

Zgodovina Oddelka za biologijo na Univerzi v Mariboru

The history of the Department of Biology at the University of Maribor

Dušan DEVETAK, Leon SENČIČ

Oddelek za biologijo, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru, Koroška cesta 160, SI-2000 Maribor, Slovenija; E-pošta: dusan.devetak@uni-mb.si; leon.sencic@uni-mb.si

Abstract: A brief review of history of the Department of Biology at the University of Maribor is presented. Biology programme started at the Pedagogical Academy in 1961. The Academy was transformed into the Pedagogical Faculty in 1985. In 2006, its Department of Biology was shifted to the Faculty of Natural Sciences and Mathematics. The recent research and educational programmes cover the following fields of biology: biochemistry, botany, plant ecology and plant physiology, zoology, animal ecology, animal physiology and didactics of biology.

Ključne besede: biologija, izobraževanje, zgodovina

Key words: biology, education, history

O zgodovini visokega šolstva v severovzhodni Sloveniji sta prva pisala ZGONIK (1970) in BRAČIČ (1984). Slovenski pedagogi so si v tem delu Slovenije že pred drugo svetovno vojno prizadevali za ustanovitev pedagoške akademije kot predhodnice fakultete. Med njimi sta bila najaktivnejša Henrik SCHREINER in Gustav ŠILIH. Najprej naj bi organizirali prvo stopnjo, ko pa bi se pokazala potreba, pa še drugo. Ideja se je uresničila šele po vojni. 26. junija 1961 je bila v Mariboru ustanovljena Pedagoška akademija kot visoka šola, ki organizira pouk (po tedanji opredelitvi) prve in druge stopnje visokošolskega študija (Ur. list SRS, št. 18/61). Z ustanovitvijo Pedagoške akademije je dobila severovzhodna Slovenija šolo, ki je vzgajala in izobraževala bodoče učitelje ter organizirala in razvijala znanstveno delo na področju vzgoje in izobraževanja. Diplomanti so pridobili višjo strokovno in pedagoško izobrazbo.

Prvega oktobra 1961 se je na akademiji začelo redno delo. Oddelek za biologijo in kemijo je prvi dve leti deloval le za izredni študij, v študijskem letu 1963/64 pa je bil že organiziran redni študij. Prva predstojnica oddelka je bila Josipina GNEZDA (od ustanovitve do 30. septembra 1963), profe-

sorica višje šole za splošno botaniko in splošno zoologijo z razvojnim naukom. Ob njej je prvo leto za izredne študente poučeval biologijo Viktor LESKOVIC. Prvotni oddelek za obe predmetni področji, biologijo in kemijo, se je v sedemdesetih letih preoblikoval v samostojna oddelka.

Od 1963. leta dalje, ko je bil organiziran redni študij, so bili profesorji biologije na Pedagoški akademiji Jurij LUČOVNIK (od leta 1961), dr. Rafael BAČAR (od leta 1963), in Marjanca MARKIČ (od 1964). Za honorarnega asistenta za predmet splošna in sistematska botanika je bil imenovan Branimir Fran BRAČKO. Jurij LUČOVNIK (1927–2003), pogodbeni profesor višje šole, ki je predaval predmeta splošna biologija in razvojni nauk, je bil predstojnik oddelka od 1. oktobra 1963 do 30. septembra 1967. Je avtor osnovnošolskih učbenikov razvojnega nauka. Ornitolog, botanik in prevajalec prof. dr. Rafael BAČAR (1902–1975), ki je pred tem uspešno deloval kot botanik na univerzi v Skopju, je na akademiji prva leta predaval botaniko.

S 1. oktobrom 1967 je prevzela predstojništvo Marjanca MARKIČ (1931), ki je prvotno Katedro za biologijo in kemijo oziroma kasnejši Oddelek za biologijo vodila z manjšimi prekinitvami do

leta 1994. Predavala je sistematsko zoologijo in didaktiko biologije. Zelo zavzeto je sodelovala pri preobrazbi dvoletnega študija biologije v štiriletni študij in na osnovi tujih zgledov postavila temelje današnje organizacije Oddelka za biologijo. Področji njenega raziskovanja sta bili biologija kotačnikov (Rotatoria) Slovenije in izobraževanje učiteljev biologije v osnovni šoli.

Pogodbeno se je od 1969 do 1985 kot profesor za biokemijo na akademiji zaposlil biokemik dr. Niko JESENOVEC (1928–1993). Predavanja iz sistematske botanike in evolucije je prevzela prof. dr. Ljerka GODICL (1930–2006), ki je delovala na akademiji in kasneje na fakulteti od 1970 vse do upokojitve leta 1992. Ukvarjala se je s panonsko floro ter z redkimi in ogroženimi rastlinami bivše skupne države. V okviru dveh strokovnih združenj, Panonskega foruma (*Forum pannonicum*) in Clusijevega združenja, katerega podpredsednica je bila, je vzpostavila mednarodne stike, zlasti z avstrijskimi, madžarskimi in angleškimi botaniki. Predavala je tudi biologijo na razredni stopnji študija.

Rastlinsko fiziologijo in splošno biologijo na Pedagoški akademiji je v sedemdesetih in osemdesetih letih pogodbeno predaval prof. dr. Božidar KRAJČIČ (1935). Od leta 1978 je kot rastlinski fiziolog in botanik zaposlen na Višji agronomski šoli – sedanji Fakulteti za kmetijstvo, kjer je bil dekan več mandatov. V obdobju 1983–1985 je bil prorektor za raziskovalno dejavnost Univerze v Mariboru. Področje njegovega raziskovanja so biologija in filogenija vodnih leč (Lemnaceae) ter fotoperiodična in hormonalna regulacija cvetenja. Bil je pobudnik uporabe vodne leče kot vodilne biotestne rastline za raziskovanje fiziologije rasti in razvoja rastlin. Sodeloval je pri preobrazbi višješolskega študija biologije v visokošolskega. V letu 2002 je ustanovil Botanični vrt, ki deluje v okviru Fakultete za kmetijstvo.

Kot predavatelj za anatomijo in fiziologijo človeka se je leta 1971 zaposlil prof. dr. Viljem BRUMEC (1925), zdravnik, ki je deloval na Oddelku do leta 1989. Bil je dekan akademije v dveh mandatih, sodeloval je pri prehodu akademije v fakulteto ter bil prodekan za raziskovalno in umetniško dejavnost fakultete. Bil je tudi predstojnik Raziskovalnega inštituta fakultete in glavni urednik Znanstvene revije (1989–1993), ki jo je izdajala Pedagoška fakulteta.

Zunanji sodelavec mag. Tomaž KRISTOFIČ (1950) je v letih 1987–1989 kot višji predavatelj predaval splošno zoologijo. Med leti 1985 in 2004 je geologijo s paleontologijo predaval prof. dr. Rajko PAVLOVEC (1932), ki je svoje prihode v Maribor izkoristil tudi za geološke in paleontološke raziskave. Po upokojitvi ga je nasledil doc. dr. Aleksander HORVAT (1961). Pri laboratorijskih vajah so v začetnem obdobju sodelovale laborantke Vida ČAGRAN, Cvetka HUTTER in Živana IBRAIMOV.

Mariborski biologi so začeli delovati v skromnih razmerah. Čeprav je bil sedež Pedagoške akademije v stavbi bivše klasične gimnazije v Mladinski ulici, so v začetku – v šestdesetih letih – del študijskega programa biologije izvajali celo v barakah v Jezdarski ulici. Za zagon študijskega programa na takratni Višji pedagoški šoli in kasnejši Pedagoški akademiji je bilo potrebno veliko volje in odrekaj. Šele leta 1978 se je Oddelek za biologijo skupaj z ostalimi oddelki preselil v novozgrajeno in sodobno opremljeno stavbo na Koroški cesti 160.

Študij na Pedagoški akademiji je trajal dve leti oziroma štiri semestre. Študent je med študijem opravljal obveznosti pri pedagoško-psiholoških predmetih, strokovnih bioloških predmetih in pri didaktiki biologije. Že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so mariborski biologi organizirali za svoje študente vsakoleten terenski delovni kurz iz morske biologije v Rovinju, v današnjem Centru za raziskovanje morja Inštituta Rudjer Bošković. Terensko delo je potekalo še na Lošinj, v Alpah, na Krasu in v slovenski Istri ter v subpanonskem svetu.

Novo obdobje študija biologije na mariborski univerzi se je začelo leta 1985, ko je akademija prerasla v Pedagoško fakulteto, študij pa je postal štiriletni. Pedagoški študijski program je bil dvo-predmetni in je omogočal diplomantom zaposlitev v osnovnih in srednjih šolah. Od leta 2002 dalje izvaja Oddelek tudi magistrski in doktorski nepedagoški študij biologije.

V letu 2006 je nekdanja velika Pedagoška fakulteta prerasla v tri nove fakultete; Oddelek za biologijo se je vključil v novonastalo Fakulteto za naravoslovje in matematiko. Sprejeti ter v postopku za sprejetje so novi, bolonjski prvo-, drugo- in tretjestopenjski študijski programi s področja bioloških znanosti, ki jih bo oddelek izvajal.

Pri izvajanju predmetov, za katere novoustanovljena Pedagoška fakulteta še ni imela lastnih habilitiranih učiteljev, so v osemdesetih letih priskočili na pomoč biologi z ljubljanske univerze: prof. dr. Kazimir DRAŠLAR, dr. Bratko FILIPIČ, prof. dr. Nada GOGALA, prof. dr. Miklavž GRABNAR, doc. dr. Peter STUŠEK in prof. dr. Kazimir TARMAN, iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije pa prof. dr. Boris KRYŠTUFEK. Postopoma se je Oddelek za biologijo kadrovsko okrepil z lastnimi nosilci.

Danes so na Oddelku za biologijo redno zaposleni dva redna profesorja, dva izredna profesorja, štirje docenti, dve asistentki, mlada raziskovalka, strokovna sodelavka-laborantka in laborantka. Delovna področja so biokemija, botanika z rastlinsko ekologijo in fiziologijo, zoologija z živalsko ekologijo in fiziologijo ter didaktika biologije.

Biokemijo izvaja doc. dr. Leon SENČIČ (1958), v letih 1985–1989 honorarno, nato pa redno. Nekaj let je bil urednik Znanstvene revije. Prvotno se je ukvarjal z izolacijo in karakterizacijo toksinov iz ožigalkarjev, kasneje pa je raziskoval tudi toksičnost nekaterih herbicidov. V zadnjem času raziskuje porabo energijskih založnih snovi v nekaterih vrstah nevretenčarjev med prezimovanjem.

Leta 1989 se je na oddelku zaposlil prof. dr. Mitja KALIGARIČ (1962), ki predava botaniko in rastlinsko ekologijo. Bil je predstojnik oddelka od 1995 do 1999. Raziskuje vegetacijsko ekologijo negozdnih habitatov, predvsem travišč in slanišč, in uvaja funkcionalni pristop v fitocenologijo. Ukvarja se tudi s taksonomijo in floristiko ter krajinsko ekologijo in naravovarstvom.

Botaničarka doc. dr. Sonja ŠKORNIK (1970), ki je na oddelku od 1995. leta, se ukvarja s proučevanjem vegetacije suhih travišč Slovenije, ki obsega statistično fitocenoško ovrednotenje zbranih podatkov. Vegetacijsko ekologijo raziskuje tudi botaničarka in ekologinja asist. Nina ŠAJNA (1974), ki je na oddelku od leta 2003. Od leta 2006 je na oddelku zaposlena kot mlada raziskovalka botaničarka Nataša PIPENBAHER (1980).

Fiziologijo rastlin predava doc. dr. Jana AMBROŽIČ DOLINŠEK (1964), ki je na Oddelku od 1990. leta. Raziskuje *in vitro* postopke za hitro razmnoževanje in shranjevanje zaščitene in ogroženih rastlinskih vrst v tkivnih kulturah ter

rast, razvoj in morfologijo praproti. Zanimajo jo tudi sekundarni metabolizem pri nekaterih nebinovkah (Asteraceae) ter interakcije mikroorganizmov z rastlinami. Pri izvajanju botaničnih predmetov sodeluje strokovna sodelavka-laborantka Terezija CIRINGER (1960), ki je na Oddelku od 1993. leta.

Od leta 1980 dalje je na oddelku prof. dr. Dušan DEVETAK (1953), ki predava sistematsko zoologijo in fiziologijo živali. Področja njegovega raziskovanja so zgradba in delovanje mehanoreceptorjev ter predatorsko vedenje žuželk. Raziskuje tudi mrežekrilce (Neuroptera), kljunavce (Mecoptera) in nekatere druge žuželke iz Slovenije in SZ Balkana. Bil je predstojnik oddelka več mandatov.

Zoolog prof. dr. Franc JANŽEKOVIČ (1962), ki je na oddelku od 1988. leta, se ukvarja z morfometrijo glodalcev in uporabo statističnih metod pri ovrednotenju morfoloških in ekoloških spremenljivk. Zanimajo ga tudi prehranjevalna ekologija sov, biodiverzitetna ptičev in sesalcev ter ovrednotenje zoarheoloških najdb. Bil je predstojnik oddelka od 2003 do 2006 in je sedaj prodekan za izobraževalno dejavnost.

Zoolog in ekolog prof. dr. Tone NOVAK (1950) je bil na oddelku honorarno zaposlen od 1985 do 1986, redno pa je zaposlen od 1991. leta. Honorarno je predaval predmet splošna biologija – zoološki del, sedaj pa je nosilec predmetov ekologija in evolucija. Njegovo raziskovalno delo obsega dve področji: avteologijo izbranih vrst nevretenčarjev (predvsem suhih južin) ter ekološko vrednotenje podzemeljskih habitatov, ki obsega študij ekologije nekaterih pogostih vrst, zlasti njihovih prilagoditev na podzemeljsko okolje.

Biologijo celice in splošno zoologijo predava doc. dr. Saška LIPOVŠEK DELAKORDA (1972). Biologijo celice predava tudi študentom Medicinske fakultete. Sprva je bila na Oddelku za biologijo mlada raziskovalka (od leta 1996), od leta 2002 pa je redno zaposlena. Od leta 2006 je predstojnica oddelka. Raziskuje zgradbo mehanoreceptorjev mrežekrilcev in mehanske prezimovanja izbranih vrst nevretenčarjev. Pri delu uporablja metode svetlobne in elektronske mikroskopije. Raziskave izvaja v sodelovanju z Inštitutom za biologijo celice, histologijo in embriologijo Medicinske Univerze v Gradcu.

Pri izvedbi didaktike biologije so sodelovali mag. Brigita KRUDER (1967) od 1992 do 2000 in mag. Andreja ŠPERNJAK (1978) (od 2005 do 2007) ter zunanja sodelavca Anka ZUPAN (1952) (od 2000 do 2002) in Martin VERNIK (1975) (od 2000 do 2002). Sedaj ta predmet izvajata dr. Andrej ŠORGO (1957) ter asistentka mag. Bojana MENCINGER VRAČKO (1970) (od 2002 dalje). KRUDROVA in ŠPERNJAKOVA sta delovali tudi na področju zoologije. MENCINGER VRAČKOVA se ukvarja z vibracijsko komunikacijo pri žuželkah in s predstavitvami živih organizmov v vrtcih in šolah. Je skrbnica vivarija Oddelka za biologijo. ŠORGOVO raziskovalno delo, ki je honorarno zaposlen na oddelku od 2006. leta, je bilo prvotno usmerjeno v proučevanje ptic in malih sesalcev, v zadnjih letih pa v vključevanje informacijske in komunikacijske tehnologije v pouk biologije.

Pri izvedbi laboratorijskih vaj iz zoologije sta sodelovali laborantka Katja ZELENKO in MENCINGER VRAČKOVA, sedaj pa Tina KLENOVŠEK (1979) (zaposlena od 2005 dalje).

Na magistrskem študiju biologije so poleg redno zaposlenih učiteljev sodelovali ali še sodelujejo zunanji sodelavci – prof. ddr. Harald BOLHÁR-NORDENKAMPF, prof. dr. Milan BRUMEN, prof. dr. Maja JURC, prof. dr. Božidar KRAJNČIČ,

prof. dr. Karl KRAL, prof. dr. Boris KRYŠTUFEK, prof. dr. Gorazd LEŠNJAK, doc. dr. Tom LEVANIČ, prof. dr. Lovrenc LIPEJ in prof. dr. Jasna ŠTRUS.

Mariborski biologi se vključujejo v raziskovanje kot nosilci temeljnih in aplikativnih projektov. Od 1981 do 1992 so na tedanji Pedagoški fakulteti potekala srečanja mariborske sekcije Slovenskega entomološkega društva Štefana Michielija. Redno se srečujejo botaniki na botaničnih večerih (od 1989) ter ornitologi iz severovzhodne Slovenije (od 1988) na mesečnih srečanjih Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije. Občasno na kolokvijiu biologov (*Colloquium biologorum*) predavajo priznani biologi iz tujine.

Oddelek je organiziral nekaj znanstvenih srečanj, kot so bila Srečanje biologov iz Hamburga in Maribora (1987), srečanje raziskovalcev panonskega prostora *Forum pannonicum* (1988), mednarodno delavnico *SNACE, FACE and OTCs CO2 enrichment at the leaf/air interface and/or at the root/soil interface* (1999), mednarodni simpozij (skupaj z Botaničnim društvom Slovenije) Flora in vegetacija v spreminjajočem se okolju (2002) in skupaj z Morsko biološko postajo v Piranu 10. mednarodni nevropteroški simpozij (2008).

Viri

- BRAČIČ, V. 1984: Prispevki za zgodovino visokega šolstva v Mariboru. Izdano ob 25-letnici visokega šolstva v Mariboru. Univerza v Mariboru.
 KERIN, D. (ed.) 1985: 10 let Univerze v Mariboru. Univerza v Mariboru.
 KRAMAR, M. (ed.) 1981: Zbornik Pedagoške akademije ob 20-letnici. Pedagoška akademija v Mariboru.
 ZGONIK, M. (ed.) 1970: Zbornik Pedagoške akademije v Mariboru 1960–1970. Založba Obzorja, Maribor.

Izbrana bibliografija

- V izbrani bibliografiji sodelavcev Oddelka za biologijo so nekatera dela, ki so nastala na oddelku ali so neposredno povezana z njegovim delovanjem.
 AMBROŽIČ-DOLINŠEK, J. & M. CAMLOH 1997: Gametophytic and sporophytic regeneration from bud scales of the fern *Platyserium bifurcatum* (Cav.) C. Chr. in vitro. *Ann. Bot.* **80**: 23–28.
 AMBROŽIČ-DOLINŠEK, J., M. CAMLOH, B. BOHANEK & J. ŽEL 2002: Apospory in leaf culture of staghorn fern (*Platyserium bifurcatum*). *Plant Cell Rep.* **20**, (9): 791–796.
 AMBROŽIČ-DOLINŠEK, J., M. KOVAČ, J. ŽEL & M. CAMLOH 2007: Pyrethrum (*Tanacetum cinerariifolium*) from the northern Adriatic as a potential source of natural insecticide. *Ann. Ser. hist. nat.* **17** (1): 39–46.

- BALDANI, N., V. BRUMEC, S. KRAJNC-SIMONETI & L. KRAMBERGER 1978: Dihalna motnja novorojenčka kot indikator za bodoči razvoj zdravstvenega varstva matere in otroka v SR Sloveniji. Zdrav. Vestn. **47** (supl. I): 67–71.
- BERGANT, M., J. AMBROŽIČ-DOLINŠEK, T. DEMŠAR, T. DREO, M. RAVNIKAR, J. ŽEL & M. CAMLOH 2005: Effects of antibiotics on contaminated callus cultures of pyrethrum. *Phyton* (Horn) **45** (2): 197–206.
- BRUMEC, V. 1979: Funkcionalna anatomija človeka. Ponatis. Maribor: Pedagoška akademija. 200 str.
- DEVETAK, D. 1984: *Chrysopa hungarica* Klapálek 1899 (Neuroptera, Planipennia, Chrysopidae), first record for Yugoslavia. *Biol. Vestn.* **32** (2): 65–66.
- DEVETAK, D. 1985: Detection of substrate vibrations in the antlion larva, *Myrmeleon formicarius* (Neuroptera: Myrmeleonidae). *Biol. Vestn.* **33** (2): 11–22.
- DEVETAK, D. 1988: The distribution of scorpionflies (Mecoptera, Insecta) in Slovenia. *Biol. Vestn.* **36** (2): 1–11.
- DEVETAK, D. 1998: Detection of substrate vibration in Neuropteroidea: a review. *Acta Zool. Fennica* **209**: 87–94.
- DEVETAK, D. 2002: Neuroptera in oak forests in the Submediterranean District of Slovenia. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* **48** (Suppl. 2): 67–73.
- DEVETAK, D. 2005: Effects of larval antlions *Euroleon nostras* (Neuroptera, Myrmeleontidae) and their pits on the escape-time of ants. *Physiol. Entomol.* **30**: 82–86.
- DEVETAK, D. & T. AMON 1997: Substrate vibration sensitivity of the leg scolopidial organs in the green lacewing, *Chrysoperla carnea*. *J. Insect Physiol.* **43**: 433–437.
- DEVETAK D., M. GOGALA & A. ČOKL 1978: Prispevek k fiziologiji vibroreceptorjev stenic iz družine Cydnidae (Heteroptera). *Biol. Vestn.* **26** (2): 131–139.
- DEVETAK, D., B. MENCINGER-VRAČKO, M. DEVETAK, M. MARHL & A. ŠPERNJAK 2007: Sand as a medium for transmission of vibratory signals of prey in antlions *Euroleon nostras* (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Physiol. Entomol.* **32** (3): 268–274.
- DEVETAK, D. & M.A. PABST 1994: Structure of the subgenual organ in the green lacewing, *Chrysoperla carnea*. *Tissue Cell* **26**: 249–257.
- DEVETAK, D., A. ŠPERNJAK & F. JANŽEKOVIČ 2005: Substrate particle size affects pit building decision and pit size in the antlion larvae *Euroleon nostras* (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Physiol. Entomol.* **30** (2): 158–163.
- GODICL, L. 1976: Floristična oznaka območja vzhodnega Kozjaka in zahodnih Slovenskih goric. *Biol. Vestn.* **24** (1): 69–79.
- GODICL, L. 1980: Stepska flora v severozahodni Jugoslaviji. *Razprave IV. razreda, SAZU*, str. 281–367.
- GODICL, L. 1981: The protection of rare plants in nature reserves and national parks in Yugoslavia. V: Syngé H. (ed.): *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation*. John Wiley & Sons, London, str. 491–502.
- GODICL, L. 1985: Seltene und gefährdete Pflanzen und ihr Schutz in Jugoslawien. *Stapfia* **14**: 77–84.
- GODICL, L. 1990: Nekaj o flori in vegetaciji Zgornje Savinjske doline. In: LENARČIČ, M.: *Zgornja Savinjska dolina*. EPSI, Trbovlje, str. 171–180.
- GODICL, L. 1990: Panonski in drugi vzhodni vplivi v flori Slovenije. *Razprave, Razr. naravosl. vede, SAZU*, str. 77–87.
- GODICL, L. 1992: Nekaj o flori in vegetaciji severovzhodne Slovenije. *Znan. rev., Naravosl. mat.*, **4** (1): 13–22.
- GÖNCZ, A.M. & L. SENČIČ 1994: Metolachlor and 2,4-dichlorophenoxyacetic acid sensitivity of *Salvinia natans*. *Bull. environ. contam. toxicol.* **53**: 852–855.
- GSPAN, M., M. VRTAČNIK, J. AMBROŽIČ-DOLINŠEK, M. CAMLOH & J. ŽEL 2004: Tissue culture of pyrethrum (*Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Schultz Bip.). *Acta biol. Slovenica* **47** (1/2): 41–52.

- IRŠIČ, D, M. KALIGARIČ & B. KRUDER 2000: Stopnja poznavanja dreves in grmov v osnovni šoli. *Ann. Ser. hist. nat.* **10** (2): 309–316.
- JANŽEKOVIČ, F. 1986: Sestava prehrane lesne sove *Strix aluco*. *Acrocephalus* **7** (29): 28–31.
- JANŽEKOVIČ, F. 1992: Favnistični in sinekološki pregled ptičev v pognezditvenem obdobju na področju nacionalnega parka Durmitor (Črna gora). *Znan. rev., Naravosl. mat.* **4** (1): 115–124.
- JANŽEKOVIČ, F. 1995: Winter distribution of the green sandpiper (*Tringa ochropus*) and its habitat choice in Slovenia. *Ornis Hung.* **5** (1/2): 65–66.
- JANŽEKOVIČ, F. & B. KRYŠTUFEK (ed.) 1999: Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. DZS, Ljubljana, 544 str.
- JANŽEKOVIČ, F. & B. KRYŠTUFEK 2004: Geometric morphometry of the upper molars in European wood mice *Apodemus*. *Folia Zool.* **53** (1): 47–55.
- JANŽEKOVIČ, F. & V. MALEZ 2004: Ptiči (Aves) na eneolitkem kolišču Hočevarica. V: VELUŠČEK, A. (ed.): Hočevarica: eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju. *Opera Instituti archaeologici Sloveniae*, **8**: 155–167.
- JANŽEKOVIČ, F. & V. MALEZ 2006: Ptičji ostanki (Aves) s koliščarske naselbine Resnikov prekop pri Igu na Ljubljanskem barju. In: VELUŠČEK, A. (ed.): Resnikov prekop: najstarejša koliščarska naselbina na Ljubljanskem barju. *Opera Instituti archaeologici Sloveniae*, **11**: 133–138.
- JANŽEKOVIČ, F. & V. MALEZ 2006: Ostanki ptic. In: GASPARI, A. (ed.), Zalag pri Verdu: tabor kamenodobnih lovcev na zahodnem robu Ljubljanskega barja. *Opera Instituti archaeologici Sloveniae*, **11**: 189–193.
- KALIGARIČ, M. 1987: Floristične novosti iz Slovenske Istre. *Biol. Vestn.* **35** (2): 19–26.
- KALIGARIČ, M. 1997: Rastlinstvo Primorskega krasa in Slovenske Istre : travniki in pašniki, (Knjižnica Annales majora). Koper: Zgodovinsko društvo za južno Primorsko: Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije, 111 str.
- KALIGARIČ M. 2001: Vegetation patterns and responses to elevated CO₂ from natural CO₂ springs at Strmec (Radenci, Slovenia) *Acta biol. slov.* **44** (1/2): 31–38.
- KALIGARIČ M. 2001: Nova segetalna združba iz zveze *Caulalidion lappulae* Tx. 50 iz severozahodne Istre (Slovenija). *Ann., Ser. hist. nat.* **11** (2): 279–288.
- KALIGARIČ, M., M. CULIBERG & B. KRAMBERGER 2006: Recent vegetation history of the North Adriatic grasslands: expansion and decay of an anthropogenic habitat. *Folia geobot.* **41** (3): 241–258.
- KALIGARIČ, M. & N. PIPENBAHER (ur.) 2007: Živi svet porečja Dragonje. Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor.
- KALIGARIČ, M., N. ŠAJNA & S. ŠKORNIK 2005: Is variety of species-rich semi-natural Mesobromion grasslands detectable with functional approach? *Ann., Ser. hist. nat.* **15** (2): 239–248.
- KALIGARIČ, M., S. ŠKORNIK 2002: Variety of dry and semi-dry secondary grasslands (Festuco-Brometea) in Slovenia – contact area of different geoelements. *Slov. akad. znan. umet., Razr. naravosl. vede* **43** (3): 227–246.
- KALIGARIČ, M., S. ŠKORNIK 2006: Halophile vegetation of the Slovenian seacoast : Thero-Salicornietea and Spartinetea maritimae. *Hacquetia* **5** (1): 25–36.
- KALIGARIČ, M., S. ŠKORNIK, A. IVANČIČ, F. REBEUŠEK, M. STERNBERG, B. KRAMBERGER & L. SENČIČ 2006: Germination and survival of endangered *Pulsatilla grandis* (Ranunculaceae) after artificial seedings, as affected by various disturbances. *Ist. J. Plant Sci.* **54** (1): 9–17.
- KRAJNČIČ, B. 1974: Prispevek k poznavanju lemnacej severovzhodne Slovenije. *Biol. Vestn.* **22** (1): 21–28.
- KRAJNČIČ, B. 1976: Lemnaceje na področju Slovenije. *Biol. Vestn.* **24** (2): 133–143.
- KRAJNČIČ, B. 1982: Effects of kinetin on floral induction and floral development in the species *Lemna minor* and *Spirodela polyrrhiza*. *Biol. Vestn.* **30** (1): 85–104.
- KRAJNČIČ, B. 1985: Regulacija cvetne indukcije z ABA in EDDHA. *Biol. Vestn.* **33** (2): 39–51.
- KRAJNČIČ, B. 1986: Raziskave učinkov abscizinske kisline (ABA) na morfogenezo cvetov vrste *Lemna minor* L. *Biol. Vestn.* **34** (1): 61–68.

- KRAJNČIČ, B. 1989: Synergistic effects of GA3 and EDDHA on the promotion of floral induction in the long-day plant *Lemna minor* (L.). J. Plant Physiol. **135**: 511–512.
- KRAJNČIČ, B. (ur.) 1996: Fakulteta za kmetijstvo: 35 let. Fakulteta za kmetijstvo, Maribor, 172 str.
- KRAJNČIČ, B. 2001: Botanika : razvojna in funkcionalna morfologija z anatomijo. 3., izpopolnjena izd. Maribor: Fakulteta za kmetijstvo, 452 str.
- KRAJNČIČ, B. & Z. DEVIDE 1982: Vpliv amino kislin na cvetno indukcijo vrst *Lemna minor* in *Spirodela polyrrhiza*. Biol. Vestn. **30** (1): 105–119.
- KRAJNČIČ, B., J. KRISTL & I. JANŽEKOVIČ 2006: Possible role of jasmonic acid in the regulation of floral induction, evocation and floral differentiation in *Lemna minor* L. Plant Physiol. Biochem. **44** (11/12): 752–758.
- KRAJNČIČ, B. & J. NEMEC 1995: The effect of jasmonic acid on flowering in *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden. J. Plant Physiol. **146**: 754–756.
- KRAJNČIČ, B. & J. NEMEC 2003: Mechanisms of EDDHA effects on the promotion of floral induction in the long-day plant *Lemna minor* (L.). J. Plant Physiol. **160** (2): 143–151.
- KRAJNČIČ, B., J. NEMEC, S. TOJNKO & A. VOGRIN 1998: Promotion of flowering by Mn-EDDHA in the long-short-day plant *Wolfia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. J. Plant Physiol. **153** (5/6): 777–780.
- KRAJNČIČ, B. & M. SLEKOVEC 1991: Synergistic effect of GA3 and EDDHA on the promotion of flowering in the photoperiodically neutral plant *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden. J. Plant Physiol. **139** (2): 240–242.
- KRAJNČIČ, B., M. SLEKOVEC & J. NEMEC 1995: Promotion of flowering by Mn-EDDHA in the photoperiodically neutral plant *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden. J. Plant Physiol. **147**: 397–400.
- KRAL, K. & D. DEVETAK 1999: The visual orientation strategies of *Mantis religiosa* and *Empusa fasciata* reflect differences in the structure of their visual surroundings. J. Insect Behav. **12** (6): 737–752.
- KRAL, K., M. VERNIK & D. DEVETAK 2000: The visually controlled prey-capture behaviour of the European mantispid *Mantispa styriaca*. J. Exp. Biol. **203**: 2117–2123.
- KRAMBERGER, B., A. GSELMAN, A. BOREC & M. KALIGARIČ 2005: Periodische, sehr späte erste Mahd des seminaturlichen Dauergrünlandes als Massnahme zur Förderung der natürlichen Aussamung mit Betonung auf Wiesengräser. Ber. Landwirtschaft. **83** (3): 431–446.
- KRAMBERGER, B., A. GSELMAN, S. KAPUN & M. KALIGARIČ 2007: Effect of sowing rate of Italian ryegrass drilled into pea stubble on removal of soil mineral nitrogen and autumn nitrogen accumulation by herbage yield. Pol. J. Environ. Stud. **16** (5): 717–725.
- KRAMBERGER, B. & M. KALIGARIČ 2008: Semi-natural grasslands: the effects of cutting frequency on long-term changes of floristic composition. Pol. J. Ecol. **1**, v tisku.
- KRISTL, J., B. KRAJNČIČ, D. BRODNJAK-VONČINA & M. VEBER 2007: Evaluation of measurement uncertainty in the determination of jasmonic acid in *Lemna minor* L. by liquid chromatography with fluorescence detection. Accred. qual. assur. **12** (6): 303–310.
- KRISTL, J., M. VEBER, B. KRAJNČIČ, K. OREŠNIK & M. SLEKOVEC 2005: Determination of jasmonic acid in *Lemna minor* (L.) by liquid chromatography with fluorescence detection. Annal. bioanal. chem. **383** (5): 886–893.
- KRISTOVIČ, T. 2000: Sladkovodni raki v luči zdravstvene problematike. Vet. nov. **26** (3): 74–76.
- KRYŠTUFEK, B. & F. JANŽEKOVIČ 2005: Relative warp analysis of cranial and upper molar shape in rock mice *Apodemus mystacinus* sensu lato. Acta Theriol. **50** (4): 493–504.
- KRUDER, B. 1999: Didaktične značilnosti pouka biologije v 6. razredu osnovne šole. Sodob. pedagog. **50** (5): 42–56.
- LIPOVŠEK, S., D. DEVETAK, J. ŠTRUS & M.A. PABST 2003: A contribution to the functional morphology of the femoral chordotonal organ in the green lacewing *Chrysoperla carnea* (Neuroptera). Anat. Histol. Embryol. **32**: 291–296.
- LIPOVŠEK, S., I. LETOFSKY-PAPST, F. HOFER & M.A. PABST 2002: Seasonal- and age-dependent changes of the structure and chemical composition of the spherites in the midgut gland of the harvestmen *Gyas annulatus* (Opiliones). Micron **33**: 647–654.

- LIPOVŠEK, S. & B. MENCINGER 2002: Remarks on Neuroptera of the North-eastern part of Slovenia (Goričko). *Acta zool. Acad. Sci. Hung.*, **48** (suppl. 2): 159–163.
- LIPOVŠEK, S., M.A. PABST & D. DEVETAK 1999: Femoral chorodental organ in the legs of an insect, *Chrysoperla carnea* (Neuroptera). *Tissue Cell* **31** (2): 154–162.
- LIPOVŠEK DELAKORDA, S., T. NOVAK, F. JANŽEKOVIČ, L. SENČIČ & M.A. PABST 2004: A contribution to the functional morphology of the midgut gland in phalangiid harvestmen *Gyas annulatus* and *Gyas titanus* during their life cycle. *Tissue Cell* **36**: 275–282.
- MARCHI, S., R. TOGNETTI, F.P. VACCARI, M. LANINI, M. KALIGARIČ, F. MIGLIETTA, A. RASCHI 2004: Physiological and morphological responses of grassland species to elevated atmospheric CO₂ concentrations in FACE-systems and natural CO₂ springs. *Funct. plant biol.* **31** (2): 181–194.
- MARKIČ, M. 1980: Protozoa, Parazoa in Ameria: skripta. Pedagoška akademija, Maribor, 2 zv., 212 str; 91 str.
- MARKIČ, M. 1983: The Rotatoria-Monogononta of the River Drava in Slovenia, Yugoslavia. *Hydrobiologia* **104**: 229–230.
- MARKIČ, M. 1986: Polymeria : Annelida, anelidsko-artropodska skupina, Arthropoda (Tribolita, Chelicerata): skripta. Pedagoška fakulteta, Maribor, 2 zv.
- MENCINGER, B. 1998: Prey recognition in larvae of the antlion *Euroleon nostras*. *Acta zool. Fenn.* **209**: 57–161.
- MENCINGER-VRAČKO, B., D. DEVETAK 2008: Orientation of the pit-building antlion larva *Euroleon* (Neuroptera, Myrmeleontidae) to the direction of substrate vibrations caused by prey. *Zoology* **111** (1): 2–8.
- NOVAK, T. 2004: An overview of harvestmen (Arachnida: Opiliones) in Croatia. *Natura Croatica* **13** (3): 231–296.
- NOVAK, T. 2005: Terrestrial fauna from cavities in Northern and Central Slovenia, and a review of systematically ecologically investigated cavities. *Acta Carsol.* **34** (1): 169–210.
- NOVAK, T. 2005: An overview of harvestmen (Arachnida: Opiliones) in Bosnia and Herzegovina. *Natura Croatica* **14** (4): 301–350.
- NOVAK, T., A. ALATIČ, J. POTERČ, B. BERTONCELJ & F. JANŽEKOVIČ 2006: Regenerational leg asymmetry in damaged *Trogulus nepaeformis* (Scopoli 1763) (Opiliones, Troglulidae). *J. Archnol.* **34** (3): 524–531.
- NOVAK, T. & G. GIRIBET 2006: A new species of Cyphophthalmi (Arachnida: Opiliones, Sironidae) from Eastern Slovenia. *Zootaxa* **1330**: 27–42.
- NOVAK, T. & J. GRUBER 2000: Remarks on published data on harvestmen (Arachnida: Opiliones) from Slovenia. *Ann., Ser. hist. nat.* **10** (2): 281–308.
- NOVAK, T., F. JANŽEKOVIČ, I. SIVEC & E. CHRISTIAN 2007: *Chionea austriaca* in caves and artificial galleries of Slovenia (Diptera, Limoniidae). *Revue Suisse Zool.* **114** (1): 49–57.
- NOVAK, T., S. LIPOVŠEK DELAKORDA, L. SENČIČ, M.A. PABST & F. JANŽEKOVIČ 2004: Adaptations in phalangiid harvestmen *Gyas annulatus* and *G. titanus* to their preferred water current adjacent habitats. *Acta Oecol.* **26**: 45–53.
- NOVAK, T., S. LIPOVŠEK DELAKORDA & L. SLANA 2006: A review of harvestmen (Arachnida: Opiliones) in Slovenia. *Zootaxa* **1325**: 267–276.
- NOVAK, T., J. SAMBOL & F. JANŽEKOVIČ 2004: Faunal dynamics in the Železna jama cave. *Acta Carsol.* **33** (2): 249–267.
- NOVAK, T. & L. SLANA 2003: *Nelima narcisi* n. sp., a dwarf member of the genus from the North-Eastern Adriatic coast (Opiliones, Phalangiidae s. l.). *Fragm. Entomol.* **35** (1): 1–11.
- PAVLOVEC, R. & V. MIKUŽ 1992: Fosili v miocenskem litotamnijskem apnencu v okolici Šentilja. *Znan. Rev., Naravosl. mat.* **7** (1): 3–9.
- SENČIČ, L. 1999: Intensity of wing pigmentation and identification of pigments in wings of owl-fly *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) (Neuroptera: Ascalaphidae). *Acta Entomol. Slov.* **14** (1): 5–10.

- SENČIČ, L., A.-M. GÖNCZ & J. AMBROŽIČ-DOLINŠEK 1995: Preliminarna določitev občutljivosti vodne praproti vrste *Salvinia natans* na mešanico metolaklora in 2,4-diklorofenoksiocetne kisline. Znan. rev., Naravosl. mat. **7** (1): 35–39.
- STELZL, M. & D. DEVETAK 1999: Neuroptera in agricultural ecosystems. *Agricult. Ecosyst. & Environ.* **74**: 305–321.
- ŠAJNA, N., M. HALER, S. ŠKORNIK & M. KALIGARIČ 2007: Survival and expansion of *Pistia stratiotes* L. in a thermal stream in Slovenia. *Aquat. bot.* **87** (1): 75–79.
- ŠAJNA, N. & M. KALIGARIČ 2005: Vegetation of the Stjuža coastal lagoon in Strunjan landscape park (Slovenia): a draft history, mapping and nature-conservancy evaluation. *Ann., Ser. hist. nat.* **15** (1): 79–90.
- ŠKORNIK, S. 1995: Prispevek k poznavanju flore Žusma. Znan. rev., Naravosl. mat. **7** (1): 25–33.
- ŠKORNIK S. 2001: A contribution to the knowledge of dry grassland vegetation of the Brometalia erecti Koch 1926 order in Slovenia. *Acta Biol. Slov.* **44** (4): 29–43.
- ŠKORNIK, S. 2003: Suha travišča reda Brometalia erecti Koch 1926 na Goričkem (SV Slovenija). *Hacquetia* **2** (1): 71–90.
- ŠKORNIK, S. & M. KALIGARIČ 2002: Relation between environmental variables, species richness and species composition of Slovenian semi-dry meadows of Mesobromion erecti alliance. *Ann., Ser. hist. nat.* **12** (2): 141–152.
- ŠKORNIK, S., M. LONČAR & M. KALIGARIČ 2006: Vegetation of silicicolous grasslands of the highlands of North-Eastern Slovenia. *Hacquetia* **5** (2): 193–211.
- ŠORGO, A. & S. KOCIJANČIČ 2006: Demonstration of biological processes in lakes and fishponds through computerised laboratory practice. *Int. J. Eng. Educ.* **22** (6): 1224–1230.
- ŠUŠEK, A., A. IVANČIČ, M.-C. LEMOINE, J.-P. CANEILL, M. ŠIŠKO, F. JANŽEKOVIČ & L. PRAPROTNIK 2005: Variability of christmas rose (*Helleborus niger* L.): populations and its potential use in genetic breeding. *Acta Biol. Crac., Ser. Bot.* **47** (2): 129–135.
- VELUŠČEK, A., K. ČUFAR, M. CULIBERG, B. TOŠKAN, J. DIRJEC, V. MALEZ, F. JANŽEKOVIČ & M. GOVEDIČ 2004: Črešnja pri Bistri, novoodkrito kolišče na Ljubljanskem barju. *Arheol. Vestn.* **55**: 39–54.