

Razširjenost dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) na Goričkem (severovzhodna Slovenija)

Rudi Verovnik

Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija. E-mail: rudi.verovnik@uni-lj.si

Izvleček. Prispevek predstavlja rezultate dela lepidopterološke skupine na Raziskovalnem taboru študentov biologije Šalovci 99' in opazovanj v letu 1999. Na 60 lokalitetah, všteti tudi posamična opazovanja, je bilo 29. maja 1999 ter med 22. in 29. julijem 1999 skupno opaženih 75 vrst dnevnih metuljev (Rhopalocera). Glede na prejšnje objave je bilo za to regijo najdenih 7 novih vrst, kjer je tako skupno registriranih 109 vrst. Poleg tega so bile potrjene najdbe 2 vrst, ki sta bili navedeni v literaturi brez natančnih podatkov. Skupaj je bilo zabeleženo 9 vrst, ki so vključene v Atlas ogroženih vrst metuljev Slovenije. Mednje sodi tudi vrsta *Maculinea alcon* Schiff., za katero so bile narejene ocene vitalnosti populacij na podlagi štetja jajčec. Nekatere izmed drugod v Sloveniji ogroženih vrst so na Goričkem zaradi ekstenzivne rabe kmetijskih površin še vedno splošno razširjene in pogoste. To velja predvsem za modrine in pisančke, ki so vezani na vlažne travnike. Presenetljive so predvsem najdbe nekaterih toploljubnih vrst, ki se na Goričkem večinoma pojavljajo zelo lokalno. Zaradi vrstne pestrosti in zadnjih območij sklenjene naselitve nekaterih v Sloveniji močno ogroženih vrst je celovita zaščita Goričkega nujno potrebna.

Ključne besede: Rhopalocera, razširjenost, ogroženost, habitat

Abstract. DISTRIBUTION OF BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) AT GORIČKO, NORTHEAST SLOVENIA - Results of the fieldwork of the group for lepidopterology at Student Research Camp Šalovci 99' and previous observations in year 1999 are presented. Altogether 75 species of butterflies were recorded on 29.5.1999 and between 22.7.1999 and 29.7.1999 from 60 localities including individual observations. Taking into account the published data 7 new species for Goričko were observed raising the number to total of 109 registered species. Apart from that findings of 2 species, previously listed without exact locality, were confirmed. Altogether 9 species included in the Atlas of endangered butterfly species of Slovenia were sighted. The vitality of population of *Maculinea alcon* Schiff have been estimated by egg counts. Some of the Slovenian endangered butterflies from families Lycaenidae and Nymphalidae are still common at Goričko, probably due to extensive land use. Most surprising were the findings of thermophilous species that occur mostly locally at Goričko. Because of species richness and last areas of continuous distribution of some highly endangered species in Slovenia, complete protection of Goričko is required.

Keywords: Rhopalocera, distribution, endangerment, habitat

Uvod

Metulji sodijo med najbolj raziskane favnistične elemente večine držav in so tudi zaradi poznavanja razširjenosti v preteklih obdobjih pomembna indikatorska skupina za vrednotenje biotske pestrosti. Žal v Sloveniji, kljub dolgoletni tradiciji raziskav metuljev, še vedno nimamo Atlasa razširjenosti dnevnih metuljev, ki je nujno potrebna podlaga za sestavo rdečega seznama naših ogroženih vrst. Brez poenotenega rdečega seznama je namreč argumentiranje naravovarstvenih vrednot na podlagi krajevnih popisov v marsičem oteženo. V pomoč so trenutno le kategorije ogroženosti vrst navedene za posamezne zoogeografske enote v Rdečem seznamu ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) Slovenije (Carnelutti 1992), ki pa žal vključuje vse v Sloveniji registrirane vrste ne glede na stopnjo ogroženosti. Te kategorije so povzete tudi v Atlasu ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996), katerega izbor vrst ne temelji v celoti na dejanskem stanju ogroženosti vrst v Sloveniji.

Zaradi nujnosti izdelave Atlasa dnevnih metuljev Slovenije je bil ves trud skupine za metulje in predhodnih raziskav usmerjen k čim bolj temeljitemu pregledu vseh potencialno zanimivih habitatov na območju Goričkega. Tako je bilo v osmih terenskih dneh na taboru preiskanih več kot 50 lokalitet razporejenih po celotnem območju Goričkega. Pri nekaterih izborih lokalitet so nam bili poleg Atlasa Slovenije v pomoč tudi zračni posnetki. Večina lokalitet je bila izbrana na terenu po oceni pestrosti in ohranjenosti habitatov. Pomemben kriterij izbora lokalitet pa je bila tudi navzočnost hranilnih rastlin redkih vrst metuljev.

Metulje so bili pri pregledovanju redno ulovljeni z metuljnico in nato po določitvi izpuščeni. Nekatero zanimivejše vrste so bile zaradi kasnejše determinacije usmrčene s kalijevim cianidom in po prihodu s terena razpete na razpenjalnikih. Večino teh vrst je bila določena pred razpenjanjem, nekatere pa po sušenju. Ujeti primerki se nahajajo v zbirki avtorja.

Opis raziskovanega območja

Goričko obsega severovzhodni del Slovenije, ki ga na zahodu, severu in vzhodu omejuje državna meja z Avstrijo in Madžarsko, na jugu pa Pomurska ravnica. Ta meja se v večji meri ujema tudi z mejami predlaganega Krajinskega parka Goričko. V meje Goričkega je zaradi svoje posebej zanimive lokalne favne vključeno tudi odlagališče peska severno od vasi Puconci.

Skoraj celotno območje Goričkega je gričevnato z manjšimi uravnnavami ob potokih in ravniciami v okolici Kobiljega in severno od Ledavskega jezera. Naklonine večine hribov in hrbtov med njimi so majhne. Gričevje se dviga v povprečju od 300 do 360 metrov nad morjem in le nekaj hribov je višjih od 400 metrov. Najnižji del Goričkega so ravnice na vzhodu, ki so le 190 metrov nad morjem. Goričko je najbolj sušni del Slovenije, čeprav to glede na vremenske razmere v času tabora Šalovci 1999 ne bi mogli potrditi. V povprečju na jugovzhodu Goričkega letno pade le približno 800 mm padavin. Klima je tipično celinska z mrzlimi zimami in izredno vročimi poletji (Gams 1998).

Glede na prevladujočo kisló podlago, konfiguracijo terena in klimatske razmere je klimaksna vegetacija Goričkega gozd, ki pa je večinoma degradiran. Prav pestra kulturna krajina z različnimi stopnjami sukcesij zaraščanja, pa je zelo pomembna za večjo raznovrstnost habitatov in s tem tudi favne na tem območju. S stališča pestrosti favne metuljev so najpomembnejši tipi habitatov vlažni, delno zaraščujoči travniki in suhi travniki na nekoliko strmejših dobro osončenih pobočjih.

Rezultati

Seznam in opis lokalitet

Poleg natančne lokalitete so navedene še geografske koordinate, UTM kvadrant, nadmorska višina, tip habitata in datum pregleda.

1. Južno od Doliča, Kuzma, koordinate: 16°06'25", 46°50'05", UTM kvadrant: WM 88, 260 m, zaraščeni vlažni travnik, 26.7.1999.
2. Južno od Matjaševcev, Kuzma, koordinate: 16°05'30", 46°50'35", UTM kvadrant: WM 88, 260 m, gojeni vlažni travnik, 22.7.1999.
3. Južno od naselja Boreča, koordinate: 16°09'25", 46°50'05", UTM kvadrant: WM 88, 320 m, vlažni travnik in gozdna pot, 26.7.1999.
4. Južno od Nemškega Brega, Vučja Gomila, koordinate: 16°16'54", 46°42'42", UTM kvadrant: WM 97, 260-280 m, gojeni suhi travnik in rob gozda, 28.7.1999.
5. Južno od Središča, kota 301 m, koordinate: 16°19'09", 46°45'30", UTM kvadrant: XM 07, 280-300 m, gozdna pot, 28.7.1999.
6. Južno od vasi Korovci, koordinate: 16°00'47", 46°43'16", UTM kvadrant: WM 77, 220 m, rob gozda, 29.5.1999.
7. Južno od zaselka Osišče, Bukovnica, koordinate: 16°19'30", 46°42'05", UTM kvadrant: XM 07, 220 m, gojeni vlažni travnik, 28.7.1999.
8. Južno pobočje Rdečega Brega, zahodno od Sotine, koordinate: 16°01'05", 46°49'40", UTM kvadrant: WM 78, 380-416 m, gojeni suhi travnik, 22.7.1999.

9. Južni rob Bukovniškega jezera, koordinate: 16°20'30", 46°40'15", UTM kvadrant: XM 07, 190 m, gojeni travnik in rob gozda, 23.7.1999 in 28.7.1999.
10. Južno do jugovzhodno od Šalovskega Brega, koordinate: 16°17'57", 46°48'28", UTM kvadrant: WM 98, 260-300 m, suhi gojeni travnik in vlažni travnik, 28.7.1999.
11. Jugovzhodno od Bukovnice, ob potoku, koordinate: 16°19'56", 46°41'08", UTM kvadrant: XM 07, 200 m, gojeni in vlažni travnik, rob gozda, 23.7.1999.
12. Jugovzhodno od Lončarovcev, ob potoku Curek, koordinate: 16°16'34", 46°46'00", UTM kvadrant: WM 98, 260 m, vlažni do gojeni travnik, 28.7.1999.
13. Jugovzhodno od Motvarjevcev, južno od Kobiljanskega potoka, koordinate: 16°21'42", 46°41'58", UTM kvadrant: XM 07, 200 m, vlažni do gojeni travnik, 23.7.1999.
14. Jugovzhodno od naselja Smodiševi, južno od Otovcev, koordinate: 16°09'25", 46°48'15", UTM kvadrant: WM 88, 300-320 m, gojeni travnik, 25.7.1999.
15. Jugovzhodno od Središča, nad potokom, koordinate: 16°18'47", 46°46'05", UTM kvadrant: XM 08, 240-260 m, gozдна pot in zaraščeni travnik, 23.7.1999.
16. Jugozahodni del Kobiljske Šume, koordinate: 16°22'35", 46°40'00", UTM kvadrant: XM 06, 280 m, gozдна pot in grmovje, 28.7.1999.
17. Jugozahodno od cerkve Part, Domanjševci, koordinate: 16°17'23", 46°46'34", UTM kvadrant: WM 98, 300 m, gojeni vlažni travnik in rob gozda, 28.7.1999.
18. Jugozahodno od Koštanovcev, koordinate: 16°11'12", 46°46'00", UTM kvadrant: WM 98, 300-320 m, suhi in gojeni travnik 25.7.1999.
19. Jugozahodno od naselja Boreča, koordinate: 16°08'20", 46°50'05", UTM kvadrant: WM 88, 340 m, gojeni travnik, 26.7.1999.
20. Jugozahodno pobočje Sv. Antona, Vidonci, koordinate: 16°08'05", 46°49'00", UTM kvadrant: WM 88, 360-390 m, gojeni suhi travnik, 25.7.1999.
21. Kobiljska šuma, jugovzhodno od vasi Kobilje, koordinate: 16°24'00", 46°40'15", UTM kvadrant: XM 07, 200 m, gozдна pot, 23.7.1999.
22. Mali Vrh, severovzhodno od Bukovnice, koordinate: 16°20'25", 46°41'52", UTM kvadrant: XM 07, 260 m, gojeni vlažni travnik in rob gozda, 28.7.1999.
23. Ob Bezjakovskem potoku vzhodno od naselja Otovci, koordinate: 16°10'30", 46°48'22", UTM kvadrant: WM 88, 320 m, vlažni travnik in gozдна pot, 29.5.1999, 25.7.1999 in 29.7.1999.
24. Ob Dolenskem potoku zahodno od naselja Dolenci, koordinate: 16°16'46", 46°51'13", UTM kvadrant: WM 98, 260 m, vlažni do gojeni travnik in grmovje, 29.5.1999.
25. Ob Malem Dolenskem potoku, Dolenci, koordinate: 16°16'25", 46°51'40", UTM kvadrant: WM 99, 260 m, gojeni vlažni travnik in rob gozda, 24.7.1999.
26. Ob potoku Mala Krka, severozahodno od Neradnovcev, koordinate: 16°10'50", 46°51'05", UTM kvadrant: WM 88, 320-340 m, gojeni vlažni travnik in rob gozda, 24.7.1999.
27. Ob potoku Jarek, jugozahodno od vasi Krplivnik, koordinate: 16°18'37", 46°48'22", UTM kvadrant: XM 08, 250-270 m, suhi do gojeni travnik in rob gozda, 24.7.1999.
28. Ob potoku jugozahodno od naselja Ovčekovi, Križevci, koordinate: 16°13'35", 46°47'10", UTM kvadrant: WM 98, 300 m, gojeni vlažni travnik in rob gozda, 23.7.1999.
29. Ob potoku Kučnica, pri vasi Ocinje, koordinate: 16°00'41", 46°49'28", UTM kvadrant: WM 78, 280 m, vlažni in gojeni travnik, 29.5.1999 in 22.7.1999.
30. Ob potoku Mala Krka, severozahodno od Križevcev, koordinate: 16°13'25", 46°47'41", UTM kvadrant: WM 98, 300 m, vlažni do gojeni travnik, 23.7.1999.
31. Ob potoku severovzhodno od naselja Boreča, koordinate: 16°09'27", 46°50'25", UTM kvadrant: WM 88, 320 m, zaraščujoči vlažni travnik, 26.7.1999.
32. Ob potoku Velika Krka, severno od Čepincev, koordinate: 16°12'30", 46°50'47", UTM kvadrant: WM 99, 280 m, rob gozda, vlažni do gojeni travnik in suhi travnik, 24.7.1999.
33. Ob potoku zahodno od Stanjevcev, Matušini, koordinate: 16°11'10", 46°48'27", UTM kvadrant: WM 88, 280-310 m, gojeni vlažni travnik, 25.7.1999.
34. Pod hribom Črešnjevci, zahodno od vasi Sotina, koordinate: 16°00'45", 46°49'25", UTM kvadrant: WM 78, 240 m, vlažni travnik, 22.7.1999.
35. Pod Jurvinem Bregu, Markovci, koordinate: 16°13'25", 46°50'47", UTM kvadrant: WM 98, 280-300 m, gojeni travnik, 24.7.1999.
36. Pod vasjo Martinje pri zaselku Löw, koordinate: 16°09'11", 46°50'41", UTM kvadrant: WM 88, 330-340 m, vlažni do gojeni travnik, 29.5.1999.
37. Pri kmetiji Morič, severozahodno od Kuzme, koordinate: 16°04'53", 46°50'15", UTM kvadrant: WM 88, 260 m, gojeni vlažni travnik, 22.7.1999.
38. Pri OŠ Šalovci, Šalovci, koordinate: 16°16'45", 46°49'20", UTM kvadrant: WM 98, 245 m, vlažen travnat rob ob cesti, 23.7.1999.
39. Pri zaselku M. Kobilje, vzhodno od vasi Kobilje, koordinate: 16°24'50", 46°41'00", UTM kvadrant: XM 07, 190 m, vlažni travnik, 23.7.1999.

40. Severno od Kuštanovcev, koordinate: 16°11'50", 46°47'00", UTM kvadrant: WM 98, 360-385 m, gojeni suhi travnik, 25.7.1999.
41. Severno od Ledavskega jezera, koordinate: 16°02'45", 46°45'45", UTM kvadrant: WM 88, 220 m, gojeni vlažni travnik, 29.5.1999.
42. Severno od Prosečke vasi, Bezjak, koordinate: 16°08'35", 46°47'27", UTM kvadrant: WM 88, 280 m, gojeni in vlažni travnik, 25.7.1999.
43. Severno od Puconcev, pri odlagališču, koordinate: 16°10'10", 46°43'05", UTM kvadrant: WM 87, 210 m, grmovje in gozdna pot, 27.7.1999.
44. Slatinska graba, severozahodno od naselja Ocinje, koordinate: 16°00'10", 46°49'40", UTM kvadrant: WM 78, 300 m, gozdna pot, 22.7.1999.
45. Severovzhodna obala Ledavskega jezera, koordinate: 16°03'09", 46°45'32", UTM kvadrant: WM 88, 220 m, vlažni do gojeni travnik in rob gozda, 29.5.1999.
46. Severovzhodno od Ledavskega jezera, koordinate: 16°03'30", 45°45'50", UTM kvadrant: WM 77, 220 m, rob gozda, 29.7.1999.
47. Severovzhodno od naselja Domanjševci, koordinate: 16°18'15", 46°47'40", UTM kvadrant: WM 98, 280-300 m, gojeni travnik in rob gozda, 24.7.1999.
48. Severovzhodno od Sv. Antona, Vidonci, koordinate: 16°08'12", 46°49'05", UTM kvadrant: WM 88, 390 m, zaraščujoči vlažni travnik, 25.7.1999.
49. Severozahodno od Lončarovcev, vzhodno od potoka Curek, koordinate: 16°15'55", 46°46'15", UTM kvadrant: WM 98, 300 m, vlažni travnik in suhi gojeni travnik, 28.7.1999.
50. Severozahodno od naselja Panovci, ob Ratkovskem potoku, koordinate: 16°13'57", 46°46'07", UTM kvadrant: WM 98, 300-320 m, vlažni travnik in rob gozda, 28.7.1999.
51. Severozahodno od vasi Sv. Jurij, Rogaševci, koordinate: 16°01'53", 46°48'20", UTM kvadrant: WM 78, 230 m, gojeni in vlažni travnik, 22.7.1999.
52. V dolinici severno od naselja Trdkova, koordinate: 16°07'05", 46°51'30", UTM kvadrant: WM 89, 290 m, gojeni vlažni travnik, 22.7.1999.
53. Vzhodno od hriba Križarka, pri prvem odcepu na S, koordinate: 16°08'55", 46°49'35", UTM kvadrant: WM 88, 380 m, gozdna pot, 26.7.1999.
54. Vzhodno od Središča, ob potoku, koordinate: 16°18'55", 46°46'15", UTM kvadrant: XM 08, 220 m, gojeni in gojeni vlažni travnik, 23.7.1999.
55. Vzhodno od vasi Lucova, koordinate: 16°13'41", 46°49'36", UTM kvadrant: WM 98, 270 m, močvirni travnik, 29.5.1999.
56. Vzhodno od vrha Cankovec, ob cesti, koordinate: 16°14'27", 46°46'22", UTM kvadrant: WM 98, 360 m, rob gozda, 28.7.1999.
57. Vas Kramarovci, Goričko, koordinate: 16°00'25", 46°47'50", UTM kvadrant: WM 78, 280 m, vrt, 22.7.1999.
58. Zahodno od Hodoškega jezera, Hodoš, koordinate: 16°18'20", 46°50'12", UTM kvadrant: XM 08, 250-270 m, vlažni poplavni travnik, suhi gojeni travnik in rob gozda, 29.5.1999 in 24.7.1999.
59. Zahodno od Samidraža, Kuzma, koordinate: 16°04'25", 46°50'37", UTM kvadrant: WM 88, 280-320 m, gojeni vlažni travnik in polja, 26.7.1999.
60. Zahodno od Šandorjevega Brega, Radovci, koordinate: 16°21'39", 46°39'35", UTM kvadrant: WM 88, 280-320 m, zaraščen suhi travnik in grmovje, 22.7.1999.

Seznam vrst in njihova razširjenost po lokalitetah

Nomenklatura in sistematika sta povzeti po Tolman in Lewington (1997).

TAB. 1: Razširjenost vrst dnevnihi metuljev na Goričkem. Lokalitete so oštevilčena od 1 do 60 kot v poglavju SEZNAM IN OPIS LOKALITET.

TAB. 1: Distribution of butterflies at Goričko. The localities are indicated by numbers from 1 to 60 as in chapter SEZNAM IN OPIS LOKALITET.

Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/ Locality
PAPILIONIDAE	
1. <i>Papilio machaon</i> L.	4, 8, 10, 11, 13, 15, 20, 22, 28
2. <i>Iphiclydes podalirius</i> L.	10, 11, 20, 26, 32, 58, 59
3. <i>Parnassius mnemosyne</i> L.	29, 45
PIERIDAE	
4. <i>Aporia crataegi</i> L.	23, 24, 58
5. <i>Pieris brassicae</i> L.	59
6. <i>Artogeia rapae</i> L.	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 37, 39, 43, 48, 49, 51, 53, 54, 58, 59, 60
7. <i>Artogeia napi</i> L.	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 43, 49, 50, 51, 58, 59, 60
8. <i>Gonepteryx rhamni</i> L.	9, 10, 16, 21, 23, 26, 58
9. <i>Colias hyale</i> L.	1, 2, 8, 13, 18, 20, 25, 26, 29, 30, 37, 51, 58, 59
10. <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe	19
11. <i>Colias crocea</i> Geoff.	4, 7, 9, 13, 18, 20, 25, 51, 60
12. <i>Leptidea sinapis</i> sp. complex	4, 7, 8, 10, 12, 13, 18, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 40, 42, 50, 53, 60
SATYRIDAE	
13. <i>Erebia aethiops</i> Esp.	53
14. <i>Melanargia galathea</i> L.	3, 7, 10, 11, 18, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 38, 40, 47, 49, 50, 54, 58, 59, 60
15. <i>Kanetisa circe</i> L.	10
16. <i>Minois dryas</i> Scop.	1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 40, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 58, 60
17. <i>Aphantopus hyperantus</i> L.	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 40, 42, 44, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 59, 60
18. <i>Pararge aegeria</i> L.	3, 18, 26, 27, 33, 36, 42, 49, 53
19. <i>Lasiommata megera</i> L.	4, 7, 8, 10, 11, 15, 18, 20, 22, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 40, 47, 53, 60
20. <i>Lasiommata maera</i> L.	32, 40, 53
21. <i>Maniola jurtina</i> L.	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 58, 59, 60
22. <i>Coenonympha glycerion</i> Bork.	4, 18, 22, 23, 24, 29, 36, 45, 58
23. <i>Coenonympha arcania</i> L.	23
24. <i>Coenonympha pamphilus</i> L.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 58, 59, 60
NYMPHALIDAE	
25. <i>Apatura iris</i> L.	5, 23, 46, 52, 56

Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/ Locality
26. <i>Neptis sappho</i> Pall.	5, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 31, 32, 33, 40, 42, 43, 44, 47, 49, 50, 56
27. <i>Vanessa atalanta</i> L.	5, 9, 11, 12, 16, 17, 22, 25, 26, 27, 28, 42, 57, 58, 59, 60
28. <i>Vanessa cardui</i> L.	10, 18, 27, 45
29. <i>Aglais urticae</i> L.	23, 24, 25, 36, 46, 55, 58
30. <i>Inachis io</i> L.	5, 9, 10, 11, 12, 17, 23, 25, 27, 29, 36, 40, 43, 49, 58, 59, 60
31. <i>Polygonia c-album</i> L.	5, 9, 15, 17, 22, 25, 26, 27, 33, 35, 49, 50, 53, 58
32. <i>Araschnia levana</i> L.	9, 11, 22, 23, 25, 26, 33, 44, 50, 52, 60
33. <i>Melitaea diamina</i> Lang.	36, 55
34. <i>Melicta athalia</i> Rott.	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 51, 54, 58, 59, 60
35. <i>Melitaea cinxia</i> L.	36
36. <i>Melitaea phoebe</i> Schiff.	4, 7, 10, 11, 17, 22, 28, 36, 40, 47, 49, 58
37. <i>Melitaea didyma</i> Esp.	4, 10, 18, 20, 22, 33, 36, 58, 60
38. <i>Mesoacidalia aglaja</i> L.	10, 18, 26, 28, 58
39. <i>Fabriciana adippe</i> Schiff.	5, 58
40. <i>Argynnis paphia</i> L.	5, 9, 49, 53
41. <i>Brenthis daphne</i> Schiff.	15, 18, 25, 27, 28, 31, 33, 50, 58
42. <i>Clossiana selene</i> Schiff.	7, 10, 11, 12, 13, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 36, 40, 48, 50, 54, 58,
43. <i>Clossiana dia</i> L.	25
44. <i>Issoria lathonia</i> L.	7, 9, 10, 18, 23, 25, 49, 58
RIODINIDAE	
45. <i>Hamearis lucina</i> L.	4, 9, 11, 29, 33, 49, 59
LYCAENIDAE	
45. <i>Satyrium w-album</i> Knoch	59
46. <i>Lycaena virgaureae</i> L.	5, 15, 25, 53
47. <i>Lycaena tityrus</i> Poda	1, 4, 8, 10, 11, 12, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 40, 45, 48, 49, 58, 60
48. <i>Lycaena alciphron</i> Rott.	40
49. <i>Lycaena phlaeas</i> L.	4, 10, 12, 20, 27, 40, 49
50. <i>Lycaena dispar</i> Haw.	1, 3, 4, 7, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 39, 42, 49, 50, 54, 58, 59, 60
51. <i>Lycaena hippothoe</i> L.	1, 2, 10, 19, 23, 26, 18, 33, 36, 50, 60
52. <i>Leptotes pirithous</i> L.	9
53. <i>Everes argiades</i> Pall.	4, 7, 8, 10, 17, 18, 22, 25, 27, 33, 42, 59, 60
54. <i>Celastrina argiolus</i> L.	4, 9, 15, 18, 22, 25, 26, 27, 33, 43, 50, 54, 58
55. <i>Pseudophilotes vicrama</i> Moore	18, 20, 27
56. <i>Maculinea alcon</i> Schiff.	10, 13, 23, 49, 54
57. <i>Maculinea telejus</i> Bergstr.	1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 58
58. <i>Maculinea nausithous</i> Bergstr.	1, 2, 3, 9, 10, 11, 13, 18, 22, 23, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 42, 48, 50, 51, 54, 58, 60
59. <i>Maculinea arion</i> L.	10, 27, 32,
60. <i>Plebejus idas</i> L.	3, 10, 27, 50, 53
61. <i>Plebejus argyrognomon</i> Bergstr.	43
62. <i>Plebejus argus</i> L.	2, 7, 14, 18, 20, 25, 26, 31, 32, 33, 36, 41, 47, 58, 59
63. <i>Aricia agestis</i> Schiff.	18, 23
64. <i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	3, 10, 13, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 36, 48, 54, 58,
65. <i>Polyommatus icarus</i> Rott.	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40, 43, 48, 49, 50, 51, 58, 59, 60

Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/ Locality
HESPERIIDAE	
66. <i>Erynnis tages</i> L.	1, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 40, 42, 48, 49, 50, 58, 59, 60
67. <i>Carcharodus alceae</i> Esp.	23, 36, 50, 60
68. <i>Carcharodus flocciferus</i> Zell.	23, 49
69. <i>Pyrgus malvae</i> L.	25, 45, 47, 58, 59
70. <i>Pyrgus armoricanus</i> Obth.	36
71. <i>Heteropterus morpheus</i> Pall.	3, 11, 16, 23, 39, 47
72. <i>Thymelicus lineola</i> Ochs.	2, 10, 11, 22, 26, 33, 40, 48, 49, 54, 59
73. <i>Thymelicus sylvestris</i> Poda	13, 28, 29, 32, 33, 47, 49, 58
74. <i>Ochlodes venatus</i> Brem. et Gray	3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 19, 31, 32, 33, 34, 41, 44, 45, 47, 49, 50, 53, 54, 58, 59, 60
75. <i>Hesperia comma</i> L.	10, 27

Štetje hranilnih rastlin in jajčec vrste *Maculinea alcon* Schiff.

TAB. 2: Ocena števila jajčec *Maculinea alcon* Schiff na rastlinah močvirskega svišča *Gentiana pneumonanthe* L. na Goričkem.

TAB. 2: Estimate of the number of eggs of *Maculinea alcon* Schiff on the plants of marsh gentian *Gentiana pneumonanthe* L. at Goričko.

LOKALITETA	Št. rastlin <i>G. pneumonanthe</i>	Št. jajčec	Povprečno št. jajčec na rastlino
J-JV od Šalovskega Brega	30	300	10
V od potoka Curek, SZ od Lončarovcev	60	360	6
Ob potoku V od Središča	3	180	60
Ob Bezjakovskem potoku, V od Otovcev	898	875	1
JV od Motvarjevcev, J od Kobiljanskega potoka	12	240	20
SKUPAJ/ TOTAL	1071	1955	19

Štetje jajčec sicer ni primerno za natančno ugotavljanje številčnosti populacije, vendar pa nam da vsaj približno oceno njihove vitalnosti. Pri vrstah iz rodu *Maculinea* je tak način ocenjevanja primernejši tudi zaradi navad gosenic, da lupin svojih jajčec po izleganju ne pojedjo (Ebert & Rennwald 1993). Tako dejansko lahko preštejemo celotno populacijo jajčec na omejenem območju. Preživetje larvalnih stadijev je predvsem odvisno od razpoložljivosti mravljišč mravelj iz rodu *Myrmica*, zato je velikost dejanskih populacij verjetno manjša od števila jajčec (Clarke et al. 1998).

Natančno štetje rastlin in jajčec smo izvedli le na največji populaciji ob Bezjakovskem potoku, kjer smo celotno območje z močvirskim sviščem prečesali, razporejeni v strelce, in poročali o navzočnosti jajčec. Za lažje popisovanje smo število jajčec na rastlini razdelili v štiri razrede: 0, 1 do 5, 6 do 10 in 11 do 34, kar je bilo največje število jajčec, prešteti na eni rastlini. Le 128 rastlin je imelo vsaj eno jajčece, kar predstavlja 14 % celotnega števila rastlin *Gentiana pneumonanthe* L.. Največ jajčec so imele bolj izpostavljene rastline ob robu vlažnega, delno zaraščenega travnika. Poleg teh petih lokalitet smo močvirski svišč videli tudi na nekaj drugih lokalitetah, vendar na teh rastlinah nismo našli jajčec.

Po številu jajčec na rastlino najbolj izstopa območje vzhodno od Središča, kjer je glavni omejujoči dejavnik velikosti populacije število razpoložljivih rastlin močvirskega svišča. Postavlja se vprašanje, koliko larv lahko preživi ena hranilna rastlina. Prvi larvalni stadiji gosenic se namreč hranijo izključno z notranjimi deli cvetov, kjer lahko najdemo tudi po več gosenic hkrati. Ker so močvirski svišči trajnice, lahko veliko število gosenic na rastlini povzroči le izpad spolnega razmnoževanja, ne pa tudi propad rastline v celoti. Tako se manjša populacija *Maculinea alcon* verjetno lahko vzdržuje tudi na zelo omejenem številu hranilnih rastlin. Take populacije pa so zelo ranljive in že košnja ob nepravem času lahko v eni sezoni uniči celotno populacijo.

Razprava

Goričko ima kljub omejeni pestrosti habitatov, ki jo pogojuje majhen razpon nadmorske višine, konfiguracija terena in uniformna geološka podlaga, sorazmerno bogato favno dnevnik metuljev. Upoštevajoč podatke iz literature (Carnelutti 1975, Gomboc 1994), je na tem območju registriranih 109 vrst dnevnik metuljev ali 60 % vseh za Slovenijo registriranih vrst (Carnelutti 1992, Verovnik 1997). Žal v poročilu o inventarizaciji škodljivcev na meji z Avstrijo (Carnelutti 1975) ni navedenih natančnih lokalitet in so pogosto upoštevani le objavljeni podatki iz začetka stoletja ali pa zgolj domneve o navzočnosti vrst. Zaradi tega je treba podatke za 10 vrst, ki so navedene za območje Goriškega le v tej inventarizaciji, obravnavati z veliko mero previdnosti. Še posebej zanimive so navedbe za vrste *Zerynthia polyxena*, *Cupido minimus* in *Lysandra bellargus*, ki bi glede na razširjenost v bližnji okolici (Gomboc 1994, Reichl 1992) lahko bile potrjene tudi na Goričkem.

Med 75 vrstami, opaženimi na Goričkem v letu 1999, je kar 7 takih, ki jih dosedanje raziskave ne omenjajo. Poleg debeloglavčka *Carcharodus flocciferus* spadajo vse preostale vrste v družino modrinov in so večinoma dobro prepoznavne. Najbolj presenečajo najdbe termofilnih vrst, kot so *Lycaena alciphron*, *Maculinea arion*, *Pseudophilotes vicrama* in selivec *Leptotes pirithous*. Prav tako presenetljiva je najdba *Maculineaalcon*, ki do sedaj še ni bil opažen v Pomurju in njegovi soseščini. Odkritje vrste *Satyrium w-album*, ki je vezana na toplejše grmovne združbe, je bilo zaradi njene razširjenosti v sosednji Avstriji (Reichel 1992) in ustreznih habitatov pričakovano tudi na Goričkem. Z natančnimi lokalitetami sta bili potrjeni tudi vrsti *Aricia agestis* in *Carcharodus alceae*, ki ju za to območje navaja le Carnelutti (1975).

Med zanimivosti sodijo tudi nekatere vrste, ki so drugod po Sloveniji splošno razširjene, na Goričkem pa so bili opaženi le posamič. Še posebej preseneča redkost *Pieris brassicae*, *Clossiana dia* in *Coenonympha arcania*, ki so drugod pri nas eni pogostejših metuljev. Le enkrat so bili videni še *Colias alfacariensis*, *Erebia aethiops*, *Kantesia circe*, *Melitaea cinxia*, *Satyrium w-album*, *Plebejus argyrognomon* in *Pyrgus armoricanus*, ki pa so ekološko vezani na specifične habitate ali pa so na splošno bolj redki. Najpogostejša vrsta na Goričkem je *Coenonympha pamphilus*, ki je bila zabeležena na 49 lokalitetah.

Razširjenost nekaterih zanimivejših vrst metuljev na Goričkem

***Parnassius mnemosyne* L.** - Značilna vrsta gozdnih robov bogatih z larvalno hranilno rastlino (*Corydalis* sp.), ki je v nižinskih predelih Slovenije pogosto vezana na obrobja vlažnih travnikov. *Parnassius mnemosyne* je na območju Goričkega zelo lokalno razširjena in je bila do sedaj znana le iz okolice vasi Bukovnica in Bukovniškega jezera (Gomboc 1994). Leta 1999, natančneje 29.5.1999, je bila najdena tudi na severovzhodni obali Ledavskega jezera in vlažnih travnikih pri vasi Ocinje na skrajnem severozahodu Goričkega. Vrsta je lokalno navzoča verjetno tudi drugod po Goričkem. Čeprav je bila gostota osebkov vsaj pri vasi Ocinje razmeroma visoka, so verjetno populacije te vrste na Goričkem večinoma zelo majhne in nepovezane. Zaradi tega lahko to vrsto prištevamo med ogrožene na območju Goričkega, eden od možnih vzrokov ogroženosti pa je žal tudi prekomeren lov.

***Aporia crataegi* L.** - Ta vrsta je nekdanj sodila med pomembnejše škodljivce sadnega drevja in jo kot tako navaja tudi Carnelutti v rdečem seznamu (1992). Zaradi vse večje uporabe pesticidov in vedno redkejšega pojavljanja gloga (*Crataegus* sp.), glavne hranilne rastline gosenic, je ta vrsta postala v osrednji in vzhodni Sloveniji že zelo redka in se ponekod

pojavlja le občasno. Za Goričko jo navaja Carnelutti (1975) in Gomboc (1994), ki navaja le podatek iz leta 1974 za Bukovniško jezero. Ta vrsta je bila 29.5.1999 opazovana ob Bežakovskem potoku vzhodno od Otovcev, ob Dolenskem potoku zahodno od Dolencev in zahodno od Hodoškega jezera. Na vseh mestih je bilo opaženih več primerkov, ki so se zadrževali na odprtih travniških površinah. Ali ta vrsta živi na Goričkem ves čas, bi bilo potrebno preveriti z nadaljnjimi opazovanji.

***Melitaea diamina* Lang** - Ena redkejših vrst na območju Goriškega. Vešana je na izrazito vlažne in močvirne travnike. Za Goričko jo navaja že Carnelutti (1975), po natančnih podatkih pa je znana le iz okolice vasi Bukovnica (Gomboc 1994). Konec maja 1999 je bila vrsta opažena še pod vasjo Martinje na močvirnem travniku pri zaselku Löw in zahodno od vasi Lucova, kjer celotna populacija živi na nekaj kvadratnih metrih ostanka močvirja z muncem (*Eriophorum* sp.). Verjetno bi ob zgodnejšem terminu tabora to vrsto našli tudi drugod, v vsakem primeru pa so majhne populacije te vrste na Goričkem večinoma izolirane in lahko že ob manjšem posegu v njihov življenjski prostor v celoti izginejo.

***Cossiana selene* Schiff.** - Je lokalno razširjena po vsej Sloveniji in je nekoliko pogostejša v nižinskih predelih (Čelik & Rebeušek 1996). Ravno nekatere nižinske populacije pa so zaradi človekovih posegov v zadnjih desetletjih izginile. Na Goričkem je *Cossiana selene* še vedno dokaj razširjena in je bila opažena na 23 lokalitetah. Večinoma so bili na lokaliteti opazovani le posamezni osebki, kar lahko pripišemo tudi izredno razpotegnjeni drugi generaciji pri tej vrsti (Ebert & Rennwald 1993). Ker se vrsta na Goričkem pojavlja tako rekoč povsod, kjer ji habitati ustrezajo, je pretok osebkov med lokalitetami zelo verjeten in njeno preživetje na tem območju še ni ogroženo.

***Lycaena alciphron* Rott.** - Lokalno po vsej Sloveniji razširjena vrsta, ki jo pogosto srečamo na izredno suhih ali pa delno zaraslih vlažnih travnikih. Najdba samice na suhem gojenem travniku severno od Kuštarovcev preseneča, saj ta vrsta v Prekmurju še ni bila opažena. Vrsto bi ob primernejšem času, ko letajo tudi samci, verjetno opazili tudi na drugih lokalitetah.

***Lycaena dispar* Haw.** - To vrsto zaradi izumrtja in nazadovanja na številnih območjih zahodne Evrope uvrščamo v svetovnem merilu med najbolj ogrožene vrste (IUCN 1996). Tudi v Sloveniji se večinoma pojavlja zelo lokalno in v manjših izoliranih populacijah (Verovnik 1995, 1996, Čelik & Rebeušek 1996). Zaradi tega je bilo toliko bolj razveseljivo odkritje, da je ta vrsta na Goričkem splošno razširjena in naseljuje še tako majhna območja z rastišči hranilnih rastlin (*Rumex crispus* L. in *Rumex hydrolaphatum* Huds.). Skupaj je bila opažena

kar na 22 lokalitetah, kjer pa so upoštevana tudi opazovanja posamičnih samcev, ki so dobri letalci in pogosto zapustijo larvalne habitate. Prav zaradi mobilnosti samcev lahko trdim, da večji del Goričkega poseljuje med seboj povezana metapopulacija, kar je zadnji ostanek sklenjene naseljenosti te vrste v Sloveniji.

***Leptotes pirithous* L.** - Ta modrin je nedvomno gost na območju Goričkega, kjer do sedaj še ni bil opažen. To vrsto za slovenski del Štajerske navajata Hofmann & Klos (1914), vendar najdba v Kamniški grabi kasneje ni bila več ponovljena (Jež 1983). Sveža samica te vrste je bila po naključju odkrita na južnem robu Bukovniškega jezera. Ta vrsta je bila 15.8.1999 opažena tudi pri Rihtarovcih južno od Radencev (Rebeušek, ustno), kar potrjuje možnost večjega selitvenega vala proti Panonski nižini v letu 1999.

***Pseudophilotes vicrama* Moore** - Je značilni predstavnik suhih kraških travnikov in do sedaj je znanih le malo nahajališč iz nekraških predelov Slovenije. Vrsta je nekdaj živela tudi v okolici Ljubljane in na Dolenjskem (Hafner 1909), zdaj pa je njen sklenjen areal v Sloveniji pomaknjen precej bolj proti jugozahodu. To vrsto navaja Jež (1983) za Trnje pri Ormožu in Jeruzalem v Slovenskih Goricah, kar sta do sedaj edina znana podatka o razširjenosti te vrste v subpanonskem delu Slovenije. Vrsta je znana tudi iz avstrijskega dela Štajerske, kjer je lokalno navzoča v gričevju vzhodno od Gradca (Habeler 1965). Posamezni primerki te vrste so bili najdeni na izredno suhih prisojnih in strmih pobočjih s tipično termofilno vegetacijo jugozahodno od vasi Koštarovci in na jugozahodnem pobočju Sv. Antona. Ob potoku Jarek jugozahodno od Krplivnika je bil opažen en osebek na peščenem, delno zapuščenem vinogradu. Ker je ustreznih habitatov za to vrsto na Goričkem zelo malo, sodi *Pseudophilotes vicrama* med ogrožene vrste tega območja.

***Maculineaalcon* Schiff.** - Sodi med ekološke specialiste, ki poleg hranilne rastline prvih stadijev gosenic (*Gentiana pneumonanthe* L.) potrebuje tudi gostiteljsko mravljo (*Myrmica rubra*, *Myrmica ruginodis*), katere ličinke so glavna hrana kasnejših stadijev gosenice (Pro Natura-Schweizerischer Bund für Naturschutz, 1994). Zaradi tega je v Sloveniji zelo lokalno razširjena in je verjetno med vsemi vrstami iz rodu *Maculinea* najbolj ogrožena. Ta vrsta v Prekmurju do sedaj še ni bila opažena (Carnelutti 1975, Gomboc 1994), v Podravju pa je bila najdena le na Kozjaku (Jež 1983) in Pohorju (Jež 1998). Na prvem nahajališču jugovzhodno od Motvarevcev, ki je bilo odkrito po naključju, je bilo najprej opaženo nekaj hranilnih rastlin, okrašenih z jajčeci in nato tudi kopula osebkov te vrste. Tudi na drugih lokalitetah so bila najprej opažena jajčeca, odrasle osebkve pa so bili videni le še ob potoku Curek pri Lončarovcih in ob Bezjakovskem potoku vzhodno od Otovcev. Povsod so se skupaj z njimi precej bolj številno pojavljali tudi osebkve vrste *Maculinea telejus* in *Maculinea nausithous*.

Ker so hranilne rastline na nekaterih lokalitetah zelo maloštevilne, je preživetje nekaterih populacij zelo vprašljivo. Žal je tudi najbolj obsežno rastišče močvirskega svišča ob Bezjakovskem potoku trenutno v nevarnosti, da ga v celoti zasujejo z odvečno zemljo s trase gradnje železniške proge Murska Sobota-Hodoš. Za preživetje te ogrožene vrste na Goričkem je zato nujno potrebna takojšnja zaščita mikrolokacij, kjer se vrsta razmnožuje, in redni monitoring obstoječih populacij.

***Maculinea telejus* Brgrstr.** in ***Maculinea nausithous* Brgrstr.** - Tudi ti dve vrsti imata podobne ekološke zahteve kot *Maculinea alcon*, vendar so prvi larvalni stadiji vezani na navadno strašnico (*Sanguisorba officinalis* L.), ki je v tem delu Slovenije neprimerno pogostejša od močvirskega svišča. Temu primerno sta pogosti tudi obe vrsti, ki skoraj sklenjeno poseljujeta celotno Goričko. Po dosedanjih podatkih za Slovenijo (Čelik & Rebeušek 1996) in Goričko (Gomboc 1994) sta ti vrsti pri nas zelo lokalno razširjeni in na večini nahajališč zaradi različnih posegov v njihove habitate močno ogroženi. To v veliki meri velja za izolirane populacije v osrednji in jugozahodni Sloveniji, na Goričkem pa jih najdemo v vseh tipih habitatov, kjer se pojavlja velika strašnica. Tako je bila vrsta *Maculinea telejus* najdena na 31 lokalitetah in vsaj na nekaterih se je vrsta pojavljala množično. Nekoliko redkejša je *Maculinea nausithous*, ki je bila odkrita na 23 lokalitetah in se je v manjšem številu pojavlja večinoma skupaj z *Maculinea telejus*. Vsekakor je pogostost teh dveh vrst posledica sonaravnega kmetovanja, ki je na Goričkem še vedno prevladujoč način kmetovanja.

***Maculinea arion* L.** - Je sicer v Sloveniji splošno razširjena vrsta, vendar povsod zelo lokalna in praviloma maloštevilna. Dosedanje raziskave (Carnelutti 1975, Gomboc 1994) to vrsto za Prekmurje ne omenjajo, Jež (1983) pa zanjo na območju Podravja ne navaja natančnih lokalitet. Glede na karto razširjenosti v Atlasu ogroženih vrst dnevnik metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996) je razširjena v treh kvadrantih v Slovenskih Goricah, ki so po konfiguraciji in podnebjju zelo podobni Goričkemu. Tu se *Maculinea arion* pojavlja zelo lokalno na najbolj suhih travnatih predelih, kjer se pojavljajo večje površine hranilne rastline materine dušice (*Thymus* sp.). Posamezni osebki so bili opazovani ob potoku Velika Krka severno od Čepincev, nad potokom Jarek jugozahodno od vasi Krplivnik in na pobočjih jugovzhodno od Šalovskega Brega. Zaradi vezanosti na izredno suhe travnike in majhnosti izoliranih populacij, vrsto uvrščamo med najbolj ogrožene metulje dnevnike na Goričkem.

***Carcharodus alceae* Esp.** - Vrsto za Goričko navaja že Carneluti (1975), Gomboc (1994) pa jo je našel na dveh lokalitetah na Pomurski ravnici. Drugod, predvsem v osrednji Sloveniji, je vrsta zelo lokalna, kar omenja že Hafner (1909). Po dosedanjih podatkih je v Sloveniji najbolj pogosta v Primorju in kot kažejo pričujoči rezultati, tudi v Prekmurju. Čeprav je to

toploljubna vrsta, so bili vsi osebk opazovani na vlažnih, delno zaraščenih travnikih. Osebk prve generacije so bili opaženi ob Bezjakovskem potoku vzhodno od Otovcev in pod Martinjim pri zaselku Löw, druge generacije pa zahodno od Šandorjevega brega pri Radovcih in severozahodno od naselja Panovci ob Ratkovskem potoku. Žal imamo premalo podatkov o razširjenosti in ekologiji *Carcharodus alceae*, da bi lahko natančneje opredelili stopnjo ogroženosti te vrste za Slovenijo.

***Carcharodus flocciferus* Zell.** - O njegovi razširjenosti v Sloveniji je malo znanega, vendar pa je ta vrsta pri nas zelo lokalna in je tudi tam, kjer je navzoča, maloštevilna. Za Prekmurje jo navaja Gomboc (1994), ki jo je našel pri Gančanih. To vrsta je bila opazovana ob Bezjakovskem potoku vzhodno od Ocinja in ob potoku Curek severozahodno od Lončarevcev, vendar osebk niso bili ujeti. Kljub temu, lahko prisotnost te vrste potrdimo na podlagi ustreznosti habitata, obnašanja in habitusa opazovanih osebkov. Na obeh lokalitetah je bil opažen po en osebek, ki je sedel na močvirskem čišljaku *Stachys palustris* L., ki je tudi hranilna rastlina tega metulja. Osebk sta bila nekoliko večja in svetlejša od *Charcarodus alceae*, s katerim lahko to vrsto zamenjamo. Kljub slabemu poznavanju razširjenosti te vrste v Sloveniji, jo lahko uvrstimo med zelo ogrožene. Velik upad števila populacij te vrste je bil opažen že v Švici (Pro Natura-Schweizerischer Bund für Naturschutz, 1997) in nemški zvezni deželi Baden Württemberg (Ebert & Rennwald 1993).

Naravovarstveni pomen Goričkega

Kot je omenjeno že v Uvodu, Rdeči seznam metuljev Slovenije (Carnelutti 1992) vključuje vse pri nas opažene vrste in ga lahko uporabimo zgolj informativno. Po merilih IUCN Carnelutti (1992) navaja za subpanonski del Slovenije sledeče kategorije za vrste, ki so bile opažene na Goričkem:

redke vrste (R):

- *Iphiclides podalirius*
- *Parnassius mnemosyne*
- *Kanetisa circe*
- *Minois dryas*
- *Aphantopus hyperanthus*
- *Apatura iris*

- *Melitaea phoebe*
- *Issoria lathonia*
- *Hamearis lucina*
- *Satyrium w-album*
- *Lycaena alciphron*
- *Lycaena hippothoe*
- *Leptothys piritous*
- *Everes argiades*
- *Pseudophilotes vicrama*
- *Maculinea arion*
- *Plebejus idas*
- *Plebejus argyrognomon*
- *Carcharodus alce*
- *Carcharodus flocciferus*
- *Pyrgus armoricanus*

ranljive vrste (V):

- *Melitaea diamina*
- *Clossiana selene*
- *Lycaena dispar*
- *Maculineaalcon*
- *Maculinea telejus*
- *Maculinea nausithous*
- *Heteropterus morpheus*

Veliko število vrst uvrščenih v kategorijo redkih vrst (R) lahko razložimo z nezadostnim poznavanjem njihove razširjenosti in pogostosti v tem delu Slovenije. Prav gotovo v tej kategoriji ne bi smelo biti nekaterih razmeroma pogostih vrst, kot so na primer *Minois dryas*, *Aphantophus hyperanthus*, *Apatura iris*, *Melitaea phoebe*, *Issoria lathonia*, *Hamearis lucina* in *Everes argiades*. Po drugi strani pa so nekatere vrste iz te kategorije v subpanonskem svetu zaradi vse manjših in razdrobljenih habitatov močno ogrožene. To velja predvsem za *Lycaena alciphron*, *Pseudophilotes vicrama*, *Maculinea arion*, *Plebejus argyrognomon*, *Carcharodus alceae* in *Carcharodus flocciferus*, ki bi si zagotovo zaslužili status prizadetih vrst (E). Tudi med

ranljivimi vrstami (V) sta *Melitaea diamina* in *Maculineaalcon* med najbolj ogroženimi in jima celo preti izumrtje. Vrsta *Heteropterus morpheus* pa se je nasprotno v zadnjih letih močno razširila in jo tudi na Goričkem najdemo v zelo različnih habitatih. Zaradi tega status ranljive vrste zanjo ni potreben.

Če vzamemo kot merilo naravovarstvene vrednosti Atlas ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996), ki je bližje pravemu rdečemu seznamu, so bile na območju Goriškega opažene sledeče ogrožene vrste:

- *Parnassius mnemosyne*
- *Melitaea diamina*
- *Clossiana selene*
- *Lycaena hippothoe*
- *Lycaena dispar*
- *Maculineaalcon*
- *Maculinea telejus*
- *Maculinea nausithous*
- *Maculinea arion*

Po novejšem seznamu ogroženih vrst dnevnih metuljev Evrope (Van Swaay & Warren 1998) pa so bile na Goričkem opažene naslednje ogrožene vrste:

- *Pseudophilotes vicrama*
- *Maculineaalcon*
- *Maculinea telejus*
- *Maculinea nausithous*
- *Maculinea arion*

Ne glede na različne rdeče sezname, je pestrost favne metuljev Goriškega zelo bogata, kar potrjuje tudi 75 vrst, opaženih v razmeroma kratkem obdobju. Veliko število populacij ali subpopulacij nekaterih ogroženih vrst je največja naravovarstvena vrednost Goriškega, ki služi kot njihovo zadnje pribežališče v slovenskem prostoru. Mednje sodijo poleg *Lycaena dispar* in *Clossiana selene* tudi *Maculinea telejus* in *Maculinea nausithous*, katerih sklenjena poselitve na Goričkem je pomembna tudi v širših, evropskih okvirih. K pestrosti favne metuljev pomemben delež prispevajo tudi vrste suhih travnikov, ki pa so na Goričkem najbolj ogrožen in redek

habitat. Le z zaščito in ustreznim upravljanjem je mogoče pričakovati dolgoročno preživetje nekaterih ogroženih vrst. Mednje v prvi vrsti sodita *Pseudophilotes vicrama*, *Maculinea arion* in vrsti vlažnih travnikov *Melitaea diamina* in *Maculinea alcon*. Vsekakor je kulturna krajina kot posledica ekstenzivnega kmetijstva zelo pomembna za ohranitev vrstne pestrosti in ogroženih vrst metuljev. Zaradi tega je nujno potrebna celovita in trajna zaščita celotnega območja Goričkega, katerega vrednost smo začeli šele spoznavati.

Zahvala

Zahvaljujem se vsem članom lepidopterološke skupine, ki so s svojim zavzetim delom pripomogli k odkritju nekaterih zanimivih in redkih vrst. Zahvaljujem se tudi Centru za kartografijo favne in flore za pomoč pri načrtovanju terenskih raziskav. Za sodelovanje se zahvaljujem tudi Gordani Glavan in vsem, ki so s svojimi informacijami pripomogli k boljšemu poznavanju favne dnevnih metuljev Goričkega.

Summary

Despite limited variation of habitats, conditioned by low altitude difference, uniform geology and configuration of the terrain, the butterfly fauna of Goričko is highly diverse. When literature data (Carnelutti 1975, Gomboc 1994) are taken into account 109 or 60 % of all registered butterfly species of Slovenia were found at Goričko. Unfortunately the report about inventarisation of pests at Austrian border (Carnelutti 1975) does not include exact localities for observed butterflies and probably only reflects the common knowledge and presumptions of the author based on early literature data. But some of the species, especially *Zerynthia polyxena*, *Cupido minimus* and *Lysandra bellargus*, could still be confirmed, as they are present in the neighbouring areas (Gomboc 1994, Reichl 1992). Among 75 species observed in the year 1999 at Goričko seven are new for this region. They include lycaenid species and one hesperiid *Carcharodus flocciferus*, which has only been sighted and cannot be confirmed, with all certainty.

The most surprising were the observations of thermophilous specie like *Lycaena alciphron*, *Maculinea arion*, *Pseudophilotes vicrama* and migratory butterfly *Leptotes pirithous*, that has been collected at southern shore of Bukovnik lake. All these species are very locally distributed at Goričko. As only single specimens were observed, one can conclude that their populations are very small and most probably isolated. These species are thus the most endangered butterflies of Goričko region and protection of their limited habitats is obligatory for their survival.

The wetland habitats are more widespread, but they also host some rare species, like *Melitaea diamina* and *Maculinea alcon*, which is limited to dump areas with marsh gentian (*Gentiana pneumonanthe* L.). Its eggs deposited on marsh gentian have been observed only at five localities with very small number of

imagoes flying at three of them. At most sites the number of host-plants was very small. At locality east of Središče only three marsh gentian plants with around 60 eggs on each have been found. As the larvae feed only on internal parts of flower buds the survival of the attacked plant is not endangered. Therefore it is possible that small populations of *Maculinea alcon* can survive even with such small number of available host-plants. At the Bezjakov stream east of settlement Otovci, where around 900 host-plants were present, only 14 % carried eggs and even those had mostly one or less than 10 eggs deposited. The population of eggs at that locality was therefore not much greater than at other localities with far smaller number of available host-plants.

Some of the most endangered European butterfly species are still very common at Goričko, utilising even the smallest patches of suitable habitats. All of them are confined to wet grasslands with their host-plant. Among them one must mention *Maculinea telejus*, *Maculinea nausithous*, *Lycaena dispar* and *Clossiana selene*. All of them were observed at more than 20 localities, *Maculinea telejus* even at 31 localities. Their continuous presence at Goričko is of great natural conservation value, as the number of surviving populations of these species elsewhere in Slovenia is very low.

According to Red list of Macrolepidoptera of Slovenia (Carnelutti 1992) 28 observed species have designated IUCN categories. Some of the species classified as rare (R) are very common in the Goričko region and elsewhere and such status should be omitted. On the other hand some of the listed rare (R) species like *Melitaea diamina*, *Pseudophilotes vicrama*, *Maculinea alcon*, *Maculinea arion*, *Plebejus argyrognomon*, *Carcharodus alceae* and *Carcharodus flocciferus* are in danger of extinction in this part of Slovenia and should be given the status of endangered (E) species. According to new Red list of butterflies of Europe (Van Swaay & Warren 1998) following species were observed in 1999 at Goričko: *Pseudophilotes vicrama*, *Maculinea alcon*, *Maculinea telejus*, *Maculinea nausithous* and *Maculinea arion*. As some of them are still widespread and common at Goričko the protection of this region and further implementation of extensive land use, would be of great significance also for European conservation efforts.

Literatura

- Carnelutti, J. (1975): Lepidoptera, Makrolepidoptera, In: Poročilo o inventarizaciji favne in vegetacije škodljivcev in rastlinskih bolezni na območju jugoslovansko-avstrijske meje 1974-1975, SAZU in Biolški Inštitut Jovan Hadži, 156 pp.
- Carnelutti, J. (1992): Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji, *Varstvo narave*, 17: 61-104
- Clarke, R.T., Thomas, J.A., Elmes, G.W., Wardlaw, J.C., Munguira, M.L. & Hochberg, M.E. (1998): Population modelling of the spatial interactions between *Maculinea rebeli*, their initial foodplant *Gentiana cruciata* and *Myrmica* ants within a site. *Jour. Insect Conservation*, 2: 29-37
- Čelik, T. & Rebeušek, F. (1996): Atlas ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije, Ljubljana, 100 pp.
- Ebert, G. & Rennwald, E. (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württenbergs, Band I in II: Tagfalter, Stuttgart, 1055 pp.
- Gams, I. (1998): Geografija Slovenije, Slovenska Matica, Ljubljana, 501 pp.

- Gomboc, S. (1994): Priloga: Favna metuljev (Lepidoptera) s podatki, v diplomski nalogi: Favniški pregled gospodarsko pomembnih vrst metuljev (Lepidoptera) v Prekmurju, Ljubljana. 102 pp.
- Habeler, H. (1965): Die Grossschmetterlinge von Graz und seiner Umgebung, Teil 1, Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 95: 16-76
- Hafner, I. (1909): Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Grossschmetterlinge. Carniola, III: 77-108
- Hofmann, F. & Klos, R. (1914): Die Schmetterlinge Steiermarks, Teil 1, Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 50: 184-323
- IUCN, (1996): IUCN red list of threatened animals. Gland
- Jež, M. (1983): Osnovne karakteristike favne dnevnih metuljev (Lepidoptera, Diurna) slovenskega Podravja, *Biol. Vest.* 31, 1: 83-106
- Jež, M. (1998): Taksonomske, ekološke in naravovarstvene karakteristike favne makrolepidopter naravnega parka Pohorje, magistrsko delo, Ljubljana, 135 pp.
- Martinčič, A. & Sušnik, F. (1984): Mala Flora Slovenije, DZS, Ljubljana, 793 pp.
- Pro Natura-Schweizerischer Bund für Naturschutz (1994): Schmetterlinge und ihre Lebensräume- Arten- Gefährdung-Schutz. Vol 1 -Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Basel, 516 pp.
- Pro Natura-Schweizerischer Bund für Naturschutz (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume- Arten- Gefährdung-Schutz. Vol 2 -Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Basel, 670 pp.
- Reichel, E.R. (1992): Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreich. Band 1, Lepidoptera Diurna - Tagfalter, Forschung für Umweltinformatik, Linz, 106 pp.
- Tolman, T. & Lewington, R. (1997): Collins field guide Butterflies of Britain and Europe, HarperCollins pub., London, 104 pl. 320 pp.
- Van Swaay, C. & Warren, M. (1998): Red data book of European Butterflies (Rhopalocera), Volume 1., Dutch Butterfly Conservation, Strasbourg, 125 pp.
- Verovnik, R. (1995): Poročilo o delu entomološke skupine, Tabor študentov biologije Raka 92, Smast 93, Črneče 94. Zbornik poročil, Ljubljana: 12-15 in 83-92
- Verovnik, R. (1996): Prispevek k poznavanju favne dnevnih metuljev Kozjanskega, vzhodna Slovenija (Lepidoptera: Diurina), Zbornik poročil, Ljubljana: 75-82
- Verovnik, R. (1997): Prispevek k poznavanju favne dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) jugozahodne Slovenije, Zbornik poročil, Ljubljana: 33-44