F11	+	Представен е от единствено петно с размер 0.3 ха, 0.02%	Не
G3.F21	+	Представен е от единствено петно с размер 6.1 ха, 0.5%	Не
F2.231	+	Хабитатът заема площ от 24.4 ха, 1.9%	Не
F3.11	+	Хабитатът заема площ от 1.0 ха, 0.08%	Не
E4.392	+	Заема малки по площ територии от 0.9 ха, 0.07%	Не
E1.9	+	Хабитатът заема площ от 0.06 ха, 0.004%. Вероятно в миналото е бил по-широко разпространен, но редуциран до сегашните си площи поради естествените сукцесионни процеси на охроставяване.	Не
E5.33	+	Заема малки по площ територии (0.8 ха, 0.06%).	Не
E5.52	+	Заема малки по площ територии (0.4 ха, 0.03%).	Не
E5.11	+	Заема малки по площ територии (0.3 ха, 0.02%).	Не

Биологично разнообразие и консервационно значение

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
G1.63	++	Горите на обикновения бук се характеризират с ниско видово богатство, което е резултат от еднообразните екологичните условия, които неговите биотопи създават. В състава им участват и някои консервационно значими видове.
G1.69	++	Горите на мизийския бук се характеризират с ниско видово богатство, което е резултат от еднообразните екологичните условия, които неговите биотопи създават. В състава им участват и някои консервационно значими видове.
G1.7C13	++	Характеризира се с по-беден видов състав, поради високата степен за засенчване, като се създават условия за разпространението на типични сциофилни видове. В състава им са установени и някои консервационно значими видове.
G1.A16	+++	Горите на зимния дъб се характеризират с по-голямо видово богатство в сравнение с останалите горски растителни типове, защото имат по-голяма просветленост, което създава по-разнообразни екологични условия за разпространението, както на сциофилни, така и на някои хелиофилни видове.
G1.381	++	Характеризира се с по-беден видов състав, поради ограниченото разнообразие на екологичните условия, които се създават.
G1.7D1	++	Горите се характеризират с не голямо видово богатство, но са местообитание за консервационно значими видове.
G3. F12	+	Горските култури от бял бор се характеризират с беден видов състав поради изкуствения им характер.
G3.F11	+	Горските култури на смърча се характеризират с беден видов състав, поради антропогенния им характер.
G3.F21	+	Горите се характеризират с беден видов състав, поради изкуствения им характер.
F2.231	+	Съобществата на сибирската хвойна имат по-беден видов състав, поради силното доминиране на храстовите видове в тях.
F3.11	++	Съобществата на този тип растителност имат голямо видово разнообразие, поради храстово-тревния характер и сукцесионната фаза на развитие на растителността.
E4.392	+++	Тази растителност е с богат видов състав.
E1.9	+++	Тази растителност е с богат видов състав, като участват и някои консервационно значими видове.
E5.33	+	Характеризира се с беден видов състав, поради силната конкуренция на орловата папрат. Не са установени консервационно значими видове в съобществата им.
E5.52	+	Тази растителност е с беден видов състав и с малък брой консервационно значими видове поради силното доминиране на житните.
E5.11	+	Тази растителност се характеризират с ниско видово разнообразие поради силната конкуренция на обикновения бърз. Не са установени консервационно значими видове в съобществата им.

Стабилност и нестабилност

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
G1.63	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G1.69	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G1.7C13	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G1.A16	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G1.381	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G1.7D1	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
G3. F12	+++	Стабилни	Не
G3.F11	+++	Стабилни	Не
G3.F21	+++	Стабилни	Не
F2.231	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия.	Не
F3.11	++	Съобществата са в процес на сукцесия.	Не, поради ограниченията за дейности в резервата
E4.392	+++	Стабилни	Не
E1.9	++	В процес на сукцесионни изменения	Не, поради ограниченията за дейности в резервата
E5.33	+++	Стабилни	Не
E5.52	+++	Стабилни, при липса на негативни антропогенни въздействия	Не
E5.11	+++	Стабилен	Не

Приложение 4. Фитоценологична таблица с описанията от теренната работа.

Вид	етаж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дата	Етаж	20140811	20140811	20140811	20140811	20140811	20140811	20140811	20140812	20140812	20140812
Площ		100.00	64.00	16.00	16.00	16.00	16.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Надморска височина (m)		1622	1680	1662	1497	1382	1320	1280	715	794	1244
Изложение(градуси)		225	90	45	315	315	315	45	90	225	270
Наклон (градуси)		10	10	5	10	5	3	5	15	10	10
Общо покритие (%)		100	100	100	100	100	100	90	100	90	90
Покритие дървета (%)		85	0	0	0	0	0	85	70	70	90
Покритие храсти (%)		10	90	5	10	3	3	2	70	30	15
Покритие тревни (%)		35	20	95	95	100	100	0	5	25	10
Покритие мъхове (%)		5	0	0	0	0	0	2	3	8	2
Покритие лишеи (%)		3	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Код по EUNIS		G1.63	F2.231	E4.392	E5.52	E5.33	E5.11	G1.63	G1.7D1	G1.A16	G3.F12
<i>Dryopteris filix-mas</i>	трев	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Doronicum columnae</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	трев	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	трев	5	.	1	3	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca heterophylla</i>	трев	8	.	.	.	10	.	.	1	.	2
<i>Melica uniflora</i>	трев	2	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Poa nemoralis</i>	трев	10	.	.	.	5	.	.	.	3	2
<i>Geum urbanum</i>	трев	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Galium odoratum</i>	трев	10	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pseudoleskea incurvata</i>	мъх	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	мъх	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Syntrichia ruralis</i>	мъх	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio papposus</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Вид	етаж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Silene alba</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	дър	85	.	.	.	.	.	85	5	10	20
<i>Fagus sylvatica</i>	хр	10	.	.	.	.	.	2	30	.	10
<i>Aremonia agrimonoides</i>	трев	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Epilobium sp.</i>	трев	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	мъх	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus sibirica</i>	хр	.	65	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	хр	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	хр	.	25	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus jankae</i>	хр	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	трев	.	0.5	3	2	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	трев	.	10	25	80	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pendulina</i>	хр	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa dumalis</i>	хр	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	хр	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus absinthioides</i>	хр	.	35	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca valida</i>	трев	.	5	70	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i>	трев	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium album</i>	трев	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum oligophyllum</i>	трев	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	трев	.	.	1	.	.	.	.	.	.	0.5
<i>Hypericum olympicum</i>	трев	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	трев	.	.	5	15	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum longifolium</i>	трев	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea sp.</i>	трев	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria moschata</i>	трев	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	хр	.	.	.	10	3	3	.	.	.	.

Вид	етаж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rosa sp.	хр	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	трев	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.
Tanacetum corymbosum	трев	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Sambucus ebulus	трев	.	.	.	.	1	90	.	.	.	.
Stachys sylvatica	трев	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.
Alopecurus pratensis	трев	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Fragaria vesca	трев	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.
Galium aparine	трев	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.
Urtica dioica	трев	.	.	.	.	2	10	.	.	.	.
Trifolium repens	трев	.	.	.	.	1	5	.	.	.	.
Mentha spicata	трев	.	.	.	.	3	0.5	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	трев	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	.
Arctium lappa	трев	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.
Trifolium pratense	трев	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	1
Mentha longifolia	трев	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
Bilderdykia convolvulus	трев	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Scrophularia scopolii	трев	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
Carpinus betulus	хр	.	.	.	.	.	.	.	15	5	.
Corylus avellana	хр	.	.	.	.	.	.	.	10	10	.
Lathyrus venetus	трев	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Castanea sativa	дър	.	.	.	.	.	.	.	50	10	.
Quercus dalechampii	дър	.	.	.	.	.	.	.	25	60	.
Cephalanthera longifolia	трев	.	.	.	.	.	.	.	0.1	0.5	.
Galium pseudaristatum	трев	.	.	.	.	.	.	.	1	10	.
Tilia cordata	дър	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.
Tilia cordata	хр	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
Dicranum scoparium	мъх	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Hypnum cupressiforme	мъх	.	.	.	.	.	.	.	2	5	.

Вид	етаж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Chamaecytisus austriacus</i>	хр	.	.	.	.	.	.	.	5	5	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Carpinus betulus</i>	дър	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	дър	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.
<i>Arabis sagittata</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Campanula glomerata</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Coronilla emerus s. emeroides</i>	хр	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Lathyrus niger</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.
<i>Vicia cracca</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.
<i>Castanea sativa</i>	хр	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.
<i>Fraxinus ornus</i>	юв	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Leucodon sciuroides</i>	мъх	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Trifolium alpestre</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.
<i>Fagus sylvatica</i>	юв	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Dactylis glomerata</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Pinus sylvestris</i>	дър	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70
<i>Rubus caesius</i>	хр	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Viola reichenbachiana</i>	трев	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Rosa sp.</i>	хр	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Brachythecium velutinum</i>	мъх	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
МЪХОВЕТЕ В РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

от
д-р Анна Ганева

Мъховата флора на резерват „Конгура“

Преглед на наличната информация

Сравнително малко са данните за мъховата флора на Беласица, които са представени в две публикации на Петров (1962, 1963), а някои видове са съобщени и от Šmarda (1970). Най-вероятно планината не е била обект на изчерпателно проучване, поради пограничното ѝ разположение с Гърция, което в продължение на няколко десетилетия е ограничавало свободния достъп до територии в непосредствена близост до границата. В резултат от работата по разработване на План за управление на ПП Беласица, са установени 156 вида, отнасящи се към 3 отдела, 6 класа, 21 разряда, 56 семейства и 102 рода. Тези видове представляват 20.7% от известните досега видове в българската мъхова флора. Отсъстват данни за мъховата флора на резерват «Конгура».

Методи на проучване

По време на теренната работа е използван трансектен метод за събиране на проби от мъхове. Събирани са образци от почвени, скални мъхове, епифити, растящи по гниеща дървесина, за да се обхване разнообразието от субстрати. Част от видовете могат да се определят на терен, за повечето обаче е необходимо определяне чрез използване на микроскоп, тъй като при мъховете водещи белези, разграничаващи видовете, са тези на листата – форма, размери, особености в структурата на клетките. В лабораторни условия са подготвяни временни микроскопски препарати от листа, за да се определи видовата принадлежност.

Богатство на таксони

В резултат от инвентаризацията на резервата бяха установени 1отдел, 2 класа, 12 семейства, 21 рода и 17 вида мъхове. Сравнително малкият брой видове предвид територията на резервата може да се обясни с отсъствието на разнообразие на микроместообитания, подходящи за мъховете.

Отдел Bryophyta (Листнати мъхове)

Клас Polytrichopsida

Сем. Polytrichaceae

1. *Polytrichum piliferum* Hedw.
2. *Polytrichum juniperinum* Hedw.

Клас Bryopsida

Сем. Dicranaceae

3. *Dicranum scoparium* Hedw.
4. *Dicranum tauricum* Sap.

Сем. Ditrichaceae

5. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

Сем. Pottiaceae

6. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr

Сем. Orthotrichaceae

7. *Orthotrichum striatum* Hedw.

Сем. Mniaceae

8. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop.

Сем. Leskeaceae

9. *Pseudoleskea incurvata* (Hedw.) Loeske
Сем. Pterigynandraceae
10. *Pterigynandrum filiforme* Hedw.
Сем. Brachytheciaceae
11. *Brachtheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen
12. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.
13. *Isothecium alopecuroides* (Dubois) Isov.
Сем. Hypnaceae
14. *Hypnum cupressiforme* Hedw.
Сем. Leucodontaceae
15. *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.
Сем. Neckeraceae
16. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee
17. *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener

Консервационно значими видове

На територията на резервата не са регистрирани видове от Приложение 2 на Директивата за местообитанията, от ЗБР и от Червения списък на мъховете в България (Natcheva et al. 2006).

Местообитания на видовете

В горските местообитания мъховете са компонент на почвената покривка, срещат се като епифити – по кората на дървета и храсти на различна височина, по скали, по гниеща дървесина. За разлика от смърчовата гниеща дървесина, тази на широколистните вървесни видове е слабо заселена от мъхове или мъхова покривка отсъства напълно. Сред регистрираните видове по-често срещани почвени мъхове са *Brachythecium rutabulum*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Syntrichia ruralis*, *Polytrichum juniperinum*. На по-влажни почви се среща *Plagiomnium undulatum*. Епифити са *Leucodon sciuroides*, *Neckera complanata*, *Pterigynandrum filiforme*. По скали растат *Pseudoleskea incurvata*, *Thamnobryum alopecurum*.

Заплахи и необходими мерки

По време на проучването не са регистрирани заплахи за мъховата флора.

Литература

- Natcheva, R., Ganeva, A. & Spiridonov, G. 2006. Red List of the bryophytes in Bulgaria. - Phytol. Balcan., 12(1): 55-62
Šmarda, J. 1970. Complements à la flore muscinale de la Bulgarie. - Rev. Bryol. et Lichénol., 37, Fasc. 1: 33-46.
Петров, С. 1962. Принос към мъховата флора на България. Мъхове от Беласица. - Изв. Бот. и-т, БАН, 9: 191-199.
Петров, С. 1963. Нов принос за опознаването на българската мъхова флора. - Изв. Бот. и-т, БАН, 11: 167-187.

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ЛИХЕНИЗИРАНИТЕ ГЪБИ НА РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от
д-р Димитър Стойков

I. Преглед на съществуващата информация по отношение на лихенизираните гъби в резервата и пропуски в познанието

Анализът на оскъдната литература за лихенизираните гъби от резервата позволява да се очертаят следните пропуски в познанията:

Резерват „Конгура” е слабо проучен по отношение на лихенизираните гъби. До началото на настоящето изследване са съобщени 24 вида.

Пръв Попников (1937) прави комплексно лихенологично проучване на територията на планината Беласица, вкл. и на високопланинската алпийска част, попадаща в района на резервата. От по-високата част и от зоната на билото на вр. Конгур, в диапазона 800-1500 (-2050) м н.в. (над горския пояс), са съобщени 13 вида: 11 епилитни - *Aspicilia obscurata* ((Fr.) Arnold, *Bellemerea cinereorufescens* (Ach.) Clauzade & Cl. Roux; *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann. var. *minatum*; *Lecanora garovaglii* (Körb.) Zahlbr.; *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr. ssp. *rupicola*; *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabenh.; *Lecidea lithophila* (Ach.) Arnold; *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC., *Parmelia saxatilis* (L.) Ach., *Porpidia zeoroides* (Anzi) Knoph & Hertel, *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch и 2 епигейни вида – *Peltigera collina* (Ach.) Schrad. и *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. (Mayrhofer et al. 2005).

През последните 2-3 години в резултат на изследванията на Atanassova & Mayrhofer (2012) бяха съобщени 6 вида от 3 рода на семейство *Physciaceae* (разред *Teloschistales*, подклас *Lecanoromycetidae*, клас *Lecanogomycetes*), докато Stoykov (2014) представя актуални данни за 8 вида, от които 5 - нови за защитената територия, допълващи информацията за лишеите в резерват „Конгура”. Сред съобщенията за конкретните местонаходища на видовете е и това за белодробния лишей (вид с консервационно значение).

Тази цифра е значително по-ниска от прогнозното разнообразие от лихенизирани гъби в резерватната територия.

Таблица № 1. Преглед на литературни данни за лихенизираните гъби от резерват „Конгура”

№	Документ/Литературен източник	Обхват	Слабости/Липси
1	Попников, Ат. 1937. — <i>Год. СУ, Физ-мат. Фак., Ест. Ист.</i> , 33(3): 346-368.	Включени са 13 вида (вкл. 1 подвид и 1 разновидност) от по-високата част (над 800 до 1500-2050 м н.в.) на резервата.	Не е указано точното местоположение на сборовете от лихенизирани гъби (лишеи), което да позволи прецизното им локализиране. Информацията е стара и се нуждае от потвърждаване.
2	Atanassova, A. & Mayrhofer, H. 2012. <i>Physciaceae</i> . Part 1. Foliose genera. — In: Denchev, C.M. (ed.) <i>Fungi of Bulgaria</i> . Volume 9. IBER, Bulg. Acad. Sci. Sofia. 119 p.	Авторите публикуват данни за 6 вида от 3 рода на семейство <i>Physciaceae</i> .	Проучванията на лихенизираните гъби като цяло са много оскъдни. Съобщени са само 6 вида от 1 семейство. Сборовете на материали за тези изследвания са осъществявани по време на отделни краткосрочни командировки, което не позволява да се разкрие цялостното богатство на резервата. За целта на настоящата разработка от най-голямо значение са: 1) актуализиране на съществуващите данни; 2) представяне на списък от лихенизирани гъби в резервата.
3	Stoykov, D.Y. 2014. Interesting	Посочват се данни за 8 вида, от	Сборовете на материал за

lichenized fungi (<i>Ascomycota</i>) from Struma River valley and Mt Belasitsa. — <i>Ecologia Balkanica</i> , 5(2), Special Edition. <i>In press</i> .	които 5 са нови за резерватната територия, а <i>Lobaria pulmonaria</i> (белодробен лишей) е с консервационно значение.	изследване са осъществени по време на краткосрочни командировки.
--	---	--

Пропуски в познанието

- липса на окончателно изградена, съвременна таксономична база за лихенизираните гъби в резервата. Необходимо е целенасочено и системно инвентаризационно и таксономично проучване на територията на резерват „Конгура” с оглед изясняване на пълния видов състав на лишейите, което е първата и основна предпоставка за успешното реализиране на дейностите по изучаване и опазване на разнообразието на лихенизираните гъби (лишей).
- Липса на прецизна оценка на степента на застрашеност на видовете в резервата. Данните за много от видовете са непълни и съобщенията за тях се нуждаят от допълнително проучване, потвърждаване и уточняване. Необходимо е натрупване на солидно количество информация не само за видовия състав, но и за разпространението (включително и прецизно локализиране на находищата) преди да бъде коректно и окончателно уточнен настоящия статус на застрашеност на лишейите на територията на резервата. Поради значителната площ може да се предположи, че тук се съхранява значително по-богато и интересно разнообразие от лишейи.

II. Материал и методи

Проучванията са проведени по маршрутен метод. Определянето на събраните образци е осъществявано в лабораторни условия с помощта на определители и монографски студии за лихенизирани гъби. Събраните и определени материали са документирани по общоприети методи и са съхранени чрез изсушаване (Hawksworth 1974; Dobson 2011).

Таблица № 2. Богатство на таксоните (лихенизирани гъби)

Таксони (Отдел, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
Отдел Ascomycota		
Подотдел Pezizomycotina		
Клас Eurotiomycetes		
Подклас Chaetothyriomycetidae		
Разред Pyrenulales	1	1
Разред Verrucariales	1	1 (1 разнов.)
Клас Lecanoromycetes		
Подклас Lecanoromycetidae		
Разред Teloschistales	1	8
Разред Lecanorales	5	29 (2 подвида)
Inc. Sed.	2	3
Подклас Ostropomycetidae		
Разред Pertusariales	2	3
Разред Peltigerales		
Подразред Collematineae	1	1
Подразред Peltigerinae	2	4
Общо	15	50

III. Резултати от инвентаризацията в резерват „Конгура”

Таксономично разнообразие (богатство на таксоните)

В резултат на изследванията за територията на резерват „Конгура” са установени **50** вида (вкл. **2** подвида и **1** разновидност), лихенизирани гъби (лишей). Всички се отнасят към отдел *Ascomycota* (Горбести гъби), подотдел *Pezizomycotina*, **2** класа, **3** подкласа, **6** разряда, **2** подразряда, **15** семейства и **32** рода.

Списък на установените лихенизирани гъби в резерват Конгура в систематичен ред (по Lumbsch & Huhndorf 2010)

Отдел *Ascomycota* (Торбести гъби)

Потдел *Pezizomycotina*

Клас *Eurotiomycetes*

Подклас *Chaetothyriomycetidae*

Разред *Pyrenulales*

Семейство *Pyrenulaceae*

Pyrenula nitida (L.) Ach.

Разред *Verrucariales*

Семейство *Verrucariaceae*

Dermatocarpon miniatum (L.) W. Mann var. *miniatum*

Клас *Lecanoromycetes*

Подклас *Lecanoromycetidae*

Разред *Teloschistales*

Семейство *Physciaceae*

Anaptychia ciliaris (L.) K rb.

Buellia cf. *disciformis* (Fr.) Mudd

Phaeophyscia endococcina (K rb.) Moberg

Physcia biziana (A. Massal.) Zahlbr.

Physcia stellaris (L.) Nyl.

Physconia detera (Nyl.) Poelt

Physconia distorta (With.) J. R. Laundon

Rinodina sophodes (Ach.) A. Massal.

Разред *Lecanorales*

Семейство *Cladoniaceae*

Cladonia cf. *coniocraea* (Fl rke) Spreng.

Cladonia fimbriata (L.) Fr.

Cladonia rangiformis Hoffm.

Семейство *Lecanoraceae*

Bellemerea cinereorufescens (Ach.) Clauzade & Cl. Roux

Lecanora albella (Pers.) Ach.

Lecanora carpineae (L.) Vain.

Lecanora garovaglii (K rb.) Zahlbr.

Lecanora polytropae (Ehrh.) Rabenh.

Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. subsp. *rupicola*

Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy

Семейство *Parmeliaceae*

Cetraria islandica (L.) Ach., s. lat. (Исландски лишей)

Cetraria aculeata (Schreb.) Fr.

Evernia prunastri (L.) Ach. (Дъбов лишей)

Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav. (Тръбовидна хипогимния)

Melanelia fuliginosa (Fr. ex Duby) Essl. subsp. *fuliginosa*

Parmelia saxatilis (L.) Ach.

Parmelia sulcata Taylor

Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale

Parmelina quercina (Willd.) Hale

Parmelina carporrhizans (Taylor) Poelt & V zda

Platismatia glauca (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf (Лъжлива еверния)

Usnea filipendula Stirt.

Usnea hirta (L.) Weber ex F.H. Wigg.

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch

Семейство *Ramalinaceae*

Ramalina calicaris (L.) Fr.

Ramalina farinacea (L.) Ach.

Ramalina fraxinea (L.) Ach.

Семейство *Stereocaulaceae*

Lepraria incana (L.) Ach.

Inc. Sed.

Семейство *Lecideaceae*

Lecidea lithophila (Ach.) Arnold

Porpidia zeoroides (Anzi) Knoph & Hertel

Семейство *Rhizocarpaceae*

Rhizocarpon geographicum (L.) DC., s. lat. (Географски лишей)

Подклас *Ostropomycetidae*

Разред *Pertusariales*

Семейство *Megasporaceae*

Aspicilia obscurata ((Fr.) Arnold

Семейство *Pertusariaceae*

Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy & Werner

Pertusaria pertusa (Weigel) Tuck.

Разред *Peltigerales*

Подразред *Collematineae*

Семейство *Collemataceae*

Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.

Подразред *Peltigerinae*

Семейство *Peltigeraceae*

Peltigeta canina (L.) Vain.

Peltigera collina (Ach.) Schrad.

Семейство *Lobariaceae*

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. (Белодробен лишей)

Lobaria cf. *amplissima* (Scop.) Forssell

Консервационно значим вид

Lobaria pulmonaria (IUCN)

Белодробен лишей. Индикаторен вид за запазени стари гори, най-често развиващ се по кора и дънери от стари букови дървета. Включен в червените списъци за лихенизирани гъби на много Европейски страни с категории: Застрашен (EN), Уязвим (VU) или Почти Застрашен (NT).

По-редките видове лишей като правило са с малко находища. Затова не може с достатъчна сигурност да се посочат редките видове. Като такива бихме могли да приемем видове, поставени под защита в Европейски страни с традиции в изследването на лихенизираните гъби или тези описани от страната, указани в националните стратегии за опазване на биоразнообразието (Воденичаров и др. 1993, и др.). Такива до момента, с изключение на Белодробния лишей, не бяха установени.

IV. Видове със стопанско значение

Cetraria islandica (L.) Ach. Исландски лишей.

Вид с лечебни свойства. Включен в разпоредбите на Закона за лечебните растения (обн. ДВ. бр. 29 от 7.04.2000 г. и последните му изменения в ДВ. бр. 82 от 26.10.2012 г.). На територията на резервата присъства в единични находища.

Evernia prunastri (L.) Ach. Дъбов лишей.

Видът е разпространен на територията на страната от морското равнище до горната граница на гората. У нас расте по кората на широколистни дървета, по-рядко на иглолистни. Най-обилен е в зоната до около 800–1000 м н.в. В резервата е установен по широколистни дървета. Чувствителен вид към атмосферни замърсявания, поради което е силно намален в страната. Използван и в парфюмерийната промишленост. Установен на отделни места.

Pseudevernia furfuracea (L.) Ach. Лъжлива Еверния.

У нас расте по кората на клонки на дървета на различна надморска височина. Обикновено се среща самостоятелно или в комбинация с Дъбовия лишей. Използван, също като дъбовия лишей, в парфюмерията.

Таблица № 3. Брой видове с природозащитен статус

Група	Брой видове
Мъхообразни	
Лихенизирани гъби	1
Макромицети	
Висши растения	

Консервационно значим вид – белодробен лишей (*Lobaria pulmonaria*) - IUCN

Таблица № 4. Списък на видовете лихенизирани гъби с консервационен статус

№	Таксони	Ендемити	Редки	Реликти	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧКБ
		Лок, Бълг, Балк	X	X	Кое прил?				
1	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.					+			

IV. Идентифицирани заплахи за лишеите и характерните местообитания

Идентифицирани заплахи за лишеите и характерните местообитания

1. **Горските пожари и ветроломите, причинени от природни стихии или човешка небрежност.** Унищожаването на дървесни и храстови видове, среда за развитието на епифитни лишеи (напр. от родове *Anaptychia*, *Evernia*, *Physcia*, *Pseudevernia*, *Pyrenula*, *Lobaria*, *Ramalina*, *Usnea* и др.) би била една от основните предпоставки за загуба и/или намаляване на броя на талусните единици в районите, засегнати от възможни природни бедствия. С това, както и с обгорялата дървесина от съответните зони могат да бъдат загубени видове, обитатели на съответните горски ценози.

Както споменахме по-рано, лишеите са много бавно развиващи се организми, затова опазването трябва да бъде обвързано пряко със защитата на съответните биотопи (за епигейните представители, напр. *Cetraria*, *Cladonia*, *Leptogium*, *Lepraria*, *Peltigera*, и др. заедно с растителната покривка - вкл. мъховата, тревистата и листна подстилки и повърхностния почвен слой (среда за прикрепване и за развитие на талусите им).

Поради строгостта на природозащитния режим в резервата на територията му са забранени всякакви дейности, с изключение на посещение с научна цел, преминаване на хора по маркирани пътеки, събиране на семенен материал, потушаване на пожари и санитарни мероприятия в горите. Към момента не са установени заплахи от събиране на стопански значими видове.

V. Препоръки към плана за управление

Наличната информация дава основание да се направят следните препоръки към плана за управление:

1. Необходимост от инициране на дългосрочна програма за комплексно инвентаризиране на лишеите на територията на резервата.

Досега не е провеждано комплексно лихенологично проучване на лихенизираните гъби на територията на резервата. Изясняването на видовия състав е първата и задължителна предпоставка за всички последващи оценки, норми, режими, условия и препоръки. Това е една от основните цели, която трябва да стои пред администрациите на резервата.

Заклучение

Независимо от краткия период на изследване, в резултат на проучванията са установени голям брой нови видове за резерватната територия. Без съмнение, продължаването на изследванията ще спомогне да се доразшири познанието за лихенизираните гъби (лишеи) от района.

Използвани съкращения в текста

вкл. – включително

н.в. – надморска височина

cf. – confer

Inc. Sed. – insertae sedis

s. lat. – sensu lato

Използвана литература

- Воденичаров, Д., Димитрова-Конаклиева, С., Иванов, Д., Киряков, И., Младенов, Р., Мончева, С., Петров, С., Темнискова-Топалова, Д. 1993. *Биологично разнообразие на България – водорасли, мъхообразни, водни растения (хидатофити, нейстофити, хелофити), лихенизирани гъби*. — В: Сакалиан, М. (ред.) Национална стратегия за биологичното разнообразие. с. 35–72. “Пенсофт”, София: Москва.
- Попниколов, А. 1937. Характеристика на лишайната флора по Али-Ботуш, Беласица и местността „Препечено”. — *Годишник на Софийския университет, Физико-математически факултет (Естествена история)*, **33**(3): 346-368.
- Попниколов, А. Железова, Б. 1964. Флора на България. Лишеи. Изд. Народна просвета, София. 519 с. (XXX табла в приложение).
- Atanassova, A. & Mayrhofer, H. 2012. *Physciaceae*. Part 1. Foliose genera. — In: C.M. Denchev. (ed.) *Fungi of Bulgaria. Volume 9*. Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia. 112 p.
- Dobson, F.S. 2011. *Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species*. 6th Ed. Richmond Publishing Co. Ltd., Slough. 495 p.
- Hawksworth, D.L. 1974. *Mycologist's Handbook*. CMI, Kew. 231 p.
- Lumbsch, H.T., Huhndorf, S.M. 2010. Outline of Ascomycota–2009. — *Fieldiana. Life and Earth Sciences, Myconet*, **14**(1): 1-40.
- Mayrhofer, H., Denchev, C.M., Stoykov, D.Y. & Nikolova, S.O. 2005. Catalogue of the lichenized and lichenicolous fungi in Bulgaria. — *Mycologia Balcanica*, **2**: 3-61.
- Randlane, T., Tõrra, T., Saag, A. & Saag, L. 2009. Key to European *Usnea* species. – In: Thell, A. Seaward, M.R.D. & Feuerer, T. (eds). The Diversity of Lichenology: Jubilee Volume. – *Bibliotheca Lichenologica*, **100**: 419-462.
- Stoykov, D.Y. 2014. Interesting lichenized fungi (*Ascomycota*) from Struma River valley and Mt Belasitsa. Proceedings of the Second Scientific Conference on Ecology ‘25 years Department of Ecology and Environmental Conservation Faculty of Biology, University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, 1st November 2013, Plovdiv, Bulgaria’ — *Ecologia Balkanica*, **5**(2), Special Edition. In press.

ПЪРВА ОЦЕНКА

Екологична оценка

1.21.1. Уязвимост

СТЕПЕНИ: +- ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ			
ФЛОРА			
Лишеи	+	Лишейната микота в резервата е запазена в целостта си поради строгите правила за достъп до защитената територия.	Периодично да се мониторира промяната във видовия състав.

1.21.2. Рядкост

СТЕПЕНИ: +- ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ			
ФЛОРА			
Лишеи	++	В резервата е установен 1 вид с консервационно значение - <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. (белодробен лишей)	Опазване на вековните букови гори в по-високата част.

1.21.3 Естественост

СТЕПЕНИ: +- ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ			
Лишеи			
ФЛОРА			
Лишеи	+++	Лишейната микота е с висока степен на естественост.	

1.21.4. Типичност

СТЕПЕНИ: +- ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ		
ФЛОРА		
Лишеи	+++	Лишейната микота на резервата е с висока степен на типичност.

1.21.5. Размери

СТЕПЕНИ: + - недостатъчни +++ - достатъчни

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА РЕЗЕРВАТА
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ			
ФЛОРА			
Лишеи	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за оптималното съществуване на лихенизираните гъби (лишеи).	

1.21.6. Биологично разнообразие и консервационно значение

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ		
ФЛОРА		
Лишеи	+++	В защитената територия е установен 1 вид с консервационно значение.

1.21.7. Стабилност и нестабилност

СТЕПЕНИ: + - ниска степен или нестабилни ++ - средна +++ - висока степен или стабилни

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА ЛИШЕИ			
ФЛОРА			
Лишеи	+++	Популациите не са повлияни от човешко въздействие (т.е. могат да бъдат квалифицирани като стабилни).	Допълване на видовия състав и промените в него.

25.10.2014 г.

Изготвил:

/гл. ас. д-р Д. Стойков/

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ГЪБИТЕ МАКРОМИЦЕТИ В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от
д-р Борис Асьов

Въведение

Гъбите са едно от най-големите организмови царства с огромно значение за функционирането на екосистемите, но независимо от това често остават извън полезрението на специалистите по консервационна биология. Няма съмнение, че всеки един план за управление на защитени територии обаче следва да им отделя специално внимание, както заради ролята им в природата, така и заради значението им за хората, както и факта, че сред тях има множество консервационно значими видове.

Резерват „Конгура” до момента не е бил обект на системни микологични проучвания. Този факт очевидно се дължи на продължителната изолираност и трудна достъпност на района като гранична зона. Направената детайлна проверка показва, че към днешна дата, в микологичната литература липсват данни за макромицети от района на Конгура (съобщените от Assyov et al. 2010 макромицети са извън текущите граници на резерватната територия). Наличието на характерни, запазени растителни съобщества обаче предполага също наличие на значително гъбно разнообразие. От някои близки райони на Беласица са известни данни за някои видове гъби с висока консервационна значимост.

Материал и методи

Теренни проучвания

При проучването на макромицетите в границите на резервата е приложен трансектния метод, който е един от най-широко използваните методи за теренни проучвания при изследваната група. Обхванати са представителни съобщества на територията му. По време на теренните проучвания е събран материал от макромицети, който е заснет, описан и обработен по стандартни техники. Използвани са и някои данни от непубликувани наблюдения през предходни години, всички с давност по-малка от 10 години. При гъбите инвентаризацията е процес, който изисква дългогодишни наблюдения, а в резерватната територия липсват значими влияния, поради което данните се считат за актуални към момента на изготвяне на плана за управление.

Камерална работа

По време на камералната работа са извършени необходимите наблюдения на микроскопските белези на събраните гъби и тяхното последващо определяне. Микроскопските наблюдения са проведени с микроскоп AmScope T360B, като са използвани подходящи реактиви – 10% разтвор на калиева основа, мелцеров реагент, конго червено.

Определянето на гъбите е извършено с подходящи за целта монографски разработки, сред които Breitenbach & Kränzlin (1984, 1986, 1991, 1995), Kränzlin (2005), Hansen & Knudsen (1992, 1997), Knudsen & Vesterholt (2008), Bas et al. (1988, 1990, 1995, 1999), Noordeloos et al. (2001, 2005).

Названията на гъбите следват Denchev & Assyov (2010), а консервационната значимост е представена съобразно Червения списък на гъбите в България (Gyosheva et al., 2006).

Анализ на макромицетите на резервата

Макромицетите на резервата, установени при проучванията до момента са представени от 123 вида, отнасящи се отнасят към 72 рода и 39 семейства. Пълен списък на видовете, както и информация за тяхната систематична принадлежност са представени в приложение 1, а обобщени данни за богатството на таксоните е дадено в таблица 1.

Инвентаризацията на гъбите в защитени територии, е труден и продължителен процес, изискващ систематични посещения на територията в различни сезони в продължение на няколко години. В това отношение вегетационният сезон на 2014 г. беше благодатен и позволи натрупването на значимо количество данни за видовия състав на макромицетите. В резултат на това до момента са установени общо 123 вида от различни семейства аскомицетни и базидиални гъби. Аскомицетните макромицети са оскъдно представени, но това не е необичайно, с оглед на климатичните особености на района и сезона на проучване. Имайки предвид казаното дотук, на този етап не е подходящо да се предлагат анализи на таксономичния състав, както и на еколого-трофичните групи. Следва да се отбележат обаче някои особености, както и някои по-интересни видове в стопанско отношение.

Сред установените видове добре застъпени са развиващите се върху дървесина представители. Това от една страна е свързано с наличието в горите на дървесна маса, а от друга е обичайно явление при провеждане на първоначално проучване на разнообразието в дадена територия, което се обуславя от някои особености на тази екологична група гъби. Значителна част от тях имат по-трайни, често многогодишни плодни тела, които могат да бъдат намерени и през неблагоприятни за гъбите сезони. На второ място, субстратът върху който се развиват често проявява тенденция да задържа сравнително по-висока влажност, което е предпоставка за поява на техните плодни тела. Преобладаващата част от регистрираните дърворазрушаващи гъби са сапротрофи. Това са видове, които се развиват върху мъртва дървесина и играят важна роля за нейното разграждане и възвръщането на съответните вещества в кръговрата. До момента в резерватната територия не са наблюдавани паразитни дърворазрушаващи видове макромицети, които имат потенциал за мащабно отрицателно въздействие върху горските съобщества.

Интересни в стопанско отношение са видовете пачи крак (*Cantharellus amethysteus*, *C. cibarius*, *C. tubaeformis*), тръбенката (*Craterellus cornucopioides*) и манатарките (*Boletus edulis*, *B. reticulatus*). Тези гъби се търгуват много успешно, както на вътрешни, така и на външни пазари. Разбира се, в случая не може да се говори за ползване на ресурсите, съобразно статута на територията. Популацията в защитени територии обаче, е със значение и потенциал за опазване на генетичния ресурс на тези видове в планината Беласица. Други ядливи видове гъби, по принцип използвани в района за лична консумация, са булката (*Amanita caesarea*), видовете печурки (*Agaricus* spp.), сърнелите (*Macrolepiota procera*, *Chlorophyllum rachodes*), бисерната гъба (*Amanita rubescens*), жълтата рогачка (*Hydnum repandum*), хлебната млечница (*Lactarius volemus*). С относително ниски качества са габъровата брезовка (*Leccinum pseudoscabrum*), кадифената манатарка (*Xerocomus subtomentosus*) и лютивата млечница (*Lactarius piperatus*).

Таблица № 1. Богатство на таксоните

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
Отдел <i>Ascomycota</i>	6	10
Клас <i>Ascomycetes</i>	6	10
Разред <i>Helotiales</i>	1	1
Разред <i>Hypocreales</i>	1	1
Разред <i>Pezizales</i>	2	3
Разред <i>Xylariales</i>	2	5
Отдел <i>Basidiomycota</i>	33	113

Разред <i>Agaricales</i>	16	62
Разред <i>Auriculariales</i>	1	2
Разред <i>Boletales</i>	3	11
Разред <i>Cantharellales</i>	3	7
Разред <i>Gomphales</i>	1	2
Разред <i>Hymenochaetales</i>	1	3
Разред <i>Phallales</i>	1	1
Разред <i>Polyporales</i>	2	7
Разред <i>Russulales</i>	3	16
Разред <i>Thelephorales</i>	1	1
Разред <i>Tremellales</i>	1	1

Консервационно значими видове макромисети – състояние и характеристики

Обща характеристика

От консервационно значимите видове до момента е отбелязана Булка гъба (*Amanita caesarea*), включена в Червения списък на гъбите в България и в Червена книга на Република България с категория Уязвим вид [VU A2acd+3cd; B1ab(i,iii)], Медножълтата манатарка (*Boletus luteocupreus*) с категория Критично застрашен вид [CR A3d; B2ab(i,ii,iv)] и Розово-жълтата манатарка (*Boletus rhodoxanthus*) с категория Уязвим вид [VU B1ab(iii)+2ab(iii)] (таблица 2 и 3).

Таблица № 2. Списък на видовете с консервационен статус

№	Таксони	Ендемити	Редки	Реликти	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧСГБ
		Лок, Бълг, Балк	X	X	Кое прил?				
1	<i>Amanita caesarea</i>								VU A2acd+ 3cd; B1ab(i,i ii)
2	<i>Boletus luteocupreus</i>								CR A3d; B2ab(i,i i,iv)
3	<i>Boletus rhodoxanthus</i>								VU B1ab(iii) + 2ab(iii)

ЧСГБ – Червен списък на гъбите в България (Gyosheva et al. 2006). Списъкът съдържа видове от всички категории на застрашеност, за разлика от Червена книга на България, в която са представени критично застрашени и застрашени таксони, и единични представители с категория “уязвим” (по-ниските категории не са представени).

Таблица № 3. Местообитания на консервационно значимите гъбни видове

Вид	Местообитание	Площна характеристика на местообитанието*	Популационни характеристики**
<i>Amanita</i>	Широколистни	неприложимо	Единични плодни

<i>caesarea</i>	гори		тела
<i>Boletus luteocupreus</i>	Широколистни гори	неприложимо	Единични плодни тела
<i>Boletus rhodoxanthus</i>	Широколистни гори	неприложимо	Единични плодни тела

Състояние на популациите на консервационните видове

Amanita caesarea (булка гъба) – видът е представен през периода на проучване с единични плодни тела; предполага се, че популацията е стабилна.

Boletus luteocupreus (медножълта манатарка) – видът е представен през периода на проучване с единични плодни тела; предполага се, че популацията е стабилна.

Boletus rhodoxanthus (розово-жълта манатарка) – видът е представен през периода на проучване с единични плодни тела; предполага се, че популацията е стабилна.

Отрицателно действащи заплахи върху макромицетите

Територията на резерват „Конгура” е понастоящем с добро опазване, което благоприятства и опазването на макромицетите, вкл. консервационно значимите видове. Налице са следните заплахи:

1. Събиране на плодни тела на диворастящи гъби от туристи. Потенциална заплаха за цялата територия на резервата, но с ограничено възможно влияние;
2. Унищожаване на плодни тела на непознати гъби. Потенциална заплаха за цялата територия на резервата, но с ограничено възможно влияние;
3. Недостатъчното познаване на гъбното разнообразие на резерватната територия, особено на паразитните представители от групи, които не са проучвани, съобразно заданието за изготвяне на ПУ (т. нар. микромицети). Потенциална заплаха с възможна висока степен на влияние.

Таблица № 3. Отрицателно действащи върху гъбните видове фактори

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
Събиране на плодни тела на ядливи гъби	На цялата територия (потенциално)	1. Подготовка на интерпретативен маршрут и информационни материали (табла, брошури) за гъбното разнообразие и за значението на резервата за неговото опазване; 2. Недопускане на събиране на диворастящи гъби.
Унищожаване на плодни тела на видове гъби	На цялата територия (потенциално)	1. Подготовка на интерпретативен маршрут и информационни материали (табла, брошури) за гъбното разнообразие и за значението на резервата за неговото опазване; 2. Недопускане на унищожаване на плодни тела на диворастящи гъби.
Необходимост от допълнителни наблюдения на гъбното разнообразие	На цялата територия	Планиране и осъществяване със съдействие на специалисти миколози на текуща инвентаризация в рамките на действие на плана.

Мерки за намаляване на негативното въздействие върху макромицетите

С цел ограничаването на отрицателното въздействие на горепосочените заплахи е необходимо прилагането на следните мерки:

1. Подготовка на интерпретативен маршрут и информационни материали (табла, брошури) за гъбното разнообразие и за значението на резервата за неговото опазване;
2. Недопускане на събиране и унищожаване на плодни тела на диворастящи гъби;
3. Планиране и осъществяване със съдействие на специалисти миколози на текуща инвентаризация в рамките на действие на плана. Програмата трябва да обхване най-малко пет вегетационни сезона (минимумът необходим за добро изиявяване на видовия състав на различните групи гъби). Освен гъбите-макромицети, в тази програма следва да бъдат обхванати и микромицетите, тъй като редица от техните паразитни представители имат огромно значение за съхраняването на обекта на опазване на защитената територия;

Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

Към момента липсват основания за посочване на видове гъби, за които са необходими специални мерки за опазване.

Таблица № 4. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

Видове	Основания
макромицети	За момента липсват основания да се определят такива.

Състояние на компонентите на околната среда

Първа оценка. Екологична оценка

Макромицетите на резервата са с национална значимост. Установените макромицети са типични за опазваните в територията местообитания. Установено е също така наличието на един критично застрашен и два уязвими вида, включени в Червения списък на гъбите в България и Червена книга на Република България.

Уязвимост

Уязвимостта на макромицетите в условията на резерватната територия е неразривно свързана с уязвимостта на местообитанията.

1.21.1. Уязвимост			
СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока			
ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ФЛОРА			
Макромицети	+	Уязвимост на местообитанията	Запазване на съществуващия режим

Рядкост

От гледна точка на рядкост, установеният до момента в резервата комплекс гъби е с ниска такава, изключая три консервационно значими вида макромицети.

1.21.2. Рядкост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ФЛОРА			
Макромицети	+	От гледна точка на рядкост, установеният до момента в резервата комплекс гъби е с ниска такава, изключая три консервационно значими вида макромицети.	Провеждане на дългогодишна инвентаризация и мониторинг на гъбите за пълно изиявяване на консервационно значимите видове.

Естественост

Наличните данни позволяват на този етап да се заключи, че комплексът от макромицети е естествен и слабо антропогенно повлиян.

1.21.3. Естественост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ФЛОРА			
Макромицети	+++	Добре запазени, слабо антропогенно повлияни местообитания	На този етап са необходими единствено мерки по продължаване на инвентаризацията

Типичност

Резерватът съхранява гъби, типични за опазваните в защитената територия местообитания и има значение за съхраняването на разнообразието от макромицети в района, както и за опазването на видове с консервационна значимост, вкл. и такива критично застрашени на национално ниво.

1.21.4. Типичност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ФЛОРА		
Макромицети	+++	Резерватът съхранява гъби, типични за опазваните в защитената

		територия местообитания и има значение за съхраняването на разнообразието от макромицети в района, както и за опазването на три вида с консервационна значимост на национално ниво.
--	--	---

Размери

За момента няма данни, сочещи необходимост от промяна в границите на резервата за осигуряване опазването на макромицетите.

1.21.5. Размери

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА РЕЗЕРВАТА
ФЛОРА			
Макромицети			За момента няма данни, сочещи необходимост от промяна в границите на резервата за осигуряване на опазването на макромицетите.

Биологично разнообразие и консервационно значение

Всички налични данни сочат наличие на значително гъбно разнообразие, но степента на познание до момента е недостатъчна, поради липсата на достатъчно изследвания (за изиявяването на разнообразието в тази организмова група са необходими системни проучвания в продължение на поне пет последователни години. Консервационното значение е високо на национално ниво и се обуславя от наличието на консервационно значими видове.

1.21.6. Биологично разнообразие и консервационно значение

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ФЛОРА		
Макромицети	+++	Всички налични данни сочат наличие на значително гъбно разнообразие, но степента на познание до момента е недостатъчна, поради липсата на достатъчно изследвания (за изиявяването на разнообразието в тази организмова група са необходими системни проучвания в продължение на поне пет последователни години. Консервационното значение е високо на национално ниво и се обуславя от наличието на консервационно значими видове.

Стабилност и нестабилност

Наличните данни не позволяват да бъде оценявана, но вероятно стабилна.

1.21.7. Стабилност и нестабилност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ФЛОРА			
Макромицети		Наличните данни не позволяват да бъде оценявана, но вероятно стабилна.	Необходими са мерки за системна инвентаризация на гъбното разнообразие, за да бъде оценена стабилността.

ЧАСТ 2

Анализ на заплахите и представяне на препоръки за природозащитни мерки към плана за управление на резервата

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Събиране на плодни тела на ядливи гъби	Отрицателно	Макромицети, потенциално на цялата територия	1. Подготовка на интерпретативен маршрут и информационни материали (табла, брошури) за гъбното разнообразие и за значението на резервата за неговото опазване; 2. Недопускане на събиране на диворастящи гъби.

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Унищожаване на плодни тела на видове гъби	Отрицателно	Макромицети, потенциално на цялата територия	1. Подготовка на интерпретативен маршрут и информационни материали (табла, брошури) за гъбното разнообразие и за значението на резервата за неговото опазване; 2. Недопускане на унищожаване на плодни тела на диворастящи гъби.
Недостатъчното познаване на гъбното разнообразие на резерватната територия	Отрицателно	Макромицети, на цялата територия	Планиране и осъществяване със съдействие на специалисти миколози на текуща инвентаризация/мони торинг в рамките на действие на плана.

Използвана литература

- Assyov B, D. Stoykov and S. Nikolova 2010. New records of some rare and noteworthy larger fungi from Bulgaria. – *Trakia Journal of Sciences*, **8** (4): 1-6.
- Bas C., Th.W. Kuyper, M.E. Noordellos and E.C. Vellinga 1988. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 1. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 182 p.
- Bas C., Th.W. Kuyper, M.E. Noordellos and E.C. Vellinga 1990. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 2. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 137 p.
- Bas C., Th.W. Kuyper, M.E. Noordellos and E.C. Vellinga 1995. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 3. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 183 p.
- Bas C., Th.W. Kuyper, M.E. Noordellos and E.C. Vellinga 1999. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 4. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 191 p.
- Breitenbach J., F. Kränzlin 1984. *Fungi of Switzerland*. Vol. 1. Luzern (Mykologia). 310 p.
- Breitenbach J., F. Kränzlin 1986. *Fungi of Switzerland*. Vol. 2. Luzern (Mykologia). 412 p.
- Breitenbach J., F. Kränzlin 1991. *Fungi of Switzerland*. Vol. 3. Luzern (Mykologia). 361 p.
- Breitenbach J., F. Kränzlin 1995. *Fungi of Switzerland*. Vol. 4. Luzern (Mykologia). 368 p.
- Breitenbach J., F. Kränzlin 2000. *Fungi of Switzerland*. Vol. 5. Luzern (Mykologia). 338 p.
- Denchev C.M., B. Assyov 2010. Checklist of the larger basidiomycetes in Bulgaria. – *Mycotaxon* **111**: 279–282 + on-line version: 1–76 (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/denchev-v111-checklist.pdf>).
- Gyosheva M.M., C.M. Denchev, E.G. Dimitrova, B. Assyov, R.D. Petrova and G.T. Stoichev 2006. Red list of fungi in Bulgaria. – *Mycologia Balcanica* 3: 81–87.
- Hansen L., H. Knudsen (eds). 1997. *Nordic Macromycetes*. Vol. 3. Copenhagen (Nordsvamp). 445 p.
- Knudsen H, J. Vesterholt (eds). 2008. *Funga Nordica*. Copenhagen (Nordsvamp). 965 p.
- Kränzlin F. 2005. *Fungi of Switzerland*. Vol. 6. *Russulaceae*. Luzern (Mykologia). 361 p.
- Noordellos M.E., Th.W. Kuyper and E.C. Vellinga 2001. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 5. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 169 p.
- Noordellos M.E., Th.W. Kuyper and E.C. Vellinga 2005. *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 6. Rotterdam - Brookfield (A.A. Balkema). 227 p.

Приложение 1. Списък на гъби – макромицети, установени при проучването на резерват „Конгура”

Разред	Семейство	Вид
Отдел Ascomycota		
<i>Pezizales</i>	<i>Helvellaceae</i>	<i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quél.
<i>Pezizales</i>	<i>Helvellaceae</i>	<i>Helvella lacunosa</i> Afzel.
<i>Pezizales</i>	<i>Pyronemataceae</i>	<i>Aleuria aurantia</i> (Pers. : Fr.) Fuckel
<i>Helotiales</i>	<i>Rutstroemiaceae</i>	<i>Lanzia echinophila</i> (Bull. : Fr.) Korf
<i>Hypocreales</i>	<i>Nectriaceae</i>	<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode : Fr.) Fr.
<i>Xylariales</i>	<i>Diatrypaceae</i>	<i>Diatrype disciformis</i> (Hoffm. : Fr.) Fr.
<i>Xylariales</i>	<i>Xylariaceae</i>	<i>Biscogniauxia nummularia</i> (Bull. : Fr.) Kuntze
<i>Xylariales</i>	<i>Xylariaceae</i>	<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers. : Fr.) J. Kickx f.
<i>Xylariales</i>	<i>Xylariaceae</i>	<i>Xylaria longipes</i> Nitschke
<i>Xylariales</i>	<i>Xylariaceae</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev.
Отдел Basidiomycota		
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Agaricus augustus</i> Fr.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Agaricus silvicola</i> (Vittad.) Lév.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Agaricus sylvaticus</i> Schaeff.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Bovista plumbea</i> Pers. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Calvatia excipuliformis</i> (Scop. : Pers.) Perdeck
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Calvatia utriformis</i> (Bull. : Pers.) Jaap
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Chlorophyllum rachodes</i> (Vittad.) Vellinga
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Cyathus striatus</i> (Huds. : Pers.) Willd.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lepiota ignivolvata</i> Bousset & Joss.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lycoperdon mammiforme</i> Pers. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lycoperdon molle</i> Pers. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff. : Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. : Fr.) Singer
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita caesarea</i> (Scop. : Fr.) Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) Pers.
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita pantherina</i> (DC. : Fr.) Krombh.
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita phalloides</i> (Vaill. : Fr.) Link
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita rubesens</i> Pers. : Fr.
<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	<i>Amanita vaginata</i> (Bull. : Fr.) Lam.
<i>Agaricales</i>	<i>Cortinariaceae</i>	<i>Cortinarius cinnabarinus</i> Fr.
<i>Agaricales</i>	<i>Cortinariaceae</i>	<i>Cortinarius cottoneus</i> Fr.
<i>Agaricales</i>	<i>Cortinariaceae</i>	<i>Cortinarius trivialis</i> J.E. Lange
<i>Agaricales</i>	<i>Cortinariaceae</i>	<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull. : Fr.) Quél.
<i>Agaricales</i>	<i>Fistulinaceae</i>	<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff. : Fr.) With.
<i>Agaricales</i>	<i>Hydnangiaceae</i>	<i>Laccaria amethystina</i> Cooke
<i>Agaricales</i>	<i>Hydnangiaceae</i>	<i>Laccaria laccata</i> (Scop. : Fr.) Cooke
<i>Agaricales</i>	<i>Hygrophoraceae</i>	<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull. : Fr.) Fr.
<i>Agaricales</i>	<i>Hygrophoraceae</i>	<i>Hygrophorus poetarum</i> R. Heim
<i>Agaricales</i>	<i>Inocybaceae</i>	<i>Crepidotus variabilis</i> (Pers. : Fr.) P. Kumm.
<i>Agaricales</i>	<i>Inocybaceae</i>	<i>Inocybe geophila</i> (Pers. : Fr.) P. Kumm.
<i>Agaricales</i>	<i>Inocybaceae</i>	<i>Inocybe rimosa</i> (Bull. : Fr.) P. Kumm.

Agaricales	Marasmiaceae	<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome
Agaricales	Marasmiaceae	<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers. : Fr.) Kotl. & Pouzar
Agaricales	Mycenaceae	<i>Mycena crocata</i> (Schrad. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Mycenaceae	<i>Mycena pelianthina</i> (Fr. : Fr.) Quél.
Agaricales	Mycenaceae	<i>Mycena pura</i> (Pers. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Mycenaceae	<i>Mycena renati</i> Quél.
Agaricales	Mycenaceae	<i>Mycena rosea</i> (Schumach.) Gramberg
Agaricales	Mycenaceae	<i>Panellus stipticus</i> (Bull. : Fr.) P. Karst.
Agaricales	Omphalotaceae	<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull. : Fr.) Murrill
Agaricales	Omphalotaceae	<i>Gymnopus fusipes</i> (Bull. : Fr.) Gray
Agaricales	Omphalotaceae	<i>Mycetinis alliaceus</i> (Jacq. : Fr.) Earle
Agaricales	Omphalotaceae	<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull. : Fr.) Lennox
Agaricales	Omphalotaceae	<i>Setulipes quercophilus</i> (Pouzar) Antonín
Agaricales	Physalacriaceae	<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad. : Fr.) Höhn.
Agaricales	Physalacriaceae	<i>Xerula pudens</i> (Pers.) Singer
Agaricales	Physalacriaceae	<i>Xerula radicata</i> (Relhan : Fr.) Dörfelt
Agaricales	Pleurotaceae	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr. : Fr.) Quél.
Agaricales	Pluteaceae	<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Pluteaceae	<i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff. : Fr.) Singer
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull. : Fr.) Vilgalys & al.
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Coprinopsis picacea</i> (Bull. : Fr.) Redhead & al.
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Parasola plicatilis</i> (Curtis : Fr.) Redhead & al.
Agaricales	Strophariaceae	<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Strophariaceae	<i>Leratiomyces squamosus</i> (Pers. : Fr.) Bridge & Spooner
Agaricales	Strophariaceae	<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis : Fr.) Quél.
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Clitocybe gibba</i> (Pers. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Clitocybe odora</i> (Bull. : Fr.) P. Kumm.
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Lepista nuda</i> (Bull. : Fr.) Cooke
Auriculariales	Auriculariaceae	<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks. : Fr.) Pers.
Auriculariales	Auriculariaceae	<i>Exidia glandulosa</i> (Bull. : Fr.) Fr.
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus calopus</i> Pers. : Fr.
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus luridus</i> Schaeff. : Fr.
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus luteocupreus</i> Bertéa & Estadès
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus reticulatus</i> Schaeff.
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus rhodoxanthus</i> Kallenb.
Boletales	Boletaceae	<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Šutara
Boletales	Boletaceae	<i>Xerocomus cisalpinus</i> Simonini, H. Ladurner & Peintner
Boletales	Boletaceae	<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L. : Fr.) Quél.
Boletales	Paxillaceae	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch : Fr.) Fr.
Boletales	Sclerodermataceae	<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull. : Pers.) Pers.
Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus amethysteus</i> Quél.
Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. : Fr.
Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus tubaeformis</i> Fr. : Fr.

<i>Cantharellales</i>	<i>Cantharellaceae</i>	<i>Craterellus cornucopioides</i> (L. : Fr.) Pers.
<i>Cantharellales</i>	<i>Clavulinaceae</i>	<i>Clavulina coralloides</i> (L. : Fr.) J. Schröt.
<i>Cantharellales</i>	<i>Hydnaceae</i>	<i>Hydnum repandum</i> L. : Fr.
<i>Cantharellales</i>	<i>Hydnaceae</i>	<i>Hydnum rufescens</i> Pers. : Fr.
<i>Gomphales</i>	<i>Gomphaceae</i>	<i>Ramaria flava</i> (Schaeff. : Fr.) Quél.
<i>Gomphales</i>	<i>Gomphaceae</i>	<i>Ramaria pallida</i> (Schaeff.) Ricken
<i>Hymenochaetales</i>	<i>Hymenochaetaceae</i>	<i>Coltricia perennis</i> (L. : Fr.) Murrill
<i>Hymenochaetales</i>	<i>Hymenochaetaceae</i>	<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks. : Fr.) Lév.
<i>Hymenochaetales</i>	<i>Incertae sedis</i>	<i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryvar den
<i>Phallales</i>	<i>Phallaceae</i>	<i>Phallus impudicus</i> L. : Pers.
<i>Polyporales</i>	<i>Ganodermataceae</i>	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton : Fr.) J. Schröt.
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Fomes fomentarius</i> (L. : Fr.) J.J. Kickx
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Polyporus brumalis</i> (Pers. : Fr.) Fr.
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq. : Fr.) P. Karst.
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen : Fr.) Pilát
<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Trametes versicolor</i> (L. : Fr.) Lloyd
<i>Russulales</i>	<i>Albatrellaceae</i>	<i>Albatrellus cristatus</i> (Schaeff. : Fr.) Kotl. & Pouzar
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius acris</i> (Bolton : Fr.) Gray
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius blennius</i> (Fr. : Fr.) Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius circellatus</i> Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius deliciosus</i> (L. : Fr.) Gray
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius pallidus</i> (Pers. : Fr.) Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius piperatus</i> (L. : Fr.) Pers.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Lactarius volemus</i> (Fr. : Fr.) Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Russula delica</i> Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Russula foetens</i> (Pers. : Fr.) Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Russula nigricans</i> Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	<i>Russula vesca</i> Fr.
<i>Russulales</i>	<i>Stereaceae</i>	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd. : Fr.) Gray
<i>Russulales</i>	<i>Stereaceae</i>	<i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb. & Schwein. : Fr.) Fr.
<i>Thelephorales</i>	<i>Bankeraceae</i>	<i>Hydnellum conrescens</i> (Pers.) Banker
<i>Tremellales</i>	<i>Tremellaceae</i>	<i>Tremella mesenterica</i> Retz. : Fr.

СВИТЪК II.

ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ВИСШИТЕ РАСТЕНИЯ В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Светлана Банчева

ФЛОРА

1. Преглед на литературни данни за видовете висши растения

Както е видно от литературната справка към флората на планината Беласица са проявявали интерес редица изследователи. В разработките са направени цялостни или отделни приноси за територията на цялата планина или нейни части (Таблица № 1). Целенасочени изследвания на резерват „Конгура“ преди теренните проучвания, свързани с изготвянето на настоящия ПУ не са провеждани.

Таблица № 1. Преглед на литературни данни за видовете висши растения

№	Документ/Литературен източник	Обхват	Слабости/Липси
1	Стоянов, Н. 1921. Флористични материали от Беласица. Годишник на Софийски университет, Физико-математически ф-т, 15-16: 1-133.	Планината Беласица.	Информацията е за цялата планина (не само резерватната територия и дори не само българската част) и е публикувана преди повече от 90 години.
2	Топалова-Жежиха, Л., Гогушев, Г. Иванова, Р., Костадинова-Илкова. 2010. Интересните растения на Беласица. Българска фондация Биоразнообразие. София.	Българската част на планината Беласица.	Информацията е за цялата планина и не е изчерпателна – подбрани са отделни видове, като не са посочени конкретни находища.
3	Желев, П., Гогушев, Г. 2000. Флористични материали от района на Петрич. В: Пипков, Н., Желев, П., Драганова, И. (ред.). Сборник доклади от научна конференция „75 години висше лесотехническо	Района на Петрич.	Информацията е за отделни видове от района на Петрич.

	образование в България“, серия „Екология и опазване на околната среда“, 53-55.		
4	Asenov, A., Pavlova, D. 2009. The high-altitude serpentine flora of Mt. Belasitsa (Bulgaria). Phytol. Balcan., 15(2): 191-198.	Високите части на Беласица, заети от серпентинити.	Частична информация.
5	Kostadinova, S., Dimitrov, D. 2002. New data on the vascular flora of Mt Belasitsa. Phytol. Balc., 8(3): 293-306.	Българската част на планината Беласица.	Частична информация.
	Информация от Дирекцията на ПП „Беласица“, събрана във връзка с изготвянето на ПУ за ПП „Беласица“ (непубликувана).	Територията на ПП „Беласица“.	Информацията е за цялата планина, липсват конкретни находища.

2. Теренни проучвания и инвентаризация

При инвентаризацията на флората е използван маршрутният метод с трансектни преходи. Определянето на видовете и изготвянето на списъците е извършено по „Определител на растенията в България“ (Делипавлов и Чешмеджиев, 2003), Флора на НР България, (т. I-IX: Йорданов, 1963-1989; т. X: Кожухаров, 1995; т. XI: Анчев, 2012). Определянето на видовете с консервационно значение е извършено по Велчев и др. (1992); Пеев (2012, on line); Petrova (2006); Petrova & Vladimirov (2009, 1010); ЗБР (2002, 2007); IUCN; Бернската конвенция; CITES; а лечебните растения са определени по ЗЛР (2003, 2009). С цел натрупване на данни за състоянието на популациите на редки растителни видове се предвижда мониторинг по утвърдените от ИАОС за нуждите на НСМБР Методика за мониторинг и Методика за оценка на състоянието, разработени в рамките на проект *"Теренни проучвания на разпространение на видове/ оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза"*.

3. Флористично разнообразие

В резултат на настоящите теренни проучвания, допълнени с данните от литературата е установено, че на територията на резерват „Конгура“ се срещат 267 вида висши растения (Таблица № 3), разпределени по таксономични групи, както следва: папратообразни – 7 вида и семенни растения – 260 вида, от които 2 голосеменни и 258 покритосеменни, които от своя страна включват 228 вида двуседелни и 30 вида едноседелни (Таблица № 2).

Най-богато представени са семействата: Asteraceae (Сложноцветни) - 17 вида, Lamiaceae (Устоцветни) - 16, Rosaceae (Розоцветни) - 13, Fabaceae (Бобови) – 9, Caryophyllaceae – 9, Apiaceae – 7. Най-богати на видове са следните родове: *Galium* (Еньовче) – 7, *Viola* (Теменуга) – 5, *Acer* (Явор) – 5, *Hieracium* (Рунянка) – 5, *Trifolium* (Детелина) – 5.

Таблица № 2. Богатство на таксоните

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
Отдел Папратообразни	3	7
Отдел Семенни	41	260
Подотдел Голосеменни	2	2
Подотдел Покритосеменни	39	258
Клас Двуседелни	33	228
Клас Едноседелни	6	30

Таблица № 3. Списък на видове по актуални литературни източници и теренни проучвания

№	Вид	Българско име	Семейство
1	<i>Acer campestre</i> L.	Клен	Aceraceae
2	<i>Acer heldreichii</i> Orph	Жешля	Aceraceae
3	<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. & C.A.Mey	Хиркански явор	Aceraceae
4	<i>Acer platanoides</i> L.	Шестил	Aceraceae
5	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Явор	Aceraceae
6	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Благ бъз	Apiaceae
7	<i>Ferulago sylvatica</i> Rchb.	Горска зимянка	Apiaceae
8	<i>Huetia cynapioides</i> (Guss.) P. W. Ball	Обикновена хуеция	Apiaceae
9	<i>Peucedanum oligophyllum</i>	Планинска	Apiaceae

	<u>Vandas</u>	самодивска трева	
10	<i>Physospermum cornubiense</i> (L.) DC.	Физоспермум	Apiaceae
11	<i>Sanicula europaea</i> L.	Европейска дебрянка	Apiaceae
12	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Бодливолистен джел	Aquifoliaceae
13	<i>Arum maculatum</i> L.	Петнист змиярник	Araceae
14	<i>Hedera helix</i> L.	Бръшлян	Araliaceae
15	<i>Asarum europaeum</i> L.	Европейски копитник	Aristolochiaceae
16	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Мъжка противоглистна папрат	Aspidiaceae
17	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	Дъбов гимнокарпиум	Aspidiaceae
16	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Черно изстравниче	Aspleniaceae
17	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Обикновено изстравниче	Aspleniaceae
18	<i>Achillea grandifolia</i> Friv.	Едролистен равнец	Asteraceae
19	<i>Achillea millefolium</i> L.	Хилядолистен равнец	Asteraceae
20	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Жълто подрумиче	Asteraceae
21	<i>Arctium lappa</i> L.	Обикновен репей	Asteraceae
22	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Обикновен пелин	Asteraceae
23	<i>Centaurea biebersteinii</i> L.	Биберщайнова метличина	Asteraceae
24	<i>Centaurea stenolepis</i> A. Kern.	Дълговърха метличина	Asteraceae
25	<i>Centaurea stoebe</i> L.	Стъובהва метличина	Asteraceae
26	<i>Cichorium inthybus</i> L.	Обикновена синя жлъчка	Asteraceae
27	<i>Cirsium candelabrum</i> Griseb.	Свищникова паламида	Asteraceae
28	<i>Cirsium ligulare</i> Boiss.	Езичестолистна паламида	Asteraceae
29	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Обикновена паламида	Asteraceae

30	<i>Doronicum columnae</i> Ten.	Стълбчест див слънчоглед	Asteraceae
31	<i>Erigeron acer</i> L.	Яворолистна злолетица	Asteraceae
32	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Дребноцветна перуанска лайка	Asteraceae
33	<i>Hieracium hoppeanum</i> Schult.	Същинска рунянка	Asteraceae
34	<i>Hieracium murrorum</i>	Рунянка	Asteraceae
35	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Солешникова рунянка	Asteraceae
36	<i>Hieracium racemosum</i> Waldst. et Kit.	Горска рунянка	Asteraceae
37	<i>Hieracium sparsum</i> Friv.	Разсеяна рунянка	Asteraceae
38	<i>Inula conyza</i> DC.	Късолъчест оман	Asteraceae
39	<i>Lapsana communis</i> L.	Обикновен сгърбун	Asteraceae
40	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Обикновена маргаритка	Asteraceae
41	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	Стенна салата	Asteraceae
42	<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Schultz-Bip. et Schultz	Горски бял смил	Asteraceae
43	<i>Senecio papposus</i> (Reichenb.) Less.	Хвърчилков спореж	Asteraceae
44	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Schultz-Bip.	Щитовидна вратига	Asteraceae
45	<i>Tanacetum macrophyllum</i> (Waldst. & Kit.) Sch. Bip.	Едролистна вратига	Asteraceae
46	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Обикновена вратига	Asteraceae
47	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Обикновена женска папрат	Athyriaceae
48	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Горска слабонога	Balsaminaceae
49	<i>Betula pendula</i> Roth	Бяла бреза	Betulaceae
50	<i>Carpinus betulus</i> L.	Обикновен габър	Betulaceae
51	<i>Corylus avellana</i> L.	Обикновена леска	Betulaceae

52	<i>Ostrya carpinifolia</i> <u>Scop.</u>	Воден габър	Betulaceae
53	<i>Echium vulgare</i> L.	Обикновено усойниче	Boraginaceae
54	<i>Myosotis nemorosa</i> Besser	Обикновена незабравка	Boraginaceae
55	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	Лечебна медуница	Boraginaceae
56	<i>Pulmonaria rubra</i> Schott	Мервена медуница	Boraginaceae
57	<i>Symphytum ottomanum</i> L.	Турско зарасличе	Boraginaceae
58	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) <u>Cavara & Grande</u>	Лъжичина	Brassicaceae
59	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	Гола гъшарка	Brassicaceae
60	<i>Arabis turrita</i> L.	Дългоплодна гъшарка	Brassicaceae
61	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	Луковична горва	Brassicaceae
62	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Многогодишна лопатка	Brassicaceae
63	<i>Campanula patula</i> L.	Разперена камбанка	Campanulaceae
64	<i>Campanula percisifolia</i> L.	Прасковелистна камбанка	Campanulaceae
65	<i>Campanula sparsa</i> Friv.	Рехавоцветна камбанка	Campanulaceae
66	<i>Campanula trachelium</i> L.	Коприволистна камбанка	Campanulaceae
67	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Треvist бърз	Caprifoliaceae
68	<i>Sambucus nigra</i> L.	Черен бърз	Caprifoliaceae
69	<i>Cerastium alpinum</i> L.	Алпийски рожец	Caryophyllaceae
70	<i>Cerastium dubium</i> (Bast.) Schwarz	Съмнителен рожец	Caryophyllaceae
71	<i>Dianthus armeria</i> L.	Армериовиден карамфил	Caryophyllaceae
72	<i>Dianthus petraeus</i> <u>M.Bieb.</u>	Скален карамфил	Caryophyllaceae
73	<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr.	Червена свиларка	Caryophyllaceae
74	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Пурпурна свиларка	Caryophyllaceae
75	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Лечебно сапунче	Caryophyllaceae

76	<i>Silene alba</i> <u>Muhl. ex Rohrb.</u>	Бяло плюскавиче	Caryophyllaceae
77	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Италианско плюскавиче	Caryophyllaceae
78	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Обикновено плюскавиче	Caryophyllaceae
79	<i>Stellaria graminea</i> L.	Тревна звездица	Caryophyllaceae
80	<i>Stellaria holostea</i> L.	Едроцветна звездица	Caryophyllaceae
81	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Средна звездица	Caryophyllaceae
82	<i>Viscaria vulgaris</i> Röhl.	Лепило	Caryophyllaceae
83	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Европейски чашкодрян	Celastraceae
84	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Широколистен чашкодрян	Celastraceae
85	<i>Chenopodium majus</i> L.	Куча лобода	Chenopodiaceae
86	<i>Cornus mas</i> L.	Обикновен дрян	Cornaceae
87	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Кучешки дрян	Cornaceae
88	<i>Sedum cepaea</i> L.	Лукова тлъстига	Crassulaceae
89	<i>Umbilicus erectus</i> DC.	Изправено виделиче	Crassulaceae
90	<i>Juniperus sibirica</i> Burgsd.	Сибирска хвойна	Cupressaceae
91	<i>Cuscuta epithymum</i> <u>Siev. ex Ledeb.</u>	Мащеркова кукувича прежда	Cuscutaceae
92	<i>Carex caryophyllea</i> <u>Latour.</u>	Пролетна острица	Cyperaceae
93	<i>Carex hirta</i> L.	Твърдовлакнеста острица	Cyperaceae
94	<i>Knautia drymeja</i> Heuff.	Горско червеноглавче	Dipsacaceae
95	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Гълъбова самогриска	Dipsacaceae
96	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	Жълтеникава самогриска	Dipsacaceae
97	<i>Scabiosa triniifolia</i> <u>Friv.</u>	Триниелистна Самогриска	Dipsacaceae
98	<i>Bruckenthalia spiculifolia</i> <u>Rchb.</u>	Връшняк	Ericaceae
99	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Черна боровинка	Ericaceae

100	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Синя боровинка	Ericaceae
101	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Червена боровинка	Ericaceae
102	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Горска млечка	Euphorbiaceae
103	<i>Euphorbia polychroma</i> A. Kern.	Многобагрена млечка	Euphorbiaceae
104	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Многогодишен пролез	Euphorbiaceae
105	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Сладколистно сграбиче	Fabaceae
106	<i>Chamaecytisus absinthioides</i> (Janka) Kuzm.	Балкански зановец	Fabaceae
107	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link.	Космат зановец	Fabaceae
108	<i>Chamaecytisus supinus</i> (L.) <u>Link</u>	Главест зановец	Fabaceae
109	<i>Coronilla varia</i> L.	Пъстра зайчина	Fabaceae
110	<i>Genista carinalis</i> Griseb.	Балканска жълтуга	Fabaceae
111	<i>Genista depressa</i> Ten.	Ниска жълтуга	Fabaceae
112	<i>Genista lydia</i> Boiss.	Теснолистна жълтуга	Fabaceae
113	<i>Genista ovata</i> Waldst. et Kit.	Горска жълтуга	Fabaceae
114	<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) Kuntze	Рехавоцветно секирче	Fabaceae
115	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Ливадно секирче	Fabaceae
116	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.	Синьо секирче	Fabaceae
117	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Пролетно секирче	Fabaceae
118	<i>Lotus aegaeus</i> Boiss.	Егейски звездан	Fabaceae
119	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Обикновен звездан	Fabaceae
120	<i>Medicago carstiensis</i> Wulf.	Карстова люцерна	Fabaceae
121	<i>Trifolium alpestre</i> L.	Алпийска детелина	Fabaceae
122	<i>Trifolium arvense</i> L.	Плевелна детелина	Fabaceae

123	<i>Trifolium aureum</i> Poll.	Златиста детелина	Fabaceae
124	<i>Trifolium pratense</i> L.	Ливадна детелина	Fabaceae
125	<i>Trifolium repens</i> L.	Бяла детелина	Fabaceae
126	<i>Vicia cracca</i> L.	Птича глушина	Fabaceae
127	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Кестен	Fagaceae
128	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Обикновен бук	Fagaceae
129	<i>Geranium robertianum</i> L.	Зловонен здравец	Geraniaceae
130	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Горски здравец	Geraniaceae
131	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Петниста звъника	Hypericaceae
132	<i>Hypericum olympicum</i> L.	Олимпийска звъника	Hypericaceae
133	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Лечебна звъника, жълт кантарион	Hypericaceae
134	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	Обикновена орлова папрат	Hypolepidaceae
135	<i>Crocus chrysanthus</i> (Herb.) Herb.	Златоцветен минзухар	Iridaceae
136	<i>Luzula campestris</i> Willd.	Полска светлика	Juncaceae
137	<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy	Храсталачна светлика	Juncaceae
138	<i>Luzula sylvatica</i> <u>Bichen</u>	Горска светлика	Juncaceae
139	<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	Алпийски ацинос	Lamiaceae
140	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) <u>Dandy</u>	Полски ацинос	Lamiaceae
141	<i>Ajuga genevensis</i> L.	Женевско срещниче	Lamiaceae
142	<i>Calamintha grandiflora</i> (L.) Moench	Едроцветно миризливче	Lamiaceae
143	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Обикновен черноврх, котешка стъпка	Lamiaceae
144	<i>Galeopsis tetrachit</i> L.	Петниста бударица	Lamiaceae
145	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.)	Жълта мъртва	Lamiaceae

	Ehrend. et Polatschek	коприва	
146	<i>Lamium maculatum</i> L.	Петниста мъртва коприва	Lamiaceae
147	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Маточинолистна кошутина	Lamiaceae
148	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Дълголистна мента	Lamiaceae
149	<i>Mentha spicata</i> L.	Джоджен	Lamiaceae
150	<i>Nepeta nuda</i> L.	Гола коча билка	Lamiaceae
151	<i>Origanum vulgare</i> L.	Риган	Lamiaceae
152	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Обикновена пришница	Lamiaceae
153	<i>Salvia glutinosa</i> L.	Жълт конски босилек	Lamiaceae
154	<i>Stachys alpina</i> L.	Алпийски чистен	Lamiaceae
155	<i>Stachys germanica</i> L.	Германски чистен	Lamiaceae
156	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Горски чистен	Lamiaceae
157	<i>Thymus jankae</i> Čelak.	Янкиева мащерка	Lamiaceae
158	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Обикновено подъбиче	Lamiaceae
159	<i>Lilium martagon</i> L.	Петров кръст	Liliaceae
160	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Наведен гарвански лук	Liliaceae
161	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Четирилистно вранско око	Liliaceae
162	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Миризлива момкова сълза	Liliaceae
163	<i>Scilla bifolia</i> L.	Двулистен синчец	Liliaceae
164	<i>Althea officinalis</i> L.	Лечебна ружа	Malvaceae
165	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Тюрингска лаватера	Malvaceae
166	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Едра чаровница	Onagraceae
167	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Теснолистна върбовка	Onagraceae
168	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Широколистен дремник	Orchidaceae

169	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Истинска гнездовка	Orchidaceae
170	<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	Строен воловодец	Orobanchaceae
171	<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.	Мрежест воловодец	Orobanchaceae
172	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Обикновено киселиче	Oxalitaceae
173	<i>Chelidonium majus</i> L.	Змийско мляко	Papaveraceae
174	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairville	Плътногрудеста лисичина	Papaveraceae
175	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Бял бор	Pinaceae
176	<i>Plantago major</i> L.	Голям живовляк	Plantaginaceae
177	<i>Plantago subulata</i> <u>Roth</u>	Гребенест живовляк	Plantaginaceae
178	<i>Armeria rumelica</i> Boiss.	Обикновено лъжичниче	Plumbaginaceae
179	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Обикновена полевица	Poaceae
180	<i>Agrostis castellana</i> <u>Boiss. & Reut.</u>	Кастилска полевица	Poaceae
181	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Ливадна лисича опашка	Poaceae
182	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Горски късокрак	Poaceae
183	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	Горски вейник	Poaceae
184	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежова главица	Poaceae
185	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Кървава плъстица	Poaceae
186	<i>Festuca heterophylla</i> <u>Lam.</u>	Разнолистна власатка	Poaceae
187	<i>Festuca rubra</i> L.	Червена власатка	Poaceae
188	<i>Phleum phleoides</i> <u>H.Karst.</u>	Степна тимотейка	Poaceae
189	<i>Phleum pratense</i> L.	Ливадна тимотейки	Poaceae
190	<i>Poa annua</i> L.	Едногодишна ливадина	Poaceae
191	<i>Poa nemoralis</i> L.	Горска ливадина	Poaceae

192	<i>Melica uniflora</i> <u>Retz.</u>	Едноцветна бисерка	Poaceae
193	<i>Milium effusum</i> L.	Клонесто горско просо	Poaceae
194	<i>Bilderdykia convolvulus</i> (L.) <u>Dumort.</u>	Поветиццветно фасулче	Polygonaceae
195	<i>Rumex acetosa</i> L.	Киселец	Polygonaceae
196	<i>Rumex acetosella</i> L.	Козя брада	Polygonaceae
197	<i>Rumex pulcher</i> L.	Красив лапад	Polygonaceae
198	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Обикновена сладка папрат	Polypodiaceae
199	<i>Lysimachia punctata</i> L.	Точковато ленивче	Primulaceae
200	<i>Primula veris</i> L.	Лечебна иглика	Primulaceae
201	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	Едностранно наваличе	Pyrolaceae
202	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Лютиковидна съснка	Ranunculaceae
203	<i>Clematis vitalba</i> L.	Обикновен повет	Ranunculaceae
204	<i>Helleborus odorus</i> Waldst. & Kit.	Миризлив кукурмяк	Ranunculaceae
205	<i>Ranunculus acris</i> L.	Обикновено лютиче	Ranunculaceae
206	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Жълтурче	Ranunculaceae
207	<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	Горско лютиче	Ranunculaceae
208	<i>Ranunculus repens</i> L.	Пълзящо лютиче	Ranunculaceae
209	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Лечебен камшик	Rosaceae
210	<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.	Матруня	Rosaceae
211	<i>Cotoneaster nebrodensis</i> (Guss.) K. Koch	Напластен котонеастер	Rosaceae
212	<i>Fragaria moschata</i> Hist.	Суница	Rosaceae
213	<i>Fragaria vesca</i> L.	Горска ягода	Rosaceae
214	<i>Geum urbanum</i> L.	Градско омайниче	Rosaceae
215	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Киселица	Rosaceae

216	<i>Potentilla inclinata</i> Vill.	Сиволистен очиболец	Rosaceae
217	<i>Potentilla micrantha</i> Ramond. ex DC.	Дребноцветен очиболец	Rosaceae
218	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Дива череша	Rosaceae
219	<i>Prunus spinosa</i> L.	Трънка	Rosaceae
220	<i>Rosa arvensis</i> <u>Roth</u>	Полска роза	Rosaceae
221	<i>Rosa canina</i> L.	Обикновена шипка	Rosaceae
222	<i>Rosa dumalis</i> <u>Bechst.</u>	Кучешка шипка	Rosaceae
223	<i>Rosa pendulina</i> L.	Алпийска шипка	Rosaceae
224	<i>Rubus caesius</i> L.	Полска къпина	Rosaceae
225	<i>Rubus canescens</i> DC.	Сивонапльстена къпина	Rosaceae
226	<i>Rubus idaeus</i> L.	Малина	Rosaceae
227	<i>Rubus sanguineus</i> Friv.	Кървавочервена къпина	Rosaceae
228	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Дребна динка	Rosaceae
229	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Мукина	Rosaceae
230	<i>Sorbus borbasii</i> Jav.	Борбазиева офика	Rosaceae
231	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Брекия	Rosaceae
232	<i>Asperula aristata</i> L.	Дългоцветна лазаркия	Rubiaceae
233	<i>Cruciata glabra</i> (L.) <u>Opiz</u>	Гол кръстец	Rubiaceae
234	<i>Galium album</i> <u>Mill.</u>	Бяло еньовче	Rubiaceae
235	<i>Galium anisophyllum</i> <u>Vill.</u>	Разнолистно еньовче	Rubiaceae
236	<i>Galium aparine</i> L.	Лепка	Rubiaceae
237	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Ароматно еньовче	Rubiaceae
238	<i>Galium pseudaristatum</i> L.	Лъжливоосилесто еньовче	Rubiaceae
239	<i>Galium schultesii</i> Vest.	Шултесово еньовче	Rubiaceae
240	<i>Galium verum</i> L.	Истинско еньовче	Rubiaceae
241	<i>Populus tremula</i> L.	Трепетлика	Salicaceae

242	<i>Salix caprea</i> L.	Ива, Козя брада	Salicaceae
243	<i>Thesium linophyllon</i> L.	Пълзящ ленолист	Santalaceae
244	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	Кръглолистна каменоломка	Saxifragaceae
245	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Едроцветен напръстник	Scrophulariaceae
246	<i>Digitalis viridiflora</i> Lindl.	Зеленоцветен напръстник	Scrophulariaceae
247	<i>Euphrasia liburnica</i> <u>Wettst.</u>	Либурнийска очанка	Scrophulariaceae
248	<i>Lathraea squamaria</i> L.	Люспеста горска майка	Scrophulariaceae
249	<i>Odontites serotina</i> (Lam.) Dum.	Пролетно зъбарче	Scrophulariaceae
250	<i>Scrophularia aestivalis</i> Griseb.	Лятно живениче	Scrophulariaceae
251	<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe ex Pers.	Скополиево живениче	Scrophulariaceae
252	<i>Verbascum longifolium</i> Ten. var. <i>pannosum</i>	Дълголистен лопен	Scrophulariaceae
253	<i>Verbascum abietinum</i> Borbas	Горски лопен	Scrophulariaceae
254	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Ниско великденче	Scrophulariaceae
255	<i>Veronica officinalis</i> L.	Лечебно великденче	Scrophulariaceae
256	<i>Veronica verna</i> L.	Пролетно великденче	Scrophulariaceae
257	<i>Veronica vindobonensis</i> (M. Fisch.) M. Fisch.	Виенско великденче	Scrophulariaceae
258	<i>Atropa bella-donna</i> L.	Обикновено лечебно биле	Solanaceae
259	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Червено куче грозде	Solanaceae
260	<i>Tilia cordata</i> <u>Mill.</u>	Дребнолистна липа	Tiliaceae
261	<i>Urtica dioica</i> L.	Обикновена коприва	Urticaceae
262	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Лечебна дялянка	Valerianaceae
263	<i>Viola canina</i> L.	Кучешка теменуга	Violaceae
264	<i>Viola odorata</i> L.	Миризлива теменуга	Violaceae

265	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Горска теменуга	Violaceae
266	<i>Viola speciosa</i> Pant.	Прекрасна теменуга	Violaceae
267	<i>Viola tricolor</i> L.	Трицветна теменуга	Violaceae

4. Обобщена информация за общ брой на видовете с природозащитен статус

На територията на резервата са установени 8 консервационно значими вида растения. От тях 4 са защитени; 5 са включени в Червена книга на България, 5 са ендемитите – 1 български и 4 балкански, 3 вида са реликти, а 4 вида са защитени (Таблица № 4.). *Viola speciosa* (Прекрасна теменуга), защитен вид от ЗБР, е с локално разпространение – у нас се среща единствено в Беласица, над горната граница на гората. Другият много рядък за флората на страната вид е *Medicago carstiensis* (Карстова люцерна), който е български ендемит и защитен вид от ЗБР, освен в Беласица се среща само още в един флористичен район – Западни гранични планини (Осоговска планина). *Ilex aquifolium* (Бодливолистен джел) е защитен вид от ЗБР, реликт, който е установен само в три флористични района – Беласица, Средна гора и Родопите. *Acer heldreichii* (Жешля) е защитен вид от ЗБР, реликт и балкански ендемит, който се среща нарядко и по единично в повечето от планините в България. *Castanea sativa* (Кестен) е реликт, известен от България от няколко флористични района; необходимо е да се отбележи, че съхраняването на първични горски екосистеми от обикновен кестен и бук е основната причина за създаването на резервата. Макар и балкански ендемит *Chamaecytisus absinthioides* (Балкански зановец) е с доста агресивно поведение и популациите му са в отлично състояние. *Peucedanum oligophyllum* (Планинска самодивска трева) е балкански ендемит, разпространен по сухи, тревисти и каменисти места в планините на западна и югозападна България, а *Scabiosa triniifolia* (Триниелистна самогриска), която също е балкански ендемит е широко разпространен вид в цялата страна.

Таблица № 4. Списък на видовете с консервационен статус

№	Таксони	Ендемит и	Редки	Реликти	ЗБР	IUC N	BER N	CITE S	ЧКБ
1	<i>Acer heldreichii</i> Orph.	Балк		X	III				Уязвим
2	<i>Castanea sativa</i> Mill.			X					Застрашен
3	<i>Ilex aquifolium</i> L.			X	III				Застрашен
4	<i>Medicago</i>	Бълг			II a				Застрашен

	<i>carstiensis</i> Wulfen								н
5	<i>Viola speciosa</i> Pant.	Балк			III	(R)			Критично застрашен
6	<i>Chamaecytisus</i> <i>absinthioides</i> (Janka) Kuzm.	Балк							
7	<i>Peucedanum</i> <i>oligophyllum</i> Vandas	Балк							
8	<i>Scabiosa</i> <i>triniifolia</i> Friv.	Балк							

Местообитанията и площните им характеристики са представени в Таблица № 5.

5. Защитени растителни видове

5.1. Теренни проучвания и инвентаризация на защитените растения.

В резултат на теренните проучвания и данните от литературата са установени 4 защитени видове растения в резервата: *Acer heldreichii* Orph. (Жешля), *Ilex aquifolium* L. (Бодливолистен джел), *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна) и *Viola speciosa* Pant (Прекрасна теменуга) (Таблица № 4).

При инвентаризацията на флората (вкл. защитените растения) е използван маршрутният метод с трансектни преходи. Определянето на видовете и изготвянето на списъците е извършено по „Определител на растенията в България” (Делипавлов и Чешмеджиев, 2003), Флора на НР България, (т. I-IX: Йорданов, 1963-1989; т. X: Кожухаров, 1995; т. XI: Анчев, 2012). Определянето на видовете с консервационно значение е извършено по Велчев и др. (1992); Пеев (2012, on line); Petrova (2006); Petrova & Vladimirov (2009, 1010); ЗБР (2002, 2007); IUCN; Бернската конвенция; CITES.

Таблица № 5. Местообитания, площи и популационни характеристики на защитените растителни видове

Вид	Местообитание	Площна характеристика на местообитанието*	Популационни характеристики**
<i>Acer heldreichii</i>	9130, 91W0,	1263.4 ха	Нарядко, единични дървета;

Orph.	9260,9170		популацията е в добро състояние.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	9260, 9130, 91W0	1243 ха	Нарядко, единични индивиди; популацията е в добро състояние.
<i>Medicago carstiensis</i> Wulfen	9260, 9130, 91W0, 9170	1263.4 ха	Образува фрагментирани малочислени популации; в резерватната територия популацията е в добро състояние.
<i>Viola speciosa</i> Pant.	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	Видът се среща основно над горната граница на гората (извън резервата), където образува многочислени и в добро състояние популации. В резервата са установени отделни растения към горната му граница.

5.2. Списък на установените видове защитени растения.

5.2.1. *Viola speciosa* Pant. (Прекрасна теменуга) от семейство Violaceae е защитен вид от Приложение III на ЗБР. Включен е в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Критично застрашен», както и в IUCN (R). Видът е единствения локален ендемит за планината Беласица; среща се основно над горната граница на гората (извън резервата), където образува многочислени и в добро състояние популации. В резервата са установени отделни растения към горната му граница.

5.2.2. Другият много рядък за флората на страната вид е *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна), който е български ендемит и защитен вид от Приложение II а на ЗБР и е включен в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Застрашен». Освен в Беласица се среща само още в един флористичен район – Западни гранични планини (Осоговска планина). Образува фрагментирани малочислени популации; в резерватната територия популацията е в добро състояние.

5.2.3. *Ilex aquifolium* (Бодливолистен джел) е защитен вид от Приложение III на ЗБР, реликт, който е установен само в три флористични района – Беласица, Средна гора и Родопите. Видът е включен в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Застрашен». В резерватната територия се среща нарядко, с единични индивиди, което по принцип е характерно за неговите популации; популацията му е в добро състояние.

5.2.4. *Acer heldreichii* Orph. (Жешля) е защитен вид от Приложение III на ЗБР, реликт и балкански ендемит, който се среща нарядко и по единично в повечето от планините в България. Популацията му в резервата е в добро състояние.

Таблица № 4. Списък на защитените растителни видове

№	Таксони	Ендемити	Реликти	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧКБ
1	<i>Acer heldreichii</i> Orph.	Балк	X	III				Уязвим
2	<i>Ilex aquifolium</i> L.		X	III				Застрашен
3	<i>Medicago carstiensis</i> Wulfen	Бълг		II a				Застрашен
4	<i>Viola speciosa</i> Pant.	Балк		III	(R)			Критично застрашен

6. Местообитания, от значение за опазване на съответната група видове

Безспорно в резерватната територия е необходимо да се опазват всички местообитания от значение за европейската общност (Директива 92/43/ЕЕС) – всичките са с важно значение за опазването на висшите растения. Сред тях особено внимание заслужават вековните кестенови гори, рядко за България местообитание и приоритетно за опазване, според европейската Директива (92/43/ЕЕС) - 9260 “Гори от *Castanea sativa*”. В него основен едификатор е терциерният реликт *Castanea sativa* (Кестен), включен в ЧК на България с категория „Застрашен”. В това местообитание се срещат още 3 консервационно значими видове - *Acer heldreichii* Orph. (Жешля), *Ilex aquifolium* L. (Бодливолистен джел) и *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна). Другите две местообитания, които са особено важни за опазването на застрашения вид *Viola speciosa* Pant. (Прекрасна теменуга) са 4060 “Алпийски и бореални ерикоидни съобщества” и 62D0 “Оро-мизийски ацидофилни тревни съобщества”.

В Таблица № 5 са посочени всички местообитания от значение за опазване на консервационно значимите видове растения, площните характеристики на местообитанията и популационните характеристики на консервационно значимите растителни видове.

Таблица № 5. Местообитания, площни характеристики на местообитанията и популационни характеристики на консервационно значимите растителни видове

Вид	Местообитание	Площна характеристика на местообитанието*	Популационни характеристики**
<i>Acer heldreichii</i>	9130, 91W0,	1263.4 ха	Нарядко, единични дървета;

Orph.	9260, 9170		популацията е в добро състояние.
<i>Castanea sativa</i> Mill.	9260, 9130, 91W0	1243 ха	Образуват обширни чисти или смесени главно с бук гори; популацията е в много добро състояние.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	9260, 9130, 91W0	1243 ха	Нарядко, единични индивиди; популацията е в добро състояние.
<i>Medicago carstiensis</i> Wulfen	9260, 9130, 91W0, 9170	1263.4 ха	Образува фрагментирани малочислени популации; в резерватната територия популацията е в добро състояние.
<i>Viola speciosa</i> Pant.	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	Видът се среща основно над горната граница на гората (извън резервата), където образува многочислени и в добро състояние популации. В резервата са установени отделни растения към горната му граница.
<i>Chamaecytisus absinthioides</i> (Janka) Kuzm.	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	В добро състояние и численост; макар и ендемит, видът има доста агресивно поведение.
<i>Peucedanum oligophyllum</i> Vandas	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	Среща се единично или на групи; популацията е в добро състояние
<i>Scabiosa triniifolia</i> Friv.	62D0, 6210, 4060, 9260	138.9 ха	Популацията в резерватната територия е в много добро състояние и численост.

7. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване на растителните видове.

Основните фактори с отрицателно действие върху растенията в резервата са пожарите в горската територия и охрастяването на местообитанията на Прекрасната теменуга и Карстовата люцерна.

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
Пожари	Цялата територия	Превенция и навременна реакция
Охрастяване	Местообитанията на Прекрасната теменуга и Карстовата люцерна	Мониторинг и при необходимост премахване на част от храстите

8. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

На територията на резервата са установени 8 консервационно значими вида растения. Към настоящия момент не се налага прилагането на специални мерки за нито един от тях. За популациите на *Medicago carstiensis* (Карстова люцерна) и *Viola speciosa* (Прекрасна теменуга) се препоръчва залагане на контролни площадки и провеждане на мониторинг на всеки 2 години като се обърне специално внимание на конкуренцията от храсти, вкл. и от балканския ендемит *Chamaecytisus absinthioides* (Балкански зановец). При необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието, в което се среща *Medicago carstiensis*. Видът е български ендемит и защитен от ЗБР, като освен в Беласица се среща само още в един флористичен район – Западни гранични планини (Осоговска планина). Локалният ендемит *Viola speciosa* се среща над горната граница на гората (почти изключително извън резервата), единствено в планината Беласица. На територията на резервата са установени отделни индивиди и за тях към момента не се налага да бъдат прилагани специални мерки.

Таблица № 6. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

Видове	Основания
<i>Medicago carstiensis</i>	Мониторинг и при необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието.
<i>Viola speciosa</i>	Мониторинг

9. Установени пропуски в познанията

Следва да се отбележи, че проучването е обхванало само един и то непълен вегетационен период, поради което списъкът на видовете може да бъде допълнен при следващи целенасочени изследвания. Препоръчва се инвентаризация на слабопроучените компоненти на биоразнообразието с акцент върху консервационно значимите таксони,

както и да се обърне специално внимание на представителите на семейство Orchidaceae (Салепови) и на ефемерите и ефемероидите.

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.

1.21.1. Уязвимост

1.21.2. Рядкост

1.21.3. Естественост

1.21.4. Типичност.

1.21.5. Размери.

1.21.6. Биологично разнообразие.

1.21.7. Стабилност и нестабилност.

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21 Екологична оценка

1.21.1. Уязвимост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
		⇒	
		⇒	
ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			

Макромицети			
Висши растения	+ - ниска	Като цяло популациите на растенията са в добро състояние. Съществува потенциална опасност от пожари.	Превенция и предотвратяване на пожарите.
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
		Като цяло популациите на лечебните растения са в добро състояние.	Неприложимо
ФАУНА			
Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.2. Рядкост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ЛАНДШАФТ		
		⇒
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		

		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		⇒
Мъхообразни		⇒
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения	+++ - висока	Установен е 1 локален ендемит, <i>Viola speciosa</i> и 1 вид който се среща само в още един флористичен - <i>Medicago carstiensis</i> .
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		
	+ - ниска	Не са установени лечебни растения, чиито популации се срещат само в един флористичен район или чиято численост е под критичния минимум.
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		
Земноводни и влечуги		
Птици		
Бозайници		

1.21.3. Естественост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
-----	--------	-------------------	-----------------------

ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			
Макромицети			
Висши растения	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.	Не се налага.
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.	Не се налага.
ФАУНА			
Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.4. Типичност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ЛАНДШАФТ		
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		
Мъхообразни		
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		
Земноводни и влечуги		
Птици		
Бозайници		

1.21.5. Размери

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА ПАРКА
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ	++ - средна	Територията на резервата обхваща неголяма, но представителна част от техните популации в планината.	
ФАУНА			
Риби			
Безгръбначни			
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.6. Биологично разнообразие и консервационно значение

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		

ФЛОРА И РАСТИТЕЛНОСТ	+++ - висока	Стойността на резервата по отношение на опазването на флористичното разнообразие е много висока. Тук се опазват популации на 1 локален ендемит, <i>Viola speciosa</i> и на 1 суб-локален ендемит - <i>Medicago carstiensi</i> , както и популациите на още 6 консервационно значими вида.
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ	++ - средна	⇒ Територията на резервата не е голяма, но е представителна.
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		⇒
Птици		⇒
Бозайници		

1.21.7. Стабилност и нестабилност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ФЛОРА	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.	Не се налага.
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
	+++ - висока	До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.	Не се налага.
ФАУНА			

Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги		⇒	
Птици			
Бозайници			

1.22 СОЦИАЛНА И ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА.

1.22.4. Формиране на основните и на специфичните проблеми на територията.

Ч А С Т 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2. ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2.1. Тенденции от естествен характер

2.2.2. Тенденции от антропогенен характер

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ЧАСТ 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Пожари	Ниско до средно	Потенциална заплаха	Превенция и предотвратяване

Основните фактори с отрицателно действие върху растенията в резервата са пожарите в горската територия (потенциална заплаха) и охрастяването на местообитанията на Прекрасната теменуга.

На територията на резервата са установени 8 консервационно значими вида растения. Към настоящия момент не се налага прилагането на специални мерки за нито един от тях. За популациите на *Medicago carstiensis* (Карстова люцерна) и *Viola speciosa* (Прекрасна теменуга) е необходимо залагане на контролни площадки и провеждане на мониторинг на всеки 2 години като се обърне специално внимание на конкуренцията от храсти, вкл. и от балканския ендемит *Chamaecytisus absinthioides* (Балкански зановец). При необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието, в което се среща *Medicago*

carstiensis. Локалният ендемит *Viola speciosa* се среща над горната граница на гората (почти изключително извън резервата), единствено в планината Беласица. На територията на резервата са установени отделни индивиди и за тях към момента не се налага да бъдат прилагани специални мерки.

Необходимо е в бъдеще да се инвентаризират слабо проучените компоненти на биоразнообразието с акцент върху консервационно значимите таксони, както и да се обърне специално внимание на представителите на семейство Orchidaceae (Салепови) и на ефемерите и ефемероидите.

ЧАСТ 3: РЕЖИМИ, НОРМИ, УСЛОВИЯ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

3.2. РЕЖИМИ И НОРМИ*

3.2.2. Строителство и инфраструктура:

3.2.3. Други режими и норми

Да се вземат предвид режимите, посочени от експертите по растителност. Не се налагат допълнителни режими за видовете.

ЧАСТ 4: ОПЕРАТИВНИ ЗАДАЧИ И ПРЕДПИСАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ И ПОЛЗВАНЕ

4.2. ПРОГРАМИ*

4.3. ПРОЕКТИ*:

4.3.1. Инвентаризация на слабопроучените компоненти на растителното разнообразие в резервата.

4.3.2. Мониторинг на растителните видове с консервационна значимост и установяване на популационните тенденции.

4.3.3. При необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието, в което се среща *Medicago carstiensis*.

Литература

- Анчев, М. (ред.). 2012. Флора на Република България. Т. 11. Акад. изд. „Проф. М. Дринов“, София.
- Велчев, В., Кожухаров, С., Анчев, М. (ред.). 1992. Атлас на ендемичните растения в България. Изд. БАН, София.
- Делипавлов, Д., Чешмеджиев, И. (ред.). 2003. Определител на растенията в България. Акад. изд. Аграрния Унив., Пловдив.
- Закон за биологичното разнообразие. 2002. Държавен вестник, бр. 77 от 9.08.2002 г.; изм. ДВ бр. 88 от 4.11.2005 г.; изм. ДВ. бр. 105 от 29.12.2005 г.; изм. ДВ. бр. 29 от 7.04.2006 г.; изм. ДВ. бр. 30 от 11.04.2006 г.; изм. ДВ. бр. 34 от 25.04.2006 г.; изм.

- ДВ. бр. 52 от 29.06.2007 г.; изм. ДВ. бр. 64 от 7.08.2007г., изм. ДВ. бр. 94 от 16.11.2007 г., изм. ДВ. бр. 43 от 29.04.2008 г., изм. ДВ. бр. 19 от 13.03.2009 г., изм. ДВ. бр. 80 от 9.10.2009 г., изм. ДВ. бр. 103 от 29.12.2009 г., изм. ДВ. бр. 62 от 10.08.2010 г., изм. ДВ. бр. 89 от 12.11.2010 г.
- Закон за изменение и допълнение на закона за биологичното разнообразие. 2007. Държавен вестник, бр. 94 от 16.11.2007 г.
- Закон за лечебните растения. 2000. Държавен вестник, бр. 29 от 7.04.2000 г., изм. ДВ. бр. 23 от 1.03.2002 г., изм. ДВ. бр. 91 от 25.09.2002 г., изм. ДВ. бр. 30 от 11.04.2006 г., изм. ДВ. бр. 65 от 11.08.2006 г., изм. ДВ. бр. 94 от 16.11.2007 г., изм. ДВ. бр. 36 от 4.04.2008 г., изм. ДВ. бр. 43 от 29.04.2008 г., изм. ДВ. бр. 80 от 9.10.2009 г., изм. ДВ. бр. 103 от 29.12.2009 г.
- Йорданов, Д. (ред.). 1963 - 1989 Флора на НР България. Т. 1-9. Изд. БАН, София.
- Кожухаров, С. (ред.). 1995. Флора на Р България. Т. 10. Акад. изд. „Проф. М. Дринов“, София.
- Конвенцията за международната търговия със застрашени видове от фауната и флората (CITES, Вашингтонската конвенция).
- Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна (Бернска конвенция).
- IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK.
- Petrova, A. (ed.). 2006. Atlas of Bulgarian Endemic Plants. Gea-Libris, Sofia.
- Petrova, A. & Vladimirov, V. (eds). 2009. Red List of Bulgarian vascular plants. – Phytol. Balcan., 15(1): 63–94.
- Petrova, A. & Vladimirov, V. 2010. Balkan endemics in the Bulgarian flora. – Phytol. Balcan., 16(2): 293–311.

СВИТЪК II.

ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ЗАЩИТЕНИТЕ РАСТЕНИЯ В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Светлана Банчева

Защитени растителни видове

1. Теренни проучвания и инвентаризация на защитените растения.

В резултат на теренните проучвания и данните от литературата в резервата са установени 8 консервационно значими видове растения (Таблица 2), от които 4 са защитени: *Acer heldreichii* Orph. (Жешля), *Ilex aquifolium* L. (Бодливолистен джел), *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна) и *Viola speciosa* Pant (Прекрасна теменуга).

При инвентаризацията на флората (вкл. защитените растения) е използван маршрутният метод с трансектни преходи. Определянето на видовете и изготвянето на списъците е извършено по „Определител на растенията в България“ (Делипавлов и Чешмеджиев, 2003), Флора на НР България, (т. I-IX: Йорданов, 1963-1989; т. X: Кожухаров, 1995; т. XI: Анчев, 2012). Определянето на видовете с консервационно значение е извършено по Велчев и др. (1992); Пеев (2012, on line); Petrova (2006); Petrova & Vladimirov (2009, 1010); ЗБР (2002, 2007); IUCN; Бернската конвенция; CITES. С цел натрупване на данни за състоянието на популациите на редки растителни видове се предвижда мониторинг по утвърдените от ИАОС за нуждите на НСМБР Методика за мониторинг и Методика за оценка на състоянието, разработени в рамките на проект *"Теренни проучвания на разпространение на видове/ оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза"*.

2. Списък на установените видове защитени растения.

2.1. *Viola speciosa* Pant. (Прекрасна теменуга) от семейство Violaceae е защитен вид от Приложение III на ЗБР. Включен е в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Критично застрашен», както и в IUCN (R). Видът е единствения локален ендемит за планината Беласица; среща се основно над горната граница на гората (извън резервата), където образува многочислени и в добро състояние популации. В резервата са установени отделни растения към горната му граница.

2.2. Другият много рядък за флората на страната вид е *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна), който е български ендемит и защитен вид от Приложение II а на ЗБР и е включен в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Застрашен». Освен в Беласица се среща само още в един флористичен район – Западни гранични планини (Осоговска планина). Образува фрагментирани малочислени популации; в резерватната територия популацията е в добро състояние.

2.3. *Ilex aquifolium* (Бодливолистен джел) е защитен вид от Приложение III на ЗБР, реликт, който е установен само в три флористични района – Беласица, Средна гора и Родопите. Видът е включен в Червена книга на България и Червения списък на висшите растения в България с категория «Застрашен». В резерватната територия се среща нарядко, с единични индивиди, което по принцип е характерно за неговите популации; популацията му е в добро състояние.

2.4. *Acer heldreichii* Orph. (Жешля) е защитен вид от Приложение III на ЗБР, реликт и балкански ендемит, който се среща нарядко и по единично в повечето от планините в България. Популацията му в резервата е в добро състояние.

Таблица № 1. Списък на защитените растителни видове

№	Таксони	Ендемити	Реликти	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧКБ
1	<i>Acer heldreichii</i> Orph.	Балк	X	III				Уязвим
2	<i>Ilex aquifolium</i> L.		X	III				Застрашен
3	<i>Medicago carstiensis</i> Wulfen	Бълг		II a				Застрашен
4	<i>Viola speciosa</i> Pant.	Балк		III	(R)			Критично застрашен

6. Местообитания, от значение за опазване на съответната група видове

Безспорно в резерватната територия е необходимо да се опазват всички местообитания от значение за европейската общност (Директива 92/43/ЕЕС) – всичките са с важно значение за опазването на висшите растения. Сред тях особено внимание заслужават вековните кестенови гори, рядко за България местообитание и приоритетно за опазване, според европейската Директива (92/43/ЕЕС) - 9260 “Гори от *Castanea sativa*”. В него основен едификатор е терциерният реликт *Castanea sativa* (Кестен), включен в ЧК на България с категория „Застрашен”. В това местообитание се срещат още 3 консервационно значими видове - *Acer heldreichii* Orph. (Жешля), *Ilex aquifolium* L. (Бодливолистен джел) и *Medicago carstiensis* Wulfen (Карстова люцерна). Другите две местообитания, които са особено важни за опазването на застрашения вид *Viola speciosa* Pant. (Прекрасна теменуга) са 4060 “Алпийски и бореални ерикоидни съобщества” и 62D0 “Оро-мизийски ацидофилни тревни съобщества”.

В Таблица № 2 са посочени всички местообитания от значение за опазване на консервационно значимите видове растения, площните характеристики на местообитанията и популационните характеристики на консервационно значимите растителни видове.

Таблица № 2. Местообитания, площни характеристики на местообитанията и популационни характеристики на консервационно значимите растителни видове

Вид	Местообитание	Площна характеристика на местообитанието*	Популационни характеристики**
<i>Acer heldreichii</i> Orph.	9130, 91W0, 9260, 9170	1263.4 ха	Нарядко, единични дървета; популацията е в добро състояние.

<i>Castanea sativa</i> Mill.	9260, 9130, 91W0	1243 ха	Образуват обширни чисти или смесени главно с бук гори; популацията е в много добро състояние.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	9260, 9130, 91W0	1243 ха	Нарядко, единични индивиди; популацията е в добро състояние.
<i>Medicago carstiensis</i> Wulfen	9260, 9130, 91W0, 9170	1263.4 ха	Образува фрагментирани малочислени популации; в резерватната територия популацията е в добро състояние.
<i>Viola speciosa</i> Pant.	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	Видът се среща основно над горната граница на гората (извън резервата), където образува многочислени и в добро състояние популации. В резервата са установени отделни растения към горната му граница.
<i>Chamaecytisus absinthioides</i> (Janka) Kuzm.	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	В добро състояние и численост; макар и ендемит, видът има доста агресивно поведение.
<i>Peucedanum oligophyllum</i> Vandas	62D0, 6210, 4060	25.2 ха	Среща се единично или на групи; популацията е в добро състояние
<i>Scabiosa triniifolia</i> Friv.	62D0, 6210, 4060, 9260	138.9 ха	Популацията в резерватната територия е в много добро състояние и численост.

7. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване на растителните видове.

Основните фактори с отрицателно действие върху растенията в резервата са пожарите в горската територия и охоряването на местообитанията на Прекрасната теменуга.

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
Пожари	Цялата територия	Превенция и навременна реакция

Охрастяване	Местообитанията на Прекрасната теменуга и Карстовата люцерна	Мониторинг и при необходимост премахване на част от храстите
-------------	--	--

8. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

На територията на резервата са установени 8 консервационно значими вида растения. Към настоящия момент не се налага прилагането на специални мерки за нито един от тях. За популациите на *Medicago carstiensis* (Карстова люцерна) и *Viola speciosa* (Прекрасна теменуга) се препоръчва залагане на контролни площадки и провеждане на мониторинг на всеки 2 години като се обърне специално внимание на конкуренцията от храсти, вкл. и от балканския ендемит *Chamaecytisus absinthioides* (Балкански зановец). При необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието, в което се среща *Medicago carstiensis*. Видът е български ендемит и защитен от ЗБР, като освен в Беласица се среща само още в един флористичен район – Западни гранични планини (Осоговска планина). Локалният ендемит *Viola speciosa* се среща над горната граница на гората (почти изключително извън резервата), единствено в планината Беласица. На територията на резервата са установени отделни индивиди и за тях към момента не се налага да бъдат прилагани специални мерки.

Таблица № 6. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки

Видове	Основания
<i>Medicago carstiensis</i>	Мониторинг и при необходимост да се предприеме прочистване от храсти на местообитанието.
<i>Viola speciosa</i>	Мониторинг

9. Установени пропуски в познанията

Следва да се отбележи, че проучването е обхванало само един и то непълен вегетационен период, поради което списъкът на видовете може да бъде допълнен при следващи целенасочени изследвания. Препоръчва се инвентаризация на слабопроучените компоненти на биоразнообразието с акцент върху консервационно значимите таксони.

СВИТЪК II.

ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ЛЕЧЕБНИТЕ РАСТЕНИЯ В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Светлана Банчева

Лечебни растения

1. Теренни проучвания и инвентаризация на лечебните растения.

На територията на резервата са установени 107 вида лечебни растения (Таблица 1). При инвентаризацията е използван маршрутният метод с трансектни преходи. Определянето на видовете и изготвянето на списъците е извършено по „Определител на растенията в България” (Делипавлов и Чешмеджиев, 2003), Флора на НР България, (т. I-IX: Йорданов, 1963-1989; т. X: Кожухаров, 1995; т. XI: Анчев, 2012), а лечебните растения са определени по ЗЛР (2003, 2009).

Таблица 1. Списък на видовете от закона за лечебните растения, установени на територията на резервата

Име	Българско име
<i>Acer platanoides</i> L.	Шестил
<i>Achillea millefolium</i> gr.	Хилядолистен равнец
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Лечебен камшик
<i>Althaea officinalis</i> L.	Лечебна ружа
<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Лютиковидна съсънка
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Жълт равнец
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Обикновен пелин
<i>Arum maculatum</i> L.	Петнист змиярник
<i>Asarum europaeum</i> L.	Европейски копитник
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Черно изстравниче
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Сладколистно сграбиче
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Черно изстравниче
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.	Обикновена женска папрат
<i>Atropa belladonna</i> L.	Обикновено лечебно биле
<i>Betula pendula</i> Roth	Бяла бреза
<i>Campanula persicifolia</i> L.	Прасковолистна камбанка
<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz.	Луковична горва
<i>Carpinus betulus</i> L.	Обикновен габър

<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link.	Балкански зановец
<i>Chelidonium majus</i> L.	Змийско мляко
<i>Cichorium inthybus</i> L.	Обикновена синя жлъчка
<i>Clematis vitalba</i> L.	Обикновен повет
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Обикновен черновръх, котешка стъпка
<i>Cornus mas</i> L.	Обикновен дрян
<i>Coronilla varia</i> L.	Пъстра зайчина
<i>Corydalis solida</i> (L.) Swartz.	Плътногрудеста лисичина
<i>Corylus avellana</i> L.	Обикновена леска
<i>Crocus chrysanthus</i> Herb.	Златоцветен минзухар
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Едроцветен напръстник
<i>Doronicum columnae</i> Ten.	Стълбчест див слънчоглед
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	Обикновена женска папрат
<i>Echium vulgare</i> L.	Обикновено усойниче
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Европейски чашкодряк
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Горска млечка
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Обикновен бук
<i>Fragaria vesca</i> L.	Горска ягода
<i>Galeopsis tetrachit</i> L.	Петниста бударица
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Дребноцветна перуанска лайка
<i>Galium verum</i> L.	Истинско еньовче
<i>Genista ovata</i> W. et K.	Горска жълтуга
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Горски здравец
<i>Geranium robertianum</i> L.	Зловонен здравец
<i>Geum urbanum</i> L.	Градско омайниче
<i>Hedera helix</i> L.	Бръшлян
<i>Helleborus odorus</i> W. et K.	Миризлив кукуряк
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Петниста звъника
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Лечебна звъника, жълт кантарион

<i>Ilex aquifolium</i> L.	Бодливолистен джел
<i>Juniperus sibirica</i> Burget.	Сибирска хвойна
<i>Lamium maculatum</i> L.	Петниста мъртва коприва
<i>Lathraea squamaria</i> L.	Люспеста горска майка
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Ливадно секирче
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Пролетно секирче
<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Тюрингска лаватера
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam	Обикновена маргаритка
<i>Lilium martagon</i> L.	Петров кръст
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Обикновен звездан
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Многогодишна лопатка
<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr.	Червена свиларка
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Пурпурна свиларка
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Киселица
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Дълголистна мента
<i>Origanum vulgare</i> L.	Риган
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Обикновено киселиче
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Четирилистно вранско око
<i>Plantago major</i> L.	Голям живовляк
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Миризлива момкова сълза
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Обикновена сладка папрат
<i>Populus tremula</i> L.	Трепетлика
<i>Primula veris</i> L. (P. officinalis (L.) Hill.)	Лечебна иглика
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Обикновена пришница
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	Обикновена орлова папрат
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	Лечебна медуница
<i>Ranunculus repens</i> L.	Пълзящо лютиче
<i>Rubus idaeus</i> L.	Малина

<i>Rubus caesius</i> L.	Полска къпина
<i>Rumex acetosa</i> L.	Киселец
<i>Rumex acetosella</i> L.	Козя брада
<i>Rumex pulcher</i> L.	Красив лапад
<i>Salix caprea</i> L.	Ива, Козя брада
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Жълт конски босилек
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Тревист бъз
<i>Sambucus nigra</i> L.	Черен бъз
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Дребна динка
<i>Sanicula europaea</i> L.	Европейска дебриянка
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Лечебно сапунче
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	Кръглолистна каменоломка
<i>Scilla bifolia</i> L.	Двулистен синчец
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Червено куче грозде
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	Мукина
<i>Stachys germanica</i> L.	Алпийски чистец
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Горски чистен
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Средна звездица
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Щитовидна вратига
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Обикновено подъбиче
<i>Trifolium arvense</i> L.	Плевелна детелина
<i>Trifolium pratense</i> L.	Ливадна детелина
<i>Trifolium repens</i> L.	Бяла детелина
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Черна боровинка
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Синя боровинка
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Червена боровинка
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Лечебна дялянка
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Ниско великденче
<i>Veronica officinalis</i> L.	Лечебно великденче

<i>Vicia cracca</i> L.	Птича глушина
<i>Viola tricolor</i> L.	Трицветна теменуга
<i>Viscaria vulgaris</i> L.	Лепило

Предоставена е географска информация за местоположението и естествените находища на 7 лечебни видове със специален режим на ползване (Таблица 2).

Таблица 2. Списък на видовете от закона за лечебните растения, забранени за събиране в България или с годишни квоти

Име	Забрана или квота	Местообитание	Площна характеристика
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Забранено за събиране	По скалисти места	Установени са два фрагмента със заеманата площ е 100 кв.м
<i>Althaea officinalis</i> L.	Забранено за събиране	По тревисти и храсталачни места	Популацията е със заеманата площ е 600 кв.м
<i>Asarum europaeum</i> L.	Забранено за събиране	В буковите и кестеновите гори	Установени са два фрагмента със заеманата площ е 1100 кв.м
<i>Origanum vulgare</i> L.	Забранено за събиране	По тревисти и храсталачни места	Популацията е със заеманата площ е 910 кв.м
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Забранено за събиране	По тревисти места в буковите и кестеновите гори	Популацията е със заеманата площ е 600 кв.м
<i>Primula veris</i> L.	Годишни квоти	По разсветлени полянки в буковите и кестеновите гори	Популацията е със заеманата площ е 1750 кв.м

<i>Atropa belladonna</i> L.	Годишни квоти	По разсветлени полянки в буковите и кестеновите гори	Популацията е със заеманата площ е 850 кв.м
-----------------------------	---------------	--	---

2. Местообитания, от значение за опазване на съответната група видове.

От значение за опазването на лечебните растения са следните местообитания: 9130, 91W0, 9260, 9170, 62D0, 6210 и 4060.

3. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване на лечебните растения.

Основните фактори с отрицателно действие върху растенията в резервата са пожарите в горската територия. За да се избегнат е необходима превенция и навременна и адекватна реакция.

Таблица № X. Отрицателно действащи върху флористичните видове фактори

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
Пожари	Цялата територия	Превенция и навременна реакция

4. Видове, които трябва да бъдат обект на специални мерки;

Като цяло популациите на лечебните растения са в добро състояние. Не са установени лечебни растения, чиито популации се срещат само в един флористичен район или чиято численост е под критичния минимум. В този смисъл не са установени лечебни видове растения, които трябва да бъдат обект на специални мерки. До голяма степен на резерватната територия протичат естествени сукцесионни процеси.

5. Установени пропуски в познанията

Следва да се отбележи, че проучването е обхванало само един и то непълен вегетационен период, поради което списъкът на видовете може да бъде допълнен при следващи целенасочени изследвания. Препоръчва се инвентаризация на слабопроучените компоненти на биоразнообразието с акцент върху лечебните растения.

СВИТЪК II.

ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА БЕЗГРЪБНАЧНИТЕ ЖИВОТНИ В РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

от

**д-р Албена Гьонова, д-р Ростислав Бекчиев, д-р Стоян Бешков,
д-р Николай Симов, д-р Марио Лангуров**

Биологична характеристика

Фауна

Обобщена информация за фаунистичното разнообразие

Таблица № X. Богатство на таксоните

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
1. Invertebrata		
1.1. Arthropoda		
1.1.1. Insecta		
1.1.2. Coleoptera	6	206
1.1.3. Hymenoptera	2	59
1.1.4. Lepidoptera “Macrolepidoptera”	23	823
	31	1088

Таблица № X. Брой видове с природозащитен статус

Група	Брой видове
Безгръбначни животни (Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera)	105
Земноводни и влечуги	
Птици	
Бозайници	
ОБЩО	

Територията на планината Беласица се приема за относително добре проучена по отношение на разред Coleoptera (Bekchiev, 2008; Bekchiev, 2011; Besuchet & Bekchiev, 2007; Guéorguiev 2011; Guéorguiev B. & R. Bekchiev. 2009; Guéorguiev & al., 2010; Doychev, Georgiev, 2004; Georgiev & al., 2013; Stevanović, 2009), Lepidoptera (Macrolepidoptera) (Бешков 1993, Феягнду 1998, Несторова 1988, Сливов 1988, Сливов & Несторова 1988) и

семейство Formicidae от разред Hymenoptera (Atanassov 1964, Atanassov & Dlusskij 1992). Фаунистичното богатство е високо и поради височинната зоналност на планината, респективно и на резерват Конгура, където попадат както медитерански и топлолюбиви видове, така и планински и субалпийски видове.

Въпреки многото публикувани данни за планината, резерват „Конгура“ не е бил обект на целенасочени изследвания. Поради тази причина като присъстващи на територията на резервата се приемат и съобщените видове от близките околности и населени места, като това допускане е съобразено с биологията на съответните видове и установените хабитати в резервата.

На база на направената справка (Приложение 1), може да се твърди, че с голяма вероятност на територията на резервата се срещат 206 вида бръмбари, 823 вида пеперуди (Macrolepidoptera) и 59 вида ципокрили.

Списъкът на видове твърдокрили е допълнен от данните, получени по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I” към МОСВ, 2011-2013 г. Според информацията, представена в проекта, на територията на резервата биха могли да се срещат (няма конкретни находища влизащи в границата му) 6 вида. На база на направените хабитатни модели, може да се предположи, че с голяма степен на вероятност в резервата се срещат следните видове: *Carabus menetriesi*, *Rosalia alpina* Morimus asper funereus, *Cerambyx cerdo*, *Osoderma eremita* и *Lucanus cervus*.

Информацията за видовия състав на представителите от разред Hymenoptera (ципокрили) се базира основно на литературните данни за проучвания на територията на Беласица планина – 47 вида от семейство Formicidae (мравки) и 3 вида от семейство Braconidae. Нови данни (9 вида) са допълнени за семейство Formicidae.

Събраните данни показват, че фауната на резерват „Конгура“ е много богата и разнообразна, като може се очаква значително увеличение на броя на видовете при провеждане на сериозно, няколко годишно научно изследване на територията му.

1. Теренни проучвания и инвентаризация

Теренната работа е осъществена през месец август, 2014 г. Използван е трансектен метод на работа и ръчен сбор за представители на разред Coleoptera и семейство Formicidae от разред Hymenoptera.

Районът е бил обект на проучване за пеперудната фауна от първата половина на миналия век, където са провеждани инцидентни сборове. Продължителни изследвания са провеждани през 80-те години на миналия век. Тези изследвания обаче са провеждани предимно на места с електричество (хижи и застави), използвано за хранване на светлинни ловилки. Докато дневните и дневноактивните нощни пеперуди са били изключително добре проучени, то нощните пеперуди остават сравнително слабо проучени поради несъвършенните колекционни методи по това време. Последните няколко десетилетия при наши изследвания и при ползване на съвременни колекционни методики (лампи на генератор, портативни светлинни ловилки, лампи с различен спектър и др.) бяха установени значителен брой нови за района видове, част от които са публикувани в приложения литературен списък. През 2010 г. по проект беше изследвана пеперудната фауна на кестеновите гори от март до октомври по съвременни колекционни методи. Тук още 109 вида, отбелязани с # в списъка от Приложение 1 след името се съобщават за първи път като нови за Беласица по собствени (на експерта) оригинални данни. Данните в литературата са без конкретни находища, повечето от тях са дадени по височинни пояси от 600 до 1950 метра и не е ясно, дали са намерени на територията на резервата или извън него. Предвид подвижността на групата и местообитанията вътре и извън резервата, които в известна степен са припокриват, приемаме условно, че всичките тези видове се срещат и са част от фауната на резервата.

2. Списък на видове по актуални литературни източници

Списъкът на видовете, установени по литературни данни, както и от непубликувани или нови данни са представени в Приложение 1.

3. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване

Поради трудната достъпност, граничната зона и слабо населените околности, както и поради липсата на мониторинг и продължителни целеви изследвания, върху безгръбначната фауна не са забелязани отрицателно действащи фактори. Близостта до

населени места, обаче, предполага потенциален отрицателен риск да е възникването на пожари. Едно от въздействията с негативен характер по отношение на пеперудната фауна е брането на боровинки в псевдосубалпийската зона и засиленото човешко присъствие по време на бранено на боровинки в безлестната зона, водещо до утъпкване и промяна на естествените тревни местообитания. Друго отрицателно въздействие е засиленото човешко присъствие през есенните месеци за събиране на кестени и лов, водещо до утъпкване, разравяне и замърсяване вътре в резервата.

Като потенциални заплахи за цялата територия могат да се посочат следните:

- Пожари
- Браконьерски сечи
- Ерозия предизвикана от високопроходима техника
- Замърсяване от отпадъци
- Светлинно замърсяване от изкуствени светлини източници

Таблица № X. Отрицателно действащи фактори

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване	Група животни
Пожари	Цялата територия	Засилен контрол, поддръжка на наличните пътища с цел бърз достъп на специализирана техника в случай на нужда.	всички
Човешко присъствие, антропогенно въздействие	Цялата територия	Барьера на пътя на разклона за х. Беласица, пропускателен режим, контрол	всички
Бране на боровинки и кестени	Безлестната зона и гори	Забрана, бариера на пътя за х. Беласица, пропускателен режим, контрол	Lepidoptera
Колекционерство, масово събиране на дневни пеперуди	Безлестната зона	Забрана, освен за научни цели	Lepidoptera

4. Видове, обект на специални мерки

Таблица № X. Видове, обект на специални мерки:

Видове	Основание
--------	-----------

<i>Carabus (Carabus) menetriesi pacholei</i>	Рядък и защитен вид, с единствено находище в България, което е и най-южна точка на разпространение на вида. Специалните мерки са свързани със задълбочаване на изследванията и мониторинга на вида, както и опазване на цялото поречие на река Луда Мара.
<i>Osmoderma eremita</i>	Рядък и защитен вид, в Беласица и частност резерват Конгура се намира голяма и стабилна популация. Мерките са свързани с допълнителни изследвания, мониторинг и стриктно опазване на хралупестите дървета в и около границата на резервата.
<i>Formica lugubris, F. rufa, F. pratensis</i>	Гнездата на тези видове мравки се обитават от хиляди индивиди, регулиращи популациите на много други насекоми в местообитанията. Специалните мерки трябва да са насочени към намаляване на утъпкването от човешката дейност и дългосрочно проследяване на състоянието на гнездата.

Не се предвиждат специални мерки за опазването на отделни видове пеперуди. Специални мерки са необходими за опазването на местообитанията на видовете, предимно в безлестната зона на най-високите части на резервата където се срещат *Polyommatus eroides*, *Hadena drenowskii*, *Chersotis anatolica*, *Euxoa vitta hercegovinensis*, *Caradrina gilva*, *Coranarta cordigera*.

5. Списък на установените видове с консервационен статус

От установените таксони, 105 вида имат консервационно значение. От тях 39 са твърдокрили, 56 са пеперуди и 10 вида мравки.

Видовете пеперуди с консервационен статус представляват малко под 7% от видовото разнообразие. Сравнително висок е броя на ендемичните и субендемичните таксони от видов и подвидов ранг – 15 вида, което е близо 2% от видовете, установени в района. По отношение на пеперудите в представеният „Червен списък на видовете дневни и нощни пеперуди” са включени видове от националното законодателство, европейските директиви и международни конвенции, ратифицирани от България. Включени са и видове от международни и национални червени книги, списъци и природозащитни документи,

както и наши ендемични и редки видове пеперуди от групата *Macrolepidoptera*. Консервационният статут на всеки вид е обозначен със съответните съкращения в таблицата, като съкращенията са обяснени след таблицата. „Червеният списък” е доста редуциран; в него не са включени всичките видове установени еднократно в страната или трудни за разпознаване и с невзрачна външност. Като редки видове са включени такива, които у нас са локални и малочислени, а в Европа или въобще са известни от малко находища и България е отговорна за опазването на значителна част от популацията им в Европа или света.

Таблица № X. Списък на установените видове с консервационен статус

[illegible]

[illegible]

Видове твърдокрили	Енде мит	Рядъ к	Рели кт	ЗБР	IUC N	BER N	CIT ES	ЧКБ	EEC 92/43	Cori ne	EU Red Book	ERL B	RDB EB	PBA	BBD
<i>Formicoxenus nitidulus</i>		+			+										
<i>Temnothorax clypeatus</i>		+													
<i>Strongylognath us testaceus</i>		+													
<i>Lepisiota frauenfeldi</i>	BL														
<i>Formica lugubris</i>					+										
<i>Formica lemani</i>		+													
<i>Formica pratensis</i>					+										
<i>Formica rufa</i>				+	+										
<i>Proformica striaticeps</i>		+													
LEPIDOPTERA															
<i>Saturnia pyri</i>										+	+				
<i>Perisomena caecigena</i>				+											
<i>Lemonia balcanica</i>	SE														
<i>Thymelicus acteon</i>											+	NT/N T		+	
<i>Pyrgus serratulae</i>												LC/N T			
<i>Carcharodus lavatherae</i>												NT/N T			
<i>Carcharodus flocciferus</i>												NT/L C			
<i>Parnassius mnemosyne</i>				+		II			IV	+	+	NT/L C		+	
<i>Zerynthia polyxena</i>				+		II			IV	+	+			+	

[illegible]

Видове твърдокрили	Енде мит	Рядъ к	Рели кт	ЗБР	IUC N	BER N	CIT ES	ЧКБ	EEC 92/43	Cori ne	EU Red Book	ERL B	RDB EB	PBA	BBD
<i>Erebia medusa</i>													+	+	
<i>Chazara briseis</i>												NT/N T			
<i>Nipparchia statilinus</i>												NT/N T			
<i>Hipparchia fagi</i>												NT*/ NT			
<i>Hipparchia volgensis</i>	SE	+								*					+
<i>Pseudochazara amalthea</i>	BL	+								*					+
<i>Apatura iris</i>		+								+				+	
<i>Apatura ilia</i>		+								+				+	
<i>Neptis sappho</i>										+				+	
<i>Neptis rivularis</i>										+				+	
<i>Argynnis niobe</i>												LC/N T			
<i>Melitaea trivia</i>										+		LC/N T		+	
<i>Melitaea aurelia</i>		+										NT/L C	+	+	
<i>Brenthis hecate</i>										+				+	
<i>Nychiodes dalmatina</i>	SE														
<i>Idaea metohiensis</i>	SE	+								*					+
<i>Calocucullia celsiae</i>		+													
<i>Amephana dalmatica</i>	SE	+								*					
<i>Pyrrhia treitschkei</i>		+													
<i>Caradrina suscianja</i>	SE	+								*					+
<i>Pseudoxestia apfelbecki</i>	SE	+								*					

Видове твърдокрили	Енде мит	Рядъ к	Рели кт	ЗБР	IUC N	BER N	CIT ES	ЧКБ	ЕЕС 92/43	Cori ne	EU Red Book	ERL B	RDB EB	PBA	BBD
<i>Hadena denowskii drenowskii</i>	BL	+								*					
<i>Lithophane ledereri</i>		+								*					
<i>Divana haywardi</i>	SE	+													
<i>Euxoa vitta hercegovinensis</i>	BL	+								*					+
<i>Parocneria terebynthi</i>		+													
<i>Orgyia antiquoides</i>		+								*					
<i>Euplagia quadripunctaria</i>				+					II						

Легенда:

ЕЕС 92/43 Директива за дивите местообитания: II - Животински и растителни видове от интерес за общността, чието опазване изисква определянето на “зони под специална защита”. Символът "*" означава, че видът е приоритетен за опазване; (o) – вид невключен в приложение IV и V; IV - Животински и растителни видове от “значение за общността”, които се нуждаят от строга защита

IUCN – International Union for Conservation of Nature.

CITES – Вашингтонска конвенция

Bern Convention – Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция); Приложение II.

EU Red Book – Европейската червена книга (United Nation)

CORINE BIOTOPES: +

CORINE BIOTOPES: * - новопредложени за България

ERLB – European Red List of Butterflies, 2010. Luxembourg, Publication office of the European Union. NT – Near Threatened; LC – Least Concern; EN – Endangered; VU – Vulnerable; * - Ендемит за Европа в географските си граници или за Европейския съюз (EU 27) в зависимост от коя страна на наклонената черта е знака; / - символите от ляво на наклонената черта се отнасят за Европа в географските си граници, от дясно на наклонената черта - за Европейския съюз (EU 27).

RDBEB – Red Data Book of European Butterflies – Европейска червена книга на дневните пеперуди, (van Swaay & Warren, 1999).

РВА - Prime Butterflies Area in Bulgaria - Основни райони за опазване на дневните пеперуди в България” (Абаджиев и Бешков, 2007) целеви видове.

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие (ДВ бр. 77/09.08.2002).

Ендемити - Ендемити: BL (балкански); B (български); SE (субендемители); Loc (локални).

BBD – Bulgaria’s Biological Diversity, Conservation Status and Needs Assessment - Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие, М. Сакалян и К. Майни, (1993) (Ред.). Том 1: 366-380; 399-402. Програма за поддържане на биологичното разнообразие с/o WWF.

редки – локални видове, установени в единични находища в страната, където те са малочислени или добре представени, но силно уязвими от човешки дейности.

6. Видове с намаляваща численост и причини за това

Мониторинг и изследвания в този район няма правени и липсват данни. Промени в числеността могат да се установят след провеждане на биологичен мониторинг. Тогава ще могат евентуално и да се определят причините за намаляването на числеността, ако има установена такава.

Използвана литература:

Бешков, С. 1993. *Lepidoptera*. В: Хубенов, З. (Ред.) и др. *Insecta: Blattodea, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Dermaptera, Embioptera, Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera, Trichoptera, Lepidoptera and Diptera*. – Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие, М. Сакалян и К. Майни (Ред.). Том 1: 366-380; 399-402. Програма за поддържане на биологичното разнообразие с/o WWF.

Сликов, Ал. & Е. Несторова, 1988. Дневните пеперуди (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) от планината Беласица. – Във: Фауна на Югозападна България, част 2: 115-121. Издателство на БАН, София.

Сликов, Ал., 1988. Изследвания върху пеперудите от групите *Bombyces* и *Sphinges* (*Lepidoptera*) от планината Беласица. – Във: Фауна на Югозападна България, част 2: 122-130. Издателство на БАН, София.

Сликов, Ал., 1988. Изследвания върху видовете от сем. *Noctuidae* от планината Беласица. – Във: Фауна на Югозападна България, част 2: 131-141. Издателство на БАН, София.

Несторова, Е., 1988. Изследвания на семейство Geometridae (Lepidoptera) от планината Беласица. – Във: Фауна на Югозападна България, част 2: 142-148. Издателство на БАН, София.

Abadjiev, S. & S. Beshkov, 2007. *Prime Butterfly Areas in Bulgaria - Основни райони за неперуди в България*. Pensoft Series Faunistica 69, Pensoft Publisher, Sofia, 222pp + CD.

Atanassov N. 1957. Recherches sur la biologie de *Liometopum microcephalum* (Hymenoptera, Formicidae) en Bulgarie. Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse 501: 43–47.

Atanassov N. 1964. [Investigation on the systematic and ecology of ants (Formicidae, Hymenoptera) from Petrich region (SW Bulgaria)]. Bulletin de l'Institut et Musée de Zoologie 15: 77–104. [in Bulgarian].

Atanassov N. 1974. Besonderheiten der Nahrungszusammensetzung von *Formica rufa* L. und *Formica lugubris* Zett. in Bulgarien. Waldhygiene 10: 183–185.

Atanassov N., Dlusskij G. 1992. [Fauna Bulgarica. 22. Hymenoptera, Formicidae]. Bulgarian Academy of Sciences (Ed), Sofia, 310 pp. [in Bulgarian].

Atanassov N., Vasileva E. 1976. [New and rare ant species (Hymenoptera, Formicidae) in Bulgaria fauna]. In: Peshev G (Ed) Terrestrial fauna of Bulgaria. Materials. Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, 217–222. [in Bulgarian].

Bekchiev R. 2008. The subfamily Pselaphinae (Coleoptera: Staphylinidae) of Southwestern Bulgaria I. - *Historia naturalis bulgarica*, 19: 51-71.

Bekchiev R. 2011. The subfamily Pselaphinae (Coleoptera: Staphylinidae) of Southwestern Bulgaria II - Belasitsa Mts. *Biologia*, Bratislava.

Beshkov, S. 1995. A contribution to the knowledge of the Bulgarian Lepidoptera fauna (*Lepidoptera: Macrolepidoptera*). - *Phegea* 23(4): 201-218.

Beshkov, S. 2000, *An Annotated Systematic and Synonymic Check List of the Noctuidae of Bulgaria (Insecta: Lepidoptera: Noctuidae)*. - *Neue Entomologische Nachrichten* **49**, Markt Leuthen, 300pp.

Beshkov, S., 1998. *Lepidoptera*. In: HUBENOV (Ed.) *et al.*: Insects of Bulgaria, Part 2: *Blattodea, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Dermaptera, Embioptera, Megaloptera, Raphidoptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera, Trichoptera, Lepidoptera, and Diptera*. -

Bulgaria's Biological Diversity: Conservation Status and Needs Assessment, Volumes I and II. 1998. CURT MEINE, ed. Washington, D.C.: Biodiversity Support program: 236-243; 255-257.

Besuchet C. & R. Bekchiev. 2007. Description d'un nouveau *Batrissodes* de la Bulgarie (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). - *Historia naturalis bulgarica*, 18: 75-80.

Doychev D., Georgiev G., 200. New and Rare Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in Bulgaria. *Acta zool. Bulg.*, 56 (2), 167-174.

Guéorguiev B. 2011. Biodiversity of beetles (Insecta: Coleoptera) in chestnut forests, In: Zlatanov T, I Velichkov, B Nikolov (eds.) State and prospects of the *Castanea sativa* of biodiversity and sustainable ecosystem management. Project BG 0031 EEA report.

Guéorguiev B. & R. Bekchiev. 2009. A contribution to the coleopteran fauna of Bulgaria (Insecta: Coleoptera). – *Acta zoologica bulgarica*, 61 (1): 39-44.

Guéorguiev B., R. Bekchiev, R. Kostova, E. Chehlarov, P. Mitov. 2010. "Assessment of forest communities of conservation importance based on invertebrate indicator groups in the Belasitsa Mountain (Bulgaria and Republic of Macedonia)" (Bulgarian Ministry of Education and Science)", 2007-2009. Bulgarian Ministry of Education and Science, No BM06/07 “.

Georgiev G., D.Doychev, N. Simov, B. Guéorguiev, R. Bekchiev. 2013. Contribution to the knowledge to the of Cerambycid fauna (Coleoptera: Cerambycidae) of Belasitsa Mountain in Bulgaria. *Silva Balcanica*, 14(1): 109-116.

Hubenov Z., Beshovski V., Beshkov S., Kolarov J., Kumanski K., Popov A., Vassileva E. 1998. Insects of Bulgaria, Part 2: Blattoidea, Mantoidea, Isoptera, Orthoptera, Dermaptera, Embioptera, Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera, Trichoptera, Lepidoptera and Diptera. In: Meine C (Ed) Bulgaria's Biological Diversity: Conservation Status and Needs Assessment, Biodiversity Support Program, 1–2: 211–259.

Lapeva-Gjonova A 2004. Pselaphinae (Coleoptera: Staphylinidae) from ant nests (Hymenoptera: Formicidae) in Southwestern Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 56 (1): 69–73.

Stevanović M. 2009. New species of the genus *Nanophthalmus* Motschulsky, 1851 from Bulgaria (Coleoptera: Staphylinidae: Scydmaeninae). – *Genus*, 20 (3): 399-402.

Todorov O. 2012. Height Mountain Species of Aphidiinae (Hymenoptera: Braconidae) from Bulgaria. *Acta zool. bulg.*, Suppl. 4, 2012: 39-42.

Wesselinov G. D. 1974. [About some questions on using wood ants in biological control]. *Gorsko Stopanstvo* 10: 39–42. [in Bulgarian].

Приложение 1. Списък на установените видове по литературни и нови данни.

COLEOPTERA

Cerambycidae

Anoplodera sexguttata (FABRICIUS, 1775)
Paracorymbia pallens (BRULLÉ, 1832)
Grammoptera ustulata (SCHALLER, 1783)
Rhagium sycophanta (SCHRANK, 1781)
Mesosa curculionoides (LINNAEUS, 1761)
Prionus besicanus Fairmaire, 1855
Alosterna tabacicolor (De Geer, 1775)
Anoplodera sexguttata (Fabricius, 1775)
Pachytodes cerambyciformis (Schränk, 1781)
Pachytodes cerambyciformis (Schränk, 1781)
Pachytodes erraticus (Dalman, 1817)
Rutpela maculata (Poda, 1761)
Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)
Stenurella septempunctata (Fabricius, 1792)
Stictoleptura scutellata (Fabricius, 1781)
Grammoptera abdominalis (Stephens, 1831)
Grammoptera ustulata (Schaller, 1783)
Rhagium bifasciatum Fabricius, 1775
Xylosteus spinolae Frivaldszky, 1838
Saphanus piceus ganglbaueri Brancsik, 1886
Axinopalpis gracilis (Krynicky, 1832)
Phymatodes testaceus (Linnaeus, 1758)
Poecilium lividum (Rossi, 1794)
Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758
Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)
Trichoferus pallidus (Olivier, 1790)
Xylotrechus antilope (Schönherr, 1817)
Xylotrechus arvicola (Olivier, 1795)
Agapanthia kirbyi (Gyllenhal, 1817)
Exocentrus adspersus Mulsant, 1846
Exocentrus lusitanus (Linnaeus, 1767)
Leiopus nebulosus (Linnaeus, 1758)
Morimus asper funereus Mulsant, 1862

Carabidae

Leistus (Pogonophorus) magnicollis Motschulsky, 1866
Leistus (Pogonophorus) spinibarbis rufipes Chaudoir, 1843
Nebria (Nebria) brevicollis (Fabricius, 1792)
Notiophilus biguttatus (Fabricius, 1779)
Notiophilus laticollis Chaudoir, 1850
Notiophilus rufipes Curtis, 1829

Cicindela (Cicindela) campestris campestris L.
Cicindela (Cicindela) sylvicola Latreille & Dejean, 1822
Calosoma (Calosoma) inquisitor inquisitor L.
Calosoma (Calosoma) sycophanta L.
Carabus (Carabus) menetriesi pacholei Sokolar, 1911
Carabus (Archicarabus) montivagus montivagus Palliardi, 1825
Carabus (Chaetocarabus) intricatus intricatus L.
Carabus (Megodontus) violaceus azureus Dejean, 1826
Carabus (Oreocarabus) hortensis L.
Carabus (Pachystus) cavernosus cavernosus Frivaldsky, 1837
Carabus (Procrustes) coriaceus cerisyi Dejean, 1826
Carabus (Procrustes) coriaceus excavatus Charpentier, 1825
Carabus (Tomocarabus) convexus dilatatus Fabricius, 1775
Cychrus semigranosus balcanicus Maran, 1933
Clivina collaris (Herbst, 1784)
Clivina fossor fossor L.
Trechus (Trechus) nigrinus Putzeys, 1847
Trechus (Trechus) quadristriatus (Schränk, 1781)
Trechus (Trechus) subnotatus Dejean, 1831
Asaphidion nebulosum balcanicum Netolitzky, 1918
Asaphidion flavicorne (Solsky, 1874)
Asaphidion flavipes L.
Asaphidion stierlini (Heyden, 1880)
Bembidion (Bembidionetolitya) concoeruleum Netolitzky, 1943
Bembidion (Bembidionetolitya) geniculatum geniculatum Heer, 1837
Bembidion (Bembidionetolitya) tibiale
Bembidion (Euperyphus) testaceum testaceum (Duftschmid, 1812)
Bembidion (Metallina) lampros (Herbst, 1784)
Bembidion (Ocydromus) decorum decorum (Panzer, 1799)
Bembidion (Ocydromus) siculum smyrnense Apfelbeck, 1904
Bembidion (Peryphanes) brunnicorne brunnicorne Dejean, 1831
Bembidion (Peryphanes) dalmatinum dalmatinum Dejean, 1831
Bembidion (Peryphus) subcostatum vau Netolitzky, 1913
Sinechostictus (Pseudolimnaeum) doderoi (Ganglbauer, 1891)
Sinechostictus (Sinechostictus) moschatus (Peyron, 1858)
Tachyta (Tachyta) nana nana (Gyllenhal, 1810)
Abax (Abacopercus) carinatus carinatus Duftschmid, 1812
Molops (Molops) rufipes belasicensis Mlynar, 1977
Myas (Myas) chalybaeus (Palliardi 1825)
Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)
Pterostichus (Parahaptoderus) brevis brevis (Duftschmid, 1812)
Pterostichus (Parahaptoderus) vecors (Tschitscherine, 1897)
Pterostichus (Platysma) niger niger (Schaller, 1783)
Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita (Paykull, 1790)
Pterostichus (Pterostichus) brucki Schaum, 1859
Stomis (Stomis) pumicatus pumicatus (Panzer, 1796)

Tapinopterus (Tapinopterus) balcanicus belasicensis Maran, 1933
Amara (Amara) aenea (De Geer, 1774)
Amara (Amara) anthobia Villa et Villa, 1833
Amara (Amara) convexior Stephens, 1828
Amara (Amara) curta Dejean, 1828
Amara (Amara) eurynota (Panzer, 1797)
Amara (Amara) lucida (Duftschmid, 1812)
Amara (Amara) ovata (Fabricius, 1792)
Amara (Amara) saphyrea Dejean, 1828
Amara (Amara) similata (Gyllenhal, 1810)
Amara (Curtonotus) aulica (Panzer, 1796)
Amara (Percosia) equestris equestris (Duftschmid, 1812)
Zabrus (Pelor) incrassatus (Ahrens, 1814)
Zabrus (Pelor) rhodopensis Apfelbeck, 1904
Agonum (Agonum) viduum (Panzer, 1796)
Olisthopus glabricollis (Germar, 1817)
Paranchus albipes (Fabricius, 1796)
Platynus scrobiculatus charleswerneri Schmidt, 2009
Platyderus rufus rufus Duftschmid, 1812
Calathus (Calathus) fuscipes fuscipes (Goeze, 1777)
Calathus (Neocalathus) erratus erratus (C.R. Sahlberg, 1827)
Calathus (Neocalathus) melanocephalus melanocephalus L.
Laemostenus (Laemostenus) venustus Dejean, 1828
Laemostenus (Pristonychus) punctatus Dejean, 1828
Synuchus (Synuchus) vivalis vivalis Illiger, 1798
Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus (Paykull, 1790)
Acupalpus (Acupalpus) suturalis suturalis Dejean, 1829
Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus (Fabricius, 1787)
Harpalus (Harpalus) affinis (Schrank, 1781)
Harpalus (Harpalus) atratus Latreille, 1804
Harpalus (Harpalus) dimidiatus (P. Rossi, 1790)
Harpalus (Harpalus) distinguendus distinguendus (Duftschmid, 1812)
Harpalus (Harpalus) honestus honestus (Duftschmid, 1812)
Harpalus (Harpalus) laevipes Zetterstedt, 1828
Harpalus (Harpalus) picipennis Duftschmid, 1812
Harpalus (Harpalus) politus politus
Harpalus (Harpalus) rubripes (Duftschmid, 1812)
Harpalus (Harpalus) serripes serripes (Quensel in Schonherr, 1806)
Harpalus (Harpalus) smaragdinus (Duftschmid, 1812)
Harpalus (Harpalus) tardus (Panzer, 1796)
Harpalus (Harpalus) triseriatus triseriatus Fleischer, 1897
Harpalus (Pseudophonus) griseus (Panzer, 1797)
Harpalus (Pseudophonus) rufipes (DeGeer, 1774)
Ophonus (Hesperophonus) subquadratus (Dejean, 1829)
Ophonus (Metophonus) laticollis Mannerheim, 1825
Ophonus (Metophonus) schaubergerianus (Puel, 1937)

Parophonus (Ophonomimus) hirsutulus (Dejean, 1829)
Apristus subaeneus Chaudoir, 1846
Cymindis (Cymindis) lineola L. Dufour 1820
Dromius quadrimaculatus L.
Lebia (Lamprias) cyanocephala L.
Syntomus pallipes (Dejean, 1825)

Staphylinidae

Faronus parallelus Besuchet, 1958
Bibloporus minutus Raffray, 1914
Euplectus karstenii (Reichenbach, 1816)
Euplectus kirbii Denny, 1825
Euplectus frivaldszkyi Saulcy, 1878
Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)
Plectophloeus nitidus (Fairmaire, 1858)
Plectophloeus nubigena (Reitter, 1877)
Trimium puncticeps Reitter, 1880
Trimium carpathicum Saulcy, 1875
Trimium caucasicum Kolenati, 1846
Trimium thessalicum Karaman, 1967
Batrisodes buqueti (Aubé, 1833)
Batrisodes hubentali Reitter, 1913
Batrisodes elysius Reitter, 1884
Batrisodes mitovi Besuchet&Bekchiev, 2007
Batrisus formicarius Aubé, 1833
Bryaxis curtisii orientalis Karaman, 1952
Bryaxis convexus (Kiesenwetter, 1858)
Bryaxis roumaniae Raffray, 1904
Bryaxis islamitus (Reitter, 1885)
Bryaxis sarplaninensis (Karaman, 1953)
Bryaxis comita (Rambousek, 1909)
Bryaxis leonhardi Reitter, 1902
Bythinus acutangulus lunifer Karaman, 1948
Bythinus leonhardinus Reitter, 1882
Bythinus lunicornis Reitter, 1884
Bythinus angusticulus Bekchiev, 2011
Tychus laminiger Besuchet, 1969
Brachygluta trigonoprocta (Ganglbauer, 1895)
Tyrus mucronatus Panzer, 1805
Pselaphogenius bulgaricus Löbl, 1969
Claviger handmanni Wasmann, 1898
Nanophthalmus bulgaricus Stvanovic, 2011

Scarabaeidae

Lucanus cervus L.
Platycerus caraboides L.

Sinodendron cylindricum L.
Gnorimus nobilis nobilis L.
Gnorimus variabilis L.
Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)
Euonthophagus gibbosus (Scriba, 1790)
Onthophagus verticicornis (Laicharting, 1781)
Onthophagus fracticornis (Preyssler, 1790)
Onthophagus coenobita (Herbst, 1783)
Onthophagus lemur Fabricius, 1781
Onthophagus vacca L.
Onthophagus illiricus (Scopoli, 1763)
Onthophagus furcatus (Fabricius, 1781)
Onthophagus ovatus L.
Onthophagus joannae Goljan, 1953
Onthophagus ruficapillus Brullé, 1832
Aphodius (Acrossus) depressus (Kugelann, 1792)
Aphodius (Acrossus) luridus (Fabricius, 1775)
Aphodius (Acrossus) rufipes L.
Aphodius (Agrilinus) scybalarius Dellacasa G., 1983
Aphodius (Aphodius) fimetarius L.
Aphodius (Colobopterus) erraticus L.
Aphodius (Chilothorax) sticticus (Panzer, 1798)
Aphodius (Copriformus) scrutator (Herbst, 1789)
Aphodius (Eudolus) quadriguttatus (Herbst, 1783)
Aphodius (Limarus) maculatus Sturm, 1800
Aphodius (Limarus) zenkeri Germar, 1813
Aphodius (Melinopterus) consputus Creutzer, 1799
Aphodius (Melinopterus) prodromus (Brahm, 1790)
Oxyomus sylvestris (Scopoli 1763: 5)
Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)
Geotrupes spiniger (Marsham, 1802)

Prostomidae

Prostomis mandibularis Fabricius, 1801

Rhysodidae

Omoglymmius germari (Ganglbauer, 1892)

HYMENOPTERA

Braconidae

Aphidiinae

Aphidius rhopalosiphi DeStefani-Peres, 1962
Aphidius ribis Haliday, 1834
Trioxyx pallidus Haliday, 1833

Formicidae

Ponera coarctata (Latreille, 1802)
Manica rubida (Latreille, 1802)
Myrmica lobicornis Nylander, 1846
Myrmica ruginodis Nylander, 1846
Myrmica sabuleti Meinert, 1861
Myrmica scabrinodis Nylander, 1846
Myrmica sulcinodis Nylander, 1846
Stenamma debile (Förster, 1850)
Stenamma striatulum Emery, 1895
Aphaenogaster subterranea (Latreille, 1798)
Messor caducus (Motschoulsky, 1839)
Messor oertzeni Forel, 1910
Messor structor (Latreille, 1798)
Pheidole pallidula (Nylander, 1849)
Myrmecina gramminicola (Latreille, 1802)
Crematogaster schmidtii (Mayr, 1853)
Formicoxenus nitidulus (Nylander, 1846)
Temnothorax affinis (Mayr, 1855)
Temnothorax clypeatus (Mayr, 1853)
Temnothorax semiruber (André, 1881)
Temnothorax unifasciatus (Latreille, 1798)
Tetramorium caespitum (Linnaeus, 1758)
Tetramorium chefketi Forel, 1911
Tetramorium hungaricum (Rösler, 1935)
Strongylognathus testaceus (Schenck, 1852)
Dolichoderus quadripunctatus (Linnaeus, 1771)
Liometopum microcephalum (Panzer, 1798)
Tapinoma erraticum (Latreille, 1798)
Plagiolepis taurica Santschi, 1920
Lepisiota frauenfeldi (Mayr, 1855)
Prenolepis nitens (Mayr, 1853)
Lasius alienus (Förster, 1850)
Lasius emarginatus (Olivier, 1792)
Lasius flavus (Fabricius, 1782)
Lasius niger (Linnaeus, 1758)
Lasius paralienus Seifert, 1992
Lasius platythorax Seifert, 1991
Lasius psammophilus Seifert, 1992
Camponotus aethiops (Latreille, 1798)
Camponotus dalmaticus (Nylander, 1849)
Camponotus herculeanus (Linnaeus, 1758)
Camponotus lateralis (Olivier, 1792)
Camponotus ligniperda (Latreille, 1802)
Camponotus piceus (Leach, 1825)
Camponotus truncatus (Spinola, 1808)
Camponotus vagus (Scopoli, 1763)

Formica cunicularia Latreille, 1798
Formica exsecta Nylander, 1846
Formica fusca Linnaeus, 1758
Formica gagates Latreille, 1798
Formica lemani Bondroit, 1917
Formica lugubris Zetterstedt, 1838
Formica pratensis Retzius, 1783
Formica rufa Linnaeus, 1761
Formica rufibarbis Fabricius, 1793
Proformica striaticeps (Forel, 1911)

LEPIDOPTERA

Hepialidae

Triodia sylvina (LINNAEUS, 1761)

Limacodidae

Apoda limacodes (HUFNAGEL, 1766)

Cossidae

Cossus cossus (LINNAEUS, 1758)
Dyspessa salicicola (EVERSMANN, 1848)
Dyspessa ulula (BORKHAUSEN, 1790)
Parahypopta caestrum (HÜBNER, 1808)
Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

Thyrididae

Thyris fenestrella (SCOPOLI, 1763)

Lasiocampidae

Dendrolimus pini (LINNAEUS, 1758)
Gastropacha quercifolia (LINNAEUS, 1758)
Lasiocampa quercus (LINNAEUS, 1758)
Lasiocampa trifolii ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Macrothylacia rubi (LINNAEUS, 1758)
Malacosoma castrensis (LINNAEUS, 1758)
Malacosoma neustrium (LINNAEUS, 1758)
Odonestis pruni (LINNAEUS, 1758)
Pachypasa otus (DRURY, 1773)
Phyllodesma tremulifolia (HÜBNER, 1810)
Trichiura crataegi (LINNAEUS, 1758)

Saturniidae

Perissomena caecigena (KUPIDO, 1825)
Saturnia pavoniella (SCOPOLI, 1763)
Saturnia pyri ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Lemoniidae

Lemonia balcanica (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)

Sphingidae

Acherontia atropos (LINNAEUS, 1758) #
Agrius convolvuli (LINNAEUS, 1758)
Deilephila elpenor (LINNAEUS, 1758)
Deilephila porcellus (LINNAEUS, 1758)
Hermaris tityus (LINNAEUS, 1758)
Hyles euphorbiae (LINNAEUS, 1758)
Hyles livornica (ESPER, 1779)
Hyles nicaea (DE PRUNNER, 1798)
Hyloicus pinastri (LINNAEUS, 1758) #
Laothoe populi (LINNAEUS, 1758)
Macroglossum stellatarum (LINNAEUS, 1758)
Marumba quercus ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Mimas tiliae (LINNAEUS, 1758)
Smerinthus ocellatus (LINNAEUS, 1758)
Sphinx ligustri LINNAEUS, 1758
Theretra alecto cretica BOISDUVAL, 1827

Hesperiidae

Carcharodus alceae (ESPER, [1780])
Carcharodus flocciferus (ZELLER, 1847)
Carcharodus lavathere (ESPER, [1783])
Erynnis tages (LINNAEUS, 1758)
Hesperia comma (LINNAEUS, 1758)
Ochlodes sylvanus (ESPER, [1779])
Pyrgus alveus (HÜBNER, [1803])
Pyrgus armoricanus (CH. OBERTHÜR, 1910)
Pyrgus malvae (LINNAEUS, 1758)
Pyrgus serratulae (RAMBUR, [1839])
Pyrgus sidae (ESPER, [1784])
Spialia orbifer (HÜBNER, [1823])
Thymelicus acteon (ROTTEMBURG, 1775)
Thymelicus lineola (OCHSENHEIMER, 1808)
Thymelicus sylvestris (PODA, 1761)

Papilionidae

Iphiclides podalirius (LINNAEUS, 1758)
Papilio machaon LINNAEUS, 1758
Parnassius mnemosyne (LINNAEUS, 1758)
Zerynthia cerisy ferdinandi STICHEL, 1907
Zerynthia polyxena ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)

Pieridae

Antiocharis cardamines (LINNAEUS, 1758)
Aporia crataegi (LINNAEUS, 1758)
Colias alfacariensis RIBBE, 1905 (= *australis* VERITY, 1911, *hyale* auct., nec LINNAEUS, 1758)
Colias crocea (FOURCROY, 1785)
Euchloe ausonia (HÜBNER, [1804])
Euchloe gruneri (HERRICH-SCHÄFFER, [1851])
Gonepteryx rhamni (LINNAEUS, 1758)
Leptidea duponcheli (STAUDINGER, 1871)
Leptidea sinapis (LINNAEUS, 1758)
Pieris brassicae (LINNAEUS, 1758)
Pieris ergane (GEYER, [1828])
Pieris krueperi STAUDINGER, 1860
Pieris mannii (MAYER, 1851)
Pieris napi (LINNAEUS, 1758)
Pieris rapae (LINNAEUS, 1758)
Pontia chloridice (HÜBNER, [1813])
Pontia edusa (FABRICIUS, 1777)

Rhiodinidae

Hamearis lucina (LINNAEUS, 1758)

Lycaenidae

Theclinae

Callophris rubi (LINNAEUS, 1758)
Favonius quercus (LINNAEUS, 1758)
Satyrium acaciae (FABRICIUS, 1787)
Satyrium ilicis (ESPER, [1789])
Satyrium spini (FABRICIUS, 1787)
Satyrium w-album (KNOCH, 1782)

Lycaeninae

Lycaena alciphron (ROTTEMBURG, 1775)
Lycaena candens (HERRICH-SCHÄFFER, [1844])
Lycaena dispar ([HAWORTH], 1802)
Lycaena ottomana (LEFEBVRE, [1830])
Lycaena phlaeas (LINNAEUS, 1761)
Lycaena thersamon (ESPER, [1784])
Lycaena tityrus (PODA, 1761)
Lycaena virgaurea (LINNAEUS, 1758)

Polyommatainae

Celastrina argiolus (LINNAEUS, 1758)
Cupido alcetas (HOFFMANSEGG, 1804)
Cupido argiades (PALLAS, 1771)
Cupido decoloratus (STAUDINGER, 1886)
Cupido minimus (FUESSLY, 1775)
Cupido osiris (MEIGEN, [1829])
Glaucopsyche alexis (PODA, 1761)

Glaucopsyche arion (LINNAEUS, 1758)
Leptotes pirithous (LINNAEUS, 1767) (=telicanus)
Plebeius agestis (FREYER, [1838])
Plebeius anteros (FREYER, [1838])
Plebeius argus (LINNAEUS, 1758)
Plebeius argyrognomon (BERGSTRÄSSER, 1779)
Plebeius idas (LINNAEUS, 1761)
Plebeius sephirus (FRIVALDSZKY, 1835)
Polyommatus admetus (ESPER, [1783])
Polyommatus amanda (SCHNEIDER, 1792)
Polyommatus bellargus (ROTTEMBURG, 1775)
Polyommatus coridon (PODA, 1761)
Polyommatus daphnis ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Polyommatus dorylas ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Polyommatus eroides (FRIVALDSZKY, 1835)
Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775)
Polyommatus ripartii (FREYER, 1830)
Polyommatus semiargus (ROTTEMBURG, 1775)
Polyommatus thersites (CANTENER, [1835])
Pseudophilotes vicrama (MOORE, 1865)
Scolitantides orion (PALLAS, 1771)

Nymphalidae

Satyrinae

Aphantopus hyperanthus (LINNAEUS, 1758)
Arethusana arethusa ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Brintesia circe (FABRICIUS, 1775)
Chazara briseis (LINNAEUS, 1764)
Coenonympha arcania (LINNAEUS, 1761)
Coenonympha leander (ESPER, [1784])
Coenonympha pamphilus (LINNAEUS, 1758)
Erebia euryale (ESPER, [1805])
Erebia ligea (LINNAEUS, 1758)
Erebia medusa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hipparchia fagi (SCOPOLI, 1763)
Hipparchia statillinus (HUFNAGEL, 1766)
Hipparchia volgensis (MAZUCHIN-PORSHNJAKOV, 1952)
Hyponephele lupina (COSTA, [1836])
Hyponephele lycaon (ROTTEMBURG, 1775)
Kirinia roxelana (CRAMER, [1777])
Lasiomata petropolitana (FABRICIUS, 1787)
Lasiommata maera (LINNAEUS, 1758)
Lasiommata megera (LINNAEUS, 1767)
Maniola jurtina (LINNAEUS, 1758)
Melanargia galathea (LINNAEUS, 1758)
Melanargia larissa (GEYER, [1828])

Minois dryas (SCOPOLI, 1763)
Pararge aegeria (LINNAEUS, 1758)
Pseudochazara amalthea (FRIVALDSKY, 1845)
Pyronia tithonus (LINNAEUS, 1767)
Nymphalinae (sensu lato)
Aglais urticae (LINNAEUS, 1758)
Apatura ilia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Apatura iris (LINNAEUS, 1758)#
Argynnis adippe ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Argynnis aglaja (LINNAEUS, 1758)
Argynnis niobe (LINNAEUS, 1758)
Argynnis pandora ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Argynnis paphia (LINNAEUS, 1758)
Boloria dia (LINNAEUS, 1767)
Boloria euphrosyne (LINNAEUS, 1758)
Brenthis daphne ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Brenthis hecate ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Inachis io (LINNAEUS, 1758)
Issoria lathonia (LINNAEUS, 1758)
Limenitis reducta STAUDINGER, 1901
Melitaea athalia (ROTTEMBURG, 1775)
Melitaea aurelia NICKERL, 1850
Melitaea cinxia (LINNAEUS, 1758)
Melitaea didyma (ESPER, [1778])
Melitaea phoebe ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Melitaea trivia ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Neptis rivularis (SCOPOLI, 1763)
Neptis sappho (PALLAS, 1771)#
Nymphalis antiopa (LINNAEUS, 1758)
Nymphalis polychloros (LINNAEUS, 1758)
Polygonia c-album (LINNAEUS, 1758)
Polygonia egea (Cramer, [1775])
Vanessa atalanta (LINNAEUS, 1758)
Vanessa cardui (LINNAEUS, 1758)

Libytheidae

Libythea celtis (LAICHARTING, 1782)

Thyatiridae

Asphalia ruficollis ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Cymatophoroma diluta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)#
Habrosyne pyrrhoides (HUFNAGEL, 1766)
Polyploca ridens (FABRICIUS, 1787)
Tethea ocularis (LINNAEUS, 1767)
Tethea or ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Thyatira batis (LINNAEUS, 1758)

Drepanidae

Cilix asiatica O. BANG-HAAS, 1907 #
Cilix glaucata (SCOPOLI, 1763)
Drepana cultraria (FABRICIUS, 1775)
Drepana falcataria (LINNAEUS, 1758)
Watsonalla binaria (HUFNAGEL, 1769)

Geometridae

Ennominae

Abraxas sylvata (SCOPOLI, 1763) #
Agriopis aurathiararia (HÜBNER, 1799)
Alcis repandata (LINNAEUS, 1758)
Angerona prunaria (LINNAEUS, 1758)
Ascotis selenaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Aspilates ochrearia (ROSSI, 1794)
Biston betularia (LINNAEUS, 1758)
Biston stratarius (HUFNAGEL, 1767)
Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)#
Cabera pusaria (LINNAEUS, 1758)
Campaea margaritata (LINNAEUS, 1767)
Charissa onustaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1852)
Charissa pullata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Charissa variegata (DUPONCHEL, 1830)
Cleorodes lichenaria (HUFNAGEL, 1767)
Colotois pennaria (LINNAEUS, 1761)
Crocallis elinguararia (LINNAEUS, 1758) #
Crocallis tusciaria (BORKHAUSEN, 1793)
Dyscia innocentaria (CHRISTOPH, 1885)=*sicanaria* (OBERTHÜR, 1923) =*conspersaria* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), auct.
Ectopis bistortata (GOEZE, 1781)
Ectopis extersaria (HÜBNER, 1799)
Ectropis crepuscularia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Eilicrinia cordiaria (HÜBNER, 1790)
Eilicrinia trinotata (METZNER, 1845)
Ematurga atomaria (LINNAEUS, 1758)
Ennomos erosaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Ennomos quercinaria (HUFNAGEL, 1767) #
Erannis defoliaria (CLERCK, 1759)
Fagivorina arenaria (HUFNAGEL, 1767)
Gnopharmia stevenaria (BOISDUVAL, 1840)
Heliomata glarearia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hypomecis punctinalis (SCOPOLI, 1763)
Hypomecis roboraria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Isturga roraria rablensis ZELLER =*limbaria* auct.
Lomaspilus marginata (LINNAEUS, 1758)

Lomographa temerata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Lycia hirtaria (CLERCK, 1759)
Lygdia adustata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Macaria alternaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Macaria liturata (CLERCK, 1759)
Nychiodes dalmatina WAGNER, 1909 (=lividaria)
Odontopera graecarius (A. BANG-HAAS, 1910) #
Opistrograptis luteolata (LINNAEUS, 1758)
Ourapteryx sambucaria (LINNAEUS, 1758)
Paradarisa consonaria (HÜBNER, 1799)
Peribatodes rhomboidaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (=gemmaria)
Peribatodes umbraria (HÜBNER, [1809])
Peribatodes correptaria (ZELLER, 1847)
Petrophora chlorosata (SCOPOLI, 1763)
Phigaliohybernica marginaria (FABRICIUS, 1777) #
Plagodis dolabraria (LINNAEUS, 1767)
Plagodis pulveraria (LINNAEUS, 1758)
Pseudopanthera macularia (LINNAEUS, 1758)
Puengeleria capreolaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Selenia dentaria (FABRICIUS, 1775) #
Selenia lunularia (HÜBNER, 1788)
Selenia tetralunaria (HUFNAGEL, 1767)
Selidosema plumaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Siona lineata (SCOPOLI, 1763)
Stegania dilectaria (HÜBNER, 1790)
Synopsia sociaria (HÜBNER, [1799])
Tephronia oranaria (STAUDINGER, 1892)
Tephronia sepiaria (HUFNAGEL, 1767)
Oenochrominae
Orthostixis cribraria (HÜBNER, 1799)#
Geometrinae
Chlorissa viridata (LINNAEUS, 1758)
Comibaena bajularia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Euchrotes indigenata (DE VILLERS, 1789)
Geometra papilionaria (LINNAEUS, 1758)
Hemistola chrtysoptasaria (ESPER, 1795) (=vernaria)
Hemithaea aestivaria (HÜBNER, 1789)
Jodis lactearia (LINNAEUS, 1758)
Phaioграмма etruscaria (ZELLER, 1849) (=pulmentaria)
Pseudoterpna pruinata (HUFNAGEL, 1767)
Tethidea smaragdaria (FABRICIUS, 1787)
Thalera fimbrialis (SCOPOLI, 1763)
Sterrhinae
Cyclophora albiocellaria (HÜBNER, 1789)
Cyclophora annulata (FABRICIUS, 1775)
Cyclophora linearia (HÜBNER, [1799])

Cyclophora pendularia (CLERCK, 1759)
Cyclophora porata (LINNAEUS, 1767)
Cyclophora punctaria (LINNAEUS, 1758)
Cyclophora puppillaria (HÜBNER, [1799])
Cyclophora quercimontaria (BASTELBERGER, 1897)#
Glossotrophia confinaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)
Idaea aureolaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Idaea aversata (LINNAEUS, 1758)
Idaea biselata (HUFNAGEL, 1767)
Idaea camparia (HERRICH-SCHÄFFER, [1852])
Idaea degeneraria (HÜBNER, [1799])
Idaea deversaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)
Idaea dilutaria (HÜBNER, [1799]) (=interjectaria)
Idaea filicata (HÜBNER, [1799])
Idaea fuscovenosa (GOEZE, 1781)
Idaea humiliata (HUFNAGEL, 1767)
Idaea metohiensis (REBEL, 1900)
Idaea moniliata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Idaea ochrata (SCOPOLI, 1763)
Idaea ostrinaria (HÜBNER, [1813])
Idaea rubraria (STAUDINGER, 1901) #
Idaea rufaria (HÜBNER, [1799])
Idaea rusticata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Idaea straminata (BORKHAUSEN, 1794) =inornata (HAWORTH, 1809)#
Idaea subsericeata (HAWORTH, 1809)
Idaea sylvestraria (HÜBNER, [1799]) #
Idaea trigeminata (HAWORTH, 1809)
Rhodometra sacraria (LINNAEUS, 1767) #
Rhodostrophia discopunctaria AMSEL, 1935 =tabidaria
Rhodostrophia vibicaria (CLERCK, 1759)
Scopula decorata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Scopula imitaria (HÜBNER, [1799])
Scopula immorata (LINNAEUS, 1758)
Scopula incanata (LINNAEUS, 1758)
Scopula marginepunctata (GOEZE, 1781)
Scopula nigropunctata (HUFNAGEL, 1767)#
Scopula ornata (SCOPOLI, 1763)
Scopula rubiginata (HUFNAGEL, 1767)
Scopula submutata (TREITSCHKE, 1828)
Scopula virgulata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Timandra commae A. SCHMIDT, 1931 =griseata W. PETRSEN, 1902

Larentiinae

Acasis appensata (EVERSMANN, 1842) #
Anticlea badiata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Aplocera plagiata (LINNAEUS, 1758)
Aplocera praeformata (HÜBNER, 1826)

Aplocera simpliceata TREITSCHKE, 1835
Asthena albulata (HUFNAGEL, 1767) (=candidata)
Camptogramma bilineata (LINNAEUS, 1758)
Cataclysmes rigata (HÜBNER, [1813])
Catarhoe cucullata (HUFNAGEL, 1767)
Catarrhoe putridaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1852)
Catarrhoe unicata (GUENEE, 1857)
Chloroclysta siterata (HUFNAGEL, 1767)
Chloroclysta truncata (HUFNAGEL, 1767) #
Chloroclystis v-ata (HAWORTH, 1809)
Cidaria fulvata (FORSTER, 1771) #
Coentephria ablutaria (BOISDUVAL, 1840)#
Colostygia pectinataria (KNOCK, 1781)
Cosmorrhoe ocellata (LINNAEUS, 1758)
Costaconvexa polygrammata (BORKHAUSEN, 1794)
Ecliptopera silaceata ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Electrophaes rubidata ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Entephria caesiata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Epirrhoe alternata (MÜLLER, 1764) (sociata)
Epirrhoe galiata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Epirrhoe tristata (LINNAEUS, 1758)
Epirrita dilutata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Eulithis populata (LINNAEUS, 1758)
Eulithis prunata (LINNAEUS, 1758)
Euphyia frustata (TREITSCHKE, 1828)
Euphyia unangulata (HAWORTH, 1809)
Eupithecia assimilata DOUBLEDAY, 1856
Eupithecia centaureata ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Eupithecia denotata (HÜBNER, 1813) #
Eupithecia gemellata (HERRICH-SCHÄFFER, 1861)#
Eupithecia haworthiata DOUBLEDAY, 1856
Eupithecia icterata (DE VILLERS, 1789)
Eupithecia intricata (ZETTERSTEDT, 1839) #
Eupithecia laquaearia (HERRICH-SCHÄFFER, 1848)
Eupithecia oxycedrata (RAMBUR, 1833) (=adscriptaria)
Eupithecia pusillata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (=sobrinata)
Eupithecia semigraphata (BRUAND, [1851]) #
Eupithecia silenicolata (MABILLE, 1867) #
Eupithecia venosata (FABRICIUS, 1787)
Gymnosceles rufifasciata (HAWORTH, 1809) (=pumilata HÜBNER)
Horisme corticata (TREITSCHKE, 1835)
Horisme tersata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Horisme vitalbata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hydrelia flammeollaria (HUFNAGEL, 1767)#
Hydriomena furcata (THUNBERG, 1784)
Lobophora halterata (HUFNAGEL, 1767)

Lygris pyraliata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Lythria cruentaria (HUFNAGEL, 1767) =*purpurata* LINNAEUS, 1761, nec LINNAEUS, 1758
Lythria purpuraria (LINNAEUS, 1758)
Macaria notata (LINNAEUS, 1758) #
Melanthia procellata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Nebula salicata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Operophtera brumata (LINNAEUS, 1758)
Orthonama obstipata (FABRICIUS, 1794)
Pennithera firmata (HÜBNER, 1822)
Perizoma affinitata (STEPHENS, 1831)
Perizoma bifasciata (HAWORTH, 1809)#
Perizoma flavofasciata (THUNBERG, 1792)
Perizoma hydrata (TREITSCHKE, 1829)
Scotopteryx bipunctaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Scotopteryx chenopodiata (LINNAEUS, 1758) (=limitata)
Scotopteryx luridata (HUFNAGEL, 1767)
Scotopteryx moeniata (SCOPOLI, 1763)
Scotopteryx vicinaria (DUPONCHEL, [1845])
Spargania luctuata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Thera cognata THUNBERG, 1792) #
Thera variata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Xanthorhoe fluctuata (LINNAEUS, 1758)
Xanthorhoe montanata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Notodontidae

Cerula vinula (LINNAEUS, 1758)
Clostera anachoreta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Clostera anastomosis (LINNAEUS, 1758)
Clostera curtula (LINNAEUS, 1758)
Dicranura ulmi ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Drymonia dodonaea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Drymonia oblitterata (ESPER, [1785]) =*melagona* (BORKHAUSEN, 1790)
Drymonia querna ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Drymonia ruficornis (HUFNAGEL, 1766) (=chaonia)
Furcula bifida (BRAHM, 1787)
Furcula furcula (CLERCK, 1759)
Harmiya milhauseri (FABRICIUS, 1775)
Notodonta dromedarius (LINNAEUS, 1758)
Notodonta tritophus ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (=phoebe SIEBERT, 1790)
Notodonta ziczag (LINNAEUS, 1758)
Peridea korbi (REBEL, 1918)
Phalera bucephala (LINNAEUS, 1758)
Phalera bucephaloides (OCHSENHEIMER, 1810)#
Pheosia tremula (CLERCK, 1759)
Pterostoma palpinum (CLERCK, 1759)
Ptilodon capucina (LINNAEUS, 1758)

Spatalia argentina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Stauropus fagi (LINNAEUS, 1758)
Thaumetopoea pityocampa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Thaumetopoea solitaria (FREYER, 1838)
Thaumetopoes processionea pseudosolitaria DANIEL, 1951

Nolidae

Bena bicolorana (FUESLY, 1775)
Earias chlorana (LINNAEUS, 1761)
Meganola albula ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Meganola kolbi DANIEL, 1935
Meganola strigula ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Nola aerugula (HÜBNER, 1793)
Nola chlamitulalis (HÜBNER, [1813])
Nola cicatricalis (TREITSCHKE, 1835)
Nola confusalis (HERRICH-SCHÄFFER, [1847])
Nola cuculatella (LINNAEUS, 1758)
Nola togatulalis (HÜBNER, 1796)
Nycteola asiatica (KRULIKOVSKY, 1904)
Nycteola revayana (SCOPOLI, 1772)
Pseudoips prasinana (LINNAEUS, 1758) (= *fagana* FABRICIUS, 1781)

Erebidae

Scoliopteryginae

Scoliopteryx libatrix (LINNAEUS, 1758)

Rivulinae

Rivula sericealis (SCOPOLI, 1763)

Hypeninae

Hypena munitalis MANN, 1861
Hypena obesalis TREITSCHKE, 1829
Hypena palpalis (1796)
Hypena proboscidalis (LINNAEUS, 1758)
Hypena rostralis (LINNAEUS, 1758)
Zekelita antiqualis (HÜBNER, [1813])

Lymantriinae

Arctornis l-nigrum (MÜLLER, 1764)
Calliteara pudibunda (LINNAEUS, 1758)
Euproctis chrysorrhoea (LINNAEUS, 1758)
Leucoma salicis (LINNAEUS, 1758)
Lymantria dispar (LINNAEUS, 1758)
Lymantria monacha (LINNAEUS, 1758)
Ocneria detrita (ESPER, [1785])
Orgya antiqua (LINNAEUS, 1758)
Parocneria terebynthi (FREYER, 1838)
Penthophera morio LINNAEUS, 1767)
Sphrageidus similis (FUESSLY, 1775)

Hermiinae

Herminia tarsicrinalis (KNOCH, 1782)

Herminia tarsipennalis (TREITSCHKE, 1835)

Idia calvaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Orectis proboscidata (HERRICH-SCHÄFFER, 1851)

Paracolax tristalis (FABRICIUS, 1794) = *glaucinalis* auct., nec (LINNAEUS, 1758), nec ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) = *derivalis* (HÜBNER, 1796)

Pechipogo strigilata (LINNAEUS, 1758) #

Polypogon plumigeralis (HÜBNER, [1825])

Zanclognatha lunalis (SCOPOLI, 1763)

Zanclognatha zelleralis (WOCKE, 1850) #

Arctiinae

Arctia caja (LINNAEUS, 1758)

Arctia villica (LINNAEUS, 1758)

Atolmis rubricolis (LINNAEUS, 1758)

Callimorpha dominula (LINNAEUS, 1758) #

Chelis maculosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Coscinia cribraria (LINNAEUS, 1758)

Diaphora luctuosa (HÜBNER, [1831])

Dysauxes ancilla (LINNAEUS, 1767)

Dysauxes famula (Freyer, 1836)

Eilema caniola (HÜBNER, [1808])

Eilema complana (LINNAEUS, 1758)

Eilema costalis (ZELLER, 1847) (= *morosina* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847])) #

Eilema lurideola (ZINCKEN, 1817)

Eilema lutarella (LINNAEUS, 1758)

Eilema palliatella (SCOPOLI, 1763) (= *unita*; = *palleola*)

Eilema pseudocomplana (DANIEL, 1938) #

Eilema pygmaeola (DOUBLEDAY, 1847) #

Eilema sororcula (HUFNAGEL, 1766)

Euplagia quadripunctaria (PODA, 1761)

Lithosia quadra (LINNAEUS, 1758)

Miltochrista miniata (FORSTER, 1771)

Ocnogyna parasita lianea WITT, 1980

Parasemia plantaginis interrupta (SCHAWERDA, 1910)

Pelosia muscerda (HUFNAGEL, 1766)

Phragmatobia fuliginosa (LINNAEUS, 1758)

Rhyparia purpurata (LINNAEUS, 1758)

Setina irrorella (LINNAEUS, 1758)

Spilarctia lutea (HUFNAGEL, 1766)

Spilosoma lubricipeda (LINNAEUS, 1758)

Spiris striata (LINNAEUS, 1758)

Synthomis phegea (LINNAEUS, 1758)

Syntomis marjana (STAUDER, 1913)

Watsonarctia deserta (BARTEL, 1902)

Hypenodinae

Schrankia taenialis (HÜBNER, [1809]) #

Toxocampinae

Autophila dilucida (HÜBNER, [1808])

Autophila limbata STAUDINGER, 1871)

Exophyla rectangularis (GEYER, 1828)

Lygephila cracca ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Lygephila procax (HÜBNER, [1813]) (= *limosa* TREITSCHKE, 1826)

Lygephila viciae (HÜBNER, [1822])

Boletobeiinae

Calymma communimacula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Eublemma amoena (HÜBNER, 1803)

Eublemma minutata minutata (FABRICIUS, 1794)

Eublemma ostrina (HÜBNER, [1808])

Eublemma parva (HÜBNER, [1808])

Eublemma purpurina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Eublemma rosea (HÜBNER, 1790)

Eublemma viridula (GUENÉE, 1841)

Glossodice polygramma (DUPONCHEL, [1842])

Laspeyria flexula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Odice suava (HÜBNER, [1813])

Parascotia fuliginaria (LINNAEUS, 1761)

Phytometra viridaria (CLERCK, 1759)

Erebinae

Callistege mi (CLERCK, 1759)

Catephia alchymista ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Catocala conversa (ESPER, [1787])

Catocala dilecta (HÜBNER, [1808])

Catocala disjuncta (GEYER, [1828]) #

Catocala elocata (ESPER, 1787)

Catocala eutychea (TREITSCHKE, 1835)

Catocala hymenaea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Catocala nupta (LINNAEUS, 1767) #

Catocala nymphaea (ESPER, [1787])

Catocala nymphagoga (ESPER, 1787)

Catocala puerpera (GIORNA, 1791)

Catocala sponsa (LINNAEUS, 1767) #

Clytie syriaca (BUGNION, 1837)

Drasteria cailino (LEFEBVRE, 1827)

Dysgonia algira (LINNAEUS, 1767)

Euclidia glyphica (LINNAEUS, 1758)

Gonospileia triquetra ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Minucia lunalus ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Prodotis stolidus (FABRICIUS, 1775)

Zethes insularis RAMBUR, 1833

Euteliidae

Eutelia adoratrix (STAUDINGER, 1892)

Eutelia adulatrix (HÜBNER, 1813)

Noctuidae

Plusiinae

Abrostola agnorista DUFAY, 1956 #

Abrostola tripartita (HUFNAGEL, 1766)

Abrostola triplasia (LINNAEUS, 1758) (=trigemina WERNEBURG, 1864)

Autographa gamma (LINNAEUS, 1758)

Autographa jota (LINNAEUS, 1758)

Chrysodeixis chalcites (ESPER, [1789])

Cornutiplusia circumflexa (LINNAEUS, 1787)#

Diachrysia chrysitis (LINNAEUS, 1758)

Macdunnoughia confusa (STEPHENS, 1850)

Plusia festucae (LINNAEUS, 1758)

Trichoplusia ni (HÜBNER, [1803])

Acontiinae

Acontia lucida (HUFNAGEL, 1766)

Aedia funesta (ESPER, 1766)

Aedia leucomelas (LINNAEUS, 1758) #

Emmelia trabealis (SCOPOLI, 1763)

Pantheinae

Colocasia coryli (LINNAEUS, 1758)

Dilobinae

Diloba caeruleocephala (LINNAEUS, 1758) #

Eustrotiinae

Phyllophila oblitterata (RAMBUR, 1833)

Protodeltote pygarga (HUFNAGEL, 1766)

Acronictinae

Acronicta aceris (LINNAEUS, 1758)

Acronicta euphorbiae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Acronicta megacephala ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Acronicta orientalis orientalis MANN, 1862

Acronicta rumicis (LINNAEUS, 1758)

Craniophora ligustri ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Moma alpium (OSBECK, 1778) #

Simyra dentinosa FREYER, 1839

Simyra nervosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Triaena psi (LINNAEUS, 1758)

Triaena tridens ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Metoponinae

Aegle kaekeritziana (HÜBNER, [1796-1799])

Aegle semicana (ESPER, [1798])

Apaustis rupicola rupicola ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Panemeria tenebrata (SCOPOLI, 1763)

Tyta luctuosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Cuculliinae

- Calocucullia celsiae* (HERRICH-SCHÄFFER, 1850)
Cucullia chamomillae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Cucullia lactucae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Cucullia prenanthis BOISDUVAL, 1840
Cucullia santonici (HÜBNER, [1813])
Cucullia tanacetii ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Cucullia umbratica (LINNAEUS, 1758)
Shargacucullia blattariae (ESPER, [1790])
Shargacucullia scrophulariae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Shargacucullia thapsiphaga (TREITSCHKE, 1826)
Shargacucullia verbasci (LINNAEUS, 1758)

Oncocnemidinae

- Amephana dalmatica* (REBEL, 1919)
Calophasia lunula (HUFNAGEL, 1766)
Calophasia opalina (ESPER, [1794])
Omphalophana anatolica (LEDERER, 1857)
Omphalophana antirrhinii (HÜBNER, [1803])
Teinoptera olivina olivina (HERRICH-SCHÄFFER, 1852)

Amphipyridae

- Amphipyra berbera svensoni* FLETCHER, 1968 #
Amphipyra livida ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)#
Amphipyra micans (LEDERER, 1857)
Amphipyra pyramidea (LINNAEUS, 1758)
Amphipyra tetra (FABRICIUS, 1787) #
Amphipyra tragopogonis (CLERCK, 1759)

Psaphidinae

- Allophytes oxyacanthae* (LINNAEUS, 1758)
Asteroscopus sphinx (HUFNAGEL, 1766)
Brachyonicha nubeculosa (ESPER, 1785)
Lamprosticta culta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Valeria oleagina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Heliothinae

- Helicoverpa armigera* (HÜBNER, [1808])
Heliothis nubigera HERRICH-SCHÄFFER, 1851
Heliothis peltigera ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Heliothis virescens (HUFNAGEL, 1766) #
Herliothia incarnata (FREYER, 1838)
Periphanes delphinii (LINNAEUS, 1758)
Periphanes treitschkei (FRIVALDSKY, 1835)
Protoshinia scutosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Pyrrhia umbra (HUFNAGEL, 1766)
Pyrrhia victorina (SODOFFSKY, 1849)

Elopiinae

- Callopistria juvenina* (STOLL, 1782)
Callopistria latreillei (DUPONCHEL, 1827)

Briophilinae

Cryphia algae (ESPER, [1789])
Cryphia amasina (DRAUDT, 1931) #
Cryphia ereptricula (TREITSCHKE, 1825)
Cryphia muralis (FORSTER, 1771)
Cryphia ochsi BOURSIN, 1940#
Cryphia petricolor petricolor (LEDERER, 1870)
Cryphia raptricula ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Cryphia rectilinea (WARREN, 1909)
Cryphia tephrocharis BOURSIN, 1953 #

Xyleninae

Actinotia radiosa (ESPER, [1804])
Agrochola circellaris (HUFNAGEL, 1766)
Agrochola helvola (LINNAEUS, 1758)#
Agrochola litura (LINNAEUS, 1758)#
Agrochola lota (CLERCK, 1759)
Agrochola lychnidis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Agrochola macilenta (HÜBNER, [1809])
Ammoconia caecimacula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Ammoconia senex senex (GEYER, [1828])=*senex wagneri* BOURSIN, 1935
Anthracia eriopoda (HÜBNER, 1813) #
Apamea anceps ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Apamea crenata (HUFNAGEL, 1766)
Apamea illyria FREYER, 1846
Apamea lateritia (HUFNAGEL, 1766)
Apamea lithoxyla ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Apamea monoglypha (HUFNAGEL, 1766)
Apamea remissa (HÜBNER, [1809])
Apamea scolopacina (ESPER, [1788]) #
Apamea sordens (HUFNAGEL, 1766)
Aporophyla australis (BOISDUVAL, 1829)
Aporophyla lutulenta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Aporophyla nigra (HAWORTH, 1809)#
Athetes palustris (HÜBNER, [1808])
Athetmia ambusta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Athetmia centrargo(HAWORTH, 1809)
Atypha pulmonaris (ESPER, [1790])#
Calamia tridens (HUFNAGEL, 1766)
Caradrina aspersa RAMBUR, 1834
Caradrina clavipalpis (SCOPOLI, 1763)
Caradrina flavirena GUENÉE, 1852
Caradrina gilva (DONZEL, 1837) #
Caradrina kadenii (FREYER, 1836)
Caradrina morpheus (HUFNAGEL, 1766)
Caradrina selini (BOISDUVAL, 1840)
Caradrina suscianja VON MENTZER, 1981 #

Caradrina wulschlegeli schwingenschussi (BOURSIN, 1936) #
Charanyca trigrammica (HUFNAGEL, 1766)
Chloantha hyperici ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Chortodes fluxa (HÜBNER, [1809])
Cleoceris scoriacea (ESPER, 1789)
Conistra erythrocephala ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Conistra ligula (ESPER, [1791]) #
Conistra rubiginea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Conistra rubiginosa (SCOPOLI, 1763)
Conistra vaccinii (LINNAEUS, 1761)
Conistra vaccinii (LINNAEUS, 1761)
Cosmia affinis (LINNAEUS, 1767)
Cosmia diffinis (LINNAEUS, 1758)
Cosmia trapezina (LINNAEUS, 1758)
Dichonia aeruginea (HÜBNER, [1808]) #
Dichonia convergens ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Dicycla oo (LINNAEUS, 1758)
Dryobota labecula (ESPER, [1788])#
Dryobotodes carbonis (WAGNER, 1931)
Dryobotodes eremita (FABRICIUS, 1775)
Dryobotodes tenebrosa (ESPER, [1789])#
Dicycla oo (LINNAEUS, 1758) #
Dypterygia scabriuscula (LINNAEUS, 1758)
Elaphria venustula (HÜBNER, 1790) #
Episema glaucina (ESPER, [1789])
Episema tersa ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)#
Eremobia ochroleuca ochroleuca ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Euplexia lucipara (LINNAEUS, 1758)
Eupsilia transversa (HUFNAGEL, 1766) #
Gortyna flavago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Gryposia aprilina (LINNAEUS, 1758)/*wegneri* KOBES & FIBIGER, 2003
Hoplodrina ambigua ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hoplodrina blanda ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hoplodrina octogenaria (GOEZE, 1781)
Hoplodrina respersa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hoplodrina superstes (OCHSENHEIMER, 1816)
Hydrillula pallustris (HÜBNER, [1808]) #
Ipimorpha retusa (LINNAEUS, 1761)
Lithophane ledereri (STAUDINGER, 1892)
Lithophane ornithopos (HUFNAGEL, 1766)
Luperina rubella (DUPONCHEL, 1835)
Meganephria bimaculosa (LINNAEUS, 1767)
Mesapamea secalis (LINNAEUS, 1758)
Mesogona acetosellae ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775)
Mesoligia furuncula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Mesoligia literosa literosa (HAWORTH, 1809)#

Mniotype adusta (ESPER, [1790])
Mniotype satura ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)#
Mormo maura (LINNAEUS, 1758) #
Oligia latruncula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Oligia strigilis (LINNAEUS, 1758)
Oligia versicolor (BORKHAUSEN, 1792) #
Olivenebula subsericata (HERRICH-SCHÄFFER, 1861)
Parastichtis ypsillon ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Phlogophora meticulosa (LINNAEUS, 1758)
Phlogophora scita (HÜBNER, 1790)
Polymixis polymita (LINNAEUS, 1761)
Polymixis rufocincta (GEYER, [1828])
Polyphaenis sericata (ESPER, [1787])
Proxenus hospes (FREYER, 1831) #
Pseudeustrotia candidula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Pseudoxestia apfelbecki (REBEL, 1901)
Russina ferruginea (ESPER, [1785])
Scotochrosta pulla ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Sesamia cretica LEDERER, 1857
Sesamia nonagrioides (LEFEBVRE, 1827) #
Spodoptera exigua (HÜBNER, [1808])
Spudaea pontica (KLYUCHKO, 1968) #
Thaupophila matura (HUFNAGEL, 1766)
Trachea atriplicis (LINNAEUS, 1758)
Ulochlana hirta (HÜBNER, [1813])
Xanthia aurago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Xanthia citrigo (LINNAEUS, 1758)#
Xanthia gilvago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Xanthia icteritia HUFNAGEL, 1766
Xanthia sulphurago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Xylota exsoleta (LINNAEUS, 1758)
Xylota lunifera (WARREN, 1910)#
Xylota vetusta (HÜBNER, [1813])

Hadeninae

Anarta trifolii (HUFNAGEL, 1766)
Ceramica pisi (LINNAEUS, 1758)
Conisania luteago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)#
Coranarta cordigera (THUNBERG, 1788) #
Egira anatolica (HERING, 1933) #
Egira conspiciellaris (LINNAEUS, 1758)
Enterpia laudeti (BOISDUVAL, 1840)
Hada plebeja (LINNAEUS, 1761)
Hadena albimacula (BORKHAUSEN, 1792)
Hadena caesia bulgarica BOURSIN, 1959#
Hadena capsicola ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Hadena compta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Hadena confusa (HUFNAGEL, 1766)
Hadena drenowskii (REBEL, 1930) #
Hadena filigrama (ESPER, [1788])
Hadena magnolii (BOISDUVAL, 1829)
Hadena perplexa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (= *carpophaga* (BRAHM, 1791)
Hadena silenes (HÜBNER, [1822])
Hecatera bicolorata (HUFNAGEL, 1766)
Hecatera dysodea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Heliophobus reticulata (GOEZE, 1781)
Lacanobia contigua ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) #
Lacanobia oleracea (LINNAEUS, 1758)
Lacanobia thalassina (HUFNAGEL, 1766)
Lacanobia w-latinum (HUFNAGEL, 1766)
Lasionycta proxima (HÜBNER, [1809])
Leucania comma (LINNAEUS, 1761)
Mamestra brassicae (LINNAEUS, 1758)
Mythimna albipuncta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Mythimna anderreggii pseudocomma (Rebel & Zerny, 1931)
Mythimna conigera (HÜBNER, [1817])
Mythimna ferrago (FABRICIUS, 1787)
Mythimna l-album (LINNAEUS, 1767)
Mythimna pallens (LINNAEUS, 1758)
Mythimna sicula (TREITSCHKE, 1835)
Mythimna turca (LINNAEUS, 1761)
Mythimna vitellina (HÜBNER, [1808])
Orthosia cerasi (FABRICIUS, 1775)
Orthosia cruda ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Orthosia gothica (LINNAEUS, 1758)
Orthosia gracilis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Orthosia incerta (HUFNAGEL, 1766)
Orthosia populeti (FABRICIUS, 1781) #
Orthosia miniosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Papestra biren (GOEZE, 1781)
Perigrapha munda munda ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Perigrapha rorida (FRIVALDSZKY, 1835)
Polia nebulosa (HUFNAGEL, 1766)
Polia sagittigera (HUFNAGEL, 1766)
Pseudaletia unipuncta (HAWORTH, 1809)
Sideridis lampra (SCHAWERDA, 1913) (= *anapheles* NYE, 1975; = *evidens* HÜBNER, [1808])
Sideridis rivularis (FABRICIUS, 1775)
Sideridis turbida (ESPER, [1790]) = *albicolon*
Tholera cespitis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Tholera decimalis (PODA, 1761)
Noctuinae
Agrotis cinerea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Agrotis clavis (HUFNAGEL, 1766)

Agrotis exclamationis (LINNAEUS, 1758)
Agrotis ipsilon (HUFNAGEL, 1766)
Agrotis puta (HÜBNER, [1803])
Agrotis segetum ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Albocosta flammata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Axylia putris (LINNAEUS, 1761)
Cerastis rubricosa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Chersotis anatolica (DRAUDT, 1936) #
Chersotis margaritacea (HÜBNER, [1803])#
Chersotis rectangula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Diarsia mendica (FABRICIUS, 1775)
Dichadyris renigera (HÜBNER, [1808])
Divaena haywardii (TAMS, 1926)
Epilecta linogrisea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Epililia grisescens (FABRICIUS, 1794) #
Eugnorisma depuncta (LINNAEUS, 1761)#
Euxoa aquilina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Euxoa conspicua (HÜBNER, [1823-1824]) #
Euxoa distinguenda STAUDINGER, 1892
Euxoa tremera (HÜBNER, [1808])
Euxoa vitta hercegovinensis SCHAWERDA, 1938 #
Lycophotia porphyrea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)#
Noctua comes (HÜBNER, [1813])
Noctua fimbriata (SCHREBER, 1759)
Noctua interjecta (HÜBNER, [1803]) #
Noctua janthe (BORKHAUSEN, 1792)
Noctua janthina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Noctua orbona (HUFNAGEL, 1766) #
Noctua pronuba (LINNAEUS, 1758)
Noctua tertia VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER, 1991 ? #
Noctua tirrenica BIEBINGER, SPEIDEL & HANIGK, 1983#
Ochropleura plecta (LINNAEUS, 1761)
Peridroma saucia (HÜBNER, [1808])
Rhyacia arenacea (HAMPSON, 1907) #
Rhyacia lucipeta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Rhyacia simulans (HUFNAGEL, 1766)
Standfussiana lucerneae illyrica (REBEL & ZERNY, 1931)
Xestia baja ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Xestia castanea (ESPER, 1798)
Xestia c-nigrum (LINNAEUS, 1758)
Xestia cohaesa (HERRICH-SCHÄFFER, [1849]) #
Xestia ochreago (HÜBNER, [1808-1809])
Xestia stigmatica (HÜBNER, [1813])
Xestia xanthographa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Yigoga forcipula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

ЧАСТ 1: ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА НА ЗАЩИТЕНАТА ТЕРИТОРИЯ

БИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.12. ЕКОСИСТЕМИ И БИОТОПИ

1.13. РАСТИТЕЛНОСТ

1.13.1. Класификация на растителността.

1.13.2. Характеристика на горскодървесната растителност

1.14. ФЛОРА

1.14.1. Нисши растения и гъби.

Текстовете, съгласно горните изисквания да се представят поотделно за:

1.14.1.1. Мъхообразни.

1.14.1.2. Лихенизираны гъби (лишеи).

1.14.1.3. Макромицети.

1.14.2. Висши растения.

1.14.3. Защитени растения.

1.15. ФАУНА

1.15.1. Безгръбначни животни

1.15.2. Земноводни и влечуги.

1.15.3. Птици

1.15.4. Бозайници

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ЧАСТ 1: ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА НА ЗАЩИТЕНАТА ТЕРИТОРИЯ

БИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Анализ на съществуващите информационни източници и бази данни

№	Документ	Обхват	Слабости/Липси
1	Научни публикации (виж: Литература)	Беласица	Освен за няколко вида, като цяло липсват данни ЕЖ резервата.
2	Проект "Оценка на горски съобщества с консервационна важност базирани на индикаторни видове безгръбначни животни (Gueorguiev et al., 2010)	Беласица	Част от данните са събрани в границите на резерват Конгура.
3	Проект „State and prospects of the <i>Castanea sativa</i> of biodiversity and	Беласица	Част от данните са събрани в границите на резерват Конгура.

	sustainable ecosystem management.“ (Гуеоргуиеж, 2011)		
4.	Проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”	Защитена зона BG0000167 Беласица	Липсват конкретни находища в резервата, но част от видовете (<i>Morimus asper</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Lucanus cervus</i>) са установени в непосредствена близост.

Брой видове и богатство на таксоните	Брой видове с природозащитен статус	Видове, които трябва да бъдат предмет на специални мерки	Пропуски в познанията
1088	105	<i>Carabus menetriesi</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Formica rufa</i> , <i>Formica lugubris</i> , <i>Formica pratensis</i>	Недостатъчни изследвания, нужда от тяхното продължаване и задълбочаване. Стриктно опазване на местообитанията в и около резервата.

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.

1.21.1. Уязвимост

1.21.2. Рядкост

1.21.3. Естественост

1.21.4. Типичност.

1.21.5. Размери.

1.21.6. Биологично разнообразие.

1.21.7. Стабилност и нестабилност.

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21 Екологична оценка

1.21.1. Уязвимост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
		⇒	
		⇒	
ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			
Макромицети			
Висши растения			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни	+	Липсват преки негативни въздействия върху безгръбначната фауна в резервата. Горските хабитати са добре запазени. Вероятно негативно въздействие биха имали горски	Засилване на противопожарните мерки – контрол, наблюдение и поддръжка на

		пожари, засилено антропогенно въздействие по време на беритбата на плодове, безконтролното колекционерството, както и промяна на хидрологичния режим.	наличните пътища. Контрол и пропускателен режим на пътя към х. Беласица. Недопускане промяна на хидрологичния режим на река Луда Мара.
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.2. Рядкост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ЛАНДШАФТ		
		⇒
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		⇒
Мъхообразни		⇒
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения		

ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		
ФАУНА		
Безгръбначни	++ до +++	Все още недостатъчна проученост на територията на резервата.
Риби		
Земноводни и вечуги		
Птици		
Бозайници		

1.21.3. Естественост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			
Макромицети			
Висши растения			

ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни Coleoptera	+++	Добре запазена, естествена и богата безгръбначна фауна.	Няма нужда от специални мерки.
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.4. Типичност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ЛАНДШАФТ		
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		
Мъхообразни		
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения		
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		
ФАУНА		

Безгръбначни Coleoptera	++	Височинната зоналност и географското положение на планината, респективно и на резерват Конгура, благоприятства богатството на фауната с медитерански и топлолюбиви видове, така и с планински и субалпийски видове.
Риби		
Земноводни и влечуги		
Птици		
Бозайници		

1.21.5. Размери

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА ПАРКА
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Риби			
Безгръбначни	++	Резервата е с добри площни характеристики. Граничи и с ПП Беласица.	Не
Земноводни и влечуги			
Птици			
Бозайници			

1.21.6. Биологично разнообразие и консервационно значение

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
ФЛОРА И РАСТИТЕЛНОСТ		
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		⇒
ФАУНА		
Безгръбначни	+++	Голямо биологично разнообразие, добре запазена екосистема. Доказателство за това са установените голям брой редки и защитени видове.
Риби		⇒
Птици		⇒
Бозайници		

1.21.7. Стабилност и нестабилност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			

ФЛОРА			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни	++	Поради добре запазената горска екосистема, може да се каже, че безгръбначната фауна е в стабилно състояние.	Не
Риби			
Земноводни и влечуги		⇒	
Птици			
Бозайници			

Експертите следва по своя преценка да включат и други елементи за оценка, освен показаните в матрицата – напр. хидрографска мрежа, водни течения, геоложка основа, геоморфология и др.

1.22 СОЦИАЛНА И ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА.

1.22.4. Формиране на основните и на специфичните проблеми на територията.

Ч А С Т 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2. ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2.1. Тенденции от естествен характер

2.2.2. Тенденции от антропогенен характер

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ЧАСТ 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Анализ на заплахите и представяне на препоръки за природозащитни мерки към плана за управление на парка

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Пожари	Значително	Върху цялата територия и голям брой видове.	Засилен контрол, противопожарни мерки, поддръжка на съществуващите пътища.

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Промяна на хидрологичния режим	Потенциално значително, предизвикана от естествени и/или антропогенни процеси.	Върху цялата територия и голям брой видове.	Стриктен контрол и забрана за изграждане на ВЕЦ в околностите на резервата.
Човешко присъствие, антропогенно въздействие	Значително	Цялата територия,	Барьера на пътя на разклона за х. Беласица, пропускателен режим, контрол
Бране на боровинки и кестени	Значително	Безлесната зона и гори	Забрана, бариера на пътя за х. Беласица, пропускателен режим, контрол
Колекционерство, масово събиране на дневни пеперуди	Значително	Безлесната зона	Забрана, освен за научни цели

ЧАСТ 3: РЕЖИМИ, НОРМИ, УСЛОВИЯ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

3.2. РЕЖИМИ И НОРМИ*

3.2.2. Строителство и инфраструктура:

3.2.3. Други режими и норми

** Експертът да посочи режими и норми, които смята, че трябва да се спазват в резерватите.*

ЧАСТ 4: ОПЕРАТИВНИ ЗАДАЧИ И ПРЕДПИСАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ И ПОЛЗВАНЕ

4.2. ПРОГРАМИ*

4.3. ПРОЕКТИ*:

Допълнителни проучвания върху видовете *Carabus menetriesi*, *Osmoderma eremita*, *Formica rufa*, *F. pratensis*, *F. lugubris* – разпространение, екология, мониторинг.

СВИТЪК II.
ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ЗЕМНОВОДНИТЕ И ВЛЕЧУГИТЕ В РЕЗЕРВАТ
„КОНГУРА“

от

д-р Николай Цанков, д-р Георги Попгеоргиев

Биологична характеристика

Фауна

Обобщена информация за фаунистичното разнообразие

На територията на Резерват Конгура са установени или има голяма вероятност да присъстват 18 вида земноводни и влечуги, отнасящи се към 9 семейства от 4 разряда (Таблица 1). Видовото богатство е сравнително високо – близо една трета от установените в страната видове. Видовият състав е типичен за нископланинските райони в тази част на страната.

Таблица 1. Богатство на таксоните земноводни и влечуги

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
1. Vertebrata		
1.1. Amphibia	5	10
1.1.1. Caudata	1	3
1.1.2. Anura	4	7
1.2. Reptilia	4	8
1.2.1. Testudines	1	1
1.2.2. Squamata	3	7

Таблица 2. Брой видове с природозащитен статус

Група	Брой видове
Земноводни и влечуги	18
ОБЩО	

1. Теренни проучвания и инвентаризация

Всеки наблюдаван екземпляр е идентифициран на видово или ако е необходимо на подвидово ниво. Точните географски координати за всяко наблюдение са снемани на място с ръчни GPS устройства.. Животните са търсени активно, основно чрез визуални наблюдения, като според спецификата на вида или групата видове е отделяно специално внимание на подходящи макро- и микроместообитания (проверявани са и потенциални укрития например под камъни, дънери и други). Някои безопашати земноводни (жаби) са намирани по издаваните от тях звуци и са определяни чрез биоакустични анализи, предвид видовоспецифичните обаждания на мъжките (особено интензивни през размножителния период). В някои водоеми е прилагано активно тралване с хидробиологичен сак с цел търсене на тритони и ларви на земноводни. Провеждан е и улов с живоловни капани, които са особено полезни при търсене на тритони.

2. Списък на видове по актуални литературни източници

Публикуваните данни за планината Беласица са ограничени, а тези които се отнасят или могат да бъдат отнесени към локалитети в района на р-т Конгура са съвсем малко. Данните са от публикациите на Буреш и Цонков (1934, 1942) и Бешков (1972). Обобщени данни за разпространението в района на изследваните групи намираме и в Stojanov et al. (2011). Видовият списък е базиран на актуални полеви данни. Отчетени са и данните събирани за изготвяне на плана за управление на ПП Беласица. Във височинния пояс, който покрива р-т Конгура са намерени и други видове земноводни и влечуги, които на този етап все още не са установени в резервата, където има потенциални местообитания за тях.

Таблица 3. Списък на видове земноводни и влечуги в резерват Соколата по актуални литературни източници

№	Латинско име	Българско име	Източник
Разред опашати земноводни (Caudata)			
1	<i>Salamandra salamandra</i>	Дъждовник	Лични данни
2	<i>Triturus ivanbureschi</i> (до скоро <i>T. karelinii</i>)	Южен гребенест тритон	Потенциален
3	<i>Lissotriton graecus</i>	Влакноопашатото тритонче	Потенциален
Разред безопашати земноводни (Anura)			
4	<i>Bombina variegata</i>	Жълтокоремна бумка	Бешков (1972)
5	<i>Bufo bufo</i>	Кафява крастава жаба	Потенциален
6	<i>Bufo viridis</i>	Зелена крастава жаба	Потенциален
7	<i>Hyla arborea</i>	Жаба дървесница	Потенциален
8	<i>Rana graeca</i>	Гръцка дългокрака жаба	Буреш, Цонков (1942)
9	<i>Rana dalmatina</i>	Горска дългокрака жаба	Лични данни
10	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Голяма водна жаба	Лични данни
Разред костенурки (Testudines)			
11	<i>Testudo hermanni</i>	Шипоопашатата сухоземна костенурка	Потенциален
Разред люспести (Squamata)			
12	<i>Anguis fragilis</i>	Слепок	Лични данни
13	<i>Lacerta viridis</i>	Зелен гушер	Лични данни
14	<i>Podarcis muralis</i>	Стенен гушер	Лични данни
15	<i>Coronella austriaca</i>	Медянка	Лични данни
16	<i>Natrix natrix</i>	Жълтоуха водна змия	Буреш, Цонков (1934)
17	<i>Zamenis longissimus</i>	Смок мишкар	Буреш, Цонков (1934)
18	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Ивичест смок	Буреш, Цонков (1934)

3. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване

Таблица 4. Отрицателно действащи фактори върху земноводни и влечуги

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
от естествен характер - Пожари	цялата територия	Всякакви дейности намаляващи риска от пожари, предизвикани от човешка дейност
от антропогенен характер -преследване -унищожаване -събиране	покрай черните пътища и пътеки	Ограничаване на човешко присъствие само по маркираните пътеки Засилен контрол от страна на компетентните органи
- горско-стопански дейности несъобразени с биологията на земноводните и влечугите и опазване на оптимални	Периоферията и околните територии на резервата	Ограничаването им до минимум в границите на резервата

местообитания		
---------------	--	--

4. Видове, обект на специални мерки

Таблица 5. Видове земноводни и влечуги, обект на специални мерки

Видове	Основание
<i>Testudo hermanni</i> Шипоопашата сухоземна костенурка	обект на събиране и консумация, въпреки че са с висок природозащитен статус

5. Списък на установените видове и консервационен статус

Според природозащитния си статус видовете земноводни и влечуги са разпределени както следва: в Закона за биологичното разнообразие: Приложения II (4 вида), III (15 вида), IV (1 вид); IUCN – Списък на световно застрашените видове: Слабо засегнат (LC) (13 вида), Почти застрашен (NT) (2 вид); БК – Бернската Конвенция (Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания): Приложения II (12 вида) и III (6 вида); CITES: Приложение II (1 вида); ЧК – Червена Книга на Р България: VU – Уязвим (1 вид), EN – застрашен (2 вида);

Таблица 6. Списък на установените видове и консервационен статус

№	Латинско име	Ендемит	Рядък	Реликт	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧКБ
1	<i>Salamandra salamandra</i>				III	LC	III		
2	<i>Triturus ivanbureschi</i>				II, III	LC	II		
3	<i>Lissotriton graecus</i>	Балк			III	LC	III		VU
4	<i>Bombina variegata scabra</i>	Балк			II, III	LC	II		
5	<i>Bufo bufo</i>				III	LC	III		
6	<i>Bufo viridis</i>				III	LC	II		
7	<i>Hyla arborea</i>				III	LC	II		
8	<i>Rana graeca</i>	Балк			III	LC	II		
9	<i>Rana dalmatina</i>					LC	II		
10	<i>Pelophylax ridibundus</i>				IV	LC	III		
11	<i>Testudo hermanni</i>				II, III	NT	II	II	EN
12	<i>Anguis fragilis</i>				III		III		
13	<i>Lacerta viridis viridis</i>				III		II	–	
14	<i>Podarcis muralis</i>				III	LC	II		
15	<i>Coronella austriaca</i>		X		III		II		
16	<i>Zamenis longissimus</i>				III	LC	II		
17	<i>Natrix natrix</i>					LC	III		
18	<i>Elaphe quatuorlineata</i>				II, III	NT	II		EN

Цитирана литература:

- Буреш, И., Й. Цонков. 1934. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част II. Змии (Serpentes). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 7: 106-188.
- Буреш, И., Й. Цонков. 1942. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част IV. Безопашати земноводни (Amphibia, Salentia). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 15: 68-165.
- Бешков, В. 1972. Междувидови контакти и съжителства при жабите в България. – Известия на Зоологическия институт с музей, 34: 85-95.
- Stojanov, A., N. Tzankov, B. Naumov. 2011. Die Amphiben und Reptilien Bulgariens. Chimaira, Frankfurt am Main, 588 p.

СВИТЪК II.

ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
ПТИЦИТЕ В РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“

от

д-р Петър Шуруликов

ЧАСТ 1: ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА НА ЗАЩИТЕНАТА ТЕРИТОРИЯ

БИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.15.3.Птици

1.Анализ на съществуващите информационни източници и бази данни

№	Документ	Обхват	Слабости/Липси
1	Доклади, отчети и брошура издадена по проект „Състояние и перспективи на популацията от обикновен кестен (<i>Castanea sativa</i> Mill.) в Беласица: адаптация към климатичните промени; поддържане на биологичното разнообразие и устойчиво стопанисване на екосистемите», с базова организация ИГ-БАН и ръководител доц.д-р Цветан Златанов, финансиран от	Орнитофауната на кестеновите съобщества в ПП „Беласица.Има данни за видов състав, разпространение,численост на птиците в част от природния парк.Посочени са приоритетните за опазване и редки видове. Има данни за сезонна динамика на орнитофауната. Очаква се да бъдат публикувани като отделна статия и по-подробни анализи за орнитофауната на кестеновите гори в Беласица.	Обхваната е основно кестеновата зона до около 900 м.н.в, но не и по-високия буков пояс и безлесната зона. Изследванията са съсредоточени главно в районите на долината на р.Луда Мара,рез.Конгура, х.Беласица и долината западно от нея,тоест само източните части на природния парк.Централните и западните части са слабо проучени и за тях са събрани откъслечни данни за птиците.Част от информацията и анализите са недостъпни все още защото не са публикувани.
2	Червена книга на Реп.България – ново издание,2011 г. /Големански В.,ред.2011/.	Има данни за гнездовото и извънгнездово разпространение на отделни видове птици	Информацията е за ограничен брой видове и без точни локалитети. Данните не са обвързани с точни локалитети,а са разположени в квадрати от 100 кв.км.
3	Янков П./ред./ 2007. Атлас на гнездящите птици в България.БДЗП.Природозащитна поредица,Кн.10,София.	Картирани са гнездящите птици в цяла Беласица в 10X10 км. Грид,вкл.на територията на резервата.	Няма данни за птиците в Беласица и резервата извън гнездовия период. Данните не са обвързани с точни локалитети,а са разположени в квадрати от 100 кв.км.,което не върши работа за целите на Плана.
4	Фауна на България- т.20,26 и 30 - Птици	Има данни за гнездовото и извънгнездово разпространение на отделни видове птици за планината Беласица	Информацията е за ограничен брой видове и без точни локалитети

5	План за управление на ПП"Беласица"	Има данни за орнитофауната и нейното богатство в целия природен парк	Не е представена информация каква част от установените птици са в резервата и каква извън него.
----------	------------------------------------	--	---

2.Обобщена информация за фаунистичното разнообразие

В резервата „Конгура“ са установени 131 вида птици. Можем да оценим богатството на орнитофауната като голямо. За отбелязване е факта че в целия ПП“Беласица“ са регистрирани общо 151 вида птици,т.е. в резерватът който заема около 11,2 % от територията на парка са намерени 86,8% от видовете птици в него. Това е така тъй като в резерватът са представени най-старите и добре запазени горски местообитания в цялата планина.В останалите части на парка горските местообитания са сериозно увредени от човешката дърводобивна дейност.Освен високото видово разнообразие резерватът е място с твърде висока плътност на популацията на редица видове птици с висок консервационен статус – полубеловрата мухоловка,среден пъстър кълвач,белогръб кълвач, черен кълвач и др.

Броят на сигурно гнездещите видове е 77. Други 15 вида са възможно гнездещи, а 2 вида гнездят извън резервата в планината Беласица но при ловуването си редовно прелитат над резервата през гнездовия период.Така общо в зоогеографската характеристика на района се разглеждат 94 вида птици. Останалите 37 вида птици от видовия списък са установени само по време на миграция или зимуване.

Таблица № X. Богатство на таксоните

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
Птици (Aves)	32	131

Таблица. Видове птици с природозащитен статус

Брой видове и богатство на таксоните	Брой видове с природозащитен статус	Видове, които трябва да бъдат предмет на специални мерки	Пропуски в познанията
131 вида	ЗБР- 122 вида ЧК – 26 вида Прил.1 на Директивата за птиците на ЕС – 29 вида Бернска Конвенция - 129 вида Бонска Конвенция -30 вида CITES – 22 вида IUCN – 1 вид	Полубеловрата мухоловка Белогръб кълвач Черен кълвач Среден пъстър кълвач Сив кълвач Осояд Орел змияр Малък ястреб Голям ястреб Късопръст ястреб Скален орел Сокол скитник	Няма достатъчно данни за биологията на видовете. По-слабо е проучена частта на резервата по главното било/по границата с Гърция/.

3. Теренни проучвания и инвентаризация

Резерватът е неколkokратно проучван от нас в периода 2010-2014. Използвани са линейни дневни и нощни трансекти и стационарни точки за регистрация на птиците. Обобщена и прегледана е и наличната литература за птиците в района на резервата.

4. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване

Основният фактор установени да има влияние върху орнитофауната на парка са безпокойството от страна на хора, които навлизат безразборно в резервата откъм долните му части за да се разхождат, берат кестени, гъби или плодове. Друг сериозен фактор е болестта по кестена, която води до загиване на много от по-старите дървета в резервата, особено в по-ниските части и до границите му. Регистриран беше и лов в резервата в отделни изолирани случаи, който имаше характер на групово браконьерство.

Таблица № X. Отрицателно действащи фактори върху птиците (посочва се група)

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
Безпокойство	Цялата територия, но най-вече ниските северни части на резервата по долината на р.Луда Мара	Да се маркират по-ясно границите на парка и да се поставят табели с режима на резервата. По време на гнездовия период на птиците да има засилен контрол за ненавлизане на хора в резервата.
Деградация на кестеновите горски местообитания поради болест	Ниските части на резервата до около 900 м.н.в.	Борба с болестта по кестените чрез биологични методи ,но не и чрез сечи!
Браконьерски лов	Цялата територия	Да се обърне внимание на местните ловни сдружения че резерватът не е място за лов и при ново установено нарушение ще бъдат съставени актове. Самите тези сдружения трябва да се ангажират в опазването на резервата тъй като той е естествено място за размножаване на дивеча и увеличаване на дивечовите запаси.

5. Видове, обект на специални мерки

Таблица № Видове птици - обект на специални мерки

Видове	Основание
Полубеловрата мухоловка	Световно застрашен вид птица.Основната част от европейската част на ареала на вида е в България. В резервата е с висока гнездова плътност както в старите кестенови така и в буковите гори.
Белогръб кълвач	Много рядък и застрашен вид.У нас се среща южния подвид <i>Dendrocopos leucotos lilfordi</i> установен само в Южна Европа и Мала Азия. Видът е свързан със стари широколистни и смесени гори богати на сухи стоящи и паднали дървета. В старите гори на резервата Конгура гнездят няколко двойки. Числеността му в национален план е под 1500 дв.
Черен кълвач	Рядък и застрашен вид свързан със старите гори. Обитава целия резерват.Включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Среден пъстър кълвач	Рядък и застрашен вид свързан със старите гори. Обитава по-ниските части на резервата,главно в кестеновите гори.Видът е включен в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Сив кълвач	Рядък и застрашен вид свързан със старите гори. Обитава целия резерват.Видът е включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Осояд	Рядък вид дневна граблива птица.Гнезди в стари горски участъци,включително и в резерват Конгура. Видът е включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Орел змияр	Рядък и застрашен от изчезване вид дневна граблива птица.Гнезди в стари горски участъци,включително и в резерват Конгура. Видът е включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.В България има под 500 двойки от този вид.
Малък ястреб	Рядък вид дневна граблива птица.Включен в Червената книга на България.
Голям ястреб	Рядък и намаляващ у нас вид дневна граблива птица.Включен в Червената книга на България.
Късопръст ястреб	Рядък и намаляващ у нас вид дневна граблива птица.Включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Скален орел	Рядък и застрашен от изчезване вид дневна граблива птица.Гнезди както на скали така и на големи дървета в стари горски участъци. У нас има по-малко от 130 двойки скални орли.В резервата не гнезди но редовно се срещат птици от други части на Беласица. Включен в Червената книга на

	България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.
Скокол скитник	Рядък и застрашен от изчезване вид дневна граблива птица. Гнезди на скали. У нас има по-малко от 150 двойки от този вид. В резервата не гнезди но редовно се срещат птици от други части на Беласица. Включен в Червената книга на България и в Приложение 1 на Директивата за птиците.

6. Списък на установените видове и консервационен статус

Списък на установените видове птици с посочен техния статус на пребиваване в резервата и консервационен статус – виж Приложение в ексел. Посочените видове в списъка се базират на литературни данни и собствени теренни проучвания.

7. Зоогеографска характеристика на гнездящата орнитофауна

Гнездовата орнитофауна на резервата Конгура се разпределя по зоогеографски типове фауна на следните:

Палеарктичен тип – 36 вида (38,3%)

Европейско-туркестански тип – 16 вида (17,02%)

Европейски тип-14 вида (14,9%)

Холарктичен тип – 8 вида (8,5%)

Фауна на Стария Свят – 5 вида (5,3%)

Средиземноморски тип – 5 вида (5,3%)

Индо-африкански тип – 3 вида (3,2%)

Туркестано-средиземноморски тип -2 вида (2,13%)

Палеоксеромонтанен тип -2 вида (2,13%)

Космополитен тип -1 вид (1,1%)

Палеомонтанен тип -1 вид (1,1%)

Палеоксерен тип -1 вид (1,1%)

8. Видове с намаляваща численост и причини за това

Тук са изброени видове птици за които има данни за намаляване на числеността и съкращаване на площта на местообитанията в национален мащаб. Конкретно за резерват Конгура и Беласица няма достатъчно дълъг и надежден мониторинг върху числеността на птиците за да може да се говори за каквито и да било доказани тенденции.

Полубеловрата мухоловка – видът намалява в много райони на България поради прекомерните сечи в старите широколистни гори, особено в предпланинските и планински райони на Странджа и Стара

планина. Без съмнение видът е намалял и в Беласица поради мащабното усвояване на буковите гори в планината и реконструкциите им в иглолистни насаждения правени в миналото.

Белогръб кълвач - видът намалява в много райони на България поради прекомерните сечи в старите широколистни гори ,особено в предпланинските и планински райони на Странджа и Стара планина.Вероятно е намалял и в Беласица ,където понастоящем е установен само в източните части ,където са повечето стари запазени гори.

Голям ястреб –Намаляващ вид в национален мащаб.Причините за това не са изяснени.

Късопръст ястреб –Също намаляващ вид у нас.Вероятно това се дължи на почти повсеместното изсичането на крайречните гори в долините ,където гнезди най-често.Вероятно друга причина за намаляването на вида е и засилената химизация в селското стопанство през последните години.

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.

1.21.1. Уязвимост

1.21.2. Рядкост

1.21.3. Естественост

1.21.4. Типичност.

1.21.5. Размери.

1.21.6. Биологично разнообразие.

1.21.7. Стабилност и нестабилност.

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ПЪРВА ОЦЕНКА

1.21 Екологична оценка

1.21.1. Уязвимост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
		⇒	
		⇒	

ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			
Макромицети			
Висши растения			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици	+++	Голям брой видове гнездещи в резервата са пряко свързани със старите гори богати на суха или съхнеща стояща и паднала дървесна маса. Те са твърде уязвими тъй като зависят в голяма степен от състоянието на гората,количеството суха дървесна маса,броя на хралупите и др. фактори.Дневните грабливи птици пък са уязвими поради твърде високата си чувствителност към фактора безпокойство от човека.	Мерки за опазване може да се предвидят за 12 вида от най-редките горски видове птици в резервата.Най-важна мярка е опазването на горските местообитания на тези птици от всякакви горскостопански намеси, от болести и пожари.
Бозайници			

1.21.2. Рядкост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ЛАНДШАФТ		
		⇒
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		⇒
Мъхообразни		⇒
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения		
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		
Земноводни и влечуги		
Птици	+++	Редки и застрашени в национален мащаб са 26 вида, а в европейски - 29 вида птици. Можем да оценим броя на редките видове като висок.
Бозайници		

1.21.3. Естественост

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ
-----	--------	-------------------	--------------

			ОТ МЕРКИ
ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ФЛОРА			
Водорасли			
Мъхообразни			
Лишеи			
Макромицети			
Висши растения			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги			
Птици	+++	Орнитофауната на резервата е представена само от автохтонни видове, т.е. естествеността е много висока. Не са установени неместни, интродуцирани и инвазивни видове.	Няма
Бозайници			

1.21.4. Типичност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
-----	--------	-------------------

ЛАНДШАФТ		
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
		⇒
ФЛОРА		
Водорасли		
Мъхообразни		
Лишеи		
Макромицети		
Висши растения		
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		
Земноводни и влечуги		
Птици	+++	Гнездовата орнитофауна на резервата е представена основно от типични видове птици за широколистните –главно букови и кестенови гори на умерения пояс на Европа.Почти 50% от гнездящите видове птици са типични за широколистните гори /39 вида/.
Бозайници		

1.21.5. Размери

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА ПАРКА

ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Риби			
Безгръбначни			
Земноводни и влечуги			
Птици	++	Резерватът обхваща най-представителната и част от планината по отношение на старите гори. В съседство обаче има няколко отдела в които горите по нищо не отстъпват на тези в резервата. Поради това че те не са включени в резервата много от териториите на редки горски видове птици са разделени на защитена и незащитена част. В незащитените части има опасност от изсичане на горите въпреки че повечето от тези отдели бяха включени в строга зона според зонирането на ПП "Беласица".	Да – горски отдели/подотдели/- 133а, 134, 135 на ДГС „Петрич В отделите включени към ЗМ "Бабите" да не се извършват сечи.
Бозайници			

1.21.6. Биологично разнообразие и консервационно значение

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		

ФЛОРА И РАСТИТЕЛНОСТ		
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ		⇒
ФАУНА		
Безгръбначни		
Риби		⇒
Птици	+++	⇒ Резерватът има високо разнообразие от видове птици. Броят на консервационно значимите видове е висок. 129 вида са с един или друг законов кансервационен статус/от общо 131/.
Бозайници		

1.21.7. Стабилност и нестабилност

СТЕПЕНИ: + - ниска ++ - средна +++ - висока

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ/ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ЛАНДШАФТ			
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
ФЛОРА			
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ			
ФАУНА			
Безгръбначни			
Риби			
Земноводни и влечуги		⇒	
Птици	++	Повече от 60% от видовете птици установени да гнездят в резервата са със стабилни популации в национален и регионален план. Останалите са основно с	Намаляващите видове – полубеловрата мухоловка, белогръб кълвач, голям ястреб,

		намаляващи/нестабилни/ или непроучени популации.	късопръст ястреб се нуждаят от мерки за защита.
Бозайници			

Експертите следва по своя преценка да включат и други елементи за оценка, освен показаните в матрицата – напр. хидрографска мрежа, водни течения, геоложка основа, геоморфология и др.

1.22 СОЦИАЛНА И ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА.

1.22.4. Формиране на основните и на специфичните проблеми на територията.

Ч А С Т 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2. ОГРАНИЧЕНИЯ

2.2.1. Тенденции от естествен характер

2.2.2. Тенденции от антропогенен характер

ФОРМИ ЗА ОТЧЕТ

ЧАСТ 2: ДЪЛГОСРОЧНИ ЦЕЛИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Анализ на заплахите и представяне на препоръки за природозащитни мерки към плана за управление на парка

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАН ИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАН Е
Безпокойство	Особено през гнездовия период птиците при безпокойство временно напускат гнездата си ,което в някои случаи може да е фатално за мътилото/люпилото.	Всички видове гнездещи птици,но най-вече дневните грабливи птици.	Да се маркират поясно границите на парка и да се поставят табели с режима на резервата.Хората навлизащи в резервата да се движат само по определена ясно маркирана пътека и само след уведомление и разрешение на РИОСВ-Благоевград.

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАН ИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАН Е
Деградация на кестеновите горски местообитания поради болест	Вследствие на смъртта на по-старите кестени се намаляват подходящите места за гнездене на хралупогнездящите видове – мухоловки, кълвачи, синигери, горска зидарка, сови и на едрите видове дневни грабливи птици.	Хралупогнездящи птици – мухоловки, кълвачи, синигери, горска зидарка, сови и едрите дневни грабливи птици	Да се води борба с болестта по кестените чрез биологични научно обосновани методи /не чрез сечи!/.
Браконьерски лов	Води до безпокойство и стрес сред птиците в резервата.	По-едри видове птици – дневни грабливи птици, сови, кокошеви, горски бекас.	Да се обърне внимание на местните ловни сдружения че резерватът не е място за лов и при ново установено нарушение ще бъдат съставени актове.

ЧАСТ 3: РЕЖИМИ, НОРМИ, УСЛОВИЯ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

3.2. РЕЖИМИ И НОРМИ*

3.2.2. Строителство и инфраструктура:

3.2.3. Други режими и норми

* *Експертът да посочи режими и норми, които смята, че трябва да се спазват в резерватите.*

Според заповедта за обявяване в резерватът се разрешават санитарни мероприятия в горите увредени вследствие на природни бедствия или каламитети. Като норма да се приеме, че не се допускат санитарни мероприятия при представеност на напълно изсъхналите дървета до 30% от дървостоя. При надхвърляне на тази стойност вследствие на доказан каламитет може да се разрешат санитарни мероприятия но само след Решение на специализирана Комисия съставена от лесовъди, биолози и представители на РИОСВ-Благоевград.

ЧАСТ 4: ОПЕРАТИВНИ ЗАДАЧИ И ПРЕДПИСАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ И ПОЛЗВАНЕ

4.2. ПРОГРАМИ*

4.3. ПРОЕКТИ*:

* *Експертът да предложи програма или проект, ако смята, че такива са необходими за групата видове и/или хабитати, по които работи (напр. да предложи насоки за мониторинг, научно-изследователски дейности).*

Проект: Проучвания върху екологията и хабитатните предпочитания на птиците от сем. Кълвачеви (Picidae) в резерват "Конгура"

СВИТЪК II.

**ДОКЛАД ОТНОСНО ПРОУЧВАНЕТО НА
БОЗАЙНИЦИТЕ В РЕЗЕРВАТ „КОНГУРА“**

ОТ

**д-р Васил Попов, д-р Иван Пандурски, д-р Диана
Златанова**

Биологична характеристика

Фауна

Бозайници

Васил Попов, Иван Пандурски, Диана Златанова

Обобщена информация за фаунистичното разнообразие

До настоящия момент на територията на Резерват Конгура са установени или е потенциално възможно да присъстват с висока степен на достоверност 59 вида бозайници, отнасящи се към 17 семейства от 6 разряда (Таблица 1). Видовото богатство е сравнително високо – повече от половината от установените в страната видове. Видовият състав е типичен за планинските райони у нас.

Таблица 1. Богатство на таксоните бозайници

Таксони (тип, клас, разред)	Брой	
	Семейства	Видове
1. Vertebrata		
1.1. Mammalia		59
1.1.1. Eulipotyphla	3	8
1.1.2. Chiroptera	3	25
1.1.3. Lagomorpha	1	1
1.1.4. Rodentia	5	15
1.1.5. Carnivora	3	8
1.1.6. Artiodactyla	2	2

Таблица 2. Брой видове с природозащитен статус

Група	Брой видове
Бозайници	49
ОБЩО	49

За целите на биологичната характеристика на фауната, се проведе проучване на бозайниците на територията на резервата, както следва:

- събиране и анализ на литературни данни – публикувани в статии, отчети и от непубликувани проучвания за видовия състав на бозайниците на територията на Природен парк Беласица. Събраните данни са взети в предвид при изготвянето на списъка с видовия състав, както бяха и използвани за насоки при провеждане на теренната работа.
- теренна работа, свързана с бозайниците (включително и ловни) за създаване на списък на видовия състав, така и при изготвяне на екологичната оценка по заданието.

1. Теренни проучвания и инвентаризация

Методи за инвентаризация на бозайници

За допълване на съществуващите сведения, в процеса на изготвяне на плана за управление бяха проведени теренни проучвания на територията на резерват Конгура. Методите за инвентаризация са специфични за различните групи бозайници.

Дребни бозайници (насекомоядни и гризачи)

Улов с капани. Използвани бяха живоловни капани, разположени по 10 в капано-линии. Общо са реализирани 100 капано-денонция. Капаните се проверяваха сутрин, като уловените индивиди се определяха и пускаха.

Трансекти (нощни и дневни) за регистрация на едри насекомоядни (таралеж) и гризачи (каторица, обикновен сънливец). Направени са по 5 трансекта от всеки тип с обща дължина 10 км.

Пробни площадки за регистриране на следи от жизнената дейност на гризачи. За установяване на присъствие на лешников сънливец бяха залагани пробни площадки 5 x 5 м в лескови храсталаци за търсене на лешници с нагривания, характерни за вида. Общо са прегледани 25 пробни площадки.

Част от видовете са установени чрез методите използвани за едри бозайници - фотокапани.

Прилепи

а). Посещение на хижи и изоставени постройки за проверка и директно отчитане на присъствие на прилепи, б). Улов с орнитологични мрежи и видово определяне на уловените екземпляри по морфометрични белези; в). Регистрация и анализ на издаваните от прилепите ехолокационни и социални ултразвуци. Използван е ултразвуков детектор тип „Tranquility Transect” заедно със записващо устройство модел “Transcend MP 860”. С

цел сравняемост на резултатите, записите са осъществявани в автоматичния режим на детектора с интервал на записите от 3,2 секунди. По време на трансектите и точковите наблюдения, едновременно със записа на звуците е осъществяван и запис на GPS координатите на трансекта (точката) (GPS устройство eTrex Legend). Получените компютърни сонограми от записите на ехолокационни звуци на прилепи са анализирани с помощта на специализирана софтуерна програма BatSound 3.1/ Windows. За целите на видовото определяне, освен характерната форма на сонограмата на ехолокационните звуци на прилепите, бяха измервани следните основни звукови параметри: честота с максимална енергия на звука; максимална и минимална честота на звука; продължителност на звука; интервал между издаваните последователно звуци.

Идентифициране на райони, важни за опазване на прилепите

Направен е ГИС анализ на територията на резервата за идентифициране на райони, предлагащи условия, подходящи за убежища на прилепи. За такива са приети райони със стръмни склонове (над 25 градуса) и наличие на скални разкрития, които в съчетание с преобладаващите стари широколистни гори предлагат разнообразни типове убежища за повечето видове прилепи, идентифицирани в района.

Хищници и чифтокопитни

Използвани са следните методи: 1). събиране на данни по следи по трансектния метод; 2). Данни от предишни проучвания (от 2012-2013 г) за едрите и средни бозайници с помощта на фотокапани. Всеки фотокапан беше поставен на активно използвана животинска пътека. За оценката на видовия състав в резервата бяха използвани данните от 3 фотокапана, един поставен в самия резерват, един по границите и един в близост до него (около 800 м отстояние). Допълнително, чрез този метод събират данни и за потенциалните заплахи за видовете (например безпокойство от присъствие на човека и ловни и други кучета).

Резултати

В резултат на полевите изследвания е документирано присъствието на територията на резерват Конгура на 26 вида – 6 вида насекомоядни (таралеж, обикновена кафявозъбка, малка кафявозъбка, малка водна земеровка, белокоремна белозъбка, обикновена къртица), 6 вида прилепи (широкоух прилеп, ръждив вечерник, малък вечерник, кафяво прилепче, натузиево прилепче, полунощен прилеп), 1 вид зайцевидни (заск), 5 вида гризачи (катерица, обикновен сънливец, жълтогърла мишка, кафява горска полевка, подземна полевка), 6 вида хищници (белка, язовец, невестулка, вълк, лисица, дива котка), 2 вида чифтокопитни (дива свиня, сърна). Повечето видове са с постоянно присъствие и обичайни.

В резултат на тези данни, както и на основата на предишни актуални сведения за района (Златанова и др., 2013) могат да се направят коментари относно присъствието или отсъствието на някои видове. Въпреки че златката е посочена за района като присъстващ вид по литературни данни (Atanassov, Peshev, 1963; Spiridonov, Spassov, 1998; Попов и др.,

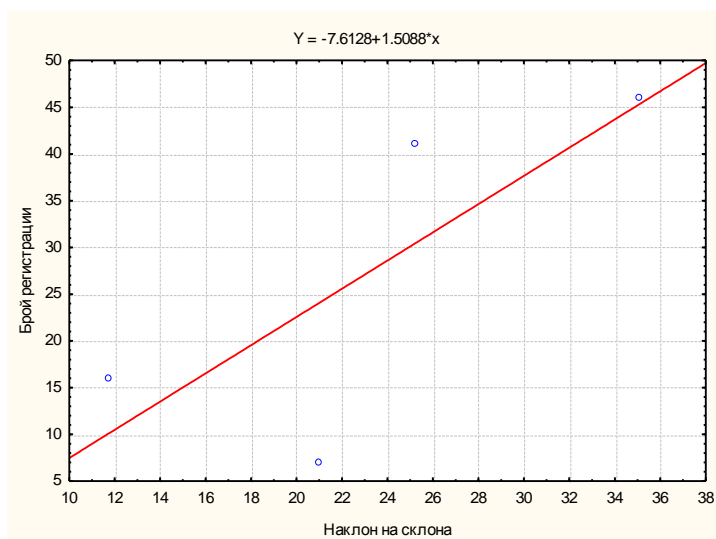
2007) понастоящем няма солидни теренни данни, подкрепящи факта, че видът присъства в планината, респ. на територията на резервата. Видът е слабо проучен в страната, съвременни изследвания за разпространението на този вид в страната и в частност в Беласица липсват. Посредством проучване с фотокапани бяха направени няколко регистрации на индивиди, които имат сходни морфологични белези със златката, но са под въпрос и са необходими още изследвания в тази насока. Черният пор също е с потенциално, но непотвърдено присъствие. Един от видовете е сравнително рядък и с непостоянно присъствие в резерват Конгура е вълкът. Той се среща само при обхождане на територията в търсене на храна - в предвид големите територии на глутниците (над 100 км²), сравнително малката площ на резервата, който представлява само част от тази територия, която се разпростира и в другите части на планината отвъд българската граница (в Гърция и Македония). По данни от служители в хижата, максимално са наблюдавани 3 вълка. Видрата не е постоянен обитател на резерват Конгура - на територията на Беласица видът се среща спорадично по време на миграции, поради това, че планината не предлага оптимални за вида местообитания (основно поради големия наклон, малкото водно количество в реките и ограничения хранителен ресурс). Чакалът присъства само маргинално в най-ниските северни части на планината, главно по протежение на реките, като рядко се изкачва над 800-1000 м. Територията на резервата не предлага подходящи условия за този вид.

Райони важни за опазване на прилепите

Районът на резерват Конгура е сравнително хомогенен по отношение на преобладаващата растителност. По – голямата част от територията е покрита със стари широколистни гори, предлагащи благоприятни условия за повечето от установените видове прилепи. Те предоставят много убежища за факултативните и облигатни горски видове като *B. barbastellus*, *M. bechsteinii*, *P. nathusii*, *P. pygmaeus*, *N.leislerii*, *M. nattereri*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *P. austriacus*, *P. auritus*, *N.noctula*, *P. pipistrellus*, *E. serotinus* и *V. murinus*. От важно значение за прилепите са и скалните масиви, които са потенциални убежища на *H. savii*, *E. serotinus*, *T. teniotis*, *P. pipistrellus* и др. В малки скални ниши може да се размножават също така *R. hipposideros*. Често неразмножаващи се мъжки, от видовете *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M.blythii*, *M. emarginatus*, *P. austriacus*, *P. auritus* използват скални цепнатини като убежища (Попов и Седефчев 2003, Пешев и др. 2004). Доколкото скалните разкрития, предлагащи потенциални места за убежища се срещат най-често по стръмни склонове, то може да се допусне, че именно такива райони поддържат най-голяма плътност на прилепите на територията на резервата и представляват природозащитен интерес. За проверка на тази хипотеза са използвани данните на Simov (2011) за броя на регистрираните прилепи с ултразвуков детектор от четири точки в резервата и неговите непосредствени околности през май и юли 2010 г. Зависимостта между наклона на склона и броя на регисрациите е представена на Табл. 3 и Фиг. 1. Може да се установи, че най-голяма активна плътност има в точките с наклон над 25 градуса. На тази основа е направена карта на териториите на резервата с наклон на склона над 25 градуса. Те могат да се разглеждат като райони, предлагащи оптимални естествени условия за прилепите в резерват Конгура (Фиг. 2).

Таблица 3. Брой регистрации на прилепи с ултразвуков детектор в зависимост от наклона на склона

Точки	X	Y	Брой регистрации на прилепи	Наклон на склона (градуси)
SP6	182250	4586550	7	20.97
SP8	182000	4586050	41	25.25
SP13	182750	4587300	16	11.76
SP25	182750	4587050	46	35.11



Фиг. 1. Зависимост между наклона на склона и броя на регистрации на прилепи с ултразвуков детектор.



Фиг. 2. Резерват Конгура. Райони важни за опазване на прилепите (bats_opt_hab.shp)

2. Списък на видове по актуални литературни източници

Актуални сведения за бозайната фауна в района на планината Беласица са събрани при изготвяне на плана за управление на ПП Беласица (Златанова и др., 2013). Направен е подробен преглед на литературата за фауната на бозайниците в Ююгозападна България и прилежащите територии на съседните държави. Извършени са полеви проучвания за уточняване на видовете, обитаващи територията на ПП Беласица. Съставен е списък на бозайниците на територията на парка, като видовете са разделени на две групи – сигурно присъстващи и потенциално присъстващи.

За целите на настоящия доклад, на основата на тези данни, както и на основата на резултатите от полевите изследвания е направен списък на видовете на територията на

резерват Конгура. За видовете, които не са пряко установени на територията на резервата е направена експертна оценка за възможността за тяхното присъствие. Вzeti са предвид надморската височина и площите на основните типове местообитания. Резултатите са представени на Таблица 4. В резултат на този анализ може да се каже, че на територията на резерват Конгура със сигурност се срещат 46 вида бозайници - 8 вида насекомоядни, 22 вида прилепи, 1 вид зайцевидни, 7 вида гризачи, 6 вида хищници, 2 вида чифтокопитни. Заедно с потенциално присъстващите видове цифрите са както следва – 59 вида бозайници, 8 вида насекомоядни, 25 вида прилепи, 1 вид зайцевидни, 15 вида гризачи, 8 вида хищници, 2 вида чифтокопитни (Табл. 4).

Таблица 4. Списък на видове бозайници на територията на Резерват Конгура по актуални литературни източници

	Таксон	ПП Беласица (по Златанова и др. 2013, с изменения)	Присъствие в Резерват Конгура + сигурно, ? – възможно,
Разред Насекомоядни (Eulipotyphla)			
1	Таралеж (<i>Erinaceus concolor</i>)	сигурно установено	+
2	Обикновена кафявозъбка (<i>Sorex araneus</i>)	сигурно установено	+
3	Малка кафявозъбка (<i>Sorex minutus</i>)	потенциално	+
4	Малка водна земеровка (<i>Neomys anomalus</i>)	потенциално	+
5	Голяма водна земеровка (<i>Neomys fodiens</i>)	сигурно установено	+
6	Белокоремна белозъбка (<i>Crocidura leucodon</i>)	потенциално	+
7	Малка белозъбка (<i>Crocidura suaveolens</i>)	сигурно установено	+
8	Обикновена къртица (<i>Talpa europaea</i>)	сигурно установено	+
Разред Прилепи (Chiroptera)			
1	Голям подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	сигурно установено	+

2	Малък подковонос (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	сигурно установено	+
3	Остроух нощник (<i>Myotis blythii</i>)	сигурно установено	+
4	Бехщайнов нощник (<i>Myotis bechsteinii</i>)	сигурно установено	+
5	Трицветен нощник (<i>Myotis emarginatus</i>)	сигурно установено	+
6	Натереров нощник (<i>Myotis nattereri</i>)	сигурно установено	+
7	Мустакат нощник (<i>Myotis mystacinus</i>)	сигурно установено	+
8	Нощник на Брандт (<i>Myotis brandtii</i>)	сигурно установено	+
9	Алкатоев нощник (<i>Myotis alcathoe</i>)	сигурно установено	+
10	Голям нощник (<i>Myotis myotis</i>)	потенциално	+
11	Воден нощник (<i>Myotis daubentonii</i>)	потенциално	?
12	Златист нощник (<i>Myotis aurascens</i>)	потенциално	?
13	Широкоух прилеп (<i>Barbastella barbastellus</i>)	сигурно установено	+
14	Сив дългоух прилеп (<i>Plecotus austriacus</i>)	сигурно установено	+
15	Кафяв дългоух прилеп (<i>Plecotus auritus</i>)	сигурно установено	+
16	Ръждив вечерник (<i>Nyctalus noctula</i>)	сигурно установено	+
17	Малък вечерник (<i>Nyctalus leisleri</i>)	сигурно установено	+
18	Кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	сигурно установено	+
19	Малко кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	сигурно установено	+
20	Натузиово прилепче (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	сигурно установено	+
21	Средиземноморско прилепче (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	потенциално	?
22	Савиево прилепче (<i>Hypsugo savii</i>)	сигурно установено	+
23	Полунощен прилеп (<i>Eptesicus serotinus</i>)	сигурно установено	+
24	Двуцветен прилеп (<i>Vespertilio murinus</i>)	сигурно установено	+
25	Булдогов прилеп (<i>Tadarida teniotis</i>)	сигурно установено	+
Разред Зайцевидни (Lagomorpha)			

1	Див заек (<i>Lepus europaeus</i>)	сигурно установено	+
Разред Гризачи (Rodentia)			
1	Обикновена катерица (<i>Sciurus vulgaris</i>)	сигурно установено	+
2	Обикновен сънливец (<i>Glis glis</i>)	сигурно установено	+
3	Лешников сънливец (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	потенциално	+
4	Горски сънливец (<i>Dryomys nitedula</i>)	сигурно установено	+
5	Жълтогърла мишка (<i>Apodemus flavicollis</i>)	сигурно установено	+
6	Обикновена горска мишка (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	сигурно установено	?
7	Сив плъх (<i>Rattus norvegicus</i>)	сигурно установено	?
8	Черен плъх (<i>Rattus rattus</i>)	сигурно установено	?
9	Домашна мишка (<i>Mus musculus domesticus</i>)	сигурно установено	?
10	Кафява горска полевка (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	сигурно установено	+
11	Воден плъх (<i>Arvicola terrestris</i>)	сигурно установено	?
12	Обикновена полевка (<i>Microtus ex gr. arvalis</i>)	сигурно установено	?
13	Източно европейска полевка (<i>Microtus cf. levis</i>)	потенциално	?
14	Подземна полевка (<i>Microtus subterraneus</i>)	сигурно установено	+
15	Белозъбо сляпо куче (<i>Nannospalax leucodon</i>)	сигурно установено	?
Разред Хищници (Carnivora)			
1	Вълк (<i>Canis lupus</i>)	сигурно установено	+
2	Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	сигурно установено	+
3	Невестулка (<i>Mustela nivalis</i>)	сигурно установено	+
4	Черен пор (<i>Mustela putorius</i>)	сигурно установено	?

5	Златка (<i>Martes martes</i>)	потенциално	?
6	Белка (<i>Martes foina</i>)	сигурно установено	+
7	Язовец (<i>Meles meles</i>)	сигурно установено	+
8	Дива котка (<i>Felis silvestris</i>)	сигурно установено	+
Разред Чифтокопитни (Artiodactyla)			
1	Дива свиня (<i>Sus scrofa</i>)	сигурно установено	+
2	Сърна (<i>Capreolus capreolus</i>)	сигурно установено	+

3. Отрицателно действащи фактори и препоръки за опазване

Територията на резервата е твърде малка за поддържане на жизнеспособни популации от прилепи, хищници и чифтокопитни. Ето защо следва да се имат предвид отрицателно действащите фактори и съответни мерки за опазване, които засягат значително по-голяма територия, най-малко тази на ПП Беласица (Табл. 5).

Таблица 5. Отрицателно действащи фактори върху бозайници

Фактори	Териториален обхват	Препоръки за опазване
от естествен характер - пожари	цялата територия	Всякакви дейности, намаляващи риска от пожари, предизвикани от човешка дейност
от антропогенен характер -безпокойство от човешко присъствие - наличие на свободно движещи се кучета	около хижите, по туристическите маршрути и покрай черните пътища в близост до хижите и по туристическите маршрути	Ограничаване на туристопотока само по маркираните пътеки; намаляване на достъпа с високопроходими автомобили по границите и вътре в резервата, освен за нуждите на дейностите по опазване на резервата и границата Контрол на присъствието на кучета в района

<p>- отглеждане на домашни некастрирани котки в двете хижи, които хибридизират с дивата котка</p>	<p>в близост до хижите</p>	<p>контрол върху отглеждането на котки в двете хижи – х. Конгура и х. Беласица</p>
<p>- горскостопански дейности, несъобразени с биологията на прилепите и опазване на оптимални местообитания</p>	<p>Околностите на резервата</p>	<p>Опазване на старите гори, които съхраняват богато разнообразие от горски видове прилепи.</p> <p>Проучване на използваните от тях убежища.</p> <p>Забрана за сечи в райони, обитавани от силно застрашени видове прилепи;</p> <p>Забрана за голи сечи или други видове мащабна сеч, които засягат големи територии – вместо това да се използва селективна сеч;</p> <p>Забрана за изсичане на старите дървета, които са изключително важни за горските видове прилепи. Запазване на мрежа от дървета, които имат хралупи (образувани при гниене или направени от кълвачи), цепки в ствола и/или хлабави кори. Разстоянието между тези дървета не трябва да надвишава 50 м.</p> <p>Дейностите в гората трябва да са съобразени с жизнения цикъл на прилепите и да не се провеждат по време на размножителния период (май – август) и по време на хибернацията (ноември – март).</p> <p>Забрана за изнасяне на изгнилата дървесина (паднали или все още прави дървета).</p> <p>Забрана за заменяне на естествената гора с монокултурни плантации от иглолистни видове.</p> <p>Забрана за използване на пестициди в горското стопанство.</p> <p>Намаляване на риска от пожари, предизвикани от човешка дейност</p>

4. Видове, обект на специални мерки

Като се има предвид малката територия на резервата, която не може да поддържа самостоятелни жизнеспособни популации на прилепи, хищници и чифтокопитни, може да се каже, че видовете от тези групи са уязвими от влиянието на фактори, чиито обхват включва и околностите на резервата. Тези видове, трябва да бъдат обект на специални мерки, които да се прилагат на територията на ПП Беласица (Табл. 6).

Таблица 6. Видове бозайници, обект на специални мерки

Видове	Основание
Дива котка	отглеждане на домашни некастрирани котки в двете хижи, които хибридизират с дивата котка
Чифтокопитни, порови, вълк	безпокойство от човешко присъствие: около хижите, по туристическите маршрути и покрай черните пътища; наличие на свободно движещи се кучета
Прилепи, използващи за убежище предимно хралупи и хлабави кори на стари дървета. (<i>B. barbastellus</i> , <i>M. bechsteinii</i> , <i>P. nathusii</i> , <i>P. pygmaeus</i> , <i>N.leislerii</i> , <i>M. nattereri</i> , <i>M. brandtii</i>)	Уязвими от горскостопански дейности в околностите на резервата, несъобразени с тяхната биология и опазване на оптимални местообитания
Пещеролюбиви (<i>R. hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinum</i> , <i>M. blythii</i> , <i>M. emarginatus</i>) и синантропни видове прилепи (<i>N. noctula</i> , <i>P. pipistrellus</i> , <i>H. savii</i> , <i>P. austriacus</i> , <i>E. serotinus</i> , <i>M. mystacinus</i>)	В района на резервата използват най-вече сградите, като убежище, което ги прави силно зависими от човешко въздействие.

5. Списък на установените видове и консервационен статус

На територията на резервата обитават 49 вида бозайници, представляващи природозащитен интерес – фигуриращи в Закона за биологичното разнообразие:

Приложения II (9 вида) и III (30 вида); БК – Бернската Конвенция (Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания): Приложения II (22 вида) и III (16 вида); ЧК – Червена Книга на Р България: У – уязвим (5 вида), З – застрашен (2 вида); IUCN – Списък на световно застрашените видове: РПЗ- Рисков-потенциално застрашен (7 вида), У – уязвим (5 вида); CITES: Приложение II (2 вида), (Табл. 7).

Таблица 7. Списък на установените видове бозайници и консервационен статус

Таксон	Рядък	Реликт	ЗБР	IUCN	BERN	CITES	ЧКБ
Таралеж (<i>Erinaceus concolor</i>)			3				
Къртица (<i>Talpa europaea</i>)							
Обикновена кафявозъбка (<i>Sorex araneus</i>)					III		
Малка кафявозъбка (<i>Sorex minutus</i>)					III		
Малка водна земеровка (<i>Neomys anomalus</i>)					III		
Голяма водна земеровка (<i>Neomys fodiens</i>)							
Белокоремна белозъбка (<i>Crocidura leucodon</i>)					III		
Малка белозъбка (<i>Crocidura suaveolens</i>)					III		
Голям подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)			2, 3		II		
Малък подковонос (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			2, 3		II		
Голям нощник (<i>Myotis myotis</i>)			2, 3		II		
Остроух нощник (<i>Myotis blythii</i>)			2, 3		II		
Дългоух нощник (<i>Myotis bechsteinii</i>)			2, 3	РПЗ	II		У
Нощник на Натерер (<i>Myotis nattereri</i>)			3		II		
Трицветен нощник (<i>Myotis emarginatus</i>)			2, 3		II		У
Мустакат нощник (<i>Myotis mystacinus</i>)			3		II		
Златист нощник (<i>Myotis aurescens</i>)			3				
Алкатоев (бакембардов) нощник (<i>Myotis alcathoe</i>)			3				
Нощник на Брандт (<i>Myotis brandti</i>)			3		II		
Воден нощник (<i>Myotis daubentoni</i>)			3		II		

Кафяв дългоух прилеп (<i>Plecotus auritus</i>)			3		II		
Сив дългоух прилеп (<i>Plecotus austriacus</i>)			3		II		
Широкоух прилеп (<i>Barbastella barbastellus</i>)			2, 3	РПЗ	II		У
Ръждив вечерник (<i>Nyctalus noctula</i>)			3		II		
Малък вечерник (<i>Nyctalus leisleri</i>)			3		II		У
Кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			3		III		
Прилеп на Натузий (<i>Pipistrellus nathusii</i>)			3		II		
Малко кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)			3				
Средиземноморско прилепче (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)			3		II		
Савиево прилепче (<i>Hypsugo savii</i>)			3		II		
Полунощен прилеп (<i>Eptesicus serotinus</i>)			3		II		
Двуцветен прилеп (<i>Vespertilio murinus</i>)			3		II		
Булдогов прилеп (<i>Tadarida teniotis</i>)			3		II		
Заек (<i>Lepus europaeus</i>)					III		
Катерица (<i>Sciurus vulgaris</i>)					III		
Горски сънливец (<i>Dryomys nitedula</i>)					III		
Обикновен сънливец (<i>Glis glis</i>)					III		
Лешников сънливец (<i>Muscardinus avellanarius</i>)			2, 3		III		
Жълтогърла горска мишка (<i>Apodemus flavicollis</i>)							
Жълтогърла горска мишка (<i>Apodemus flavicollis</i>)							
Черен плъх (<i>Rattus rattus</i>)							
Сив плъх (<i>Rattus norvegicus</i>)							
Домашна мишка (<i>Mus musculus</i>)							
Ръждива горска полевка (<i>Clethrionomys glareolus</i>)							

Воден плъх (<i>Arvicola terrestris</i>)							
Източно-европейска полевка (<i>Microtus levis</i>)							
Подземна полевка (<i>Microtus subterraneus</i>)							
Белозъбо сляпо куче (<i>Nannospalax leucodon</i>)							
Европейски вълк (<i>Canis lupus</i>)	+		2, 4			II	y
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)							
Язовец (<i>Meles meles</i>)					III		
Черен пор (<i>Mustela putorius</i>)	+		4		III		
Невестулка (<i>Mustela nivalis</i>)			3		III		
Белка (<i>Martes foina</i>)					III		
Златка (<i>Martes martes</i>)	+		3				3
Дива котка (<i>Felis silvestris</i>)			3		II	II	3
Дива свиня (<i>Sus scrofa</i>)					III		
Сърна (<i>Capreolus capreolus</i>)							

Литература

- Златанова Д., Й. Кошев, С. Стойчева, В. Милушев. 2013. Инвентаризация и картиране на видове от фауната (дребни и едри бозайници, дивеч, прилепи) и техните местообитания за биологичната характеристика и екологичната оценка. Отчет по Проект № DIR – 593211 – 1 – 6: „РАЗРАБОТВАНЕ НА ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРИРОДЕН ПАРК „БЕЛАСИЦА” Договор № DIR – 593211 – 1 – C001
- Пешев Ц., Д. Пешев, В. Попов. 2004. Фауна на България, Том 27: Mammalia. Изд. “Марин Дринов”, София, 632.
- Попов В., Н. Спасов, Т. Иванова, Б. Михова, К. Георгиев. 2007. Бозайниците важни за опазване в България. Митева, С, Б. Михова, К. Георгиев, Б. Петров, Д. Васинг (Ред.). Dutch Mammal Society VZZ, НОО Арт, Силистра, 222-233.
- Попов, В., А. Седефчев. 2003. Бозайниците в България. София, Геософт, 291с.
- Atanassov N., Z. Peshev 1963. Die Säugetiere Bulgariens. – *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 11(3): 101-112.
- Simov N. 2011. Biodiversity of bats (*Mammalia: Chiroptera*) in chestnut forests, Belasitsa Mountain. In: Zlatanov T, I Velichkov, B Nikolov (eds.) State and prospects of the *Castanea sativa* population in Belasitsa mountain: climate change adaptation; maintenance of biodiversity and sustainable ecosystem management. Project BG 0031 EEA report.
- Spiridonov G., N. Spassov. 1998. Large mammals (*Macromammalia*) of Bulgaria. In: Bulgaria's Biological Diversity: Conservation and Status Needs Assessment. Vol. I and II. (C. Meine, ed.). Washington D. C.: Biodiversity Support Programm. ISBN: 1-887531-21-1. pp 467-483. (original Bulgarian version – 1993).