



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие
Кохезионен фонд

О П Е Р А Т И В Н А П Р О Г Р А М А „ О К О Л Н А С Р Е Д А 2007 - 2013 ”



Решения за
по-добър живот

РЕГИОНАЛНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ-ПАЗАРДЖИК
БЕНЕФИЦИЕНТ ПО ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013 г.”

КОНСОРЦИУМ „ПРИЗМА-НИШАВА” – ИЗПЪЛНИТЕЛ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА С
ВЪЗЛОЖИТЕЛ РИОСВ-ПАЗАРДЖИК

ЕКОСИСТЕМИ, РАСТИТЕЛНОСТ, ФЛОРА В РЕЗЕРВАТ „КУПЕНА“

ЕКСПЕРТНИ ДОКЛАДИ И СПИСЪЦИ С ВИДОВЕ



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007 - 2013



Министерство
на околната среда и водите

Проект „Изпълнение на дейности по устойчиво управление на резервати
„Купена”, „Мантарица”, „Беглика” и „Дупката”, одобрен за финансиране по
приоритетна ос 3 „Опазване и възстановяване на биологичното разнообразие”
на Оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.”

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. НИЗШИ РАСТЕНИЯ И ГЪБИ. АВТОРИ: ДИМИТЪР СТОЙКОВ, МЕЛАНИЯ ГЪШЕВА..3	
1.1. Увод.....	3
1.2. ТАКСОНОМИЧЕНО РАЗНООБРАЗИЕ	3
1.3. ТАКСОНИ С КОНСЕРВАЦИОННА ЗНАЧИМОСТ.....	9
1.4. МЕСТООБИТАНИЯ НА ВИДОВЕТЕ.....	9
1.5. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.....	10
1.6. ЗАПЛАХИ И НЕОБХОДИМИ МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ.....	12
2. ВИСШИ РАСТЕНИЯ. АВТОРИ: АННА ГАНЕВА, ДЕСИСЛАВА СОПОТЛИЕВА, ЦВЕТЕЛИНА ТЕРЗИЕВА	12
2.1. УВОД	12
2.2. ТАКСОНОМИЧНО РАЗНООБРАЗИЕ	13
2.3. ТАКСОНИ С КОНСЕРВАЦИОННА ЗНАЧИМОСТ.....	23
2.4. ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ.....	26
2.5. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.....	31
2.6. ЗАПЛАХИ И НЕОБХОДИМИ МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ.....	33
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НА СЪВРЕМЕННИТЕ ЕКОСИСТЕМИ И БИОТОПИ. АВТОРИ: ИВА АПОСТОЛОВА, ТЕНЬО МЕШИНЕВ, НИКОЛАЙ ВЕЛЕВ	34
3.1. ОБЩА КЛАСИФИКАЦИЯ НА БИОТОПИТЕ.....	34
3.2. АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ ОТ ПРОЕКТА НА ДИРЕКЦИЯ НСЗП, „КАРТИРАНЕ И ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПРИРОДОЗАЩИТНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ И ВИДОВЕ – ФАЗА I” ЗА РЕЗЕРВАТ „КУПЕНА”	38
3.3. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРНИТЕ ДАННИ ЗА МИНАЛИ ПРОУЧВАНИЯ НА ВИДОВЕТЕ И ЕКОСИСТЕМИТЕ В РЕЗЕРВАТНАТА ТЕРИТОРИЯ.....	40
3.4. АНАЛИЗ НА СЪВРЕМЕННОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ И ПРОМЕНИТЕ НАСТЪПИЛИ В ИСТОРИЧЕСКИ ПЛАН	40
4. РАСТИТЕЛНОСТ. АВТОРИ: ИВА АПОСТОЛОВА, ТЕНЬО МЕШИНЕВ, НИКОЛАЙ ВЕЛЕВ.....	40
4.1. КЛАСИФИКАЦИЯ НА РАСТИТЕЛНОСТТА	42
4.2. ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА.....	42
5. ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА	52

1. НИЗШИ РАСТЕНИЯ И ГЪБИ. АВТОРИ: ДИМИТЪР СТОЙКОВ, МЕЛАНИЯ ГЪШЕВА

1.1. Увод

Лихенизирани гъби

Резерватът е напълно непроучен по отношение на лихенизираните гъби (лишеи). В научната литература няма публикувана информация от тази територия.

Макромицети

До този момент от резервата е публикуван само един макромицетен вид, а именно *Hurholoma idum* (Pers. : Fr.) Kühner – Торфена хифолома (Gyosheva & Dimitrova, 2011). Видът е включен в Червения списък на гъбите в България (Gyosheva et al., 2006) и в Червената Книга (Пеев и др., 2011) – категория Застрашен (EN).

1.2. Таксономичено разнообразие

Лихенизирани гъби

В резултат на теренните изследвания през лятото на 2014 г. в резерват „Купена“ са регистрирани 46 вида лихенизирани гъби (около 9% от познатите до момента лихенизирани гъби в Родопите – по данни на Denchev et al. 2006). Всички се отнасят към отдел *Ascomycota*, подотдел *Pezizomycotina*, и са разпределени в 1 клас, 3 подкласа, 8 разряда, 14 семейства и 23 рода.

Списък на установените лихенизирани гъби от резерват „Купена“ в систематичен ред (според схемата на Lumbsch & Huhndorf 2010):

Отдел *Ascomycota* (Торбести гъби)

Подотдел *Pezizomycotina*

Клас *Lecanoromycetes*

Подклас *Acarosporomycetidae*

Разред *Acarosporales*

Семейство *Acarosporaceae*

1. *Sarcogyne regularis* Körb.

Разред *Teloschistales*

Семейство *Physciaceae*

2. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid.

Разред *Pertusariales*

Семейство *Megasporaceae*

3. *Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold

4. *Aspicilia cinerea* (L.) Körb.

5. *Aspicilia laevata* (Ach.) Arnold

Семейство *Pertusariaceae*

6. *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner

7. *Pertusaria* cf. *aspergilla* (Ach.) J.R. Laundon

Подклас *Lecanoromycetidae*

Разред Lecanorales

Семейство *Cladoniaceae*

8. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.
9. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.
10. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm;
11. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.
12. *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. (Листовиден Еленов лишей)
13. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. (Еленов лишей)
14. *Cladonia rangiformis* (L. Scriba ex Sandst.) Pišút
15. *Cladonia rangiformis* Hoffm. (Бодлив Еленов лишей)
16. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.
17. *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F.H. Wigg.

Семейство *Parmeliaceae*

18. *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw.
19. *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.
20. *Evernia prunastri* (L.) Ach.
21. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.
22. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. (Гръбовидна хипогимния)
23. *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.
24. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf (Лъжлива еверния).
25. *Usnea ceratina* Ach.
26. *Usnea* cf. *hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg.
27. *Usnea filipendula* Stirt. (Брадат лишей)
28. *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale
29. *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch
30. *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale

Семейство *Lecanoraceae*

31. *Lecanora campestris* (Schaer.) Hue
32. *Lecanora gangaleoides* Nyl.
33. *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr.
34. *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy

Семейство *Ramalinaceae*

35. *Vacidia* sp.
36. *Ramalina farinacea* (L.) Ach.

Семейство *Stereocaulaceae*

37. *Lepraria incana* (L.) Ach.

Разред Peltigerales

Триб Peltigerinae

Семейство *Peltigeraceae*

38. *Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf
39. *Peltigera polydactylon* (Neck) Hoffm.

Разред Teloschistales

Семейство *Teloschistaceae*

40. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr.

Incertae Sedis

Семейство *Rhizocarpaceae*

41. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. (Географски лишей)
42. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.

43. *Rhizocarpon* sp.

Подклас *Ostropomycetidae*

Incertae Sedis

Семейство *Lecideaceae*

44. *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph

Incertae Sedis

Разред *Umbilicariales*

Семейство *Umbilicariaceae*

45. *Lasallia pustulata* (L.) Mérat

Incertae Sedis

Разред *Candelariales*

Семейство *Candelariaceae*

46. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.

Макромицети

В резултат на теренните изследвания през 2014 г. в резерват „Купена” са регистрирани и определени 89 вида: 3 вида от отдел *Ascomycota* (торбести гъби), 84 вида от отдел *Basidiomycota* (базидиални гъби) и 2 вида от отдел *Mycetozoa* (лигави гъби). Видовете се отнасят към 7 класа, 14 разреда, 40 семейства и 59 рода.

Данните за таксономичното разнообразие на макромицетите са дадени в списък по-надолу. Броят на известните до този момент видове макромицети от резервата по литературни данни и установени при настоящото изследване възлиза на 90.

Списък на макромицетите регистрирани и определени при теренните изследвания в резерват „Купена”:

отдел *Ascomycota* – Торбести гъби

клас *Leotiomycetes*

разред *Rhytismatales*

семейство *Cudoniaceae*

1. *Spathularia flavida* Pers. : Fr. – Жълта спатулария

клас *Pezizomycetes*

разред *Pezizales*

семейство *Discinaceae*

2. *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr. – Дипленка

семейство *Helvellaceae*

3. *Helvella lacunosa* Afzel. – Сиво-черна бучка

семейство *Pezizaceae*

4. *Peziza badia* Pers.

семейство *Pyronemataceae*

5. *Humaria hemisphaerica* (F. H. Wigg. : Fr.) Fuckel

клас *Sordariomycetes*

разред *Xylariales*

семейство *Diatrypaceae*

6. *Diatrype disciformis* (Hoffm. : Fr.) Fr.

семејство *Psathyrellaceae*

35. *Coprinellus micaceus* (Bull. : Fr.) Vilgalys, Horple & Jacq. Jonson – Зърнеста копринка

семејство *Schizophyllaceae*

36. *Schizophyllum commune* Fr. : Fr.

семејство *Strophariaceae*

37. *Galerina hypnorum* (Schrank : Fr.) Kühner

38. *Gymnopilus penetrans* (Fr. : Fr.) Murrill.

39. *Huholoma fasciculare* (Huds. : Fr.) P. Kumm. – Горчива пгнчушка

семејство *Tricholomataceae*

40. *Clitocybe gibba* (Pers. : Fr.) P. Kumm. – Лисичка

41. *C. odora* (Bull. : Fr.) P. Kumm. – Анасонова миризливка

42. *Lepista sordida* (Fr. : Fr.) Singer – Зацапана виолетка

43. *Rickenella fibula* (Bull. : Fr.) Raithehl.

разред Boletales

семејство *Boletaceae*

44. *Boletus chrysenteron* Bull. – Мрежеста манатарка

45. *B. edulis* Bull. : Fr. – Обикновена манатарка

46. *B. luridiformis* Rostk. var. *luridiformis* – Червеностблена манатарка

47. *B. subtomentosus* L. : Fr. – Каdifена манатарка

48. *Lecaninum aurantiacum* (Bull.) Gray – Оранжева брезова гбба

49. *L. scabrum* (Bull. : Fr.) Gray – Брезовка

семејство *Gomphidiaceae*

50. *Chroogomphus helveticus* (Singer) M. M. Moser

семејство *Suillaceae*

51. *Suillus bovinus* (L. : Fr.) Roussel – Кравешка масловка

52. *S. granulatus* (L. : Fr.) Roussel – Зърнеста масловка

53. *S. grevillei* (Klotzch : Fr.) Singer – Елегантна масловка

54. *S. luteus* (L. : Fr.) Roussel – Обикновена масловка

55. *S. variegatus* (Sw. : Fr.) Richon & Roze – Напргскана масловка

разред Cantharellales

семејство *Cantharellaceae*

56. *Cantharellus cibarius* Fr. : Fr. var. *cibarius* – Пачи крак

семејство *Hudnaceae*

57. *Hudnum repandum* L. : Fr. f. *repandum* – Жълата рогачка

семејство *Clavulinaceae*

58. *Clavulina rugosa* (Bull. : Fr.) Schröt.

разред Gomphales

семејство *Gomphaceae*

59. *Ramaria botrytis* (Pers. : Fr.) Ricken – Червеновврха коралка

семејство *Lentariaceae*

60. *Lentaria byssiseda* Coener – Обикновена лентария

разред Phallales

семейство *Phallaceae*

61. *Phallus impudicus* L. : Pers. - Фалус

разред Polyporales

семейство *Fomitopsidaceae*

62. *Fomitopsis pinicola* (Sw. : Fr.) P. Karst. – Борова праханова гъба

63. *Phaeolus schweinitzii* (Fr. : Fr.) Pat.

семейство *Polyporaceae*

64. *Fomes fomentarius* (L. : Fr.) J. J. Kickx – Праханова гъба

65. *Polyporus badius* (Pers.) Schwein.

66. *P. leptcephalus* (Jacq. : Fr.) Fr.

67. *P. tuberaster* (Jacq. : Fr.) Fr.

68. *Pycnoporus cinnabarinus* (Jack. : Fr.) P. Karst.

69. *Trametes hirsuta* (Wulfen : Fr.) Pilát

70. *T. versicolor* (L. : Fr.) Lloyd

71. *Trichaptum abietinum* (Pers. ex J. F. Gmel. : Fr.) Ryvarden

72. *T. bifforme* (Fr.) Ryvarden

разред Russulales

семейство *Auriscalpiaceae*

73. *Auriscalpium vulgare* Gray – Обикновен аурискалпиум

семейство *Bondarzeniaceae*

74. *Bondarzenia montana* (Quel.) Singer – Планинска бондарцевия

семейство *Russulaceae*

75. *Lactarius aurantiacus* (Pers. : Fr.) Gray – Оранжева млечница

76. *L. deliciosus* (L. : Fr.) Gray - Рижика

77. *L. deterrimus* Gröger – Смърчова млечница

78. *L. piperatus* (L. : Fr.) Pers. – Лютивя млечница

79. *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. – Сиво-виолетова гълъбка

80. *R. delica* Fr. – Бяла гълъбка

81. *R. densifolia* Gillet

82. *R. grisea* (Pers.) Fr.

83. *R. vesca* Fr. – Кафяво-виолетова гълъбка

семейство *Stereaceae*

84. *Stereum hirsutum* (Willd. : Fr.) Gray

85. *S. subtomentosus* Pouzar

клас Dacrymycetes

разред Dacrymycetales

семейство *Dacrymycetaceae*

86. *Calocera cornea* (Batsch. : Fr.) Fr.

клас Tremellomycetes

разред Tremellales

семејство *Tremellaceae*
87. *Tremella mesenterica* Retz. : Fr.

отдел Mucetozoa (Мухомycota) – Лигави гъби
клас Mухогastria
разред Liceales
семејство *Tubiferaceae*
88. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr. – Вълче мляко

разред Physarales
семејство *Didymiaceae*
89. *Mucilago crustacea* F. H. Wigy.

1.3. Таксони с конзервационна значимост

Сред лишеите не са установени видове с конзервационна значимост.

По време на терените истражувања се регистрирани 5 конзервационно значими видове макромисети, които се во Червениот список на гъбите и во Червената книга на Бугарија: *Auriscalpium vulgare* Gray – категорија *Застрашен* (EN), *Bondarzewia montana* (Quel.) Singer – категорија *Застрашен* (EN), *Lentaria byssiseda* Corner – категорија *Уязвим* (VU), *Spathularia flavida* Pers. : Fr. – категорија *Почти Застрашен* (NT).

Локалитети на конзервационно значими видове макромисети:

1. *Auriscalpium vulgare* Gray

- Категорија *Застрашен* (EN)

Вклучен во Червениот список на гъбите и во Червената книга на Бугарија, т. I.

Координати на локалитета: N 41° 98.307'; E 24 ° 32.397', 1370 m н.в.

2. *Bondarzewia montana* (Quel.) Singer

- Категорија *Застрашен* (EN)

Вклучен во Червениот список на гъбите и во Червената книга на Бугарија, т. I.

Координати на локалитета: N 41° 98.307'; E 24 ° 32.397', 1370 m н.в.

3. *Lentaria byssiseda* Corner

- Категорија *Уязвим* (VU)

Вклучен во Червениот список на гъбите во Бугарија.

Координати на локалитета: N 41° 98.307'; E 24 ° 32.397', 1370 m н.в.

4. *Spathularia flavida* Pers. : Fr.

- Категорија *Почти Застрашен* (NT)

Вклучен во Червениот список на гъбите во Бугарија.

Координати на локалитета:

1.) N 41°57.938'; E 24 °18.819', 1318 m н.в.

2.) N 41°37.391'; E 24 °18.516', 1269 m н.в.

1.4. Местообитанија на видовите

Лихенизирани гъби

Всички установени при терените истражувања по проектот видове се регистрирани во горски иглолистни или смесени соопштества. Преобладават епилитните представители, развиваачи се по скали и камъни (околу 40% од обштиот број) и епифитните видове, развиваачи се на клонки и кора од дрвевата (околу 35% од обштиот број). Останалите видове (околу 25%) се развиваат върху почва (т.нар. епигейни видове).

Макромицети

Всички установени до този момент видове макромицети са регистрирани в горските съобщества – иглолистни и букови гори, а също и в торфени хабитати на резерват „Купена”.

Изключително богати на гъбни видове са смесените гори с участието на смърч, бял бор, ела, бук и на места трепетлика. Преобладават дърворазрушаващите гъби, които се развиват на жива и мъртва дървесина и микоризообразуващите гъби.

1.5. Екологична оценка

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

Уязвимост

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Низши растения			
Лихенизирани гъби	+	Лишейната микота в резервата е запазена в целостта си поради строгите правила за достъп до защитената територия.	Периодично да се мониторира промяната на видовия състав.
Макромицети	+	Макромицетите не са уязвими поради строгия резерватен режим. Отдалечеността и трудната достъпност на резервата също допринасят за отсъствието на браконьерско събиране на ядливи гъби.	Препоръчва се мониторинг на консервационно значимите и ядливите видове гъби в резервата.

Рядкост

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Низши растения			
Лихенизирани гъби	+	В резервата не са установени видове, с консервационно значение.	Не са необходими.
Макромицети	++	В резервата са установени 5 вида с консервационно значение.	Мониторинг на популациите.

Естественост

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Низши растения			
Лихенизирани гъби	+++	Лишейната микота е с висока степен на естественост.	Не са необходими.
Макромицети	+++	Макромицетите се характеризират с висока степен на естественост.	Не са необходими.

Типичност

Организова група	Степен	Причини / Основания
Низши растения		
Лихенизирани гъби	+++	Лишейната микота на резервата е с висока степен на типичност. Характерно е съчетанието на видове за бореални местообитания и такива, разпространени в открити пространства.
Макромицети	+++	Установените видове макромицети са типични и характерни за изследвания тип горски съобщества, особено за смърчовите, бял боровите и смесените с бук гори в България.

Размери

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от промяна в границите на резервата
Низши растения			
Лихенизирани гъби	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за оптималното съществуване на лихенизираните гъби.	Не са необходими.
Макромицети	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за представителност на гъбните групировки.	Не са необходими.

Биологично разнообразие и консервационно значение

Организова група	Степен	Причини / Основания
Низши растения		
Лихенизирани гъби	++	В защитената територия е установено средно по степен разнообразие от видове.
Макромицети	+	Степента на проученост обаче е все още недостатъчна по отношение на гъбното разнообразие и богатството от консервационно значими видове макромицети.

Стабилност и нестабилност

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Низши растения			
Лихенизирани гъби	+++	Популациите не са повлияни от човешко въздействие (т.е. могат да бъдат квалифицирани като стабилни).	Проследяване и догълнение на видовия състав и промените в него вследствие климатични изменения.
Макромицети	+++	В резервата не се наблюдава антропогенен натиск върху популациите от гъби.	Не са необходими.

1.6. Заплахи и необходими мерки за опазване

По отношение на лихенизираните гъби не са регистрирани заплахи. Едно от основните условия за запазването на разнообразието на лишейте е опазването на биотошите, обитавани от лишейте. Лихенизираните гъби са много бавно растяща организмова група. Листовидните представители могат нарастват с до няколко милиметра годишно, докато видовете с корест талус нарастват значително по-бавно. Групираните от лишей в резервата са обусловени от естествения характер на растителността и формите на скалния релеф (за епифитните и епилитни видове), в комплекс с почвената покривка (за епигейните представители).

Както е известно, лихенизираните гъби са организми, особено чувствителни към ниски концентрации на атмосферно замърсяване, затова опазването им трябва да бъде обвързано и с опазване чистотата на въздуха. Потенциалът им като биологични индикатори на замърсяването на природната среда може да бъде използван при изследване на атмосферното замърсяване, както и акумулацията на тежки метали или радиоактивни изотопи.

Лихенизираните гъби са много добър и чувствителен индикатор за ранното установяване на начална степен на замърсяване от локални източници, както и от далечен пренос. Затова в мониторинговите програми за следене на промените в състоянието на факторите на околната среда е задължително да бъдат включвани и лишейте.

2. ВИСШИ РАСТЕНИЯ. АВТОРИ: АННА ГАНЕВА, ДЕСИСЛАВА СОПОТЛИЕВА, ЦВЕТЕЛИНА ТЕРЗИЕВА

2.1. Увод

Мъхове

Данни за разпространението на отделни видове мъхове в Западни Родопи има от началото на 20 в. (Velenovsky 1902), а също и в редица публикации на чуждестранни и български автори: Stefanoff & Yordanoff (1931), Szepesfalvi (1932), Váňa & Duda (1965), Mickiewicz et al. (1966), Петров (1956, 1958, 1964), Blockeel (1994), Ganeva (1995), Hajek et al. (2005, 2008). Намерените досега в Западни Родопи видове са 8% от известните понастоящем в България (754 вида), но тези цифри се променят, тъй като все още продължава откриването на нови за страната видове (Ганева, Начева 2005, Ganeva 2006).

В резерват „Купена” не са провеждани проучвания на мъховата флора.

Западните Родопи са богати и на консервационно значими видове мъхове, сред които *Vixbauntia viridis* и *Hamatocaulis vernicosus*, включени в Приложение II на Директивата за местообитанията и в Закона за биологичното разнообразие. Тези видове присъстват в Червения списък на мъховете на България (Natcheva et al. 2006) и в Червената книга на Р България. Том 1. Растения и гъби (2011).

Висши растения (без мъхове)

Основните пропуски в познанието върху флората и растителността на резерват „Купена” са свързани с липса на пълен списък на висшите растения от резерватната територия. Данните за флористичния състав на резервата са откъслечни или касаят по-широка територия от резерватната. Предложения списък на растителните видове е първи подробен такъв. Той позволява бъдещи надграждания.

2.2. Таксономично разнообразие

МЪХОВЕ

Установени са 23 вида, отнасящи се към 2 отдела, 4 класа и 16 семейства. Това са типични обитатели на горските местообитания, където разнообразието от субстрати като жива и мъртва дървесина, сенчести скални излази, планински потоци и мочури предоставят добри условия за развитие на мъховете.

Списък на установените мъхове в резерват „Купена“:

Отдел Marchantiophyta (Чернодробни мъхове)

Клас Jungermanniosida

Сем. Geocalycaceae

1. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda

Отдел Bryophyta (Листнати мъхове)

Клас Sphagnopsida (Торфени мъхове)

Сем. Sphagnaceae

2. *Sphagnum subsecundum* Nees

Клас Polytrichopsida

Сем. Polytrichaceae

3. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv.
4. *Polytrichum commune* Hedw. (Влакнестокачулест мъх)

Клас Bryopsida

Сем. Grimmiaceae

5. *Grimmia trichophylla* Grev.
6. *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.
7. *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp.

Сем. Dicranaceae

8. *Dicranum tauricum* Sapjegin

Сем. Ditrichaceae

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

Сем. Hedwigiaceae

10. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.Beauv.

Сем. Aulacomniaceae

11. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr.

Сем. Bartramiaceae

12. *Bartramia pomiformis* Hedw.

Сем. Bryaceae

13. *Bryum alpinum* With.
14. *Bryum caespiticium* Hedw.

Сем. Mniaceae

15. *Mnium stellare* Hedw.

Сем. Campyliaceae

16. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
17. *Calliargon giganteum* (Schimp.) Kindb.

Сем. Brachytheciaceae

18. *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen
19. *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H.Rob.
20. *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M. Fleisch.

Сем. Climaciaceae

21. *Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D. Mohr

Сем. Hypnaceae

22. *Hypnum cupressiforme* Hedw.

Сем. Leucodontaceae

23. *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.

Висши растения (без мъхове)

В резултат на проведените теренни проучвания и данни от литературни източници, на територията на резерват „Купена“ са разпространени 368 вида и подвида висши (спорови (без мъхове) и семенни) растения. Таксономичното разнообразие включва 2 вида Хвощообразни (*Equisetophyta*), 7 вида Папратовидни (*Polypodiophyta*), 5 вида Голосеменни (*Pinophyta*), 354 вида Покритосеменни (*Magnoliophyta*), от които 97 Едноседелни и 257 Двуседелни растения. Видовете са разпределени в 59 семейства.

С най-голям брой видове са представени семействата Житни (*Poaceae*) – 41 вида, Сложноцветни (*Asteraceae*) – 30 вида, Бобови (*Fabaceae*) – 27 вида, Розоцветни (*Rosaceae*) – 24 вида, Устноцветни (*Lamiaceae*) и Острицови (*Cyperaceae*) с по 20 вида и други. От установените в резервата семейства, с най-голям брой родове е семейство Житни (23 рода), следвано от Сложноцветни (19 рода), Устноцветни (14 рода) и Розоцветни (13 рода). Най-богати на видове са родовете Острица (*Carex*) с 15 вида, Лютиче (*Ranunculus*), Еньовче (*Galium*) и Дзука (*Juncus*) с по 8 вида, Детелина (*Trifolium*) и Секирче (*Lathyrus*) с по 6 вида, Ливадина (*Poa*) със 7 вида, Прозорче (*Potentilla*), Здравец (*Geranium*) и Незабравка (*Myosotis*) с по 5 вида.

Списък на установените спорови (без мъхове) и семенни растения в резерват „Купена“:

Отдел Equisetophyta

Сем. Equisetaceae

1. *Equisetum arvense* L. (Полски хвощ)
2. *Equisetum palustre* L. (Блатен хвощ)

Отдел Polypodiophyta

Сем. Athyriaceae

3. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth (Женска папрат)

Сем. Aspidiaceae

4. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (Мъжка противоглистна папрат)

Сем. Aspleniaceae

5. *Asplenium adiantum-nigrum* L. (Черно изтравниче)
6. *Asplenium onopteris* L. (Островърхо изтравниче)
7. *Asplenium trichomanes* L. (Обикновено изтравниче)

Сем. Nypolepidaceae

8. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (Орлова папрат)

Сем. Polypodiaceae

9. *Polypodium vulgare* L. (Сладка папрат)

Отдел Pinophyta

Сем. Cupressaceae

10. *Juniperus communis* L. (Обикновена хвойна)

Сем. Pinaceae

11. *Abies alba* Mill. (Бяла ела)
12. *Picea abies* (L.) Karst. (Обикновен смърч)

13. *Pinus sylvestris* L. (Бял бор)
14. *Pinus nigra* Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmb. (Черен бор)

Отдел Magnoliophyta

Клас Magnoliopsida

Сем Aceraceae

15. *Acer campestre* L. (Клен)
16. *Acer platanoides* L. (Шестил)
17. *Acer pseudoplatanus* L. (Явор)

Сем. Anacardiaceae

18. *Cottinus coggygria* L. (Смрадлика)

Сем. Apiaceae

19. *Aegopodium podagraria* L. (Благ бѣз)
20. *Angelica sylvestris* L. (Горска пищялка)
21. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (Горски азмацук)
22. *Heracleum ternatum* Velen. (Гриделен девесил)
23. *Laser trilobium* (L.) Vorkh. (Загърличе)
24. *Oenanthe silaifolia* Vieb. (Обикновен воден морач)
25. *Oenanthe stenoloba* Schur (Теснолистен воден морач)
26. *Pastinaca hirsuta* Pančić (Планински пащърнак)
27. *Physospermum cornubiense* (L.) DC. (Физоспермум)
28. *Sanicula europaea* L. (Европейска дебриянка)

Сем. Araliaceae

29. *Hedera helix* L. (Бръшлян)

Сем. Asteraceae

30. *Achillea grandifolia* Friv. (Едролистен равнец)
31. *Achillea millefolium* L. (Хилядолистен равнец)
32. *Achillea clypeolata* Sibt. et Sm. (Струмски (жълт) равнец)
33. *Anthemis tinctoria* L. (Жълто подрумиче)
34. *Arctium lappa* L. (Репей)
35. *Artemisia vulgaris* L. (Обикновен пелин)
36. *Bellis perennis* L. (Паричка)
37. *Centaurea cuneifolia* Sirth. & Sm. (Клинолистна метличина)
38. *Centaurea phrygia* L. (Фригийска метличина)
39. *Centaurea stoebe* L.
40. *Cichorium intybus* L. (Синя жлъчка)
41. *Cirsium appendiculatum* Griseb. (Балканска паламида)
42. *Cirsium arvense* (L.) Scop (Полска паламида)
43. *Cirsium creticum* (Lam.) D'Urv. (Критска паламида)
44. *Cirsium ligulare* Boiss. (Езичестолистна паламида)
45. *Hieracium murorum* gr. (Миши уши)
46. *Hieracium umbellatum* L. (Сенниковидна рунянка)
47. *Inula conyza* DC (Късолъчест оман)
48. *Leontodon autumnalis* L. (Есенна жълтица)
49. *Leontodon hispidus* L. (Четинеста жълтица)
50. *Leucanthemum vulgare* Lam. (Маргаритка)
51. *Mycelis muralis* (L.) Dumort. (Стенна салата)
52. *Solidago virgaurea* L. (Златна пръчица)
53. *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Schreb. (Хибридна чобанка)
54. *Prenanthes purpurea* L. (Пренантес)
55. *Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz-Bip. (Дългодръжкова вратига)

- 56. *Tanacetum vulgare* L. (Обикновена вратига)
- 57. *Taraxacum officinale* F. H. Wigg (Обикновено глухарче)
- 58. *Taraxacum sect. Ruderalia* (Глухарче)
- 59. *Tussilago farfara* L. (Подбел)

Сем. Betulaceae

- 60. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner (Черна елша)
- 61. *Betula pendula* Roth (Бяла бреза)
- 62. *Carpinus betulus* L. (Обикновен габър)
- 63. *Carpinus orientalis* Mill. (Келяв габър)
- 64. *Corylus avellana* L. (Леска)
- 65. *Ostrya carpinifolia* Scop. (Воден габър)

Сем. Boraginaceae

- 66. *Cynoglossum hungaricum* Simon. (Унгарска наумка)
- 67. *Myosotis arvensis* (L.) Hill (Полска незабравка)
- 68. *Myosotis ramosissima* Rochel (Разклонена незабравка)
- 69. *Myosotis scorpioides* L. (Блатна незабравка)
- 70. *Myosotis sicula* Guss. (Малка незабравка)
- 71. *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. (Горска незабравка)
- 72. *Pulmonaria officinalis* L. (Лечебна медуница)
- 73. *Pulmonaria rubra* Schott (Червена медуница)
- 74. *Symphytum officinale* L. (Черен оман, Лечебно зарасличе)
- 75. *Symphytum tuberosum* L. (Грудесто зарасличе)

Сем. Brassicaceae

- 76. *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande (Лъжичина)
- 77. *Abyssum murale* Waldst. & Kit. (Стенен игловръх)
- 78. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. (Влакнеста гъшарка)
- 79. *Arabis proccurens* Waldst. & Kit. (Издънкова гъшарка)
- 80. *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz (Луковичен зъбник)
- 81. *Erysimum cuspidatum* (Vieb.) DC (Островърха боянка)
- 82. *Rorippa sylvestris* (L.) Besser (Горски пореч)

Сем. Campanulaceae

- 83. *Campanula glomerata* L. (Главеста камбанка)
- 84. *Campanula patula* L. (Разперена камбанка)
- 85. *Campanula persicifolia* L. (Прасковолитна камбанка)
- 86. *Campanula rapunculoides* L. (Едностранна камбанка)

Сем. Caprifoliaceae

- 87. *Lonicera nigra* L. (Черен нокът)
- 88. *Sambucus nigra* L. (Черен бъз)
- 89. *Sambucus racemosa* L. (Червен бъз)
- 90. *Viburnum opulus* L. (Червена калина)

Сем. Caryophyllaceae

- 91. *Dianthus deltoides* L. (Делтовиден карамфил)
- 92. *Dianthus cruentus* Griseb. (Осилест карамфил)
- 93. *Lychnis coronaria* (L.) Desr. (Червена свиларка)
- 94. *Lychnis flos-cuculi* L. (Пурпурна свиларка)
- 95. *Minuartia caespitosa* (Ehrh.) Deg. (Гуфеста мишповка)
- 96. *Scleranthus annuus* L. (Едногодишна хрупялка)
- 97. *Silene armeria* L. (Кичуресто плюскавиче)
- 98. *Silene roemerii* Friv. (Рьомерово плюскавиче)
- 99. *Silene viridiflora* L. (Зеленоцветно плюскавиче)
- 100. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (Обикновено плюскавиче)

101. *Stellaria graminea* L. (Гревна звездаца)
 102. *Stellaria holostea* L. (Едроцветна звездаца)
 103. *Stellaria media* (L.) Vill. (Средна звездаца)
 104. *Stellaria nemorum* L. (Горска звездаца)
 105. *Viscaria vulgaris* Röhl. (Лепило)
- Сем. Celastraceae
 106. *Euonymus europaeus* L. (Европейски чашкодрян)
 107. *Euonymus latifolius* (L.) Mill. (Широколистен чашкодрян)
- Сем. Cistaceae
 108. *Helianthemum nummularium* (L.) Miller (Обикновен желтак)
- Сем. Cornaceae
 109. *Cornus mas* L. (Дрян)
- Сем. Crassulaceae
 110. *Sedum cераea* L. (Лукова тлъстига)
 111. *Sedum pallidum* M. Bieb. (Бледа тлъстига)
- Сем. Dipsacaceae
 112. *Dipsacus laciniatus* L. (Нарязана лугачка)
 113. *Knautia arvensis* (L.) Coult. (Полско червеноглавче)
 114. *Knautia drymeia* Heuff. (Горско червеноглавче)
- Сем. Ericaceae
 115. *Vaccinium myrtillos* L. (Черна боровинка)
- Сем. Euphorbiaceae
 116. *Euphorbia amygdaloides* L. (Горска млечка)
 117. *Euphorbia cyparissias* L. (Обикновена млечка)
 118. *Mercurialis perennis* L. (Многогодишен пролез)
- Сем. Fabaceae
 119. *Astragalus glycyphyllos* L. (Сладколистно сграбиче)
 120. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link (Космат зановец)
 121. *Chamaecytisus supinus* (L.) Link (Главест зановец)
 122. *Coronilla varia* L. (Пъстра зайчина)
 123. *Dorycnium herbaceum* Vill. (Тревиство звездиче)
 124. *Galega officinalis* L. (Лечебен жаблек)
 125. *Genista carinalis* Griseb. (Балканска жълтуга)
 126. *Genista depressa* Bieb. (Ниска жълтуга)
 127. *Genista lydia* Boiss. (Теснолистна жълтуга)
 128. *Lathyrus latifolius* L. (Широколистно секирче)
 129. *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O.Kuntze (Рехавоцветно секирче)
 130. *Lathyrus niger* (L.) Bernh. (Черно секирче)
 131. *Lathyrus pratensis* L. (Ливадно секирче)
 132. *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf (Синьо секирче)
 133. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (Пролетно секирче)
 134. *Lotus corniculatus* L. (Звездан)
 135. *Medicago lupulina* L. (Хмелна люцерна)
 136. *Melilotus alba* Med. (Бяла комунга)
 137. *Trifolium alpestre* L. (Алпийска детелина)
 138. *Trifolium campestre* Schreber (Полска детелина)
 139. *Trifolium fragiferum* L. subsp. *bonannii* (C.Presl) Soják (Крехка детелина)
 140. *Trifolium medium* L. (Междинна детелина)
 141. *Trifolium pratense* L. (Ливадна детелина)
 142. *Trifolium repens* L. (Бяла детелина)
 143. *Vicia incana* Gouan. (Жерардова глушина)

144. *Vicia sepium* L. (Горска глушина)
 145. *Vicia tetrasperma* (L.) Schreber (Четирисеменна глушина)
- Сем. Fagaceae
 146. *Fagus sylvatica* L. (Бук)
 147. *Quercus dalechampii* Ten. (Горун)
 148. *Quercus pubescens* Willd. (Космат дъб)
- Сем. Geraniaceae
 149. *Geranium columbinum* L. (Гълъбов здравец)
 150. *Geranium macrorrhizum* L. (Обикновен здравец)
 151. *Geranium phaeum* L. (Кафяв здравец)
 152. *Geranium robertianum* L. (Зловонен здравец)
 153. *Geranium sanguineum* L. (Кървав здравец)
- Сем. Hypericaceae
 154. *Hypericum cerastoides* (Sprach) N.K.W. Robson (Рожецовидна зъника)
 155. *Hypericum maculatum* Crantz (Петниста зъника)
 156. *Hypericum olympicum* L. (Олимпийска зъника)
 157. *Hypericum perforatum* L. (Жълт кантарион)
- Сем. Lamiaceae
 158. *Ajuga genevensis* L. (Женевско срещниче)
 159. *Ajuga laxmanii* (L.) Benth. (Лакманово срещниче)
 160. *Ajuga reptans* L. (Пълзящо срещниче)
 161. *Calamintha nepeta* (L.) Savi (Пъстролистно миризливче)
 162. *Clinopodium vulgare* L. (Котешка стъпка)
 163. *Lamium galeobdolon* (L.) Ehrend. & Polatschek (Жълта мъртва коприва)
 164. *Lamium garganicum* L. (Гарганиева мъртва коприва)
 165. *Lamium purpureum* L. (Червена мъртва коприва)
 166. *Lycopus exaltatus* L. (Висока катушка)
 167. *Mentha longifolia* (L.) Hudson (Дълголистна мента)
 168. *Mentha spicata* L. (Джоджен)
 169. *Nepeta nuda* L. (Гола коча билака)
 170. *Origanum vulgare* L. (Риган)
 171. *Prunella vulgaris* L. (Обикновена припница)
 172. *Salvia glutinosa* L. (Жълт конски босилек)
 173. *Scutellaria columnae* All. (Стъбловидна превара)
 174. *Scutellaria velenovskyi* Reich. f. (Веленовскиева превара)
 175. *Stachys germanica* L. (Германски чистец)
 176. *Stachys sylvatica* L. (Горски чистец)
 177. *Teucrium chamaedrys* L. (Обикновено подъбиче)
- Сем. Lythraceae
 178. *Lythrum salicaria* L. (Обикновена блатия)
- Сем. Oleaceae
 179. *Fraxinus ornus* L. (Мъждрян)
 180. *Jasminum fruticans* L. (Храстов смин)
 181. *Ligustrum vulgare* L. (Обикновено птиче грозде)
 182. *Syringa vulgaris* L. (Люляк)
- Сем. Onagraceae
 183. *Circaea lutetiana* L. (Едра чаровница)
 184. *Epilobium angustifolium* L. (Геснолистна върбовка)
 185. *Epilobium collinum* C.C. Gmel. (Хълмова върбовка)
 186. *Epilobium montanum* L. (Планинска върбовка)
 187. *Epilobium palustre* L. (Блатна върборка)

Сем. Oxalidaceae

188. *Oxalis acetosella* L. (Обикновено киселиче)

Сем. Plantaginaceae

189. *Plantago lanceolata* L. (Ланцетолистен живовляк)
190. *Plantago major* L. (Голям живовляк)
191. *Plantago media* L. (Среден живовляк)

Сем. Polygalaceae

192. *Polygala vulgaris* L. (Обикновена телчарка)

Сем. Polygonaceae

193. *Rumex acetosa* L. (Киселец)
194. *Rumex acetosella* L. (Козя брада)
195. *Rumex conglomeratus* Murray (Кълбест лапад)

Сем. Primulaceae

196. *Lysimachia nummularia* L. (Кръглолистно ленивче)
197. *Lysimachia vulgaris* L. (Обикновено ленивче)
198. *Primula veris* L. (Лечебна иглика)

Сем. Pyrolaceae

199. *Orthilia secunda* (L.) House (Едностранно наваличе)
200. *Pyrola media* Swartz (Преходна мурава)
201. *Pyrola minor* L. (Малка мурава)

Сем. Ranunculaceae

202. *Actaea spicata* L. (Класовиден ресник)
203. *Clematis vitalba* L. (Повет)
204. *Ranunculus acris* L. (Обикновено лютиче)
205. *Ranunculus auricomus* L. (Златисто лютиче)
206. *Ranunculus flammula* L. (Огненоцветно лютиче)
207. *Ranunculus ficaria* L. (Жълтурче)
208. *Ranunculus millefoliatus* Vahl (Хилядолистно лютиче)
209. *Ranunculus montanus* Willd. (Планинско лютиче)
210. *Ranunculus polyanthemus* L. (Многоцветно лютиче)
211. *Ranunculus repens* L. (Пълзящо лютиче)

Сем. Rosaceae

212. *Agrimonia eupatoria* L. (Камшик)
213. *Arenaria agrimonoides* (L.) DC. (Матруня)
214. *Alchemilla flabellata* Busser (Ветриловидно шапиче)
215. *Alchemilla gracilis* Oriz. (Нежно шапиче)
216. *Alchemilla vulgaris* agg.
217. *Cotoneaster integerrimus* Medicus (Целокраен котонеастер)
218. *Crataegus monogyna* Jacq. (Обикновен глог)
219. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (Брястолистно орехче)
220. *Filipendula vulgaris* Moench (Ливадно орехче)
221. *Fragaria vesca* L. (Ягода)
222. *Fragaria viridis* Duchesne (Планица)
223. *Geum rhodopaeum* Stoj. et Stef. (Родопско омайниче)
224. *Geum urbanum* L. (Градско омайниче)
225. *Potentilla argentea* L. (Сребристолистен очиболец)
226. *Potentilla erecta* (L.) Roesch. (Изправено прозорче)
227. *Potentilla micrantha* Ramond. ex DC. (Дребноцветен очиболец)
228. *Potentilla palustris* (L.) Scop (Мочурен очиболец)
229. *Potentilla reptans* L. (Пълзящ очиболец)
230. *Prunus avium* L. (Череша)

231. *Rosa canina* L. (Обикновена шипка)
 232. *Rosa tomentosa* Sm. (Власинеста шипка)
 233. *Rubus hirtus* Walds. & Kit. (Влакнеста къпина)
 234. *Sorbus aucuparia* L. (Офика)
 235. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (Брекиня)
- Сем. Rubiaceae
236. *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. (Гол кръстец)
 237. *Cruciata laevipes* Opiz (Многоцветен кръстец)
 238. *Galium aparinae* L. (Лепка)
 239. *Galium lucidum* All. (Лъскаво еньовче)
 240. *Galium odoratum* (L.) Scop. (Ароматно еньовче)
 241. *Galium palustre* L. (Блатно еньовче)
 242. *Galium pseudoristatum* Schur. (Лъжливоосилесто еньовче)
 243. *Galium rivale* (Sibth. & Sm.) Griseb. (Ручейно еньовче)
 244. *Galium rotundifolium* L. (Кръглолистно еньовче)
 245. *Galium verum* L. (Истинско еньовче)
- Сем. Salicaceae
246. *Populus tremula* L (Трепетлика)
 247. *Salix caprea* L. (Ива)
- Сем. Saxifragaceae
248. *Saxifraga tridactylites* L. (Трипръста каменоломка)
- Сем. Scrophulariaceae
249. *Digitalis viridiflora* Lindl. (Зеленоцветен напръсник)
 250. *Lathraea rhodopea* Dingler (Родопска горска майка)
 251. *Linaria vulgaris* Miller (Обикновена лудичка)
 252. *Rhinanthus rumelicus* Velen. (Румелийска клопачка)
 253. *Verbascum glabratum* Friv. (Гол лопен)
 254. *Verbascum longifolium* Ten. (Дълголистен лопен)
 255. *Veronica chamaedrys* L. (Ниско великденче)
 256. *Veronica montana* L. (Планинско великденче)
 257. *Veronica serpyllifolia* L. (Мащерколистно великденче)
 258. *Veronica urticifolia* Jacq. (Коприволистно великденче)
- Сем. Solanaceae
259. *Physalis alkekengi* L. (Мехунка)
- Сем. Tiliaceae
260. *Tilia cordata* Mill. (Дребнолистна липа)
 261. *Tilia platyphyllos* Scop. (Едролистна липа)
 262. *Tilia tomentosa* Moench. (Сребролистна липа)
- Сем. Ulmaceae
263. *Ulmus minor* Miller (Полски бряст)
- Сем. Urticaceae
264. *Urtica dioica* L. (Коприва)
- Сем. Valerianaceae
265. *Valeriana officinalis* L. (Лечебна дялянка)
- Сем. Verbenaceae
266. *Verbena officinalis* L. (Лечебна върбинка)
- Сем. Violaceae
267. *Viola canina* L. (Кучешка теменуга)
 268. *Viola hirta* L. (Влакнеста теменуга)
 269. *Viola odorata* L. (Горска теменуга)
 270. *Viola riviniana* Reichb. (Горска теменуга)

271. *Viola tricolor* L. (Грицветна теменуга)

Клас Liliopsida

Сем. Сурерасеае

272. *Carex canescens* L. (Сивобяла острица)
273. *Carex caryophyllaea* Latourr. (Пролетна острица)
274. *Carex cuprina* (Heuff.) A. Kern. (Блатна острица)
275. *Carex echinata* Murray (Ежовидна острица)
276. *Carex elata* All.
277. *Carex flava* L. (Жълта острица)
278. *Carex hirta* L. (Гвърдовлакнеста острица)
279. *Carex humilis* Leys. (Ниска острица)
280. *Carex lasiocarpa* Ehrh.
281. *Carex laevigata* Sm. (Гладка острица)
282. *Carex limosa* L. (Гинеста острица)
283. *Carex ovalis* Good. (Заешка острица)
284. *Carex pallescens* L. (Бледа острица)
285. *Carex rostrata* Stokes (Човчеста острица)
286. *Carex vesicaria* L. (Мехуреста острица)
287. *Eleocharis palustris* (L.) Roemer&Schultes (Обикновена блатница)
288. *Eleocharis uniglumis* (Link)Schultes (Едноплева блатница)
289. *Eriophorum angustifolium* Honckey (Геснолистна пушица)
290. *Eriophorum latifolium* Норре (Широколистна пушица)
291. *Scirpus sylvaticus* L. (Горски камъш)

Сем. Dioscoreaceae

292. *Tamus communis* L. (Обикновен брей)

Сем. Juncaceae

293. *Juncus articulatus* L. (Членеста дзука)
294. *Juncus atratus* Krocke (Черна дзука)
295. *Juncus compressus* Jacq. (Сплескана дзука)
296. *Juncus conglomeratus* L. (Сбита дзука)
297. *Juncus effusus* L. (Разперена дзука)
298. *Juncus filiformis* L. (Нишковидна дзука)
299. *Juncus inflexus* L. (Сиво-зелена дзука)
300. *Juncus thomasi* Ten. (Томасова дзука)
301. *Luzula forsteri* (Sm.) DC. (Фостерова светлика)
302. *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy (Храсталачна светлика)
303. *Luzula multiflora* (Retz.) Lej. (Многоцветна светлика)
304. *Luzula sudetica* (Willd.) DC. (Судетска светлика)
305. *Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin (Горска светлика)

Сем. Liliaceae

306. *Colchicum autumnale* L. (Есенен мразовец)
307. *Erythronium dens-canis* L. (Самодивско цвете)
308. *Fritillaria gussichiae* (Degen&Dörfler) Rix (Гусихиева ведрица)
309. *Lilium martagon* L. (Петров кръст)
310. *Muscari comosum* (L.) Mill. (Кичуресто кукувиче грозде)
311. *Ornithogalum umbellatum* L. (Чадърест гарвански лук)
312. *Paris quadrifolia* L. (Вранско око)
313. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. (Широколистна момкова сълза)
314. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce (Миризлива момкова сълза)
315. *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Бяла чемерика)

Сем. Orchidaceae

316. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce (Бял главопрашник)
317. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (Дълголистен главопрашник)
318. *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard (Червен главопрашник)
319. *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó (Сърцевиден дланокоренник)
320. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó (Петниста дактилориза)
321. *Dactylorhiza saccifera* (Brongn.) Soó (Торбест дланокоренник)
322. *Listera ovata* (*Neottia ovata*) (L.) R. Br. (Овален тайник)
323. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (Гнездовка)
324. *Orchis coriophora* L. (Дървеницов салеп)
325. *Orchis pallens* L. (Бладен салеп)
326. *Platanthera bifolia* (Custer) Reichenb.f. (Зеленоцветна кукувичка опашка)
327. *Platanthera chlorantha* (L.) L.C.M. Richard (Двулистна кукувичка опашка)

Сем. Poaceae

328. *Agrostis canina* L. (Кучешка полевица)
329. *Agrostis capillaris* L. (Обикновена полевица)
330. *Agrostis stolonifera* L. (Издънкова полевица)
331. *Alopecurus pratensis* L. (Ливадна класица)
332. *Anthoxanthum odoratum* L. (Обикновена миризливка)
333. *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv.exJ.&C.Presl (Висок райграс)
334. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. (Перест късокрак)
335. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. (Горски късокрак)
336. *Briza media* L. (Обикновена сълзица)
337. *Bromus mollis* L. (Мека овсига)
338. *Bromus racemosus* L. (Гроздовидна овсига)
339. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth (Горски вейник)
340. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (Приземен вейник)
341. *Cynosurus cristatus* L. (Обикновен сеноклас)
342. *Cynosurus echinatus* L. (Четинест сеноклас)
343. *Dactylis glomerata* L. (Ежова главница)
344. *Danthonia alpina* Vest (Двузъба дантония)
345. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. (Туфеста плъстица)
346. *Festuca drymeja* Mert. et Koch. (Горска власатка)
347. *Festuca nigrescens* Lam. (Черна власатка)
348. *Festuca pratensis* Hudson (Ливадна власатка)
349. *Festuca rubra* L. (Червена власатка)
350. *Festuca rupicola* Heuffel (Козя власатка)
351. *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaud. (Валезийска власатка)
352. *Holcus lanatus* L. (Вълнеста медовица)
353. *Holcus mollis* L. (Мека медовица)
354. *Hordeylimus europaeus* (L.) Nevski (Горски ечемик)
355. *Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur (Къдрава овесица)
356. *Lolium perenne* L. (Алпийски райграс)
357. *Melica uniflora* Retz. (Едноцветна бисерка)
358. *Milium effusum* L. (Клонесто горско просо)
359. *Nardus stricta* L. (Картъл)
360. *Pbleum pratense* L. (Ливадна тимотейка)
361. *Poa angustifolia* L. (Теснолистна ливадина)
362. *Poa annua* L. (Едногодишна ливадина)
363. *Poa bulbosa* L. (Луковична ливадина)
364. *Poa compressa* L. (Сплескана ливадина)

- 365. *Poa nemoralis* L. (Горска ливадина)
- 366. *Poa pratensis* L. (Ливадна ливадина)
- 367. *Poa trivialis* L. (Обикновена ливадина)
- 368. *Sesleria coerulans* Friv. (Синкава гъжва)

2.3. Таксони с конзервационна значимост

Мъхове

По отношение на конзервационно значимите видове, установени в резервата е *Calliargon giganteum* – вид от Червения списък на мъховете в България с категория „Застрашен“. Това е влаголюбив вид, срещащ се в мочури и торфища. Регистриран е в мочурна гора с участие и на торфени мъхове като *Sphagnum subsecundum* и *Aulacomnium palustre*.

Висши растения (без мъхове)

Като конзервационно значими таксони са оценени ендемитите (български и балкански), защитените (съгласно Приложение 3 на ЗБР), редки и застрашени видове, съгласно национални (Червен списък, Червена книга), както и европейски и световни документи (Бернска конвенция, Директива за местообитанията на Съвета на Европа, Списък на световно застрашените растения (IUCN), Конвенция за международна търговия с видове от дивата флора и фауна (CITES)). Общо 21 вида, от разпространените на територията на резерват „Купена“, принадлежат към групата на таксони с конзервационна значимост. Пълният им списък е даден в таблица 1. Разпределението им по категории е както следва:

- 4 вида, защитени за България;
- 4 вида с оценена степен на застрашеност и включен в Червен списък на България, от които 1 вид с категория „уязвим“;
- 1 вид, включен в Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна;
- 12 вида, обект на конвенцията за Международната търговия с видове от дивата флора и фауна;
- 8 ендемични вида, от които 1 български и 7 балкански ендемита.

За видовете с най-висок конзервационен приоритет, от разпространените в резерват „Купена“, представяме кратка характеристика и оценка на състоянието на популациите и местообитанията им.

Fritillaria gussichiae (Degen&Dörfler) Rix

Конзервационна значимост: защитен вид; вид с европейско значение; балкански ендемит.

Находище, координати: край обрасъл стар горски път в района на ПЗ „Пещера Снежанка“; 41.9936°N/24.2791°E, 820 m надм. в.

Местообитание: термофилни горуново-келяв габъррови гори; югоизточно изложение, 30° наклон; почви – сухи, плитки.

Заемана площ: около 5-6 ha.

Численост: наблюдавани са единични (3 индивида); вероятно на цялата територия са до няколко стотици индивида.

Състояние на популацията: ограничена численост; растенията са в добро състояние, наблюдаваните индивиди бяха в стадий – узряване на плодовете и семената.

Застрашаващи фактори: Основните застрашаващи фактори са свързани с ниската плътност и численост на популациите на вида, а от там и евентуални проблеми с възобновителните възможности. Други заплахи са – увреждане на цветовете от насекоми, откъсването или изкореняване на растения за букети и отглеждане в градини.

Geum rhodopaeum Stoj. et Stef.

Консервационна значимост: защитен вид, български ендемит.

Находище, координати: мочурна територия над гр. Пещера; 41.985282°N/24.318406°E.

Местообитание: тревни съобщества в покрайнините на замочурени гори и открити мочурни тревни съобщества; 1351 m надм. в.; почви – мощни, вкажни.

Заемана площ: 0.5 ha.

Численост: стотици.

Състояние на популацията: много добре развити индивиди, доминират в съобществото и имат покритие над 25%, по-голямата част са в генеративно състояние цъфтят или към края на цъфтежа и началото на образуване на плодове.

Застрашаващи фактори: не са установени; възможни неблагоприятни влияния са свързани с промени в хидрологичния режим и евентуално засушаване.

Lathraea rhodopea Dingler

Консервационна значимост: защитен вид, балкански ендемит.

Находище, координати: между гр. Пещера и вр. Купена; 42.008468°N/24.299965°E.

Местообитание: букови и смесени дъбово-габъррови гори; умерено мощни, умерено влажни почви; 870 m надм. в.

Заемана площ: около 5-6 ha.

Численост: стотици индивиди.

Състояние на популацията: добро състояние, наблюдавани индивиди във фаза на цъфтеж.

Застрашаващи фактори: не са установени.

Potentilla palustris (L.) Scop

Консервационна значимост: защитен вид; включен в националния червен лист с категория „уязвим”.

Находище, координати: мочурна територия над гр. Пещера; 41.985435 °N/24.318002°E.

Местообитание: преовлажнени мочурни съобщества с доминиране на *Carex laevigata* в тревния етаж и с ясно изразен мъхов етаж от *Sphagnum subsecundum* (60% покритие), 1351 m надм. в.

Заемана площ: 0.5 ha.

Численост: десетки индивиди.

Състояние на популацията: много добре развити индивиди, количественото им участие в съобществото се оценява на 10-12 процента проективно покритие; наблюдавани са по време на цъфтеж.

Застрашаващи фактори: не са установени; възможни неблагоприятни влияния са свързани с промени в хидрологичния режим и евентуално засушаване.

Поради високата декоративна стойност и съответно, силната им уязвимост от събиране за букети от туристи предлагаме и данни за някои от наблюдаваните видове орхидеи:

Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard – северозападно от пътя Пещера-Батак: 5 бр.

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce – в района на ПЗ „Пещера Снежанка”: 10 бр.

Neottia nidus-avis (L.) Rich. – южно от с. Розово и лет. Розов връз: 10 бр.
Platanthera bifolia (Custer) Reichenb.f. – в района на ПЗ „Пещера Снежанка”: 4 бр.

Съгласно ограниченията, обусловени от резерватния режим на защитената територия, за установените консервационно значими видове, като специална мярка за действие, предлагаме провеждане на мониторинг на състоянието на популациите им.

Таблица 1. Консервационно значими видове в резерват „Купена”.

Вид	ЗБР (Прил. 3)	Vern Conv. (Прил I)	IUCN	CITES	Червен списък на България	Ендемичен статут
<i>Achillea chyeolata</i> Sibth. et Sm.	-	-	-	-	-	Bal
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	-	-	-	да	-	-
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	-	-	-	да	-	-
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.M. Richard	-	-	-	да	-	-
<i>Cirsium appendiculatum</i> Griseb.	-	-	-	-	-	Bal
<i>Crocus veluchensis</i> Herb.	-	-	-	-	-	Bal
<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soó	-	-	LC	да	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	-	-	-	да	-	-
<i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongn.) Soó	-	-	-	да	-	-
<i>Dianthus cruentus</i> Griseb.	-	-	-	-	-	Bal
<i>Digitalis viridiflora</i> Lindl.	-	-	-	-	-	Bal
<i>Fritillaria gussichiae</i> (Degen&Dörfler)Rix	да	да	DD	-	NT	Bal
<i>Geum rhodopaeum</i> Stoj. et Stef.	да	-	-	-	NT	Bul
<i>Lathraea rhodopea</i> Dingler	да	-	-	-	NT	Bal
<i>Listera ovata</i> (<i>Neottia ovata</i>) (L.) R. Br.	-	-	-	да	-	-
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	-	LC	да	-	-
<i>Orchis coriophora</i> L.	-	-	-	да	-	-
<i>Orchis pallens</i> L.	-	-	-	да	-	-
<i>Platanthera bifolia</i> (Custer) Reichenb.f.	-	-	-	да	-	-
<i>Platanthera chlorantha</i> (L.) L.C.M. Richard	-	-	-	да	-	-
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop	да	-	LC	-	VU	-

2.4. Лечебни растения

В резултат на проведените теренни проучвания на територията на резерват „Купена” са установени 121 вида лечебни растения, съгласно Приложение 1 на Закон за лечебните растения. С най-голям брой видове се отличават семействата Розоцветни (*Rosaceae*) – 13 вида, Устноцветни (*Lamiaceae*) – 10 вида и Сложноцветни (*Asteraceae*) – 9 вида.

В зависимост от възможностите за събиране, лечебните растения се разпределят в следните групи:

I група – забранени за събиране видове, с изключение за лични нужди (Заповед РД-83/3.02.2014 на Министъра на ОСВ):

Asplenium trichomanes L. (Обикновено изтравниче)

Orchis sp.div.

Valeriana officinalis L. (Лечебна диланка)

Обикновеното изтравниче е с единично находище в района на ПЗ „Пещера Снежанка”. От бледен салеп (*Orchis pallens* L.) са наблюдавани единични (до 10 индивида) по разсветлени, тревисти места. Лечебната диланка също е наблюдавана с единични екземпляри.

II група – видове с ограничен режим за събиране, чрез определяне на допустими количества и райони на събиране за търговски цели (Заповед РД-83/3.02.2014 на Министъра на ОСВ): 3 вида.

Alchemilla vulgaris complex

Galium odoratum (L.) Scop. (Ароматно еньовче)

Primula veris L. (Лечебна иглика)

Видовете от комплекса на обикновеното шапиче формират малки петна, от по няколко квадратни метра, в границите на тревните съобщества. Еньовчето е установено в четири локалитета в рамките на резервата. Лечебната иглика е установена под склопа на гората, като числеността на групите е в порядъка на стотици индивиди.

III група – видове под режим на опазване и регулирано ползване от природата (Приложение 4 на ЗБР): 4 вида.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott. (Мъжка противоглистна папрат)

Lilium martagon L. (Петров кръст)

Orchis pallens L. (Бледен салеп)

Salix caprea L. (Ива, Козя върба)

IV група – широко разпространени видове: 115 вида.

От тази категория, като най-широко разпространени на територията на резервата и със значително количествено участие, трябва да се отбележат луковичения зъбник (*Cardamine bulbifera*), горската млечка (*Euphorbia amygdaloides*), както и едификаторите и доминанти в иглолистните гори на резервата – смърча и белия бор.

Най-голям брой лечебни растения са регистрирани в района на ПЗ „Пещера Снежанка”.

Повечето от лечебните растения имат ограничено разпространение (само едно находище) и ограничена численост и плътност на популацията.

За някои видове от I и II група, както и за някои по-широко разпространени в резервата лечебни растения, са представени характеристики на местообитанията им.

Списък на установените лечебни растения в резерват „Купена“:

Отдел Equisetophyta

Сем. Equisetaceae

1. *Equisetum arvense* L. (Полски хвощ)
2. *Equisetum palustre* L. (Блатен хвощ)

Отдел Polypodiophyta

Сем. Athyriaceae

3. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth (Женска папрат)

Сем. Aspidiaceae

4. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (Мъжка противоглистна папрат)

Сем. Aspleniaceae

5. *Asplenium trichomanes* L. (Обикновено изтравниче)

Сем. Hypolepidaceae

6. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (Орлова папрат)

Сем. Polypodiaceae

7. *Polypodium vulgare* L. (Сладка папрат)

Отдел Pinophyta

Сем. Pinaceae

8. *Abies alba* Mill. (Бяла ела)
9. *Picea abies* (L.) Karst. (Обикновен смърч)
10. *Pinus sylvestris* L. (Бял бор)

Отдел Magnoliophyta

Клас Magnoliopsida

Сем. Aceraceae

11. *Acer platanoides* L. (Шестил)

Сем. Apiaceae

12. *Angelica sylvestris* L. (Горска пищялка)
13. *Sanicula europaea* L. (Европейска дебрянка)

Сем. Araliaceae

14. *Hedera helix* L. (Бръшлян)

Сем. Asteraceae

15. *Achillea millefolium* L. complex (Хилядолистен равнец)
16. *Anthemis tinctoria* L. (Жълто подрумиче)
17. *Artemisia vulgaris* L. (Обикновен пелин)
18. *Bellis perennis* L. (Паричка)
19. *Cichorium intybus* L. (Синя жлъчка)
20. *Leucanthemum vulgare* Lam. (Маргаритка)
21. *Taraxacum officinale* F. H. Wigg (Обикновено глухарче)
22. *Tussilago farfara* L. (Подбел)
23. *Solidago virgaurea* L. (Златна пръчица)

Сем. Betulaceae

24. *Carpinus betulus* L. (Обикновен габър)
25. *Corylus avellana* L. (Леска)

Сем. Boraginaceae

26. *Pulmonaria officinalis* L. (Лечебна медуница)
27. *Symphytum officinale* L. (Черен оман, Лечебно зарасличе)

Сем. Brassicaceae

28. *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande (Лъжичина)
 29. *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz (Луковичен зъбник)
- Сем. Campanulaceae
 30. *Campanula persicifolia* L. (Прасковелистна камбанка)
- Сем. Caprifoliaceae
 31. *Sambucus nigra* L. (Черен бъз)
 32. *Viburnum opulus* L. (Червена калина)
- Сем. Caryophyllaceae
 33. *Lychnis coronaria* (L.) Desr. (Червена свиларка)
 34. *Lychnis flos-cuculi* L. (Пурпурна свиларка)
 35. *Stellaria graminea* L. (Тревна звездица)
 36. *Stellaria media* (L.) Vill. (Средна звездица)
 37. *Viscaria vulgaris* Röhl. (Лепило)
- Сем. Cornaceae
 38. *Cornus mas* L. (Дрян)
- Сем. Dipsacaceae
 39. *Knautia arvensis* (L.) Coult. (Полско червеноглавче)
- Сем. Ericaceae
 40. *Vaccinium myrtillus* L. (Черна боровинка)
- Сем. Euphorbiaceae
 41. *Euphorbia amygdaloides* L. (Горска млечка)
 42. *Euphorbia cyparissias* L. (Обикновена млечка)
 43. *Mercurialis perennis* L. (Многогодишен пролез)
- Сем. Fabaceae
 44. *Coronilla varia* L. (Пъстра зайчина)
 45. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (Пролетно секирче)
 46. *Trifolium alpestre* L. (Алпийска детелина)
 47. *Trifolium pratense* L. (Ливадна детелина)
 48. *Trifolium repens* L. (Бяла детелина)
- Сем. Fagaceae
 49. *Fagus sylvatica* L. (Бук)
- Сем. Geraniaceae
 50. *Geranium macrorrhizum* L. (Обикновен здравец)
 51. *Geranium robertianum* L. (Зловонен здравец)
- Сем. Hypericaceae
 52. *Hypericum cerastoides* (Sprach) N.K.W. Robson (Рожецовидна зъника)
 53. *Hypericum maculatum* Crantz (Петниста зъника)
 54. *Hypericum perforatum* L. (Жълт кантарион)
- Сем. Lamiaceae
 55. *Ajuga reptans* (L.) Benth. (Лаксманово срещниче)
 56. *Clinopodium vulgare* L. (Котешка стъпка)
 57. *Lamium purpureum* L. (Червена мъртва коприва)
 58. *Mentha longifolia* (L.) Hudson (Дълголистна мента)
 59. *Mentha spicata* L. (Джоджен)
 60. *Origanum vulgare* L. (Риган)
 61. *Prunella vulgaris* L. (Обикновена припница)
 62. *Salvia glutinosa* L. (Жълт конски босилек)
 63. *Stachis sylvatica* L. (Горски чистец)
 64. *Teucrium chamaedrys* L. (Обикновено подъбиче)
- Сем. Oleaceae
 65. *Fraxinus ornus* L. (Мъждрян)

- Сем. Oxalidaceae
66. *Oxalis acetosella* L. (Обикновено киселиче)
- Сем. Plantaginaceae
67. *Plantago lanceolata* L. (Ланцетолистен живовляк)
68. *Plantago major* L. (Голям живовляк)
69. *Plantago media* L. (Среден живовляк)
- Сем. Polygalaceae
70. *Polygala vulgaris* L. (Обикновена телчарка)
- Сем. Polygonaceae
71. *Rumex acetosa* L. (Киселец)
72. *Rumex acetosella* L. (Козя брада)
- Сем. Primulaceae
73. *Lysimachia nummularia* L. (Кръглолистно ленивче)
74. *Primula veris* L. (Лечебна иглика)
- Сем. Pyrolaceae
75. *Orthilia secunda* (L.) House (Едностранно наваличе)
- Сем. Ranunculaceae
76. *Actaea spicata* L. (Класовиден ресник)
77. *Clematis vitalba* L. (Повет)
78. *Ranunculus flammula* L. (Огненоцветно лютиче)
79. *Ranunculus polyanthemus* L. (Многоцветно лютиче)
80. *Ranunculus repens* L. (Пълзящо лютиче)
- Сем. Rosaceae
81. *Agrimonia eupatoria* L. (Камшик)
82. *Alchemilla flabellata* Busser (Ветриловидно папиче)
83. *Crataegus monogyna* Jacq. (Обикновен глог)
84. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (Брястолистно орехче)
85. *Filipendula vulgaris* Moench (Ливадно орехче)
86. *Fragaria vesca* L. (Ягода)
87. *Geum urbanum* L. (Градско омайниче)
88. *Potentilla argentea* L. (Сребристолистен очиболец)
89. *Potentilla erecta* (L.) Rausch. (Изправено прозорче)
90. *Potentilla palustris* (L.) Scop (Мочурен очиболец)
91. *Potentilla reptans* L. (Пълзящ очиболец)
92. *Rubus hirtus* Walds. & Kit. (Влакнеста къпина)
93. *Sorbus aucuparia* L. (Офика)
- Сем. Rubiaceae
94. *Cruciata laevipes* Oriz (Многоцветен кръстец)
95. *Galium lucidum* All. (Лъскаво еньовче)
96. *Galium odoratum* (L.) Scop. (Ароматно еньовче)
97. *Galium verum* L. (Истинско еньовче)
- Сем. Salicaceae
98. *Populus tremula* L (Трепетлика)
99. *Salix caprea* L. (Ива)
- Сем. Scrophulariaceae
100. *Veronica chamaedrys* L. (Ниско великденче)
- Сем. Tiliaceae
101. *Tilia cordata* Mill. (Дребнолистна липа)
102. *Tilia platyphyllos* Scop. (Едрolistна липа)
103. *Tilia tomentosa* Moench. (Сребролистна липа)
- Сем. Urticaceae

104. *Urtica dioica* L. (Коприва)
Сем. Valerianaceae
105. *Valeriana officinalis* L. (Лечебна дялянка)
Сем. Verbenaceae
106. *Verbena officinalis* L. (Лечебна върбинка)
Сем. Violaceae
107. *Viola hirta* L. (Влакнеста теменуга)
108. *Viola odorata* L. (Горска теменуга)
109. *Viola tricolor* L. (Трицветна теменуга)
- Клас Liliopsida
- Сем. Superaceae
110. *Eriophorum angustifolium* Honckeny (Теснолистна пушица)
111. *Eriophorum latifolium* Норре (Широколистна пушица)
- Сем. Juncaceae
112. *Juncus inflexus* L. (Сиво-зелена дзука)
- Сем. Liliaceae
113. *Colchicum autumnale* L. (Есенен мразовец)
114. *Lilium martagon* L. (Петров кръст)
115. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce (Миризлива момкова сълза)
116. *Veratrum album* L. *subsp. lobelianum* (Бяла чемерика)
- Сем. Orchidaceae
117. *Orchis pallens* L. (Бладен салеп)
118. *Platanthera bifolia* (Custer) Reichenb.f. (Зеленоцветна кукувичка опашка)
119. *Platanthera chlorantha* (L.) L.C.M. Richard (Двулистна кукувичка опашка)
- Сем. Poaceae
120. *Anthoxanthum odoratum* L. (Обикновена миризливка)
121. *Brixa media* L. (Обикновена сълзица)

Описание на находищата на някои лечебни растения – видове, попадащи под ограничителен режим и най-широко разпространени видове:

Asplenium trichomanes L. (Обикновено изтравниче)

Местоположение: край обрасъл стар горски път в района на ПЗ „Пещера Снежанка“;
41.9936°N/ 24.2791°E

Площи: 0.5 ha

Условия на местообитанията: термофилни горуново-келяв габърви гори; югоизточно изложение, 30° наклон; почви – сухи, плитки; 820 m надм. в.

Ресурси: наблюдавани няколко десетки туфи; ограничени ресурси; няма експлоатационни запаси.

Galium odoratum (L.) Scop. (Ароматно еньовче)

Местоположение: няколко находища (виж карта).

Площи: общо за резервата до 500 ha.

Условия на местообитанията: основно в букови гори, но и в смесени буково-елово-бял борови гори; на умерено мощни и умерено влажни почви; между 950-1100 m надм. в.; при различни изложения.

Ресурси: разпространено в по-ниските части от територията на резервата; предлага ограничени експлоатационни запаси.

Cardamine bulbifera (L.) Crantz (Луковичен зъбник)

Местоположение: няколко находища (виж карта).

Площи: общо за резервата до 500 ha.

Условия на местообитанията: в разнообразни условия в резерват „Купена“ – гори с доминиране на бук или бял бор или смърч; при надм. в. от 1070-1160 m; изложение север, североизток или западно; умерено мощни и умерено влажни почви.

Ресурси: предлага много ограничени експлоатационни запаси.

Euphorbia amygdaloides L. (Горска млечка)

Местоположение: няколко находища (виж карта).

Площи: общо за резервата до 500 ha.

Условия на местообитанията: разнообразни местообитания; разпространена както в ниските части на резервата в дъбовите гори, така и в горите на черен бор, и в по-високите части в гори на бял бор; надм. в. – 990-1370 m; разнообразни изложения, както с южна, така и със северна компонента.

Ресурси: предлага ограничени експлоатационни запаси.

Hypericum perforatum L. (Жълт кантарион)

Местоположение: 41.9844° N/ 24.318793° E; 41.986856° N/ 24.301779° E; 42.000333° N/ 24.276633° E;

Площи: общо за резервата до 200 ha.

Условия на местообитанията: видът е установен при много различни местообитание – при надм. в. от 995 m в съобщества на черен бор в района на ПЗ „Пещера Снежанка”, така и при над. в. от 1370 m в тервни съобщества във високата част на резервата.

Ресурси: предлага ограничени експлоатационни запаси.

За някои видове под ограничителен режим и някои от най-широко разпространените видове в резервата е представена карта на разпространението им. Картата на лечебните растения представя и районите с висока концентрация (брой видове) на лечебни растения.

Въпреки, че някои от широко разпространените видове лечебни растения са в количества, позволяващи експлоатация, събирането им, включително и за лични нужди не бива да се допуска.

2.5. Екологична оценка

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

Уязвимост

Организмова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Флора			
Мъхове	+	Мъховата флора в резервата не е уязвима, поради строгия характер на стопанисване.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на популациите.
Висши растения	+	Режимът на строгия резерват осигурява естествено развитие на представителите на флората.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на популациите.
Лечебни растения	+	Режимът на строгия резерват осигурява естествено развитие на представителите на флората в групата на	Препоръчва се мониторинг на

		лечебните растения.	състоянието на популациите.
--	--	---------------------	-----------------------------

Рядкост

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Флора			
Мъхове	++	В резервата е установен <i>Calliergon giganteum</i> – вид от Червения списък на мъховете в България с категория „Застрашен“.	Не са необходими.
Висши растения	++	В резервата са установени 21 вида с консервационна значимост, от които един вид има международна значимост.	Мониторинг на състоянието на видовете с консервационен статус.
Лечебни растения	++	В резервата са установени 121 броя лечебни растения.	Мониторинг на състоянието на видовете.

Естественост

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Флора			
Мъхове	+++	Мъховата флора се характеризира с висока степен на естественост.	Не са необходими.
Висши растения	+++	Флората (висшите спорови и цветни растения) се характеризира с висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
Лечебни растения	+++	Флората (лечебните растения) се характеризира с висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.

Типичност

Организова група	Степен	Причини / Основания
Флора		
Мъхове	+++	Мъховата флора на резервата е с висока степен на типичност. Характерно е присъствието на видове, срещащи се в иглолистните гори.
Висши растения	+++	Висшата флора има висока степен на типичност. Тя съчетава бореални елементи с типични видове за европейската неморална растителност. Характерни са видове обитаващи преовлажнени местообитания, както и такива с ксерофитна природа по скалните венци.
Лечебни растения	+++	Като функция на флората, лечебните растения проявяват висока степен на типичност.

Размери

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от промяна в границите на резервата
Флора			
Мъхове	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за оптималното съществуване на популациите на мъховете.	Не са необходими промени в границите.
Висши растения	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за оптималното съществуване на популациите на висшите цветни и спорови растения.	Не са необходими промени в границите.
Лечебни растения	+++	Резерватната територия в настоящите си граници е достатъчна за оптималното съществуване на популациите на лечебните растения.	Не са необходими промени в границите.

Биологично разнообразие и конзервационно значение

Организова група	Степен	Причини / Основания
Флора		
Мъхове	++	Разнообразието от видове е сравнително високо предвид типовете местообитания в резервата. На територията на резервата е регистриран конзервационно значимият вид <i>Calliergon didanteum</i> .
Висши растения	+++	В резервата са регистрирани 21 конзервационно значими видове, общият брой установени видове е 9% от българската флора, което е значим показател въпреки относително голямата площ на резервата.
Лечебни растения	+++	Регистрирани са 121 вида растения включени в Закона за лечебните растения, което за територията на резервата е значително количество.

Стабилност и нестабилност

Организова група	Степен	Причини / Основания	Необходимост от мерки
Флора			
Мъхове	+++	Популациите са в стабилно състояние, не са повлияни от антропогенен натиск.	Не са необходими.
Висши растения	+++	Популациите са в стабилно състояние, не са повлияни от антропогенен натиск.	Не са необходими.
Лечебни растения	+++	Популациите са в стабилно състояние, не са повлияни от антропогенен натиск.	Не са необходими.

2.6. Заплахи и необходими мерки за опазване

Заплахи за мъховата флора не са регистрирани.

По време на теренните проучвания в границите на резерват „Купена” и прилежащите територии не бяха установени съществени отрицателни влияния върху флората. Най-съществени са три. Първо, наблюдавана сечищна дейност в района между гр. Пещера и вр. Купена, при която селективно се изсича бука, а се оставят трепетлики и бор. Това явление оказва пряко неблагоприятно влияние на флористичния състав. Второ, широко

разпространения смолодобив както на дървета от бял бор, така и от естествени находища на черен бор. Понастоящем смолодобива е преустановен, но уврежданията по дърветата са значителни. Трето, интензивен туристически поток в района на ПЗ „Пещера Снежанка” и прилежащите територии.

Основните въздействия, които могат да окажат неблагоприятно (отрицателно) влияние на разнообразието и състоянието на флористичния състав в резерват „Купена” са:

Преки въздействия:

- интензивно туристическо натоварване на района;
- събирането на растенията с декоративни качества (главно видове от семействата Салепови (*Orchidaceae*), Кремови (*Liliaceae*), Розоцветни (*Rosaceae*) и др.);
- събиране на лекарствени (медицински) растения, плодове и гъби;
- незаконни сечи.

Косвени въздействия:

- замърсяването на околната среда с битови отпадъци в резултат на туризма в района;
- поява на нови и увеличаване на участието на рудерални видове.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НА СЪВРЕМЕННИТЕ ЕКОСИСТЕМИ И БИОТОПИ. АВТОРИ: ИВА АПОСТОЛОВА, ТЕНЬО МЕШИНЕВ, НИКОЛАЙ ВЕЛЕВ

3.1. Обща класификация на биотопите

Термините „биотоп” и „екосистема” условно са възприети като синоними. В научната литература се допускат и двата термина, като се разглеждат в много широк обхват по отношение на пространствените им граници, в зависимост от конкретните цели на изследването. Тъй като **няма създадена универсална класификация на биотопите**, в конкретния случай авторският колектив е възприел използването на отправни точки като Палеарктичната класификация на хабитатите, EUNIS класификацията, Класификацията на местообитанията с европейска значимост, както и собствената експертна оценка за някои специфични биотопи като Биотоп на мъртвата дървесина, Биотоп на скални излази под склопа на гората и др. Съществено съображение при разработване на класификацията е възможността нейните единици да бъдат картирани.

Резерватът се характеризира с голяма площ и обхваща разнообразие от биотопи. Към това следва да се добави и значителната денivelация на надморската височина, което е условие за присъствие на разнообразни растителни пояси. По-голяма част от територията на резервата е обхваната от горски екосистеми, но в него се развиват и тревни екосистеми. Особено интересни са торфищните екосистеми, които имат ограничено присъствие, но са специфичен елемент за резервата. Скалните биотопи са също част от разнообразието на тази територия. Всички тези биотопи/екосистеми имат първичен характер. Естественият произход на повечето от екосистемите в резервата, както и тяхното значително разнообразие, е условие за неговата висока природозащитна стойност.

Разнообразието на ниво биотопи и екосистемно ниво е обусловено от релефа, надморската височина и в по-незначителна степен от изложението. Изхождайки от влиянието на изброените фактори, в границите на резервата се формира разнообразие от биотопи/екосистеми, което може да се класифицира в следните категории:

1. Биотоп на зимния дъб (*Quercus dalechampii*)

Заема обширни територии в ниските части на резервата. В по-ограничена степен се срещат монодоминантни съобщества на зимния дъб (обикновения горун). Най-големи

площи обхващат смесените съобщества, в които съпътстващи видове са келяв габър, обикновен габър, мъждряк, клен, воден габър, черен бор – по-ниските части на склоновете, а бук и ела – в по-високите им части.

Отличават се с високо биологично разнообразие.

В резултат на интензивни сечи в миналото преобладават горите с издънков произход.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Планински гори от габър (*Carpinus betulus*) и горун (*Quercus dalechampii*)

Palaeartic classification: 41.76 Балкано-Панонски церово-горунови гори

Directive 92/43: 91M0 Балкано-Панонски церово-горунови гори

2. Биотоп на горите от черен бор

Естествени съобщества от *Pinus nigra* ssp. *palassiana*, който подвид е балкански ендемит. Заемат склонове с плитки, ерозиран почви. Наблюдават се, както монодоминантни съобщества, така и примесени със зимен дъб, воден габър, или бук.

Отличават се с високо биологично разнообразие. Консервационната им стойност има общоевропейска значимост като местообитание от Директивата 92/43:

9530 „Субсредиземноморски борови гори с ендемични подвидове черен бор”.

3. Биотоп на мочурните гори

Локално в резервата се намира участък с високо ниво на подпочвени води, който създава възможност за развитие на мочурни гори от бял бор и смърч. Наличието на водно огледало в по-голямата част от годината както и олиготрофния характер на биотопа са причина за беден видов състав и бавно нарастване на дърветата, които в повечето случаи не надвишават 3-5 m височина. Този биотоп се характеризира с високо обилие на мъхове.

От гледна точка на консервационна стойност този биотоп/екосистема се отнася към:

Тресавищни иглолистни гори и храсталаци

EUNIS: G3.E6 Nemoral bog *Picea* woods

Palaeartic classification: 44.A42 Nemoral bog spruce woods

Directive 92/43: 91D0 *Bog woodland

4. Биотоп на скалните склонове

Скални образувания и каменни излази под склопа на гората се срещат ръзпръснато върху цялата резерватна територия и представляват специфично местообитание за различни групи от биотата.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

EUNIS: H3.152 Carpatho-Balkano-Rhodopide campion siliceous cliffs; H3.2A12 Rhodopide calcicolous chasmophyte communities

Palaeartic classification: 65.252 Carpatho-Balkano-Rhodopide campion siliceous cliffs; 62.1A12 Rhodopide calcicolous chasmophyte communities

Directive 92/43: 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation; 8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

5. Биотоп на чистите букови гори

Монодоминантните съобщества на обикновения бук (*Fagus sylvatica*) имат съществена роля в изграждане на растителната покривка на резервата. В преобладаващата си част те имат семенен произход и са един от типичните представители на коренната растителност. Местообитанията имат много висока консервационна стойност и се опазват на общоевропейско и на национално ниво.

На синтаксономично ниво е установено разпространението на неутрофилни, ацидофилни и калцифилни букови гори.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Неутрофилни букови гори (*Fagus sylvatica*)

EUNIS: G1.6922 Southeastern Moesian neutrophile beech forests

Palaeartic classification: 41.19 Moesian beech forests

Directive 92/43: 91W0 Мизийски букови гори

Ацидофилни букови гори (*Fagus sylvatica*)

EUNIS: G1.6921 Southeastern Moesian woodrush-beech forests

Palaeartic classification: 41.19 Moesian beech forests

Directive 92/43: 91W0 Мизийски букови гори

Калцифилни гори от обикновен бук (*Fagus sylvatica*)

EUNIS: G1.661 Middle European dry-slope limestone beech forests

Palaeartic classification: 41.161 Middle European dry-slope limestone beech forests

Directive 92/43: 91W0 Мизийски букови гори

6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове

Заема ниската част от буковия пояс. На границата с ксеромезофилния дъбов и габъров пояс се получава смесване на бука най-често с обикновен габър (*Carpinus betulus*) и със зимния дъб (*Quercus dalechampii*). По-рядко в смесените съобщества има участие и трепетликата (*Populus tremula*).

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

EUNIS: G1.6921 Southeastern Moesian woodrush-beech forests

Palaeartic classification: 41.19 Moesian beech forests

Directive 92/43: 91W0 Мизийски букови гори

7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни видове

Този биотоп се формира главно в най-високите части на буковия пояс. В състава на буковите гори вземат участие бял бор, смърч, ела, а в по-ниско разположени участъци – и черен бор.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Ацидофилни букови гори (*Fagus sylvatica*)

EUNIS: G1.6921 Southeastern Moesian woodrush-beech forests

Palaeartic classification: 41.19 Moesian beech forests

Directive 92/43: 91W0 Мизийски букови гори

8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор (*Pinus sylvestris*).

Бялборовите гори имат значително присъствие в границите на резервата. Те са привързани към склонове с южна и западна компонента на изложението. Срещат се монодоминантни и смесени гори с участието на бук, ела, смърч и трепетлика.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Гори от бял бор (*Pinus sylvestris*)

EUNIS: G3.4C Southeastern European [*Pinus sylvestris*] forests

Palaeartic classification: 42.5C South-eastern European Scots pine forests

Directive 92/43: 91CA Rhodopide and Balkan Range Scots pine forests

9. Биотоп на смърчови гори

Заемат ограничени площи в смесени съобщества с бял бор и ела. Екологически този биотоп се отличава с наличие на южна и западна компонента в изложенията, към които белият бор е по-добре пригоден. Могат да се разглеждат също като биотоп с по-ниска почвена и въздушна влажност по отношения на този на чистите смърчови гори.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Гори от смърч (*Picea abies*)

EUNIS: G3.1E Southern European [*Picea abies*] forests

Palaeartic classification: 42.24 Southern European Norway spruce forests

Directive 92/43: 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*)

10. Биотоп на горите доминирани от ела (*Abies alba*)

Относително добре представен в резерватната територия. В съответствие с мезофилната природа на елата, заема склонове със северна компонента в изложението, където са налице по-висока почвена и въздушна влага. Не се формират монодоминантни съобщества. Съгътствуващи видове на обикновената ела са бук, бял бор и в отделни случаи – трепетлика.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

Гори от ела (*Abies alba*)

EUNIS: G3.16 Moesian [*Abies alba*] forests

Palaeartic classification: 42.16 Moesian silver fir forests

Directive 92/43: 91BA Moesian silver fir forests

11. Биотоп на тревните съобщества

Тревните съобщества са разпръснати върху цялата територия на резервата, но са представени върху ограничени площи под формата на неголеми горски поляни и имат изцяло вторичен произход. В състава на тези съобщества доминират главно чернееща власатка (*Festuca nigrescens*), вейник (*Calamagrostis arundinacea*) или обикновена полевица (*Agrostis capillaris*). В сукцесионен план те са неустойчиви и по естествен път могат да бъдат подменени с дървесни видове и храсти.

Тези биотопи/екосистеми се отнасят към EUNIS: E1.72 Bent- fescue grassland, E1.73 Wavy hair-grass; Palaeartic classification: 35.12 [*Agrostis*] – [*Festuca*] grasslands, 35.13 [*Deschampsia*

flexuosa] grasslands

12. Биотоп на букова гора с нарушена структура

Около 16 dka в границите на резервата са силно нарушени след мащабно браконьерство. Буковата гора е почти унищожена. Запазени са единични дървета. Наблюдава се начало на сукцесионен процес, в който масово се настъпява трепетликата.

13. Биотоп на мъртвата дървесина

В условията на резерватен режим, падналите дървета формират специфична среда, тъй като остават на място. Те формират важно местообитание за мъхове, лихенизирани гъби и представители на фауната. Като цяло този биотоп има дифузно разпространение върху територията, но най-голямо количество от нея се наблюдава във вековните гори и в по-малки количества в по-младите по възраст гори.

14. Биотоп на скали и каменни излази под склопа на гората

Скални образувания и каменни излази под склопа на гората се срещат ръзпръснато върху цялата резерватна територия и представляват специфично местообитание за различни групи от биотата.

От гледна точка на тяхната консервационна стойност тези биотопи/екосистеми се отнасят към:

EUNIS: H3.152 Carpatho-Balkano-Rhodopide campion siliceous cliffs; H3.2A12 Rhodopide calcicolous chasmophyte communities

Palaeartic classification: 65.252 Carpatho-Balkano-Rhodopide campion siliceous cliffs; 62.1A12 Rhodopide calcicolous chasmophyte communities

Directive 92/43: 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation.

В Приложение е представена карта на биотоите в резервата.

3.2. Анализ на данните от проекта на дирекция НСЗП, „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I” за резерват „Купена”

КАРТИРАНЕ НА МЕСТООБИТАНИЯ

От материалите, публикувани на сайта Информационна система за защитени зони от екологична мрежа НАТУРА 2000 (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/Natura2000ProtectedSites>), се вижда, че в рамките на резервата са описани три типа природни местообитания, а именно 9130, 9150 и 9170.

Местообитание „9130 Букови гори от типа *Asperulo-Fagetum*“

Местообитанието на буковите гори от типа *Asperulo-Fagetum* е представено от 18 полигона, намиращи се и в двете части на резервата, като общата им площ е около 150 ha. Освен приетите по модел полигоии, в резервата има и верифицирани такива при теренната работа на екипите по картирането.

Местообитание „9150 Термофилни букови гори от типа (*Cephalanthero-Fagion*)“

Местообитанието на термофилните буковите гори от типа (*Cephalanthero-Fagion*) е представено от осем полигона, разположени и в двете части на резервата, с обща площ от около 85 ha. Освен приетите по модел, в резервата има и верифицирани полигони от теренната работа на екипите по картирането.

Местообитание „9170 Дъбово-габърви гори от типа *Galio Carpinetum*“

Местообитанието на дъбово-габърви гори е представено от два полигона, разположени в източната част на резервата, с обща площ от 19.8 ha. И двата полигона са били верифицирани при теренната работа от екипите по картирането.

По време на нашето проучване са внесени корекции и допълнения спрямо данните получени по проекта НАТУРА 2000. Установено е наличието на следните местообитания от Директива 92/43 ЕЕС:

- 91M0 „Балкано-Панонски церово-горунови гори“;
- 9530 „Субсредиземноморски борови гори с ендемични подвидове от черен бор“;
- 91W0 „Мизийски букови гори“;
- 91SA „Рило-Родопски и Старопланински бялборови гори“;
- 9410 „Ацидофилни гори от Рісеа в планинския до алпийския пояс“;
- 91BA „Мизийски гори от обикновена ела“;
- 91D0 „Мочурни гори“;
- 7140 „Преходни блата и плаващи торфища“;
- 8210 „Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове“.

В Приложение е представена карта на местообитанията от Директива 92/43 ЕЕС.

КАРТИРАНЕ НА ВИДОВЕ РАСТЕНИЯ

В рамките на резервата по време на изпълнението на проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ в периода 2011-2013 г. не са картирани видове растения, включени в Директивата за хабитатите (Директива на Съвета 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна). В прилежащи територии са картирани два вида мъхове – *Buxbaumia viridis* и *Hamatocaulis vernicosus* (Syn.: *Drepanocladus vernicosus*), като поясненията за резултатите са както следва:

Buxbaumia viridis

За разпространението на вида е приет един полигон по индуктивен модел, който е локализиран в близост до северната граница на резервата. Той е представен като „Потенциално местообитание“ за популациите на вида и е с площ от около 0.8 ha.

Hamatocaulis vernicosus

Видът е включен в Червена книга на Република България, т. 1., Закона за биологичното разнообразие и Бернската конвенция. *Hamatocaulis vernicosus* също не е регистриран на територията на резервата по време на картирането. Присъствието на неговите местообитания са приетите по модел. Категоризирани са като „Потенциално местообитание“ за популациите на вида. Те са локализирани в близост до южната граница на резервата. Полигоните са два и са с обща площ от около 1 ha.

3.3. Преглед на литературните данни за минали проучвания на видовете и екосистемите в резерватната територия

Николов и Сименска (1985) представят доклад на Международния симпозиум по опазване на природните територии и съдържащият се в тях генетичен фонд по проект 8-МАБ, Благоевград на тема „Растителни отношения в биосферния резерват Купена”. Докладът е публикуван в том I (с. 97-103) на сборника от симпозиума.

Авторите представят синтезиран преглед на разнообразието от горски съобщества, като проследяват разпространението им по височинен градиент. В различните типове гори се посочва основния видов състав на дърветата и храстите и съвсем ограничено – тревните видове.

В рамките на сътрудничество между колеги от Института по ботаника при БАН и Института по ботаника на Чешката Академия на науките е проведено детайлно проучване на флората и растителността на блатото в границите на резервата. Интерес представлява установяването на две растителни асоциации – *Caricetum nigrae*, която е нова за България, и асоциация *Geo coccinei-Sphagnetum*, която е нова за науката. Авторите на тези синтаксони установяват в блатото на Купена *Carex lasiocarpa*, като един нов вид за флората на България (Најек, Најкова & Апостолова 2005, 2008). От блатото в Купена са обработвани палеоботанични проби, които разкриват историята на растителността на резервата (Lazarova et al. 2011).

3.4. Анализ на съвременното състояние на екосистемите и промените настъпили в исторически план

Резерватът се характеризира с голяма площ и обхваща разнообразие от биотопи. Към това следва да се добави и значителната денивелация на надморската височина, което е условие за присъствие на разнообразни растителни пояси. По-голяма част от територията на резервата е обхваната от горски екосистеми, но в него се развиват и тревни екосистеми. Особено интересни са торфищните екосистеми, които имат ограничено присъствие, но са специфичен елемент за резервата. Скалните биотопи са също част от разнообразието на тази територия. Всички тези биотопи/екосистеми имат първичен характер. Естественият произход на повечето от екосистемите в резервата, както и тяхното значително разнообразие, е условие за неговата висока природозащитна стойност.

4. РАСТИТЕЛНОСТ. АВТОРИ: ИВА АПОСТОЛОВА, ТЕНЬО МЕШИНЕВ, НИКОЛАЙ БЕЛЕВ

Растителната покривка на резервата е разнообразна и съдържа широколистни листопадни гори от бук, габър и дъб, смесени широколистни и иглолистни гори, както и иглолистни гори с доминиране на смърч и бял бор. Дъбови гори се развиват в по-ниските части на склоновете. Те са най-богати на видово разнообразие. Смесените гори от обикновен габър и обикновен горун се развиват при надморски височини до около 600 m. В състава на дървесния етаж се срещат също така *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*. В приземния етаж висока численост имат *Festuca heterophylla*, *Dentaria bulbifera*, *Melica uniflora* и др. Буковите гори следват във височинен градиент. Разпространени са на различни изложения и са с относително по-беден състав от дъбовите гори. В зависимост от почвената реакция тези гори се разделят на неутрофилни, ацидофилни и на карбонатни терени. Тези, които са разпространени на неутрални почви се отнасят към широко разпространената асоциация *Asperulo-Fagetum*, която въпреки наличието на някои специфични елементи за нашата страна, е представител на европейски тип растителност. В тревния етаж се срещат *Sanicula europaea*, *Dentaria bulbifera*, *Lamium galeobdolon*, *Melica uniflora* и др. В някои райони се срещат

ацидофилни букови гори от асоциацията *Luzulo-Fagetum*. Този тип растителност е с най-беден видов състав от групата на буковите гори. Доминираща роля в тревния етаж има *Luzula luzuloides*. На карбонатни терени се развиват съобщества от типа *Cephalanthero-Fagion*. Те са с по-термофилен характер. На места в тези съобщества се среща с единични индивиди черен бор. Характерна особеност на тези гори е наличието на орхидеи, като *Cephalanthera rubra*, *Epipactis* spp, *Neottia nidus-avis*. С нарастване на надморската височина във буковите съобщества се появява примес от обикновена ела, смърч или бял бор. Най-високите надморски височини на резервата са свързани със съобщества на смърч, бял бор и смесени смърчово-бялорови съобщества. Рядко в състава на дървесния етаж участва и обикновената ела (*Abies alba*). Всички тези съобщества синтаксономично се отнасят към Клас *Vaccinio-Piceetea*. Този тип растителност е типичен за местообитания с висока въздушна влажност, студени зими и кратък вегетационен сезон. Обикновено са изградени от три етажа – дървесен, тревен и мъхов. Тревният етаж по правило е беден на видове. Мъховият етаж е с богато разнообразие и на места достига до високи стойности на проективно покритие. В преобладаващите случаи почвите са кисели, бедни на хранителни вещества с мощен слой от слабо разградена и хумифицирана биомаса. Съобществата на смърча (*Picea abies*) са характерни с континентално и бореално разпространение. Това са зонални климаксни съобщества и затова представляват трайна фаза в растителната покривка. Те са развити на различни изложения. Поради силната склопеност, в тях няма добре развит тревен етаж. В него преобладават *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Luzula sylvatica* и *Calamagrostis arundinacea*. Разнообразието от мъхове е значително, като най-широко разпространените са *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Eurhynchium angustirette*. Смесените смърчово-бялборови съобщества не се различават съществено по състав и структура от смърчовите. Разпространени са преимуществено на южни и с южна компонента изложения. В тях преобладаващият подраст от смърч е индикация за протичащите сукцесионни промени в посока развитие на монодоминантен смърч. В тревната покривка доминират *Luzula luzuloides*, *Luzula sylvatica* и *Calamagrostis arundinacea*, както и двата вида боровинки. На места, в които преобладава белият бор, светлинният режим под склопа е по-благоприятен за развитие на тревен етаж и там биоразнообразието на видово ниво е по-голямо. Но това е свързано с намаляване разнообразието от мъхове.

В резервата има открити пространства, които са заети с тревни съобщества доминирани от *Festuca nigrescens*. Това са горски поляни с различни размери, които имат богат видов състав и синтаксономично се отнасят към клас *Molinio-Arrhenatheretea*.

В покрайнините на широколистните гори се развиват съобщества от клас *Trifolio-Geranietea*. Тези съобщества са изградени от видове характерни, както за мезофилните, така и за полусухите тревни съобщества. Тези съобщества се нуждаят от допълнително проучване.

Специално внимание заслужават преовлажнените местообитания, в които се срещат хигро-мезофилни съобщества богати на мъхове и острицови. Тези съобщества се отнасят към клас *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Растителността се развива в заравнени местообитания, покрити през цялата година с вода. Видовото разнообразие се състои от *Carex elata*, *Carex lasiocarpa*, *Carex curta*, *Juncus effusus*, *Potentilla palustris*. Изветното торфище в рамките на резервата е заобиколено от замочурени разредени гори доминирани от смърч и бял бор. Този комплекс заема ограничена площ и има уникален за нашата страна характер. Мочурните гори се отнасят синтаксономично към *Vaccinio-Piceetea*.

По бреговете на потоците е развито високотревие, което синтаксономично се отнася към клас *Mulgedio-Aconitetea*. Съобществата от този клас в района имат подчертано балкански характер, тъй като са доминирани от ендемичните видове *Angelica pancicii* и *Cirsium appendiculatum*.

4.1. Класификация на растителността

Направени са фитоценологични описания, които предоставят възможност за изграждане на класификация на растителността на високите йерархични нива. Тази класификация следва да се допълва и разширява на по-ниските йерархични нива в рамките на бъдещи проекти и програми за резервата. Растителността на резерват „Купена” е обобщена в следния синтаксономичен синопсис:

Клас *Vaccinio-Piceetea* (иглолистни гори с континентално и бореално разпространение)

Съюз *Piceion abietis* (зонални климаксни гори от смърч)

Ass. *Vaccinio myrtilli-Piceetum abietis*

Съюз *Dicrano-Pinion* (ацидофилни бореално-континентални иглолистни гори)

Ass. *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*

Ass. *Calamagrostio arundinaceae-Pinetum sylvestris*

Клас *Carpino-Fagetea*

Съюз *Carpinion betuli* (югоизточно и централноевропейски мезофилни гори от обикновен габър в примес с различни видове дъб)

Съюз *Fagion sylvaticae* (климаксови гори от обикновен бук)

Ass. *Galio odorati-Fagetum*

Съюз *Cephalanthero-Fagion* (термофилни букови гори на карбонатни терени)

Съюз *Luzulo-Fagion sylvaticae* (гори върху бедни, кисели почви на силикатни терени)

Ass. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*

Съюз *Tilio platyphylli-Acerion* (азонални гори на стръмни склонове)

Клас *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (растителност на мочурищата в планинските райони)

Съюз *Sphagno warnstorffii – Tomenthypnion nitentis* (еутрофни мочурища)

Ass. *Geo coccinei-Sphagnetum contorti*

Клас *Trifolio-Geranietea sanguinei* (растителност на горските покрайнини)

Съюз *Trifolion medii* (растителност в покрайнините на мезофилните гори)

Клас *Mulgedio-Aconitetea* (високотревна растителност в планините)

Съюз *Cirsion appendiculati* (ендемична високотревна растителност покрай планинските потоци)

съобщества на *Cirsium appendiculatum* и *Angelica pancicii*

4.2. Екологична оценка

Уязвимост

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

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

ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	++	Голяма част от съобществата имат издънков произход. Това определя ограничен потенциал на дълголетие.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
2. Биотоп на горите от черен бор	+	Възможни са само нарушения причинени от природни явления като ветроломи, ветровали, каламитети от вредители.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
3. Биотоп на мочурните гори	+	Уязвимостта им е обусловена от силната зависимост от хидрологичните условия и ограничената възобновяемост на дървесния етаж, както и малките размери на това местообитание като цяло.	Препоръчва се мониторинг с приоритет пред другите местообитания.
4. Биотоп на скалните склонове	++	Възможни са само естествени процеси на ерозия.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията. Процесите са естествени и не трябва да се предвиждат специални мерки.
5. Биотоп на чистите букови гори	++	Възможни са нарушения причинени от природни явления като ветроломи, ветровали, каламитети от вредители. Значителна е опасността от браконьерски сечи.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията. Засилване на охранителната дейност!
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+	Възможни са само нарушения причинени от природни явления като ветроломи, ветровали, каламитети от вредители. Значителна е опасността от браконьерски сечи.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията. Засилване на охранителната дейност!
7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни видове	+	Възможни са само нарушения причинени от природни явления като ветроломи, ветровали, каламитети от вредители.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	+	Възможни са само нарушения причинени от природни явления като ветроломи, ветровали, каламитети от вредители.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
9. Биотоп на смърчови гори	++	Възможни са нарушения причинени от природни явления.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+	Възможни са нарушения причинени от природни явления.	Препоръчва се мониторинг на състоянието на местообитанията.
11. Биотоп на тревните	++	Тези местообитания обхващат горските поляни, които са с различни по размер	Препоръчва се мониторинг на

съобщества		площи. По принцип са подложени на естествени сукцесионни процеси, които водят до превръщането им в горски местообитания.	състоянието на местообитанията. Процесите са естествени и не трябва да се предвиждат специални мерки.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт	Неприложимо.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+	Ниска степен на уязвимост.	Не се налагат специални мерки.

Рядкост

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

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	+	Тези местообитания са широко разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас.	Не се налагат.
2. Биотоп на горите от черен бор	++	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас. Посочената оценка е предвид тяхното отнасяне към включения в приложение I на ЗБР тип местообитание 9530.	Не се налагат.
3. Биотоп на мочурните гори	+++	Тези местообитания са с ограничено разпространение в резервата.	Не се налагат.
4. Биотоп на скалните склонове	++	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас. Посочената оценка е предвид тяхното отнасяне към включения в приложение I на ЗБР тип местообитание 8210.	Не се налагат.
5. Биотоп на чистите букови гори	+	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас.	Не се налагат.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас.	Не се налагат.
7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни видове	++	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас.	Не се налагат.
8. Биотоп на	++	Тези местообитания са разпространени в	Не се налагат.

гори с доминиране на бял бор		резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас. Посочената оценка е предвид тяхното отнасяне към включения в приложение I на ЗБР тип местообитание 91СА.	
9. Биотоп на смърчови гори	++	Тези местообитания са с ограничено разпространение в резервата, но се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас.	Не се налагат.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+	Тези местообитания са разпространени в резервата, и се срещат и на други места както в Родопите, така и в други планини у нас. 91ВА в Директива 92/43 ЕЕС.	Не се налагат.
11. Биотоп на тревните съобщества	+	Имат ограничено разпространение на територията на резервата, и не са представени с консервационно значими типове.	Не се налагат.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.	Неприложимо.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+	Разпръснато се среща из цялата територия на резервата.	Не са необходими.

Естественост

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

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	+++	Висока степен на естественост, защото представяват климакната фаза на растителността в района.	Мониторинг на състоянието.
2. Биотоп на горите от черен бор	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
3. Биотоп на мочурните гори	+++	Висока степен на естественост, защото представяват климакната фаза на растителността в района.	Мониторинг на състоянието.
4. Биотоп на скалните склонове	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
5. Биотоп на чистите букови гори	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
7. Биотоп на смесените гори от бук с	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.

ИГЛОЛИСТНИ ВИДОВЕ			
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
9. Биотоп на смърчови гори	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+++	Висока степен на естественост.	Мониторинг на състоянието.
11. Биотоп на тревните съобщества	+++	Висока степен на естественост въпреки вторичния произход на някои горски поляни.	Мониторинг на състоянието.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.	Неприложимо.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+++	Висока степен на естественост.	Не са необходими мерки.

Типичност

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

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	+++	Типичен представител на ксеромезофилния дъбов и габъров пояс в България.
2. Биотоп на горите от черен бор	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
3. Биотоп на мочурните гори	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
4. Биотоп на скалните склонове	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
5. Биотоп на чистите букови гори	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.

ВИДОВЕ		
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
9. Биотоп на смърчови гори	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+++	Съставът и структурата са типични за тези местообитания.
11. Биотоп на тревните съобщества	+++	Типичната растителност на горските поляни е представена в тях.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+++	Типични за територията.

Размери

СТЕПЕНИ: + - недостатъчни +++ - достатъчни

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОМЯНА В ГРАНИЦИТЕ НА РЕЗЕРВАТА
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	+++	Обхващат значителни площи от резервата.	Не са необходими промени в границите.
2. Биотоп на горите от черен бор	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
3. Биотоп на мочурните гори	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
4. Биотоп на скалните склонове	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни.	Не са необходими промени в границите.
5. Биотоп на чистите букови гори	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
7. Биотоп на смесените гори	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с	Не са необходими промени в

от бук с иглолистни видове		местата подходящи за развитието им.	границите.
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
9. Биотоп на смърчови гори	+++	Заемат ограничени площи в резервата, но следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+++	Заемат площи в резервата, които следва да се приемат за достатъчни, защото са свързани с местата подходящи за развитието им.	Не са необходими промени в границите.
11. Биотоп на тревните съобщества	+++	Заемат малки площи, предимно горски поляни, но са достатъчни за характера на природните дадености в резервата.	Не са необходими промени в границите.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.	Неприложимо.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+++	Заемат ограничени площи, но естественият им произход е основание да се счита, че са достатъчни.	Не са необходими промени в границите.

Биологично разнообразие и консервационно значение

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

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ		
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus dalechampii</i>)	++	Високо биологично разнообразие, което е обусловено от ниските стойности на засенчване и от разнообразието на микроклиматични и почвени условия. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91M0.
2. Биотоп на горите от черен бор	++	По-слабата склопеност създава условия за развитие на по-голямо разнообразие от видове. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 9530.
3. Биотоп на мочурните гори	++	Бедно биологично разнообразие, което има естествен характер и е обусловено от ниските стойности на светлинен режим и специфичната почвентна среда, която създават разлагачите се листа на дърветата. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91BA.
4. Биотоп на скалните склонове	++	Богато биологично разнообразие. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 8210.
5. Биотоп на чистите букови гори	++	Относително бедно биологично разнообразие от виспи растения под склопа на дърветата. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91W0.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни	++	Относително бедно биологично разнообразие от виспи растения под склопа на дърветата. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91W0.

ВИДОВЕ		
7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни видове	++	Относително бедно биологично разнообразие от висши растения под склопа на дърветата. Високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91W0.
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	++	Не особено богато биоразнообразие в рамките на местообитанието, но високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91СА.
9. Биотоп на смърчови гори	++	Не особено богато биоразнообразие в рамките на местообитанието, но високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 9410.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	++	Не особено богато биоразнообразие в рамките на местообитанието, но високо консервационно значение предвид отнасянето на това местообитание към 91ВА.
11. Биотоп на тревните съобщества	++	Средна степен на консервационна значимост предвид разпространението на част от консервационно значимите видове в тревните местообитания.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+	Сравнително бедни на биоразнообразие, но следва да се проучат като среда за фаунистично разнообразие.

Стабилност и нестабилност

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

ВИД	СТЕПЕН	ПРИЧИНИ / ОСНОВАНИЯ	НЕОБХОДИМОСТ ОТ МЕРКИ
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ			
1. Биотоп на зимния дъб (<i>Quercus daledampii</i>)	+++	Съобществата са стабилни във времето.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
2. Биотоп на горите от черен бор	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
3. Биотоп на мочурните гори	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
4. Биотоп на скалните склонове	+++	Стабилни във времето.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
5. Биотоп на чистите букви	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен

гори			мониторинг на състоянието.
6. Биотоп на смесените гори от бук с широколистни видове	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
7. Биотоп на смесените гори от бук с иглолистни видове	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
8. Биотоп на гори с доминиране на бял бор	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
9. Биотоп на смърчови гори	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
10. Биотоп на горите доминирани от ела	+++	Стабилни на местата, в които се намират в екологичен оптимум.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
11. Биотоп на тревните съобщества	++	Следва да се отчитат бавни сукцесионни процеси, които водят до възстановяване на горските местообитания.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.
12. Биотоп на букова гора с нарушена структура	Неприложимо	Артефакт.	Неприложимо.
13. Биотоп на мъртвата дървесина	+++	Стабилни във времето.	Не се налагат, освен мониторинг на състоянието.

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
Браконниерски сечи	Унищожаване на горски екосистеми.	Всички видове гори.	Строг контрол и санкции.
Браконниерство	Пряко унищожаване на представители на биоразнообразието на видово ниво.	Гъби макромисети, лечебни растения, балканска пъстърва.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Строг контрол; ✓ Поставяне на актуализирани информативни табла; ✓ Развитие на дейности за осведомяване на обществеността.

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Нерегламентирано навлизане извън разрешените пътеки	Смуцаване на животните; Битово замърсяване; Опасност от пожари; Унищожаване на лечебни растения и гъби.	Потенциално всички местообитания са засегнати, както и обектите на традиционно събиране – гъбимакромицети, лечебни растения, дивеч.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Строг контрол; ✓ Поставяне на актуализирани информативни табла; ✓ Развитие на дейности за осведомяване на обществеността.
Пожари	Унищожаване на горски екосистеми.	Потенциално са засегнати най-много горите от бял бор, но също така и гори от бял бор и смърч, както и чисти смърчови гори.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Контрол върху нерегламентираното навлизане в резервата; ✓ Разработване на противопожарна програма с помощта на компетентните органи.
Промяна на водния режим на територията на резервата	Осушаване на мочурните гори и местообитания на торфищата.	Нарушаване на местообитание 91D0 и 7410.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Дългосрочен мониторинг на двата типа местообитания; ✓ Недопускане промяна на хидрологичния режим в резултат на строителство или изграждане на хидротехнически съоръжения в близост до резервата.
Интензивно туристическо натоварване на района	Пряко унищожаване на видове; Битово замърсяване.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Видове с декоративни качества; ✓ Всички местообитания. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Строг контрол; ✓ Поставяне на актуализирани информативни табла; ✓ Развитие на дейности за осведомяване на обществеността.

ЗАПЛАХА	ВЪЗДЕЙСТВИЕ	ЗАСЕГНАТИ ОБЕКТИ, МЕСТООБИТАНИЯ, ВИДОВЕ	МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ
Поява на нови и/или увеличаване на участното на рудерални и чужди видове	Нарушаване на естествения характер на флората.	Всички природни местообитания, но потенциално най-уязвими са тревните местообитания.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Контрол върху нерегламентираното навлизане в резервата; ✓ Разработване на програми за повишаване осведомеността на населението; ✓ Възвличане на местните общности в процесите по опазване границите на резервата; ✓ Недопускане преминаването през резервата на МПС.

Към Мерки:

- Актуализиране на границите на резервата. Добавяне на табелки с надпис „резерват Купена“;
- Поддържане на пътеката за посетители;
- Обновяване на информативните табла за резервата;
- Изработване на информативни табла с повече детайли по пътеката за посетители;
- Подходяща охрана и категорично преустановяване на браконьерските сечи.

5. ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

- Acton, A. 2009. Lichens of Scottish Pinewoods. Guide 1. Leafy and shrubby lichens on pine, birch, alder and deadwood. Platlife Scotland. Stirling.
- Blockeel, T. 1994. Some bryophytes new to Bulgaria. - J. Bryol., 18: 199-200.
- Denchev, C., Gyosheva, M., Bakalova, G., Fakirova, V., Petrova, R., Dimitrova, E., Sameva, E., Stoykov, D., Assyov, B. & Nikolova, S. 2006. Fungal diversity of the Rhodopes (Bulgaria). — In : Beron, P. (ed.). Biodiversity of Bulgaria. **Vol. 3.** Biodiversity of Western Rhodopes (Bulgaria and Greece). I. 81-131. Pensoft & Natl. Mus. Natur. Hist., Sofia.
- Dobson, F.S. 2000 & 2011. Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species. 4th & 6th Eds. Richmond Publishing Co. Ltd., Slough.
- Ganeva, A. 2006. Bryophyte diversity in the Rhodopes Mts. (Bulgaria). – In: Beron, P. (ed), Biodiversity of Bulgaria. 3. Biodiversity of Western Rhodopes (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia 177-190.
- Gyosheva, M. M. & Dimitrova, G. E. 2011. New records of larger fungi established in habitats of glacial relict plants in Bulgaria. – Phytologia Balcanica, 17 (2) : 165 – 167.
- Gyosheva, M. M., Denchev, C. M., Dimitrova, E. G., Assyov, B., Hawksworth, D.L. 1974. Mycologist's Handbook. Kew, CMI.
- Lumbsch, H.T., Huhndorf, S.M. 2010. Outline of Ascomycota–2009. — Fieldiana. Life and Earth Sciences, Myconet, 14(1): 1-40. Publ. by the Field Museum of Natural History [http://fieldmuseum.org/explore/myconet], date accessed: Nov. 21, 2012.
- Mickiewicz, J. Rejment-Grochowska, I. Sobotka, D. 1966. Résultats des recherches bryologiques en Bulgarie. - Acta Soc. Bot. Poloniae, 35(1): 111-127.

- Natcheva, R., Ganeva, A. & Spiridonov, G. 2006. Red List of the bryophytes in Bulgaria. - *Phytol. Balcan.*, 12(1): 55-62.
- Petrova, R. D. & Stoichev, G. T. 2006. Red List of fungi in Bulgaria. – *Mycologia Balcanica.*, 3 : 81 – 8
- Stefanoff, B., Yordanoff, D. 1931. Materials on the investigation of peat vegetation in the Western Rhodopes (Dospatska Mountain). - *Ann. Univ. Sofia, Agric.-Silvic. Fac.*, 9: 33-70 (in Bulgarian). (Materialien zur Kenntnis der Moorvegetation in den West Rhodopen (Dospadgebirge))
- Szepesfalvi, I. 1932. Ein kleiner Beitrag zur Moosflora von Bulgarien. - *Mag. Bot. Lapok*, 31: 1/12: 47-51.
- Váňa, J., Duda, J. 1965. Beitrag zur Lebermoosforschung Bulgariens und Jugoslawiens. - *Acta musei Silesiae, Series A*, 14: 137-139.
- Velenovsky, J. 1902. Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. - *Österr. bot. Zeitschr.*, 52, 3: 115-121.
- Ганева, А., Начева, Р. 2005. Мъховата флора на България: съвременно състояние на проученост, опазване и бъдещи предизвикателства. – В. Петрова, А. (ред.), Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи, с. 69-74. Българска биоплатформа, София
- Пеев, Д. [ред.]. 2011. Червена Книга на Република България. т. 1.
- Петров, С. 1956. Принос към мъховата флора на България. - *Изв. Бот. и-т, БАН*, 5: 371-376.
- Петров, С. 1958. Сфагнови торфища в иглолистните гори на Западните Родопи. - *Изв. Бот. и-т, БАН*, 6: 79-130.
- Петров, С. 1964. Първи находки на *Frullania fragilifolia* Taylor, *Dicranum rugosum* (Hoffm.) Brid., *Grimmia unicolor* Hook., *Grimmia torquata* Hornsch. в България. - *Изв. Бот. и-т, БАН*, 13: 161-163
- Попниколов, А., Железова, Б. 1964. Флора на България. Лишеи. София. Народна Просвета.