

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA BIOLOGIJO

Darija HUZIMEC

**MORFOLOŠKE IN TAKSONOMSKE ZNAČILNOSTI NEKATERIH
VRST RODU *Stenotaenia* (Chilopoda: Geophilomorpha)**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**MORPHOLOGICAL AND TAXONOMICAL CHARACTERISTICS
OF SOME SPECIES FROM GENUS *Stenotaenia* (Chilopoda:
Geophilomorpha)**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija biologije. Opravljeno je bilo na Katedri za ekologijo in varstvo okolja Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za biologijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Ivana Kosa.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: doc. dr. Rudi Verovnik

Član: prof. dr. Ivan Kos

Član: prof. dr. Boris Sket

Datum zagovora: 6.5.2009

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Darija Huzimec

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 591.5:595.6(043.2)=163.6
KG	strige / <i>Stenotaenia</i> / taksonomski znaki / variabilnost / Slovenija
AV	HUZIMEC, Darija
SA	KOS, Ivan mentor
KZ	Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fak., Oddelek za biologijo
LI	2009
IN	MORFOLOŠKE IN TAKSONOMSKE ZNAČILNOSTI NEKATERIH VRST RODU <i>Stenotaenia</i> (Chilopoda: Geophilomorpha)
TD	Diplomsko delo
OP	X, 82 str., 81 sl., 19 tab., 15 pril., 26 vir.
IJ	sl
JI	sl /en
AI	Pregledali smo osebke vrste <i>Stenotaenia linearis</i> (Koch, 1835) in <i>Stenotaenia sorrentina</i> (Attems, 1903) (do nedavnega znani pod imenom <i>Geophilus linearis</i> in <i>Geophilus abbreviatus</i>). Pregledali smo 171 osebkov ter izmerili in analizirali 17 morfoloških znakov na vsakem osebku z namenom, da bi našli dodatne razlikovalne znake med temi sorodnimi vrstama. Znake smo tudi razvrstili glede na odvisnost od velikosti živali. Med pregledanimi osebkami smo odkrili še tretjo vrsto, ki smo jo določili za <i>Stenotaenia cribelliger</i> (Verhoeff, 1898). Na podlagi pregledanih osebkov smo naredili morfološki opis vseh treh vrst ter izdelali karto razširjenosti v Sloveniji.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Dn
DC UDC 591.5:595.6(043.2)=163.6
CX centipedes / *Stenotaenia* / taxonomic characters / variability / Slovenia
AU HUZIMEC, Darija
AA KOS, Ivan supervisor
PP Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology
PY 2009
TI MORPHOLOGICAL AND TAXONOMICAL CHARACTERISTICS OF SOME
SPECIES FROM GENUS *Stenotaenia* (Chilopoda: Geophilomorpha)
DT Graduation Thesis
NO X, 82 p., 81 fig., 19 tab., 15 ann., 26 ref.
LA sl
AL sl / en

AB The intention was to newly examine two very similar species *Stenotaenia linearis* (Koch, 1835) and *Stenotaenia sorrentina* (Attems, 1903) (also known as *Geophilus linearis* and *Geophilus abbreviatus*). There were 171 specimens included in the analysis and 17 different morphological characters observed and measured in each specimen. Our goal was to find other morphological characters which could distinguish between these two species. All the morphological characters were also examined if they are size dependent. Among the examined materials we discovered a third species *Stenotaenia cribelliger* (Verhoeff, 1898), previously assigned to *S. linearis* or *S. sorrentina*. A morphological description was made for all three species. For the analyzed species the maps of known distribution in Slovenia were made.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO SLIK	VI
KAZALO TABEL	IX
KAZALO PRILOG	X
1 UVOD.....	1
1.1 UVOD	1
1.2 PROBLEMATIKA VRST	2
1.3 SPLOŠNE ZNAČILNOSTI STRIG	3
1.4 PREDSTAVITEV RODU <i>STENOTAENIA</i>	4
1.4.1 <i>Taksonomska zgodovina rodu</i>	4
1.4.2 <i>Opis rodu</i>	4
1.5 NAMEN NALOGE	6
2 MATERIALI IN METODE.....	7
2.1 IZBIRA OSEBKOV	7
2.2 IZBIRA ZNAKOV	7
2.3 OBDELAVA ZNAKOV	11
3 REZULTATI IN DISKUSIJA	12
3.1 MORFOLOŠKA ANALIZA ZNAKOV	12
3.1.1 Število nog	12
3.1.2 Razdalja med zgloboma maksilipedijev	16
3.1.3 Enojno polje por	16
3.1.4 Zobec na sternitu	21
3.1.5 Število zobcev na labrumu	26
3.1.6 Ščetine I. sternita	29
3.1.7 Ščetine VII. sternita	32
3.1.8 Širina in dolžina glave	34
3.1.9 Širina in dolžina VII. sternita	39
3.1.10 Število por na I. sternitu	45
3.1.11 Število por na VII. sternitu	49
3.1.12 Število por na koksah	51
3.1.13 Ščetine prvega genitalnega segmenta	55
3.1.14 Število por na zadnjem sternitu	57
3.1.15 Indeksi	59
3.1.16 Povzetek rezultatov	65
3.2 OPIS VRST	69
3.2.1 VRSTA A - <i>Stenotaenia cribelliger</i> (Verhoeff, 1898)	69
3.2.2 VRSTA B - <i>Stenotaenia sorrentina</i> (Attems, 1903)	71
3.2.3 VRSTA C - <i>Stenotaenia linearis</i> (C. Koch, 1835)	73
3.2.4 Poznavanje razširjenosti vrst v Sloveniji	77
4 POVZETEK	78
5 LITERATURA.....	80
PRILOGE	

KAZALO SLIK

Slika 1: Način merjenja dolžine in širine glave (1 in 2), širine med zgloboma (3) ter širine in dolžine sternita (4 in 5). Puščica označuje zobec na kavdalnem delu sternita.....	8
Slika 2: Zobci na labrumu pri rodu <i>Stenotaenia</i> (puščica) (na primeru vrste <i>Stenotaenia linearis</i>).	9
Slika 3: Enojno polje por na sternitu pri rodu <i>Stenotaenia</i> (na primeru vrste <i>Stenotaenia sorrentina</i>). 10	
Slika 4: Število parov nog pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	12
Slika 5: Število parov nog pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	13
Slika 6: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom nog pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	14
Slika 7: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom nog pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	14
Slika 8: Zadnji sternit z enojnim poljem por pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu..	17
Slika 9: Zadnji sternit z enojnim poljem por pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu....	17
Slika 10: Razmerje med številom parov nog in zadnjim sternitom z enojnim poljem por pri rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	18
Slika 11: Razmerje med pojavljanjem enognega polja por in številom parov nog pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	19
Slika 12: Razmerje med pojavljanjem enognega polja por in številom parov nog pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	19
Slika 13: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in pojavljanjem enognega polja por pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	20
Slika 14: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in pojavljanjem enognega polja por pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	20
Slika 15: Prisotnost zobca na sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	22
Slika 16: Prisotnost zobca na sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	22
Slika 17: Razmerje med pojavljanjem zobca na sternitu in številom parov nog pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	23
Slika 18: Razmerje med pojavljanjem zobca na sternitu in številom parov nog pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	23
Slika 19: Razmerje med številom parov nog in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	24
Slika 20: Razmerje med številom parov nog in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	24
Slika 21: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	25
Slika 22: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	25
Slika 23: Razmerje med prisotnostjo enognega polja por in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	26
Slika 24: Razmerje med prisotnostjo enognega polja por in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	26
Slika 25: Razmerje med številom parov nog in številom zob na labrumu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	27
Slika 26: Razmerje med številom parov nog in številom zob na labrumu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	28
Slika 27: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom zobcev na labrumu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	28
Slika 28: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom zobcev na labrumu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	28
Slika 29: Različne dolžine ščetin na sternitu pri rodu <i>Stenotaenia</i> . a-daljše osnovne ščetine, b-zelo kratke osnovne ščetine.....	29
Slika 30: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na I. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	31
Slika 31: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na I. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	31

Slika 32: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na VII. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	33
Slika 33: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na VII. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	33
Slika 34: Širina glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	34
Slika 35: Širina glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	35
Slika 36: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	35
Slika 37: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	36
Slika 38: Dolžina glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	37
Slika 39: Dolžina glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	37
Slika 40: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	38
Slika 41: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	38
Slika 42: Razmerje med širino in dolžino glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	39
Slika 43: Razmerje med širino in dolžino glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	39
Slika 44: Širina VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	40
Slika 45: Širina VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	41
Slika 46: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	41
Slika 47: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	42
Slika 48: Dolžina VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	43
Slika 49: Dolžina VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	43
Slika 50: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	44
Slika 51: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	44
Slika 52: Razmerje med širino in dolžino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	45
Slika 53: Razmerje med širino in dolžino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	45
Slika 54: Razmerje med številom parov nog in številom por na I. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	47
Slika 55: Razmerje med številom parov nog in številom por na I. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	47
Slika 56: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na I. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	48
Slika 57: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na I. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	48
Slika 58: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na VII. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	50
Slika 59: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na VII. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	50
Slika 60: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por na L1 pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	52
Slika 61: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por na L1 pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	53
Slika 62: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por L2 pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	53
Slika 63: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por L2 pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	54
Slika 64: Razmerje med številom koksalnih por na L1 in L2 pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	54

Slika 65: Razmerje med številom koksalnih por na L1 in L2 pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	55
Slika 66: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na prvem genitalnem segmentu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	56
Slika 67: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na prvem genitalnem segmentu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	57
Slika 68: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na zadnjem sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	58
Slika 69: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na zadnjem sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	59
Slika 70: Razmerje med dolžino in širino glave pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	60
Slika 71: Razmerje med dolžino in širino glave pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.	60
Slika 72: Razmerje med dolžino in širino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	61
Slika 73: Razmerje med dolžino in širino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	61
Slika 74: Razmerje med številom por na VII. in I. sternitu pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	62
Slika 75: Razmerje med številom por na VII. in I. sternitu pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	62
Slika 76: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	63
Slika 77: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	63
Slika 78: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samicah rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	64
Slika 79: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samcih rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu.....	64
Slika 80: Mikroskopski posnetki vrst <i>S. linearis</i> , <i>S. sorrentina</i> , <i>S. cribelliger</i> . Glavina kapsula pri vrsti <i>S. linearis</i> (1), <i>S. sorrentina</i> (2) in <i>S. cribelliger</i> (3); maksile pri vrsti <i>S. linearis</i> (4), <i>S. sorrentina</i> (5) in <i>S. cribelliger</i> (6); sternit s sternalnim poljem por pri vrsti <i>S. linearis</i> (7), <i>S. sorrentina</i> (8) in <i>S. cribelliger</i> (9).	76
Slika 81: Razširjenost vrst <i>S. cribelliger</i> , <i>S. linearis</i> in <i>S. sorrentina</i> v Sloveniji.	77

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število pregledanih osebkov treh vrst rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C. (Osebka, ki odsotpata nista vključena)	13
Tabela 2: Variacijska širina znaka število parov nog pri rodu <i>Stenotaenia</i> , ki jih navajajo različni raziskovalci in primerjava s pregledanimi osebki (skupaj, A,B,C).	15
Tabela 3: Variacijska širina znaka razdalja med zgloboma maksilipedijev (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	16
Tabela 4: Variacijska širina znaka pojavljanje enojnega polja por v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	16
Tabela 5: Zadnji sternit z zobčkom v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	21
Tabela 6: Variacijska širina znaka število ščetina na I. sternitu pri rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu po posameznih skupinah A, B in C.....	30
Tabela 7: Variacijska širina znaka ščetine VII. sternita pri rodu <i>Stenotaenia</i> v obravnavanem vzorcu po posameznih skupinah A, B in C.....	32
Tabela 8: Variacijska širina znaka širina glave (mm) v obravnavanem vzorcu rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	34
Tabela 9: Variacijska širina znaka dolžina glave (mm) v obravnavanem vzorcu rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	36
Tabela 10: Variacijska širina znaka širina VII. sternita (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	40
Tabela 11: Variacijska širina znaka dolžina VII. sternita (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	42
Tabela 12: Variacijska širina znaka število por na I. sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	46
Tabela 13: Variacijska širina znaka število por na VII. sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	49
Tabela 14: Variacijska širina števila por v prvem polju koksalnih por leve kokse (L1) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	51
Tabela 15: Variacijska širina števila por v drugem polju koksalnih por leve kokse (L2) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	52
Tabela 16: Variacijska širina znaka ščetine prvega genitalnega segmenta v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C.....	56
Tabela 17: Variacijska širina znaka število por na zadnjem sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> po posameznih skupinah A, B in C	58
Tabela 18: Povzetek meritev posameznih znakov po skupinah A, B in C v obravnavanem vzorcu osebkov rodu <i>Stenotaenia</i> . (s povdarjeno pisavo so označeni znaki, ki se spremenjajo z velikostjo pri posameznih skupinah A, B in C).	65
Tabela 19: Odvisnost znakov od velikosti živali pri vrstah <i>S. cribelliger</i> , <i>S. sorrentina</i> in <i>S. linearis</i>	66

KAZALO PRILOG

- Priloga 1:** Seznam vseh osebkov, ki so bili zajeti v analizo in rezultati meritev.
- Priloga 2:** Razdalja med zgloboma maksilipedijev pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 3:** Razdalja med zgloboma maksilipedijev pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 4:** Število por na I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 5:** Število por na I. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 6:** Število por na I. sternitu pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 7:** Število por na VII. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 8:** Število por na VII. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 9:** Število koksalnih por prvega polja leve kokse (L1) pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 10:** Število koksalnih por prvega polja leve kokse (L1) pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 11:** Število koksalnih por drugega polja leve kokse (L2) pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 12:** Število koksalnih por drugega polja leve kokse (L2) pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 13:** Vrednosti indeksov za ličinke rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.
- Priloga 14:** Najmanjše in največje vrednosti, modusi, mediane, 1. in 3. kvartil, aritmetične sredine, standardne deviacije in numerus za kvantitativne znake po posameznih vrstah.
- Priloga 15:** Mann-Whitney test za posamezne pare skupin osebkov – A in B, B in C ter A in C ter ločeno po spolu.

1 UVOD

1.1 Uvod

Med strigami je bilo veliko taksonov opisanih na podlagi enega ali dveh osebkov. Zato je pogosto nejasno, ali so morda domnevane različne vrste samo drugače razviti osebki iste vrste. Neredko se zgodi, da se domnevane podvrste iste vrste nahajajo na istem mestu, kar status mnogih podvrst postavlja pod vprašaj. Tako je tudi v primeru v tej nalogi obravnavanih vrst. Osredotočili smo se na dve sorodni vrsti rodu *Stenotaenia* in sicer na vrsti *Stenotaenia linearis* (Koch, 1835) in *Stenotaenia sorrentina* (Attems, 1903).

Ločevanje med vrstama *S. linearis*, v preteklosti bolje znano pod imenom *Geophilus linearis* Koch, 1835, in *S. sorrentina*, bolje znano pod imenom *Geophilus abbreviatus* Verhoeff, 1925, je zelo nejasno. Vrsti sta si zelo podobni in večina znakov se prekriva. Ločevali so ju na podlagi števila zobcev na srednjem delu labruma ter številu koksalnih por na koksah zadnjih okončin (Matic, 1972). Pri obeh vrstah najdemo zelo veliko znotraj vrstno variabilnost. Prihaja do velikih razlik med populacijami iste vrste, kar predstavlja dodatno oviro pri raziskovanju. Zaradi velike variacijske širine posameznih morfoloških znakov so tudi podatki v literaturi neenotni. Predvsem je to pomembno pri znakih, ki so jih uporabljali za ločevanje vrst. Obstaja namreč možnost, da znak kaže samo veliko znotraj vrstno variabilnost med določenimi populacijami ter ne medvrstne variabilnosti.

Dodaten problem predstavlja tudi dejstvo, da večina raziskovalcev ne navaja niti nahajališča pregledanih in opisanih živali niti števila pregledanih osebkov. Zato prihaja med navedbami posameznih avtorjev glede variacijske širine določenih znakov do velikih razlik. Če je v raziskavo vključenih več populacij z različnih območij lahko predpostavljam, da bo tudi variacijska širina večja. To drži tudi v primeru, če je pregledanih večje število osebkov, zato je pomembno vedeti število pregledanih živali.

V zbirkri Biotehniške fakultete, Oddelka za biologijo, skupine za ekologijo živali smo pregledali osebke vrste *S. linearis* in *S. sorrentina*, ki so ju v preteklosti ločevali na podlagi različnih taksonomskeh znakov. Želeli smo ugotoviti, kako pomembni so dejansko znaki, po katerih so do sedaj ločevali obe vrst ter ali obstajajo tudi drugi razlikovalni znaki med vrstama. Osredotočili smo se na zanke, ki so taksonomsko pomembni ter tudi na zanke, ki jih avtorji v literaturi ne omenjajo. Zanimalo nas je, kateri znaki se spreminjajo z velikostjo oz. starostjo osebka in kateri znaki niso odvisni od velikosti. Ker se osebki spreminjajo

tekom različnih levitvenih faz, smo poskušali ugotoviti, ali je možno s pomočjo določenih znakov ločiti osebke iz različnih levitvenih stadijev.

1.2 Problematika vrst

V svojem delu *Systema naturae* je Linne 1758 prvi postavil rod *Scolopendra*, ki ga je Leach (1814, cit po Foddai in Minelli, 1999) kasneje razdelil na rodove *Lithobius*, *Cryptops* in *Geophilus*. Ti rodovi so kasneje postali osnova za višje taksonome (družine, redove) znotraj razreda Chilopoda. Rod *Geophilus* je takrat zajemal vse skupine, ki jih danes uvrščamo v red Geophilomorpha (Foddai & Minelli, 1999). Postopoma so ločevali posamezne skupine v nove rodove ali celo višje taksonomske skupine, vendar je znotraj rodu *Geophilus* še vedno ostala množica vrst. Na začetku stoletja je Verhoeff (1928, cit po Foddai in Minelli, 1999) poskušal razdeliti večji del teh vrst (večinoma evropskih), toda neuspešno. Njegovo delo je bilo brez naslednikov, preveč pomanjkljivo, seznam vrst nepopoln, nepravilen ter poln protislovij. V Attemsovem delu (1929) ter njegovem dodatku (1944-47) je rod *Geophilus* še vedno raznolik. Od prejšnjega stoletja do današnjih dni je edini napredek v tem, da se počasi izločujejo posamezne vrste znotraj rodu *Geophilus* v druge rodove.

Bonato in Minelli (2008) sta na novo definirala rod *Stenotaenia* Koch, 1847, kamor sta uvrstila 15 vrst, večinoma iz rodu *Geophilus*. Tipska vrsta rodu je *Stenotaenia linearis* (Koch, 1835), do sedaj znano kot *Geophilus linearis* oziora *Clinopodes linearis*. V ta rod sta uvrstila tudi vrsto *Geophilus abbreviatus* Verhoeff, 1925, znano tudi kot *Clinopodes linearis abbreviatus*, ter jo definirala kot mlajši sinonim vrste *Stenotaenia sorrentina* (Attems, 1903). Status slednje v preteklosti pogosto ni bil jasen, saj se je vrsta pogosto omenjala kot podvrsta *G. linearis*. Vendar Matic (1972) omenja obe vrsti kot ločeni vrsti *C. linearis* in *C. abbreviatus* ter navaja nahajališči obeh tesno skupaj. V novejšem času omenjata vrsto Minelli in Zapparoli (Minelli, 1992; Minelli & Zapparoli, 1985), ki sta jo tudi našla skupaj s tipsko vrsto, kar nakazuje, da gre za ločeni vrsti.

Za Slovenijo je trenutno objavljeno pojavljanje 92 vrst strig, vemo pa še za 10 doslej v literaturi neopisanih vrst (cit. po Kos, 2003). Od tega jih kar 12 vrst pripada rodu *Geophilus* (Kos, 1992a, 1992b). Vsaj dve vrsti iz rodu *Geophilus*, ki sta tudi predmet te naloge, sta po Bonato in Minelli (2008) uvrščeni v rod *Stenotaenia*.

1.3 Splošne značilnosti strig

Strige (Chilopoda Latreille, 1802) uvrščamo v skupino stonog (Myriapoda), skupaj z razredi dvojnonog (Diplopoda Blainville-Gervais, 1844), malonožcev (Pauropoda Lubbock, 1866) in drobnožk (Symphyla Ryder, 1880).

Glede na embrionalni in postembrionalni razvoj delimo strige na dva podrazreda, Anamorpha in Epimorpha.

Anamorfi se izvalijo z nepopolnim številom telesnih členov, ki se dokončno oblikuje do postlarvalnega razvoja. V to skupino uvrščamo redova Scutigeromorpha in Lithobiomorpha.

Za **epimorfe** je značilno, da imajo izvaljene ličinke končno število telesnih členov. Sem uvrščamo redova Geophilomorpha in Scolopendromorpha.

Geophilomorpha so kratkonoge, zelo vitke in dolge, kar črvaste strige. Število kolobarjev trupa imajo precej neustaljeno, tudi v okviru iste vrste. Število telesnih členov je tudi geografsko pogojeno. Značilno je tudi, da imajo samice praviloma več parov nog kot samci (cit. po Kos, 2003).

Strige imajo telo razdeljeno na glavo ter bolj ali manj homonomno členjen trup. Glava je v osnovi zrasla iz šestih delov. Sestavlja jo akron ali pre antenski del in pet somitov, antenski, interkalarni, mandibularni ter prvi in drugi maksilarni somit. Na prednjem robu glave izraščata anteni, ki sta pri skupini Geophilomorpha kratki ter vedno sestavljeni iz 14 členov.

Prvi somit za glavo je forcipularni somit, ki na ventralni strani nosi maksilipedije. Le-ti vsebujejo dobro razvito strupno žlezo, ki se izliva skozi odprtino na konici kremlja maksilipedija.

Na klipeusu (sprednji, ventralno obrnjeni del glavinega ščita) je močno sklerotiniziran labrum, ki se razločno deli na srednji del in na stranska dela. Oblika labruma ima velik taksonomski pomen. Pri rodu *Geophilus* je srednji del labruma majhen z različnim številom zobčkov, stranska dela pa imata resice. Pri rodu *Clinopodes* pa je osrednji del brez zobcev ter ima samo resice.

Somiti za forcipularnim imajo hodilne noge. Telesne člene pokriva upogljiv eksoskelet, skleriti, ki so med posameznimi členi povezani z intersegmentalno membrano. Dorzalne (tergite) in ventralne sklerite (sternite) z bočnimi skleriti povezuje (pleuriti) plevralna membrana (epiplevrium). Na sternitih so odprtine epidermalnih žlez, ki se pri skupini Geophilomorpha združijo v značilno oblikovano ventralno polje por.

Hodilne noge so členaste in izraščajo iz plevralnega dela. Sestavlja jih naslednji členi: koksa, trohanter, prefemur, femur, tibia, eno ali dvočlenski tarzus in pretarzus. Zadnje hodilne noge pri samcih služijo za prenašanje spermatoforja, ter imajo tudi funkcijo tipal in obrambnega orožja. Zadnjemu somitu z nogami sledita dva genitalna somita, ki oblikujeta genitalno regijo. Rudimentni gonopodi so lahko prisotni na prvem genitalnem segmentu in se razlikujejo glede na spol. Telo se zaključi z telzonom (analnim segmentom), ki je vedno brez nog. Na koksoplevrah zadnjega para hodilnih nog so odprtine koksalnih žlez.

1.4 Predstavitev rodu *Stenotaenia*

razred Chilopoda Latreille, 1802

podrazred Epimorpha Haase, 1880

red Geophilomorpha Leach, 1815

družina Geophilidae Cook, 1895

poddružina Geophilinae Brolemann, 1909

rod Stenotaenia Koch, 1847

1.4.1 Taksonomska zgodovina rodu

Koch (1847) je vpeljal rod *Stenotaenia* in vanj vključil dve vrsti, *Geophilus linearis* Koch, 1835 in *Geophilus acuminatus* Leach, 1815, vendar ni določil tipske vrste. Večina kasnejših avtorjev, med njimi tudi Latzel (1880), Attems (1895, 1903), Verhoeff (1902-25), je med obema vrstama ugotovila tako velike razlike, da so ju uvrstili v različne robove, pod imenoma *G. linearis* in *Scolioplanes acuminata*. Rod *Stenotaenia* so najpogosteje obravnavali kot neveljaven takson ter ga navajali večinoma kot sinonim za rod *Geophilus* in *Scolioplanes*. Obenem so zanemarjali dejstvo, da je Pocock (1890) postavil *G. linearis* za tipsko vrsto roda *Stenotaenia*. V svoji monografiji je Attems (1929) označil rod *Stenotaenia* kot takson z negotovim statusom. Ime *Stenotaenia* se od Fanzanga (1881) ni uporabljalo kot veljavno.

1.4.2 Opis rodu

Rod *Stenotaenia* predstavlja do nedavnega nepriznan rod strig, ki ga zaznamuje nenavadna raznolikost v velikosti telesa in številu telesnih členov.

Opis rodu povzemamo po Bonato in Minelli (2008):

Cefalična plošča glave rahlo daljša kot širša, brez očitne frontalne črte.

Antene so dva do tri krat daljše od glave, apikalna sensila je kopjaste oblike ter rahlo nabrekla na sredini svoje dolžine.

Klipeus je enakomerno areoliran, brez prisotnih klipealnih področij (področja z jasno vidno drobnejšo areolacijo), ščetine so razporejene v približno dve ali tri diagonalni vrsti na sprednjem delu klipeusa. Vzdolž posteriornega roba je par razločnih, neareoliranih, diagonalno podaljšanih polj.

Rob labruma rahlo štrli nazaj v topem kotu s konkavnimi stranicami. Na robu se nahaja vrsta tankih, našpičenih, drobno običkanih filamentov, ki štrlijo nazaj. Na srednjem delu roba labruma je lahko prisotnih nekaj debelejših zobcev.

Ventralna stran mandibule je otečena in gosto pokrita z lasem podobnimi izrastki.

Prva maksila ima ena ali dva para izrastkov pokritih z luskami.

Telopodi druge maksile ima na koncu tanek, oster krempelj.

Tergum forcipularnega segmenta je približno 2–2,5 krat širši kot daljši. Odkrit del koksosternita je širši kot daljši, anteriorni rob nima očitnih zobcev, plevrokoksalni rob pa je popolnoma ventralen in se očitno nagiba nazaj. Hitinski črti sta očitni, ter se lahko ali pa ne dotikata zglobo koksosternuma. Forcipula sta krajša kot maksimalna širina koksosternuma. Bazalna člena sta širša kot daljša ter se distalno očitno zožita. Vmesni členi so zelo kratki do zraščeni. Tarsungulum se postopoma oži. Osrednji del forcipulov je brez vidnih izrastkov. Strupna čašica je podaljšana in doseže bazalni člen.

Na sprednjih in zadnjih somitih z hodilnimi nogami so sternalne pore urejene v enojno, okroglo do ovalno polje na medio-posteriornem delu sternitov. Na vmesnih somitih so pore razporejene v dve ločeni polji. Sprednji rob sternitov je brez očitnega karpo-fagnega žepa.

Zadnji somit z hodilnimi nogami ima tergum subtrapezoiden in širši kot daljši. Sternum je pravokotne oblike z zoženim posteriornim delom (subrektangularen) do trapezoidne oblike, tudi širši kot daljši. Kanali koksalnih žlez se večinoma zlivajo v dva žepa na notranjem robu vsake koksopleure in se odpirajo na anteriornem ozziroma ventralno medianem delu. Telopodit je rahlo daljši od telopodita predzadnjega segmenta z hodilnimi nogami. Na ventralni strani telopodita so prisotne relativno goste, kratke ščetine. Krempelj je dobro razvit.

Terminalni segment je pri samicah v obliki enojne, kratke lamine.

Vrste, ki jih v rod vključujejo Bonato in Minelli (2008) so naslednje:

- *Stenotaenia linearis* (Koch, 1835) (= *Geophilus linearis* Koch, 1835; *Clinopodes linearis* (Koch, 1835))
- *Stenotaenia frenum* (Meiner, 1870) (= *Geophilus frenum* Meiner, 1870)

- *Stenotaenia sorrentina* (Attems, 1903) (= *Geophilus linearis abbreviatus* Verhoeff, 1925; *Geophilus sorrentinus* Attems, 1903; *Geophilus forficularius* Fanzango, 1881)
- *Stenotaenia romana* (Silvestri, 1895) (= *Geophilus romanus* Silvestri, 1895; *Geophilus silvestrii* Verhoeff, 1928)
- *Stenotaenia antecribellata* (Verhoeff, 1898) (= *Geophilus cribelliger antecribellatus* Verhoeff, 1898; *Geophilus antecribellatus* (Kos, 1992); *Simophilus albanensis* Attems, 1929)
- *Stenotaenia cribelliger* (Verhoeff, 1898) (= *Geophilus cribelliger* Verhoeff, 1898)
- *Stenotaenia palpiger* (Attems, 1903) (= *Geophilus palpiger* Attems, 1903)
- *Stenotaenia rhodopensis* (Kaczmarek, 1970) (= *Geophilus rhodopensis* Kaczmarek, 1970)
- *Stenotaenia sturanyi* (Attems, 1903) (= *Insigniporus sturanyi* Attems, 1903)
- *Stenotaenia naxia* (Verhoeff, 1901) (= *Geophilus naxius* Verhoeff, 1901; *Geophilus graecus* Verhoeff, 1902)
- *Stenotaenia asiaeminoris* (Verhoeff, 1898) (= *Geophilus linearis asiae-minoris* Verhoeff, 1898)
- *Stenotaenia bosporana* (Verhoeff, 1941) (= *Bithyniphilus bosporanus* Verhoeff, 1941)
- *Stenotaenia giljarovi* (Folkmanova, 1956) (= *Schizopleres giljarovi* Folkmanova, 1956)
- *Stenotaenia fimbriata* (Verhoeff, 1934) (= *Geophilus (Onychopodogaster) fimbriatus* Verhoeff, 1934; *Clinopodes fimbriatus* (Attems, 1947))
- *Stenotaenia palaestnia* (Verhoeff, 1925) (= *Geophilus palaestinus* Verhoeff, 1925)

1.5 Namen naloge

Naše delovne hipoteze, ki izhajajo iz podatkov v literaturah so, da sta *Stenotaenia linearis* in *Stenotaenia sorrentina* dve ločeni vrsti ter da se ločita na podlagi števila zobcev na labrumu in števila koksalnih por.

Namen naloge je sledeč:

- ugotoviti ali so morfološki znaki, ki so jih v preteklosti uporabljali za ločevanje obeh vrst, dejansko uporabni,
- najti morebitne druge morfološke znake, ki bi ločili med obema vrstama,
- ugotoviti, kateri znaki se spremenjajo z velikostjo osebkov,
- na podlagi pregledanih osebkov narediti morfološki opis osebkov iz Slovenije ter
- na podlagi lokalitet nabiranja izdelati karto razširjenosti vrst.

2 MATERIALI IN METODE

2.1 Izbera osebkov

Pregledali smo osebke iz zbirke Biotehniške fakultete, Oddelka za biologijo, skupine za ekologijo živali. Vključili smo vse osebke, ki so bili shranjeni pod imenom *Geophilus linearis*, *Geophilus abbreviatus* oz. *Clinopodes linearis* in *Clinopodes abbreviatus*. Osebki so bili nabrani večinoma na območju Slovenije. Nekaj osebkov je bilo nabranih na območju Hrvaške in BiH. Seznam pregledanih osebkov je v prilogi 1.

Osebki so bili večinoma shranjeni v obliki trajnih mikroskopskih preparatov v Svannovem mediju. Nekaj živali je bilo shranjenih v fiolah v etanolu. Iz teh smo naredili trajne mikroskopske preparate v Svannovem mediju.

Živali smo pregledovali in merili pod mikroskopom tipa Olympus CX41 z okularnim merilcem pri različnih povečavah: 10 x 4, 10 x 10, 10 x 40. Velikost povečave smo izbirali glede na velikost osebkov in posameznih merjenih delov živali. Izmerjene rezultate smo preračunali v milimetre. Pri pregledovanju smo si pomagali tudi z digitalno kamero pritrjeno na mikroskop ter programom Cell'A, s pomočjo katerega smo naredili tudi digitalne fotografije nekaterih osebkov.

2.2 Izbera znakov

Izbrali smo znake, ki jih avtorji navajajo kot taksonomsko pomembne za razlikovanje med vrstami ter nekaj znakov, ki jih najpogosteje najdemo pri opisih vrst skupine Geophilomorpha. Izbrati smo žeeli čim več znakov, da bi lahko dobili natančnejšo sliko o obravnavanih vrstah.

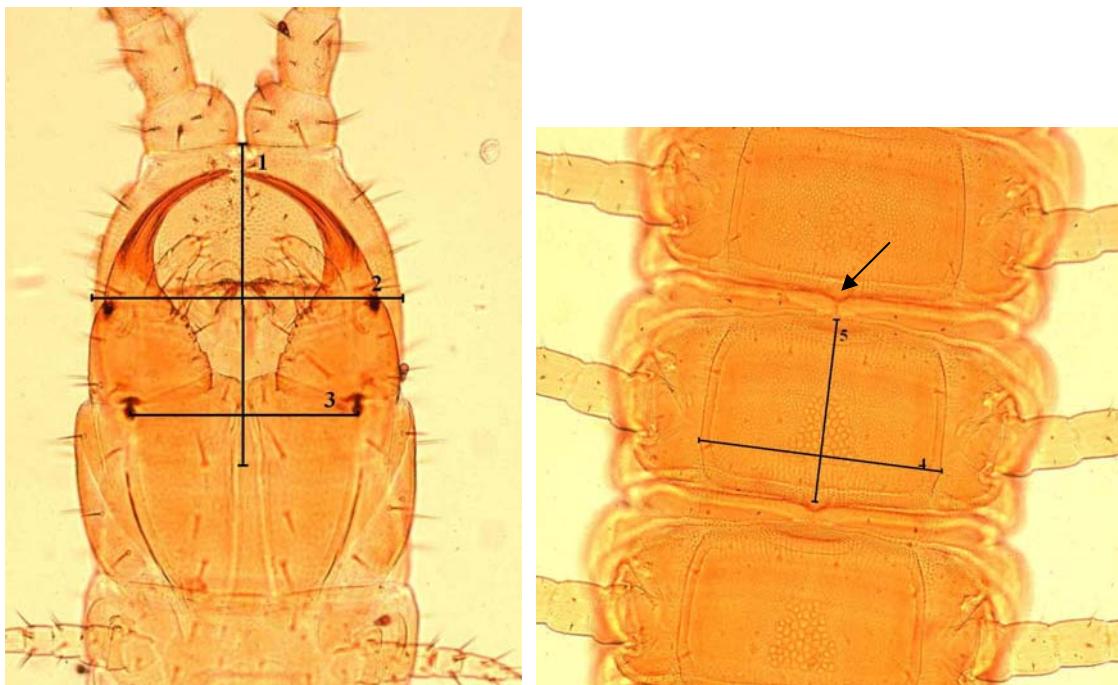
Pregledali smo naslednje znake:

1. Število parov nog

To je število telesnih členov, ki nosijo pare hodilnih nog.

2. Dolžina glave

Merjenje dolžine glavinega ščita od kavdalnega roba do zunanjega roba klipeusa med antenama (slika 1).



Slika 1: Način merjenja dolžine in širine glave (1 in 2), širine med zgloboma (3) ter širine in dolžine sternita (4 in 5). Puščica označuje zobec na kavdalnem delu sternita.

3. Širina glave

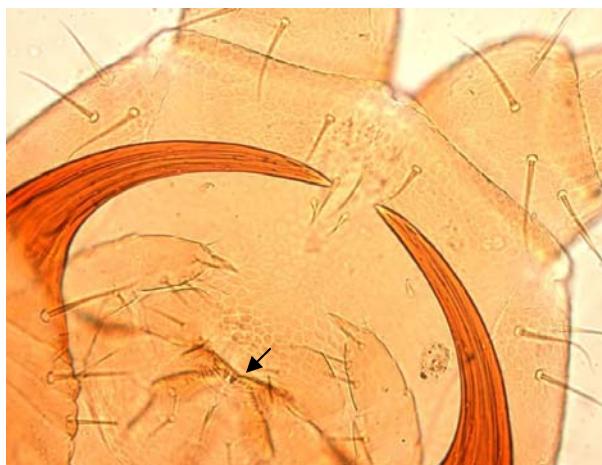
Merjenje širine glavinega ščita na njenem najširšem delu (slika 1).

4. Razdalja med zgloboma

Merjenje razdalje med zgloboma od sredine sklerotiziranega dela (slika 1). Znak omogoča natančne meritve in je dobro prepoznaven. Z velikostjo osebka se povečuje tudi razdalja med zgloboma. Če primerjamo te znake z ostalimi, lahko določimo kateri se spreminja z velikostjo osebkov in kateri ne.

5. Število zobcev na labrumu

Število zobcev na osrednjem delu labruma, zobci se jasno razlikujejo od resic (slika 2).



Slika 2: Zobci na labrumu pri rodu *Stenotaenia* (puščica) (na primeru vrste *Stenotaenia linearis*).

6. Število por na I. sternitu

7. Število ščetin na I. sternitu

Na sternitu so običajno prisotne debelejše osnovne ščetine in drobnejše dodatne vmesne ščetine. Šteli smo oboje.

8. Širina VII. sternita

Merjenje širine sternita na najširšem delu (slika 1).

9. Dolžina VII. sternita

Merjenje dolžine sternita na najdaljšem delu, zobec ni vključen v meritev (slika 1).

10. Število por na VII. sternitu

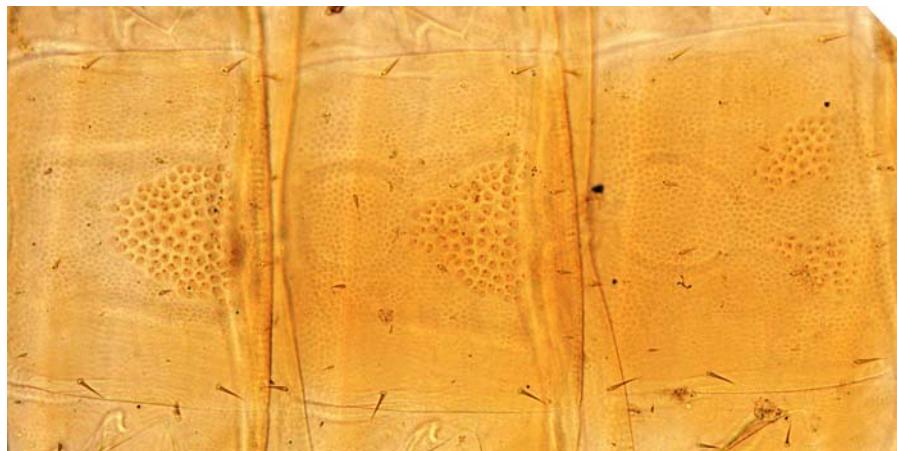
11. Število ščetin na VII. sternitu

12. Prisotnost zobčka na sternitih

Za prisotnost znaka smo šteli sternit, kjer je bil zobec nakazan oz. dovolj jasno razpoznaven, pod pogojem, da na sledečem sternitu zobec ni bil več viden oz. razpoznaven (slika 1, puščica).

13. Prisotnost enojnega polja por na sternitih

Za sternit z enojnim poljem smo šteli vse sternite, ki so imeli enojno polje oz. delno razdeljeno polje, ki se je na določenem mestu še stikalo. Za dvojno polje oz. odsotnost tega znaka šteje jasno vidno in popolnoma ločeno dvojno polje por (slika 3).



Slika 3: Enojno polje por na sternitu pri rodu *Stenotaenia* (na primeru vrste *Stenotaenia sorrentina*).

14. Število por na zadnjem sternitu z hodilnimi nogami

15. Število por na levi koksi zadnje noge

16. Število por na desni koksi zadnje noge

17. Število genitalnih ščetin na prvem genitalnem segmentu

Nekatere znake smo podali v obliki razmerij :

18. Razmerje med širino in dolžino glave

19. Razmerje med širino in dolžino VII. sternita

20. Razmerje med širino glave in širino VII. sternita

21. Razmerje med porami VII. in I. sternita

Vsek znak smo tudi primerjali z znakom razdalja med zgloboma maksilipedijev.

2.3 Obdelava znakov

Kvantitativne podatke smo statistično obdelali (minimum, maksimum, mediana, prvi in tretji kvartil, modus, aritmetična sredina, standardna deviacija) in jih prikazali v obliki tabel in frekvenčnih histogramov s pomočjo programa Microsoft Excel 2003.

S programom SPSS (verzija 15.0) smo naredili primerjavo med posameznimi pari skupin osebkov (med A in B, A in C ter B in C) za vsak znak (Mann-Whitney test), da ugotovimo ali so razlike med njimi statistično značilne. Kot statistično značilno razliko smo opredelili vrednost za p manjše od 0,05. Osredotočili smo se predvsem na znaake, ki niso odvisni od velikosti ter tudi na nekatere znaake, ki kažejo odvisnost od velikosti, vendar bi utegnili biti zanimivi za ločevanje med vrstami.

3 REZULTATI IN DISKUSIJA

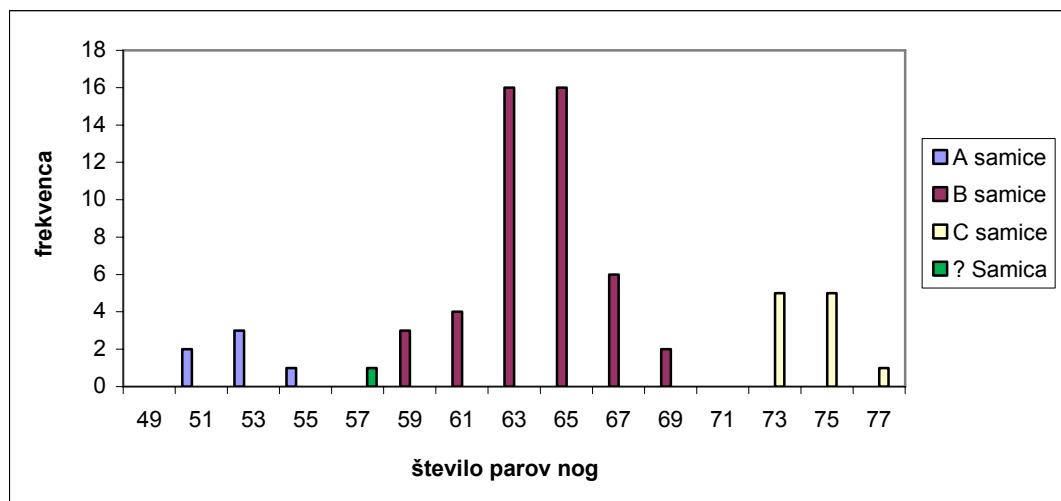
3.1 Morfološka analiza znakov

V celotnem vzorcu je bilo 171 osebkov (tabela 1). To število vključuje tudi 5 osebkov, ki so bili zelo poškodovani oz. je del živali na preparatu manjkal. Tako jih ni bilo možno razvrstiti v ustrezne skupine. Ti osebki v analizo niso zajeti, so pa vključeni v prilogi 1. Podroben seznam osebkov in rezultati meritev posameznih znakov so v prilogi 1.

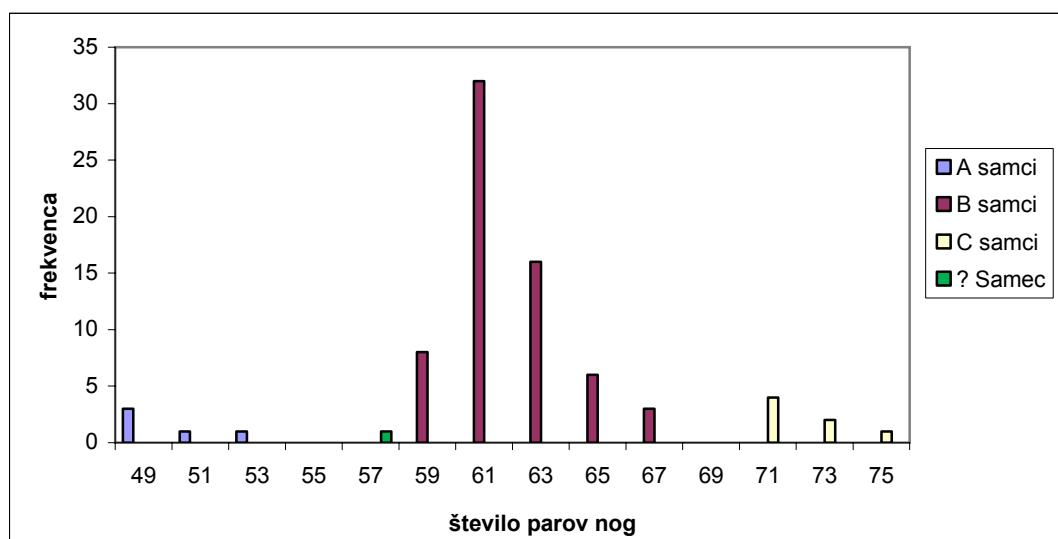
3.1.1 Število nog

Pri primerjavi posameznih znakov pregledanih osebkov, so se pri znaku **število nog** jasno ločile skupine (slika 4 in 5). Ta znak smo uporabili kot osnovo pri uvrščanju osebkov v posamezne skupine A, B in C kot sledi:

- 1. skupina 49-55 parov nog – SKUPINA A
- 2. skupina 59-69 parov nog – SKUPINA B
- 3. skupina 71-77 parov nog – SKUPINA C



Slika 4: Število parov nog pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 5: Število parov nog pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Razlike med posameznimi skupinami A, B in C so statistično značilne, tako pri samcih kot pri samicah ($p=0,000$).

Dva osebka, samec in samica, sta imela 57 parov nog. Po število nog bi ju lahko uvrstili v skupini A ali B. Samica je bila nabранa v BiH (Klekovača, Oštrelj) in je edini osebek iz te lokacije. Samec je edini osebek s 57 pari nog nabran v Sloveniji (Rajhenavski rog), ostali osebki iz te lokacije imajo večje število nog.

Samica tudi pri ostalih znakih odstopa od ostalih osebkov nabranih v BiH, zato smo jo obravnavali ločeno. Zaradi enakega števila nog kot samica, smo tudi samca obravnavali ločeno od ostalih skupin. Tudi na grafih ju podajamo ločeno, zaradi lažje primerjave znakov z ostalimi skupinami.

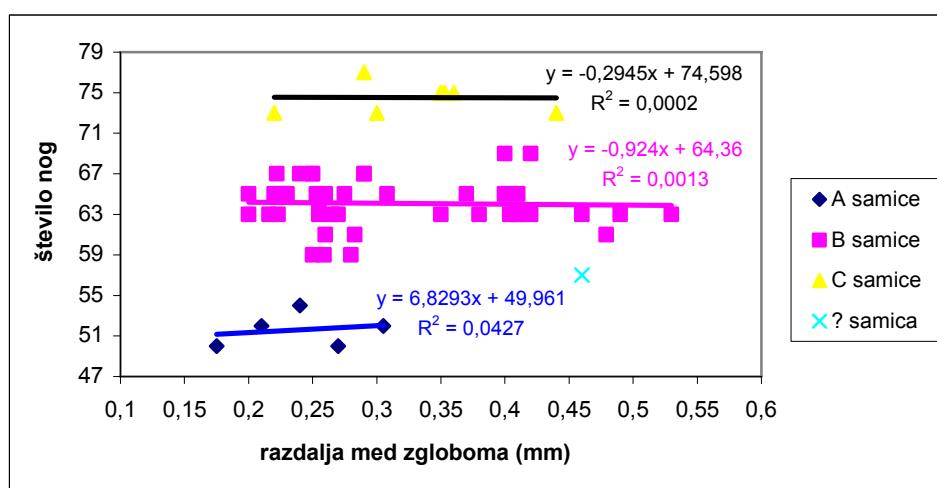
Največ osebkov smo uvrstili v skupino B, 132 osebkov. V skupino A je bilo uvrščenih 11 osebkov, v skupino C pa 21 osebkov.

Tabela 1: Število pregledanih osebkov treh vrst rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.
(Osebka, ki odstopata, nista vključena.)

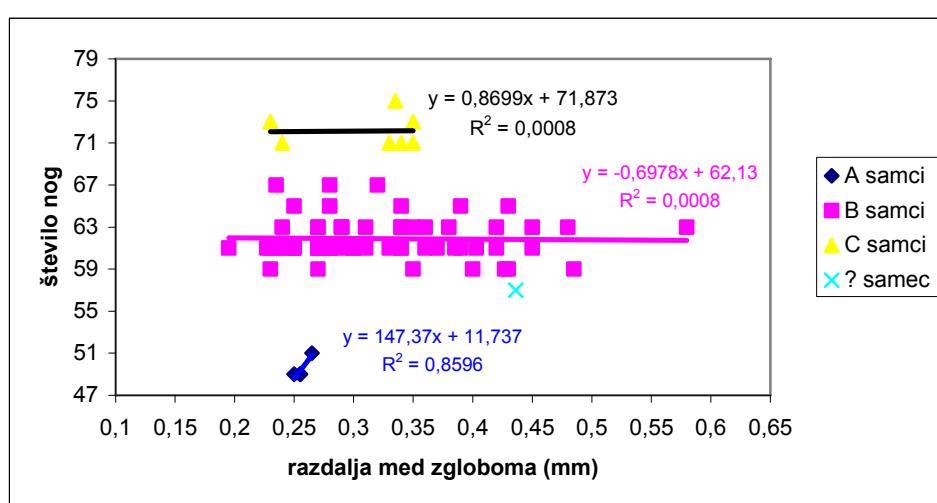
	A	B	C	skupaj
F	7	47	11	65
M	6	65	7	78
L	0	18	3	21
ex	0	2	0	2
skupaj osebkov	13	132	21	166

Samice vseh treh skupin imajo običajno dva para nog več kot samci (tabela 2). Osebki skupine A so imeli najpogosteje 49 (samci) oziroma 53 (samice) parov nog, osebki skupine B 61 (samci) in 63 ter 63 (samice) parov nog. Osebki skupine C pa najpogosteje 71 (samci) in 73 ter 75 (samice) parov nog. Ličinke skupine B in C imajo vrednosti tega znaka razporejeno po celotni variacijski širini, kar kaže na to, da so med njimi tako samci kot samice.

Znak ne kaže odvisnosti od velikosti živali. Število nog ostaja nespremenjeno tekom različnih levitvenih stadijev živali (slika 6 in 7).



Slika 6: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom nog pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 7: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom nog pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Podatki različnih avtorjev o številu nog pri vrsti *S. linearis* se med seboj razlikujejo (tabela 2). Večina avtorjev (Latzel, Koch, Koren, Eason) vrste *S. sorrentina* ne obravnava ločeno, ampak v sklopu vrste *S. linearis*, kar lahko privede do večje variacijske širine znaka, kot jo imamo pri našem vzorcu. Prav tako ti avtorji ne omenjajo točnega nahajališča pregledanih živali. Tako ne moremo vedeti ali njihovi podatki vključujejo osebke iz različnih nahajališč in različnih populacij.

Ob primerjavi dobljenih rezultatov smo ugotovili, da sovpadajo s podatki avtorja Latzel, ki navaja identično število nog pri vrsti *S. linearis* kot jo imajo naši osebki uvrščeni v skupino C.

Matic in Attems omenjata tudi vrsto/podvrsto *G. abbreviatus* (*S. sorrentina* po Bonato in Minelli, 2008), ki ima od 55 do 57 parov nog. V našem vzorcu je to število nog najbližje številu nog pri osebkih skupine A. Vendar kažejo osebki skupine A odstopanja od lastnosti opisanih za *S. sorrentina* (oblika polja sternalnih por, število koksalnih por, razmerje med širino in dolžino sternitov, in drugi znaki). Osebki skupine A so najbolj podobni opisu vrste *Stenotaenia cribelliger* Verhoeff, 1989. Bonato in Minelli (2008) navajata 51 parov nog za to vrsto, kar sovpada s številom nog pri naših osebkih. Vrsta je bila najdena na dveh lokacijah v Bosni. Večina naših pregledanih osebkov skupine A prav tako izvira iz BiH.

Med vrsto *S. sorrentina* smo uvrstili osebke iz skupine B. Bonato in Minelli (2008) za to vrsto navajata 53-67 (samci) in 57-67 (samice) parov nog. Naši osebki imajo variacijsko širino znaka število nog med 59 in 69 pari nog, kar sovpada z njunimi podatki.

Tabela 2: Variacijska širina znaka število parov nog pri rodu *Stenotaenia*, ki jih navajajo različni raziskovalci in primerjava s pregledanimi osebki (skupaj, A,B,C).

	skupaj		A	B	C	Latzel		Koch	Matic		Koren	Eason	Attems	
	min	max				po lit.	pregl.		C.lin	C.abb			C.lin	C.abb
samice	51	77	51-55	61-69	73-77	73-77	67-75	75-79	67-79		do 73	do 73	79	
samci	49	73	49-53	59-67	71-73	71-73	63-69		63-75		do 63	do 69	63	
ličinke	59	75	x	59-69	71-75									
skupaj	49	77	49-55	59-69	71-77				55-57					55-57

Posamezne skupine smo uvrstili v ustrezne vrste kot sledi:

Skupina A – *Stenotaenia cribelliger* (?)

Skupina B – *Stenotaenia sorrentina*

Skupina C – *Stenotaenia linearis*

3.1.2 Razdalja med zgloboma maksilipedijev

Najmanjsa izmerjena razdalja med zgloboma je bila 0,175 mm, največja pa 0,58 mm. Med posameznimi skupinami ni bistvenih razlik. Skupina B ima večjo variacijsko širino od ostalih dveh skupin, kar je verjetno posledica bistveno večjega vzorca.

Tabela 3: Variacijska širina znaka razdalja med zgloboma maksilipedijev (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	A (n=4f,5m)	B (n=44f,62m,17l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	0,175-0,305	0,20-0,53	0,22-0,44
samci	0,25-0,265	0,195-0,58	0,23-0,35
ličinke	x	0,19-0,267	0,23-0,25
skupaj	0,175-0,46	0,19-0,58	0,22-0,44

Pri vseh treh skupinah je variacijska širina velika in njene vrednosti se med spoloma ter med spoloma in ličinkami prekrivajo.

Med samicami in samci iz celotnega vzorca ni bistvenih razlik pri vrednostih znaka razdalja med zgloboma (priloga 2 in 3). Tako samice kot samci imajo najpogosteje razdaljo med zgloboma v razredu od 0,25 do 0,3 mm.

3.1.3 Enojno polje por

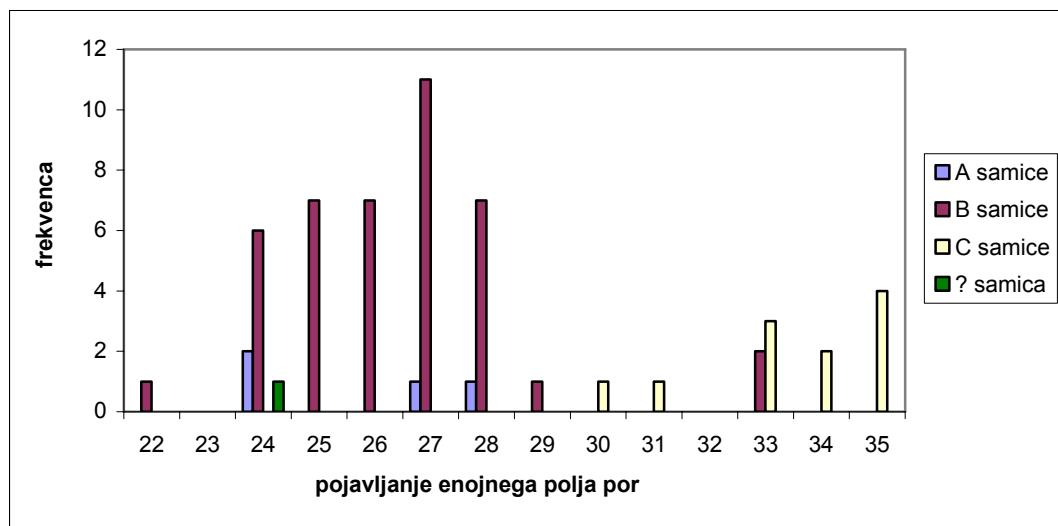
Pri vseh pregledanih osebkih v našem vzorcu se enojno polje por pojavlja od prvega sternita. Enojno polje por je pri vseh osebkih razširjeno nad 20. sternit. najdlje pa do 35. sternita. Polje se nato loči v dve jasno definirani polji. Kdaj se polji ponovno združita v enojno polje por, nismo ugotavljali. Pri štetju znaka število por na zadnjem segmentu s hodilnimi nogami je bilo polje por enojno in večinoma jasno definirano.

Tabela 4: Variacijska širin znaka pojavljjanje enojnega polja por v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

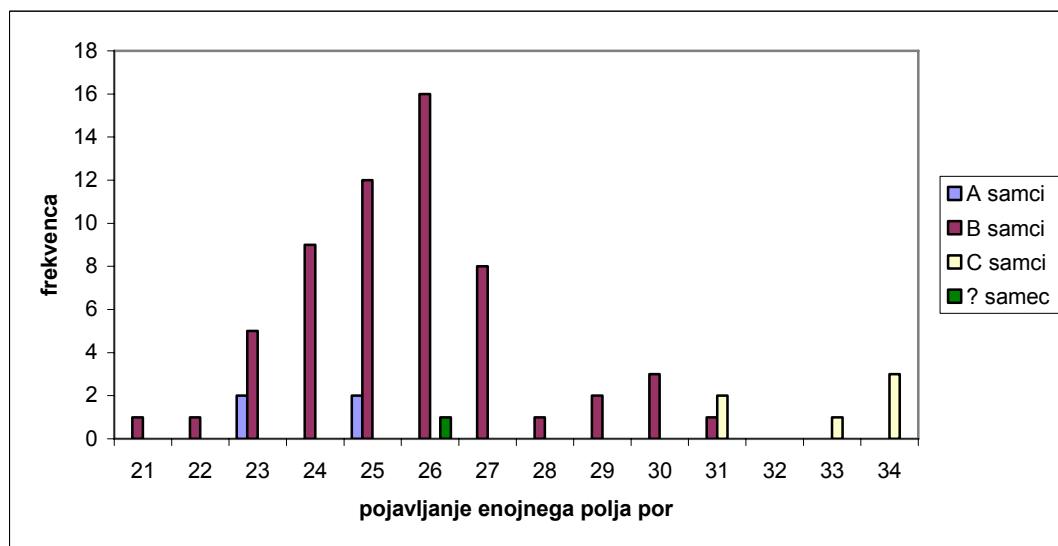
	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=42f,52,17l)	C (n=11f,6m,3l)
samice	22	35	24-28	22-33	30-35
samci	21	34	23-25	21-31	31-34
ličinke	21	32	x	21-29	32-33
skupaj	21	35	23-28	21-33	30-35

Skupina C se jasno loči od ostalih dveh skupin, saj se enojno polje por pri vseh osebkih konča na oziroma po 30. sternitu. Pri skupini A se polje konča pred 30. sternitom. Pri skupini B je bilo enojno polje por prisotno vsaj do 21. in najdlje do 29. sternita.

Ličinke skupin B in C imajo vrednosti v okviru variacijske širine znaka. Znak se razporeja enako kot pri odraslih osebkih (tabela 4).



Slika 8: Zadnji sternit z enojnim poljem por pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

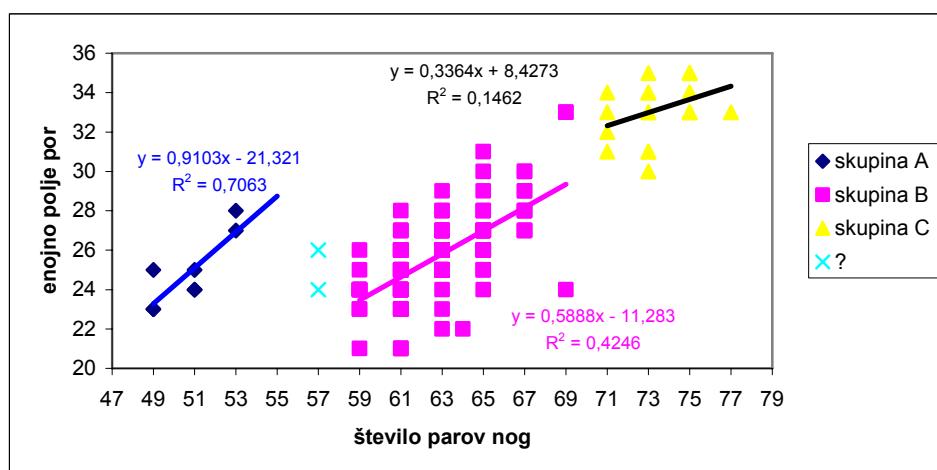


Slika 9: Zadnji sternit z enojnim poljem por pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Samice imajo običajno enojno polje por prisotno na več sternitih kot samci, kar pa je verjetno posledica večjega števila nog pri samicah (slika 8 in 9). Vendar je skupina A

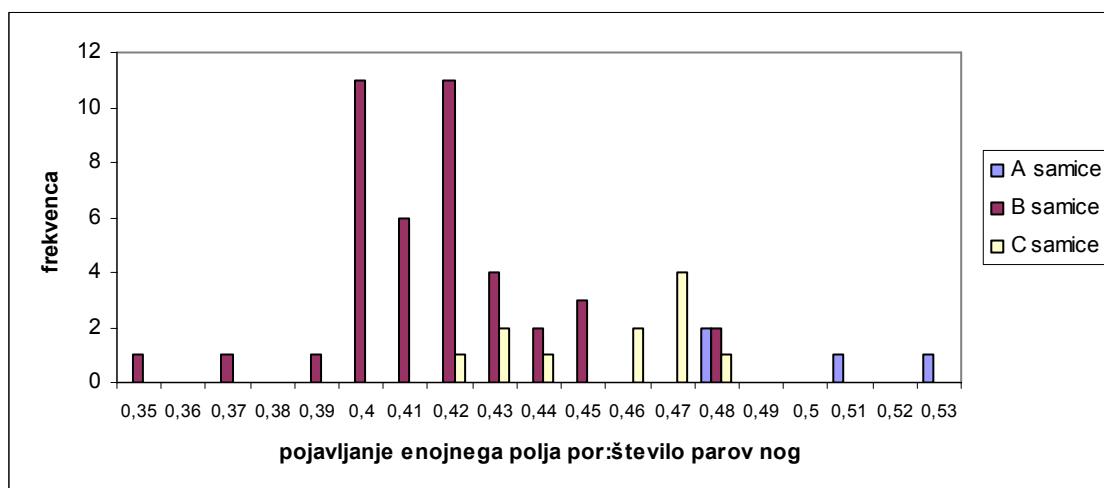
izjema, saj se vrednosti prekrivajo z vrednostmi pri skupini B. Skupina A z manjšim številom nog ima enako število sternitov z enojnim poljem por, kot skupina B z večjim številom nog (slika 10). Znak bi lahko bil ključen v ločevanju obeh, saj kaže na to, da pri skupini A število sternitov z enojnim poljem ni odvisno od števila nog oziroma ne kaže enake odvisnosti kot v primeru skupin B in C.

Razlike med skupinama A in C ($p=0,004$ za samice in $p=0,008$ za samce) ter B in C ($p=0,000$ za samice in samce) so statistično značilne. Skupini A in B sta si v razporejanju tega znaka zelo podobni ($p = 0,579$ za samice in $p=0,062$ za samce).

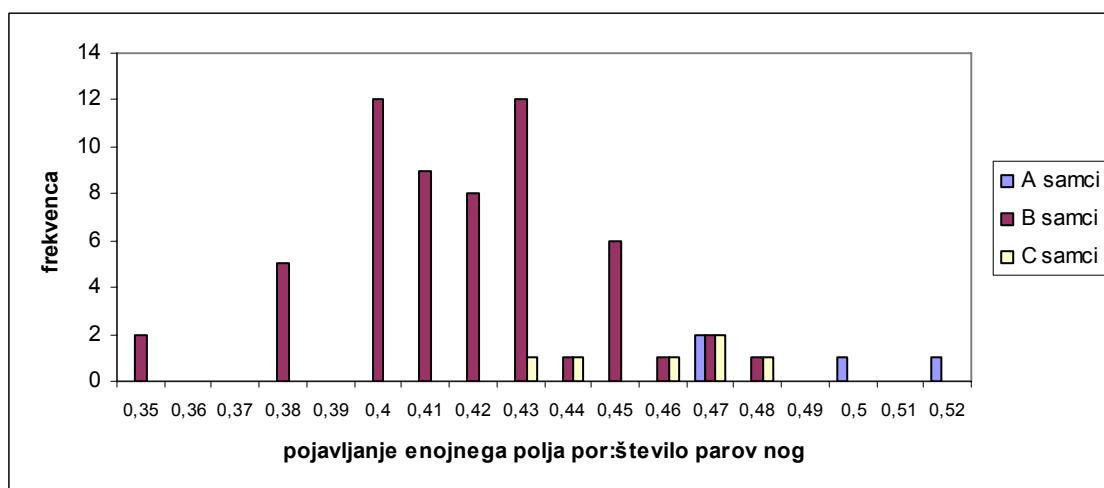


Slika 10: Razmerje med številom parov nog in zadnjim sternitom z enojnim poljem por pri rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Razmerje med znakoma pojavljanje enojnega polja por in število nog je najvišje pri skupini A, vrednosti so med 0,48 in 0,53 pri samicah oziroma od 0,47 do 0,52 pri samcih. Skupina B ima najširši razpon vrednosti, med 0,35 in 0,48. Skupina C ima vrednosti razmerja med 0,42 in 0,48.



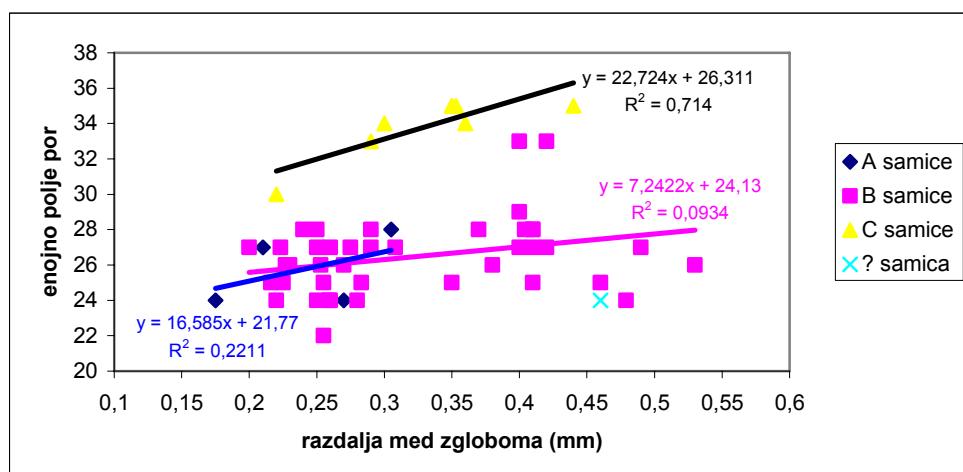
Slika 11: Razmerje med pojavljanjem enojnega polja por in številom parov nog pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



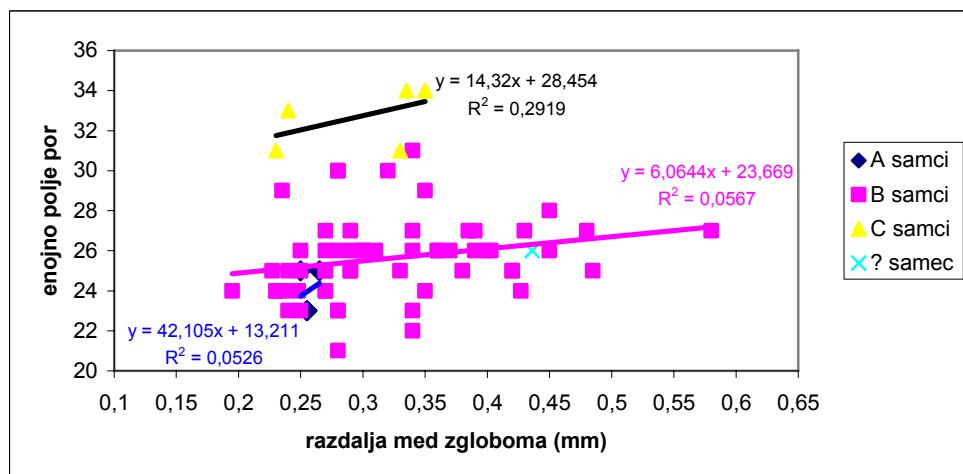
Slika 12: Razmerje med pojavljanjem enojnega polja por in številom parov nog pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Pojavljanje enojnega polja por ne kaže odvisnosti od velikosti živali pri skupini A in B (slika 13 in 14). Pri skupini C se kaže rahla odvisnost od velikosti. Vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov. Ne moremo izključiti možnosti, da je variacijska širina znaka široka in dejansko ne gre za odvisnost od velikosti.

Samec in samica, ki odstopata, imata enojno polje por do 24 (samica) oz. 26 (samec) sternita. Glede na razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in pojavljanjem enojnega polja por, kažeta oba osebka podobnost s skupino B.



Slika 13: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in pojavljanjem enojnega polja por pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 14: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in pojavljanjem enojnega polja por pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Attems (1929) in Matic (1972) omenjata, da je pri vrsti *S. linearis* enojno polje por razširjeno do 26-31 trupnega segmenta. Enojno polje por se nato razdeli v dve polji, ki se ponovno združita v enojno polje por 4 sternite pred zadnjim trupnim segmentom. Eason (1964) navaja pojavljanje enojnega polja por do približno 30. sternita. Natančnejših podatkov raziskovalci ne navajajo. Obe omenjeni vrednosti sovpadajo z vrednostmi, ki smo jih ugotovili pri naših osebkih. Vendar je variacijska širina pri naših pregledanih osebkih večja. Primerjava z vrsto *Geophilus flavidus*, ki ima 43-55 parov nog in pojavljanje enojnega polja por do 11-16 sternita (Lesar, 2002), kaže na večjo variacijsko širino pri naših osebkih. Posebno ob primerjavi s skupino A.

3.1.4 Zobec na sternitu

Znaka raziskovalci ne omenjajo kot pomemben razlikovalni znak, zato primerjava s tujimi podatki ni bila možna. Kot prisoten znak smo označili prisotnost zobca, izrastek na kavdalnem delu sternita. Znak je bil prisoten pri vseh pregledanih osebkih. Zobec je na začetnih sternitih manjši ter se postopoma povečuje proti sredini svoje razširjenosti. Nato se postopno zmanjšuje in je na koncu svoje razširjenosti samo še nakazan. Zobec je lahko slabo viden in majhen ali velik in jasno viden, prisotne pa so tudi vse vmesne stopnje. Velikost zobca je posledica velikosti osebka. Zobec na sternitu je večji pri odraslih osebkih in manjši ter slabše viden pri manjših osebkih.

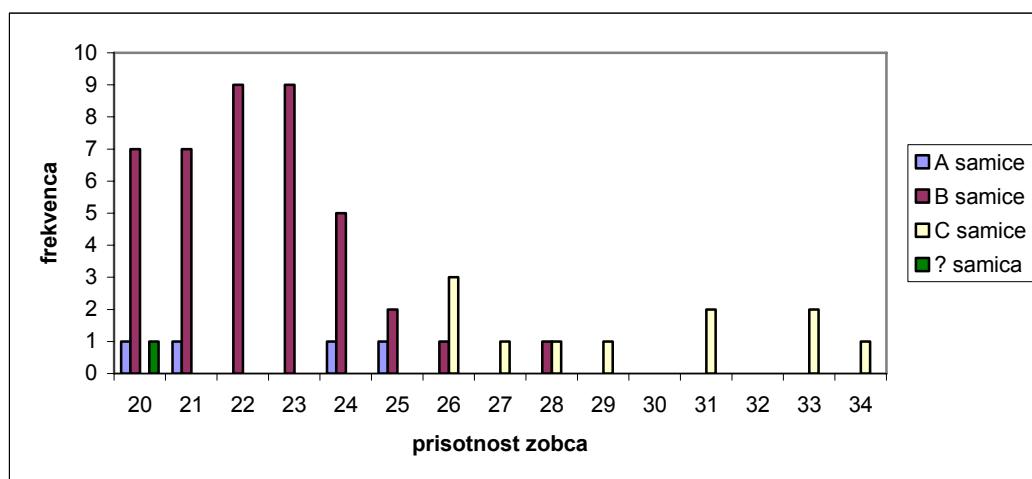
Tabela 5: Zadnji sternit z zobčkom v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=42f,59m,18l)	C (n=11f,6m,3l)
samice	20	34	20-25	20-28	26-34
samci	17	33	20-26	17-26	21-33
ličinke	17	30	x	17-25	26-30
skupaj	17	34	20-26	17-28	21-34

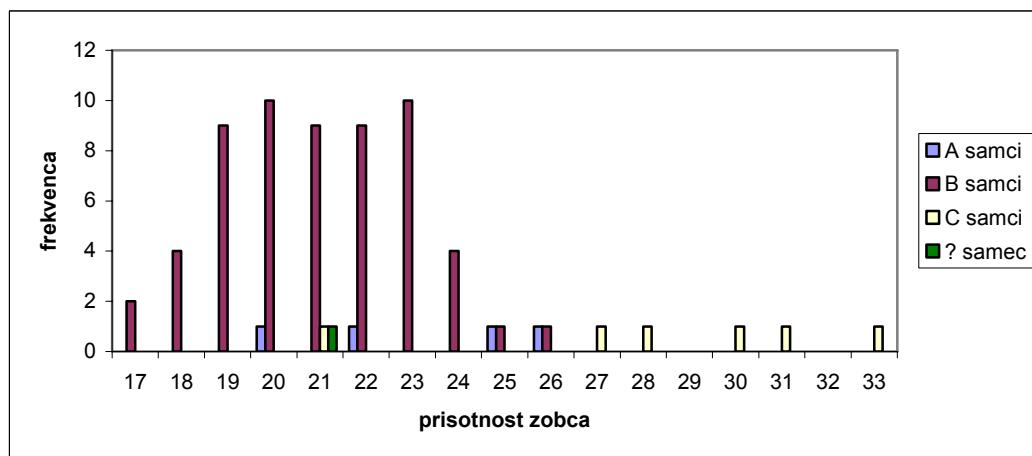
Variacijska širina znaka je velika. Samo skupina C je imela znak razširjen tudi po 30. sternitu. Pri skupini A in B zadnji sternit z vidnim zobcem ne presega 28. sternita. Pri skupini A se je znak končal med 20. in 26. sternitom, kar je najožja variacijska širina (tabela 5).

Pri skupini B so opazne razlike med spoloma. Pri samicah je znak prisoten na večjem številu sternitov kot pri samcih. To lahko pripisemo večjemu številu nog pri samicah. Isto velja za skupino C, kjer imajo samice večje število sternitov s prisotnim zobcem kot samci (slika 15 in 16). Pri skupini A razlik med samci in samicami ni.

Ličinke pri skupini B in C imajo variacijsko širino znaka enako kot odrasli osebki.



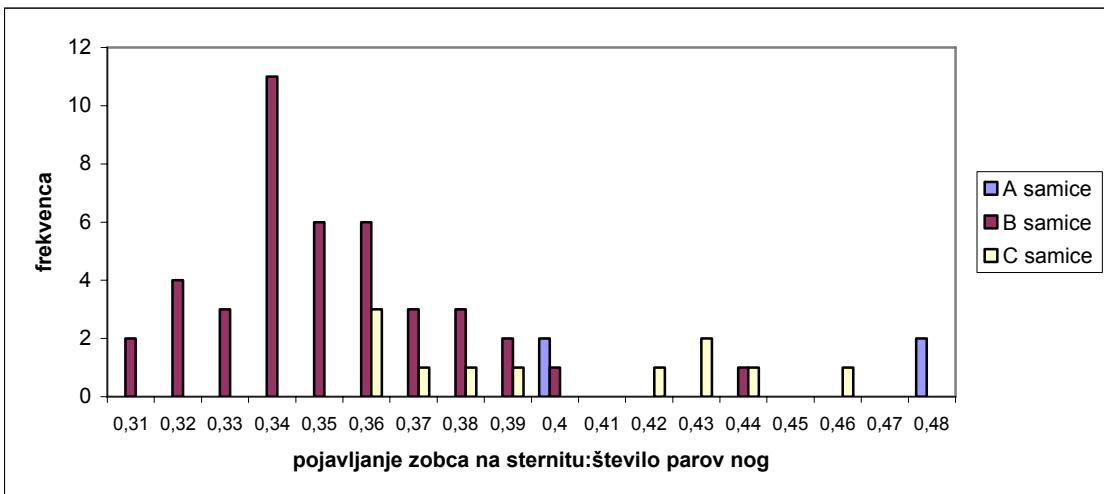
Slika 15: Prisotnost zobca na sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



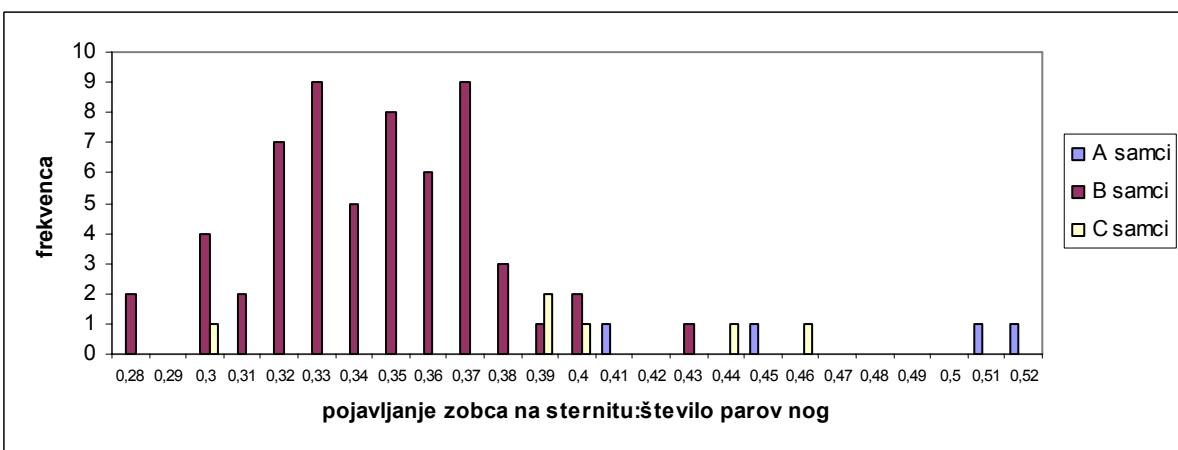
Slika 16: Prisotnost zobca na sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Razlike med skupinama A in C ($p=0,004$ za samice in $p=0,054$ za samce) ter B in C ($p=0,000$ za samice in $p=0,001$ za samce) so statistično značilne. Pri primerjavi skupin A in B ni statistično značilnih razlik ($p=0,797$ za samice in $p=0,108$ za samce).

Vrednosti za razmerje med znakoma prisotnost zobca na sternitu in število parov nog so pri skupini A med 0,4 in 0,48 pri samicah in od 0,42 do 0,52 pri samcih. Ta skupina ima najvišjo vrednost pri tem razmerju. Skupina B ima najširšo variacijsko širino tega razmerja, od 0,31 do 0,44 pri samicah in od 0,28 do 0,43 pri samcih. Za skupino C se vrednosti razmerja gibljejo med 0,37 in 0,47 za samice ter od 0,3 do 0,47 za samce (slika 17 in 18).



Slika 17: Razmerje med pojavljanjem zobca na sternitu in številom parov nog pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

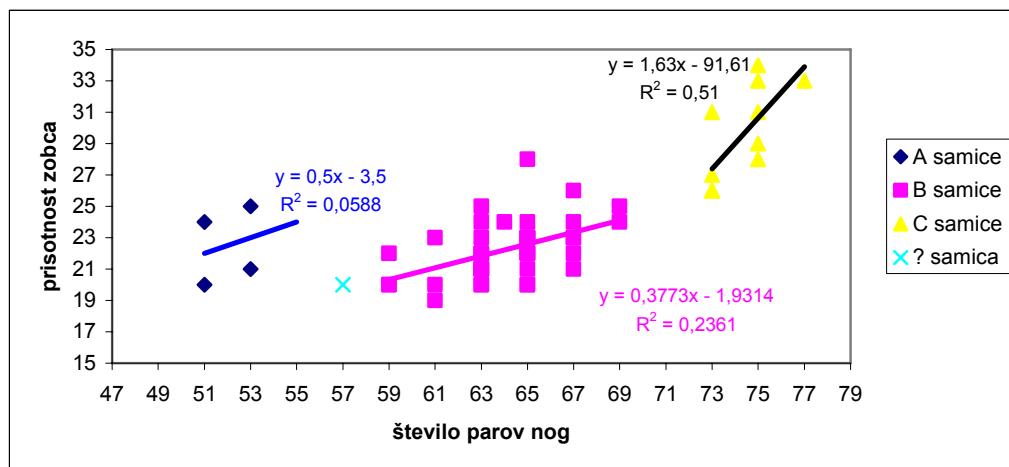


Slika 18: Razmerje med pojavljanjem zobca na sternitu in številom parov nog pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

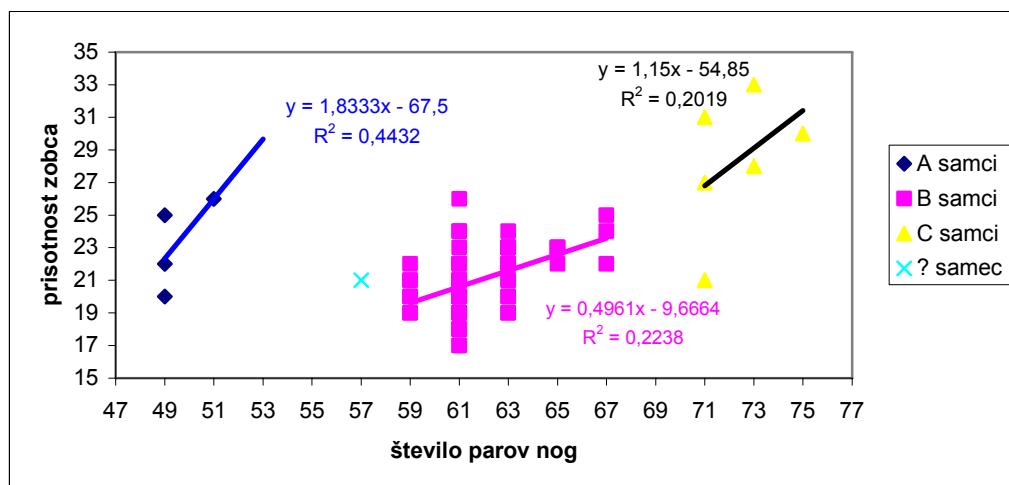
Iz primerjave med številom sternitov s prisotnim zobcem in številom parov nog je razvidno, da se z naraščanjem števila nog pri skupini A število sternitov z zobcem ne spreminja.

Pri skupini B in C je opazno naraščanje števila sternitov s prisotnim zobcem z naraščajočim številom nog (slika 19 in 20).

Tudi tukaj se kaže razlika med skupino A ter skupinama B in C kot v primeru znaka enojno polje por. Znak se pri skupini A razporeja drugače kot pri ostalih dveh skupinah.



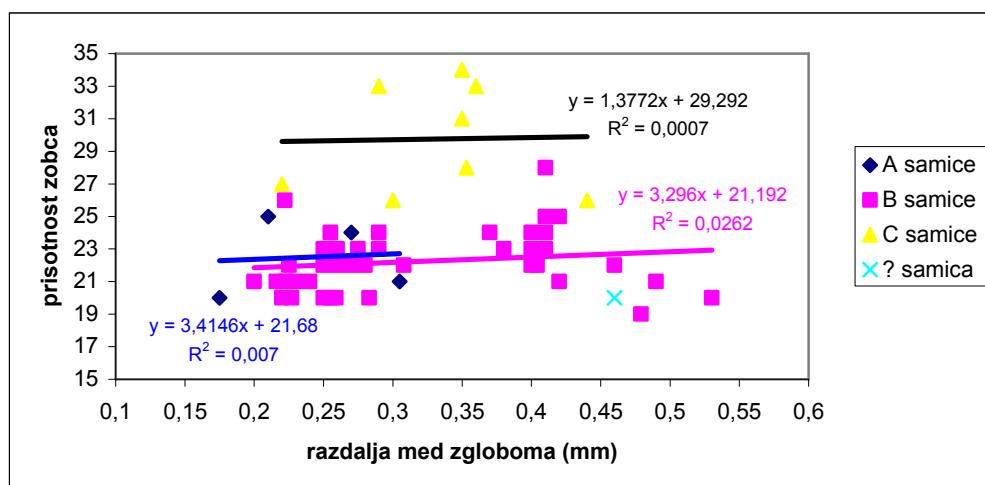
Slika 19: Razmerje med številom parov nog in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



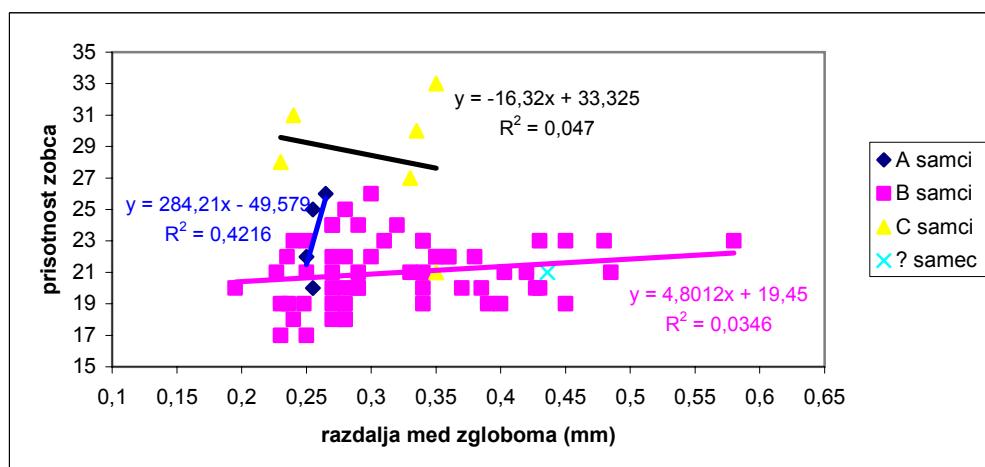
Slika 20: Razmerje med številom parov nog in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Povezave med prisotnostjo zobca na sternitu ter velikostjo živali nismo ugotovili. Znak ne kaže odvisnosti od starosti oziroma velikosti živali (slika 21 in 22).

Odstopajoča osebka s 57 pari nog sta imela zobec razširjen do 20 (samica) oz. 21 (samec) sternita. Glede na razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in prisotnostjo zobca bi oba osebka uvrstili v skupino B.

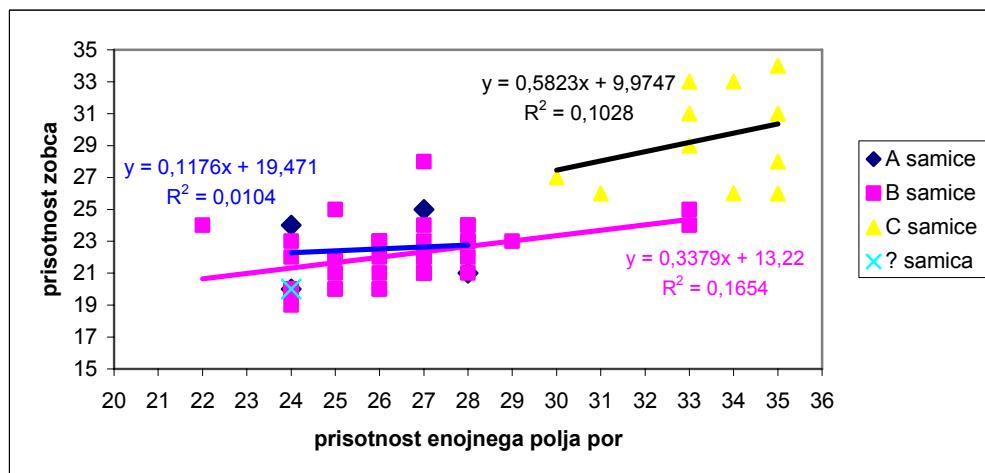


Slika 21: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

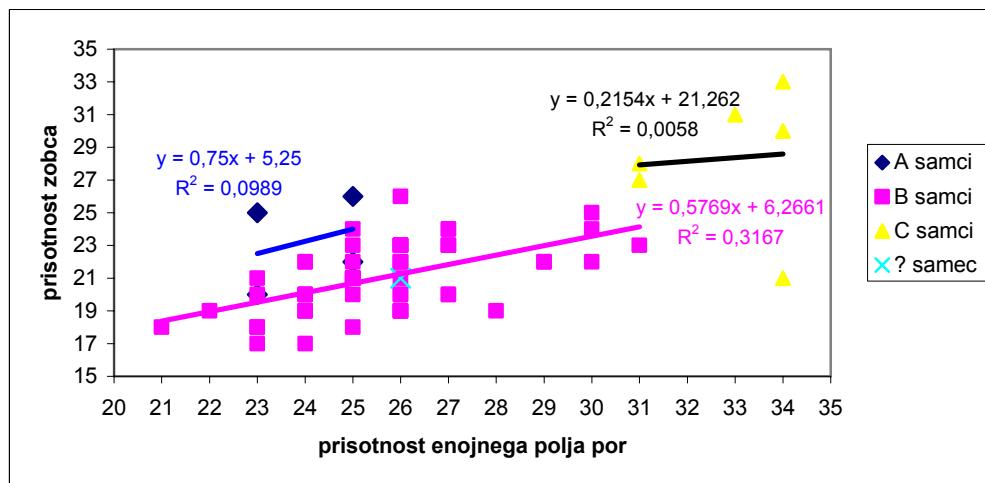


Slika 22: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Primerjali smo znaka prisotnost enojnega polja por in prisotnost zobca na sternitu ter ugotovili, da se enojno polje por konča nekaj sternitov kasneje kot prisotnost zobca na sternitu. Z naraščanjem števila sternitov z enojnim poljem por narašča tudi število sternitov s prisotnim zobcem (slika 23 in 24). Pri skupini B in C se razširjenost obeh znakov povečuje z večanjem števila somitov. Pri skupini A to ne drži, saj se vrednosti med skupinama A in B prekrivajo.



Slika 23: Razmerje med prisotnostjo enojnega polja por in prisotnostjo zobca na sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 24: Razmerje med prisotnostjo enojnega polja por in prisotnostjo zobca na sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Hkrati s pojavljanjem zobca na sternitu se na anteriornem robu predhodnega sternita pojavlja jamica, kateri se prilega zobec. Jamica se konča en sternit po zadnjem prisotnem zobcu.

3.1.5 Število zobcev na labrumu

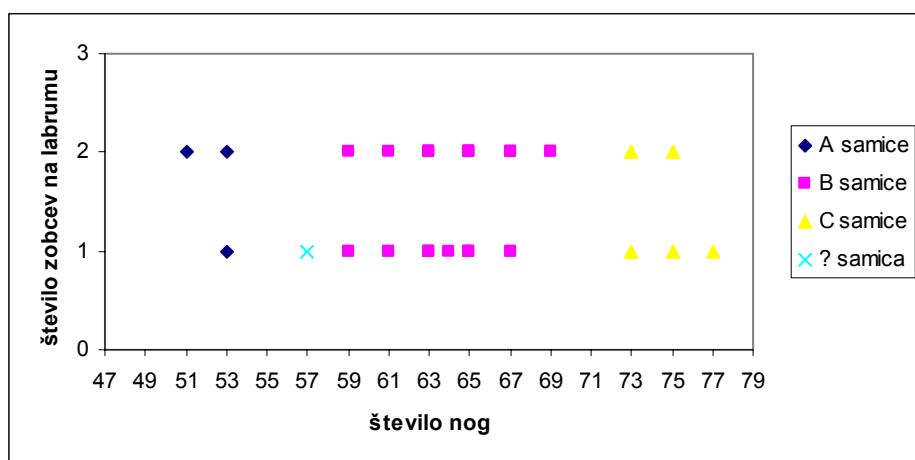
Znak je za natančno določevanje zelo zahteven, saj je vidnost zobcev odvisna od položaja labruma na preparatu. Pri večjem številu osebkov zaradi neustrezne lege labruma oz.

poškodovanega preparata ni bilo možno določiti števila zob (priloga 1). Za natančno določitev števila zobcev pri vseh osebkih bi bilo potrebno labrum posebej preparirati, kar pa zaradi trajnega preparata ni možno.

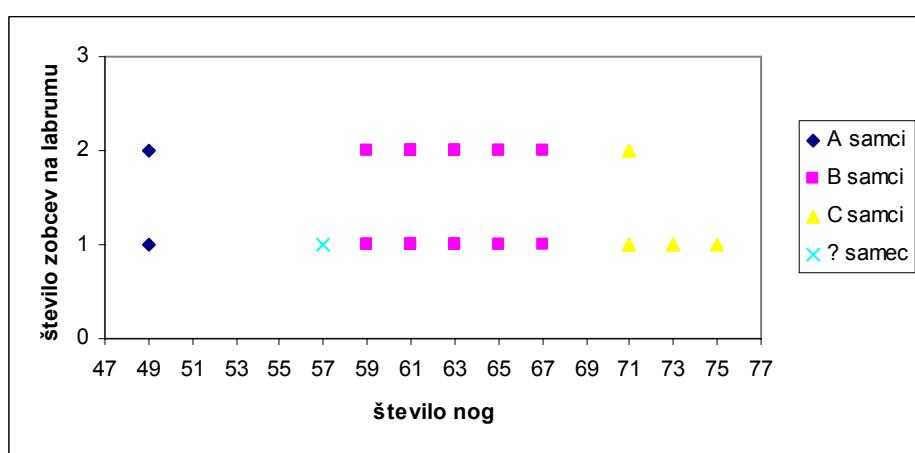
Vsi pregledani osebki v našem vzorcu, kjer je bil labrum viden, so imeli prisotna 1 ali 2 zobca na osrednjem delu labruma. Pri ličinkah skupine B smo imeli osebke z 1 in 2 zobcema na labrumu. Pri vseh treh ličinkah skupine C smo ugotovili 1 zobel na labrumu.

Med skupinami ni statistično značilnih razlik v razporejanju tega znaka (priloga 15).

Pri pregledanih osebkih nismo ugotovili povezave med številom zobcev na labrumu in številom nog. Tudi med spoloma ni razlike v razporejanju znaka (slika 25 in 26).



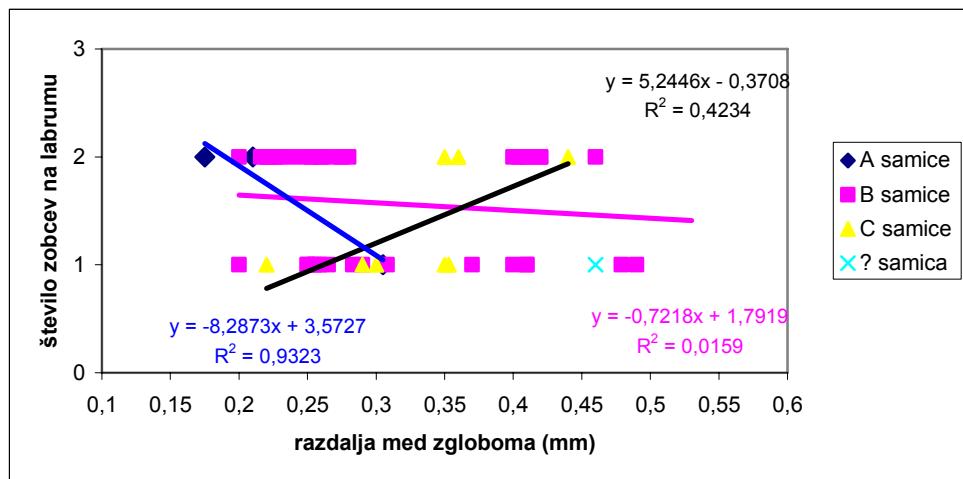
Slika 25: Razmerje med številom parov nog in številom zob na labrumu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



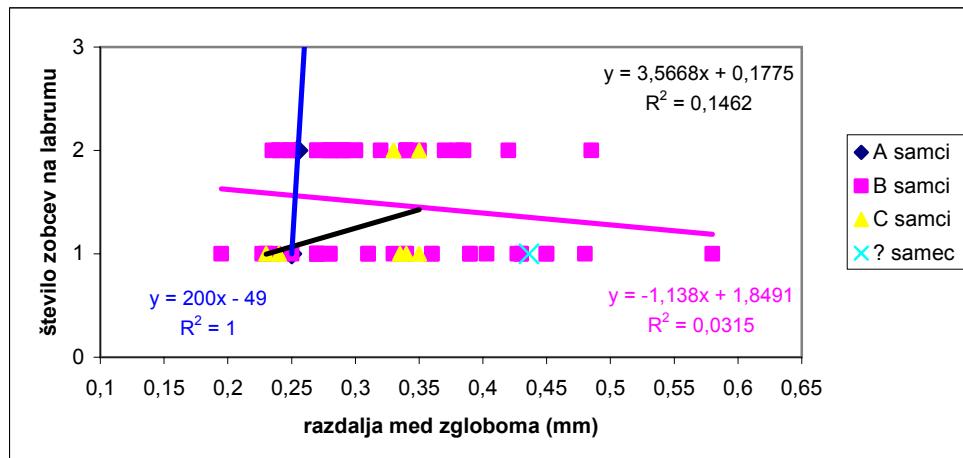
Slika 26: Razmerje med številom parov nog in številom zob na labruhu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Ob primerjavi števila zobcev z razdaljo med zgloboma nismo ugotovili povezave. Znak se ne spreminja z velikostjo živali (slika 27 in 28).

Pri samicah skupine C imajo manjši osebki en zobec na labruhu, večji pa dva. Vendar je najverjetneje to zgolj naključje, potrebno bi bilo pogledati večje število osebkov.



Slika 27: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom zobcev na labruhu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 28: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom zobcev na labruhu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

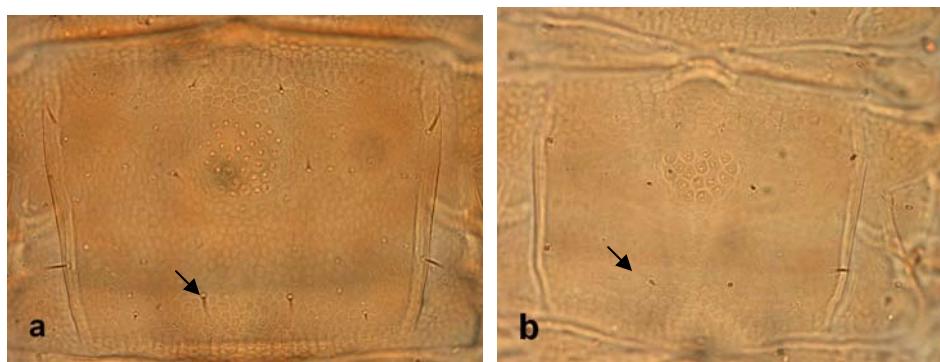
Število zobcev na srednjem delu labruma je bil v preteklosti eden izmed pomembnih razlikovalnih znakov med vrstama *S. linearis* in *S. sorrentina* (Matic, 1972). Prvi naj bi

imeli 1 zobec na srednjem delu labruma, drugi 2 zobca. Raziskovalci so glede števila zobcev dokaj neenotni. Eason (1964) uvršča vrsto v rod *Clinopodes* (*C. linearis*), ker vrsta nima značilnih zobcev na labrumu kot ostali predstavniki rodu *Geophilus*, ampak so prisotne samo resice. Attems (1929) omenja prisotnost 2 zobcev na osrednjem delu labruma, Matic (1972) dopušča variacijo med 1 oziroma 2 prisotnima zobcema. Bonato in Minelli (2008) omenjata za vrsti *S. linearis* in *S. sorrentina* od 0 do 1 zobca na labrumu. Za vrsto *S. cibelliger* raziskovalca ne navajata podatkov.

V primeru naših osebkov med vrstama *S. linearis* in *S. sorrentina* ni razlik v številu zobcev na labrumu.

3.1.6 Ščetine I. sternita

Ščetine na I. sternitu se v literaturi ne omenjajo kot razlikovalni znak. Ščetine se razporejajo po značilnem vzorcu. Na I. sternitu lahko ločimo večinoma 8 oz. 10 jasno vidnih osnovnih ščetin. Med osnovnimi ščetinami zasledimo pri večini osebkov manjše, krajše in tanjše dodatne ščetine.



Slika 29: Različne dolžine ščetin na sternitu pri rodu *Stenotaenia*. **a**-daljše osnovne ščetine, **b**-zelo kratke osnovne ščetine.

Dolžina osnovnih ščetin variira. Ščetine so lahko zelo kratke, včasih samo nakazane, oziroma zelo dolge in lepo vidne. Možne so tudi vse vmesne variacije (slika 29). Običajno velja, če ima osebek dolge ščetine na prvem sternitu, so ščetine po celi telesu podobne velikosti ter obratno.

V tabeli 6 so zajete vse ščetine skupaj, osnovne in dodatne ščetine. V prilogi 1 se nahajajo ščetine ločeno.

Tabela 6: Variacijska širina znaka število ščetina na I. sternitu pri rodru *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu po posameznih skupinah A, B in C.

	A (n=4f,3m)	B (n=41f,62m,16l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	8-10	8-14	5-12
samci	8-10	8-16	8-16
ličinke	x	8-12	10-14
skupaj	8-10	8-16	5-16

Vsi osebki skupine A so imeli 8 ali 10 ščetin na I. sternitu, brez vidnih dodatnih vmesnih ščetin.

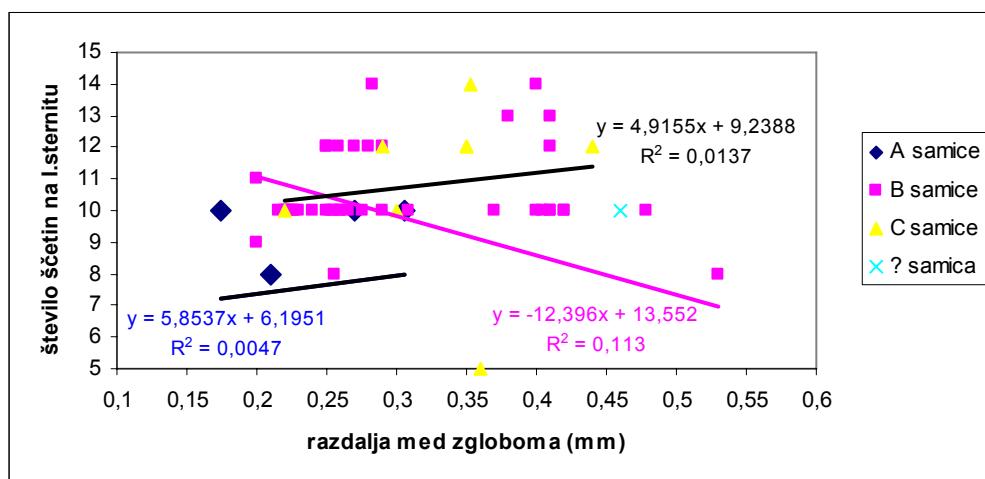
Osebki skupine B so imeli 8 ali 10 osnovnih ščetin, ter različno število dodatnih ščetin, vendar skupno število ščetin ne presega 16. Pri skupini C smo našli tudi osebke, ki so imeli samo 5 osnovnih ščetin na sternitu. Večinoma so imeli tudi osebki te skupine 8 ali 10 osnovnih ščetin ter različno število dodatnih ščetin. Razlike med samci in samicami nismo ugotovili. Ličinke kažejo enako razporejanje znaka kot odrasli osebki.

Samica in samec, ki odstopata, sta imela na I. sternitu 10 ščetin.

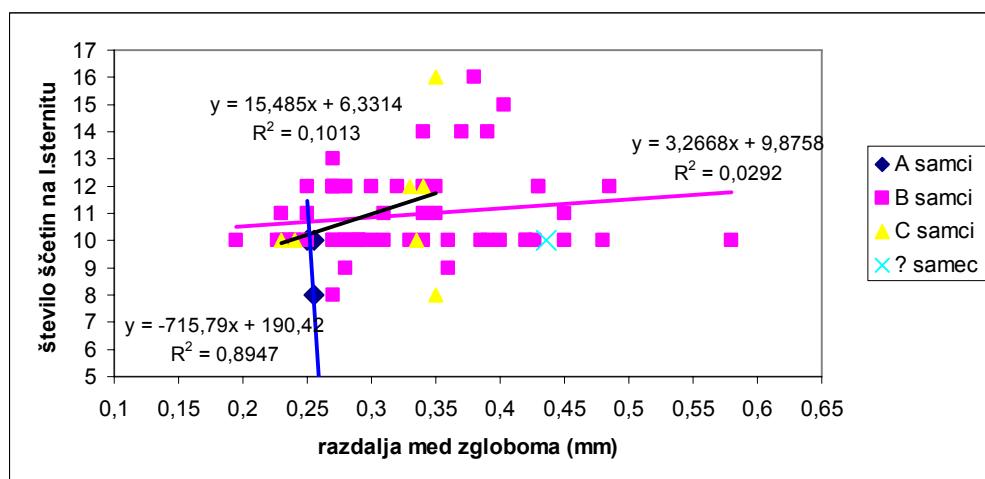
Pri samicah med posameznimi skupinami ni statistično značilnih razlik pri skupnem številu ščetin na I. sternitu. Pri primerjavi števila osnovnih ščetin med skupinama B in C smo ugotovili statistično značilno razliko ($p=0,022$). Vendar ker pri skupnem številu ščetin teh razlik ni ($p=0,243$) je lahko le-ta posledica dejstva, da so imeli osebki skupine C krajše ščetine, ki smo jih šteli za vmesne ščetine.

Pri samcih prihaja do večjih razlik med posameznimi skupinami. Med skupinama A in C ($p=0,016$) ter B in C ($p=0,000$) so statistično značilne razlike pri skupnem številu ščetin na I. sternitu. Samci skupine A in B so si bolj podobni ($p=0,064$), vendar manj kot samice istih skupin.

Število ščetin na I. sternitu ne kaže odvisnosti od velikosti živali (slika 30 in 31).



Slika 30: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 31: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na I. sternitu pri samecih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Ščetine na I. sternitu so enostaven določevalni znak, saj so ščetine pri kvalitetnem preparatu običajno jasno vidne. Vzorec razporejanja osnovnih ščetin je bil enak pri vsek treh skupinah osebkov. Edina opazna razlika je pri skupini A, ki ni imela vmesnih ščetin na I. sternitu.

3.1.7 Ščetine VII. sternita

Ščetine VII. sternita so številčnejše kot ščetine I. sternita. Opazno je značilno razporejanje osnovnih ščetin, med katerimi je prisotno večje ali manjše število drobnih, vmesnih ščetin. Vmesne ščetine je večinoma težko opaziti, posebno pri manjših osebkih. Prešteli smo vmesne ščetine, ki so bile jasno vidne pod mikroskopom. V tabeli 7 so zajete osnovne in vmesne ščetine VII. sternita skupaj.

Tabela 7: Variacijska širina znaka ščetine VII. sternita pri rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu po posameznih skupinah A, B in C.

	min	max	A (n=4f,2m)	B (n=43f,60m,16l)	C (n=11f,7m,3l)
samice	10	36	10-16	10-31	10-36
samci	10	36	10-20	12-33	10-36
ličinke	10	22	x	12-22	10-22
skupaj	10	36	10-20	10-33	10-36

Osebki so imeli 10, izjemoma 12 osnovnih ščetin. Skupina A je imela od 10 do 20 ščetin, skupina B od 10 do 33 ter skupina C od 10 do 36 ščetin.

Ličinke so imele manjše skupno število ščetin kot odrasli osebki, največ do 22 ščetin pri obeh skupinah. Število osnovnih ščetin pri ličinkah skupine B in C je enako kot pri odraslih osebkih, 10 oziroma 12.

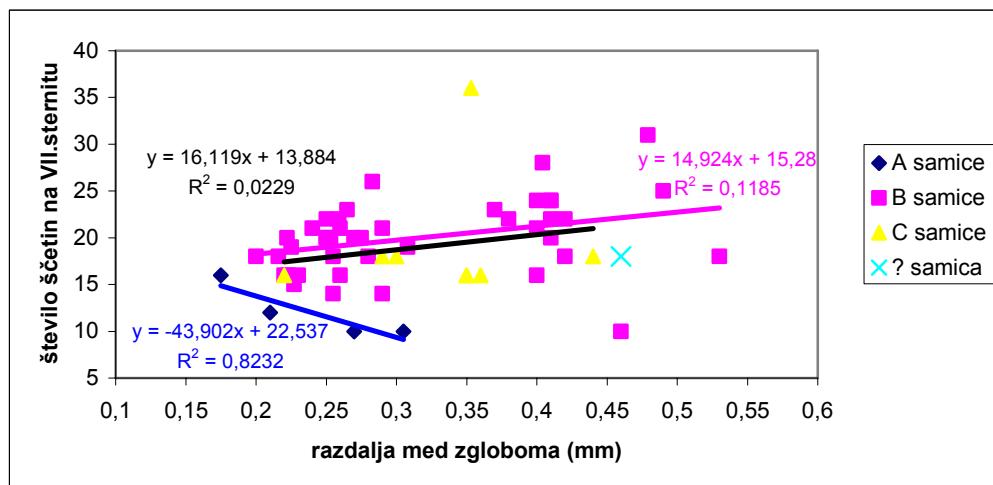
Običajno imajo veliki osebki večje število vmesnih ščetin. To je lahko tudi posledica dejstva, da so drobne vmesne ščetine pri večjih osebkih bolje vidne kot pri manjših.

Osebka, ki odstopata, sta imela 18 (samica) in 26 (samec) ščetin na VII. sternitu.

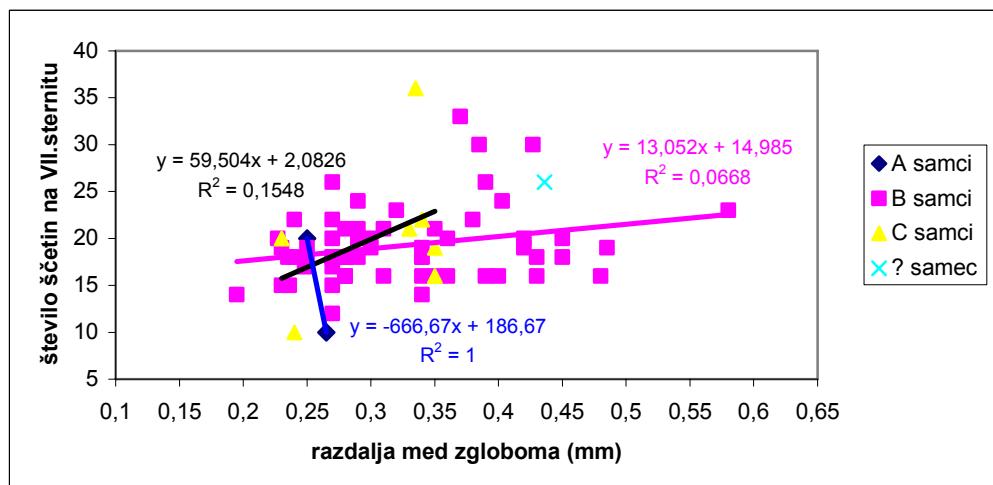
V skupnem številu ščetin na VII. sternitu so med samicami skupin A in B ($p=0,003$) ter A in C ($p=0,025$) statistično značilne razlike. Tudi samice skupin B in C ($p=0,053$) kažejo statistično značilne razlike.

Pri samcih med skupinama A in B ($p=0,433$) ni statistično značilnih razlik v skupnem številu ščetin na VII. sternitu, medtem ko so razlike med skupinami A in C ($p=0,046$) ter B in C ($p=0,000$) statistično značilne.

Število ščetin na VII. sternitu ni odvisno od velikosti (slika 32 in 33). Pri skupini A skupno število ščetin z velikostjo osebka celo upada. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov, saj je bila naša vzorčna skupina A premajhna.



Slika 32: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na VII. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 33: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na VII. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Tudi števila ščetin na VII. sternitu raziskovalci ne navajajo. Variacijska sirina tega znaka je velika, ker je na sternitu lahko prisotno različno število vmesnih ščetin. Število in vzorec razporejanja osnovnih ščetin je bilo pri vseh treh skupinah osebkov zelo podobno. Skupina A se razlikuje od ostalih dveh skupin le v manjšem številu vmesnih ščetin. Vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov te skupine.

3.1.8 Širina in dolžina glave

Na glavah osebkov smo, razen razdalje med zgloboma maksilipedije, merili tudi širino in dolžino glave. Med posameznimi skupinami nismo opazili bistvenih razlik v širini glave. Skupina A ima širino glave med 0,25 in 0,40 mm.

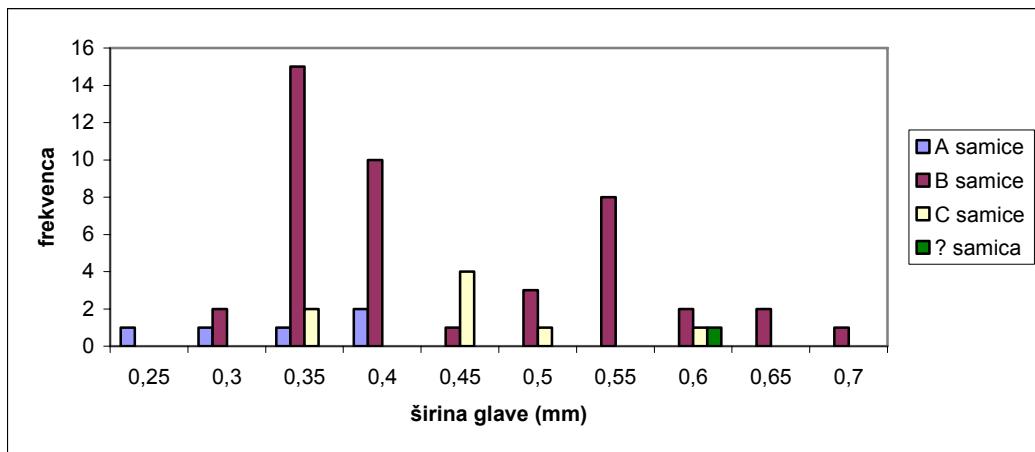
V skupini B se nahaja osebek z najširšo izmerjeno glavo, 0,78 mm, variacijska širina znaka pa je 0,273-0,78 mm. Ličinke uvrščene v to skupino so imele največjo širino glave do 0,354 mm.

Skupina C je imela razpon znaka od 0,32-0,58 mm. Največja širina glave pri ličinki te skupine je bila 0,34 mm.

Osebka, ki odstopata, sta imela širino glave 0,507 mm (samec) in 0,59 mm (samica).

Tabela 8: Variacijska širina znaka širina glave (mm) v obravnavanem vzorcu rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

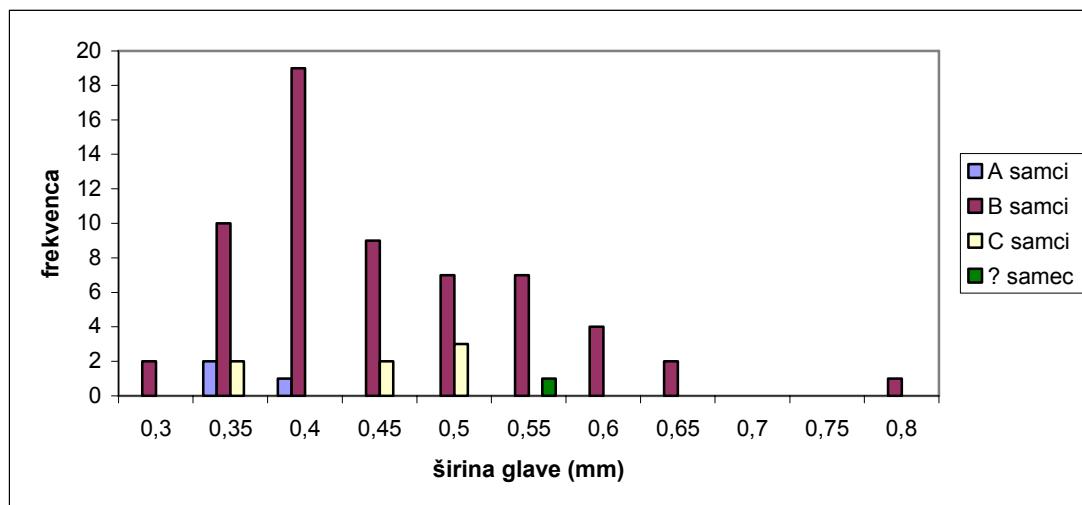
	min	max	A (n=5f,3m)	B (n=44f,61m,16l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	0,25	0,66	0,25 - 0,40	0,28 - 0,66	0,32 - 0,58
samci	0,273	0,78	0,31 - 0,36	0,273 - 0,78	0,34 - 0,47
ličinke	0,273	0,354	x	0,273 - 0,354	0,334 - 0,34
skupaj	0,25	0,78	0,25 - 0,40	0,273 - 0,78	0,32 - 0,58



Slika 34: Širina glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

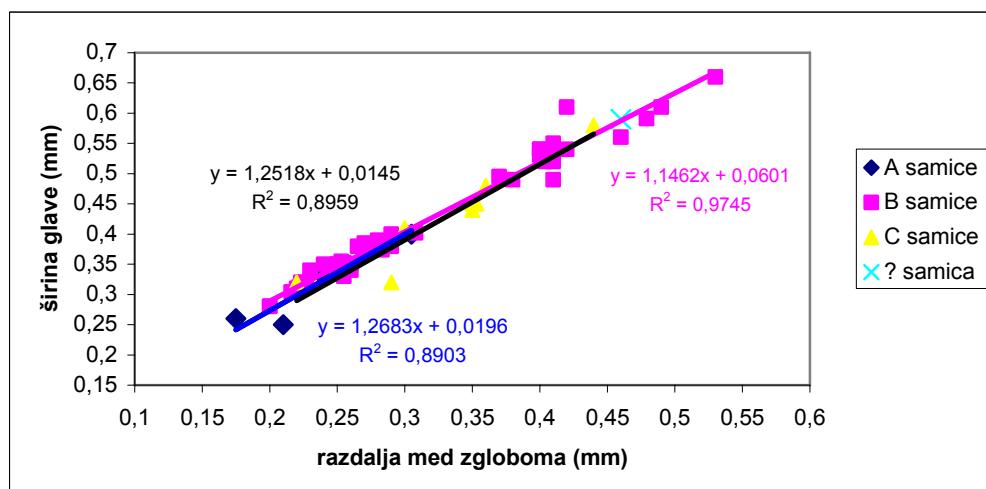
Pri samicah skupine B so osebki razdeljeni v dva ločena razreda. Prvi ima razpon od 0,3–0,45 mm, drugi od 0,45–0,7 mm. V obeh razredih so osebki iz različnih lokacij. Razporejanje v razrede tako ni posledica različnih lokalitet nabiranja. Osebki v obeh razredih so bili nabrani v različnih letih in različnih letnih časih (pozno spomladi in jeseni).

Tako smo izključili tudi možnost, da so osebki ločeni v razrede na podlagi starosti. Razporejanje samic skupine B na dva razreda je najverjetneje naključje. Pri samcih skupine B nismo opazili razporejanja v ločene razrede. To še dodatno potrdi domnevo, da je razporejanje v dva razreda pri samicah skupine B zgolj naključje.

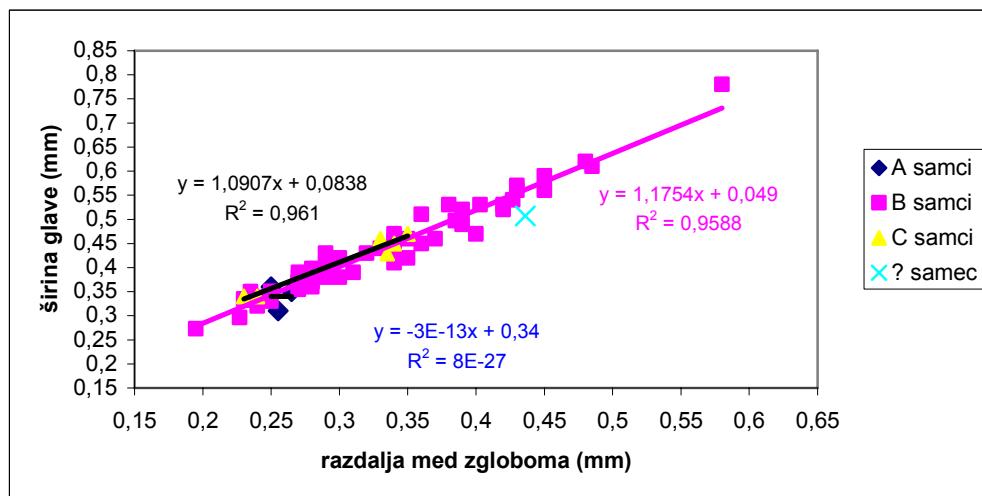


Slika 35: Širina glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

S povečevanjem razdalje med zgloboma maksilipedijev se linearno povečuje tudi širina glave pri vseh treh skupinah (slika 36 in 37).



Slika 36: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 37: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Najmanjša dolžina glave je 0,255 mm, izmerjena pri samici skupine A. Največja dolžina glave je 0,66 mm, izmerjena pri samcu skupine B (tabela 9). Osebki skupine A so imeli dolžino glave od 0,255–0,375 mm, osebki skupine B pa od 0,28–0,66 mm. Osebki skupine C so imeli dolžino glave nad 0,30 mm, od 0,32–0,55 mm.

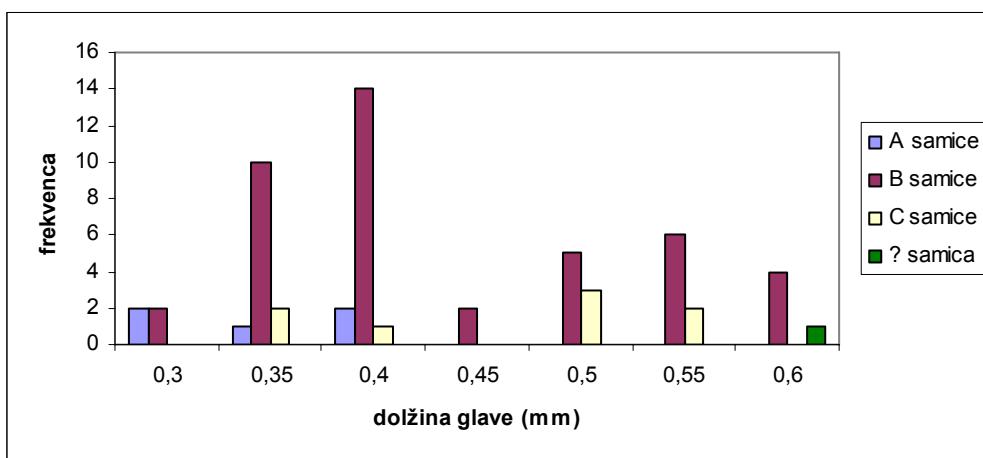
Pri ličinkah skupine B je bila najdaljša izmerjena glava 0,371 mm, pri ličinkah skupine C pa 0,379 mm.

Tabela 9: Variacijska širina znaka dolžina glave (mm) v obravnavanem vzorcu rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

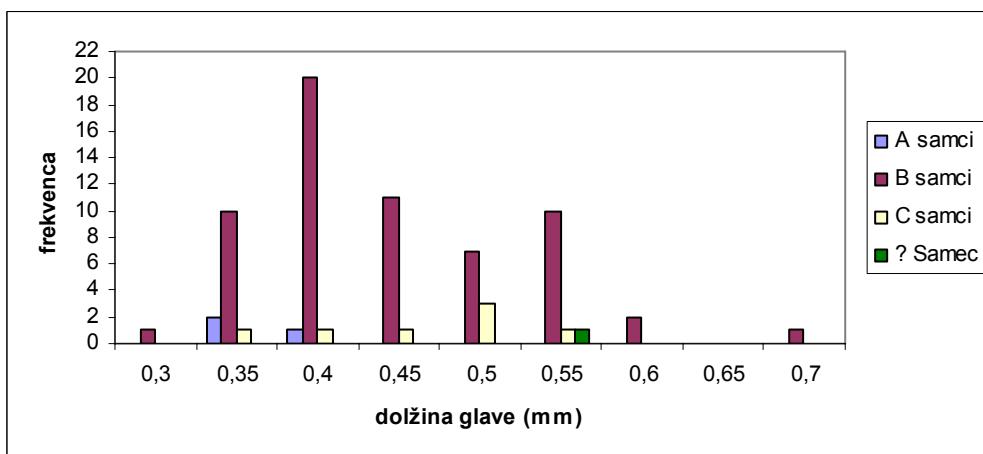
	min	max	A (n=5f,3m)	B (n=42f,62m,17l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	0,255	0,60	0,255 – 0,375	0,29 – 0,60	0,32 – 0,55
samci	0,295	0,66	0,34 – 0,36	0,295 – 0,66	0,33 – 0,52
ličinke	0,28	0,379	x	0,28 – 0,371	0,36 – 0,379
skupaj	0,255	0,66	0,255 – 0,375	0,28 – 0,66	0,32 – 0,55

Osebka, ki odstopata, sta imela dolžino glave 0,515 (samec) ter 0,57 mm (samica).

Pri samicah skupine B se tudi pri dolžini glave kaže razporejanje na dva ločena razreda. Vendar nismo našli povezave med posameznima razredoma osebkov in lokacijo oziroma časom nabiranja. Razporejanje v razrede je najverjetneje posledica naključja. Dodaten dokaz je, da pri samcih skupine B ni vidno razporejanje v ločene razrede.

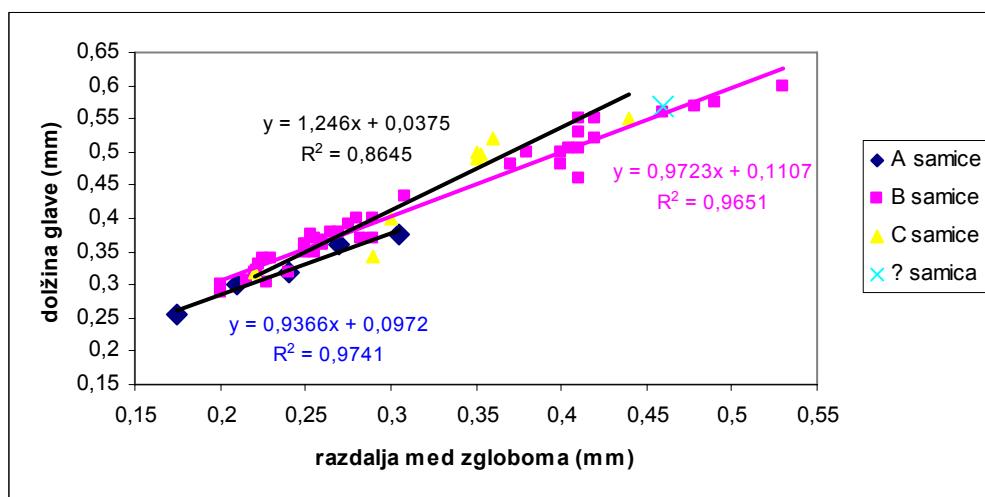


Slika 38: Dolžina glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

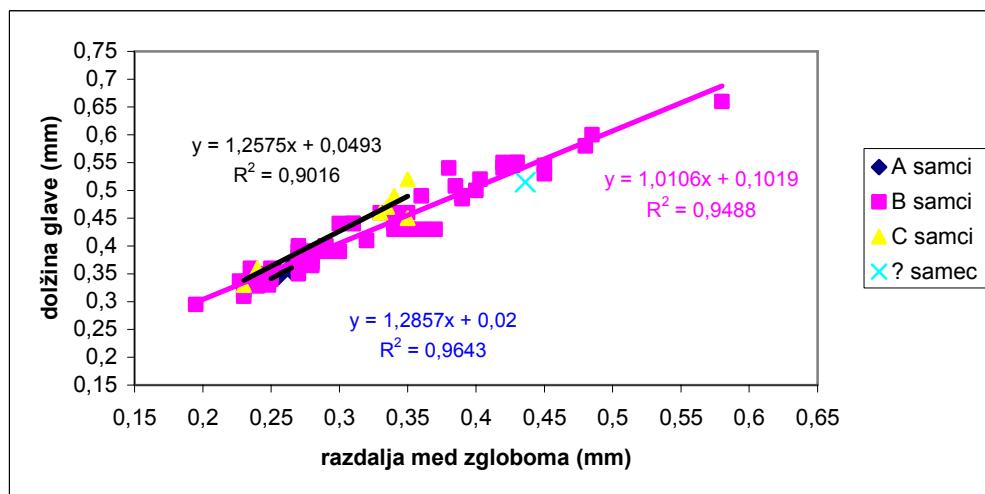


Slika 39: Dolžina glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Pri vseh treh skupinah raste glava v dolžino sorazmerno s večanjem razdalje med zgloboma maksilipedijev (slika 40 in 41).



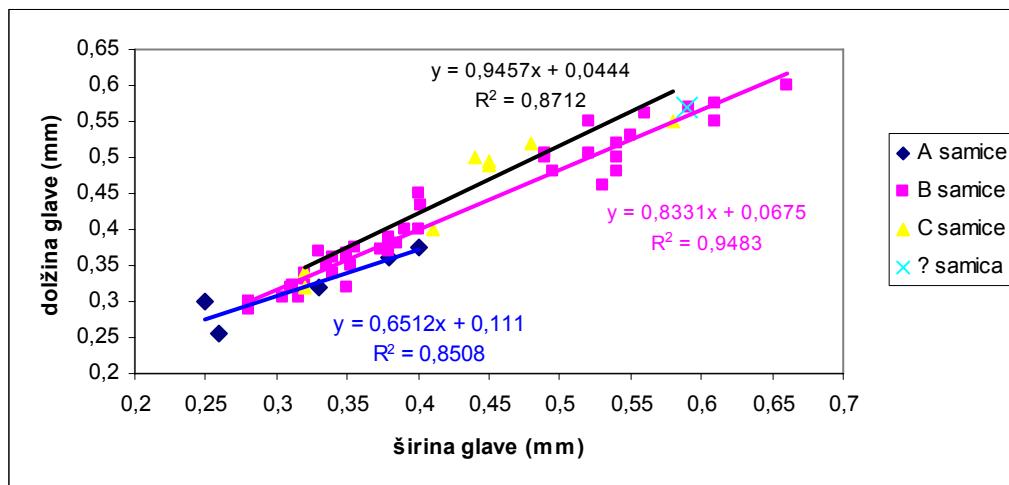
Slika 40: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



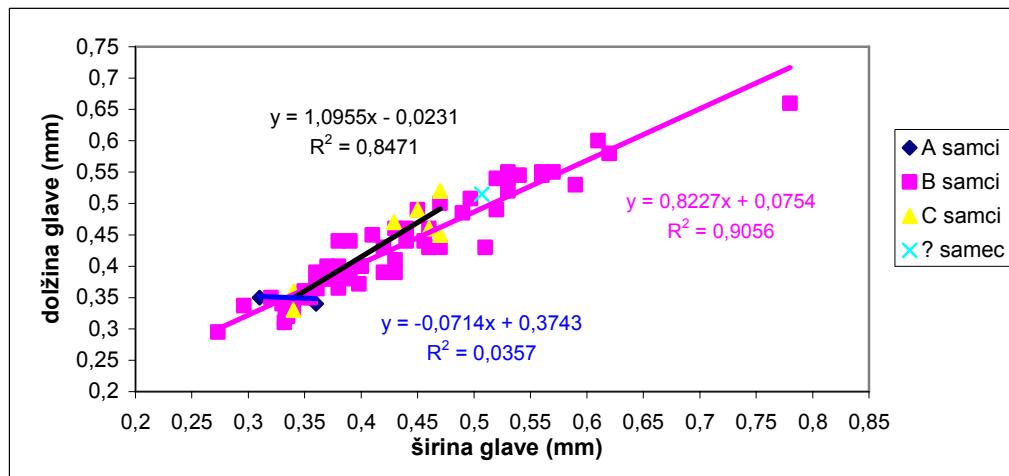
Slika 41: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Iz razmerja širine in dolžine glave je razvidno, da je rast glave proporcionalna. Glava raste enakomerno v širino in dolžino pri vseh treh skupinah (slika 42 in 43).

Izbjema so le samci skupine A, kjer glava v širino in dolžino ne raste enakomerno. Vendar smo imeli v tej skupini samo 3 samce. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov.



Slika 42: Razmerje med širino in dolžino glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 43: Razmerje med širino in dolžino glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

3.1.9 Širina in dolžina VII. sternita

Širina in dolžina VII. sternita sta znaka s sprednjega dela živali. Znaka sta zanimiva, saj ju lahko primerjamo z znakoma širina in dolžina glave ter ugotavljamo vzorce rasti osebkov.

Skupina B kaže največjo variacijsko širino pri znaku širina VII. sternita, od 0,13–0,49 mm. Iz skupine B je tudi osebek z najširšim sternitom 0,49 mm. Skupina A ima razpon znaka od 0,14 do 0,23 mm in skupina C od 0,17 do 0,37 mm.

Ličinke skupine B so imele širino sternita od 0,13–0,203 mm, ličinke skupine C pa od 0,18–0,21 mm.

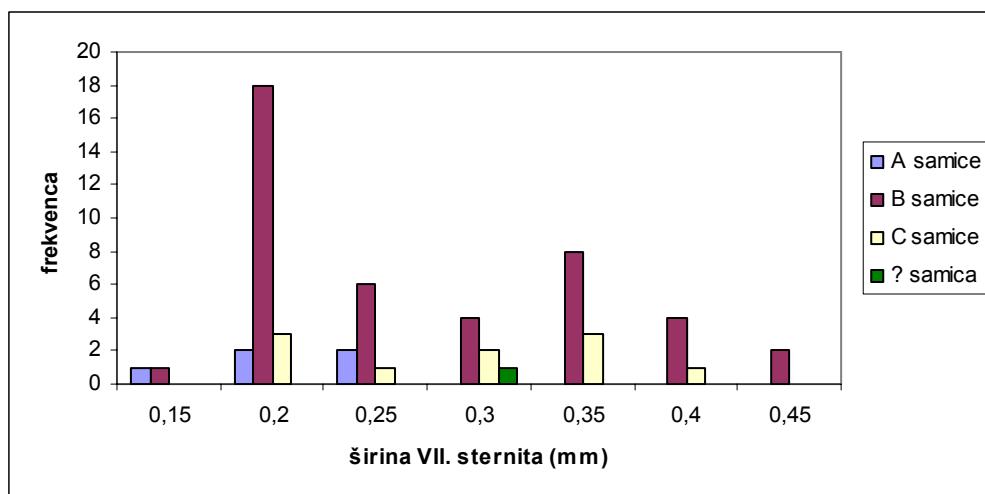
Med posameznimi skupinami ni vidnih razlik v širini VII. sternita.

Tabela 10: Variacijska širina znaka širina VII. sternita (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

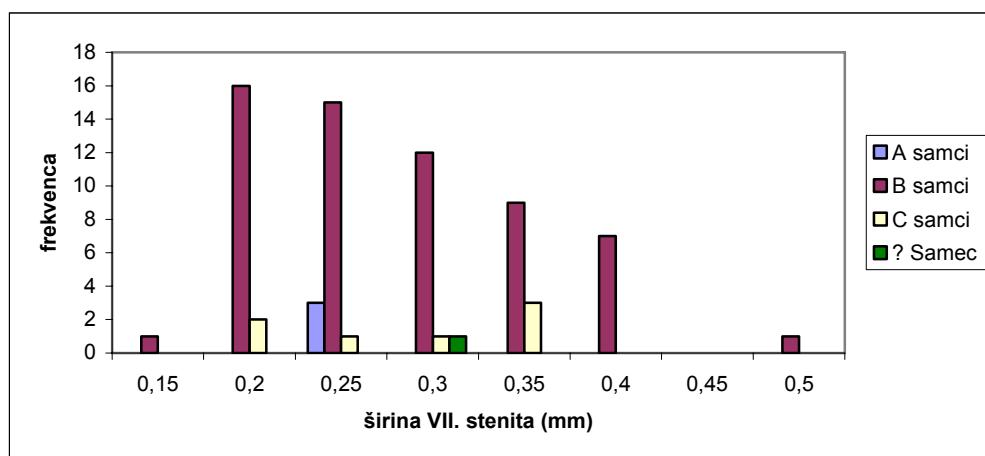
	min	max	A (n=5f,3m)	B (n=43f,61m,17l)	C (n=10f,7m,3l)
samice	0,14	0,45	0,14-0,23	0,14-0,45	0,17-0,37
samci	0,141	0,49	0,21-0,22	0,141-0,49	0,18-0,31
ličinke	0,13	0,21	x	0,13-0,203	0,18-0,21
skupaj	0,13	0,49	0,14-0,23	0,13-0,49	0,17-0,37

Osebka, ki odstopata, imata širino VII. sternita 0,325 (samec) in 0,35 mm (samica).

Samice skupine B se ločijo na dva razreda, ki pa nista tako očitna kot pri znaku širina in dolžina glave. Razporejanje v razreda tudi pri tem znaku ni odvisno od lokacije ali časa nabiranja in je verjetno naključje.

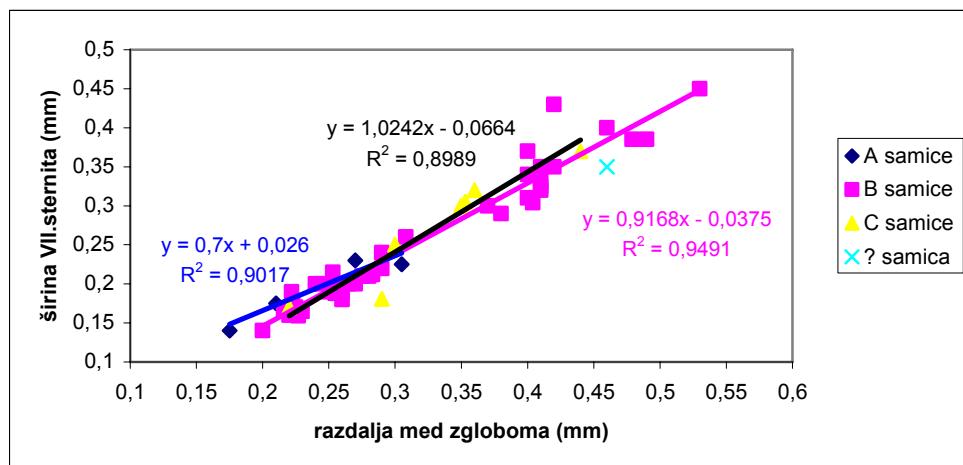


Slika 44: Širina VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

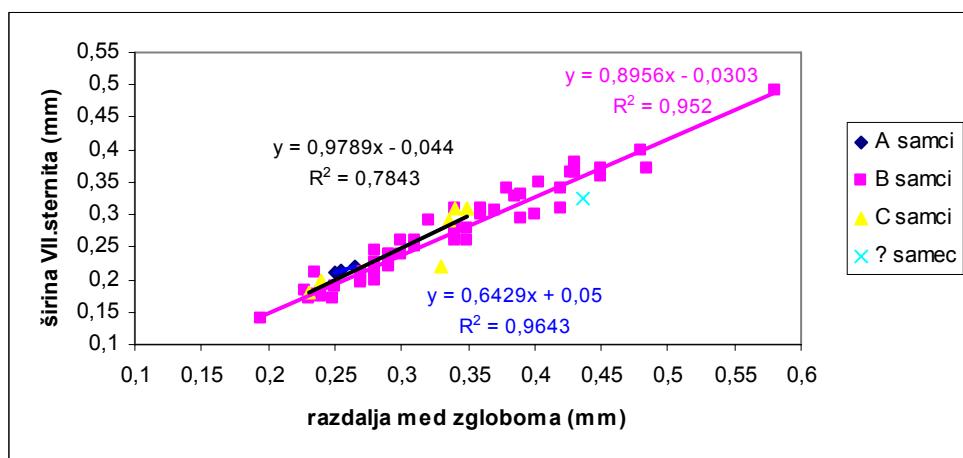


Slika 45: Širina VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Sternit raste v širino sorazmerno z večanjem razdalje med zgloboma maksilipedijev (slika 46 in 47). Med posameznimi skupinami ni razlik.



Slika 46: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



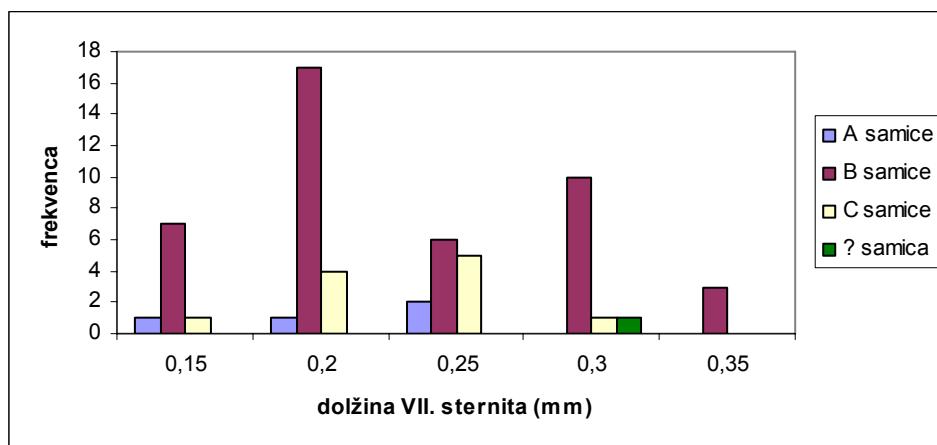
Slika 47: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in širino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Pri dolžini sternita je imela največjo variacijsko širino prav tako skupina B, z najkrajšim sternitom 0,1 mm, ki jo je imela ličinka, in najdaljšim sternitom 0,34 mm, izmerjeno na samici. Med posameznimi skupinami ni bistvenih razlik v dolžini sternita (tabela 11).

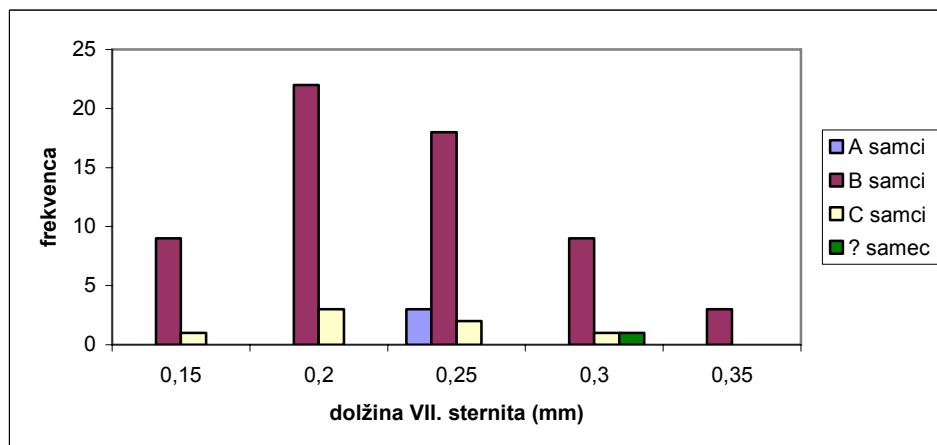
Osebka, ki odstopata, sta imela dolžino VII. sternita 0,26 (samec) in 0,27 mm (samica).

Tabela 11: Variacijska širina znaka dolžina VII. sternita (mm) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	min	max	A (n=4f,3m)	B (n=43f,61m,17l)	C (n=11f,7m,3l)
samice	0,13	0,34	0,13-0,25	0,13-0,34	0,143-0,26
samci	0,113	0,34	0,23-0,245	0,113-0,34	0,13-0,27
ličinke	0,1	0,185	x	0,1-0,18	0,15-0,185
skupaj	0,1	0,34	0,13-0,25	0,1-0,34	0,13-0,27

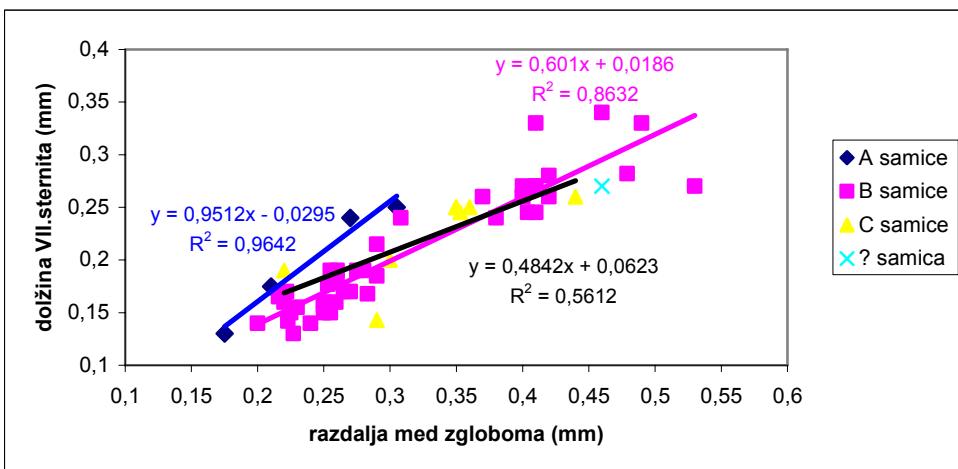


Slika 48: Dolžina VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

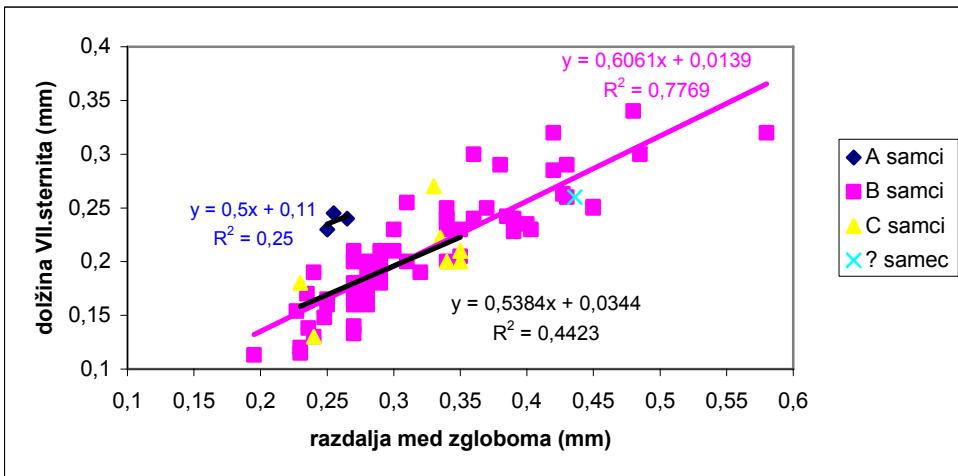


Slika 49: Dolžina VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Dolžina sternita se pri vseh treh skupinah povečuje linearno s povečevanje razdalje med zgloboma maksilipedijev (slika 50 in 51).

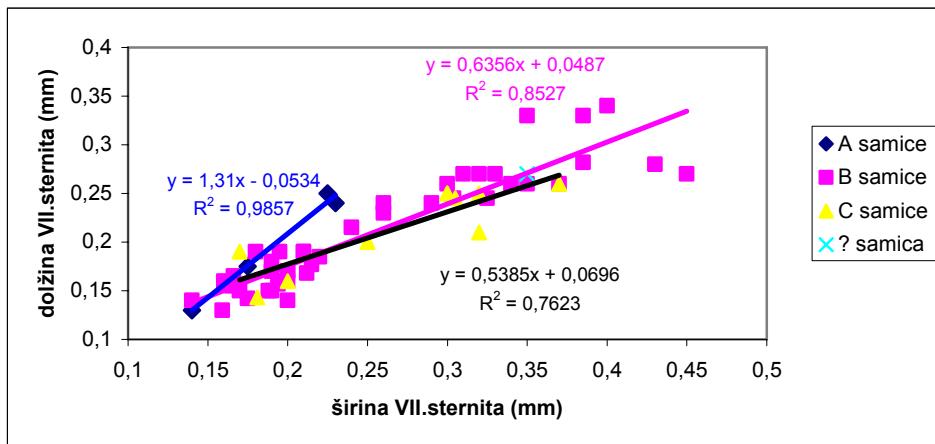


Slika 50: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

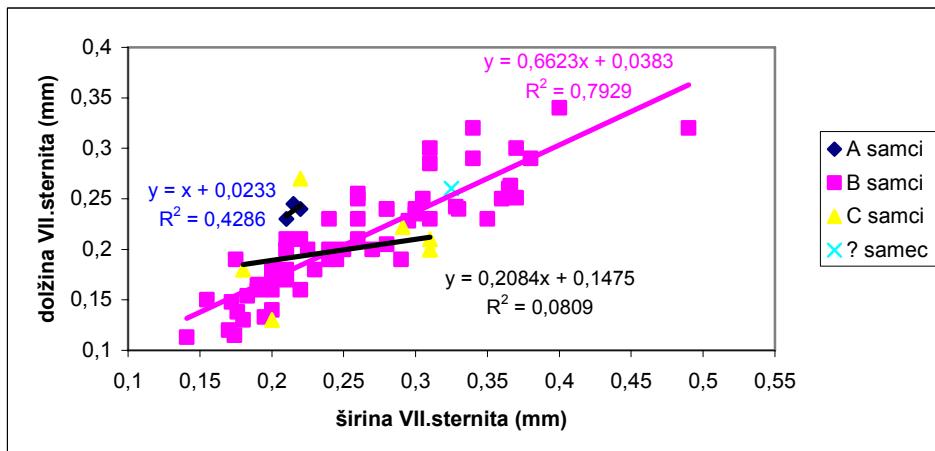


Slika 51: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in dolžino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Sternit pri vseh treh skupinah raste proporcionalno v dolžino in širino (slika 52 in 53). Pri samcih skupine C odvisnost med širino in dolžino sternita ni vidna. Najverjetneje je to le posledica premajhnega vzorca in velike variacijske širine razmerja med širino in dolžino VII. sternita. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov.



Slika 52: Razmerje med širino in dolžino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 53: Razmerje med širino in dolžino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

3.1.10 Število por na I. sternitu

Znaka število por na I. sternitu pri opisu vrste raziskovalci ne navajajo. Znak je zanimiv, ker se nahaja na sprednjem delu živali in je enostaven za pregledovanje.

Skupina A se jasno loči od ostalih dveh skupin, saj ima bistveno več por na I. sternitu, od 14 do 54 por.

Pri skupini B je razpon znaka od 2 do 28 por. Osebek z 0 številom por smo upoštevali pri analizi rezultatov. Vendar dopuščamo možnost, da so pore prisotne, vendar so zelo slabo vidne in jih kljub večkratnemu pregledovanju pod različnimi mikroskopji nismo uspeli najti.

Skupina C ima najožji razpon por I. sternita, od 4 do 14 por.

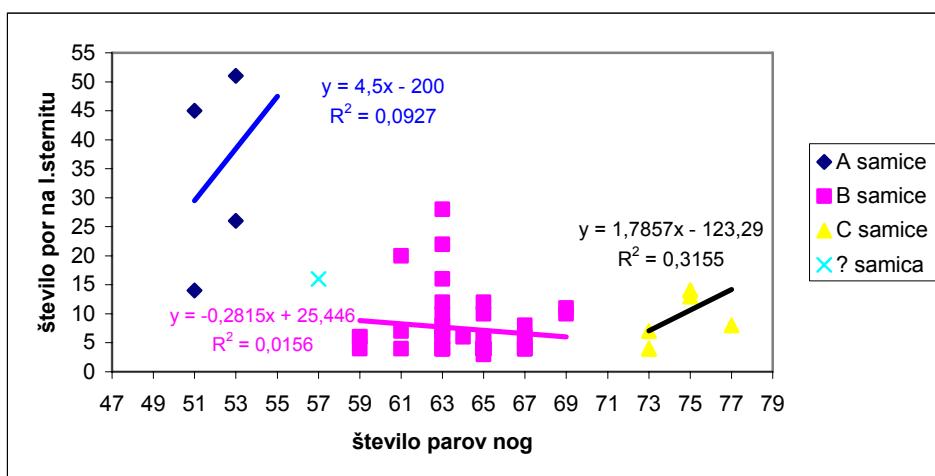
Tabela 12: Variacijska širina znaka število por na I. sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=43f,62m,16l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	4	51	14-51	3-28	4-14
samci	2(0)	54	25-54	2(0)-25	4-11
ličinke	2	7	x	2-6	7-11
skupaj	2(0)	54	14-54	2(0)-28	4-14

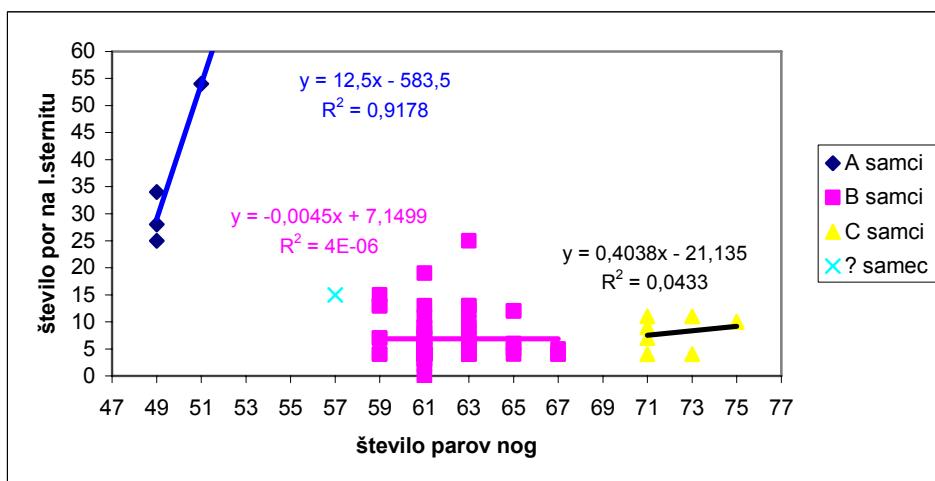
Med samci in samicami ni večjih razlik. Pri vrsti B in C imajo samice višjo mejo za zgornjo vrednost števila por (priloga 4 in 5). Ličinke skupine B in C se ločijo med seboj, saj imajo ličinke skupine B od 2 do 6 por, ličinke skupine C pa večje število por, od 7 do 11 (priloga 6). Vendar bi bilo potrebno pregledati večje število ličink obeh skupin, da bi lahko z gotovostjo potrdili razlikovalni znak med obema skupinama ličink.

Med skupinama A in B ($p=0,001$ pri samicah in samcih) ter A in C ($p=0,012$ pri samicah in $p=0,007$ pri samcih) so statistično značilne razlike v številu por na I. sternitu. Med skupinama B in C pa ni statistično značilnih razlik ($p=0,09$ pri samicah in $p=0,078$ pri samcih).

Povezave med številom nog in številom por na I. sternitu nismo našli (slika 54 in 55). Pri samcih skupine A je pozitivna korelacija med številom nog in številom por na I. sternitu. Število por se povečuje z večanjem števila nog. Vendar je najverjetnejše to posledica premajhnega vzorca. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov.



Slika 54: Razmerje med številom parov nog in številom por na I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

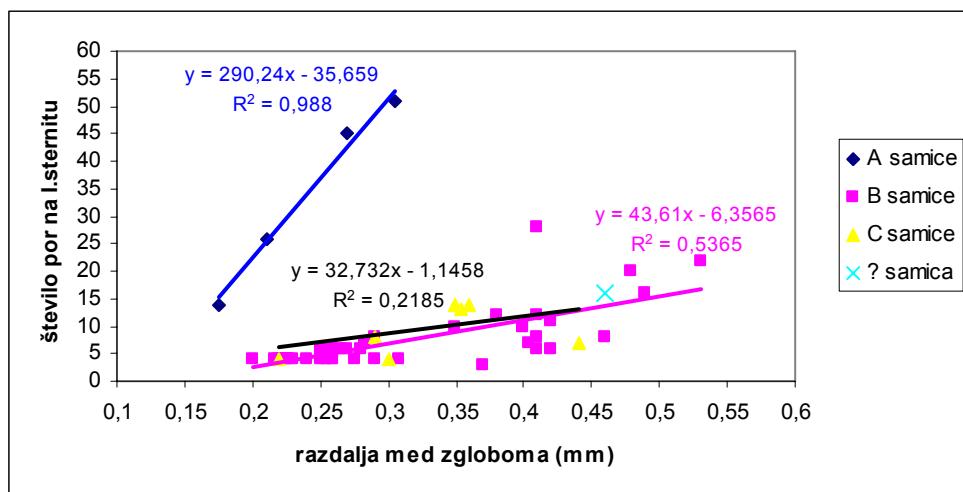


Slika 55: Razmerje med številom parov nog in številom por na I. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

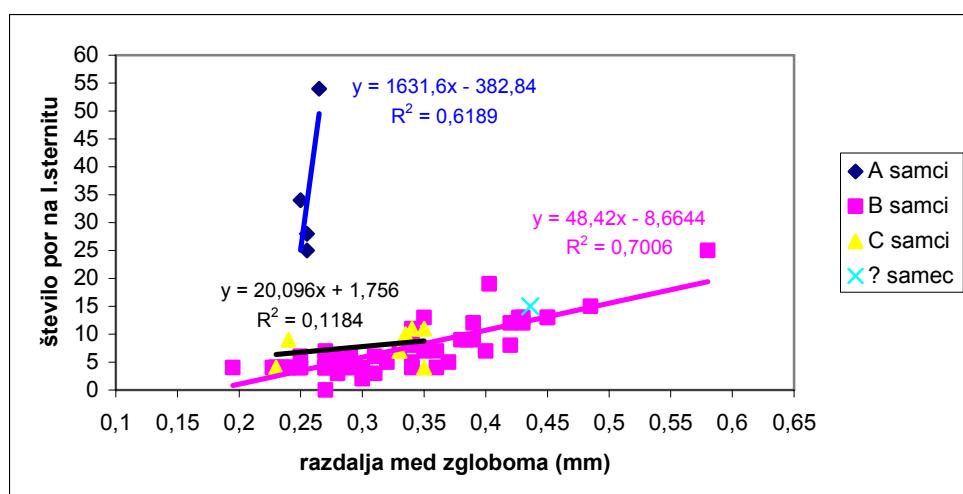
Pri skupini B in C se število por na I. sternitu ne povečuje z večanjem razdalje med zgloboma. Približno do vrednosti razdalje med zgloboma 0,3 mm se število por bistveno ne spreminja. Po tej vrednosti število por rahlo narašča (slika 56 in 57). Pri skupini B število por narašča hitreje v primerjavi s skupino C. Veliki osebkvi skupine B imajo tudi večje število por v primerjavi s skupino C. Ker smo pri skupini C imeli bistveno manj osebkov ter posledično manj velikih predstavnikov, primerjava med velikimi osebkvi obeh skupin ni možna. Za ugotovitev sorazmernosti med številom por in velikostjo osebkov v skupini C bi bilo potrebno pregledati več osebkov te skupine.

V primeru skupine A je opazno nedvoumno povečevanje števila por na I. sternitu z naraščanjem razdalje med zgloboma. Drugačno razporejanje znaka kaže na to, da gre verjetno za popolnoma drugo vrsto.

Pri vrsti A je potrebno še omeniti, da imajo osebki nabrani na lokaciji v BiH (Krnjeuša, Grčeč) večje število por na I. sternitu kot osebki nabrani v Sloveniji (Socerb in Kastelic), čeprav je velikost živali primerljiva. Ta razlika lahko kaže na razlike med populacijami, vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov iz obeh lokacij.



Slika 56: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnovanem vzorcu.



Slika 57: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na I. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnovanem vzorcu.

Odstopajoča samica je imela 16 por na I. sternitu, samec pa 15 por. Ob primerjavi razdalje med zgloboma maksilipedijev in števila por smo ugotovili, da oba osebka kaže podobnost s skupino B, saj imata za svojo velikost bistveno manj por kot osebki skupine A.

Število por na I. sternitu pri vrsti *G. flavus* ni odvisno od velikosti (Lesar, 2002). Pri vseh treh skupinah pa znak kaže odvisnost od velikosti osebkov. Vsekakor je znak zanimiv in bi bilo smiselno primerjati še ostale vrste uvrščene v rod *Stenotaenia*. Mogoče je to eden izmed znakov značilnih za ta rod.

3.1.11 Število por na VII. sternitu

Tudi ta znak je zanimiv, ker se nahaja na sprednjem delu živali. Raziskovalci običajno ne navajajo točnega števila por na VII. sternitu.

Osebki skupine A so imeli na VII. sternitu vedno nad 20 por, kar loči to skupino od ostalih dveh skupin.

Pri skupini B so imeli tako samci kot samice najmanj 9 por na VII. sternitu. Ta skupina je imela največjo variacijsko širino znaka, kar pa lahko pripisemo najštevilčnejšemu vzorcu. Pri skupini C je bilo pri samcih in samicah najmanjše število por 16, največje pa 55.

Ličinke skupine B so imele od 6 do 16 por, ličinke skupine C od 18 do 21 por. Znak bi lahko razlikoval med ličinkama obej skupin, vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov.

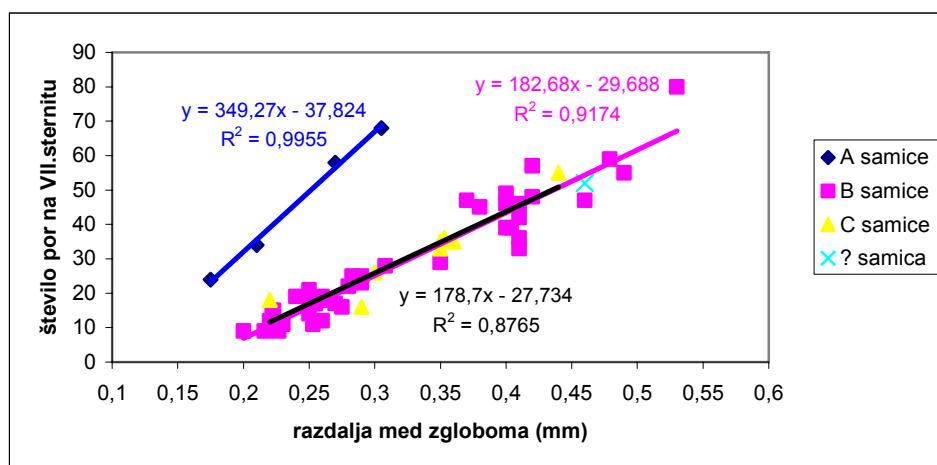
Pri samicah med posameznimi skupinami ni statistično značilnih razlik (priloga 15). Najmanj podobne so si samic skupin A in B ($p=0,065$). Pri samcih pa so med vsemi skupinami razlike statistično značilne.

Tabela 13: Variacijska širina znaka število por na VII. sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

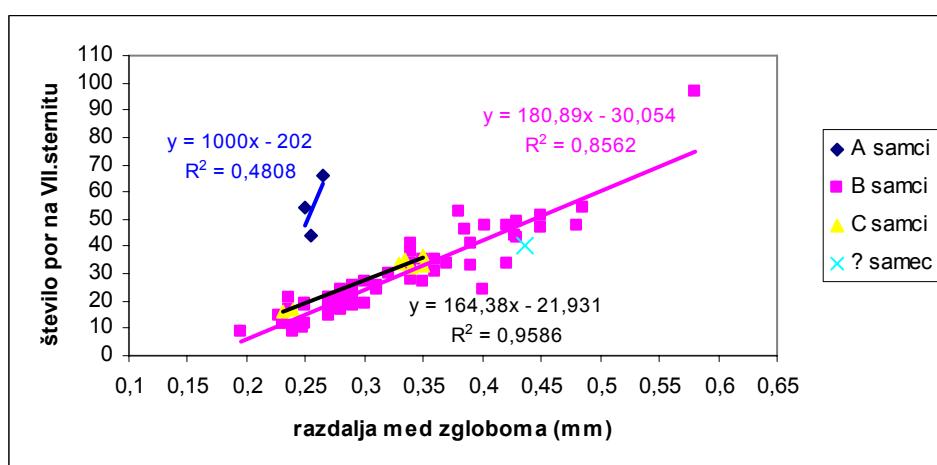
	min	max	A (n=4f,3m)	B(n=44f,61m,17l)	C (n=11f,7m,3l)
samice	9	80	24-68	9-80	16-55
samci	9	97	44-66	9-97	16-37
ličinke	6	18	x	6-16	18-21
skupaj	6	98	24-68	6-97	16-55

Ličinke so imele slabše definirano ventralno polje por. Pri odraslih osebkih z velikim številom por je polje jasno ločeno od ostalega sternita. Eason (1964) navaja, da je ventralno polje por (na sternitih, kjer je polje por enojno, z izjemo zadnjih 4 sternitov) obdano z rahlo dvignjenim hitiniziranim obročem, česar ni zaslediti pri ostalih Geophilinih.

Znak je odvisen od velikosti, saj število por na VII. sternitu narašča linearno z večanjem razdalje med zgloboma. Izstopa skupina A, kjer se znak drugače razporeja kot pri skupinama B in C. Vrednosti pri B in C se prekrivajo med seboj, medtem ko se vrednosti skupine A razporejajo vzporedno z njima (slika 58 in 59).



Slika 58: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na VII. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 59: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na VII. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Osebka, ki odstopata, imata 40 (samec) in 52 (samica) por. Iz razmerja med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in število por na VII. sternitu smo ugotovili, da se znak pri obeh osebkih razporeja podobno kot pri skupini B.

Število por na VII. sternitu tudi pri vrsti *G. flavius* narašča z velikostjo osebka (Lesar, 2002), podobno kot v primeru naših vrst.

3.1.12 Število por na koksah

Koksalne pore so razporejene v dve polji. Za prvo polje je značilno, da je sestavljeno iz več duktov s skupnim izvodilom. Dukti so razporejeni v rozetasto obliko okoli izvodila. Drugo polje por je manjše, sestavljeno iz enega ali več por, prav tako s skupnim izvodilom. Prešteli smo pore na levi in desni koxsi, podatki so navedeni v prilogi 1. Podrobnejše smo analizirali pore leve kokse.

V prvem polju por leve kokse (L1) je imela skupina A največ 7 por, skupina B največ 60 in skupina C največ 30 por. Skupina A odstopa od ostalih dveh skupin in ima najmanjši razpon znaka.

Med samci in samicami ni bistvenih razlik v razporejanju znaka (priloga 9 in 10).

V drugem polju por leve kokse (L2) je pri skupinama B in C največ 4 pore, pri skupini A pa imajo vsi osebki samo eno poro (priloga 11 in 12).

V številu por na L1 pri samicah med posameznimi skupinami ni statistično značilnih razlik (priloga 15). Pri samcih pa so statistično značilne razlike samo med skupinama B in C ($p=0,001$).

V številu por na L2 so pri samicah in samcih statistično značilne razlike samo med skupinama B in C ($p=0,001$).

Tabela 14: Variacijska širina štivila por v prvem polju koksalnih por leve kokse (L1) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

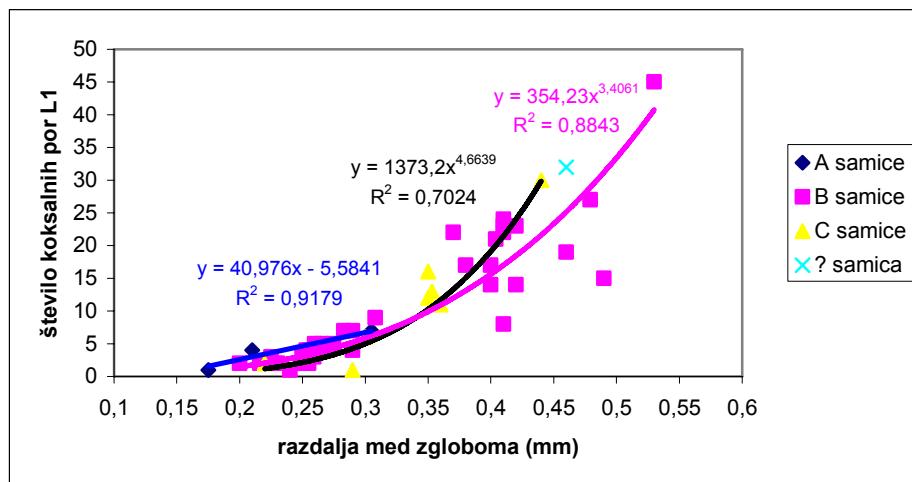
	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=41f,60m,18l)	C (n=10f,7m,3l)
samice	1	45	1-7	1-45	1-30
samci	1	60	2-7	2-60	1-16
ličinke	1	4	x	1-4	1
skupaj	1	60	1-7	1-60	1-30

Tabela 15: Variacijska širina števila por v drugem polju koksalnih por leve kokse (L2) v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

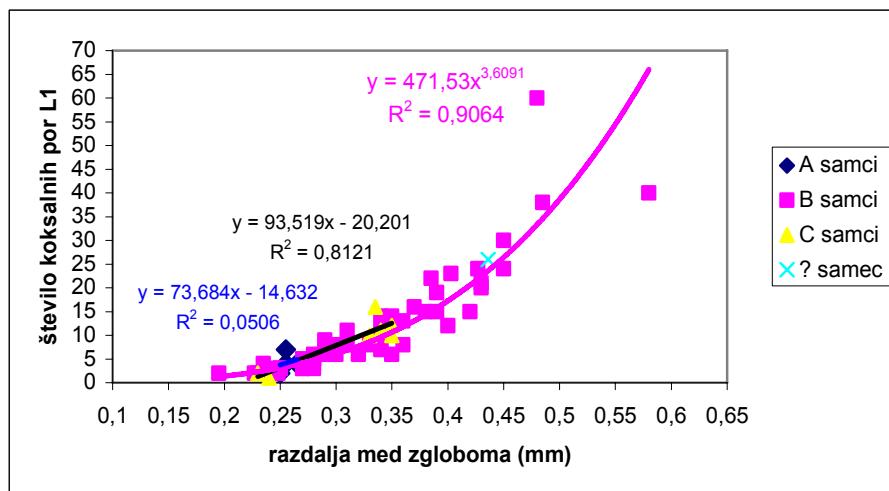
	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=42f,60m,18l)	C (n=9f,7m,3l)
samice	1	4	1	1-3	1-4
samci	1	4	1	1-4	1-3
ličinke	1	1	x	1	1
skupaj	1	4	1	1-4	1-4

Osebka, ki odstopata, sta imela na L1 26 (samec) in 32 (samica) por, na L2 pa je imel samec eno poro, samica dve pori. Glede na ta znak bi oba osebka uvrstili v skupino B.

Število koksalnih por narašča z velikostjo živali, tako v polju L1 kot v polju L2 (slika 60 in 61). V primeru skupine B, kjer smo imeli največji vzorec, se število por na L1 povečuje potencialno. Prav tako pri skupini C. Pri skupini A število por narašča linearno, vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov. Pri skupinama B in C se število por v prvem polju povečuje hitreje kot število por v drugem polju.

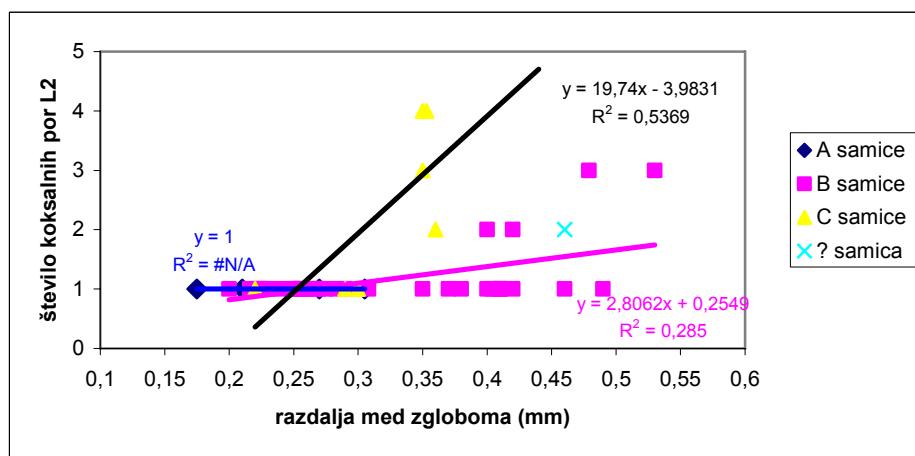


Slika 60: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por na L1 pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

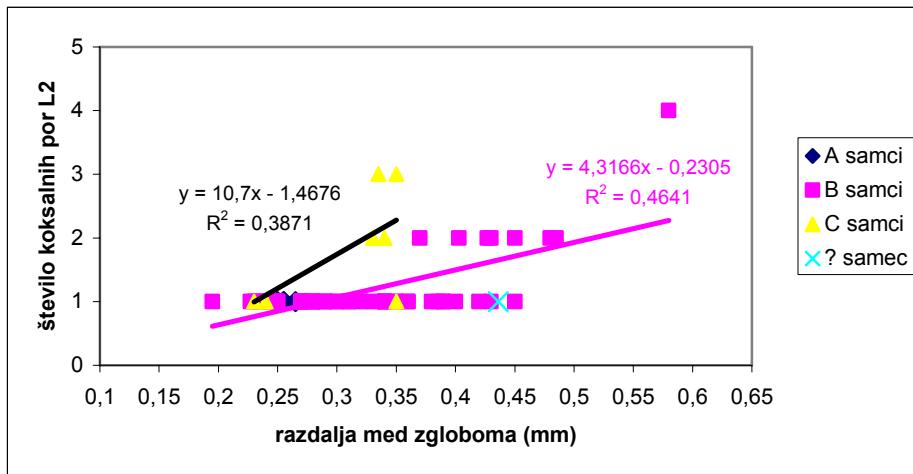


Slika 61: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por na L1 pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Pri skupini B in C je število por na L2 naraščalo z velikostjo osebka (slika 62 in 63). Pri skupini B število por na L2 narašča bolj postopno, med samicami in samci ni razlik. Pri skupini C pa število por na L2 po določeni velikosti osebkov naraste in najdemo enako velike osebke z 2, 3 ali 4 porami na L2. Ker pri skupini C nismo imeli nobenega zelo velikega osebka, obstaja možnost, da se število por na L2 še povečuje. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov, posebno velike odrasle osebke.

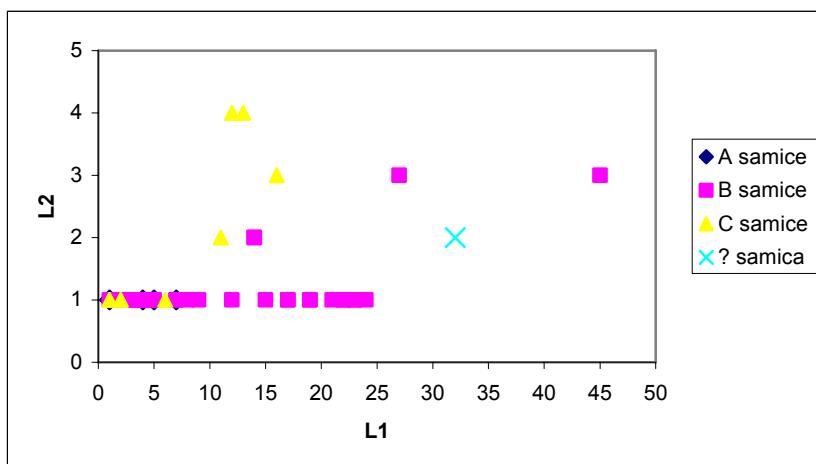


Slika 62: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por L2 pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

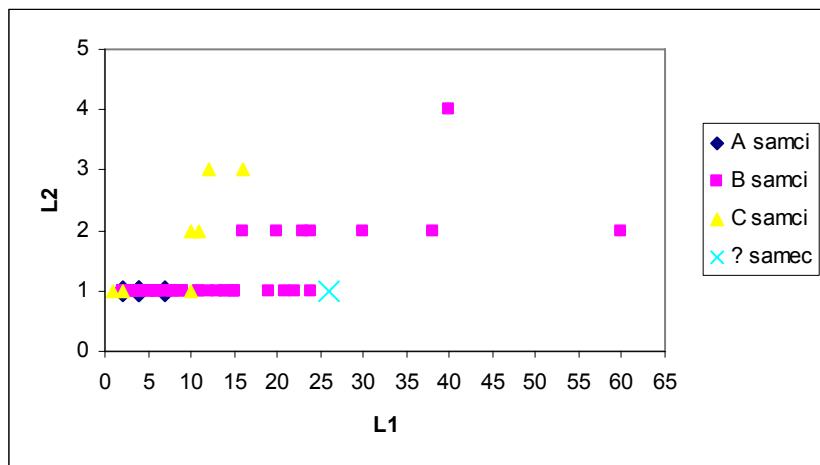


Slika 63: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom koksalnih por L2 pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Osebkih z zelo visokim številom por v prvem polju por so imeli tudi v drugem polju večinoma več kot eno poro (slika 64 in 65). Osebki skupine B, ki so imeli več kot 25 por na L1 so imeli tudi več kot 1 poro na L2. Več kot 1 poro na L2 so imeli tudi osebki skupine C z več kot 10 porami na L1.



Slika 64: Razmerje med številom koksalnih por na L1 in L2 pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 65: Razmerje med številom koksalnih por na L1 in L2 pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Matic (1972) omenja, da se vrsti *S. linearis* in *S. sorrentina* (avtor ju uvršča v rod *Clinopodes*, kot *C. linearis* in *C. abbreviatus*) ločita glede na število por v drugem, posteriornem polju por. Prvi imajo drugo polje sestavljeni iz številnih por z enojnim izvodilom, druga vrsta pa ima samo eno poro v drugem polju.

Pri osebkih skupine B in C smo ugotovili, da je število por na L2 odvisno od velikosti osebka. Vsi veliki osebki obeh skupin so imeli večinoma več kot 1 poro na L2. Na podlagi tega znaka ne moremo ločevati med vrstama *S. linearis* in *S. sorrentina*. Bonato in Minelli (2008) za obe vrsti omenjata, da imata na L2 eno izvodilo z več porami.

3.1.13 Ščetine prvega genitalnega segmenta

Skupina A je imela od 5 do 9 ščetin na prvem genitalnem segmentu. Pri tej skupini smo jasno prešteli ščetine pri 6 osebkih (3 samicah in 3 samcih).

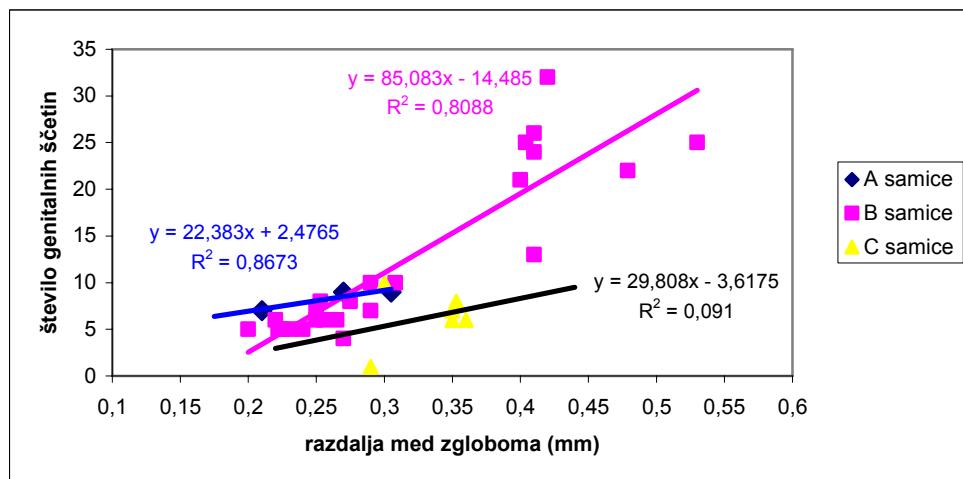
Skupina B je imela od 0 do 32 ščetin (pregledanih 25 samic in 53 samcev).

Pri skupini C smo prešteli od 0 do 12 ščetin (pregledanih 7 samic in 7 samcev). V vzorcu je bil največji razpon pri skupini B.

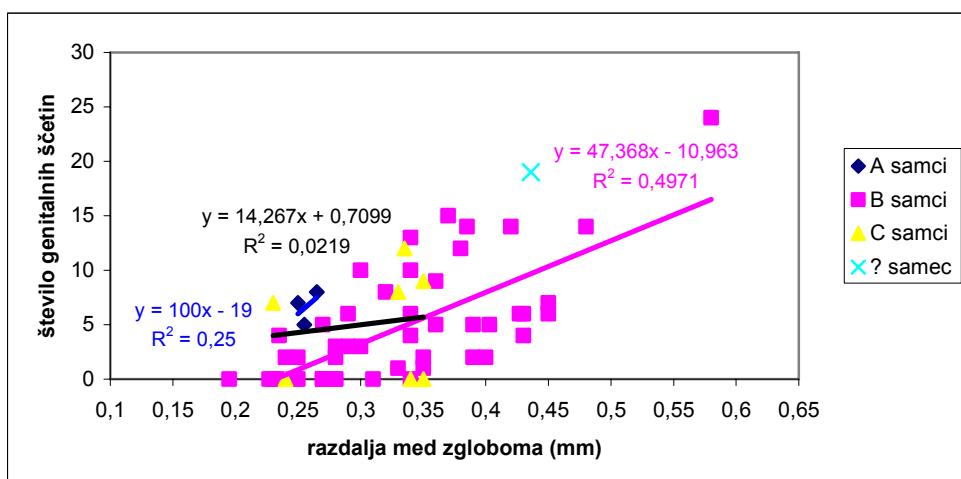
Tabela 16: Variacijska širina znaka ščetine prvega genitalnega segmenta v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	A (n=3f,3m)	B (n=25f,53m,15l)	C (n=7f,7m,1l)
samice	7-9	4-32	0-10
samci	5-8	0-24	0-12
ličinke	x	0-6	2
skupaj	5-9	0-32	0-12

Število ščetin se povečuje z velikostjo živali pri vseh treh skupinah (slika 66 in 67). To je najbolj vidno pri skupini B. Samci skupin B in C imajo večjo variacijsko širino znaka kot samice.



Slika 66: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na prvem genitalnem segmentu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 67: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom ščetin na prvem genitalnem segmentu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Ščetine genitalnega segmenta raziskovalci ne omenjajo. Pri večjem številu osebkov zaradi kakovosti preparata ščetin ni bilo mogoče natančno. Pri nekaterih osebkih ni bilo jasno, kje se konča prvi genitalni segment. Pri teh je možno, da smo prešteli tudi ščetine z drugega genitalnega segmenta. Teh podatkov v analizo nismo vključili. Upoštevali smo samo osebke, pri katerih so bile ščetine jasno vidne. Za določanje znaka je potrebno imeti osebek s celim zadkom, ki je iztegnjen in se posamezni segmenti lepo vidijo.

3.1.14 Število por na zadnjem sternitu

Znak se nahaja na končnem delu živali. Zadnji sternit s prisotnimi porami je predzadnji sternit, ki nosi hodilne noge. Na tem sternitu je polje por enojno in slabše vidno kot ventralna polja por na sprednjem delu živali.

Osebki skupine B so imele od 4-56 por, skupina C od 2-37 por. Osebki skupine A so imeli od 5-13 por na zadnjem sternitu, kar je najmanjša variacijska širina znaka.

Ličinke skupine B so imele večjo variacijsko širino znaka kot osebki skupine C.

Skupina A se glede na število por loči od ostalih dveh skupin. Med ostalima dvema skupinama pa v številu por ni bistvenih razlik.

Pri primerjavi skupin A in B ($p=0,014$ za samice in $p=0,027$ za samce) ter B in C ($p=0,044$ za samice in $p=0,005$ za samce) so razlike statistično značilne. Med skupinama A in C pa nismo ugotovili statistično značilnih razlik ($p=0,439$ za samice in $p=0,567$ za samce).

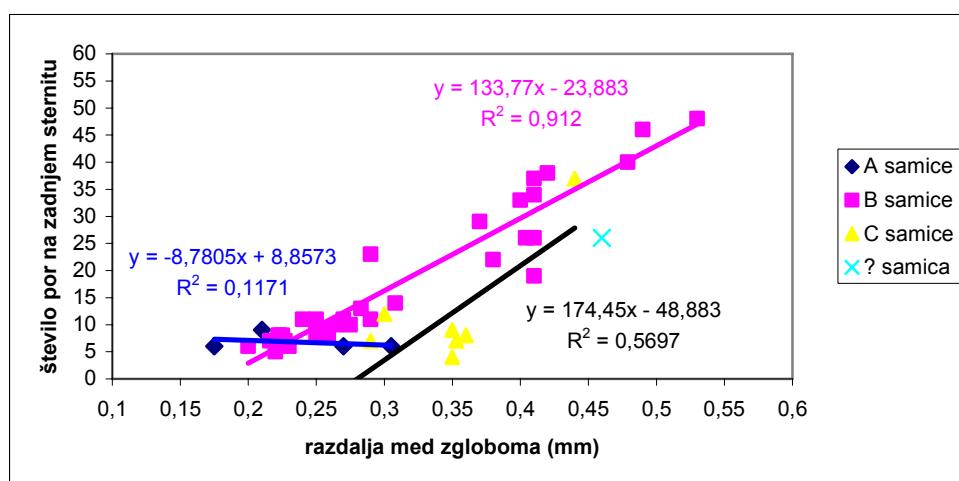
Tabela 17: Variacijska širina znaka število por na zadnjem sternitu v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia* po posameznih skupinah A, B in C.

	min	max	A (n=4f,4m)	B (n=37f,55m,16l)	C (n=8f,7m,3l)
samice	4	56	6-9	5-56	4-37
samci	4	39	5-13	6-39	4-18
ličinke	2	12	x	4-12	2-5
skupaj	2	56	5-13	4-56	2-37

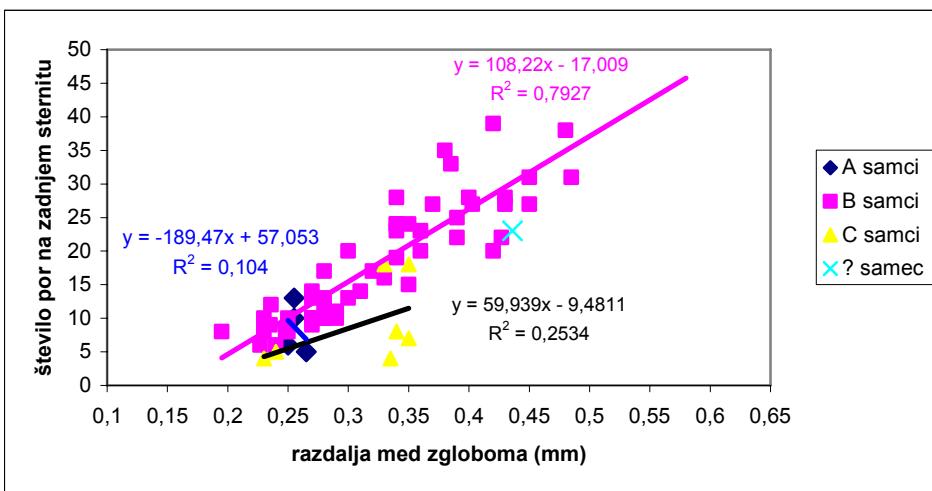
Osebka, ki odstopata, sta imela 23 (samec) in 26 (samica) por. Tudi pri tem znaku osebka kažeta podobnost s skupino B.

Število por na zadnjem sternitu se povečuje z velikostjo živali pri skupini B in C. Pri skupini C (samicah in samcih) imajo nekateri večji osebki manj por kot manjši osebki. Odvisnost števila por od velikosti pri skupini C ni tako očitna kot pri skupini B.

Število por na zadnjem sternitu pri skupini A ni odvisno od velikosti osebka (slika 68 in 69).



Slika 68: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na zadnjem sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 69: Razmerje med razdaljo med zgloboma maksilipedijev in številom por na zadnjem sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Tudi tega znaka raziskovalci ne navajajo. Vendar je zanimiv, ker je enostaven za štetje in običajno so pore lepo vidne. Znak lahko uporabimo za ločevanje skupine A, saj ni odvisen od velikosti kot pri ostalih dveh skupinah.

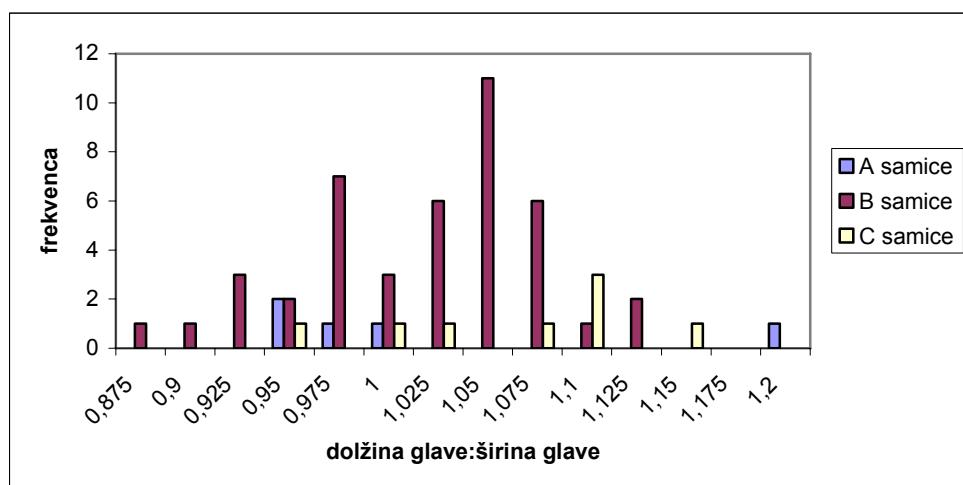
3.1.15 Indeksi

Dolžina in širina glave

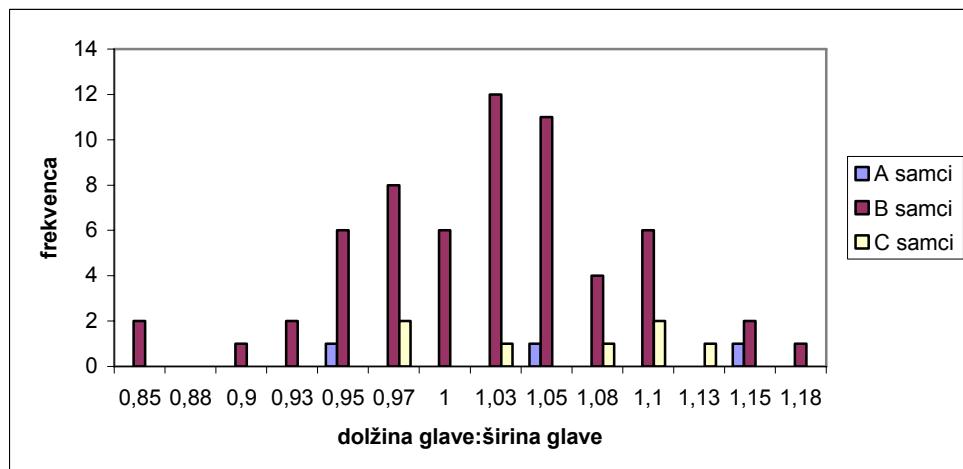
Osebki skupine B imajo glavo približno tako dolgo kot široko, razpon znaka je od 0,88 do 1,13 pri samicah in 0,85 do 1,18 pri samcih. Večina osebkov pa ima glavo rahlo daljšo.

Osebki skupine C imajo glavo večinoma rahlo daljšo kot široko. Razpon znaka je pri samicah od 0,95 do 0,15 in od 0,97 do 1,13 pri samcih.

Osebki skupine A so imeli glavo večinoma nekoliko širšo kot dolgo, trije osebki pa so imeli glavo rahlo daljšo kot široko. Samica z razmerjem dolžine in širine glave 1,2 ter samec z vrednostjo 1,15, sta bila nabранa v Sloveniji (samica na lokaciji Kastelec, Črni kal, samec na mejnem prehodu Socerb). Samec z vrednostjo 1,05 je bil nabran na lokaciji v BiH. Osebka iz Slovenije sta lahko iz druge populacije in imata zato drugačno razporejanje znaka. Vendar bi bilo potrebno pregledati večje število osebkov iz teh lokacij.



Slika 70: Razmerje med dolžino in širino glave pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 71: Razmerje med dolžino in širino glave pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Ličinke skupine B so imele glavo po večini enako dolgo kot široko oziroma rahlo daljšo kot široko. Vse tri ličinke skupine C pa so imele glavo vedno daljšo kot široko (priloga 13).

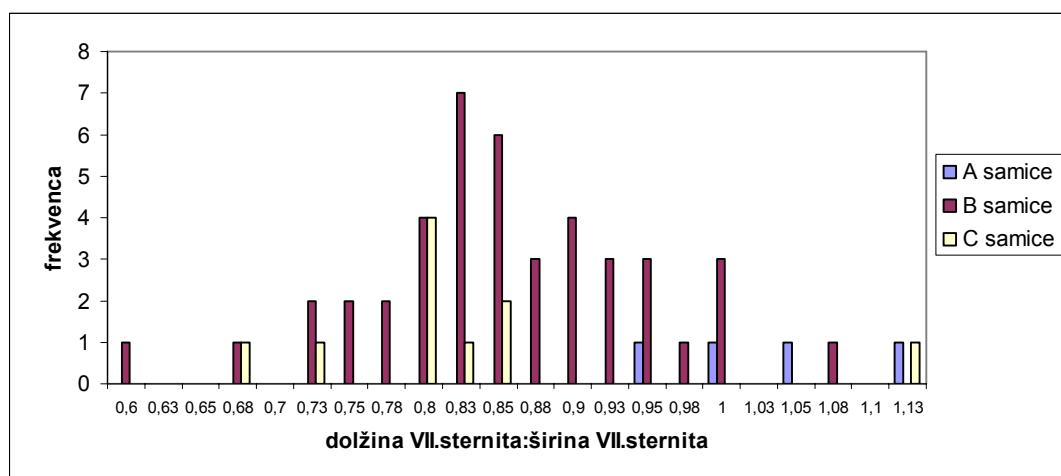
Dolžina in širina VII. sternita

Skupina B in C ima sternit širši kot daljši. Med samicami in samci ni bistvenih razlik. Nekaj osebkov skupine B je imelo sternit enako dolg kot širok. Ena samica in en samec sta imela sternit rahlo daljši kot širši.

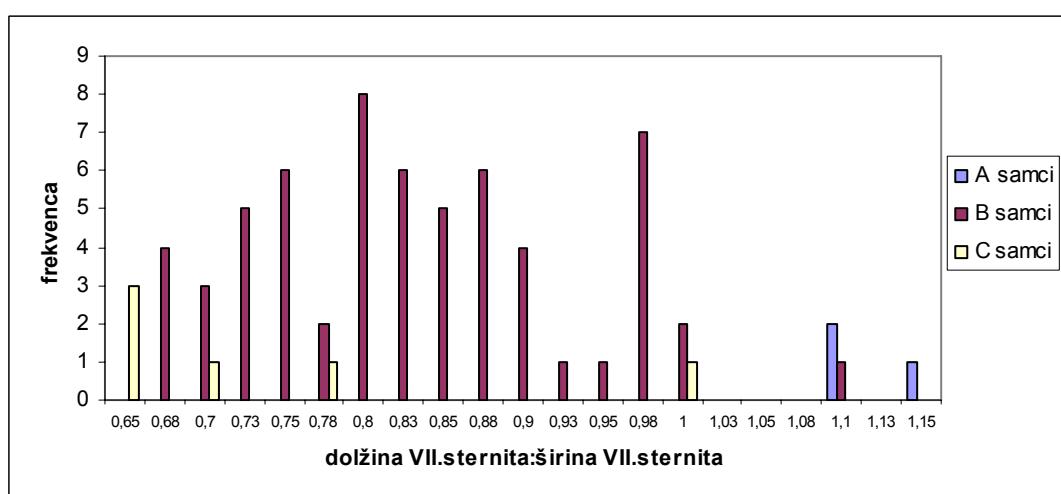
Pri skupini C je imela ena samica sternit rahlo daljši kot širši.

Osebki skupine A imajo sternit praviloma daljši kot širši. Le ena samica je imela sternit rahlo širši kot daljši.

Glede na to razmerje se skupina A jasno loči od ostalih dveh skupin. Osebki skupine A imajo že na pogled sternit daljši kot širši.



Slika 72: Razmerje med dolžino in širino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



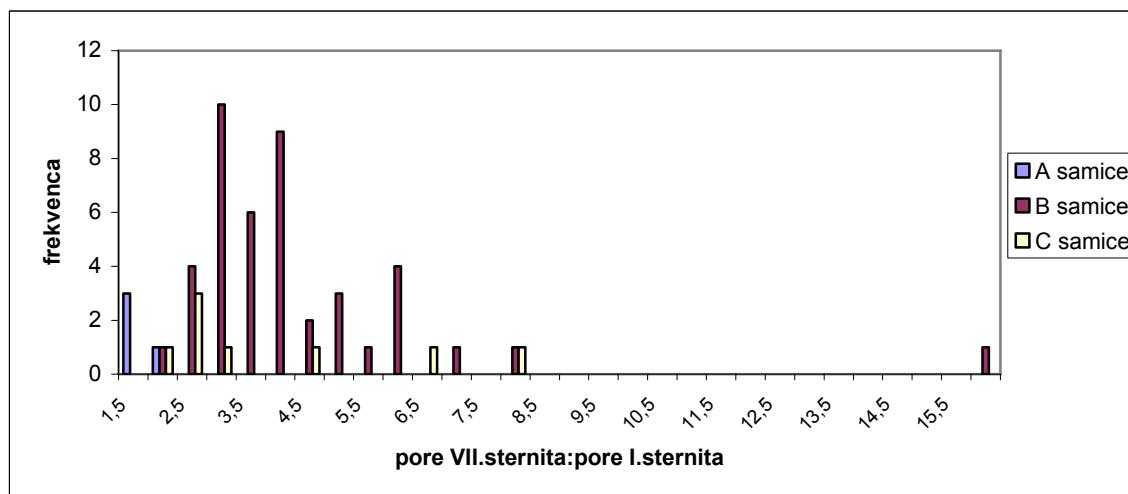
Slika 73: Razmerje med dolžino in širino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Ličinke obeh skupin imajo sternit večinoma širši kot daljši. Le dve ličinki skupine B sta imeli sternit rahlo daljši kot širši (priloga 13).

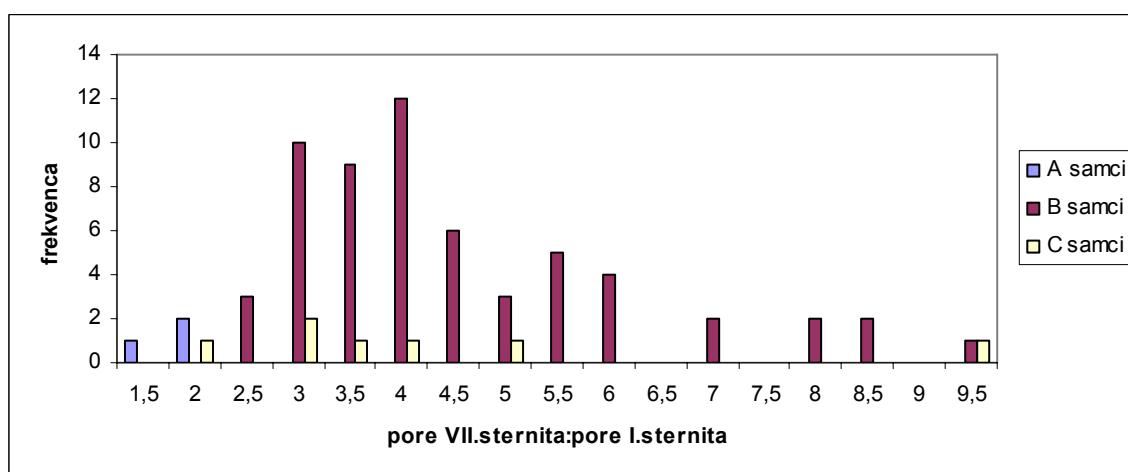
Pore VII. in I. sternita

Najmanjšo razliko med številom por na VII. in I. sternitu imajo osebki skupine A. Skupina B in C ima podobno razmerje med številom por na teh dveh sternitih. Samice skupine B imajo najpogosteje 3,5 do 4,5 kрат več por na VII. sternitu kot na I. sternitu, samci pa imajo najpogosteje 3-4 krat več por na VII. sternitu. Ena samica skupine B izstopa z zelo visokim razmerjem. Ta samica je imela nizko število por na I. sternitu.

Skupina C je imela na VII. sternitu od 2 do 9,5 krat večje število por v primerjavi s I. sternitom.



Slika 74: Razmerje med številom por na VII. in I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

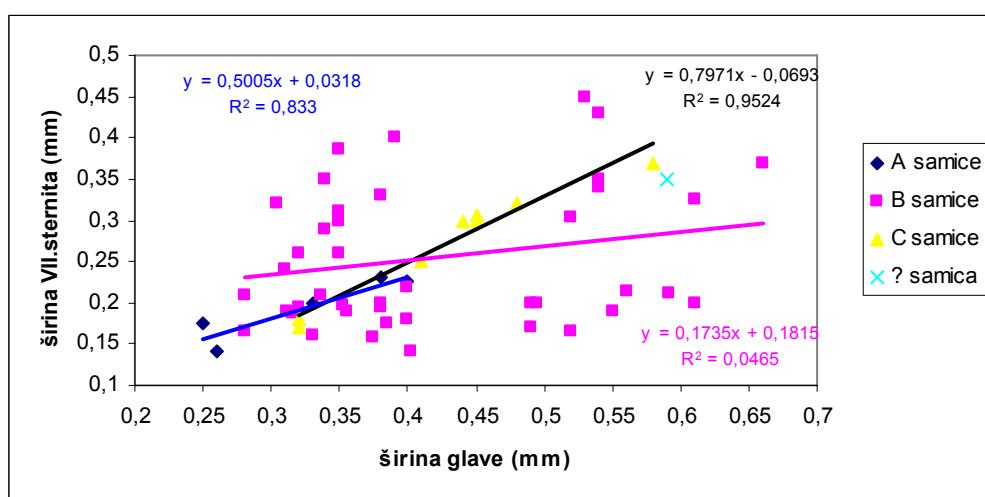


Slika 75: Razmerje med številom por na VII. in I. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

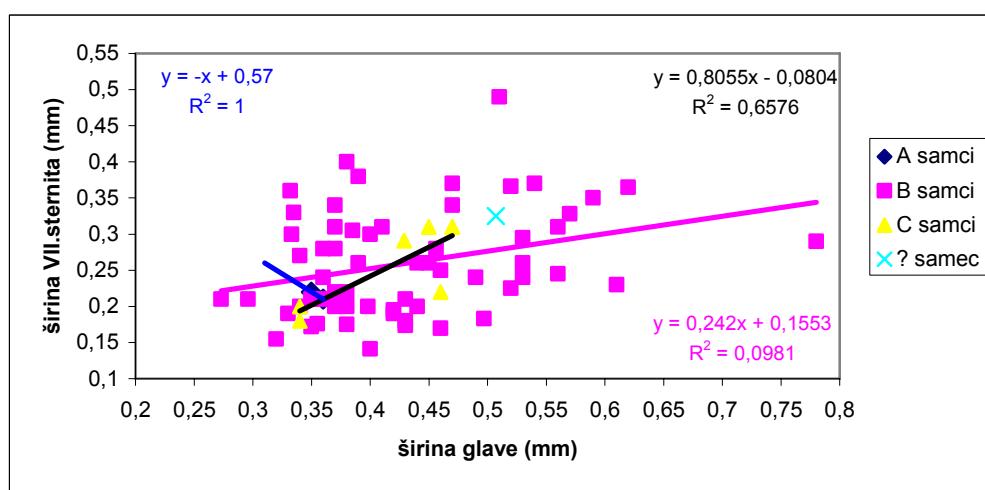
Ličinke skupine B so imele najpogosteje 2,5 krat več por na VII. sternitu kot na I. sternitu. Ličinke skupine C imajo od 2-3 krat več por na VII. sternitu kot na I. sternitu (priloga 13).

Širina glave in širina VII. sternita

Pri skupini C je korelacija med širino glave in širino VII. sternita zelo očitna. Z večanjem glave se enakomerno povečuje tudi širina sternita. Pri skupini B ni tako očitne korelacije, vrednosti so zelo razpršene. Pri skupini A je korelacija opazna samo pri samicah.



Slika 76: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



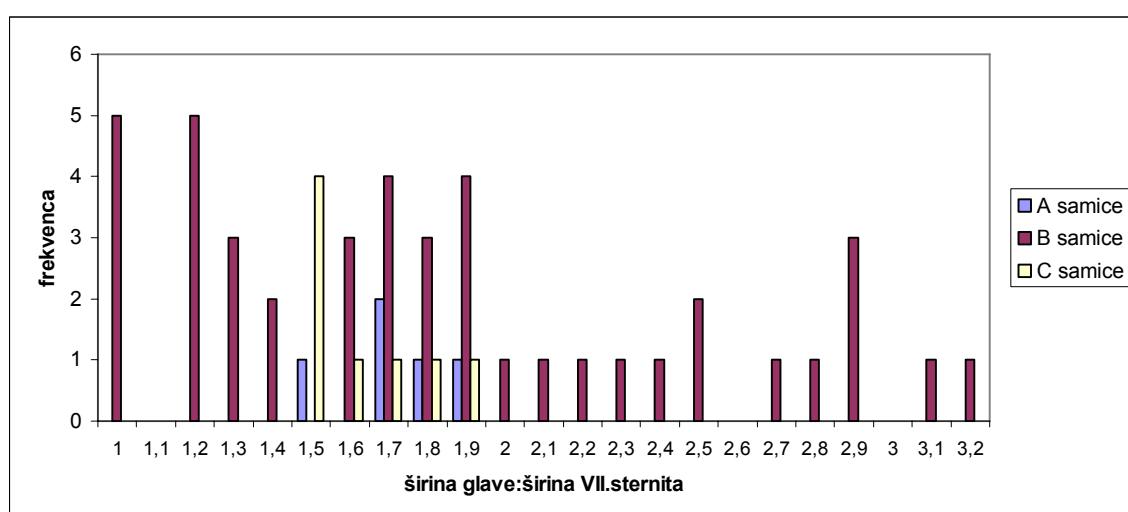
Slika 77: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

Skupina A ima 1,5 do 1,9 kрат širšo glavo kot VII. sternit.

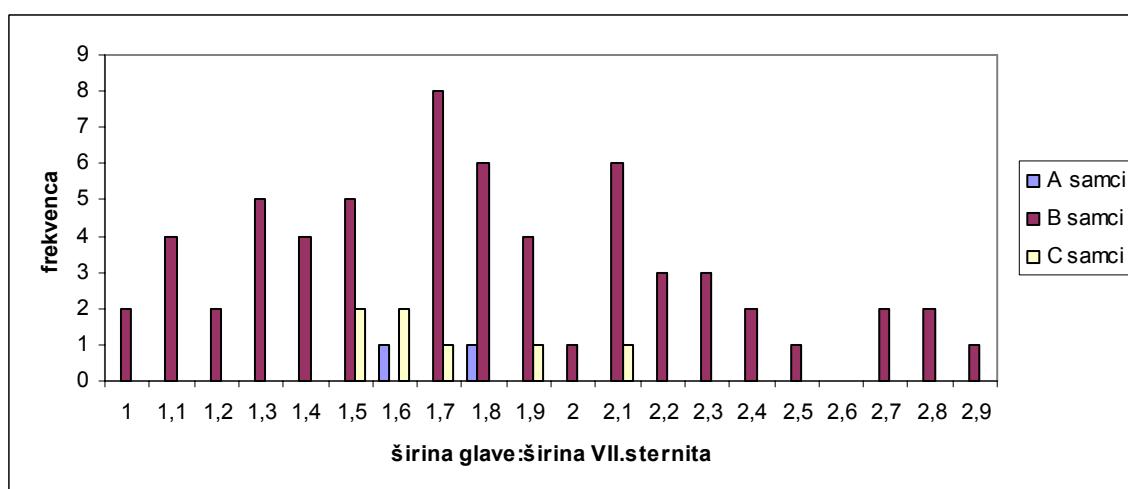
Skupina B ima največjo variacijsko širino, glava je od 1 do 3,2 kрат širša kot VII. sternit. Najpogosteje imajo samice te skupine glavo enako ali malo širšo kot sternit, samci pa imajo najpogosteje glavo 1,7 kрат širšo kot sternit. Razlike v variacijski širini med spoloma skorajda ni, je pa razlika med najpogosteje prisotnim razmerjem.

Skupina C je imela variacijsko širino razmerja med širino glave in VII. sternita med 1,5 in 2,1. Osebki imajo najpogosteje glavo 1,5 krat širšo od VII. sternita.

Ličinke obeh skupin imajo glavo širšo kot VII. sternit (priloga 13).



Slika 78: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Slika 79: Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

3.1.16 Povzetek rezultatov

V tabeli 18 so povzetki meritev posameznih znakov po skupinah. V tabeli nista zajeta dva odstopajoča osebka s 57 pari nog.

Pri vseh znakih smo ugotovili, da imajo veliko variacijsko širino in se posamezne vrednosti prekrivajo med spoloma in ličinkami. Tako ločitev na posamezne levitvene stadije ni bila možna.

Tabela 18: Povzetek meritev posameznih znakov po skupinah A, B in C v obravnavanem vzorcu osebkov rodu *Stenotaenia*. (s poudarjeno pisavo so označeni znaki, ki se spreminjajo z velikostjo pri posameznih skupinah A, B in C).

*Pregledano je bilo manjše število osebkov.

Znak	A		B		C	
	samci N=4-5	samice N=4-6	samci N=62-65	samice N=42-46	samci N=7	samice N=9-11
število nog	49 - 53	51 - 55	59 - 67	61 - 69	71 - 73	73 - 77
širina glave (mm)	0,31 - 0,36	0,25 - 0,40	0,273 - 0,78	0,28 - 0,66	0,34 - 0,47	0,32 - 0,58
dolžina glave (mm)	0,34 - 0,36	0,255 - 0,375	0,295 - 0,66	0,29 - 0,6	0,33 - 0,52	0,32 - 0,55
razdalja med zgloboma (mm)	0,25 - 0,265	0,175 - 0,305	0,195 - 0,58	0,20 - 0,53	0,23 - 0,35	0,22 - 0,44
število zobcev na labru	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2
število por na I. sternitu	25 - 54	14 - 51	0 - 25	3 - 28	4 - 11	4 - 14
število ščetin na I. sternitu	8 - 10	8 - 10	8 - 16	8 - 14	8 - 16	5 - 12
širina VII. sternita (mm)	0,21 - 0,22	0,14 - 0,23	0,141 - 0,49	0,14 - 0,45	0,18 - 0,31	0,17 - 0,37
dolžina VII. sternita (mm)	0,23 - 0,245	0,13 - 0,25	0,113 - 0,34	0,13 - 0,34	0,13 - 0,27	0,143 - 0,26
število por na VII. sternitu	44 - 66	24 - 68	9 - 97	9 - 80	16 - 37	16 - 55
število ščetin na VII. sternitu	10 - 20	10 - 16	12 - 33	10 - 31	10 - 36	10 - 36
enojno polje por	23 - 25	24 - 28	21 - 31	22 - 33	31 - 34 *	30 - 35
jamica in zobec na sternitu	20 - 26	20 - 25	17 - 26	20 - 28	21 - 33 *	26 - 34
število por na zadnjem sternitu	5 - 13	6 - 9	6 - 39	5 - 56	4 - 18	4 - 37
koksalne pore L1	2 - 7	1 - 7	2 - 60	1 - 45	1 - 16	1 - 30
koksalne pore L2	1	1	1 - 4	1 - 3	1 - 3	1 - 4
genitalne ščetine	5 - 8 *	7 - 9 *	0 - 24 *	4 - 23 *	0 - 12	0 - 10 *

Vse znake smo primerjali z znakom razdalja med zgloboma maksilipedijev in ugotovili ali so odvisni od velikosti živali ali ne (tabela 19).

Tabela 19: Odvisnost znakov od velikosti živali pri vrstah *S. cribelliger*, *S. sorrentina* in *S. linearis*.

Znak	<i>S. cribelliger</i>	<i>S. sorrentina</i>	<i>S. linearis</i>
število nog	NE	NE	NE
širina glave	DA	DA	DA
dolžina glave	DA	DA	DA
razdalja med zgloboma	DA	DA	DA
število zobcev na labrumu	NE	NE	NE
število por na I. sternitu	DA	DA	?
število ščetin na I. sternitu	NE	NE	NE
širina VII. sternita	DA	DA	DA
dolžina VII. sternita	DA	DA	DA
število por na VII. sternitu	DA	DA	DA
število ščetin na VII. sternitu	NE	NE	NE
enojno polje por	NE	NE	?
zobec na sternitu	NE	NE	NE
število por na zadnjem sternitu	NE	DA	DA
koksalne pore L1	DA	DA	DA
koksalne pore L2	NE	DA	DA
genitalne ščetine	DA	DA	DA

Od velikosti neodvisni znaki so:

- **število nog,**
- **število zobcev na labrumu,**
- **število ščetin na I. sternitu,**
- **število ščetin na VII. sternitu,**
- **zobec na sternitu ter**
- **enojno polje por.**

Vendar je potrebno pri skupini C pregledati večje število osebkov, da lahko zagotovo potrdimo neodvisnost znaka enojno polje por od velikosti.

Od velikosti odvisni znaki so:

- **širina in dolžina glave,**
- **razdalja med zgloboma maksilipedijev,**
- **število por na I. sternitu (pri skupini C je potrebno pregledati večje število osebkov),**
- **širina in dolžina VII. sternita,**
- **število por na VII. sternitu,**
- **število koksalnih por v L1,**
- **število genitalnih ščetin.**

Znaka **število por na zadnjem sternitu** ter **število koksalnih por na L2** sta odvisna od velikosti pri skupini B in C. Pri skupini A znaka nista odvisna od velikosti ter tako jasno ločita to skupino od ostalih dveh.

Osebki uvrščeni v skupino A se nedvoumno ločijo od osebkov skupine B in C. To se kaže tudi pri znakih enojno polje por ter prisotnosti zobca na sternitu, kjer se znak drugače razporeja pri skupini A kot pri ostalih dveh skupinah. Prav tako se pri skupini A drugače razporeja znak število por na I. sternitu ter pore na VII. sternitu. Razlike so opazne tudi pri koksalnih porah, ki jih je pri skupini A bistveno manj na L1 ter tudi na L2, kjer je prisotna samo ena pora. Tudi število sternalnih por na zadnjem sternitu pri skupini A ni odvisno od velikosti, kar še dodatno potrdi, da gre najverjetneje za popolnoma drugo vrsto. Osebke te skupine smo uvrstili v vrsto *S. cribelliger*. Vendar je malo znanega o tej vrsti in bi bile potrebne dodatne raziskave. Potrebno bi bilo ponovno vzorčiti že znana nahajališča in pregledati večje število osebkov, saj je bil naš vzorec zelo majhen.

Pri skupinah B in C, ki predstavljata vrsti *S. sorrentina* in *S. linearis*, smo ugotovili, da se znaki, ki so jih do sedaj uporabljali za ločevanje obeh vrst, pri naših osebkih ne ločijo med vrstama. Obe vrsti sta imeli na labrumu 1 ali 2 zobca. Matic (1972) uporablja število zobcev na labrumu kot ločevalni znak med vrstama. Ta znak se je v našem primeru izkazal kot neuporaben pri ločevanju posameznih vrst.

Po Maticu (1972) je ključni znak za ločevanje obeh vrst tudi število koksalnih por na L2. Število koksalnih por v drugem polju por (L2) ni vrstno specifično, ampak je v primeru naših osebkov odvisno od velikosti živali. Pri velikih osebkih obeh skupin se je pojavljalo večje število por na L2. Tudi ta znak ne loči med omenjenima vrstama.

Razen števila nog nismo našli drugega znaka, na podlagi katerega bi lahko nedvoumno ločili obe vrsti. Potrebno bi bilo pregledati večje število osebkov skupine C.

Osebka, ki sta odstopala, samec in samica s 57 pari nog, smo pri analizi znakov obravnavali posebej. Samica je bila nabранa v BiH, samec pa v Sloveniji, v Rajhenavskem rogu. Na isti lokaciji kot samec je bilo nabranih več osebkov, ki so bili uvrščeni v skupino B, se pravi pod *S. sorrentina*. Vsi so imeli število nog na spodnji meji variacijske širine znaka za to skupino, od 59 do 65 parov nog. Zato obstaja možnost, da samec dejansko spada med skupino B, ampak ima populacija iz Rajhenavskega roga manjše število nog ter tudi osebke s 57 pari nog, ki jih v populacijah iz ostalih lokacij nismo imeli.

Samica je bila edini predstavnik nabran v BiH, Klekovača, Oštrelj, na 1800 m nadmorske višine. Zato tukaj primerjava ni možna. Ker pa so iz lokacij v BiH tudi osebki skupine A, obstaja možnost, da je samica križanec med različnima sorodnima vrstama.

Posamezne pare skupin smo tudi analizirali z U-testom (Mann-Whitney test), da bi ugotovili ali so razlike med posameznimi skupinami statistično značilne.

Samice skupin A in B kažejo statistično značilne razlike pri znakih število por I. sternita, število ščetin VII. sternita ter število por na zadnjem sternitu. Pri samcih skupin A in B pa so statistično značilne razlike pri znakih število por I. sternita, število por VII. sternita ter število por na zadnjem sternitu.

Med skupinama B in C so statistično značilne razlike pri samicah v razporejanju znakov zobec na sternitu, prisotnost enojnega polja, število por na zadnjem sternitu ter število koksalnih por na L2. Pri primerjavi samcev obeh skupin smo dobili bolj presenetljive rezultate. Večina znakov kaže statistično značilne razlike. To lahko pripisemo dejству, da je bil vzorec pri samcih C skupine (samci vrste *S. linearis*) bistveno manjši od števila samcev B skupine (*S. sorrentina*). Zaradi tega je tudi variabilnost samcev skupine C bistveno manjša, kar privede do značilnih razlik.

Med skupinama A in C so pri samicah prisotne statistično značilne razlike pri znakih število por na I. sternitu, število ščetin na VII. sternitu, zobec na sternitu in prisotnost enojnega polja por. Pri samcih skupin A in C pa so značilne razlike v številu por na I. in VII. sternitu, številu ščetin na I. in VII. sternitu ter pri prisotnosti enojnega polja por.

Vrsti *S. linearis* in *S. sorrentina* se ločita samo na podlagi števila nog. Mogoče obstaja kakšen znak, ki ga mi nismo obravnavali in bi ločil med obema vrstama. Zaradi tega bi bilo zanimivo pogledati še kakšne morfološke oz. anatomske značilnosti (npr. površino labruma, čeljusti, vulvo, in druge) z vrstičnim elektronskim mikroskopom. Vsekakor pa bi bilo potrebno obe vrsti genetsko pregledati. Znano je (Trontelj & Fišer, 2009; Zakšek *et al.*, 2009), da s pomočjo genotipizacije lahko odkrijemo marsikatero skrito vrsto, ki jo klasična taksonomija spregleda. Tudi v primeru obravnavanih taksonov je lahko tako. Treba bi bilo preveriti odsotnost genetskega pretoka med vrstama.

3.2 OPIS VRST

3.2.1 VRSTA A - *Stenotaenia cribelliger* (Verhoeff, 1898)

Sinonimi:

Geophilus cribelliger Verhoeff, 1898

Stenotaenia cribelliger (Verhoeff, 1898) Bonato & Minelli 2008

V to skupino smo uvrstili 11 osebkov, 6 samic in 5 samcev. Pri tej vrsti nismo imeli nobene ličinke. Osebki so bili v zbirkki do sedaj opredeljeni za vrsto *G. abbreviatus* cf., vendar že na prvi pogled je bilo razvidno, da odstopajo od ostalega vzorca.

Diagnoza

Vrsta je prepoznavna po manjšem številu nog, od 49 do 55 parov. Prve maksile so brez opaznih zavihkov na koksosternumu in telopoditu. Hitinska črta je očitna in sega do zglobov maksilipedijev. Število por na prvem sternitu je večje kot pri ostalih dveh obravnavanih vrstah. Sternalno polje por je po obliku ovalno in mnogo daljše kot široko. Sterniti so po obliku daljši kot široki. Anteriorno koksalno polje por je sestavljeno iz večjega števila por, v posteriornem pa je prisotna samo ena pora.

3.2.1.1 Opis vrste na podlagi pregledanih osebkov

Samci imajo 49-53 parov nog, samice 51-55 parov. Širina glavine kapsule je 0,25-0,40 mm, dolžina 0,255-0,375 mm. Glava je približno tako dolga kot široka. Na osrednjem delu labruma sta prisotna 1 ali 2 zobca. Prva maksila je brez očitnih zavihkov. Razdalja med zgloboma maksilipedijev na forcipularnem segmentu je 0,175-0,305 mm, hitinska črta je očitna in sega do zglobov.

Na telesnih členih so sternalne pore razporejene v enojno polje ovalne oblike do 23-28 segmenta. Po obliku je polje mnogo daljše kot široko. Nato se polje razdeli v dve ločeni polji por. Na sredini posteriornega roba sternita je prisoten majhen zobec, ki se konča na 20-26 segmentu. Število por na prvem sternitu s hodilnimi nogami je 14-54, število ščetin 8-10. Širina sedmega sternita je 0,14-0,23 mm, dolžina 0,13-0,25 mm. Število por na tem sternitu je 24-68 in število ščetin 10-20 (10-12 večjih osnovnih ščetin ter različno število manjših vmesnih ščetin). Sterniti so po obliku daljši kot širši.

Predzadnji sternit z hodilnimi nogami ima enojno sternalno polje por na posteriornem delu sternita. Število por je 5-13. Zadnji sternit ima prisotne koxsalne pore, ki so razporejene v dve polji. Anteriorno polje por je sestavljeno iz 1-7 por s skupnim izvodilom, posteriorno pa je prisotna samo ena pora.

Znaki, ki se ne spreminjajo z velikostjo živali so število nog, število zobcev na labrumu, število ščetin na I. in VII. sternitu, razširjenost enojnega polja por in zobca na sternitu, število por na zadnjem sternitu in število koxsalnih por v posteriornem polju.

Od velikosti odvisni znaki so dolžina in širina glave, dolžina in širina VII. sternita, število por na I. in VII. sternitu, število koxsalnih por v anteriornem polju ter število genitalnih ščetin.

Komentar

Bonato in Minelli (2008) omenjata 51 parov nog za to vrsto (vendar sta bila v njuno analizo vključena le 2 osebka). Ostale značilnosti se skladajo z našimi podatki.

Zelo podobna je tudi vrsta *Stenotaenia antecribellata*, vendar ima večje število nog, od 61-65 parov nog (Attems, 1903; Bonato in Minelli, 2008). Po Bonato in Minelli (2008) je razlika tudi v obliki enojnega polja por, ki je v primeru vrste *S. antecribellata* bolj trapezoidno-ovalne oblike, pri *S. cribelliger* pa podaljšane ovalne oblike.

Pojavljanje te vrste je dokaj nejasno, saj je večina novejših avtorjev zaradi podobnosti z vrstami *S. linearis*, *S. sorrentina* in *S. antecribellata* vrsto prezrla. Potrebne bi bile nadaljnje raziskave vrste.

Za dober opis vrste bi bilo treba pridobiti osebke z dodatnim vzorčenjem na ustreznih lokacijah ter dodatno primerjati z ostalimi podobnimi vrstami.

Splošna razširjenost

Tipsko nahajališče vrste je v Bosni in Hercegovini, v okolici Sarajeva (Attems, 1903). V našem vzorcu smo imeli 5 osebkov iz Bosne in Hercegovine, 3 osebke iz Hrvaške ter 3 osebke iz Slovenije.

Poznavanje razširjenosti vrste v Sloveniji

Vrsto smo našli samo na dveh lokacijih v Sloveniji, na mejnem prehodu Socerb (1 osebek) ter Kastelec, Črni kal (2 osebka) (priloga 1).

3.2.2 VRSTA B - *Stenotaenia sorrentina* (Attems, 1903)

Sinonimi:

Geophilus sorrentinus Attems, 1903

Geophilus forficularius Fanzago, 1881

Geophilus linearis abbreviatus Verhoeff, 1925

Clinopodes linearis abbreviatus (Attems, 1929)

Clinopodes abbreviatus (Matic, 1972)

Stenotaenia sorrentina (Attems, 1903) Bonato & Minelli, 2008

Pregledali smo 132 osebkov te vrste. 65 osebkov je bilo samcev, 47 osebkov je bilo samic ter 18 ličink. Dvema osebkoma ni bilo mogoče določiti spola, ker sta imela poškodovan zadek.

Diagnoza

Vrsta se od podobne vrste *S. linearis* loči po manjšem številu nog, od 59-69 parov. Labrum ima prisotna en ali dva zobca. Prva maksila ima na koksosternumu prisotne očitne zavihke, na telopoditu pa manjše zavihke. Hitinska črta je očitna in sega do zglobov maksilipedijev. Sternalno polje por je ovalno, po obliki daljše kot široko in se nahaja na posteriornem delu sternita. Sterniti so po obliki širši kot daljši. Anteriorno in posteriorno polje koksalnih por je sestavljen iz več por.

3.2.2.1 Opis vrste na podlagi pregledanih osebkov

Samci imajo 59-67 parov nog, samice 61-69 parov. Širina glavine kapsule je 0,273–0,78 mm, dolžina 0,29–0,66 mm. Glava je približno tako dolga kot široka. Na osrednjem delu labruma sta prisotna 1 ali 2 zobca. Prva maksila ima prisotne zavihke. Razdalja med zgloboma maksilipedijev na forcipularnem segmentu je 0,195–0,58 mm, hitinska črta je očitna in sega do zglobov.

Na telesnih členih so sternalne pore razporejene v enojno polje ovalne oblike, ki je razširjeno do 21-33 segmenta. Nato se polje razdeli v dve ločeni polji por. Na sredini posteriornega roba sternita je prisoten majhen zobec, ki se konča okoli 17-28 segmenta. Število por na prvem sternitu z hodilnimi nogami je 0(3)-28, število ščetin 8-16 (od tega 8-10 večjih osnovnih ščetin ter različno število manjših vmesnih ščetin).

Širina sedmega sternita je 0,14-0,49 mm, dolžina 0,113-0,34 mm. Število por na tem sternitu je 9-97 in število ščetin 10-33 (od tega 10-12 večjih osnovnih ščetin ter različno število manjših vmesnih ščetin). Sterniti so po obliki širši kot daljši.

Predzadnji sternit z hodilnimi nogami ima enojno sternalno polje por na posteriornem delu sternita. Število por je 5-56. Zadnji sternit ima prisotne koxsalne pore, ki so razporejene v dve polji. Anteriorno polje por je sestavljen iz 1-60 por s skupnim izvodilom, posteriorno polje pa iz 1-4 por, prav tako s skupnim izvodilom.

Od velikosti neodvisni znaki so število nog, število zobcev na labrumu, število ščetin na I. sternitu, število ščetin na VII. sternitu ter razširjenost enojnega polja por in zobca na sternitih.

Od velikosti odvisni znaki so širina in dolžina glave, širina in dolžina VII. sternita, število por na I. in VII. sternitu, število por na zadnjem sternitu, število koxsalnih por ter število genitalnih ščetin.

Komentar

Verhoeff (1925) v svojem originalnem opisu podvrste *G. linearis abbreviatus* omenja, da je vrsta velika od 17 do 22 mm ter ima 55 do 57 parov nog. Tudi Matic (1972) omenja enako število nog. Število nog in variacijska širina je manjša, kot pri naših osebkih.

Za razliko od naših osebkov Bonato in Minelli (2008) pri svojem opisu vrste omenjata, da je labrum brez zobcev oz. je prisoten en zobec.

Opomba: Dopuščamo možnost, da ima vrsta spodnjo mejo število nog 57 parov.

Splošna razširjenost

Med našimi osebki te vrste smo imeli en osebek nabran v Bosni in Hercegovini in en osebek nabran v Črni gori. Ostali osebki so iz različnih lokacij po Sloveniji.

Starejši raziskovalci (Attems, 1929 in Matic, 1972) omenjajo razširjenost vrste predvsem v Italiji. Matic (1972) omenja še pojavljanje vrste v Romuniji. Kos (1992a) in Stoev (1997) omenjata razširjenost vrste v Črni gori, Bosni in Hercegovini, na Hrvaškem, v Srbiji in tudi v Sloveniji. Na osnovi njihovih opisov in naših raziskav pa sklepamo na netočno identifikacijo, tako da razširjenost vrste ostaja neznana.

Ekologija

Vrsta je znana iz mešanih listopadnih gozdov zmernih klimatov.

3.2.3 VRSTA C - *Stenotaenia linearis* (C. Koch, 1835)

Sinonimi:

- Geophilus linearis* Koch, 1835
- Stenotaenia linearis* (Koch, 1847)
- Clinopodes linearis* (Attems, 1929)
- Geophilus simplex* Gervais, 1835
- Geophilus brevicornis* Koch, 1837
- Scnipaeus foveolatus* Bergsoe & Meinert, 1866
- Geophilus foveolatus* (Meinert, 1870)
- Himantarium caldarium* Meinert, 1886
- Geophilus linearis* var. *polyporus* Verhoeff, 1896
- Geophilus ormanyensis* Attems, 1903
- Insigniporus acuneli* Capuse, 1968

V to vrsto je bilo uvrščenih 21 osebkov, 11 samic, 7 samcev in 3 ličinke. Vsi osebki so bili nabrani na lokacijah v Sloveniji (priloga 1).

Diagnoza

Vrsta se loči od podobne vrste *S. sorrentina* po večjem številu nog, od 71 do 77 parov. Labrum ima prisotna en ali dva zobca. Na koksosternumu in telopoditu prve maksile so prisotni očitni zavihki. Hitinska črta je očitna in sega do zglobov maksilipedijev. Sternalno polje por je ovalno, po obliki doljše kot široko in se nahaja na posteriornem delu sternita. Sterniti so po obliki širši kot daljši. Anteriorno in posteriorno polje koksalnih por je sestavljeni iz več por.

3.2.3.1 Opis vrste na podlagi pregledanih osebkov

Samci imajo 71-73 parov nog, samice 73-77 parov.

Širina glavine kapsule je 0,32–0,58 mm, dolžina 0,32–0,55 mm. Glava je približno tako dolga kot široka oz. rahlo daljša. Na osrednjem delu labruma sta prisotna 1 ali 2 zobca. Prva maksila ima prisotne palpe. Razdalja med zgloboma maksilipedijev na forcipularnem segmentu je 0,22–0,44 mm, hitinska črta je očitna in sega do zglobov.

Na telesnih členih so sternalne pore razporejene v enojno polje ovalne oblike do 30-35 segmenta. Nato se polje razdeli v dve ločeni polji por. Na sredini posteriornega roba sternita je prisoten majhen zobec, ki se konča okoli 21-34 segmenta. Število por na prvem

sternitu z hodilnimi nogami je 4-14, število ščetin 5-16 (od tega 8-10 večjih, osnovnih ščetin ter različno število manjših, vmesnih ščetin).

Širina sedmega sternita je 0,17-0,37 mm, dolžina 0,13-0,27 mm. Število por na tem sternitu je 16-55 in število ščetin 10-36 (od tega 10-12 večjih osnovnih ščetin ter različno število manjših vmesnih ščetin). Sterniti so po obliki širši kot daljši.

Predzadnji sternit z hodilnimi nogami ima enojno sternalno polje por na posteriornem delu sternita. Število por je 4-37. Zadnji sternit ima prisotne koksalne pore, ki so razporejene v dve polji. Anteriorno polje je sestavljeni iz 1-30 por s skupnim izvodilom, posteriorno polje pa iz 1-4 por, prav tako s skupnim izvodilom.

Od velikosti neodvisni znaki so število nog, število zobcev na labru, število por in ščetin na I. sternitu, število ščetin na VII. sternitu ter jamica in zobec na sternitih.

Od velikosti odvisni znaki so širina in dolžina glave, širina in dolžina VII. sternita, število por na VII. sternitu, število por na zadnjem sternitu, število koksalnih por ter število genitalnih ščetin.

Komentar

Eason (1964) uvršča vrsto v rod *Clinopodes* in omenja, da so britanski osebki ponavadi dolgi 20-30 mm, primerki iz tujine pa lahko dosežejo velikost do 50 mm. Število trupnih segmentov je 69 (samci) in 73 (samice), vendar ne omenja števila pregledanih osebkov. Za razliko od naših osebkov Eason omenja, da osrednji del labruma nima zobcev kot ostali Geophilini, ampak samo resice, podobne resicam z stranskih delov labruma. Skupno število resic je približno 30.

Easonov opis sternalnega polja por se ujema tudi z našimi osebki. Opisuje, da imajo telesni členi približno do 30. sternita prisotno enojno polje por, ki je dobro ločeno na rahlo vbočenem delu, okrogle ali sodčaste oblike in postavljeni tik za centrom sternita. Ta polja por niso samo rahlo vbočena, ampak so obdana z dvignjenim hitiniziranim obodom, za razliko od ostalih Geophilinov, ki nimajo niti vbočena niti obočena polja por. Zaradi tega so polja lepo vidna pod direktno osvetlitvijo. Na I. sternitu je prisotnih samo nekaj por in proti koncu enojnega polja por izginja tudi vbočenost in obok okoli polja ter postaja polje manj jasno. Polje se loči v dve slabo zaokroženi polji por, ki ležita lateralno na sternitu, ki se pojavlja vse do 5. sternita pred koncem. Na četrtem sternitu pred zadnjim telesnim segmentom se polje por spet združi v enojno polje por, ki leži na sredini sternita. Vendar tipično polje značilno za prve telesne sternite ni več prisotno.

Eason tudi omenja, da so kokse zadnjega telesnega segmenta rahlo zatečene in da vsaka nosi številne pore nameščene v rozeto in skupnim izvodilom, ki se odpira na bazi kokse. Nato sledi še nekaj por, nameščenih v manjšo rozeto, z izvodilom, ki je zakrito z lateralnim robom metasternita. Tako ni zunanjih por kot pri drugih vrstah, ampak so žleze zlahka

vidne z dorzalne in ventralne strani pri jasnih preparatih. Tudi ta opis se sklada z našimi ugotovitvami.

Bonato in Minelli (2008) v svojem opisu vrste *S. linearis* omenjata, da na labrumu ni zobca oz. je prisoten en zobec.

Splošna razširjenost

Eason (1964) in Matic (1972) navajata razširjenost vrste po Angliji, večjem delu Evrope ter v Mediteranski regiji. Omenjata pa tudi, da naj bi bila vrsta sinantropna v Skandinaviji. Latzel (1880) omenja, da je našel vrsto na zahodu Madžarske, na Koroškem, Tirolskem, ter avstrijskem Küstenlandu, povsod v majhnem številu.

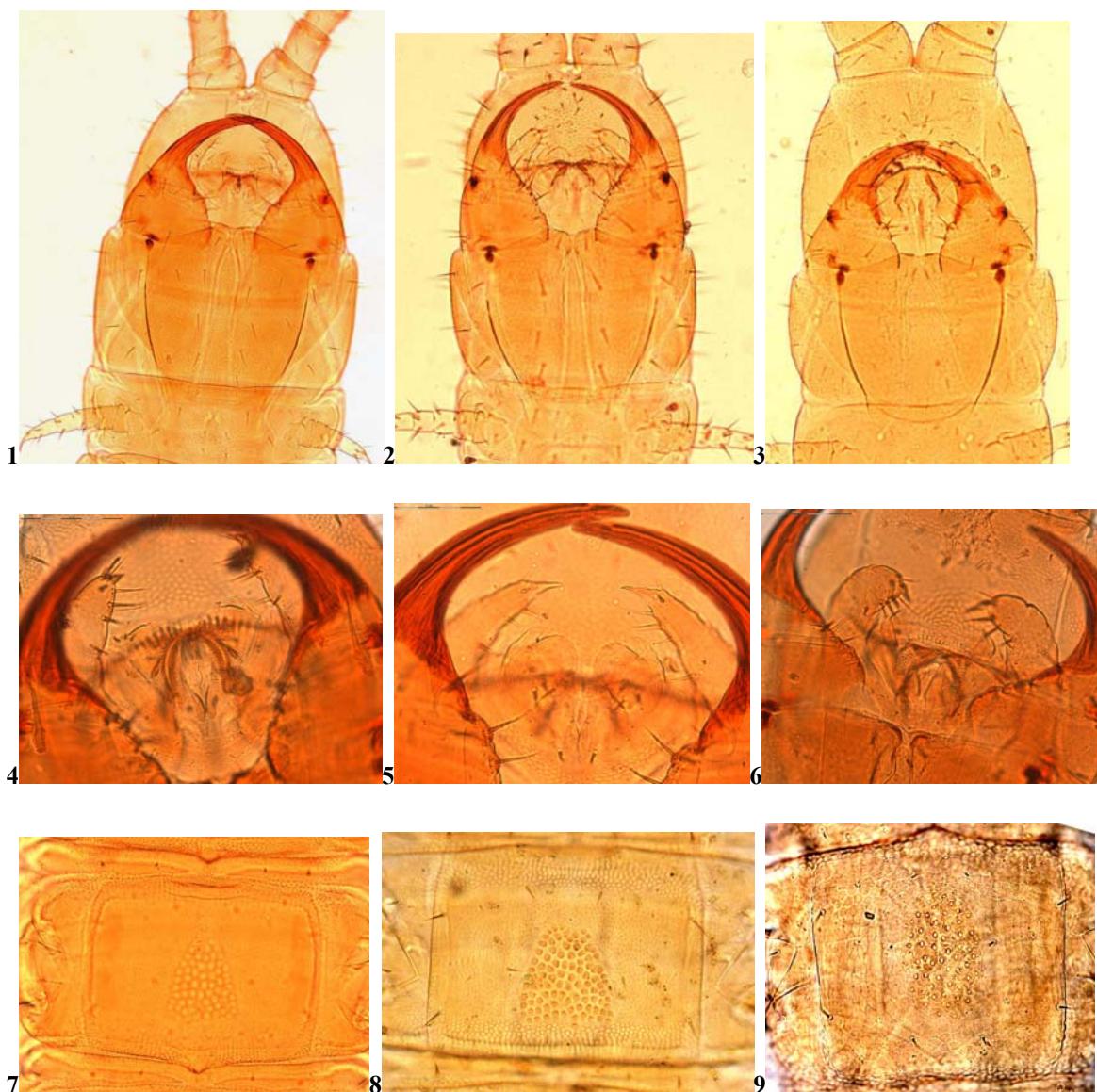
Attems (1929) je našel nahajališča vrste od severa Nemčije, na Danskem, do juga Francije, v Italiji, na Korziki in Siciliji, na južnem Tirolskem, v južni Hrvaški in v Romuniji, povsod v majhnem številu.

Kos (1992a) in Stoev (1997) za nahajališča vrste omenjata Bosno in Hercegovino, Hrvaško, Srbijo, Slovenijo, Italijo, Bolgarijo in Grčijo.

Omenjeni raziskovalci obravnavajo vrsto pod imenom *Geophilus linearis* oz. *Clinopodes linearis*. Na podlagi novih odkritij bi bilo potrebno revidirati navedbe starejših avtorjev in ugotoviti ali je to ista vrsta ali ne. Treba bi bilo znova pregledati omenjena nahajališča. Bonato in Minelli (2008) sta po pregledu objavljenih podatkov ter neposrednem pregledovanju predstavnikov vrste iz različnih regij ocenila, da se vrsta *S. linearis* nedvoumno pojavlja večinoma v osrednji Evropi. Zahodna meja pojavljanja je do Velike Britanije in osrednje Francije, severna meja sega do baltske regije, vključno z Dansko in južno Skandinavijo, vzhodna meja do Latvije, Karpatiske verige in zahodne obale Črnega morja ter južna meja pojavljanja do Alp, vključno z francoskimi Alpami (Maritime Alps) in Transilvanijo.

Ekologija

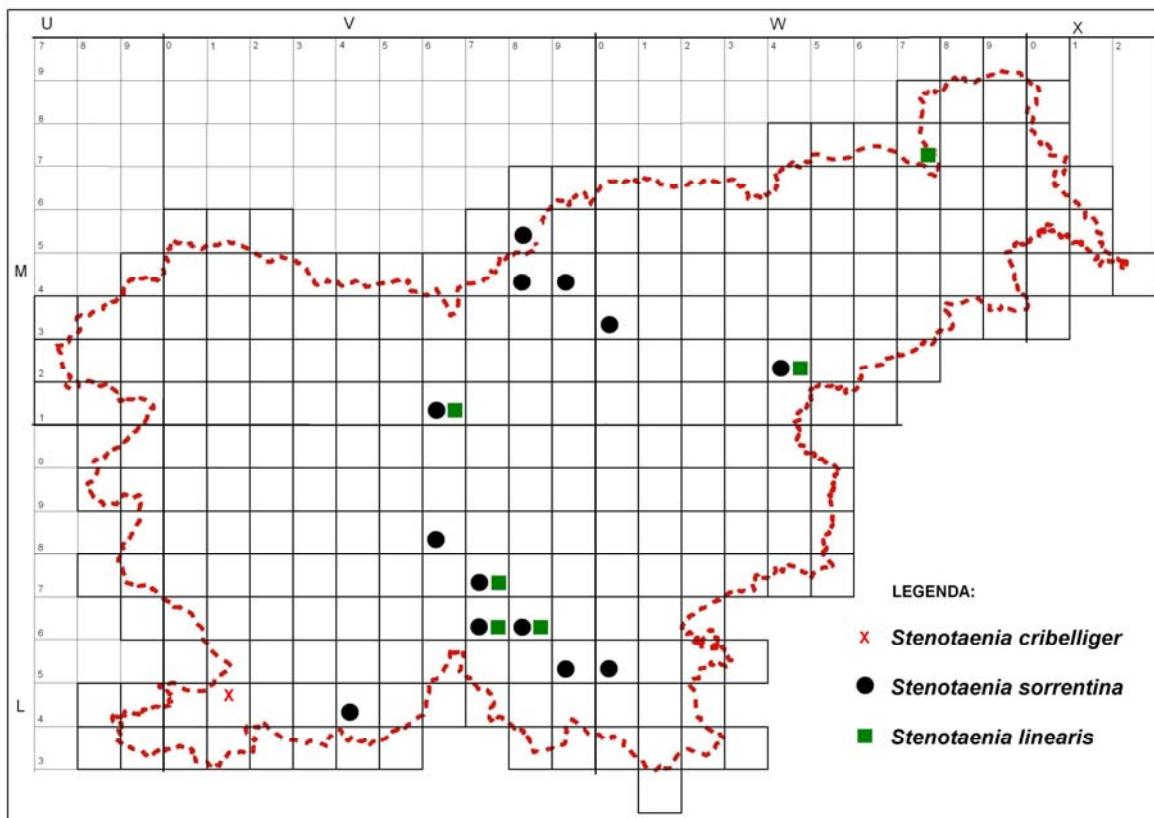
Vrsta je znana iz mešanih listopadnih gozdov zmernih klimatov.



Slika 80: Mikroskopski posnetki vrst *S. linearis*, *S. sorrentina*, *S. cribelliger*. Glavina kapsula pri vrsti *S. linearis* (1), *S. sorrentina* (2) in *S. cribelliger* (3); maksile pri vrsti *S. linearis* (4), *S. sorrentina* (5) in *S. cribelliger* (6); sternit s sternalnim poljem por pri vrsti *S. linearis* (7), *S. sorrentina* (8) in *S. cribelliger* (9).

3.2.4 Poznavanje razširjenosti vrst v Sloveniji

Na spodnji karti so označena najdišča posameznih vrst v Sloveniji. Točni podatki so zbrani v prilogi 1.



Slika 81: Razširjenost vrst *S. cribelliger*, *S. linearis* in *S. sorrentina* v Sloveniji. Posamezne oznake označujejo kvadrant v katerem je bila vrsta najdena.

4 POVZETEK

Namen raziskovalne naloge je bil najti razlikovalne znake med dvema zelo podobnima vrstama strig, *Stenotaenia linearis* in *Stenotaenia sorrentina*. Iz literature je vrsta *S. linearis* poznana kot *Clinopodes linearis* oz. *Geophilus linearis*. Medtem ko je bila vrsta *S. sorrentina* do leta 2008 ponavadi obravnavana kot *Geophilus abbreviatus* oz. *Geophilus linearis abbreviatus*.

V ta namen smo pregledali 164 osebkov rodu *Stenotaenia* (osebki so bili prvotno obravnavani pod rodom *Geophilus*). Želeli smo ugotoviti, kako pomembni so znaki, na podlagi katerih so do sedaj ločevali obe vrsti, najti morebitne druge znake za ločevanje med vrstama, ugotoviti kateri znaki so odvisni od velikosti živali ter ali je možno s pomočjo določenih znakov ločiti osebke na posamezne levitvene stadije. Naš namen je bil tudi narediti morfološki opis osebkov iz Slovenije ter izdelati karto razširjenosti.

V analizo smo vključili sledeče znake: število nog, širina in dolžina glave, razdalja med zgloboma maksilipedijev, število zobcev na labrumu, število por na I. sternitu, število ščetin na I. sternitu, širina in dolžina VII. sternita, število por na VII. sternitu, število ščetin na VII. sternitu, prisotnost enojnega polja por, prisotnost zobca na sternitih, število por na zadnjem sternitu s hodilnimi nogami, koksalne pore leve kokse in število genitalnih ščetin.

Ugotovili smo, da se poleg pričakovanih vrst *S. linearis* in *S. sorrentina* v pregledanem vzorcu nahajajo še osebki tretje vrste, ki smo jo določili za vrsto *Stenotaenia cribelliger*. Vrsti *S. linearis* in *S. sorrentina* sta si zelo podobni in smo ju ločili glede na število nog. Drugih razlikovalnih znakov nismo našli. Pri vseh treh vrstah smo znake razvrstili glede na odvisnost od velikosti osebkov.

Vrsta *S. cribelliger* se loči od ostalih dveh vrst po najmanjšem številu nog ter nekaterih drugih znakih. Prisotnost enojnega polja por in zobca na sternitih kaže drugačno odvisnost od števila nog kot pri ostalih dveh vrstah. Tudi oblika enojnega polja por je drugačna pri tej vrsti (polje je mnogo daljše kot široko). Število sternalnih por na I. sternitu je bilo višje in se z velikostjo osebka hitreje povečuje kot pri drugih dveh vrstah. Prav tako število sternalnih por na VII. sternitu kaže drugačno razporejanje. Število por na zadnjem sternitu in število koksalnih por v posteriornem polju ne kažeta odvisnosti od velikosti, za razliko od ostalih dveh vrst. Zelo očitno se vrsta loči tudi po obliki sternita, saj je le-ta po obliki daljši kot širok, medtem ko imata ostali dve vrsti sternit širši kot daljši.

Variacijska širina posameznih morfoloških znakov pri vseh treh vrstah je zelo široka. Zaradi tega osebkov na podlagi znakov, ki se spreminjajo s starostjo, nismo uspeli razvrstiti v posamezne levitvene razrede. Vrednosti posameznih morfoloških znakov se prekrivajo tako pri ličinkah kot med spoloma.

Naredili smo morfološki opis vrst na podlagi pregledanih osebkov iz Slovenije ter tudi karto poznavanja razširjenosti posameznih vrst v Sloveniji.

V vzorcu smo imeli največje število osebkov vrste *S. sorrentina*. Ostali dve vrsti sta bili bistveno manj zastopani. Potrebne bi bile tudi nadaljnje raziskave morfoloških znakov, ki jih v naši raziskavi nismo zajeli. To so predvsem znaki, ki jim raziskovalci v preteklosti niso posvečali posebne pozornosti in ne veljajo za pomemben razlikovalni znak. V našem primeru smo bili omejeni na že fiksirane živali in pripravljene preparate, kar nam je onemogočilo podrobnejše raziskave določenih znakov, kot so recimo zobci na labrumu. Z raziskavami drugih znakov bi lahko ugotovili ali obstajajo kakšni drugi morfološki znaki za ločevanje med vrstama *S. linearis* in *S. sorrentina*. Vsaj pri slovenskih osebkih velja, da znaki, na podlagi katerih so vrsti *S. linearis* in *S. sorrentina* ločevali v preteklosti, niso ustrezni, saj ne ločijo med vrstama. Obe vrsti bi bilo treba genetsko pregledati ter preveriti odsotnost genetskega pretoka med njima.

Posebno za vrsto *S. cribelliger* bi bilo treba narediti dodatna vzorčenja ter ugotoviti dejansko razširjenost v Sloveniji. Prav tako bi bile potrebne nadaljnje raziskave te vrste, saj je vrsta slabo poznana.

5 LITERATURA

1. ATTEMS, C.G. 1895. Die Myriapoden Steiermarks. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 104, s. 117-238
2. ATTEMS, C.G. 1903. Synopsis der Geophiliden. Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere, 18, s. 155-302
3. ATTEMS, C.G. 1929. Myriapoda I., Geophilomorpha. Berlin und Leipzig. Lief., s. 205
4. BONATO, L. & MINELLI, A. 2008. *Stenotaenia* Koch, 1847: a hitherto unrecognized lineage of western Palaearctic centipedes with unusual diversity in body size and segment number (Chilopoda: Geophilomorpha). Zoological Journal of the Linnean Society, 153, s. 253-286
5. BONATO, L. & MINELLI, A. (v tisku) Geophilomorph centipedes in the Mediterranean region: revisiting taxonomy opens new evolutionary vistas. Soil organisms.
6. EASON, E.H. 1964. Centipedes of British Isles. F.Warner & Co., London and New York, s. 106
7. FAJDIGA, B. 2003. Postlarvalni razvoj strige *Eupolybothrus grossipes*. Diplomsko delo, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Univerza v Ljubljani, s. 26
8. FANZANGO, F. 1881. I miriapodi del Sassarese (Parte descrittiva. Fasc. I). Sassari: Tip. Azuni.
9. FODDAI, D. & MINELLI, A. 1999. A troglomorphic geophilomorph centipede from southeren France (Chilopoda: Geophilomorpha: Geophilidae). J. of natural history, 33, s. 267-287
10. KOREN, A. 1986. Die Chilopoden-Fauna von Karnten und Osttirol. 1 Geophilomorpha, Scolopendromorpha. Carinthia II, Klagenfurt, s. 35

11. KOS, I. 1992a. A review of the taxonomy, geographical distribution and ecology of the centipedes of Yugoslavia (Myriapoda, Chilopoda). Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, suppl. 10, s. 353-360
12. KOS, I. 1992b. Rdeči seznam ogroženih strig (Chilopoda) v Sloveniji. Varstvo narave, Ljubljana, 17, s. 137-146
13. KOS, I. 1995. Vloga predatorske skupine strig (Myriapoda: Chilopoda) v biocenozi kserofilnega travnika. Doktorska naloga, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Univerza v Ljubljani, s. 29
14. KOS, I. 2003. Stonoge. V: Živalstvo Slovenije. SKET, B., GOGALA, M., KUŠTOR, V. (ur.). 1.natis. Tehniška založba Slovenije, s. 225-229
15. LATZEL, R. 1880. Die Myriopoden der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. I. Die Chilopoden. Holder, Wien, s. 189-191
16. LESAR, H. 2002. Taksonomska analiza nekaterih vrst strig (Chilopoda) iz rodu *Geophilus*. Diplomsko delo, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Univerza v Ljubljani, s. 6-36
17. MATIC, Z. 1972. Clasa Chilopoda, Subclasa Epimorpha. Fauna Republicii Socialiste Romania, 6, s. 93-98
18. MINELLI, A. 1992. The centipedes of North-East Italy (Trentino-Alto Adige, Veneto, Fruli-Venezia Giulia) (Chilopoda). Gortania, Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, 13, s.157-193
19. MINELLI, A., ZAPPAROLI, M. 1992. Considerazioni faunistiche e zoogeografiche sui Chilopodi delle Alpi Occidentali. Biogeographia, 16, s.211-243
20. POCOCK, RI. 1890. Contribution to our knowledge of the Chilopoda of Liguria. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (ser. 2), 9, s. 59-68

21. SCHLOSS, M. 1991. Poznavanje rodu *Strigami* (Chilopoda, družina Dignathodontinae) v Sloveniji. Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Univerza v Ljubljani, s. 22
22. STOEV, P. 1997. A check-list of the centipedes of the Balkan peninsula with some taxonomic notes and a complete bibliography (Chilopoda). Ent. Scand. Suppl. 51, s. 87-105
23. TRONTELJ, P. & FIŠER, C. 2009. Cryptic species diversity should not be trivialised. Systematics and Biodiversity, 7, s. 1-3
24. VERHOEFF, KW. 1902-25. Chilopoda. In: Bronn HG, ed. Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 5, s. 1-725
25. ZAKŠEK V., SKET B., GOTTSSTEIN S., FRANJEVIĆ D., TRONTELJ P. 2009. The limits of cryptic diversity in groundwater: phylogeography of the cave shrimp *Troglocaris anophthalmus* (Crustacea: Decapoda: Atyidae). Molecular Ecology, 18, s. 931-946
26. WALLACE, A. & BLACKBURN, J. 1999. Limited variation in segment number in populations of *Brachygeophilus truncorum* and *Geophilus insculptus* in Northumberland and Durham. Bulletin of the British Myriapod Group 15, s. 9-13

PRILOGE

Priloga 1: Seznam vseh osebkov, ki so bili zajeti v analizo in rezultati meritev.

A – zaporedna številka osebka

B – vrsta

C – spol

D – lokaliteta nabiranja

E – UTM koordinate

F – nadmorska višina lokalitete nabiranja

G – datum nabiranja

1. število nog
2. širina glave (mm)
3. dolžina glave (mm)
4. razdalja med zgloboma maksilipedijev (mm)
5. število zobcev na labrumu
- 5a. druga varianta števila zobcev
6. število por na I. sternitu
7. število ščetin na I. sternitu – dolge ščetine
8. število ščetin na I. sternitu – kratke ščetine
9. širina VII. sternita (mm)
10. dolžina VII. sternita (mm)
11. število por na VII. sternitu
12. število ščetin na VII. sternitu – dolge ščetine
13. število ščetin na VII. sternitu – kratke ščetine
14. razširjenost zobca na sternitu
15. razširjenost enojnega polja por
16. število por zadnjega sternita
17. koksalne pore leve kokse L1
18. koksalne pore leve kokse L2
19. koksalne pore desne kokse D1
20. koksalne pore desne kokse D2
21. ščetine prvega genitalnega segmenta
22. število členov gonopoda pri samcih

A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	5a
1	S.crib	M	Slo,Kastelic,Crni Kal	VL14		11.04.1990	49			0,255		
2	S.crib	M	Slo,Crni kal,Socerb	VL14		10.04.1990	49	0,31	0,35	0,255	2	
3	S.crib	M	BiH,Krnjeuša,Grmeč			08.06.1988	49	0,36	0,34	0,25	1	2
4	S.crib	F	BiH,Krnjeuša,Grčeč			08.06.1988	51	0,38	0,36	0,27		
5	S.crib	F	BiH,Krnjeuša,Grmeč			08.06.1988	51	0,26	0,255	0,175	2	
6	S.crib	M	BiH,Krnjeuša,Grčeč			08.06.1988	51	0,35	0,36	0,265		
7	S.crib	F	BiH,Krnjeuša,Grčeč			08.06.1988	53	0,4	0,375	0,305	1	
8	S.crib	F	Slo,Kastelic,Crni Kal	VL14		11.04.1990	53	0,25	0,3	0,21	2	
9	S.crib	F	Cro,Split,Mosor		800-900	13.06.1988	53					
10	S.crib	M	Cro,Split,Mosor		800-900	13.06.1988	53					
11	S.crib	F	Cro,Split,Mosor		800-900	13.06.1988	55	0,33	0,32	0,24		
12	S.?	F	BiH,Klekovača,Ostrelj		1800	09.06.1988	57	0,59	0,57	0,46	1	
13	S.sorr?	M	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		28.08.2007	57	0,507	0,515	0,436	1	
14	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Kočevski rog	WL05		02.06.1988	59	0,39	0,4	0,28	2	
15	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	59	0,336	0,35	0,25	1	
16	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	59	0,35	0,368	0,259	1	
17	S.sorr	L	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1993	59					
18	S.sorr	L	Slo,Zlati rep,Ortnek	VL77		16.11.1990	59	0,29	0,3	0,2	2	
19	S.sorr	L	Slo,Ig,Iška	VL68	409-455	21.12.2000	59	0,29	0,31	0,205	1	2
20	S.sorr	M	BiH,Krnjeuša,Grčeč			08.06.1988	59	0,355	0,35	0,27	1	2
21	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	59	0,42	0,43	0,35	2	
22	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	59	0,61	0,6	0,485	2	
23	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	59	0,57	0,55	0,43	1	2
24	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	59	0,332	0,31	0,23	1	2
25	S.sorr	M	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	59					
26	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	59	0,54	0,545	0,427	1	
27	S.sorr	M	Slo,Ig,Iška	VL68	409-455	18.07.2000	59	0,47	0,5	0,4		
28	S.sorr	EX	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		06.11.1987	61	0,3	0,31	0,22	2	1
29	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	61					
30	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	61	0,374	0,371	0,283	1	
31	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	61	0,591	0,57	0,479	1	
32	S.sorr	F	Slo,Ig,Iška	VL68	409-455	21.12.2000	61	0,35	0,36	0,26	2	
33	S.sorr	L	Slo,Kočevje,Rog,Kočevski rog	WL05		06.11.1990	61	0,29	0,29	0,2	2	
34	S.sorr	L	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	61		0,31	0,22		
35	S.sorr	L	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	61	0,3	0,31	0,23	2	
36	S.sorr	L	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		08.05.1987	61	0,32	0,34	0,22	2	1
37	S.sorr	L	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	61	0,273	0,291	0,193	1	
38	S.sorr	L	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	61	0,354	0,371	0,267	1	
39	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,53	0,52	0,403	1	
40	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,56	0,545	0,45	1	
41	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,49	0,485	0,39	1	2
42	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,34	0,34	0,236	1	
43	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,398	0,372	0,28	1	2
44	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,361	0,364	0,27	1	
45	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,456	0,44	0,34	1	2
46	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,335	0,32	0,23	1	
47	S.sorr	M	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	61	0,333	0,328	0,24	2	1
48	S.sorr	M	Slo,Idrija,Cekovnik		600	13.04.2005	61	0,36	0,39	0,27	1	2
49	S.sorr	M	Slo,Cerkno,Jazne		617	13.04.2005	61	0,44	0,46	0,33	1	
50	S.sorr	M	Slo,Poljčane,Boč	WM42	652	19.10.2005	61	0,34	0,33	0,248	2	
51	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95		18.04.1990	61	0,46	0,43	0,37	2	
52	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rog,Kočevski rog	WL05		18.04.1990	61	0,33	0,34	0,25	2	
53	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rog,Kočevski rog	WL05		18.04.1990	61					
54	S.sorr	M	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	61	0,52	0,54	0,42	2	
55	S.sorr	M	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	61	0,36	0,37	0,28	2	
56	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Kočevski rog			13.07.1988	61	0,39	0,44	0,31	1	
57	S.sorr	M	Slo,Zlati rep,Ortnek	VL77		16.11.1990	61	0,37	0,4	0,27	2	
58	S.sorr	M	Slo,Zlati rep,Ortnek	VL77		16.11.1990	61	0,37	0,39	0,28	2	
59	S.sorr	M	Slo,Zlati rep,Ortnek	VL77		16.11.1990	61	0,37	0,38	0,27		
60	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	600-800	19.05.1987	61	0,43	0,39	0,29	2	1
61	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	600-800	19.05.1987	61	0,39	0,38	0,27	2	

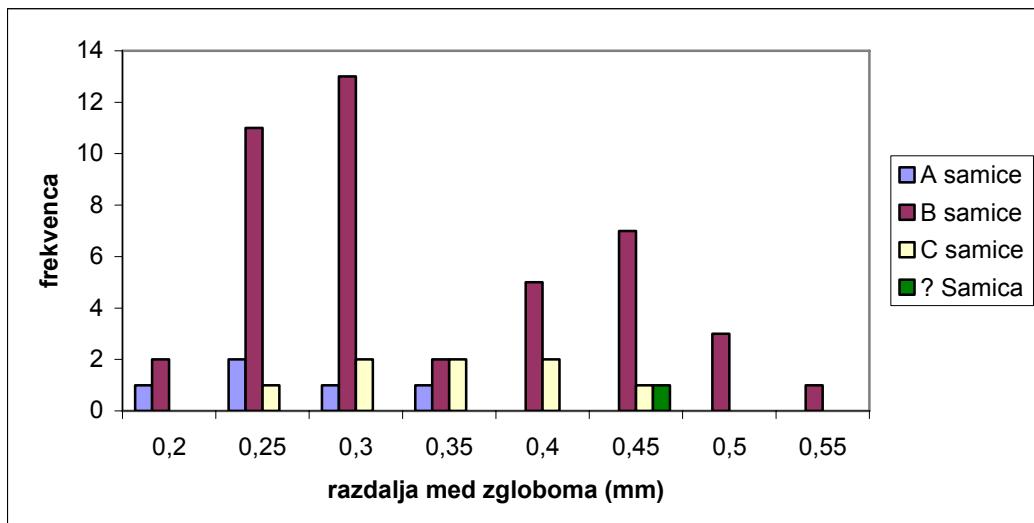
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
25	8		0,215	0,245				25	23	10	4	1	6	1	5	2
28	4	6			44			20	23	13	7	1	8	1		2
34	10	0	0,21	0,23	54	10	10	22	25	6	2	1	1	1	7	2
45	10	0	0,23	0,24	58	10		24	24	6	5	1	4	1	9	
14	10	0	0,14	0,13	24	10	6	20	24	6	1	1	1	1		
54			0,22	0,24	66	10		26	25	5	4	1	4	1	8	2
51	10	0	0,225	0,25	68	10		21	28	6	7	1	6	1	9	
26	8		0,175	0,175	34	12		25	27	9	4	1	3	1	7	
			0,2													
16	10	0	0,35	0,27	52	12	6	20	24	26	32	2	29	2		
15	8	2	0,325	0,26	40	10	16	21	26	23	26	1	23	3	19	2
6	10	2	0,21	0,19	22	12	6	22	24							
4	12	0	0,194	0,157	14	10	12	20	24	8	2	1	2	1		
6	10	2	0,197	0,16	18	10	12	20	24	8	3	1	4	1		
								18	21	4	1	1	1	1	1	
6	10	0	0,14	0,13	8	10	4	17	23		1	1	1	1	1	2
4	6	4	0,14	0,14	9	10	4	25	23	4	1	1	1	1	1	2
4	12		0,2	0,14		12		21		9	4	1	4	1	0	2
7	8	4	0,26	0,23	27	6	15	22	24	24	6	1	5	1	1	2
15	12		0,37	0,3	54	12	7	21	25	31	38	2	49	1		
13	12		0,365	0,26	49	16		20		27	21	1	20	1	6	2
4	10	0	0,17	0,12	12	10	9	19	24	10	2	1	3	1	0	
13	10	0	0,366	0,263	44	10	20	20	24	22	24	2	21	1	6	2
7	10	0	0,3	0,235	24	10	6	19	26	28	12	1	12	1	2	2
4	8	2	0,15	0,15	10	12	2	20	21	6	1	1	1	1		
7	10	4	0,212	0,168	25	10	16	20	25	13	7	1	6	1		
20	10	0	0,385	0,282	59	10	21	19	24	40	27	3	34	3	22	
4	8	2	0,19	0,18	19	0	16	23	24		5	1	4	1		
2	11	0	0,13	0,115	6	10	3	18	24	7	1	1	1	1	2	
5	8	2	0,15	0,14	10	12	2	19	25	6	1	1	1	1	2	
4	4	4	0,15	0,14	12	12	0	18	21	4	1	1	1	1	2	
4	8	2	0,16	0,14	10	12	1	20	23	4	1	1	1	1	3	
4	10	0	0,132	0,11	9	10	2	20	24	8	1	1	1	1	2	
4	10	2	0,203	0,167	14	12	9	22	25	8	3	1	3	1		
19	10	5	0,35	0,23	48	11	13	21	26	27	23	2	21	1	5	2
13	9	2	0,37	0,251	47	12	8	19	28	31	24	1	29	3	6	2
9	10	4	0,295	0,228	33	12	14	19	26	22	19	1	18	2	2	2
4	10	0	0,176	0,138	17	10	5	19	24	12	2	1	2	1	0	
6	10	2	0,22	0,16	20	10	11	19	26	12	4	1	4	1	0	2
4	10	2	0,195	0,133	15	10	5	18	25	14	5	1	5	1	0	2
11	10	2	0,27	0,2	38	12	6	20	27	24	14	1	12	1	0	2
4	8	3	0,174	0,115	12	10	5	17	24	8	2	1	2	1	0	
4	10	0	0,18	0,13	11	12	6	18	23		2	1	2	1		
6	10	2	0,21	0,2	20	10	7	22	24	10	4	1	2	1	0	2
7	10	0						21	25	16	8	1	9	2	1	2
4	10	0	0,172	0,148	10	10	7	19	24	8	2	1	2	1	0	
5	10	4	0,305	0,25	34	12	21	20	26	27	16	2	19	2	15	2
4	10	1	0,19	0,16	12	12	7	21	25	10	3	1	4	1	2	2
4			0,155	0,15	12			23	26	8	2	1	2	1		2
8	10	0	0,31	0,285	34	12	7		25	20						
3	8	2	0,2	0,18	17	12	6	18	21							
3	10	1	0,26	0,255	24	16	0			11	1	9	1			
7	10	2	0,21	0,2	21	14	12	20	24	13	5	1	6	1	0	2
4	10	0	0,21	0,17	17	10	6	20	23	10	3	1	5	1	0	1
4	10	3	0,2	0,16	21	10	8			3	1	5	1	0	2	
6	10	0	0,22	0,21	26	12	6	24	27							
0	8	0	0,2	0,18	17	12	8	24	25							

A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	5a
62	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	16.05.2000	61	0,42	0,39	0,3	2	1
63	S.sorr	M	Slo,Ig,Ščka	VL68	409-455	06.06.2000	61	0,43	0,46	0,34	1	2
64	S.sorr	M	Slo,Ig,Ščka	VL68	409-455	05.09.2000	61	0,45	0,49	0,36	1	2
65	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	10.08.2000	61	0,35	0,36	0,25	1	
66	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	22.11.2000	61	0,37	0,38	0,28	2	
67	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	22.11.2000	61	0,38	0,44	0,3	2	
68	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		28.08.2007	61	0,497	0,508	0,385	2	
69	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		20.06.2007	61	0,296	0,337	0,227	1	2
70	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		20.06.2007	61	0,273	0,295	0,195	1	
71	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		06.11.1987	63	0,61	0,575	0,49	1	
72	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		06.11.1987	63	0,56	0,56	0,46	2	
73	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rog,Kočevski rog	WL05		06.11.1990	63	0,53	0,46	0,41	1	
74	S.sorr	F	Slo,Bela peč	VM84		03.07.2000	63	0,385	0,38	0,27	2	
75	S.sorr	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	09.05.2005	63	0,54	0,52	0,42	2	
76	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	63	0,38	0,38	0,265	1	2
77	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1993	63					
78	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje,Slemena	VL77		30.11.1991	63	0,49	0,505	0,41	1	
79	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		30.11.1991	63			0,35		
80	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	63	0,304	0,306	0,216	2	
81	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	63	0,32	0,33	0,223		
82	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	63	0,353	0,349	0,255	1	
83	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	22.11.2000	63	0,49	0,5	0,38		
84	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	22.11.2000	63	0,28	0,3	0,2	2	
85	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	22.11.2000	63	0,66	0,6	0,53		
86	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		28.08.2007	63	0,52	0,505	0,404	2	
87	S.sorr	L	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		06.11.1987	63	0,34	0,34	0,255	2	
88	S.sorr	L	Slo,Zlati rep,Ortnek	VL77		16.11.1990	63	0,34	0,34	0,24	2	
89	S.sorr	L	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	22.11.2000	63	0,29	0,3	0,2	1	2
90	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	63	0,59	0,53	0,45	1	
91	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	63	0,78	0,66	0,58	1	
92	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	63	0,46	0,46	0,35		
93	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	63	0,62	0,58	0,48	1	
94	S.sorr	M	Slo,Peca,Najbržovo	VM85		03.07.2000	63	0,37	0,38	0,27	1	2
95	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95		18.04.1990	63	0,32	0,35	0,24	2	
96	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	63		0,44	0,31	1	
97	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	600-800	19.05.1987	63	0,38	0,39	0,27	1	
98	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	600-800	19.05.1987	63	0,51	0,43	0,36	1	
99	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	16.05.2000	63	0,4	0,4	0,29	2	
100	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	16.05.2000	63	0,41	0,45	0,34	2	
101	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	10.08.2000	63	0,4	0,4	0,29	2	
102	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	22.11.2000	63	0,44	0,44	0,34	2	1
103	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	22.11.2000	63	0,53	0,55	0,42		
104	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	22.11.2000	63	0,38	0,4	0,29	2	
105	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	22.11.2000	63	0,53	0,54	0,38	2	
106	S.sorr	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		08.05.1987	65	0,33	0,37	0,255	1	
107	S.sorr	EX	Slo,Snežnik	VL44/68		02.06.1988	65	0,47		0,36	2	
108	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	65	0,495	0,48	0,37	1	2
109	S.sorr	F	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	65	0,55	0,53	0,41	2	1
110	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Kočevski rog	VL95		02.06.1988	65	0,34	0,36	0,26	2	
111	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	65	0,38	0,39	0,275	2	
112	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne,Kočevski rog	VL95		06.11.1990	65	0,34	0,34	0,23	2	
113	S.sorr	F	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	65	0,54	0,5	0,4	1	
114	S.sorr	F	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	600-800	19.05.1987	65	0,28	0,29	0,2	1	
115	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	65	0,355	0,376	0,253	2	
116	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		23.10.2007	65	0,316	0,305	0,227	2	1
117	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	16.05.2000	65	0,32	0,34	0,225		
118	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	16.05.2000	65	0,53		0,4		
119	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	16.05.2000	65	0,4	0,45			
120	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Zeljne	VL95	660	22.11.2000	65	0,52	0,55	0,41	2	
121	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	22.11.2000	65	0,31	0,32	0,22	2	
122	S.sorr	F	Slo,Kočevje,Rajhenavski rog	WL05		28.08.2007	65	0,402	0,433	0,308	1	

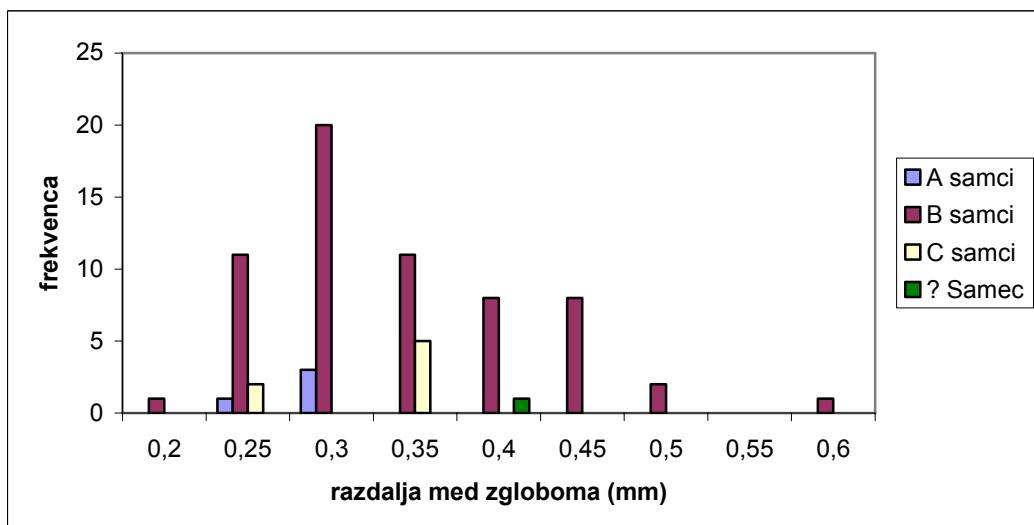
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4	10	2	0,26	0,21	27	19	0	22	26	20	8	1	7	1	10	2
4	6	8	0,28	0,24	33	14	5	21	23	23	7	1	8	1	4	2
4	6	3	0,3	0,24	31	14	6	22	26	20	8	1	7	1	5	2
4	6	4			19			17	23		3	1	3	1		
6	10	0	0,21	0,18	20	10	8	18	23	10	5	1	5	1	2	2
2	10	0	0,24	0,23	19	0	20	26	26	13	6	1	8	1	3	2
9	10	0	0,328	0,242	46	10	20	20	27	33	22	1	16	1	14	2
4	10	0	0,183	0,154	15	10	10	21	25	6	2	1	2	1	0	2
4	10	0	0,141	0,113	9	10	4	20	24	8	2	1	1	1	1	0
16			0,385	0,33	55	10	15	21	27	46	15	1	17	1		
8			0,4	0,34	47	10		22	25		19	1	19	1		
28	10	0	0,325	0,245	46	12	12	24	28	37	22	1	23	1	26	
6	10	2	0,2	0,17	17	14	6	22	26	11	4	1	4	1	4	
6	10	0	0,35	0,26	48	12	10	21	27	38	23	1	25	1	32	
6	10	0	0,2	0,17	18	12	11			10	5	1	3	1	6	
										56	19	1	18	1	27	
8	10	2	0,32	0,27	33	12	12	25	25	19	8	1				
10					29				25			1		1		
4	10	0	0,166	0,165	9	10	8	21	25	7	2	1	2	1		
4	8	2	0,175	0,142	15	10	6	21	27	8	2	1	2	1		
4	10	0	0,188	0,15	17	10	8	20	25	8	4	1	3	1		
12	8	5	0,29	0,24	45	12	10	23	26	22	17	1				
4	10	1	0,14	0,14	9	12	6	21	27	6	2	1	2	1	5	
22	8	0	0,45	0,27	80	12	6	20	26	48	45	3	40	1	25	
7	10	0	0,304	0,245	39	12	16	22	28	26	21	1	18	1	25	
6	10		0,18	0,17	16	10	5	20	24	12	2	1	3	1	x	
4	10	0	0,19	0,16	9	10	6	20	25	7	2	1	2	1	5	
2	10	0	0,135	0,115	10	8	7	17	23	5	1	1	1	1	2	
13	8	2	0,36	0,25	51	14	4	23	26	27	30	2	29	2	7	2
25	9	1	0,49	0,32	97	12	11	23	27		40	4	36	3	24	2
13	8	3	0,28	0,205	35	10	6	22	29	15	14	1	15	1	2	1
	10		0,4	0,34	48	16		23	27	38	60	2	59	2	14	2
6	8	2	0,2	0,17	17	14	8	19	26	10	3	1	5	1	0	1
4	10	0	0,175	0,19	9	10	12	23	25	6	3	1	3	1	2	1
6	8	2	0,25	0,2	26	14	7	23	26	14	8	1	8	1	0	1
4	10	0	0,21	0,21	19	12	6	24	27	10	4	1	4	1	5	1
7	10	0	0,31	0,3	35	12	4	22	26	23	13	1	14	1	9	1
4	10	0	0,24	0,19	18	10	10	20	26		9	1	6	1	x	
8	10	2	0,26	0,25	28	10	8	23	26	24	11	1	8	1	10	1
6	10	0	0,23	0,18	24	10	14	20	25	11	7	1	6	2	6	2
10	10	0	0,28	0,24	34	14	0	19	22	19	9	1	8	1	6	2
12	10	0	0,34	0,32	48	10	10	21	25	39	15	1	13	1	14	2
4	10	0	0,24	0,2	21	12	9	21	25	10	6	1	5	1	3	2
9	10	6	0,34	0,29	53	14	8	22	25	35	15	1	13	1	12	2
6	8		0,195	0,19	17	12	2	24	22	9	2	1	3	1	6	
12	10		0,28	0,21	39	10	12	22	27							
3	10		0,3	0,26	47	12	11	24	28	29	22	1	24	1		
12	10	3	0,33	0,27	42	10	12	23	28	26	24	1	26	1	13	
4	10		0,18	0,19	12	12	9	22	27							
4	8	2	0,21	0,19	16	12	8	23	27	10	5	1	5	1	8	
4	10	0	0,165	0,155	11	12	4	21	26	6	2	1	3	1	5	
10	10	4	0,31	0,27	39	12	9	23	29							
4	5															
4	10	0	0,215	0,177	11	10	10	23	26	8	4	1	4	1	8	
4	4	6	0,159	0,13	9	8	7	20	26	7	2	1	2	1		
4	10	0	0,17	0,15	10	14	5	22	25	8	3	1	2	1	5	
			0,34	0,26	49	10	6	22	27		17	1	18	1		
6	10	2	0,26	0,23	24	10	4	23	26	15	12	1	11	1		
6	10	0	0,35	0,33	36	10	10	28	27	34	23	1	23	1	24	
4	10	0	0,16	0,16	12	10	6	20	24	5	2	1	2	1	6	
4	10	0	0,26	0,24	28	10	9	22	27	14	9	1	8	1	10	

A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	5a
123	S.sorr	L	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	65	0,29	0,28	0,2		
124	S.sorr	L	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	65	0,29	0,29	0,19		
125	S.sorr	L	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	22.11.2000	65	0,33	0,33	0,24	2	
126	S.sorr	M	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	65	0,52	0,49	0,39	1	
127	S.sorr	M	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	65	0,47	0,43	0,34	2	
128	S.sorr	M	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	65	0,38	0,365	0,28	2?	
129	S.sorr	M	MTG,Zabljak,Debeli Namet			11.09.1988	65	0,35	0,35	0,25	2	1
130	S.sorr	M	Slo,Grčarice,Medvedjak koča		980	27.09.2006	65	0,56	0,55	0,43	1	
131	S.sorr	M	Slo,Kočevje,Somova gora	VL95	650	16.05.2000	65					
132	S.sorr	F	Slo,Soštanj,Veliki vrh	WM03		23.10.1990	67	0,38	0,37	0,29		
133	S.sorr	F	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	67	0,35	0,32	0,24	2	
134	S.sorr	F	Slo,Grčarice,Medvedjak koča		980	27.09.2006	67	0,35	0,36	0,25	2	
135	S.sorr	F	Slo,Veliki vrh,Podmeško			27.09.2006	67	0,35	0,36	0,25	1	
136	S.sorr	F	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987	67	0,4	0,4	0,29	1	
137	S.sorr	F	Slo,Kamnik,med Križem in Podgorjem	VM61	370	25.6.2007	67	0,312	0,322	0,222	2	
138	S.sorr	L	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	67	0,32	0,33	0,225	1	2
139	S.sorr	L	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	67	0,28	0,28	0,19	2	
140	S.sorr	M	Slo,Soštanj,Veliki vrh	WM03		23.10.1990	67	0,385	0,39	0,28	1	
141	S.sorr	M	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	67	0,35	0,36	0,235	2	1
142	S.sorr	M	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	67	0,43	0,41	0,32	2	1
143	S.sorr	F	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	69	0,61	0,55	0,42	2	
144	S.sorr	F	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	69	0,54	0,48	0,4	2	
145	S.sorr	L	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000	69	0,29	0,29	0,2	2	1
146	S.lin	L	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	21.06.2005	71	0,34	0,36	0,23	1	
147	S.lin	M	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	09.05.2005	71	0,34	0,36	0,24	1	
148	S.lin	M	Slo,Lesče,Cankova	WM77	216	19.04.1994	71	0,45	0,49	0,34	1	
149	S.lin	M	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		06.11.1987	71	0,46	0,46	0,33	2	
150	S.lin	M	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	10.08.2000	71	0,47	0,45	0,35	2	
151	S.lin	F	Slo,Velike Lašče,Grebenje	VL77		31.10.1987	73	0,58	0,55	0,44	2	
152	S.lin	F	Slo,Lesče,Cankova	WM77	216	20.05.1994	73				2	
153	S.lin	F	Slo,Ribnica,Mala gora	VL76		19.05.1987	73					
154	S.lin	F	Slo,Ribnica,Mala gora	VL76		19.05.1987	73	0,32	0,32	0,22	1	
155	S.lin	F	Slo,Ribnica,Mala gora	VL76	700	09.09.1987	73	0,41	0,4	0,3	1	
156	S.lin	L	Slo,Kamnik,Duplica	VM61	360	24.9.2007	73	0,334	0,379	0,248	1	
157	S.lin	M	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	21.06.2005	73	0,47	0,52	0,35	1	
158	S.lin	M	Slo,Kočevje,Mala Gora	VL86	580	16.05.2000	73	0,34	0,33	0,23	1	2
159	S.lin	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	09.05.2005	75	0,44	0,5	0,35	1	
160	S.lin	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	21.06.2005	75	0,48	0,52	0,36	2	1
161	S.lin	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	09.05.2005	75	0,45	0,49	0,35	2	
162	S.lin	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	610	09.05.2005	75					
163	S.lin	F	Slo,Kamnik,Duplica	VM61	360	24.9.2007	75	0,45	0,495	0,353	1	
164	S.lin	L	Slo,Kamnik,med Križem in Podgorjem	VM61	370	24.9.2007	75	0,338	0,375	0,25	1	
165	S.lin	M	Slo,Kamnik,Duplica	VM61	360	24.9.2007	75	0,429	0,47	0,335	1	
166	S.lin	F	Slo,Poljčane,Boč	WM42	625	21.06.205	77	0,32	0,343	0,29	1	
167	G. lin	EX	Slo,Ribnica,Kot	VL76		05.11.1987		0,53	0,49	0,39	1	2
168	G. abb	EX	Slo,Soštanj,Veliki vrh	WM03		23.10.1990		0,42	0,405	0,31	1	2
169	G. abb	EX	Slo,Sleme	VM94		24.06.2000		0,41	0,4	0,3	2	1
170	G. abb	EX	Slo,Grčarice,Medvedjak koča		980	27.09.2006		0,73	0,68	0,6	1	
171	G. lin	F	Slo,Ribnica,Mala gora	VL77	800	09.09.1987						

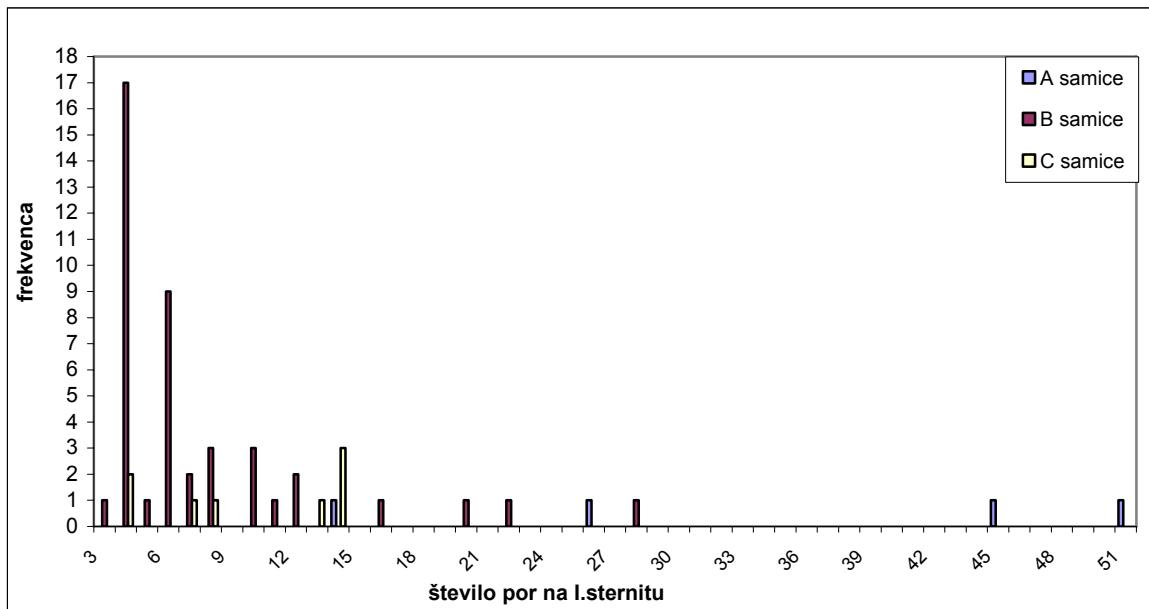
Priloga 2: Razdalja med zgloboma maksilipedijev pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



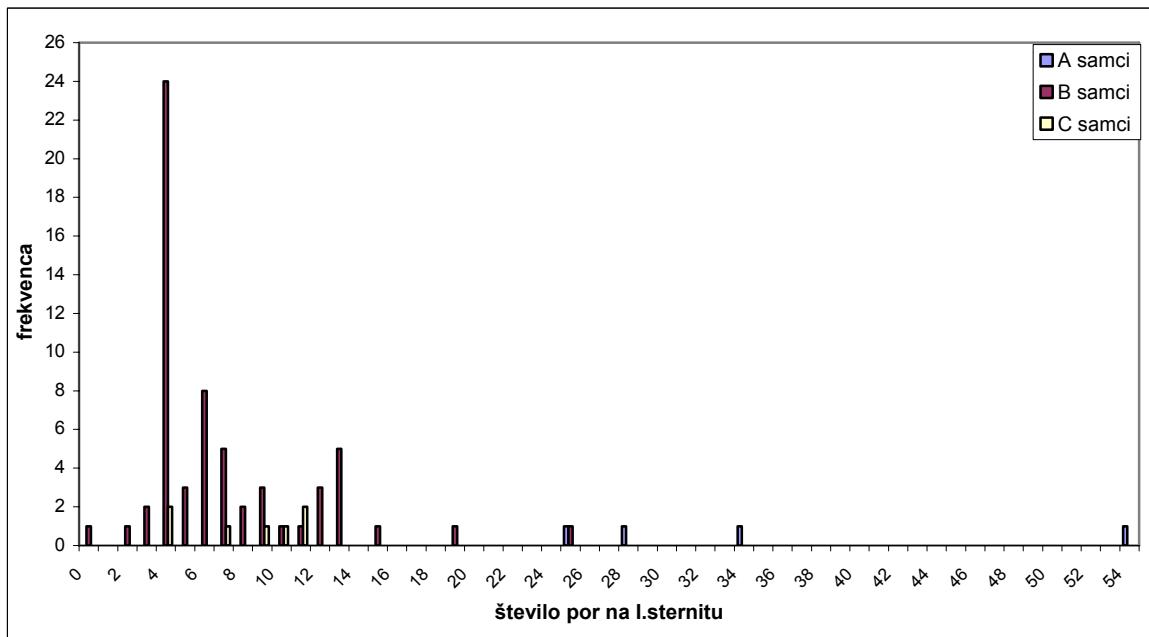
Priloga 3: Razdalja med zgloboma maksilipedijev pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



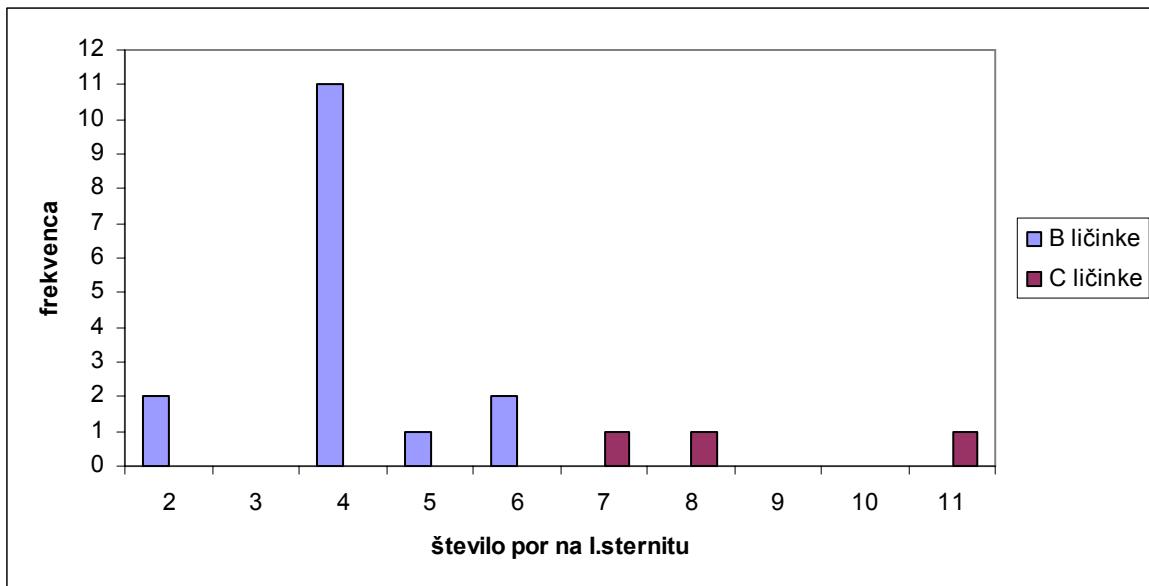
Priloga 4: Število por na I. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



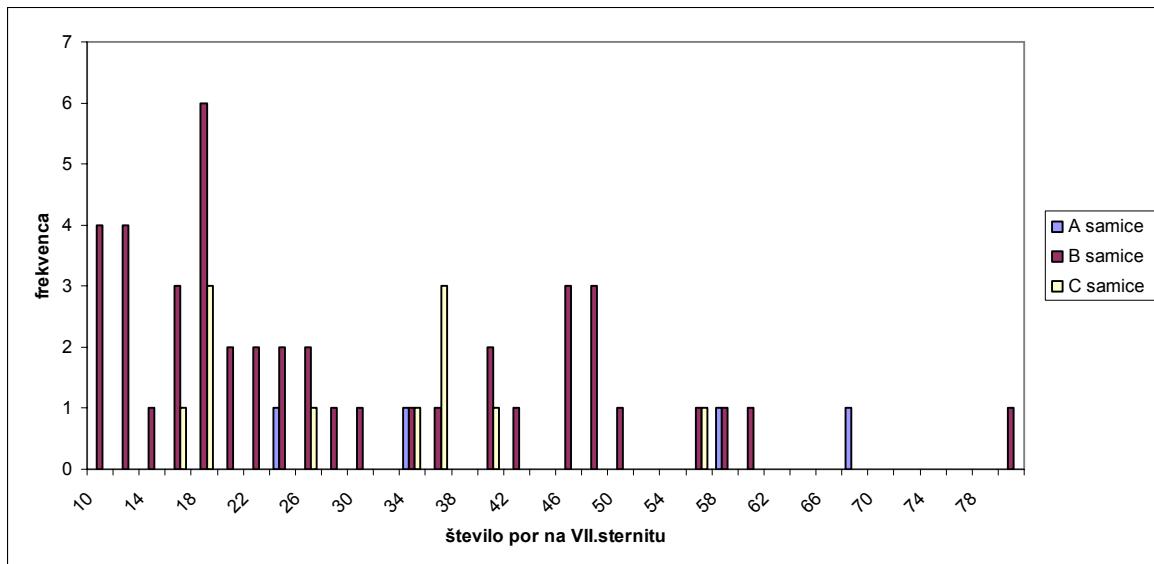
Priloga 5: Število por na I. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



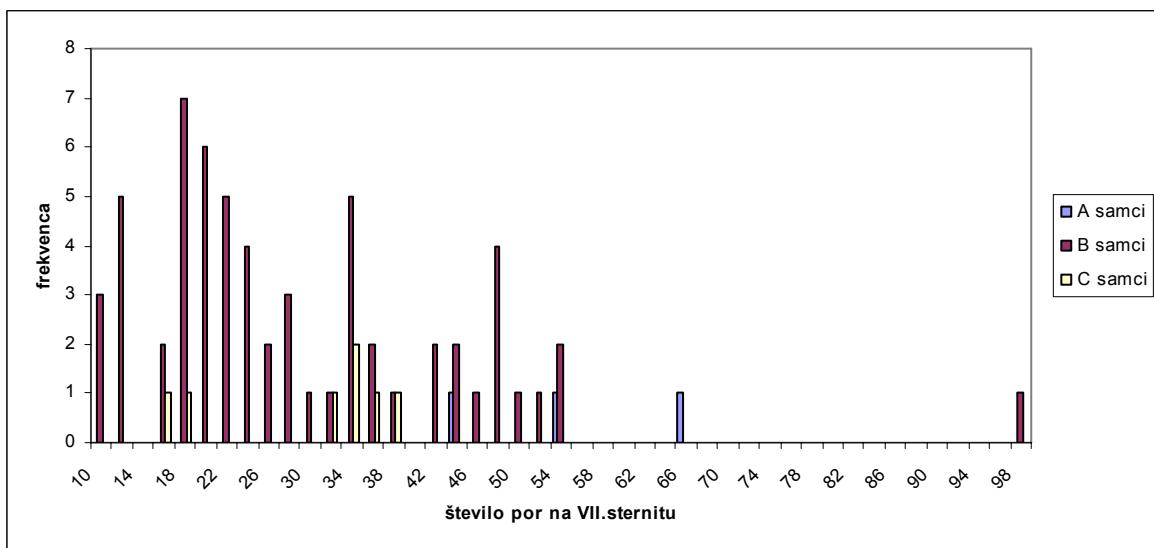
Priloga 6: Število por na I. sternitu pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



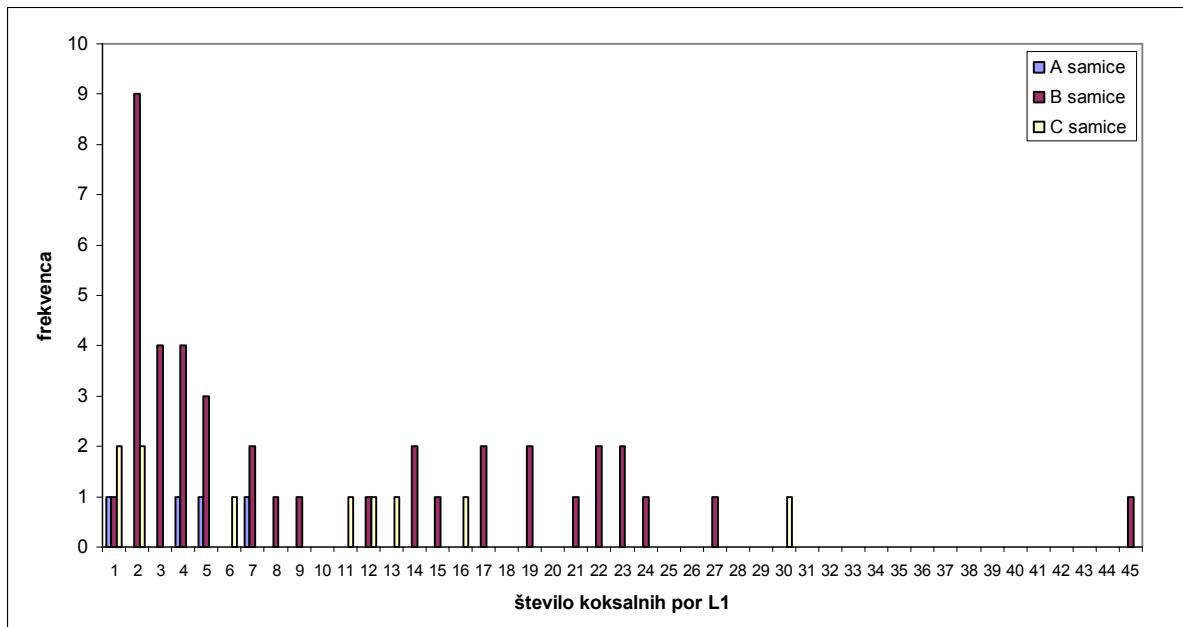
Priloga 7: Število por na VII. sternitu pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



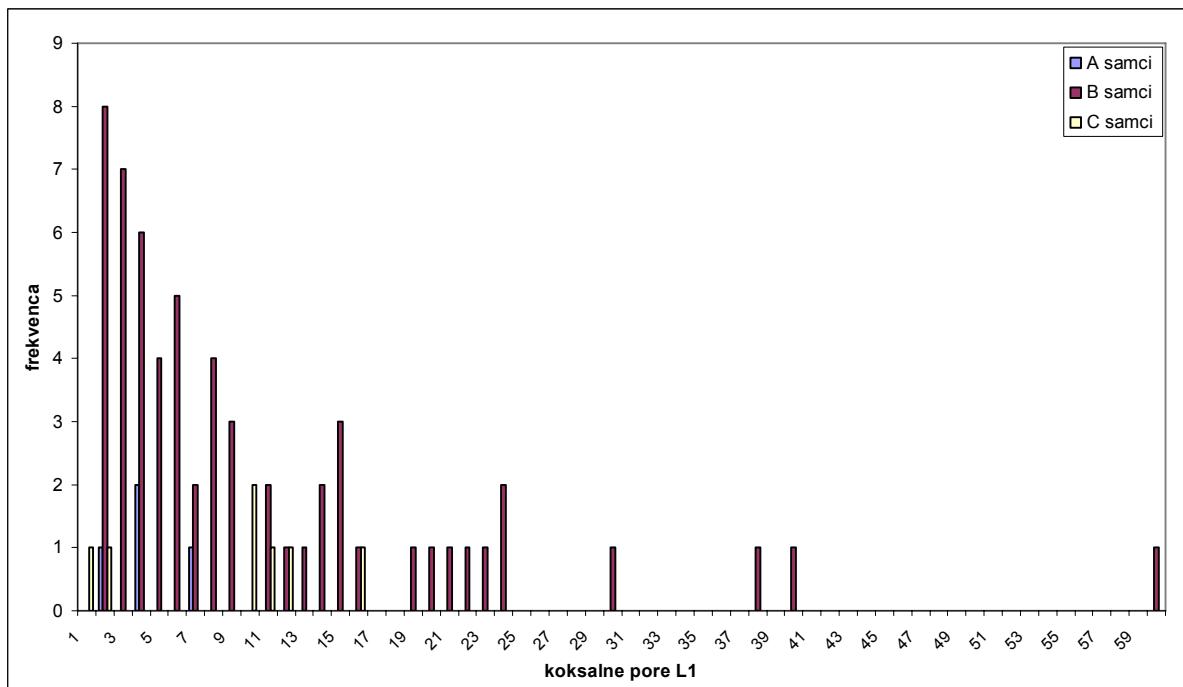
Priloga 8: Število por na VII. sternitu pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



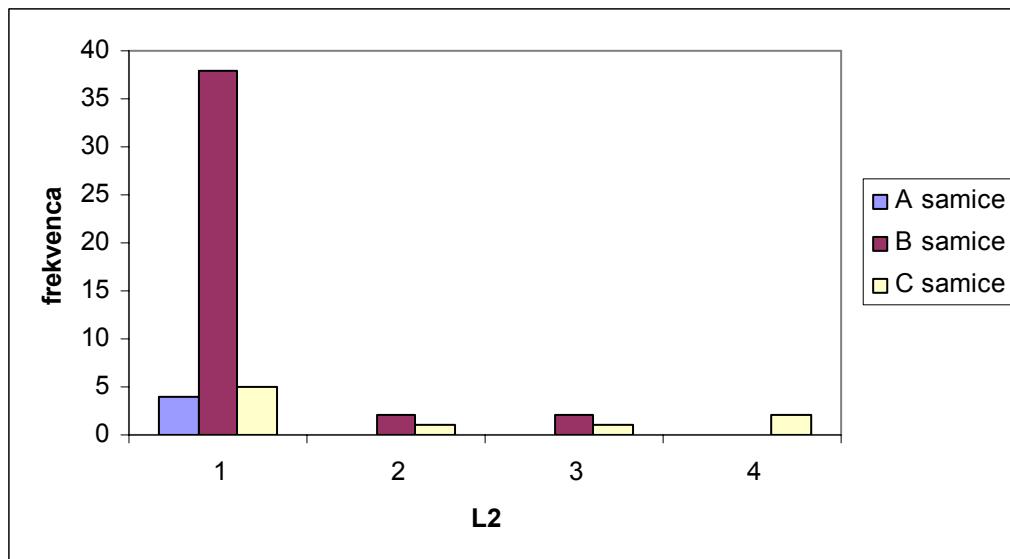
Priloga 9: Število koksalnih por prvega polja leve kokse (L1) pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



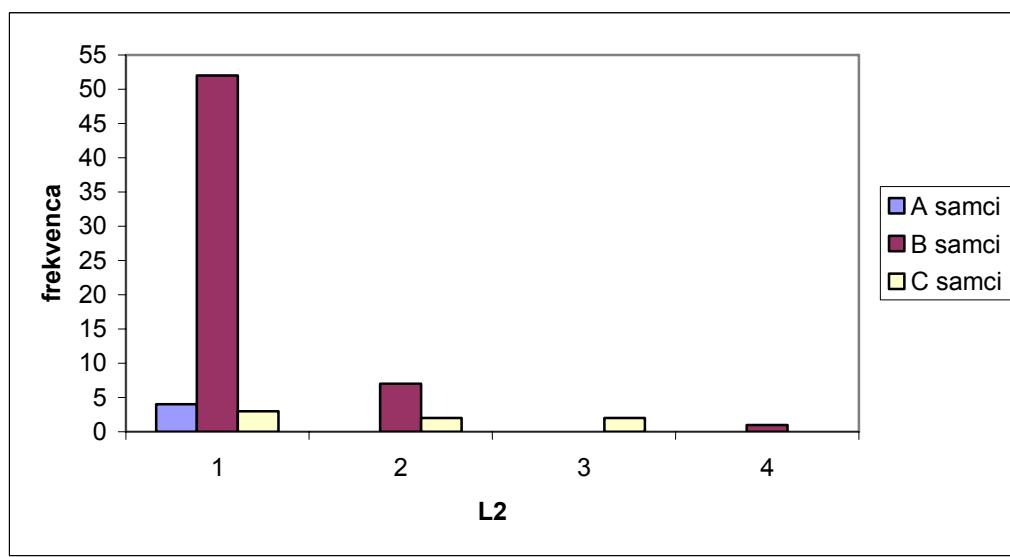
Priloga 10: Število koksalnih por prvega polja leve kokse (L1) pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Priloga 11: Število koksalnih por drugega polja leve kokse (L2) pri samicah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

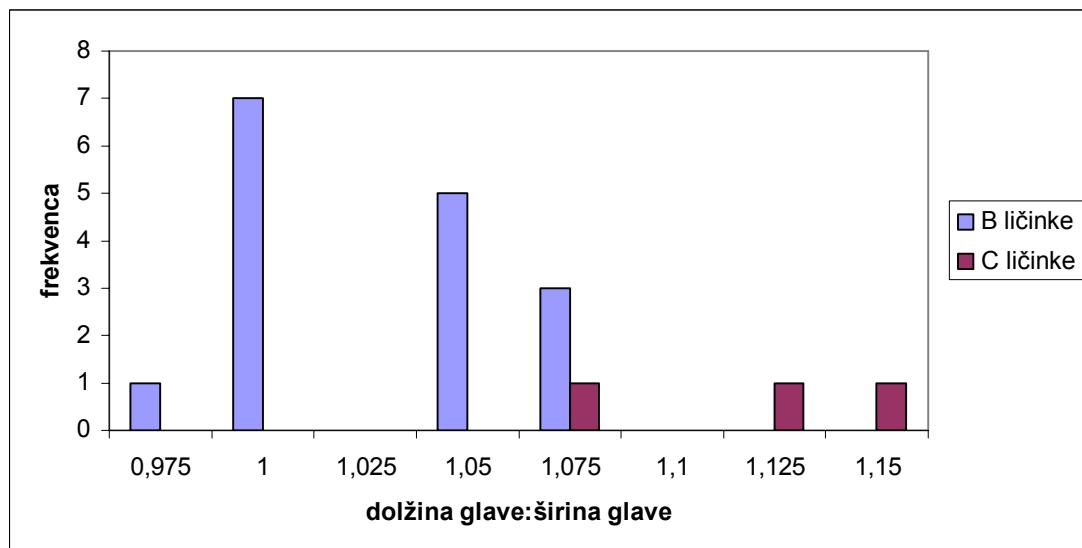


Priloga 12: Število koksalnih por drugega polja leve kokse (L2) pri samcih rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

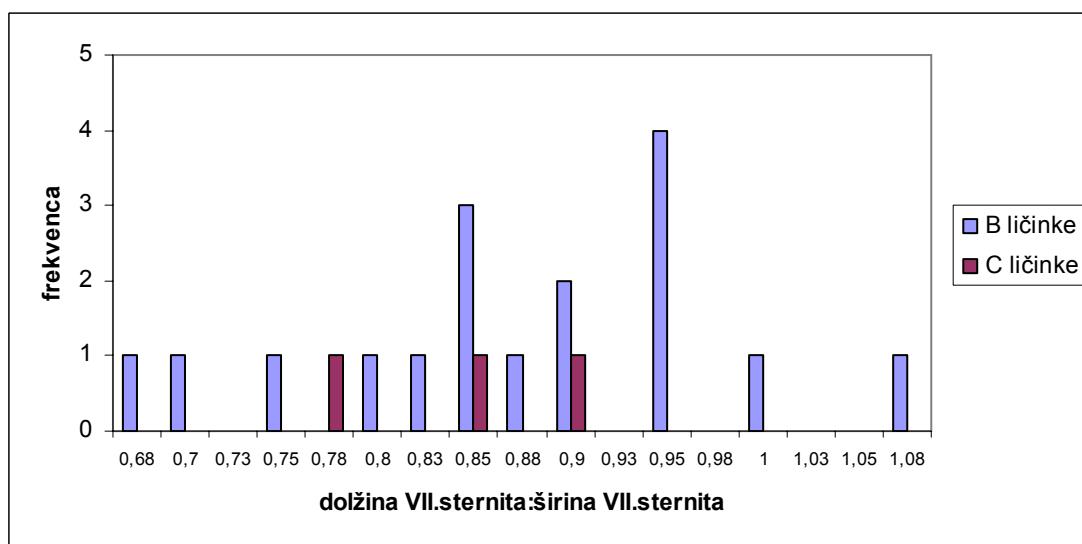


Priloga 13: Vrednosti indeksov za ličinke rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.

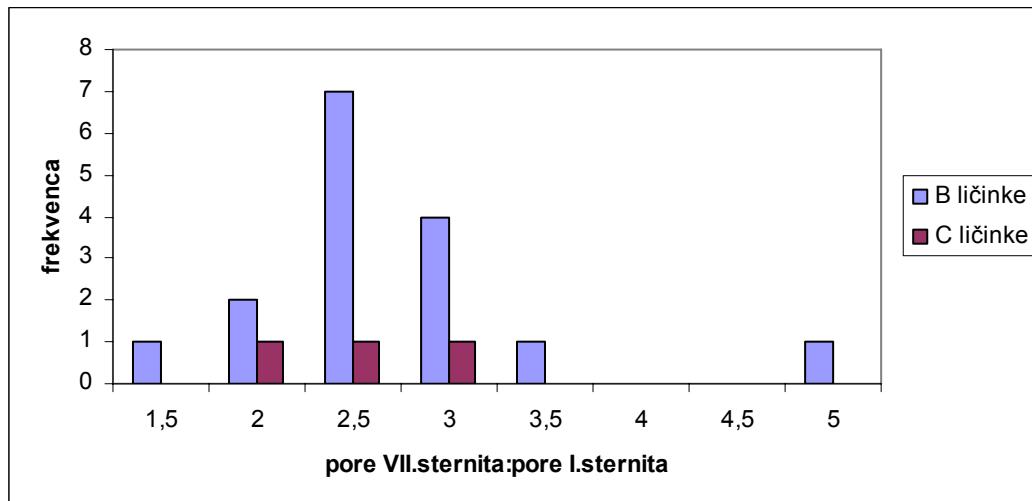
Razmerje med dolžino in širino glave pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



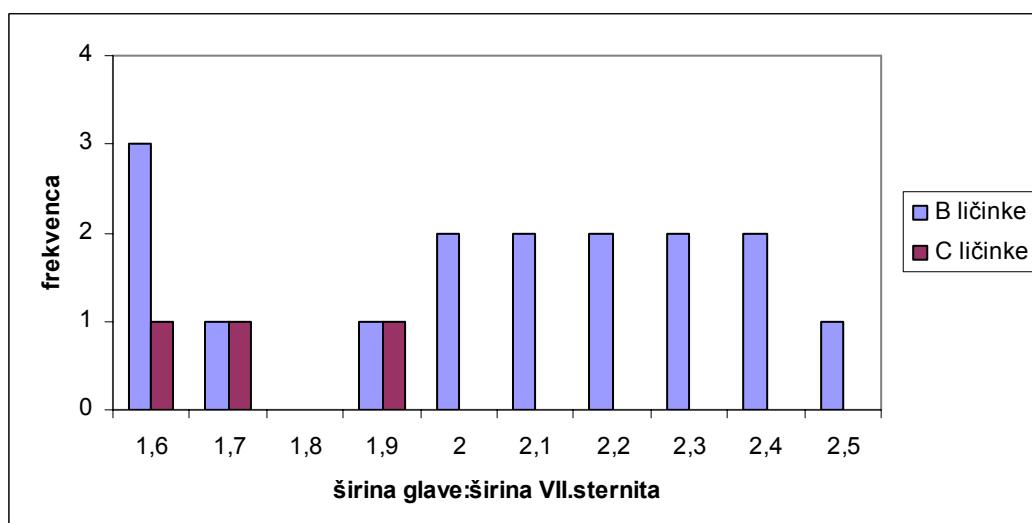
Razmerje med dolžino in širino VII. sternita pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Razmerje med številom por na VII. in I. sternitu pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Razmerje med širino glave in širino VII. sternita pri ličinkah rodu *Stenotaenia* v obravnavanem vzorcu.



Priloga 14: Najmanjše in največje vrednosti, modusi, mediane, 1. in 3. kvartil, aritmetične sredine, standardne deviacije in numerus za kvantitativne znake po posameznih vrstah.

Legenda:

m – samci

f – samice

l – ličinke

s – skupni podatki za vrsto

min – najmanjša vrednost

max – največja vrednost

Mo – modus

Me – mediana

1.kv – 1. kvartil

3.kv – 3. kvartil

AS – aritmetična sredina

SD – standardna deviacija

N – numerus (število pregledanih osebkov)

1. število nog
2. dolžina glave (mm)
3. širina glave (mm)
4. razdalja med zgloboma maksilipedijev (mm)
5. število por na I. sternitu
6. število ščetin na I. sternitu – dolge ščetine
7. število ščetin na I. sternitu – kratke ščetine
8. število ščetin na I. sternitu – skupaj
9. dolžina VII. sternita (mm)
10. širina VII. sternita (mm)
11. število por na VII. sternitu
12. število ščetin na VII. sternitu – dolge ščetine
13. število ščetin na VII. sternitu – kratke ščetine
14. število ščetin na VII. sternitu – skupaj
15. razširjenost zobca na sternitu
16. razširjenost enojnega polja por
17. število por zadnjega sternita
18. koksalne pore leve kokse L1
19. koksalne pore leve kokse L2
20. koksalne pore desne kokse D1
21. koksalne pore desne kokse D2

S. cribelliger

		min	max	Mo	Me	1.kv	3.kv	AS	SD	N
1	f	51	55	53	53	51,50	53	52,67	1,37	6
	m	49	53	49	49	49	51	50,20	1,60	5
	s	49	55	53	51	50	53	51,55	1,92	11
2	f	0,26	0,38		0,32	0,30	0,36	0,32	0,04	5
	m	0,34	0,36		0,35	0,35	0,36	0,35	0,01	3
	s	0,26	0,38	0,36	0,35	0,32	0,36	0,33	0,04	8
3	f	0,25	0,40		0,33	0,26	0,38	0,32	0,06	5
	m	0,31	0,36		0,35	0,33	0,36	0,34	0,02	3
	s	0,25	0,40		0,34	0,30	0,37	0,33	0,05	8
4	f	0,18	0,31		0,24	0,21	0,27	0,24	0,05	5
	m	0,25	0,27	0,26	0,26	0,25	0,26	0,26	0,01	4
	s	0,18	0,31	0,26	0,26	0,24	0,27	0,25	0,03	9
5	f	14	51		35,50	23	46,50	34	14,78	4
	m	25	54		31	27,25	39	35,25	11,30	4
	s	14	54		31	25,75	46,5	34,63	13,17	8
6	f	8	10	10	10	9,5	10	9,50	0,87	4
	m	4	10		8	6	9	7,33	2,49	3
	s	4	10	10	10	8	10	8,57	2,06	7
7	f	0	0	0	0	0	0	0		3
	m	0	6		3	1,50	4,50	3	3	2
	s	0	6	0	0	0	0	1,20	2,40	5
8	f	8	10	10	10	9,50	10	9,50	0,87	4
	m	8	10	10	10	9	10	9,33	0,94	3
	s	8	10	10	10	9	10	9,43	0,90	7
9	f	0,13	0,25		0,21	0,16	0,24	0,20	0,05	4
	m	0,23	0,25		0,24	0,24	0,24	0,24	0,01	3
	s	0,13	0,25	0,24	0,24	0,20	0,24	0,22	0,04	7
10	f	0,14	0,23		0,20	0,18	0,23	0,19	0,03	5
	m	0,21	0,22		0,22	0,21	0,22	0,22	0,00	3
	s	0,14	0,23		0,21	0,19	0,22	0,20	0,03	8
11	f	24	68		46	31,50	60,50	46	17,72	4
	m	44	66		54	49	60	54,67	8,99	3
	s	24	68		54	39	62	49,71	15,25	7
12	f	10	12	10	10	10	10,5	10,50	0,87	4
	m	10	10	10	10	10	10	10	0	2
	s	10	12	10	10	10	10	10,33	0,75	6
13	f	6	6		6	6	6	6	0	1
	m	10	10		10	10	10	10	0	1
	s	6	10		8	7	9	8	2	2
14	f	10	16	10	11	10	13	12	2,45	4
	m	10	10		15	12,50	17,50	15	5	2
	s	10	20	10	11	10	15	13	3,79	6

S. sorrentina

		max	min	Mo	Me	1.kv	3.kv	AS	SD	N
1	f	69	59	62	64	63	65	64	2,29	47
	m	67	59	60	61	61	63	61,90	1,95	65
	I	69	59	60	62	61	65	61,78	2,90	18
1 s		69	59	60	63	61	65	62,80	2,43	130
2	f	0,60	0,29	0,36	0,38	0,35	0,50	0,42	0,09	43
	m	0,66	0,30	0,39	0,41	0,37	0,49	0,43	0,08	62
	I	0,37	0,28	0,34	0,31	0,29	0,33	0,31	0,03	17
2 s		0,66	0,28	0,39	0,39	0,34	0,48	0,41	0,09	122
3	f	0,66	0,28	0,35	0,38	0,34	0,52	0,42	0,10	44
	m	0,78	0,27	0,37	0,40	0,36	0,49	0,43	0,09	61
	I	0,35	0,27	0,29	0,29	0,29	0,32	0,31	0,02	16
3 s		0,78	0,27	0,35	0,38	0,34	0,49	0,41	0,10	121
4	f	0,53	0,20	0,41	0,28	0,25	0,40	0,32	0,09	44
	m	0,58	0,20	0,27	0,30	0,27	0,38	0,32	0,08	62
	I	0,27	0,19	0,20	0,21	0,20	0,23	0,22	0,02	17
4 s		0,58	0,19	0,27	0,28	0,24	0,38	0,31	0,09	123
5	f	28	3	4	6	4	8	7,42	5,25	43
	m	25	0	4	5,5	4	8,75	6,87	4,34	62
	I	6	2	4	4	4	4	4,06	1,03	16
5 s		28	0	4	5	4	8	6,69	4,55	121
6	f	12	4	10	10	10	10	9,32	1,57	41
	m	12	6	10	10	10	10	9,61	1,18	62
	I	11	4	10	10	8	10	8,94	1,78	16
6 s		12	4	10	10	9,5	10	9,42	1,43	119
7	f	6	0	0	0	0	2	1,42	1,77	38
	m	8	0	0	1	0	2	1,41	1,74	58
	I	4	0	0	2	0	2	1,33	1,40	15
7 s		8	0	0	1	0	2	1,41	1,71	111
8	f	14	8	10	10	10	12	10,63	1,36	41
	m	16	8	10	10	10	12	10,94	1,48	62
	I	12	8	10	10	10	10	10,19	0,88	16
8 s		16	8	10	10	10	12	10,73	1,39	119
9	f	0,34	0,13	0,19	0,19	0,16	0,26	0,21	0,06	43
	m	0,34	0,11	0,20	0,20	0,17	0,24	0,21	0,05	61
	I	0,18	0,10	0,14	0,14	0,11	0,15	0,13	0,02	17
9 s		0,34	0,10	0,19	0,19	0,16	0,24	0,20	0,06	121
10	f	0,45	0,14	0,20	0,21	0,19	0,32	0,25	0,08	43
	m	0,49	0,14	0,21	0,25	0,20	0,31	0,26	0,07	61
	I	0,20	0,13	0,15	0,15	0,14	0,17	0,16	0,02	17
10 s		0,49	0,13	0,20	0,21	0,18	0,30	0,24	0,08	121
11	f	80	9	17	22,5	15,75	42,75	28,41	16,80	44
	m	97	9	17	24	18	35	28,49	15,33	61
	I	16	6	10	10	9	10	10,12	2,27	17
11 s		97	6	17	21	12,50	35	25,90	16,14	122
12	f	16	0	10	12	10	12	11	2,25	43
	m	19	0	10	12	10	12,50	11,43	2,99	60
	I	18	0	12	11	10	12	10,63	3,44	16
12 s		19	0	10	12	10	12	11,17	2,83	119
13	f	21	2	6	9	6	12	9,32	3,97	41
	m	21	0	6	7	6	10	8,21	4,76	57
	I	14	0	4	3,50	1,75	5,25	4	3,55	16
13 s		21	0	6	7	5	10,75	8,02	4,65	114

		max	min	Mo	Me	1.kv	3.kv	AS	SD	N
14	f	31	10	20	20	18	22	19,88	3,96	43
	m	33	12	18	18	16	21	19,23	3,94	60
	I	22	12	14	14	13	15	14,63	2,83	16
14 s		33	10	18	18	16	21	18,85	4,17	119
15	f	28	19	22	22	21	23	22,26	1,83	42
	m	26	17	23	21	19,50	23	21,03	2,02	59
	I	25	17	20	19,50	18	20,75	19,61	2,11	18
15 s		28	17	22	21	20	23	21,25	2,16	119
16	f	33	22	27	26,50	25	27	26,45	2,10	42
	m	31	21	26	26	24	26,50	25,64	1,97	59
	I	29	21	24	24	23	25	24,29	1,99	17
16 s		33	21	25	26	24	27	25,74	2,14	118
17	f	56	5	8	11	8	26	18,62	13,80	37
	m	39	6	10	16	10	24,50	18,04	8,88	55
	I	12	4	8	6,50	4	8	6,44	2,18	16
17 s		56	4	8	11,50	8	24	16,52	11,13	108
18	f	45	1	2	5	3	17	10,41	9,71	41
	m	60	2	2	6,50	3,75	14,25	10,68	10,81	60
	I	4	1	1	1	1	1,75	1,44	0,83	18
18 s		60	1	2	5	2	14	9,19	10,11	119
19	f	3	1	1	1	1	1	1,14	0,47	42
	m	4	1	1	1	1	1	1,17	0,49	60
	I	1	1	1	1	1	1	1	0,00	18
19 s		4	1	1	1	1	1	1,13	0,45	120
20	f	40	1	2	4	3	18	10,37	10,18	38
	m	59	1	5	6,50	4	13,25	10,53	11,02	60
	I	4	1	1	1	1	2	1,61	0,95	18
20 s		59	1	2	5	2	13	9,09	10,35	116
21	f	3	1	1	1	1	1	1,10	0,37	40
	m	3	1	1	1	1	1	1,22	0,52	60
	I	1	1	1	1	1	1	1	0,00	18
21 s		3	1	1	1	1	1	1,14	0,44	118

S. linearis

		max	min	Mo	Me	1.kv	3.kv	AS	SD	N
1	f	77	73	73	75	74,27	73	75	1,29	11
	m	75	71	71	71	72,14	71	73	1,46	7
	l	75	71		73	73	72	74	1,63	3
1 s		77	71	73	73	73,38	73	75	1,70	21
2	f	0,55	0,32		0,45	0,45	0,39	0,51	0,08	8
	m	0,52	0,33		0,45	0,44	0,41	0,48	0,06	7
	l	0,50	0,36		0,38	0,37	0,37	0,38	0,01	3
2 s		0,55	0,32	0,52	0,46	0,44	0,36	0,50	0,07	18
3	f	0,58	0,32	0,45	0,43	0,43	0,39	0,46	0,08	8
	m	0,47	0,34	0,47	0,45	0,42	0,38	0,47	0,05	7
	l	0,45	0,33		0,34	0,34	0,34	0,34	0,00	3
3 s		0,58	0,32	0,45	0,44	0,41	0,34	0,46	0,07	18
4	f	0,44	0,22	0,35	0,33	0,33	0,30	0,35	0,06	8
	m	0,35	0,23	0,35	0,33	0,31	0,29	0,35	0,05	7
	l	0,35	0,23		0,25	0,24	0,24	0,25	0,01	3
4 s		0,44	0,22	0,35	0,33	0,31	0,25	0,35	0,06	18
5	f	14	4	14	10,50	9,75	6,25	14	4,21	8
	m	11	4	11	9	8	5,50	10,50	2,83	7
	l	11	7		8	8,67	7,50	9,50	1,70	3
5 s		14	4	4	8,50	8,89	7	11	3,48	18
6	f	10	4	10	8	7,63	5,75	10	2,23	8
	m	10	4	10	10	8,57	8	10	2,06	7
	l	8	6	6	6	6,67	6	7	0,94	3
6 s		10	4	10	8	7,83	6	10	2,11	18
7	f	8	0	0	2	3,25	0	6	2,99	8
	m	6	0	4	2	2,57	1	4	2,06	7
	l	6	4	6	6	5,33	5	6	0,94	3
7 s		8	0	6	4	3,33	0,50	6	2,58	18
8	f	14	5	12	11	10,88	10	12	2,52	8
	m	16	8	10	10	11,14	10	12	2,36	7
	l	14	10		12	12	11	13	1,63	3
8 s		16	5	12	12	11,17	10	12	2,36	18
9	f	0,26	0,14	0,25	0,20	0,21	0,19	0,25	0,04	11
	m	0,27	0,13	0,20	0,20	0,20	0,19	0,22	0,04	7
	l	0,19	0,15		0,16	0,16	0,15	0,17	0,02	3
9 s		0,27	0,13	0,25	0,20	0,20	0,18	0,25	0,04	21
10	f	0,37	0,17	0,30	0,28	0,27	0,21	0,32	0,06	10
	m	0,31	0,18	0,31	0,29	0,26	0,21	0,31	0,05	7
	l	0,21	0,18		0,21	0,20	0,19	0,21	0,01	3
10 s		0,37	0,17	0,31	0,27	0,26	0,20	0,31	0,06	20
11	f	55	16	35	26	29,91	18	35,50	11,63	11
	m	37	16		33	29,14	24,50	34,50	8,13	7
	l	21	18		20	19,67	19	20,50	1,25	3
11 s		55	16	35	32	28,19	18	35	10,27	21
12	f	12	0	10	10	9,09	10	10	3,23	11
	m	14	8	10	10	11,14	10	13	2,10	7
	l	12	10	10	10	10,67	10	11	0,94	3
12 s		14	0	10	10	10	10	12	2,83	21
13	f	26	0	6	8	9,18	6	9,50	6,45	11
	m	22	0	8	9	9,43	8	9,50	6,00	7
	l	10	0	10	10	6,67	5	10	4,71	3
13 s		26	0	6	8	8,90	6	10	6,15	21

		max	min	Mo	Me	1.kv	3.kv	AS	SD	N
14	f	36	10	16	16	18,27	16	18	6,15	11
	m	36	10		20	20,57	17,50	21,50	7,33	7
	l	22	10		20	17,33	15	21	5,25	3
14 s		36	10	16	18	18,90	16	21	6,57	21
15	f	34	26	26	29	29,45	26,50	32	2,93	11
	m	33	21		29	28,33	27,25	30,75	3,82	6
	l	30	26	30	30	28,67	28	30	1,89	3
15 s		34	21	26	29,50	29	26,75	31	3,15	20
16	f	35	30	35	33	33,45	33	35	1,62	11
	m	34	31	34	33,50	32,83	31,50	34	1,34	6
	l	33	32	33	33	32,67	32,50	33	0,47	3
16 s		35	30	33	33	33,15	32,75	34	1,46	20
17	f	37	4	4	7,50	11	6,25	9,75	10,12	8
	m	18	4	18	7	9,14	4,50	13	5,77	7
	l	5	2		4	3,67	3	4,50	1,25	3
17 s		37	2	4	7	9,06	4	8,75	8,08	18
18	f	30	1	1	4	9,60	2	14,25	8,78	10
	m	16	1	10	10	8,86	6	11,50	5,03	7
	l	1	1	1	1	1	1	1	0,00	3
18 s		30	1	1	8	8,05	1	12	7,50	20
19	f	4	1	1	1	2	1	3	1,25	9
	m	3	1	1	2	1,86	1	2,50	0,83	7
	l	1	1	1	1	1	1	1	0,00	3
19 s		4	1	1	1	1,79	1	2,50	1,06	19
20	f	28	1	14	4	9,10	2	13,50	8,12	10
	m	14	1		11	8,71	5	12,50	4,89	7
	l	1	1	1	1	1	1	1	0,00	3
20 s		28	1	1	7	7,75	1	12,25	7,03	20
21	f	3	1	1	1	1,67	1	2	0,82	10
	m	3	1	1	2	1,86	1	2,50	0,83	7
	l	1	1	1	1	1	1	1	0,00	3
21 s		3	1	1	1	1,63	1	2	0,81	20

Priloga 15: Mann-Whitney test za posamezne pare skupin osebkov – A in B, B in C ter A in C ter ločeno po spolu.

Legenda:

A – *Stenotaenia cribelliger*

B – *Stenotaenia sorrentina*

C – *Stenotaenia linearis*

1. število nog
2. širina glave (mm)
3. dolžina glave (mm)
4. razdalja med zgloboma maksilipedijev (mm)
5. število zobcev na labrumu
6. število por na I. sternitu
7. število ščetin na I. sternitu – dolge ščetine
8. število ščetin na I. sternitu – kratke ščetine
9. število ščetin na I. sternitu – skupaj
10. dolžina VII. sternita (mm)
11. širina VII. sternita (mm)
12. število por na VII. sternitu
13. število ščetin na VII. sternitu – dolge ščetine
14. število ščetin na VII. sternitu – kratke ščetine
15. število ščetin na VII. sternitu – skupaj
16. razširjenost zobca na sternitu
17. razširjenost enojnega polja por
18. število por zadnjega sternita
19. koksalne pore leve kokse L1
20. koksalne pore leve kokse L2
21. število ščetin na prvem genitalnem segmentu

	SAMICE A IN B					SAMICE B IN C					SAMICE A IN C				
	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]
1	0	21	4,066	-	0 ,000(a)	0	1128	5,235	-	0	0	21	3,412	-	0,001 ,000(a)
2	56	71	1,786	0,074	,077(a)	158	1148	0,457	0,648	,663(a)	6	21	2,055	-	0,04 ,045(a)
3	40,5	55,5	2,263	0,024	,020(a)	136,5	1082,5	-0,92	0,358	,365(a)	4,5	19,5	2,272	0,023	,019(a)
4	58	73	1,719	0,086	,089(a)	146,5	1136,5	0,749	0,454	,462(a)	5	20	2,199	0,028	,030(a)
5	50	753	-0,33	0,742	,809(a)	146	191	0,658	0,511	,586(a)	10,5	55,5	0,638	0,523	,600(a)
6	5	951	3,176	0,001	,000(a)	108,5	1054,5	1,695	0,09	,101(a)	1,5	37,5	2,511	0,012	,008(a)
7	81,5	91,5	0,026	0,979	,985(a)	93,5	129,5	2,299	0,022	,055(a)	8,5	44,5	1,371	-	,214(a)
8	30	36	-1,5	0,134	,195(a)	102,5	843,5	1,544	0,123	,154(a)	4,5	10,5	1,674	0,094	,133(a)
9	47,5	57,5	1,585	0,113	,175(a)	125	986	1,166	0,243	,304(a)	7	17	1,616	0,106	,154(a)
10	74,5	84,5	0,439	0,661	,672(a)	219	1165	0,376	0,707		16,5	26,5	0,725	0,469	,489(a)
11	72	87	1,199	0,23	,246(a)	187	1133	0,637	0,524		9,5	24,5	1,903	0,057	,055(a)
12	38,5	1028,5	1,848	0,065	,063(a)	210	1200	0,674	0,5		12	78	1,308	0,191	,226(a)
13	63	73	0,954	0,34	,406(a)	138,5	204,5	2,283	0,022		17,5	83,5	0,703	0,482	,571(a)
14	8,5	9,5	0,997	0,319	,429(a)	190	256	0,802	0,423		3	4	0,752	0,452	,667(a)
15	9,5	19,5	2,931	0,003	,001(a)	147	213	1,937	0,053		5,5	15,5	2,242	0,025	,026(a)
16	77,5	980,5	0,257	0,797	,807(a)	6	909	4,973	0		0	10	2,888	0,004	,001(a)
17	70	80	0,556	0,579	,612(a)	7	910	4,958	0		0	10	2,914	0,004	,001(a)
18	18,5	28,5	2,448	0,014	,010(a)	80,5	116,5	2,011	0,044	,044(a)	11,5	21,5	0,774	0,439	,461(a)
19	58	68	0,963	0,336	,363(a)	181	236	0,573	0,567		14	24	0,853	0,394	,454(a)
20	76	86	0,638	0,523	,778(a)	119	1022	2,734	0,006	,086(a)	10	20	1,511	0,131	,260(a)
21	36	361	0,112	0,911	,944(a)	55	83	1,491	0,136	,148(a)	4,5	32,5	-1,38	0,168	,183(a)

