

OSNOVNA ŠOLA LJUBEČNA

# METULJI NA PODROČJU VOLČEK

Avtorice:

Maja Gamser, 9.a  
Doroteja Zavšek, 9.a  
Sabrina Zavšek, 6.a

Mentorica:

Marjeta Gradišnik Mirt,  
učiteljica biologije in kemije

MESTNA OBČINA CELJE, MLADI ZA CELJE

CELJE, 2008

# KAZALO

<u>Naslov:</u>	<u>Stran:</u>
SEZNAM TABEL.....	3
SEZNAM FOTOGRAFIJ .....	3
POVZETEK .....	4
<b>1. UVOD .....</b>	<b>5</b>
1.1 NAMEN NALOGE.....	6
1.2 HIPOTEZE.....	6
1.3 METODE DELA.....	7
<b>2. RAZISKOVALNO DELO .....</b>	<b>8</b>
2.1 KAJ JE NATURA 2000.....	8
2.2 REDKI MODRINI NA MOKROTNIH TRAVNIKIH V VOLČEKAH .....	8
2.2.1 STRAŠNIČNI MRAVLJIŠČAR.....	8
2.2.2 TEMNI MRAVLJIŠČAR .....	10
2.2.3 RAZMNOŽEVANJE STRAŠNIČNEGA IN TEMNEGA MRAVLJIŠČARJA .....	11
2.2.4 MOČVIRSKI CEKINČEK.....	11
2.2.5 RAZMNOŽEVANJE MOČVIRSKEGA CEKINČKA .....	12
2.3 TERENSKO DELO.....	13
2.3.1 PRVI POPIS METULJEV JE POTEKAL V MESECU JULIJU .....	14
2.3.2 DRUGI IN TRETJI POPIS METULJEV STA POTEKALA V MESECU AVGUSTU .....	17
2.3.3 ČETRTEI POPIS METULJEV JE POTEKAL V MESECU SEPTEMBRU .....	20
2.4 ANALIZA OPAŽANJ .....	21
2.5 POTRDITEV HIPOTEZ .....	23
<b>3. ZAKLJUČEK.....</b>	<b>24</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>26</b>

## SEZNAM TABEL

<u>Tabela:</u>	<u>Naslov tabele:</u>	<u>Stran:</u>
Tabela 1:	Vremenske razmere pri prvem popisu	15
Tabela 2:	Seznam opaženih vrst metuljev prvega popisa	15
Tabela 3:	Vremenske razmere prvega avgustovskega popisa	17
Tabela 4:	Seznam opaženih vrst metuljev prvega popisa v avgustu	17
Tabela 5:	Vremenske razmere drugega avgustovskega popisa	18
Tabela 6:	Seznam opaženih vrst metuljev drugega popisa v avgustu	19
Tabela 7:	Vremenske razmere drugega avgustovskega popisa	20
Tabela 8:	Seznam opaženih vrst metuljev četrtega popisa v mesecu septembru	20
Tabela 9:	Celotni seznam popisa metuljev na mokrotnih travnikih v Volčkah	22

## SEZNAM FOTOGRAFIJ

<u>Štev. slike:</u>	<u>Naslov:</u>	<u>Stran:</u>
Slika 1:	Zdravilna strašnica je rastlina, na katero nekateri modrini odlagajo jajčeca	6
Slika 2:	Strašnični mravljiščar – spodnja stran kril	9
Slika 3:	Strašnični mravljiščar – zgornja stran kril	9
Slika 4:	Temni mravljiščar – spodnja stran kril	10
Slika 5:	Temni mravljiščar- zgornja stran kril	10
Slika 6:	Močvirski cekinček – zgornja stran kril	12
Slika 7:	Močvirski cekinček – spodnja stran kril	12
Slika 8:	Popis metuljev na intenzivnem travniku	13
Slika 9:	Popis metuljev na ekstenzivnem travniku	13
Slika 10:	Meritve in beleženje opažanj na terenu	14
Slika 11:	Največ metuljev se je zadrževalo na cvetovih ene od vrst mete	16
Slika 12:	Navadna pijavčnica	18
Slika 13:	Metulj iz skupine modrinov	19
Slika 14:	Metulja iz skupine pisančkov	21
Slika 15:	Strašnični mravljiščar	21

## POVZETEK

V okviru raziskovalnega dela smo spoznavale in preučevale izjemno zanimiv svet mokrotnih travnikov v Volčakah, ki ima kar dva naravovarstvena statusa: Volčeki so območje Nature 2000 in naravna vrednota zaradi redkih živalskih in rastlinskih vrst.

Med poletnimi počitnicami 2007 smo v Volčakah izvedle pet popisov metuljev. Iskale smo predvsem redke vrste, kot so: temni mravljiščar, strašnični mravljiščar in močvirski cekinček. Zabeležile smo tudi ostale vrste, na katere smo naletele. Ob tem smo po številu vrst metuljev primerjale gojene in negojene travnike na tem področju. Ker je razvoj nekaterih vrst metuljev modrinov odvisen od prisotnosti rastline zdravilne strašnice, smo na mokrotnih travnikih popisovale tudi to vrsto. Bolj pogosta je bila na negojenih kot na gojenih travnikih.

Celoten popis je zajel sedemnajst vrst metuljev, med njimi tudi redki vrsti strašničnega mravljiščarja in močvirskega cekinčka. Prevladujoče vrste na popisu so bile navadni modrin, rjavi modrin, mali rjavček, postiljon in lešnikar.

Navdaja nas zadovoljstvo, da so mokrotni travniki v Volčakah v našem šolskem območju, saj jih tako lahko pogosteje obiskujemo in raziskujemo. Za ohranitev tega izjemnega naravnega okolja predlagamo preložitev košnje v kasnejše poletne mesece, zmanjšanje rabe gnojil in redno spremljanje življenja v njem.

## 1. UVOD

Radovednost med ljudmi ni najbolj cenjena lastnost. Vendar pa je lahko, če smo mladi radovedni na področju naravoslovja, ta značajska posebnost prednost za nas in za naše okolje. Zase menimo, da smo naravoslovne radovednice in da nas zanimajo različni vidiki preučevanja okolja.

Iztočnico za raziskovalno delo smo dobile že v osmem razredu pri biologiji in pri pouku naravoslovja, kjer vseskozi poudarjamo, kako pomembno je ohranjati biotsko pestrost. Človek se mora zavedati, da si je naravo in njene dobrine za čas svojega življenja le izposodil ter da jo mora ohranjati v dobrem stanju za svoje potomce. Tudi naši zanamci si zaslužijo, da bodo uživali v lepotah narave in se čudili raznolikosti življenja.

Naša država je podpisnica Konvencije o biotski pestrosti ali biodiverziteti, ki je bila leta 1992 sprejeta na Konferenci Združenih narodov za okolje in razvoj v Riu de Janeiru. Biotska raznovrstnost pomeni raznolikost živih bitij tako na kopnem kot v vodi. Vključuje pestrost v okviru iste vrste, raznovrstnost in pestrost ekosistemov. K ohranjanju narave močno prispevajo posebna varstvena območja na ozemlju Evropske unije, ki jih imenujemo NATURA 2000. Cilj ustanavljanja takšnih območij je varstvo in ohranjanje naravne dediščine. Slovenija je na podlagi predhodnih raziskav Evropski uniji predlagala v zaščito in s tem v območje NATURE 2000 kar petintrideset odstotkov svojega ozemlja. Ta razmeroma visok delež odseva dejstvo, da je narava v Sloveniji zelo bogata in dobro ohranjena.

Brezbrižno bi bilo, če učenci ne bi podrobneje spoznali naravnega območja, vključenega v NATURO 2000, ki se razprostira v šolskem okolišju. To je območje Volček, ki leži med vasmi Začret, Bukovžlak in Proseniško. Naravovarstveniki so opredelili področje kot visoko naravovarstveno območje, ki ima status naravne vrednote državnega pomena. Je ekološko pomembno področje in zato uvrščeno v NATURO 2000. Potok Vzhodna Ložnica in njeni pritoki zagotavljajo dovolj vlage, da so v njihovi okolici nastali mokrotni travniki z značilnimi vlagoljubnimi rastlinami in s posebnimi živalskimi vrstami. Takšna naravna območja so v Sloveniji in Evropski uniji redka, zato jih je potrebno nenehno preučevati in ščititi.

Pri proučevanju mokrotnih travnikov v Volčkah nas še posebej zanimajo metulji. Ugotovile smo, da je območje zaščiteno zaradi redkih vrst metuljev iz skupine modrinov. Njihovo preživetje je odvisno od mokrotnih travnikov in rastline zdravilne strašnice.

Slika 1: Zdravilna strašnica je rastlina, na katero nekateri modrini odlagajo jajčeca



## 1.1 NAMEN NALOGE

Zanimalo nas je, ali živijo na področju Volček kakšne posebne vrste metuljev, ki so drugod v Sloveniji redke. Med njimi v Volčkah posebej izstopajo modrini iz skupine mravljiščarjev, ki so zaradi zapletenega razvojnega kroga in uničevanja njihovih življenjskih prostorov vse redkejši. Spraševale smo se, če jih lahko najdemo tudi osnovnošolci, četudi so naše izkušnje s področja prepoznavanja metuljev bile doslej maloštevilne.

Ker so modrini povezani z rastlino zdravilno strašnico, nas je zanimalo, kakšna je ta rastlina in kako je razširjena v tem okolju.

Glavni cilji raziskovalne naloge so bili naslednji:

- ugotoviti, ali na območju Volček še lahko najdemo določene redke vrste modrinov;
- primerjati metulje na gojenih in negojenih travnikih na območju Volček;
- preučiti prisotnosti zdravilne strašnice in drugih rastlin na travnikih Volček.

## 1.2 HIPOTEZE

V raziskovalnem delu smo si zastavile naslednje hipoteze:

- na območju mokrotnih travnikov v Volčkah še živijo nekatere redke vrste modrinov, kot so: strašnični modrin, močvirski cekinček in temni modrin;
- več vrst metuljev je na negojenih travnikih;

- na področju mokrotnih travnikov v Volčkah je navadna strašnica pogosta rastlina;
- proti koncu poletja se število vrst metuljev na mokrotnih travnikih Volček zmanjšuje.

### 1.3 METODE DELA

Metulji so lepe živali, ki pa jih ni enostavno vrstno določati in prepoznavati v naravi. Zato smo se najprej poglobile v preučevanje modrinov ter iskanje pisnega in slikovnega gradiva, s pomočjo katerega prepoznavamo vrste. Opremljene z novim znanjem smo se nato odpravile na teren, kjer smo med poletnimi počitnicami večkrat popisovale metulje. Opažanja smo beležile v vnaprej pripravljeni opazovalni list. Nekaj vrst metuljev nam je uspelo tudi fotografirati, žal pa med njimi ni veliko iskanih modrinov. Iz kratkega opisa našega dela sledi, da smo uporabljale sledeče metode raziskovanja:

- študij literature (knjige o metuljih in brskanje na internetu);
- terensko delo (travniki na področju Volček);
- analiza opažanj (primerjava rezultatov s terenskega dela);
- poročanje (na terenskem delu smo delale zapiske, ki smo jih pozneje tudi primerjale);
- fotografiranje (fotografirale smo različne vrste metuljev in rastline, ki smo jih našle na območju Volček).

## 2. RAZISKOVALNO DELO

### 2.1 KAJ JE NATURA 2000

Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, ki so jih določile države članice Evropske unije. Njen glavni cilj je ohraniti biotsko raznovrstnost tako, da varuje naravne habitate ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, pomembne za Evropsko unijo. Slovenija je tako kot vse države članice dolžna določiti območja Nature 2000 in jih ustrezno ohranjati. Eno izmed območij Nature 2000 v Sloveniji je tudi mokrišče Volčke v bližini Celja, kjer smo opravljale raziskovalno delo. Volčke obsegajo 115 hektarov nižinsko ekstenzivno gojenih travnikov in travnikov s prevladujočo stožko na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh. Volčke se uvrščajo v Naturo 2000, ker tam živijo naslednje redke in ogrožene vrste:

- potočni piškur,
- strašnični mravljiščar,
- močvirski cekinček,
- temni mravljiščar.

V našem raziskovalnem delu smo se osredotočile predvsem na redke vrste metuljev in na rastlino zdravilno strašnico, ki je potrebna za razvoj teh vrst metuljev.

### 2.2 REDKI MODRINI NA MOKROTNIH TRAVNIKIH V VOLČEKAH

#### 2.2.1 STRAŠNIČNI MRAVLJIŠČAR

Strašnični mravljiščar je ena večjih pri nas živečih vrst modrinov. Razpon njihovih kril meri od 33 do 37 mm. Občasno lahko opazimo tudi izrazito manjše osebkke, za katere domnevajo, da so se razvili iz gosenic, ki so bile zaradi majhnosti gostiteljskega mravljišča prisiljene del razvoja stradati. Zgornja stran kril samcev je sinjemodre barve, z do 2 mm širokim temnim robom in vidnimi žilami. Črne pege na osrednjem delu kril so okrogle do ovalne oblike, zunanji rob kril pa zaključuje izrazit bel pas približno 1 mm dolgih resic. Spodnja stran kril je sivorjave barve z jasno izraženimi belo obrobljenimi črnimi okroglimi pegami. V medžilnih prostorih tik ob robovih kril so še manjše pege. Pri samicah, ki so enake



velikosti kot samci, je spodnja stran kril zelo podobna samčevim, zgornja pa je malo temnejše modre barve s širšim temnim robom in s še bolj poudarjenimi temnimi žilami.

Slika 2: Strašnični mravljiščar – spodnja stran kril  
([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 30. 1. 2008)



Slika 3: Strašnični mravljiščar – zgornja stran kril  
([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 30. 1. 2008)



## 2.2.2 TEMNI MRAVLJIŠČAR

Temni mravljiščar je običajno 1 do 2 mm manjši od strašničnega. Ima razpon kril od 31 do 35 mm. Zgornja stran kril samcev je temno modre barve, s približno 2 do 3 mm širokim temnim robom. Temne pege, ovalne do kapljičaste oblike na prednjem paru in okrogle na zadnjem paru kril, so običajno dobro izražene. Krilne žile ne izstopajo. Spodnja stran kril je kavno rjave barve. Osrednje črne okrogle pege z belim kolobarjem dobro izstopajo, peg na robovih in med žilami ni opaziti. Samice imajo na spodnji strani kril enake barve in vzorec, na zgornji strani pa je moder le koren kril. Občasno so krila pri samicah v celoti zamolklo rjave barve, temne pege na zgornji strani kril pa so komaj vidne.

Slika 4: Temni mravljiščar – spodnja stran kril

([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 31. 1. 2008)



Slika 5: Temni mravljiščar - zgornja stran kril

([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 30. 1. 2008)



### 2.2.3 RAZMNOŽEVANJE STRAŠNIČNEGA IN TEMNEGA MRAVLJIŠČARJA

Strašnični in temni mravljiščar se pojavljata na travnikih, kjer raste rastlina zdravilna strašnica. V juliju in prvi polovici meseca avgusta mravljiščarji na cvetnih glavicah strašnice srkajo nektar. Samice na cvetne glavice odlagajo jajčeca, kasneje pa se s cvetovi in semeni dva do štiri tedne hranijo tudi gosenice. Ko gosenice zapustijo cvetove zdravilne strašnice, na tleh čakajo na rdeče mravlje iz rodu *Myrmica*. Gostiteljska vrsta strašničnega mravljiščarja se imenuje *Myrmica scabrinodis*, gostiteljska vrsta temnega mravljiščarja pa *Myrmica rubra*. Če se gosenica in mravlja ne srečata pravočasno, gosenica zaradi lakote pogine ali pa postane plen plenilcev. Gosenica na tleh izloča ogljikove hidrate, s katerimi mravljo prepriča, da je ličinka njenega zaroda, zato jo mravlja odnese v svoje mravljišče. V mravljišču mravlje gosenicam prinašajo hrano, misleč da hranijo svoj zarod. Gosenice lahko tudi plenijo mravlji zarod. Pozimi so gosenice neaktivne. Pozno spomladi se v zgornjih kamricah mravljišča zabubijo. Ko v začetku poletja iz bube prileze odrasel metulj, mora čim prej iz mravljišča, saj je kemično maskiranje popustilo in zato lahko postane plen mravelj. Pred mravljami ga ščiti ovoj dlakastih luspic, ki ob plenjenju ostanejo v mravljinih čeljustih.

### 2.2.4 MOČVIRSKI CEKINČEK

Močvirski cekinček je največji evropski cekinček. Zgornja stran kril pri samcu je zlatordeče barve z ozkim črnim robom in po eno črno pego na vsakem krilu. Pri samici je zgornja stran prednjih kril manj izrazite ognjeno rdeče barve, črn zunanji rob pa je širši kot pri samcih. Zgornja stran zadnjih kril je črna, le širok zunanji rob je oranžen. Spodnja stran sprednjih kril je pri samcu in samici oranžne barve s črnimi pegami pri zunanjem robu kril in z belo obrobljenimi črnimi pegami proti telesu metulja. Spodnja stran zadnjih kril je pri obeh spolih modrosive barve, oranžni zunanji pas pa poteka od prve do šeste žile. Belo obrobljene pege so razporejene v značilnem vzorcu.

Slika 6: Močvirski cekinček – zgornja stran kril  
([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 30. 1. 2008).



Slika 7: Močvirski cekinček – spodnja stran kril  
([http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm), 30. 1. 2008)



#### 2.2.5 RAZMNOŽEVANJE MOČVIRSKEGA CEKINČKA

Močvirski cekinček je dvogeneracijska vrsta: odrasli osebki prve generacije se pojavljajo v drugi polovici maja in v juniju, osebki druge generacije pa letajo ob koncu julija, v avgustu in septembru. Nektar srkajo predvsem na rumenih in vijoličnih cvetovih različnih vrst. Samica odlaga jajčeca v majhnih skupinah na spodnjo stran listov hranilnih rastlin gosenic. Prezimljene gosenice se pojavijo v sredini meseca maja. Zabubijo se na stebalu ali ob osrednji listni žili na hranilni rastlini.

## 2.3 TERENSKO DELO

Naše terensko delo smo opravljale na mokrotnih travnikih v Volčakah v juliju, avgustu in septembru 2007. Metulje smo popisovale na intenzivnih in ekstenzivnih travnikih, ki jih kosijo šele pozno poleti. Pri prvem terenskem delu smo izbrale ustrezne terene za popis. Kot primer intenzivnega travnika smo določile travnik ob Vzhodni Ložnici, na katerem so lastniki opravili prvo košnjo že v začetku meseca julija. Kot primer ekstenzivnega travnika smo izbrale vrstno pester travnik ob cesti proti deponiji odpadkov. Lastniki travnika niso kosili niti v poznem poletju. Ob tem travniku so uspevale nekatere vlagoljubne rastline.

Slika 8: Popis metuljev na intenzivnem travniku



Slika 9: Popis metuljev na ekstenzivnem travniku



Za čas popisa smo izbrale sončne dneve okrog poldneva, saj smo predvidevale, da bo metuljem ustrezalo sončno in vroče vreme. Popisovale smo vse vrste metuljev, posebej pa smo bile pozorne na tri prej omenjene redke in ogrožene vrste. V popis smo vključile tudi opaznejše vrste rastlin na popisnem področju in število zdravilnih strašnic. Ocenjevale smo tudi vetrovnost in sončnost ter merile temperaturo zraka in vlažnost.

Slika 10: Meritve in beleženje opažanj na terenu



### 2.3.1 PRVI POPIS METULJEV JE POTEKAL V MESECU JULIJU

V juliju smo metulje popisovale 16. 7. 2007. Bil je izjemno vroč poletni dan. Da bi lažje prenašale vročino, smo se oskrbele z vodo in s pokrivali za glavo. Razdelile smo si delo: ena je beležila opažanja in meritve, druga je prevzela delo s slikovnimi ključi za določevanje metuljev, tretja pa je s pomočjo doma izdelane mreže poskušala ujeti metulje s travnikov. Vloge smo občasno zamenjale. Ulovljene metulje smo rahlo omrtvičile z dietiletrom, da smo jih s pomočjo razpoložljive literature lažje vrstno določile. Sprva je bilo kar težko, kmalu pa smo se naučile prepoznavati glavne vrste metuljev, ki so se v mrežah najpogosteje pojavljali. Sčasoma smo morale omrtvičiti le tiste vrste metuljev, na katere smo na novo naletele. Večina metuljev je izven posode za omamljanje ponovno oživela in odletela v naravo.

Tabela 1: Vremenske razmere pri prvem popisu

Datum: 16. 7. 2007	INTENZIVNI TRAVNIK	EKSTENZIVNI TRAVNIK
Temperatura zraka v senci	28°C	28°C
Vetrovnost	ni vetra	šibek zahodnik
Vlažnost	76 %	76 %
Oblačnost	jasno	jasno

Na intenzivnem travniku smo metulje popisovale ob 10.20 uri.  
Število strašnic: 2 zdravilni strašnici na m<sup>2</sup>, ki še ne cvetita.  
Druge rastline: sitec, ločje, košeničevje, pijavčnica, divje korenje, razprostrta zvončnica, različne vrste trav.

Isti dan smo ob 11.30 uri raziskovale tudi ekstenzivni travnik ob cesti.

Število strašnic: 4 zdravilne strašnice na m<sup>2</sup>, ki že cvetijo.  
Druge rastline: pijavčnica, sitec, ločje, ena od vrst mete, navadni oslad, navadna krvenka, različne vrste trav.

Tabela 2: Seznam opaženih vrst metuljev prvega popisa

VRSTA METULJA	ŠTEVILO METULJEV NA INTENZIVNEM TRAVNIKU	ŠTEVILO METULJEV NA EKSTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPAJ
Strašnični mravljiščar	/	5	5
Navadni modrin	1	2	3
Lešnikar	1	2	3
Navadni pisanček	1	3	4
Rjavi modrin	1	2	3
Repični belin	/	1	1
Postiljon	1	/	1
Mali rjavček	2	/	2

Na intenzivnem travniku, ki je bil pokošen, je bila vrstna in številčna pestrost majhna. Največ je bilo malih rjavčkov, od preostalih popisanih vrst pa smo našle le po en osebek navadnega modrina, navadnega pisančka, rjavega modrina, postiljona in lešnikarja.

Na ekstenzivnem travniku je bilo število vrst enako kot na intenzivnem travniku, vendar so bile vrste različne. Osebkov posamezne vrste je bilo tu več kot na intenzivnem travniku, našle pa smo tudi kar nekaj osebkov ene izmed treh iskanih redkih in ogroženih vrst, strašničnega mravljiščarja. Bilo jih je najmanj pet

in so se nahajali v visoki travi, kjer so se prehranjevali na travniških cvetlicah. Posebej veliko modrinov je bilo na cvetoči meti. Navadni pisančki so bili trije, našle smo tudi po dva lešnikarja, navadna modrina in rjava modrina, repični belin pa je bil le eden.

Slika 11: Največ metuljev se je zadrževalo na cvetovih ene od vrst mete



Po končanem prvem popisu metuljev na mokrotnih travnikih Volček smo ugotovile, da takšno delo zahteva veliko potrpljenja in vztrajnosti. Zaradi vročine namreč ni bilo lahko ohranjati zbranosti. Svoje so prispevale tudi nadležne žuželke. Ker pa nam je pri popisu pomagal tudi Matej, nismo mogli mimo ptičjega sveta, ki predstavlja v mokrišču pravo bogastvo.

Že prvi popis je pokazal, da se na nekošenih (ekstenzivnih) in z različnimi travniškimi rastlinami bogatih travnikih zadržuje več metuljev.



### 2.3.2 DRUGI IN TRETJI POPIS METULJEV STA POTEKALA V MESECU AVGUSTU

V avgustu smo popisovale dvakrat. Razmere za popis so se nekoliko izboljšale, saj je vročina nekoliko popustila. Uporabljale smo enake pristope kot pri prvem popisu. Prvič smo v avgustu popisovale metulje 8. 8. 2007.

Tabela 3: Vremenske razmere prvega avgustovskega popisa

Datum: 8. 8. 2007	INTENZIVNI TRAVNIK	EKSTENZIVNI TRAVNIK
Temperatura zraka v senci	29°C	29°C
Vetrovnost	ni vetra	šibek vzhodnik
Vlažnost	59 %	59 %
Oblačnost	jasno	jasno

Na ekstenzivnem travniku smo metulje popisovale ob 15.45 uri.  
Število strašnic: 4 zdravilne strašnice na m<sup>2</sup>, cvetijo.  
Druge rastline: krvenka, oslad, belocvetna dolgolistna meta, navadno ločje, navadna pijavčnica, trdoleska, lakota, pekoča kopriva, zvončnica, perunika, navadni vratič in druge.

Slabo uro pozneje, ob 16.30, smo začele popisovati na intenzivnem travniku.

Število strašnic: 2 zdravilni strašnici na m<sup>2</sup>, cvetita.  
Druge rastline: divje korenje, različne vrste trav, mehki osat.

Tabela 4: Seznam opaženih vrst metuljev prvega popisa v avgustu

VRSTA METULJA	ŠTEVILO METULJEV NA INTENZIVNEM TRAVNIKU	ŠTEVILO METULJEV NA EKSTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPAJ
Postiljon	/	5	5
Navadni modrin	veliko	veliko	veliko
Rjavi modrin	/	1	1
Lešnikar	/	3	3
Jadralec	/	1	1
Mali rjavček	/	5	5
Grmiščni rjavček	/	1	1
Navadni pisanček	/	1	1
Repni belin	veliko	3	veliko
Močvirski cekinček	/	1	1

Na intenzivnem travniku smo opazile samo dve različni vrsti, to sta navadni modrin in repni belin, ki pa sta bili kar številčni.

Na ekstenzivnem travniku je bila velika vrstna in številčna pestrost. Popisale smo kar deset različnih vrst metuljev, od tega tudi eno izmed iskanih redkih in ogroženih vrst, močvirskega cekinčka. Na tem področju je bilo največ navadnih modrinov - bilo jih je več kot pet. Veliko je bilo tudi postiljonov in malih rjavčkov, malo manj pa lešnikarjev in repnih belinov. Našle smo tudi po en osebek rjavega modrina, jadralca, grmiščnega rjavčka, navadnega pisančka in že prej omenjenega močvirskega cekinčka.

Drugo popisovanje v avgustu je bilo 17. 8. 2007. Razmere za popis so bile ugodne, saj ni bilo prevroče. Kljub temu pokrivala in tekočina za žejo na terenu niso bili odveč.

Tabela 5: Vremenske razmere drugega avgustovskega popisa

Datum: 17. 8. 2007	INTENZIVNI TRAVNIK	EKSTENZIVNI TRAVNIK
Temperatura zraka v senci	27°C	27°C
Vetrovnost	ni vetra	ni vetra
Vlažnost	52 %	52 %
Oblačnost	pretežno jasno	pretežno jasno

Na intenzivnem travniku smo popisovale metulje ob 11.15. uri.

Število strašnic: 2 zdravilni strašnici na m<sup>2</sup>, cvetita.

Druge rastline: divje korenje, pijavčnica, sitec.

Na ekstenzivnem travniku smo začele popisovati metulje ob 12.00 uri.

Število strašnic: 3 zdravilne strašnice na m<sup>2</sup>, cvetijo.

Druge rastline: oslad, meta, navadno ločje, trdoleska, pekoča kopriva, zvončnica, navadna pijavčnica, perunika, navadni vratič, lakota in druge.



Slika 12: Navadna pijavčnica

Tabela 6: Seznam opaženih vrst metuljev drugega popisa v avgustu

VRSTA METULJA	ŠTEVILO METULJEV NA INTENZIVNEM TRAVNIKU	ŠTEVILO METULJEV NA EKSTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPAJ
Navadni modrin	veliko	veliko	veliko
Postiljon	7	9	16
Lešnikar	8	12	20
Navadni pisanček	1	2	3
Rjavi modrin	4	7	11
Repni belin	2	4	6
Koprivar	1	1	2
Dnevni pavlinček	1	/	1
Lastovičar	2	4	6
Močvirski cekinček	/	2	2
Mali rjavček	2	1	3
Admiral	/	1	1

Tega dne smo popisovale dlje, zato so bili tudi rezultati večji.

Na intenzivnem travniku je bilo navadnih modrinov toliko, da jih ni bilo moč prešteti. Veliko je bilo tudi lešnikarjev in postiljonov, malo manj pa rjavih modrinov. Naštele smo tudi po dva repna belina, lastovičarja in mala rjavčka. Najmanj je bilo navadnih pisančkov, koprivarjev in dnevnih pavlinčkov – le po en osebek vsake vrste.

Enako kot na intenzivnem travniku je bilo tudi na ekstenzivnem največ navadnih modrinov. Veliko je bilo lešnikarjev in postiljonov, manj pa rjavih modrinov, repnih belinov in lastovičarjev. Našle smo po dva osebka navadnih pisančkov in iskanega močvirskega cekinčka. Najmanj je bilo koprivarjev, malih rjavčkov in admiralov.



Slika 13: Metulj iz skupine modrinov

### 2.3.3 ČETRTI POPIS METULJEV JE POTEKAL V MESECU SEPTEMBRU

Zadnji popisni mesec je bil september. Metulje smo popisovale 17. 9. 2007. Popisa smo se lotile po končanem pouku. Lep septembrski dan je omogočal prijetno terensko delo, pri katerem srečanj z različnimi vrstami metuljev ni manjkalo.

Tabela 7: Vremenske razmere drugega avgustovskega popisa

Datum: 17. 9. 2007	INTENZIVNI TRAVNIK	EKSTENZIVNI TRAVNIK
Temperatura zraka v senci	28°C	29°C
Vetrovnost	zahodnik	zahodnik
Vlažnost	55 %	55 %
Oblačnost	delno oblačno	delno oblačno

Na intenzivnem travniku smo metulje popisovale ob 12. 30 uri. Število strašnic: 2 zdravilni strašnici na m<sup>2</sup>, že odcveta. Druge rastline: podlesek, detelja, trpotec, širokolistna zlatica.

Pol ure kasneje smo nadaljevale s popisom metuljev na ekstenzivnem travniku, ki še vedno ni bil pokošen. Trave so postale rjavkaste, nekatere travniške cvetlice pa so še vedno cvetele: oslad, navadna krvenka, divje korenje in druge.

Tabela 8: Seznam opaženih vrst metuljev četrtega popisa v mesecu septembru

VRSTA METULJA	ŠTEVILO METULJEV NA INTENZIVNEM TRAVNIKU	ŠTEVILO METULJEV NA EKSTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPAJ
Mali rjavček	veliko	4	veliko
Dnevni pavlinček	/	1	1
Postiljon	2	4	6
Rjavi modrin	/	veliko	veliko
Navadni modrin	3	5	8
Navadni pisanček	/	1	1
Močvirski cekinček	/	1	1
Lešnikar	1	/	1
Repični belin	/	6	6
Kapusov belin	3	/	3

Na intenzivnem travniku je bila raznolikost vrst majhna, vendar je vseeno bilo zelo veliko malih rjavčkov. Med njimi so se znašli tudi

navadni modrini in kapusovi belini, našle smo tudi postiljona in lešnikarja.

Na ekstenzivnem travniku je bilo precej več vrst kot na intenzivnem. Največ je bilo rjavih modrinov, malo manj pa repičnih belinov in navadnih modrinov. Našle smo tudi po štiri male rjavčke in postiljone, pa tudi po enega dnevnega pavlinčka, navadnega pisančka in redkega močvirskega cekinčka; slednji je tudi zaščiten vrsta.

## 2.4 ANALIZA OPAŽANJ

Po končanih opazovanjih in preštevanjih metuljev v posameznih mesecih smo na osnovi pregleda posameznih tabel izdelale skupno tabelo, v katero smo uvrstile vse opažene vrste metuljev in število osebkov posameznih vrst na intenzivnem travniku v primerjavi z ekstenzivnim. Dodale smo še skupno število osebkov pri posamezni opaženi vrsti metuljev.

Slika 14: Metulja iz skupine pisančkov



Slika 15: Strašnični mravljiščar



Tabela 9: Celotni seznam popisa metuljev na mokrotnih travnikih v Volčkah

VRSTA METULJA	SKUPNO ŠTEVILO METULJEV NA INTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPNO ŠTEVILO METULJEV NA EKSTENZIVNEM TRAVNIKU	SKUPAJ
Strašnični mravljiščar	/	6	6
Temni mravljiščar	/	/	0
Močvirski cekinček	/	4	4
Mali rjavček	14	10	24
Dnevni pavlinček	1	1	2
Postiljon	10	18	28
Navadni modrin	28	32	60
Rjavi modrin	5	20	25
Navadni pisanček	2	7	9
Repični belin	/	7	7
Kapusov belin	3	/	3
Repni belin	12	7	19
Lešnikar	10	17	27
Koprivar	1	1	2
Lastovičar	2	4	6
Admiral	/	1	1
Jadralec	/	1	1
Grmiščni rjavček	/	1	1

Na mokrotnih travnikih Volček smo popisale 17 vrst metuljev. Od treh redkih in ogroženih vrst na tem področju smo našle le dve, močvirskega cekinčka in strašničnega mravljiščarja. Temnega mravljiščarja nismo opazile. Od preostalih vrst so prevladovali navadni modrini, ki jih je bilo zelo veliko. V velikem številu so bili prisotni tudi postiljoni, lešnikarji, rjavi modrini, mali rjavčki in repni belini. Na ekstenzivnih travnikih je bilo skoraj vseh vrst več kot na intenzivnih; tudi strašničnega mravljiščarja in močvirskega cekinčka smo opazile samo na ekstenzivnih travnikih. Od 18 vrst jih kar 7 nismo našle na intenzivnih travnikih.

## 2.5 POTRDITEV HIPOTEZ

- Prvo hipotezo, v kateri smo predvidevale, da na območju mokrotnih travnikov v Volčkah še živijo strašnični mravljiščar, temni mravljiščar in močvirski cekinček, lahko le delno potrdimo, saj smo na mokrotnih travnikih v Volčkah našle le strašničnega mravljiščarja in močvirskega cekinčka, temnega mravljiščarja pa ne. Vendar moramo poudariti, da nismo mogle vsega pregledati povsem natančno in da obstaja možnost, da v Volčkah še živi tudi temni mravljiščar.
- Drugo hipotezo, v kateri smo predvidevale, da je več vrst metuljev na negojenih oziroma ekstenzivnih travnikih, lahko potrdimo, saj smo na njih opazile veliko več vrst metuljev.
- Tretjo hipotezo, v kateri smo predvidevale, da je na področju mokrotnih travnikov v Volčkah zdravilna strašnica pogosta rastlina, lahko prav tako potrdimo.
- Četrto hipotezo, v kateri smo predvidevale, da se proti koncu poletja število vrst metuljev na mokrotnih travnikih v Volčkah zmanjšuje, pa lahko le delno potrdimo, saj smo v septembru tam naštele res manj vrst metuljev kot v avgustu, vendar pa jih je bilo več kot v juliju.

### 3. ZAKLJUČEK

V posebni izdaji revije Pil so bile predstavljene ogrožene živalske vrste iz različnih koncev sveta. V članku je bilo navedeno, da na Zemlji živi več kot 20 milijonov različnih vrst živih bitij. Strokovnjaki ocenjujejo, da vsakih nekaj let izumre ena vrsta; nekatere izginejo, še preden jih znanstveniki odkrijejo. Ko vrsta izumre, je za planet Zemljo za večno izgubljena. Izumiranje vrst je sicer naravni proces, vendar v zadnjih štiridesetih letih izumirajo veliko hitreje zaradi človekovih posegov v naravo. Ta podatek je zaskrbljujoč, zlasti zaradi povečanega uničevanja življenjskih okolij, čezmernega lova nekaterih vrst živali, ubijanja in nezakonitega lova, onesnaževanja okolja, sodobnega načina življenja in vnašanje tujih vrst v naravno okolje. Razmisliti moramo o tem, da je vsaka gliva, rastlina, žival sestavni del okolja. Nobena vrsta ne izgine brez posledic za druge. Od narave pa je odvisno tudi preživetje človeka.

Zadnja leta strokovnjaki ugotavljajo, da je metuljev povsod po Evropi in Sloveniji vedno manj. Razlogov za to je več, najpomembnejša pa sta predvsem dva. Prvi je opuščanje košnje, zaradi česar se travniki zaraščajo in izginjajo. Drugi je intenzivno kmetijstvo, predvsem uporaba umetnih gnojil in gnojnice, kar pospešuje rast trav in zmanjšuje vrstno pestrost travniških cvetlic. S tem je vse manj hrane za metulje, ki se večinoma prehranjujejo z nektarjem. K upadanju vrstne pestrosti metuljev pa lahko prispevajo še širjenje naselij, gradnja cest, izsuševanje mokrišč ter raba insekticidov v kmetijstvu. Insekticidi namreč pomorijo škodljive in koristne žuželke.

V naši raziskovalni nalogi smo na področju mokrotnih travnikov v Volččkih zasledile kar nekaj neugodnih vplivov na pestrost vrst metuljev na tem področju. Opazile smo regulacijo bližnjega vodotoka, kar lahko zniža podtalnico in ogrozi mokrotnost terena. Tako se lahko uniči travna ruša, ki zagotavlja življenjski prostor različnim vrstam mravelj, katerih prisotnost je potrebna za razvoj ogroženih vrst metuljev mravljiščarjev. Zaradi intenzivnega kmetijstva smo opazile, da se na nekaterih področjih redkeje pojavlja zdravilna strašnica, brez katere razvoj strašničnega mravljiščarja ne poteka. Kmetje nekatere travnike poleti prezgodaj pokosijo, zato zdravilna strašnica niti ne vzcveti in ne tvori semen, ki bi nadaljevala njen razvoj. S tem ko je strašnic vse manj, omenjene vrste metuljev ne morejo na primerna mesta odlagati jajčec, njihove ličinke pa nimajo hrane v začetku svojega razvoja. Razvojni krog metuljev je tako porušen. Spoznale smo in na konkretnem primeru jasno uvidele, kako krhko je lahko ravnovesje v naravi.



Rešitev dane situacije vidimo v naravovarstveni zaščiti območja, stalnem bdenju nad številom ogroženih vrst ter omejitvi kmetijskih posegov v okolje. Kmete bi morali prepričati, da bi se odločali za čim kasnejšo prvo košnjo mokrotnih travnikov. Tako bi nekatere travniške cvetlice lahko vzcvetele in oblikovale semena. Hkrati bi kmetom svetovale, naj ne uporabljajo umetnih gnojil, ki vzpodbujajo rast trav in s tem zavirajo razvoj ostalih travniških rastlin. Cvetiški travnik nudi boljše zavetje in več hrane raznovrstnim metuljem.

K izginjanju mokrišč v zadnjem času močno prispeva tudi globalno segrevanje, saj je zaradi toplejše klime v okolju vse manj vode.

Volčkeke imajo celo dva naravovarstvena statusa. Na podlagi Habitatne direktive Evropske skupnosti so opredeljeni kot območje Natura 2000. Poleg tega so naravna vrednota zaradi redkih živalskih in rastlinskih vrst ter zaradi zanimivega in ohranjenega naravnega okolja.

Skrbi nas širjenje naselij in gradnja cest ob tako pomembnem območju, kot je Natura 2000. Industrijsko območje in območje poslovno obrtne cone je travnikom vse bliže. Ne smemo pozabiti, da je na tem območju živela redka vrsta ptic, zlatovranka, ki je v zadnjih letih ni več videti. Ne smemo dopustiti, da bodo izginile še ostale redke vrste živali s tega zavarovanega območja. Nemoteče obiskujmo ta svet in opazujmo življenje v njem! Dokumentirajmo ga in poročajmo javnosti o spremembah! Bodimo vsaj malo zaskrbljeni in ne obupajmo! Z znanjem, nenehnim raziskovanjem in iskanjem ustreznih rešitev živa bitja morda ne bodo tako pospešeno izginjala.

## LITERATURA

### Internetni viri:

[www.natura2000.gov.si](http://www.natura2000.gov.si)  
[sl.wikipedia.org/wiki/Mo%C4%8Dvirski\\_cekin%C4%8Dek](http://sl.wikipedia.org/wiki/Mo%C4%8Dvirski_cekin%C4%8Dek)  
[http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M\\_nausithous.htm](http://www.sedsm.bf.uni-lj.si/NATURA/M_nausithous.htm)  
<http://www.zrsvn.si>  
<http://www.ekorg.si>

### Revije:

Furlan, I., 2006: Ogrožene živalske vrste, posebna izdaja revije PIL, Mladinska knjiga, Ljubljana.

### Ostala literatura:

Kralj, M., Podobnik, A., 2001: Biologija 8, Tehnična založba Slovenije, Ljubljana.

Podobnik, A., Devetak, D., 1997: Biologija 4 in 5, Raznolikost živih bitij 1 in 2, Državna založba Slovenije, Ljubljana.

Červenka, M., Haber, M., 1988: Rastlinski svet Evrope, ilustrirana enciklopedija, Mladinska knjiga, Ljubljana.

Bajd, B., 2005: Moji prvi metulji, Modrijan, Ljubljana.

Nose, Marolt, M. in sodelavci, 2005: Natura 2000 v Sloveniji, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana.