

OŠ Ljubečna

KATERI METULJI OBISKUJEJO METULJNIKE?



Avtorica:

Katarina Žnidarec, 7. b

Mentorici:

Mojca Plevnik Žnidarec, prof. kemije

Marjeta Gradišnik Mirt, učiteljica biologije in kemije

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2008

KAZALO

	stran
1 Povzetek	4
2 Uvod	5
2.1 Namen naloge.....	6
2.2 Hipoteze.....	7
2.3 Metode raziskovalnega dela.....	7
3 Raziskovalno delo	8
3.1 Splošno o metuljih.....	8
3.2 Metuljnik	11
3.3 Delo z literaturo.....	11
3.4 Terensko delo	13
3.5 Opazovalni listi	14
3.6 Analiza rezultatov z opazovalnih listov	23
3.6.1 Analiza popisa metuljev na vrtu	24
3.6.2 Pogostost metuljevih obiskov na vrtu	33
4 Zaključek	39
5 Literatura	41

SEZNAM SLIK

	stran
Slika 1: Kapusov belin na travniku	4
Slika 2: Metuljnik.....	5
Slika 3: Telesna zgradba metulja	9
Slika 4: Življenjski krog metulja.....	10
Slika 5: Metuljniki različnih barv s svojimi obiskovalci	11
Slika 6: Bela budleja	11
Slika 7: Petunija.....	11
Slika 8: Floks.....	11
Slika 9: Skalni grobelnik	11
Slika 10: Njivsko grabljišče	12
Slika 11: Jesenske astre in admiral.....	12
Slika 12: Strašnič in mravljiščar	12
Slika 13: Najdena gosenica v ohrovtu.....	12

Slika 14: Gosenica in buba lastovičarja	12
Slika 15: Belin	13
Slika 16: Velerilec	13
Slika 17: Cekinček.....	13
Slika 18: Lastovičar.....	13
Slika 19: Gozdni okar.....	13
Slika 20: Dnevni pavlinček	13
Slika 21: Modrin.....	13
Slika 22: Lešnikar.....	13
Slika 23: Gosenica lastovičarja in njegova buba v insektariju	23
Slika 24: Cvetlični vrt v mesecu maju	28
Slika 25: Lisar	30
Slika 26: Osatnik	30
Slika 27: Bisernik	30
Slika 28: Grmiščni okarček.....	32
Slika 29: Citronček.....	34
Slika 30: Dnevni pavlinček in velerilec na metuljniku	35
Slika 31: Lastovičar in njegova gosenica.....	36
Slika 32: Admiral	36
Slika 33: Bakreni senožetnik.....	36
Slika 34: Repični belin	37
Slika 35: Zorica	37
Slika 36: Temni mravljiščar	37
Slika 37: Mali koprivar	37
Slika 38: Citronček.....	37
Slika 39: Gozdni okar.....	38
Slika 40: Lešnikar.....	38

SEZNAM OPAZOVALNIH LISTOV

Stran

Opazovalni list : Kateri del vrta obiskujejo metulji	13
Opazovalni list 1: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 11.4 in 15.4.	14
Opazovalni list 2: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 20.4 in 29.4.....	15
Opazovalni list 3: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 30.4 in 6.5.....	16
Opazovalni list 4: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 7.5 in 30.5.....	17

Opazovalni list 5: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 3.6. in 28.6.....	18
Opazovalni list 6: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 4.7. in 13.7.....	19
Opazovalni list 7: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 26.7 in 22.9.....	20

SEZNAM TABEL

Stran

Tabela 1: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 11.4. - 15.4. . .	24
Tabela 2: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 20.4. - 29.4. . .	25
Tabela 3: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 30.4. - 6.5. . . .	26
Tabela 4: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 7.5. - 30.5. . . .	27
Tabela 5: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 3.6. - 28.6.. . .	28
Tabela 6: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 4.7. - 13.7.. . .	29
Tabela 7: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja od 26.7.- 22.9.. . .	30
Tabela 8: Vrstna pestrost metuljev na različnih delih vrta.....	31

SEZNAM GRAFOV

Stran

Graf 1: Vrstna pestrost metuljev in pogostost metuljev.....	34
Graf 2: Vrstna pestrost metuljev na metuljnikih	35
Graf 3: Vrstna pestrost metuljev na zelenjavnem vrtu.....	35
Graf 4: Vrstna pestrost metuljev na cvetličnem vrtu	36
Graf 5: Vrstna pestrost metuljev na travniku	37
Graf 6: Vrstna pestrost v smrekovi živi meji	38

1 POVZETEK

Metulji so barvita družina žuželk, ki vedno znova privablja naše poglede in nas navdušuje s svojo neizmerno lepoto. V Evropi se je vrstna raznolikost metuljev in številčnost njihovih populacij v zadnjih desetletjih zelo zmanjšala. Najbolj ogrožene so populacije v nižinskih predelih zaradi intenzivnega razvoja industrije in kmetijstva. V Sloveniji je ogroženih 7 % vrst metuljev, kar predstavlja 223 vrst. Prav zaradi tega smo želeli ugotoviti, ali lahko barvite metulje privabimo na cvetlični vrt, ki ga bogatijo cvetne čaše, polne sladkega nektarja. Posebno pozornost smo namenili opazovanju metuljnika. Zanimalo nas je, ali je grm res dobil takšno ime zaradi svoje pomembne gostiteljske vloge, ki jo nudi metuljem. Ugotavljali smo, kakšno vlogo ima pri tem barva njegovih cvetov. Domnevali smo, da bo vrstna pestrost metuljev zelo velika, kar smo s popisom potrdili. Med njimi smo zasledili nekatere ogrožene vrste in spoznali, da je cvetlični nektar metuljnikov zanje pravi raj.



Slika 1: Kapusov belin na travniku

2 UVOD

Živim v Bukovžlaku. Na zahodu je v bližini Cinkarna Celje, na severu industrijska cona in severovzhodno z Naturo 2000 posebno varstveno območje Volčeki. V neposredni bližini, vzhodno in zahodno, nas obdajajo zamočvirjeni travniki. Te travnike vsaj dvakrat letno pokosijo. Leto za letom opazujem prelete različnih vrst metuljev. Tako se mi je porodila ideja, da bi lahko s podrobnejšim opazovanjem, z načrtnim in s sistematičnim delom nastala zanimiva raziskovalna naloga.

Odločili smo se, da raziščemo in spoznamo, kateri metulji nas bodo obiskali. Zanimalo nas je, katere vrste od obiskanih metuljev bodo sedle na bogata socvetja metuljnikov in se na njih sladkale s cvetličnim nektarjem. Ravno tako smo želeli dobiti odgovor na vprašanje, katere rastline metuljem še služijo kot pomemben vir prehrane in ali je katera od opaženih vrst tudi ogrožena.



Slika 2: Metuljnik

2.1 Namen naloge

Moja raziskovalna naloga sega na področje biologije in ekologije. Ugotovila sem, da je svet narave zelo občutljiv in da bo moje raziskovanje potekalo v številnih korakih glede na vprašanja, ki smo si jih zastavili. Raziskovala sem kot pravi »mali« biolog. Glede na zastavljena vprašanja smo postavili pričakovane hipoteze oziroma predvidevanja. Na osnovi zastavljenih hipotez smo načrtovali metode raziskovalnega dela. Namen naše naloge je bil ugotoviti, kakšna je vrstna raznolikost metuljev, ki nas obiščejo in kateri metulji od teh obiskujejo metuljnike. Naš vrt sestavljajo zelenjavni vrt, cvetlični vrt, okrasni vrt z metuljniki, travnik, sadovnjak, nasad vinske trte ter smrekova živa meja.

Zastavili smo si naslednja vprašanja:

- ✓ kateri metulji bodo obiskali naš vrt,
- ✓ katerim vrstam metuljev in v kateri dobi vegetacije bodo gostitelji metuljniki in
- ✓ ali bo med obiskanimi metulji tudi kakšna ogrožena vrsta.

Metulji se hranijo z medicino in nektarjem. Pritegnejo jih svetleče in močne barve cvetja in njihov sladek vonj. Enostavni cvetovi so jim ljubši, saj vsebujejo več nektarja. Srkajo tako, da dolgi rilček potisnejo na sredo cvetov. Naš vrt jim je ponujal raznovrstno hrano. Pravo poslastico pa prav gotovo predstavljajo tudi metuljniki. Bližina naravnih travnikov ponuja čudovit življenjski prostor in je »prava restavracija« številnim metuljem.

Že zelo hitro smo opazili, da določenim metuljem služijo kot vir hrane vedno enake vrste rastlin, drugi metulji opazovano območje samo preletijo, nekateri od teh pa se ustavljajo na različnih rastlinah samo bežno.

2.2 HIPOTEZE

Pri raziskovalnem delu smo postavili tri hipoteze, ki izhajajo iz zgoraj zastavljenih vprašanj.

1. Predvidevamo , da bo naš vrt obiskalo veliko metuljev tako po številčnosti, kot tudi po številu različnih vrst glede na njegove gostiteljske sposobnosti. Na zelenjavnem vrtu je namreč veliko rastlin, ki lahko nudijo hrano tudi gosenicam, cvetlični vrt prekrivajo z medicino bogate rastlinske vrste, podobne pogoje nudijo bogati sosednji travniki.
2. Predvidevamo, da bo obiskanost metuljnikov največja v času cvetenja, ne glede na barvo cvetov.
3. Pričakujemo, da bodo med vrstami, ki obiskujejo naš vrt tudi nekatere ogrožene vrste metuljev.

2.3 METODE RAZISKOVALNEGA DELA

To je moje prvo raziskovalno delo. Za natančno delo smo morali zbrati številne podatke. Pri tem nam je bila v pomoč literatura s področja metuljev. Iz strokovne literature smo zbrali podatke, katere vrste metuljev lahko pričakujemo, s čim se prehranjujejo metulji oziroma njihove gosenice, kaj je metuljnik in katere vrste metuljev med opazovanimi so zaščitene.

Glede na zastavljene cilje in hipoteze smo izdelali opazovalne liste, na katere sem vnašala svoja opažanja. Večkrat sem se morala sprehoditi po celotnem opazovalnem območju in bližnjih sosednjih travnikih – torej je bilo moje delo tudi terensko. Ob svojem raziskovalnem delu sem posnela številne fotografije, ki še dodatno dokumentirajo moja opažanja.

Zbrane podatke z opazovalnih listov smo primerjali in analizirali. Iz ovrednotenih rezultatov smo ugotavljali, katere hipoteze, ki smo si jih zastavili, so pravilne in katere ne.

3 RAZISKOVALNO DELO

3.1 Splošno o metuljih

Ob pogledu na barvo, vzorec, obliko kril in telesa metuljev spoznamo pestrost narave, ki nam vse to radodarno ponuja. Preleti metuljev nas vedno znova očarajo s svojo neizmerno lepoto in pritegnejo našo pozornost. Čutimo, da so sicer majhna bitja z neverjetno energijo. Vse to navdušuje še posebej nas otroke, da želimo spoznati nove in nove vrste metuljev in jih pravilno poimenovati.

Metulji so ena najštevilnejših in najlepših skupin žuželk. Morda je prav to prispevalo, da so danes razmeroma dobro raziskani. Zgodaj je bil spoznan tudi njihov ekološki in naravovarstveni pomen. Slednji se kaže v tem, da imajo metulji značaj indikatorske skupine, ki zanesljivo govori o značilnostih in posebnostih obravnavanega območja, o stopnji biotske pestrosti območij in o stopnji njihove naravne ohranjenosti. Mnoge vrste metuljev so zelo ranljive in občutljive za spremembe okolja. Zaradi neustrezne rabe prostora postanejo hitro ogrožene vrste ali pa izumrejo.

Med približno 1 400 000 opisanimi vrstami živih organizmov na zemlji je 10 % vrst iz reda metuljev. O številu vrst je to tretja najobsežnejša skupina žuželk. Obstaja več vrst delitev metuljev. Zoologi delijo metulje v enakožilne (žile so na obeh parih kril razporejene v enakih vzorcih) in raznožilne metulje (žile so v zadnjem paru kril močno zreducirane).

Moderna delitev metuljev na podredove prametuljčki in rilčasti metulji temelji na oblikovanosti obustnega aparata in struktur na krilih, ki spajajo sprednja in zadnja krila in tako omogočajo usklajeno zamahovanje med letom. V praksi najpogosteje uporabljamo razdelitev metuljev po kriteriju velikosti na majhne in velike metulje. Slednjim pripadajo vsi dnevni metulji, ki jih je v svetu približno 20 000 vrst, v Evropi pa 440 vrst. Pestrost metuljev v Sloveniji je zelo velika in bogata, saj je prisotnih približno 3200 vrst, od tega 183 vrst iz skupine dnevnih metuljev. Med dnevne metulje prištevamo tiste družine metuljev, ki letajo in so aktivni podnevi.

Podolgovato telo metuljev je poraščeno z dlačicami. Sestavljeno je iz glave, oprsja in zadka. Telo pokriva zelo odporen zunanji skelet hitin, ki žuželko dobro ščiti pred izsuševanjem. Strokovno ime Lepidoptera prihaja iz grščine (lepidos = luska, pteron = krilo). Na oprsju imajo tri pare nog, pri nekaterih je en par nog zakrnjen in spremenjen v čistilne tačke za čiščenje rilčka, ter dva

para kril. Zgornja stran kril je običajno barvna in prekrita z različnimi vzorci, po katerih se samci in samice prepoznava. Vzorci in barve na spodnji strani največkrat posnemajo podlago, na katero metulji pogosto sedajo. Take barve imenujemo varovalne barve. Vzorci lahko imajo svarilno vlogo, saj opozarjajo plenilce, da so strupeni in neužitni. Ni nujno, da so vsi metulji s svarilnimi barvami strupeni. Krila in telo večine metuljev pokrivajo drobne luske, ki se prekrivajo kot strešniki. Luske so s kratkim pecljem pritrjene na površino kril in so najrazličnejših oblik. Povezane so lahko z dišavnimi žlezami, ki izločajo feromone, snovi, s katerimi se metulji privabljajo. V luskah je pigment, ki daje metulju barvo in značilen vzorec. Kovinski sijaj ali značilno prelivanje barv sta posledici odboja in loma svetlobe na tankih luskah. Metuljeva krila so zelo občutljiva. Ob dotiku lahko metuljem odstranimo luske in ga s tem poškodujemo. Metuljev ravno zaradi tega ne lovimo, ampak jih le opazujemo, kadar letajo in sedijo na cvetu.

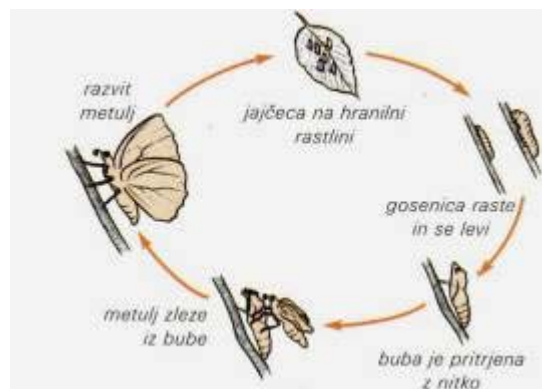
V krilih so bolj ali manj vidne žile, v katerih je tekočina – hemolimfa, ter živčna vlakna in cevke, v katerih se pretaka zrak. Pri mnogih metuljih se žile ne vidijo, ker jih pokrivajo luske. Nekateri metulji imajo pokrit le del kril in so podobna krilom čebel in os. Na glavi imajo par sestavljenih oči, večina pa tudi par enostavnih pikčastih oči. Ostro vidijo le predmete, ki so čisto blizu. Na glavi so še tipalke z ravnotežnim organom. Metulji se hranijo s cvetnim nektarjem in cvetnim prahom. Tekočo hrano metulji srkajo z značilnim sesalom, imenovanim rilček. Zato je tudi voda ključnega pomena za njihov obstanek. Dolžina rilčka je odvisna od oblike cvetov, na katerih se hranijo. Kadar se metulji ne hranijo, imajo rilček zvit pod glavo.



Slika 3: Telesna zgradba metulja

Metulji so pomembni opraševalci rastlin, saj se brez njih nekatere rastline ne bi razmnoževale. Nekatere vrste so zelo dobri letalci. Okoli 2000 vrst metuljev se podaja na dolga selitvena potovanja. Le redke vrste aktivno branijo svoje ozemlje. Tako na primer lastovičarji ves čas »patrulirajo« ob mejah svojega področja.

Življenjski krog metuljev poteka v štirih stopnjah: jajčece, ličinka, buba in metulj. Spremembo iz ene oblike v drugo imenujemo preobrazba, ker pa so prisotne vse štiri stopnje, govorimo o popolni preobrazbi.



Slika 4: Življenjski krog metulja

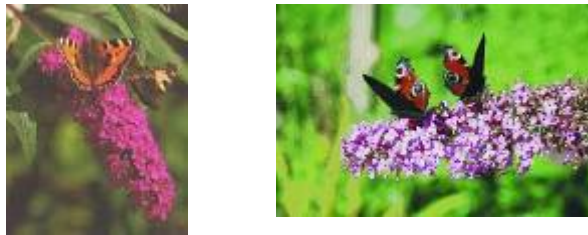
Samica metulja po oploditvi odloži jajčeca na rastlino, s katero se bodo hranile gosenice, ko se bodo izlegle iz jajčec. Gosenice različnih vrst metuljev so različnih barv in vzorcev. Gosenica zelo hitro raste, njena toga povrhnjica iz hitina pa ne, zato jo mora žival odvreči in nadomestiti z novo. Gosenica se lahko levi tudi do štirikrat. Sledi sprememba v bubo.

Bube so različnih oblik, stopnja bube lahko traja od enega do dveh tednov, pri nekaterih vrstah celo osem let. V notranjosti bube se dogajajo velike spremembe. Razgradijo se vsi organi gosenice in se zasnujejo novi, ki jih bo imel metulj. Ko se iz bube izleže metulj, ima sprva še mehka, nerazvita in zmečkana krila. Že po nekaj urah pa se krila utrdijo in metulj je pripravljen na let.

Zadnja leta strokovnjaki opažajo, da je metuljev po vsej Evropi in Sloveniji vedno manj. Razlogov je več in vsaka pripomore k zmanjševanju njihovega števila. Najpomembnejša sta dva nasprotujoča si procesa, in sicer opuščanje košnje travnikov in intenzivno kmetijstvo z uporabo sredstev za varstvo in zaščito rastlin. Kot običajno je za nastalo stanje kriv človek.

3.2 Metuljnik

Njegovo slovensko ime je povsem upravičeno, saj ga imajo od vseh žuželk najraje prav metulji, ki sesajo medicino iz dolgih socvetij. Cvetovi različnih sort so modrikastih, vijoličastih, rdeče rožnatih odtenkov ali pa so samo beli. Cvetje mnogih sort zelo lepo diši. Je listopaden grm, ki lahko doseže velikost 3 metrov. Potrebna je redna rez vseh odcvetelih delov, s čimer spodbudimo cvetenje in olepšamo rastlino. Grm je hvaležen predmet vzgoje in je ravno zato primeren za vsakega vrtnarja.



Slika 5: Metuljniki različnih barv s svojimi obiskovalci

3.3 Delo z literaturo

Z brskanjem po literaturi sem ugotovila, da so z nektarjem bogate naslednje rastline :

- metuljnik,
- grobelnik,
- žametnica,
- srebernik,
- rdeča špajka,
- navadni zlatenec,
- ageratum,
- floks,
- timijan,
- sivka,
- petunija ...



Slika 6: Bela budleja



Slika 7: Petunija



Slika 8: Floks



Slika 9: Skalni grobelnik

Vse rastline od naštetih najdemo na našem cvetličnem vrtu.



Slika 10: Njivsko grabljišče



Slika 11: Jesenske astre

Za metulje je značilna popolna preobrazba. Zanimalo me je, katere rastline predstavljajo hrano gosenicam. Gosenice se ne prehranjujejo z medicino. Vemo že, da se običajno gosenice prehranjujejo z grizljanjem listov. To nam lahko povzroči veliko škode tako na zelenjavnem kot tudi okrasnem vrtu. Glede na imena metuljev sem predpostavila, da bodo gosenice na listih istoimenskih rastlin; npr. kapusov belin na listih kapusnic. Predvidevala sem, da bo v nekem prostoru veliko metuljev, če bodo imele njihove gosenice ustrezno prehrano. S pomočjo literature sem ugotovila, da so te rastline:

- koprive,
- kislica,
- osat,
- navadni hmelj,
- peteršilj,
- korenje,
- janež,
- zelje,
- ohrovt ...



Slika 12: Strašnič in mravljiščar



Slika 13: Najdena gosenica v ohrovtu



Slika 14: Gosenica in buba lastovičarja

Z brskanjem po literaturi sem spoznala, katere vrste metuljev so v Sloveniji najpogostejše. Na osnovi opazovanj v preteklih letih in na osnovi literaturnih virov sem predvidevala, da bodo to:

- belin,
- modrin,
- dnevni pavlinček,
- lastovičar,
- citronček,
- admiral,
- okarji,
- postiljon,
- velerilec.



Slika 15: Belin



Slika 16: Velerilec



Slika 18: Lastovičar



Slika 17: Cekinček



Slika 19: Gozdni okar



Slika 20: Dnevni pavlinček



Slika 21: Modrin



Slika 22: Lešnikar

Zaradi bližine industrijske cone in zaščitene območja mokrotnih travnikov Volčeki smo predvidevali, da bodo med preleti nekatere ogrožene vrste metuljev.

3.4 Terensko delo

Raziskovalno delo je potekalo v Bukovžlaku na domačem vrtu, ki vključuje cvetlični in zelenjavni vrt, nasad metuljnikov, bližnje travnike ter smrekovo živo mejo. Celotno področje obsega skupaj približno 2500 m². Opazovanja sem podrobno beležila najprej v naravoslovno beležnico, ki sem jo imela v času opazovanja vedno s seboj. Zabeležila sem datum in kraj opazovanja ter vremensko stanje. Prav tako me je ves čas spremljal tudi fotoaparat, da sem svoja opažanja tudi slikovno dokumentirala. V aprilu, maju in juniju je potekalo opazovanje v popoldanskem času, v juliju in avgustu pa preko celega dne.

Raziskovanje me je zelo navdušilo, zato me je opazovanje in prepoznavanje metuljev spremljalo na vseh poteh v počitniškem času.

3.5 Opazovalni list

Z raziskovanjem smo začeli v mesecu aprilu 2007. Opazovanja so potekala v popoldanskem času, po končanem pouku. Na osnovi proučevanja literature smo pripravili nabor metuljnih vrst. Za lažjo primerjavo in nadaljnje vrednotenje rezultatov smo pripravili opazovalni list z navedenim naborom vrst. Za posamezni dan sem v odgovarjajoči stolpec zapisala datum in pod njim označila vremensko stanje. V opazovalnem listu sem za vsak popisni dan zabeležila število obiskov s piko, te pa sem ob koncu seštela. Pod število obiskov sem v istem polju za posamezni dan zabeležila tudi del vrta, ki ga je metulj obiskal. Popis vseh vrst je potekal v Bukovžlaku. Metuljem so bili na voljo naslednji deli vrta:

- A - zelenjavni vrt,
- B - cvetlični vrt,
- C - okrasni vrt z metuljniki,
- D - travnik in
- E - smrekova živa meja.

Opazovalni list: Kateri del vrta obiskujejo metulji v času od – do

vrsta metulja	datum vreme	datum vreme	datum vreme	datum vreme	datum vreme
Število obiskov					
Del vrta					
dnevni pavlinček					
lastovičar					
citronček					
velerilec					
admiral					
zorica					
gozdni okar					
strašničin mravljiščar					
temni mravljiščar					
postiljon					

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Dodatna mesta v opazovalnem listu so namenjena še drugim morebitnim metuljnim vrstam.

Opazovalni list 1: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 11. 4. in 15. 4. 2007

vrsta metulja	11. 4. 2007 ☀	12. 4. 2007 ☀	13. 4. 2007 ☀	14. 4. 2007 ☁	15. 4. 2007 ☀
kapusov belin	10 A,B,C,D	8 A,B,C,D	10 A,B,C,D	2 A,B,C,D	3 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,D	1 C	2 B,D	2 C,D	
lastovičar			1 B		1 B
cekinček					
velerilec					
admiral					
zorica	1 D			1 D	1 D
gozdni okar					
strašničin mravljiščar					
temni mravljiščar					
citronček	5 A,B,D			1 B	1 B
lešnikar		2 B,D	2 B,D		1 B
mali koprivar				1 D	
osatnik				1 D	
repični belin					
mali okarček					
lisar					
grmiščni okarček					
gozdni rjavček					

Legenda: ☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 2: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 20. 4. in 29. 4. 2007

vrsta metulja	20. 4. 2007 ☀	21. 4. 2007 ☀	22. 4. 2007 ☀	28. 4. 2007 ☀	29. 4. 2007 ☁
kapusov belin	3 A,B,C,D	2 A,B,C,D	5 A,B,C,D	10 A,B,C,D	5 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,D	1 B	2 C,D	1 B	
lastovičar	1 D	1 D	1 D	2 B,D	1 C
cekinček					
velerilec					
admiral					
zorica	3 B,D,E	2 D,E	2 D	2 D	1 D
gozdni okar					
strašničin mravljiščar			1 D	1 D	1 D
temni mravljiščar				2 D	
citronček	1 B	10 A,B,D	5 A,B,D	1 B	3 A,B,D
lešnikar					
mali koprivar					
osatnik					
repični belin	1 A	2 A,D	1 A	1 A	
mali okarček	1 E				2 E
lisar					
grmiščni okarček					
gozdni rjavček					
bakreni senožetnik					

Številka v stolpcu je število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 3: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 30. 4. in 6. 5. 2007

vrsta metulja	30. 4.2007 ☀	1. 5. 2007 ☀	2. 5. 2007 ☀	4. 5.2007 ☁	6. 5. 2007 ☀
kapusov belin	10 A,B,C,D	8 A,B,C,D	10 A,B,C,D	2 B,C	3 B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,C	1 B	2 B,D	2 B,D	
lastovičar			1 B		1 D
cekinček					
velerilec					
admiral					
zorica	1 D			1 D	1 D
gozdni okar					
strašničin mravljiščar		1 D	1 D	2 D	1 D
temni mravljiščar			1 D	1 B	
citronček	5 B, D			1 B	1 D
lešnikar		2 D,E	2 D,E		1 E
mali koprivar				1 D	
osatnik				1 D	
repični belin					
mali okarček					
lisar					
grmiščni okarček					
gozdni rjavček					
bakreni senožetnik					

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme,

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 4: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 7. 5. in 30. 5. 2007

vrsta metulja	7. 5. 2007 ☀	15. 5. 2007 ☹	20. 5. 2007 ☀	21. 5. 2007 ☹	30. 5. 2007 ☀
kapusov belin	5 A,B,C,D	5 A,B,C,D	4 A,B,C,D	4 A,B,C,D	5 A,B,C,D
dnevni pavlinček	1 B	2 B,D	2 B,C	1 C	2 B,C
lastovičar		1 B			1 D
cekinček		2 B,D			
velerilec	2 B	1 B	3 C,B	2 C,B	2 B
zorica	1 D				
gozdni okar		1 E	1 E		1 E
strašničin mravljiščar		1 D	1 D	2 D	1 D
temni mravljiščar			1 D	1 D	
citronček	5 A,B,C,D	2 B,D	3 B,C,D	2 B,C,D	3 B,C,D
lešnikar					1 E
osatnik				1 D	
repični belin	2 A,D	1 A	1 D	1 D	5 A,D
lisar	1 D				
grmiščni okarček				1 E	
gozdni rjavček				1 E	

Številka v stolpcu je število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☹ - oblačno vreme

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 5: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 3. 6. in 28. 6. 2007

vrsta metulja	3. 6. 2007 ☀	10. 6. 2007 ☀	21. 6. 2007 ☀	22. 6. 2007 ☀	28. 6. 2007 ☀
kapusov belin	5 A,B,C,D	5 A,B,C,D	4 A,B,C,D	5 A,B,C,D	3 A,B,C,D
dnevni pavlinček	1 B		2 B,C	3 B,C	
lastovičar		1 B	2 C		2 B,C
cekinček					
velerilec		2 B,C	3 B,C	2 B,C	2 B,C
admiral					1 B
gozdni okar	1 E	1 E	3 D, E	2 D,E	3 D,E
strašničin mravljiščar	2 D	3 D	2 D	2 D	2 D
temni mravljiščar	3 D	1 D	2 D	2 D	3 D
citronček		3 B,C	1 B	1 B	2 C
lešnikar	2 D				
repični belin		1 A	2 A,B		
mali okarček		5 D,E		3 D,E	3 D,E
lisar			5 D		5 B,D
grmiščni okarček					
gozdni rjavček					

Številka v stolpcu je število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☹ - oblačno vreme;

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 6: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 4. 7. in 13. 7.2007

vrsta metulja	4. 7. 2007 ☀	6. 7. 2007 ☀	7. 7. 2007 ☀	8. 7. 2007 ☁	13. 7. 2007 ☀
kapusov belin	2 A,B	2 A,C	5 A,B,C,D	10 A,B,C,D	5 A,B,C,D
dnevni pavlinček		2 B,C	1 C		2 C
lastovičar		1 C			
velerilec	1 C	2 C	1 C	2 C	2 B,C
admiral					1 C
gozdni okar	3 D,E	1 E	2 E		3 E
strašničin mravljiščar	4 D	3 D		5 D	6 D
temni mravljiščar	2 D	1 D		5 B,D	4 B,D
citronček	1 B	1 C	2 B,C	5 B,C	5 B,C
repični belin		1 A			5 A,B,D
mali okarček		1 E			3 E,D
lisar			1 D		1 D
grmiščni okarček			1 E		
bakreni senožetnik		1 B		5 B,D	2 B,D
veliki bisernik				4 B	

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Opazovalni list 7: Kateri del vrta obiskujejo metulji med 26. 7. in 22. 9. 2007

vrsta metulja	26. 7. 2007 ☀	15. 8. 2007 ☀	16. 8. 2007 ☀	15. 9. 2007 ☁	22. 9. 2007 ☀
kapusov belin	10 A,B,C,D	10 A,B,C,D	3 A,D	5 A,B,C,D	3 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 C			1 C	
lastovičar			1 C		
cekinček					
velerilec					
admiral		1 C		1 B	
zorica					
gozdni okar	3 E		2 E,D		
strašničn mravljiščar	5 D		2 D	4 D	
temni mravljiščar	2 D		1 D	3 D	
citronček					
lešnikar					
repični belin					
mali okarček					
lisar					
grmiščni okarček					
gozdni rjavček					
bakreni senožetnik	3 B,D	2 B,D			1 D
veliki bisernik					

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Med raziskovanjem sem v mesecu septembru v peteršilju odkrila zanimivo gosenico. Izdelala sem insektarij, priskrbela oporo in se odločila, da bom opazovala njen razvoj in preobrazbe.



Slika 17: Gosenica lastovičarja in njegova buba v insektariju

3.6 Analiza rezultatov opazovalnih listov

Vsak stolpec v tabeli prikazuje, kateri metulji so na opazovani dan obiskali vrt in katere dele vrta. V eni tabeli so tako zbrani podatki za pet opazovalnih dni. V posamezni vrstici je v posameznem polju zgoraj prikazano število obiskov, pod njim pa del vrta, ki ga je opazovana vrsta metulja obiskala.

3.6.1 Analiza popisa metuljev na vrtu

Tabela 1: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 11. 4. in 15. 4.

vrsta metulja	11. 4. 2007 ☀	12. 4. 2007 ☀	13. 4. 2007 ☀	14. 4. 2007 ☁	15. 4. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	10 A,B,C,D	8 A,B,C,D	10 A,B,C,D	2 A,B,C,D	3 A,B,C,D	33 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,D	1 C	2 B,D	2 C,D		7 B,C,D
lastovičar			1 B		1 B	2 B
zorica	1 D			1 D	1 D	3 D
citronček	5 A,B,D			1 B	1 B	7 A,B,D
lešnikar		2 B,D	2 B,D		1 B	5 B,D
mali koprivar				1 D		1 D
osatnik				1 D		1 D
SKUPAJ	18	11	15	8	7	59

Številka v stolpcu pove število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Iz tabele 1 razberemo, da je bil najpogostejši gost vrta v času od 11. do 15. 4. 2007 kapusov belin, ki je obiskal vse dele opazovanega vrta. V tem času so nas obiskali še dnevni pavlinček, citronček, zorica, lastovičar, mali koprivar in osatnik. Dnevni pavlinček se je razveseljeval na cvetličnem vrtu, metuljnikih in travniku. Citronček je s svojo živahno rumeno barvo najraje skakljal po cvetličnem, malo manj pa po zelenjavnem vrtu in travniku. Lešnikar je užival na cvetličnem vrtu in travniku. Lastovičar se je s svojo prepoznavno zgradbo telesa zadrževal samo na cvetličnem vrtu, zorica na travniku, prav tako tudi mali koprivar in osatnik.

Tabela 2: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 20. 4. in 29. 4.

vrsta metulja	20. 4. 2007 ☀	21. 4. 2007 ☀	22. 4. 2007 ☀	28. 4.2007 ☀	29. 4. 2007 ☁	skupaj
kapusov belin	3 A,B,C,D	2 A,B,C,D	5 A,B,C,D	10 A,B,C,D	5 A,B,C,D	25 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,D	1 B	2 C,D	1 B		6 B,C,D
lastovičar	1 D	1 D	1 D	2 B,D	1 C	6 B,C,D
zorica	3 B,D,E	2 D,E	2 D	2 D	1 D	10 B,D,E
strašnič in mravljiščar			1 D	1 D	1 D	3 D
temni mravljiščar				2 D		2 D
citronček	1 B	10 A,B,D	5 A,B,D	1 B	3 A,B,D	20 A,B,D
repični belin	1 A	2 A,D	1 A	1 A		5 A,D
mali okarček	1 E				2 E	3 E
SKUPAJ	12	18	17	20	13	80

Številka v stolpcu je število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Tudi v času od 20. do 29. 4. 2007 nas je največkrat obiskal kapusov belin. Po pogostnosti obiskov so mu sledili citronček, zorica, lastovičar, dnevni pavlinček, repični belin, strašnič in temni mravljiščar ter mali okarček. Kapusov belin ni bil izbirčen, koga bo izbral za gostitelja, saj se je zopet pojavljal na vseh delih vrta. Sledi mu citronček, ki ga je najbolj privlačil cvetlični vrt, sledita pa zelenjavni vrt in travnik. Zorico smo najpogosteje opazili na travniku, pot jo zanese tudi v smrekovo živo mejo in cvetlični vrt. Dnevni pavlinček se je razkazoval na cvetličnem vrtu, travniku in metuljniku. Podobno je veljalo za lastovičarja, ki je bil pogosteje na travniku. Repični belin se je v glavnem zadrževal v zelenjavnem vrtu. Modrina, strašnič in temni mravljiščar sta najraje na travniku ob kislih rastlinah. Mali okarček se je skrival v smrekovih vejicah.

Tabela 3: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 30. 4. in 6. 5.

vrsta metulja	30.4.2007 ☀	1. 5. 2007 ☀	2. 5. 2007 ☀	4. 5. 2007 ☁	6. 5. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	10 A,B,C,D	8 A,B,C,D	10 A,B,C,D	2 B,C	3 B,C,D	33 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 B,C	1 B	2 B,D	2 B,D		7 B,D
lastovičar			1 B		1 D	2 B,D
zorica	1 B,D			1 D	1 D	3 B,D
strašničin mravljiščar		1 D	1 D	2 D	1 D	5 D
temni mravljiščar			1 D	1 B		2 B,D
citronček	5 B,C,D			1 B	1 C	7 B,C,D
lešnikar		2 D,E	2 D,E		1 E	5 D,E
mali koprivar				1 D		1 D
osatnik				1 D		1 D
SKUPAJ	18	12	17	11	8	66

Številka v stolpcu je število obiskov. ☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Kapusov belin je bil tudi v tem opazovalnem obdobju najpogostejši obiskovalec, ne glede na del vrta, kjer je bil opažen. Številčno močno zaostajata citronček s svojo prepoznavno rumeno barvo in dnevni pavlinček z lepimi očmi. Citronček se je rad ustavljal na cvetličnem vrtu, prav tako je posedal na zelenih vejah metuljnika, ki je že nastavljal socvetja, živahno pa se je vrtil tudi po travniku. Podobno smo opazili pri dnevnem pavlinčku. Takoj za njima se največkrat pojavita še strašničin mravljiščar in lešnikar. Strašničin mravljiščar je najraje na travniku, podobno tudi lešnikar, ki pa ga je pot pogosto zanesla tudi v smreke. Sledijo jim še zorica s svojo živahnostjo, lastovičar kot pravi jadralec ter mali koprivar in osatnik. Slednjima je bil najboljši gostitelj travnik, zorici in lastovičarju pa je ustrezala barvna pestrost cvetličnega vrta in njegova medicina, prav tako prostranost in ples trav na sosednjih travnikih.

Tabela 4: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 7. 5. in 30. 5.

vrsta metulja	7. 5. 2007 ☀	15. 5. 2007 ☁	20. 5. 2007 ☀	21. 5. 2007 ☁	30. 5. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	5 A,B,C,D	5 A,B,C,D	4 A,B,C,D	4 A,B,C,D	5 A,B,C,D	23 A,B,C,D
dnevni pavlinček	1 B	2 B,D	2 B,C	1 C	2 B,C	8 B,C,D
lastovičar		1 B			1 D	2 B,D
cekinček		2 B,D				2 B,D
velerilec	2 B	1 B	3 B,C	2 B,C	2 B	10 B,C
zorica	1 D					1 D
gozdni okar		1 E	1 E		1 E	3 E
strašničin mravljiščar		1 D	1 D	2 D	1 D	5 D
temni mravljiščar			1 D	1 D		2 D
citronček	5 A,B,C,D	2 B,D	3 B,C,D	2 B,C,D	3 B,C,D	15 A,B,C,D
lešnikar					1 E	1 E
osatnik				1 D		1 D
repični belin	2 A,D	1 A	1 D	1 D	5 A,D	10 A,D
lisar	1 D					1 D
grmiščni okarček				1 E		1 E
gozdni rjavček				1 E		1 E
SKUPAJ	21	19	16	17	21	94

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

V mesecu maju je bila pestrost metuljev zelo velika, saj smo zasledili 16 vrst. Tudi tokrat je prevladoval kapusov belin, ki se je pojavil kar 23-krat. Obiskoval je vse dele vrta, časovno se je najdlje zadrževal na grmičkih sivke in na sadikah zelja. Drugi najpogostejši obiskovalec je bil citronček, ki je prav tako našel mirno zavetje v vseh delih vrta, še posebej pa je užival na cvetličnem vrtu. Tretje mesto si je prislužil s svojimi pogostimi obiski repični belin, ki je najpogosteje posedal po zelenjavnem vrtu in iskal hrano po travniku. Zelo priden je postal velerilec, ki je s svojim dolgim rilcem iskal cvetlični nektar na cvetličnem vrtu in pridno obletaval metuljnike. Po pogostnosti sedaj nastopi dnevni pavlinček, ki je izbiral podobne gostitelje kot velerilec. Na travniku sta bila zopet najpogosteje opažena strašničin in temni mravljiščar, v smrekovi meji se je pojavljal gozdni okar. Cvetlični vrt je obiskal lastovičar, ki se mu je pridružil tudi cekinček, zorico pa smo opazili na travniku le še prvi teden v maju, potem pa ne več. V smrekovi meji so se pokazali lešnikar, grmiščni okarček in gozdni rjavček. Na travniku smo prvič opazili prelet lisarja s svojo lepo črno-belo kompozicijo, prav tako smo zasledili tudi osatnika. V tem opazovalnem obdobju smo zabeležili skupaj kar 94 obiskov metuljev. Pravi odgovor na takšen obisk je pogled na cvetlični vrt. Mislim, da je bila cvetlična greda za goste prava velika restavracija.



Slika 24: Cvetlični vrt v mesecu maju

Tabela 5: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 3. 6. in 28. 6.

vrsta metulja	3. 6. 2007 ☀	10. 6. 2007 ☀	21. 6. 2007 ☀	22. 6. 2007 ☀	28. 6. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	5 A,B,C,D	5 A,B,C,D	4 A,B,C,D	5 A,B,C,D	3 A,B,C,D	22 A,B,C,D
dnevni pavlinček	1 B		2 B,C	3 B,C		6 B,C
lastovičar		1 B	2 C		2 B,C	5 B,C
velerilec		2 B,C	3 B,C	2 B,C	2 B,C	9 B,C
admiral					1 B	1 B
gozdni okar	1 E	1 E	3 D,E	2 D,E	3 D,E	10 D,E
strašničin mravljiščar	2 D	3 D	2 D	2 D	2 D	11 D
temni mravljiščar	3 D	1 D	2 D	2 D	3 D	11 D
citronček		3 B,C	1 B	1 B	2 C	7 B,C
lešnikar	2 D					2 D
repični belin		1 A	2 A,B			3 A,B
mali okarček		5 D,E		3 D,E	3 D,E	11 D,E
lisar			5 D		5 B,D	10 B,D
SKUPAJ	14	22	26	20	26	108

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

V tabeli 5 so zbrani podatki o obisku metuljev času od 3. junija do 28. junija. Skupaj smo zabeležili 108 obiskov metuljev. V tem opazovalnem obdobju so se začela odpirati socvetja metuljnika in cvetovi sivke, ki so z omamnim vonjem privabljali razne vrste metuljev. Tako kot v mesecu maju je tudi v mesecu juniju obiskalo vrt največ kapusovih belinov, in sicer kar 22 krat. »Sprehajali« so se in iskali hrano na vseh opazovalnih točkah vrta. Sledila sta mu mali okarček in

strašničnin mravljiščar z 11 obiski. Mali okarček je iskal zavetje in hrano v smrekovi živi meji in na čudovitem sosednjem travniku, prav tako sta se na travniku pojavljala strašničnin in temni mravljiščar - modrina. Zasledili smo po 10 obiskov lisarja, ki je užival na cvetočem travniku, in gozdnega okarja, ki se je poleg obiska na travniku pojavljal še v smrekovi živi meji. Prav gotovo je na metuljnikovih socvetjih užival velerilec, kar je dokazal s svojimi številnimi obiski. Sledil mu je veseli in hitri citronček, ki se je sladkal v cvetličnem vrtu in na metuljniku. Še vedno sta med gosti dnevni pavlinček in lastovičar, ki sta izbrala podobno hrano kot citronček. V tem obdobju se pojavijo še repični belin, lešnikar in prvič tudi admiral, ki ga je privabil cvetlični vrt.



Slika 25: Lisar



Slika 26: Osatnik



Slika 27: Bisernik

V tabeli 6 je v začetku julija smo v opazovanih delih vrta zabeležili kar 117 obiskov metuljev, in sicer 16 različnih vrst. V tabeli 7 je zabeležen še en julijski dan s 25 obiski. V juliju smo torej v opazovanih dneh skupaj zabeležili 142 obiskov metuljev. Zaradi počitnic je bilo popisovanje opazovalnih listov malo okrnjeno. Največkrat nas je obiskal kapusov belin, ki je obiskal vse dele vrta enakovredno. Drugi najpogostejši je strašničnin mravljiščar, ki je užival na pokošenem travniku, tretji pa citronček, ki se je sladkal na cvetličnem vrtu in metuljnikih. Pogosto smo zasledili temnega mravljiščarja na travniku, gozdni okar se je zopet zadrževal v smrekovi živi meji. Na novo smo zasledili bakrenega senožetnika v živahnih gibanjih na cvetličnem vrtu in travniku. Še vedno je bil v tem času pogost obiskovalec velerilec, ki je s svojim dolgim rilčkom srkal medicino metuljnikov. Opazili smo repičnega belina, ki je izbiral različne vrste opazovanega vrta. Dnevni pavlinček se je prav tako najraje pasel na metuljniku. V tem obdobju se pojavita tudi mali okarček in veliki bisernik. Mali okarček je najraje obiskoval travnik in smrekove žive meje, medtem ko je veliki bisernik posedal po cvetličnem vrtu. Metuljnik sta obiskala še lastovičar in admiral, a smo zaznali le po en obisk. Podobno je bilo z grmiščnim okarčkom, ki se je skrival med smrekovimi vejami.

Tabela 6: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 4. 7. in 13. 7.

vrsta metulja	4. 7. 2007 ☀	6. 7. 2007 ☀	7. 7. 2007 ☀	8. 7. 2007 ☁	13. 7. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	2 A,B	2 A,C	5 A,B,C,D	10 A,B,C,D	5 A,B,C,D	24 A,B,C,D
dnevni pavlinček		2 B,C	1 C		2 C	5 B,C
lastovičar		1 C				1 C
velerilec	1 C	2 C	1 C	2 C	2 B,C	8 B,C
admiral					1 C	1 C
gozdni okar	3 D,E	1 E	2 E		3 E	9 D,E
strašničin mravljiščar	4 D	3 D		5 D	6 D	18 D
temni mravljiščar	2 D	1 D		5 B,D	4 B,D	12 B,D
citronček	1 B	1 B	2 B,C	5 B,C	5 B,C	14 B,C
repični belin		1 A			5 A,B,D	6 A,B,D
mali okarček		1 E			3 E,D	4 E,D
lisar			1 D		1 D	2 D
grmiščni okarček			1 E			1 E
gozdni rjavček						
bakreni senožetnik		1 B		5 B,D	2 B,D	8 B,D
veliki bisernik				4 B		4 B
SKUPAJ	13	16	13	36	39	117

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Tabela 7: Vrstna pestrost metuljev in mesta zadrževanja med 26. 7. in 22. 9.

vrsta metulja	26. 7. 2007 ☀	15. 8. 2007 ☀	16. 8. 2007 ☀	15. 9. 2007 ☁	22. 9. 2007 ☀	skupaj
kapusov belin	10 A,B,C,D	10 A,B,C,D	3 A,D	5 A,B,C,D	3 A,B,C,D	31 A,B,C,D
dnevni pavlinček	2 C			1 C		3 C
lastovičar			1 C			1 C
admiral		1 C		1 B		2 B,C
gozdni okar	3 E		2 E,D			5 E,D
strašničin mravljiščar	5 D		2 D	4 D		11 D
temni mravljiščar	2 D		1 D	3 D		6 D
bakreni senožetnik	3 B,D	2 B,D			1 D	6 B,D
SKUPAJ	25	13	9	14	4	65

☀ - sončno vreme, ☁ - oblačno vreme

Številka v stolpcu je število obiskov.

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

V tabeli 7 sta popisana dva dneva v mesecu avgustu in še dva v mesecu septembru. V avgustu je bilo že več deževnega vremena in manj obiskov. Še vedno je bil najpogostejši obiskovalec kapusov belin, sledil mu je strašničin mravljiščar z 11 obiski, temni mravljiščar in bakreni senožetnik s po 6 obiski. Zasedili smo še gozdnega okarja, dnevnega pavlinčka, admirala in lastovičarja.



Slika 28: Grmiščni okarček

3.6.2 Pogostost metuljevih obiskov na vrtu

Tabela 8: Vrstna pestrost metuljev na različnih delih vrta

vrsta metulja	število vseh obiskov	obisk na A	obisk na B	obisk na C	obisk na D	obisk na E
kapusov belin	191	33	33	33	32	-
citronček	70	4	23	9	9	-
strašničin mravljiščar	51	-	-	-	23	-
dnevni pavlinček	42	-	17	15	8	-
temni mravljiščar	35	-	2	-	16	-
velerilec	27	-	6	7	-	-
gozdni okar	27	-	-	-	4	14
repični belin	24	11	2	-	6	-
lastovičar	19	-	9	7	8	-
zorica	17	-	1	-	9	2
mali okarček	16	-	-	-	4	7
bakreni senožetnik	14	-	5	-	5	-
lisar	12	-	1	-	5	-
lešnikar	12	-	3	-	5	4
mali koprivar	6	-	-	-	2	-
admiral	4	-	2	2	-	-
veliki bisernik	4	-	1	-	-	-
osatnik	3	-	-	-	3	-
grmiščni okarček	2	-	-	-	-	2
cekinček	2	-	1	-	1	-
gozdni rjavček	1	-	-	-	-	1
SKUPAJ	579	48	96	73	140	30

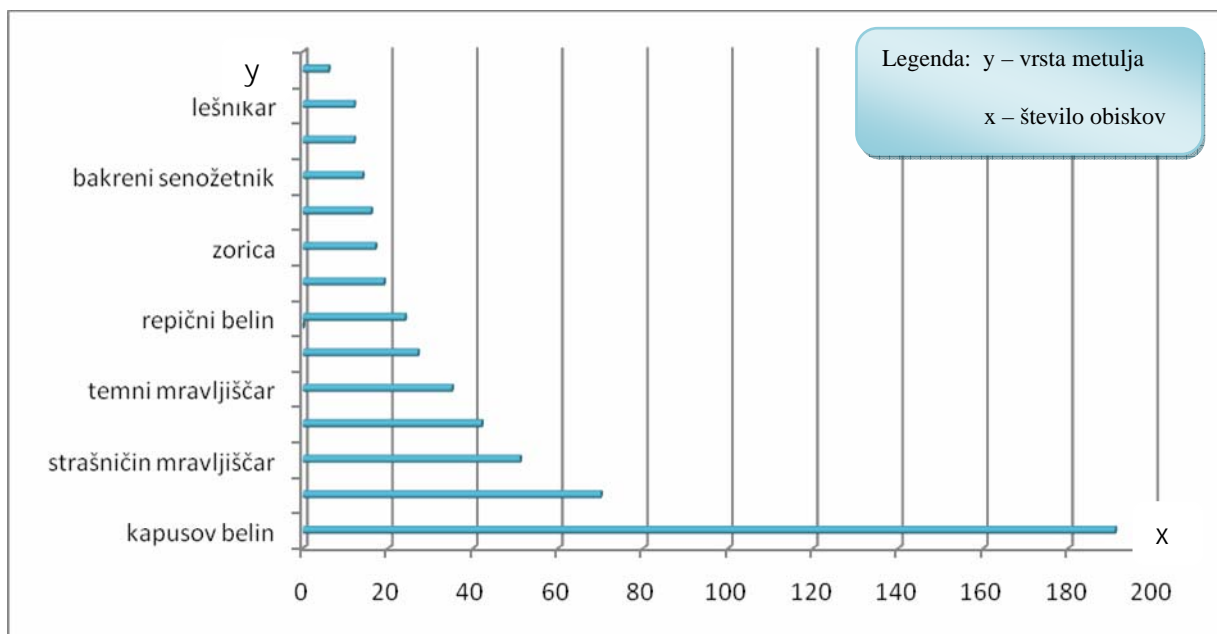
Legenda:

A – zelenjavni vrt, B – cvetlični vrt, C – metuljnik, D – travnik, E – smrekova živa meja

Tabela 8 prikazuje veliko vrstno pestrost metuljev. Popisali smo namreč kar enaindvajset vrst. Kljub neposredni bližini industrije Cinkarne Celje na zahodu in obrtne cone na severu je to lepo število vrst. Pričakovali smo takšno obiskanost zaradi izrednih pogojev, ki jih nudi naš vrt tem čudovitim krhkim

bitjem. Z izbrano zasaditvijo rastlin nam je uspelo ustvariti dobre bivanjske pogoje za metulje. Najpogosteje so metulji obiskali travnik, takoj za njim cvetlični vrt in metuljnike. Prav gotovo ima svojstven vpliv tudi posebno varstveno območje Volčeki na severovzhodni strani. Popisovala sem v popoldanskem času po pouku, kadar ni deževalo. Zagotovo bi dobila še bistveno večje število obiskov, če bi jih popisovala preko celega dneva in vse dni, čeprav bi vrstna pestrost ostala enaka.

Graf 1: Vrstna pestrost in pogostost pojavljanja metuljev



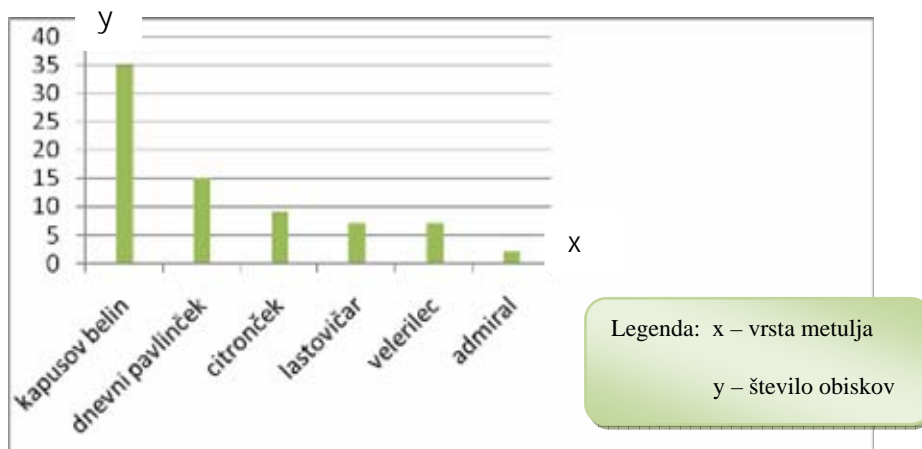
Najpogostejši obiskovalec v vseh delih vrta je kapusov belin. Citronček se je pojavljal od začetka do konca popisa. Strašničin mravljiščar se je zadrževal na travniku in ga prištevamo med ogrožene vrste. Dnevni pavlinček je bil opazen skozi celotno popisovalno obdobje. Med ogrožene vrste spada tudi temni mravljiščar, ki je prevladoval na travniku. Velerilec se je spretno sladkal na metuljniku. Pogost obiskovalec je bil lastovičar, saj je bil prisoten skozi celotno obdobje. Mila zima je botrovala hitrim spomladanskim obiskom. Zanimiva je bila zorica, ki spada med beline. Opazili smo jo v aprilu in še nekajkrat v maju. Prav tako je presenetil pojav bakrenega senožetnika, ki se je pojavil v juniju in je bil opazen do konca popisa. Lisar se je pojavil samo trikrat.



Slika 29: Citronček



Graf 2: Vrstna pestrost metuljev na metuljnikih

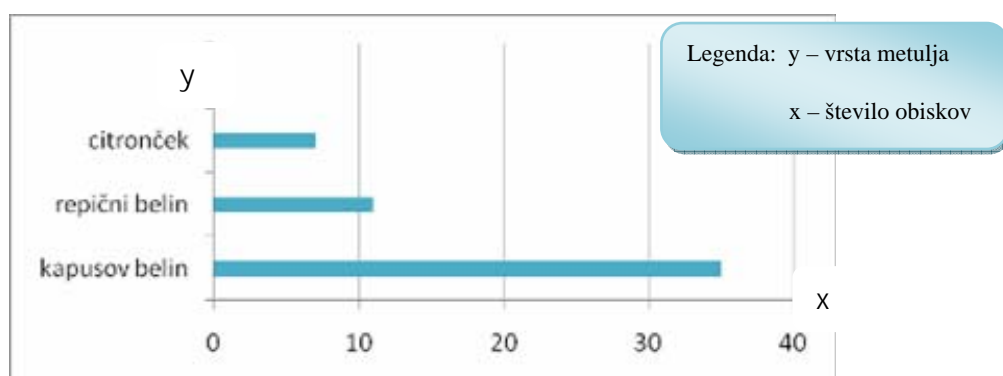


Še posebej nas je pri raziskovanju zanimal metuljnik in barva njegovih socvetij. Zanimiv je postal v začetku junija, ko je začel cveteti. V času popisovanja ga je obiskalo šest različnih vrst. Najpogostejši obiskovalec je bil kapusov belin, sledita mu dnevni pavlinček in citronček. Vsi so raje sedali na rožnato obarvane cvetove.



Slika 30: Dnevni pavlinček in velerilec na metuljniku

Graf 3: Vrstna pestrost metuljev na zelenjavnem vrtu

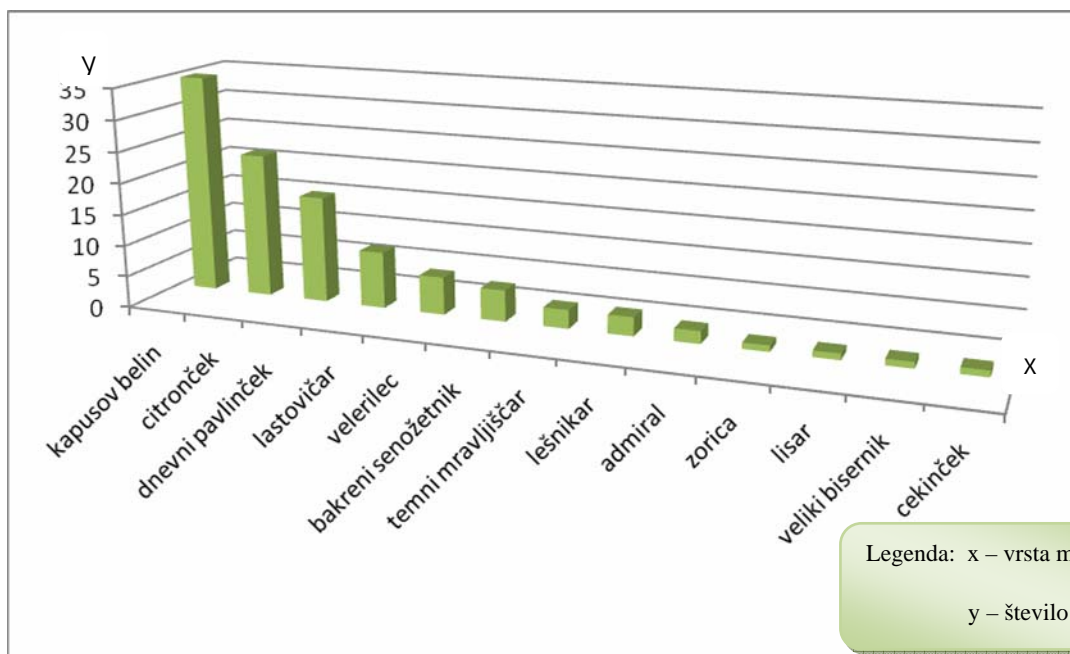


Na zelenjavnem vrtu po pričakovanjih prevladujeta oba belina, kapusov in repični, precej pogost obiskovalec je tudi citronček. Opazili smo tudi prelete dnevnega pavlinčka in lastovičarja. V peteršilju smo v septembru našli lastovičarjevo gosenico, ki se je prenosi v insektarij po 5 dneh zabubila.

Slika 31: Lastovičar in njegova gosenica



Graf 4: Vrstna pestrost metuljev na cvetličnem vrtu



Obiskanost cvetličnega vrta je bila pričakovano zelo velika in pestra. Metulje privabljajo svetleče in močne barve cvetja in njihov sladek vonj. Enostavni cvetovi so jim ljubši in imajo več nektarja. Na prvem mestu je zopet kapusov belin, takoj mu sledijo citronček, dnevni pavlinček in lastovičar.

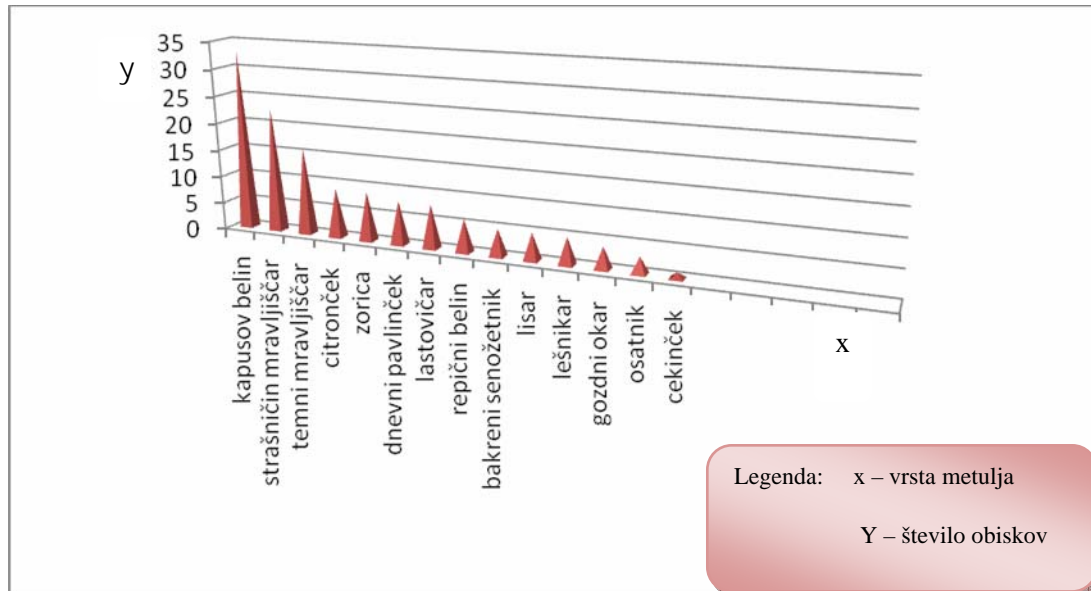


Slika 32: Admiral



Slika 33: Bakreni senožetnik

Graf 5: Vrstna pestrost metuljev na travniku



Travniki ponujajo metuljem pravo zavetje, kar se lepo odraža na številnih vrstah, ki so ga obiskale. Zastopanost je na prvih mestih enaka kot na cvetličnem vrtu. Lepo negovani okoliški travniki, ravno prav košeni, predstavljajo zanimiv življenjski prostor opazovanim metuljem.



Slika 34: Repični belin



Slika 35: Zorica



Slika 36: Temni mravljiščar

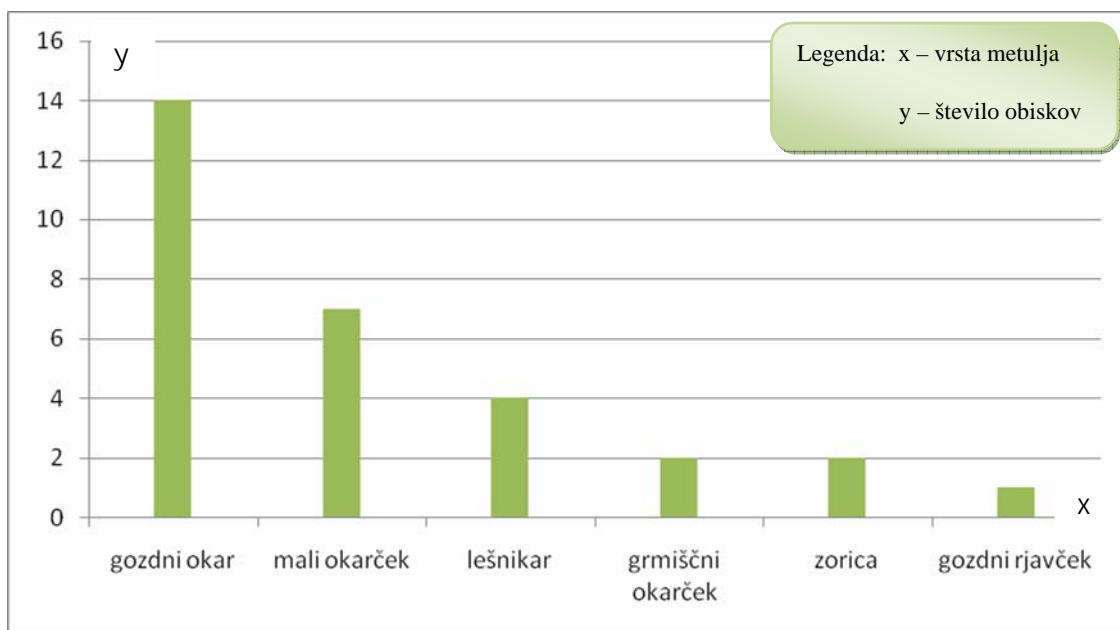


Slika 37: Mali koprivar



Slika 38: Citronček

Graf 6: Vrstna pestrost metuljev v smrekovi živi meji



V smrekovi živi meji se pojavljajo tipične gozdne vrste metuljev kot tudi vrste, ki so se zadrževale na travniku.



Slika 39: Gozdni okar



Slika 40: Lešnikar

4 ZAKLJUČEK

Sistematično preštevanje in popisovanje vrst (favna) slovenskih metuljev je kljub relativno majhni površini države med najbogatejšimi v Evropi. Tako vrstna kot tudi ekološka pestrost sta posledica razgibanosti Slovenije, ki je tako v geografskem kot tudi ekološkem pogledu ozemlje na stičišču Alp, Sredozemlja, dinarskega gorstva in Panonske nižine.

Habitat pomeni življenjsko okolje rastlin in živali, pravzaprav njihovo domovanje oziroma bivališče. Dobra raziskanost, poznavanje biologije in ekologije večine vrst dnevnih metuljev omogočata oblikovanje varstvenih in ohranitvenih ukrepov za različne vrste kot tudi njihove habitate. Vrednotenje območij temelji po eni strani na vrstni pestrosti, po drugi pa na prisotnosti ogroženih vrst. Vrstna pestrost je vsekakor odraz raznolikosti habitatov, ogroženost vrst pa posledica človekovih posegov v prostor.

Metulji so žuželke s popolno preobrazbo. Življenjski krog osebkov je sestavljen iz štirih razvojnih stadijev, ki se razlikujejo med seboj po mobilnosti in ekoloških potrebah. V primeru hitre neugodne spremembe okolja v življenjskem prostoru, kot so npr. košnja, sečnja ali požar, lahko ogrozijo nemobilno gosenico ali bubo, ki se ne more umakniti. Najbolj so ogrožene populacije v nižinskih predelih zaradi hitrega razvoja industrije in intenzivnega kmetijstva.

Posebno mesto zavzema Natura 2000, ki je evropsko ekološko združenje posebnih varstvenih območij, ki je namenjeno ohranjanju mednarodno pomembnih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov. Predloge pripravijo znanstveniki in strokovnjaki, ki imajo dovolj znanja, da takšna posebna varstvena območja opredelijo.

Najhitreje danes izginjajo mokrišča, pisano cvetoči travniki, obrečni gozdovi, gozdni robovi in jase, grmišča ... Njihov obstoj je odvisen od človekove aktivnosti. Ravno dnevni metulji so na takšne posege izredno občutljivi in so najpomembnejši pokazatelji stanja v nekem okolju, zato jih lahko smatramo kot bioindikatorje. Njihovo življenje in majhen delež osebkov v eni vrsti je namreč kratko. Ravno zaradi tega zelo hitro sledijo majhnim spremembam v okolju.

Moja prva raziskovalna naloga je potekala v Bukovžlaku, ki je v neposredni bližini intenzivne industrije, hitro rastoče obrtne cone, velikih prometnih poti ter regijskega centra za ravnanje z odpadki. Za opazovalno območje smo določili

približno 2500 m² veliko mokrotno območje travnikov, razdeljeno na več delov, ki je vključevalo tudi zelenjavni in cvetlični vrt.

Pri raziskovanju smo si zastavili tri cilje. Predvidevali smo, da bo vrstna pestrost in pogostost obiskov metuljev velika. Domneva se je izkazala kot pravilna, popisali smo še več vrst, kot smo jih v začetku pričakovali. Pripravili smo nabor devetih vrst, popisali smo jih enaindvajset.

Pri raziskovalnem delu nas je zanimalo, ali ima metuljnik upravičeno svoje ime. Predvidevali smo, da bodo metuljniki najbolj obiskani v času cvetenja. Tudi to domnevo smo v celoti potrdili. Metuljniki so dejansko dobili ime po svoji gostiteljski vlogi, ki jo nudijo metuljem. Opazili smo, da so se z odpiranjem cvetov začeli povečevati obiski metuljev, vendar od vseh popisanih vrst med redne goste prištevamo le šest vrst, ki so najraje na rožnatih cvetovih.

Pravilno smo predvideli, da se bo med popisanimi vrstami pojavila tudi kakšna ogrožena vrsta. Prepoznali smo tri vrste metuljev, ki so navedene v Prilogi II Direktive o habitatih in živijo v Sloveniji. To so strašnič in temni mravljiščar in bakreni senožetnik. Razlago smo poiskali v bližini posebnega varovanega območja Volčeki, ki spada v območje Nature 2000 in je oddaljeno kakšnih 200 metrov.

Raziskovalno delo je potekalo po natančno zastavljenih korakih, brez kakršnih koli težav. Delo me je zelo navdušilo, zato sem na vseh počitniških poteh opazovala in popisovala vrste metuljev, svoja opažanja sem dokumentirala in podkrepila s številnimi fotografijami, ki jih bom lahko uporabila za nadaljnja proučevanja metuljev.

Z velikim navdušenjem ugotavljamo, da je vrstna pestrost metuljev zelo velika, kljub številnim človeškim posegom v širši del opazovanega območja. Očitno je življenjski prostor kljub vsemu dovolj razgiban in raznolik, da nudi metuljem zavetišče, dovolj hrane in možnosti za ohranjanje vrst. Prisotnost travnikov, zasaditev cvetličnega in okrasnega vrta z rastlinami, ki so metuljem pomemben vir prehrane v vseh razvojnih stadijih, predvsem pa z metuljniki, je gotovo prava pot, ki zagotavlja nadaljnji razvoj in obstoj popisanim vrstam tudi v prihodnje. Ravno zaradi tega je pomembno širiti znanja, da bi lahko pozitivno prispevali in vplivali na ravnotežja, ki so za našo Zemljo vedno bolj pomembna.

5 LITERATURA

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

CHINERY, M.: 1000 idej za naravoslovce. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1989.

ČELIK, T., VEROVNIK, R., GOMBOC, S., LASAN, M.: Natura 2000 Metulji (Lepidoptera). Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 2005.

MARCON, E., MOUGINI, M.: Svetovna enciklopedija Živali. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1986.

PARKER, M.B.: Zakladnica narave. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1969.

WURMLI, M.: Mala enciklopedija narave. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1984.