

Témy bakalárskych prác na Katedre ekológie

Vedúci: Pavel Beracko (beracko@fns.uniba.sk)

Biodiverzita vodných máloštetinavcov Slovenska

Biodiversity of aquatic oligochaetes of the Slovakia

Anotácia

Vodné máloštetinavce patria medzi druhovo najpestrejšiu skupinu vodných bezstavovcov. Do súčasnosti na území Slovenska bolo identifikovaných viac ako 100 druhov vodných oligochaet. Okrem taxonomickej pestrosti je pre túto skupinu vodných bezstavovcov príznačná aj vysoká funkčná pestrosť. Z potravného hľadiska tu nájdeme zástupcov všetkých potravných špecializácií t. j. od filtrátorov až po predátory. Rovnako v povodiach Slovenska nájdeme taxóny špecificky viazané na stojaté resp. tečúce vody, taxóny s preferenciou k rôznej rýchlosti prúdu, s rôznou hypsometrickou a teplotnou preferenciou. Cieľom bakalárskej práce je preto vytvoriť kompletnú databázu taxónov Slovenska a jeho jednotlivých povodí, vytvoriť mapy distribúcie taxónov a charakterizovať biodiverzitu spoločenstva na troch hierarchických úrovniach t. j. lokálnej, regionálne a globálnej.

Kľúčové slová: taxonomická pestrosť, povodie, databáza, Annelida, distribúcia

Literatúra:

Illies, J. & Botosaneanu, I. (1963): Problemes et methodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes considerées surtout du point de vue faunistique. Mitt. internat. Verein. Limnol., 12: 57p.

Šporka, F. (2003): Oligochaeta, In: Vodné bezstavovce (makrovertebráta) Slovenska, súpis druhov a autekologické charakteristiky (Eds. Šporka, F), pp. 274-281 Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, 590p.

Mišíková Elexová, E., Haviar, M., Lešťáková, M., Ščerbáková, S., Bitušík, P., Bulánková, E., Čejka, T., Čiamporová-Zaťovičová, Z., Derka, T., Hamerlík, L., Illešová, D., Kodada, J., Košel, V., Krno, I., Mláka, M., Novikmec, M., Šporka, F. (2010): Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Časť 1 - Bentické bezstavovce. Acta Environmentalica Universitatis Comenianae, Bratislava, 18(1): 335 s.

Timm, T. 2009. A guide to the freshwater Oligochaeta and Polychaeta of Northern and Central Europe. Lauterbornia. 66: 1-235.



Teórie a princípy formovania metaspoločenstiev v prírodných ekosystémoch

Theories and principles of metacommunities forming in natural ecosystems

Anotácia

Jednou z kľúčových otázok v ekológii spoločenstva je "Ako a prečo určité druhy dokážu v prírodných ekosystémoch koexistovať, zatiaľ čo iné nie?". Jedným z fundamentálnych mechanizmov riadiacich zloženie a štruktúru spoločenstva je medzidruhovú kompetícia zahŕňajúca negatívne interakcie medzi dvomi resp. viacerými druhmi. Kompetičný mechanizmus vytvára dynamiku v medzidruhovými vzťahoch, ktorej výsledkom je zvyšovanie početnosti jedného resp. viacerých druhov na úkor abundancie ostatných druhov. V extrémnom prípade môže kompetícia vyústiť až k tzv. kompetičnému vylúčeniu, kde slabší taxón zo spoločenstva úplne vymizne. Kompetíciu v spoločenstvách vytvára predovšetkým obmedzená kapacita zdrojov, ktoré prostredie ponúka. V súčasnosti je sformulovaných niekoľko rozdielnych teórií (napr. Teória niky, Neutrálna teória, Koexistenčná teória atď.), ktoré sa snažia vysvetliť mechanizmus a princípy koexistencie taxónov v spoločenstve. Cieľom predmetnej bakalárskej práce je preto priniesť literárny rešerš sumarizujúci viaceré pohľady na formovanie biocenóz, ich porovnanie a kritické zhodnotenie.

Kľúčové slová: ekologická nika, kompetičné vylúčenie, fylogenetická vzdialenosť, diverzita

Literatúra:

- Tilman, D. (1981). Tests of resource competition theory using 4 species of Lake Michigan algae. *Ecology*, 62, 802 – 815.
- Chesson, P. (2000). Mechanisms of Maintenance of Species Diversity. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 31, 343–66. <http://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.31.1.343>
- Hubbell, S. P. (2001). MacArthur and Wilson's radical theory. *The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography*, 3–29. <http://doi.org/10.1111/j.1939-7445.2005.tb00163.x>
- Godoy, O., Kraft, N. J. B., & Levine, J. M. (2014). Phylogenetic relatedness and the determinants of competitive outcomes. *Ecology Letters*, 17(7), 836–844. <http://doi.org/10.1111/ele.12289>
- Godoy, O., & Levine, J. M. (2014). Phenology effects on invasion success: Insights from coupling field experiments to coexistence theory. *Ecology*, 95(3), 726–736. <http://doi.org/10.1890/13-1157.1>
- Hardin, G. (1960). The Exclusion Competitive Principle. *Science*, 131(3409), 1292–1297. <http://doi.org/10.1155/2013/424123>



Vedúci: Mgr. Jakub Cívik (cibojak@gmail.com)

Ekologický armagedon v kultúrnej krajine - ako súvisí intenzívne poľnohospodárstvo s vymieraním hmyzu?

Anotácia:

Mnohí európski ekológovia už dlhšiu dobu upozorňujú na problém výrazného úbytku hmyzu ale aj iných živočíšnych či rastlinných taxónov z tzv. kultúrnej krajiny. Príčin tohto nepriaznivého trendu, ktorý niektorí odborníci už dokonca označujú ako „ekologický armagedon“, je samozrejme viacero a medzi tie najvýznamnejšie patrí intenzívne poľnohospodárstvo, ktoré sa začalo prudko rozvíjať v 50. rokoch minulého storočia. Poľnohospodársky využívané plochy pritom predstavujú viac než 40% rozlohy Slovenska, preto sa táto problematika vo významnej miere dotýka aj nášho územia. Cieľom práce je zosumarizovať ekologické poznatky o vplyve rôznych foriem hospodárenia na taxonomické zloženie a biodiverzitu hmyzu s dôrazom na lúčne ekosystémy.

BURI, P.; ARLETTAZ, R.; HUMBERT, J. Delaying mowing and leaving uncut refuges boosts orthopterans in extensively managed meadows: evidence drawn from field-scale experimentation. *Agriculture, ecosystems & environment*, 2013, 181: 22-30.

FOLTEISEK, L. Ochrana přírody z pohledu biologa. Jak a proč chránit českou přírodu. Dokořán, 2012.

KONVIČKA, M.; BENEŠ, J.; ČÍŽEK, L. Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc, 2005.

VALTONEN, A.; SAARINEN, K.; JANTUNEN, J. Effect of different mowing regimes on butterflies and diurnal moths on road verges. *Animal Biodiversity and Conservation*, 2006, 29.2: 133-148.

VAN SWAAY, Ch., et al. The European Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2013. 2015.

Ako môžu ekologické poznatky prispieť k záchrane ohrozených motýľov našich lúk - Jasoňa červenookého a Žltáčika zanoväťového?

Anotácia:

Jasoň červenooký (*Parnassius apollo*) a Žltáčik zanoväťový (*Colias myrmidone*) v súčasnosti patria medzi najohrozenejšie denné motýle vyskytujúce sa na našom území, hoci v minulosti išlo o pomerne bežné druhy. Oba taxóny sú pritom považované za tzv. dážňikové druhy biotopov, ktoré osídľujú, teda nelesné skalné územia v prípade *P. apollo* a extenzívne obhospodarované trávne porasty, ktoré sú domovom *C. myrmidone*. Zaujímavým paradoxom je, že oba druhy sú ohrozené najmä ľudskými aktivitami, no zároveň ich prežitie na nich priamo závisí, keďže medzi hlavné faktory ich úbytku patrí aj zánik vhodných biotopov v dôsledku sukcesných zmien. Cieľom práce je zosumarizovať poznatky o ekológii, bionómii, rozšírení a stave ochrany týchto druhov na Slovensku a v iných častiach Európy.

FOLTEISEK, L. Ochrana přírody z pohledu biologa. Jak a proč chránit českou přírodu. Dokořán, 2012.

FRED, Marianne S.; BROMMER, Jon E. Influence of habitat quality and patch size on occupancy and persistence in two populations of the Apollo butterfly (*Parnassius apollo*). *Journal of Insect Conservation*, 2003, 7.2: 85-98.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

KONVIČKA, M.; BENEŠ, J.; ČÍŽEK, L. Ohrožený hmyz nelesných stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc, 2005.

KONVIČKA, Martin, et al. How too much care kills species: Grassland reserves, agri-environmental schemes and extinction of *Colias myrmidone* (Lepidoptera: Pieridae) from its former stronghold. *Journal of Insect Conservation*, 2008, 12.5: 519-525.

KŘÍŽ, K. Jasoň Červenooký (*Parnassius apollo* LINNAEUS, 1758) na Slovensku. História výskumu a ochrana. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2011.

Krasové vyvieracky: stabilné útočiská biodiverzity v premenlivom svete - ako ľudské aktivity ovplyvňujú život na dne prameňov.

Anotácia:

Krasové vyvieracky sú považované za „hotspoty“ biodiverzity na rozmedzí podzemných a povrchových vôd ako aj vodného a terestrického prostredia. Pre mnohé z nich sú charakteristické relatívne stabilné abiotické podmienky, vďaka ktorým môžu byť útočiskom vzácnych druhov makrozoobentosu v neustále sa meniacom svete, pre ktorý sú dnes charakteristické napríklad klimatické zmeny. Pramene sú ale zároveň neustále ovplyvňované ľudskými aktivitami – či už priamo prostredníctvom ich zachytávania na pitné účely alebo nepriamo zásahmi do ich bezprostredného okolia. Cieľom teoretickej časti práce je zosumarizovať poznatky o makrozoobentose krasových prameňov a antropických faktoroch, ktoré ho ovplyvňujú. Cieľom praktickej časti je opísať stav západokarpatských vyvieraciek z pohľadu ich druhového zloženia, biodiverzity a antropogénnych hrozieb.

CANTONATI, M., et al. Crenic habitats, hotspots for freshwater biodiversity conservation: toward an understanding of their ecology. *Freshwater Science*, 2012, 31.2: 463-480.

ERMAN, N. A. Lessons from a long-term study of springs and spring invertebrates (Sierra Nevada, California, USA) and implications for conservation and management. In: Conference proceedings. Springfed Wetlands: Important Scientific and Cultural Resources of the Intermountain Region, Las Vegas, NV. 2002.

FERRINGTON, L. C. Biodiversity of aquatic insects and other invertebrates in springs: introduction. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 1995, 68.2: 1-3.

VENI, G., et al. *Living with karst: a fragile foundation*. Alexandria, VA: American Geological Institute, 2001.

VON FUMETTI, S.; BLATTNER, L. Faunistic assemblages of natural springs in different areas in the Swiss National Park: a small-scale comparison. *Hydrobiologia*, 2017, 793.1: 175-184.



Vedúci: Doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD. (derka@fns.uniba.sk)

Regulácie vodných tokov a ich vplyv na spoločenstvá vodného hmyzu

Regulations of watercourses and their impact on aquatic insect communities

Anotácia:

Pod pojmom regulácia vodných tokov rozumieme niekoľko typov antropických zásahov do riečneho ekosystému. Jedným z najčastejších je prehradenie vodného toku hrádzou, za ktorou sa vytvorí vodná nádrž. Druhým typom zásahov je zmena trasy koryta, úprava jeho brehov a dna. Vplyv regulácií vodných tokov na riečne ekosystémy a biodiverzitu je témou ekologického výskumu už niekoľko desiatok rokov. Napriek tomu je neustále aktuálny, pretože regulačné úpravy vodných tokov boli a sú v mnohých prípadoch nevyhnutné. Navyše v súčasnosti nastal celosvetový boom hydroenergetiky, ktorý sa nevyhol ani Slovensku, čo vedie k ďalším zmenám riečnych ekosystémov. Cieľom bakalárskej práce je spracovať literárny prehľad o vplyve rozličných typov regulácií vodných tokov na spoločenstvá vodného hmyzu.

Kľúčové slová: tečúce vody, zoobentos, degradácia, úprava koryta

LITERATÚRA

Armitage, P.D. 1995. Faunal community change in response to flow manipulation. In: D.M. Harper, A.J.D. Ferguson (Eds.), *The Ecological Basis for River Management*, Wiley, Chichester, pp. 59-78.

Boon, P.J. 1988. The impact of river regulation on invertebrate communities in the UK. *Regul. Rivers: Res. Manage.*, 2, 389-409.

J.E. Brittain, Saltveit, S.J., 1989. A review of the effect of river regulation on mayflies (Ephemeroptera). *Regul. Rivers: Res. Manage.*, 3, 191-204.

Bunn, S.E., Arthington, A.H., 2002. Basic principles and ecological consequences of altered flow regimes for aquatic biodiversity. *Environ. Manage.*, 30, 492-507.

Negishi, J.N., Inoue, M., Nunokawa, M., 2002. Effects of channelisation on stream habitat in relation to a spate and flow refugia for macroinvertebrates in northern Japan. *Freshwater Biol.*, 47, 1515-1529.

Ward, J.V., Stanford, J.A., 1995. The serial discontinuity concept: extending the model to floodplain rivers. *Regul. Rivers: Res. Manage.*, 10, 159-168.

G.A. Whitaker, McCuen, R.H., Brush, J., 1979. Channel modification and macroinvertebrate community diversity in small streams. *Water Res. Bull.*, 15, 874-879.

Zwick, P., 1992. Stream habitat fragmentation-a threat to biodiversity. *Biodiversity Conserv.*, 1, 80-97.

Vzácné a ohrozené druhy podeniék (Ephemeroptera) Slovenska

EN: Rare and endangered mayfly (Ephemeroptera) species in Slovakia

Anotácia:

Podenky (Ephemeroptera) sú starobylým radom okrídleného hmyzu pozostávajúcim z približne 3000 známych druhov patriacich do 400 rodov a 42 čeľadí. Na Slovensku bolo zistených asi 120 druhov. Podenky majú zložitý životný cyklus, a to ako vo vodnom tak aj suchozemskom prostredí. Ich larvy obývajú rozličné typy tečúcich aj stojatých vôd a citlivo reagujú na zmeny podmienok prostredia. Preto

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

sú rutinne využívané ako indikátory antropických zásahov do vodných ekosystémov. V strednej Európe bola pozorovaná tzv. homogenizácia spoločenstiev podeniek, tzn. nahrádzanie stenoékných druhov oportunistickými druhmi. Alfa diverzita sa v takom prípade nemusí meniť, rapídne však klesá gama diverzita. Cieľmi práce bude na základe publikovaných dát zistiť, ktoré druhy podeniek možno označiť ako u nás vzácne a ohrozené a stanoviť aké druhové vlastnosti predurčujú tieto druhy na to, aby sa stali vzácnymi a ohrozenými.

Kľúčové slová: podenky, rozšírenie, druhové vlastnosti, červený zoznam

LITERATÚRA

Barber-James, H. M., J.-L. Gattolliat, M. Sartori, , M. D. Hubbard,. 2008. Global diversity of mayflies (Ephemeroptera, Insecta) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 339–350.

Derka, T. 2003a. Súpis druhov vodných bezstavovcov (makrovertebrát) Slovenska - Ephemeroptera, p. 33-37. In: Šporka, F. (Ed.). *Vodné bezstavovce (makrovertebráta) Slovenska, súpis druhov a autekologické charakteristiky*. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava, 590 pp.

Derka, T. 2003b. Výskyt bezstavovcov (makrovertebrát) v jednotlivých povodiach Slovenska - Ephemeroptera, p. 104-119. In: Šporka, F. (Ed.). *Vodné bezstavovce (makrovertebráta) Slovenska, súpis druhov a autekologické charakteristiky*. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava, 590 pp.

Derka, T., 2005. Podenky (Ephemeroptera) Slovenska – rozšírenie, pôvod, ekológia. Dizertačná práca PríFUK, Bratislava, 150 s.

Bauernfeind E., Humpesch U.H., 2001. *Die Eintagsfliegen Zentraleuropas – Bestimmung und Ökologie*. Verlag Naturhistorisches Museum Wien, 239 p.

Bauernfeind E., Soldán T., 2012. *The mayflies of Europe (Ephemeroptera)*. Ollerup: Apollo Books, 781 p.

Bentické bezstavovce rieky Belá

Benthic invertebrates of the Belá river

Anotácia:

Rieka Belá vzniká na sútoku Kôprovského a Tichého potoka v nadmorskej výške 976,8 m n. m. Celková dĺžka toku, po sútok s Váhom v Liptovskom Hrádku v nadmorskej výške 629 m n. m., je 23,6 km s priemerným spádom 14 ‰. Na väčšine chráneného územia ide o málo ovplyvňovaný vodný tok, ktorý si zachoval svoj prirodzený charakter divočiaj rieky. Pre jej unikátnosť a prírodné hodnoty je navrhované jej zaradenie na zoznam medzinárodne významných mokradí chránených podľa tzv. Ramsarského dohovoru. Cieľom bakalárskej práce je spracovať literárny prehľad o vodných bezstavovcoch rieky Belá a jej prítokov, ktorý by slúžil ako jeden z podkladov pre spracovanie návrhu na jej zaradenia na zoznam medzinárodne významných mokradí.

Kľúčové slová: zoobentos, Tatry, divočia rieka, prírodné hodnoty

LITERATÚRA

Deván, P. 1982. Podenky (Ephemeroptera) rieky Belej (Západné Tatry) a jej prítokov. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 23: 187-192.

Ertl, M., (Ed.). *Limnológia rieky Belá*. Práce Lab. Rybár. Hydrobiol., Bratislava 4, 333 s.



Vedúci: Mgr. Ján Kočíšek (jankocisek@gmail.com)

Bionómia a ekológia čeľade Papilionidae (Lepidoptera) na Slovensku a v Európe

Bionomics and ecology of the family Papilionidae (Lepidoptera) in Slovakia and Europe

Anotácia:

Téma Bionómia a ekológia čeľade Papilionidae (Lepidoptera) na Slovensku a v Európe zahŕňa okrem poznatkov o bionómii a ekológii tejto čeľade i porovnanie doposiaľ získaných informácií o čeľadi Papilionidae na Slovensku a v Európe. Pomocou spracovaných dát je možné navrhnúť vhodný spôsob ochrany pre druhy vyskytujúce sa na Slovensku.

Ciele:

1. Sumarizácia poznatkov o čeľadi Papilionidae z hľadiska bionómie a ekológie.
2. Porovnanie stavu poznania čeľade Papilionidae na Slovensku a v Európe.
2. Návrh vhodného spôsobu ochrany pre druhy vyskytujúce sa na území Slovenska.

Kľúčové slová: Lepidoptera, Papilionidae, Bionómia, Ekológia, Európa, Slovensko

Literatúra:

BENEŠ, J., KONVIČKA, M., DVOŘÁK, J., FRIC, Z., HAVELDA, Z., PAVLÍČKO, A., VRABEC, V., WEIDENHOFFER Z. (eds), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II., SOM, Praha, 857 pp.

DELL, D., SPARKS, T., H., DENNIS, R., L., H., 2005: Climate change and the effect of increasing spring temperatures on emergence dates of the butterfly *Apatura iris* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Eur. J. Entomol.* 102: 161–167.

GOODYEAR, L., MIDDLETON, A., 2003: Purple Emperor *Apatura iris* in Hertfordshire. *The Hertfordshire Natural History Society*, 121 pp.

HRUBÝ, K. , 1964: *Prodromus Lepidopter Slovenska*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 963 s.

KARSHOLT, O., RAZOWSKY, J. (eds.), 1996: *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.

REIPRICH, A., 1977: *Doplňky k Prodromu Lepidopter Slovenska*. *Entomologické problémy*, 14: 13 - 69.

REIPRICH, A. , OKÁLI, I. , 1989: *Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska*. 3. zväzok, Bratislava, Veda, 144 pp.

REY, A., 2013: *Aktionsplan Kleiner Schillerfalter (Apatura ilia)*. Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, 18 pp.

TSHIKOLOVETS, V.,V., 2011: *Butterflies of Europe & the Mediterranean area*. Tshikolovets Publications, Padubrice, Czech Republic, 544 pp.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOF, I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 pp.

Ochrana ohrozených druhov z nadčelade Papilionoidea (Lepidoptera) na území Slovenska.

Conservation of endangered species of the superfamily Papilionoidea (Lepidoptera) in Slovak region.

Anotácia:

Spracovaním témy Ochrana ohrozených druhov z nadčelade Papilionoidea (Lepidoptera) na území Slovenska je možné identifikovať negatívne faktory vplývajúce na lepidopterocenózy a charakterizovať manažmentové opatrenia lepidopterocenóz. Klimatické zmeny a identifikácia ich vplyvu na spoločenstvá motýľov úzko súvisia s problematikou ochrany motýľov na Slovensku.

Ciele:

1. Identifikácia negatívnych faktorov ovplyvňujúcich lepidopterocenózy.
2. Charakterizácia manažmentových opatrení lepidopterocenóz.
3. Identifikácia vplyvu klimatických zmien na spoločenstvá motýľov.

Kľúčové slová: Lepidoptera, Papilionoidea, druhová ochrana, Slovensko

Literatúra:

BENEŠ, J., KONVIČKA, M., DVOŘÁK, J., FRIC, Z., HAVELDA, Z., PAVLÍČKO, A., VRABEC, V., WEIDENHOFFER Z. (eds), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II., SOM, Praha, 857 pp.

DELL, D., SPARKS, T., H., DENNIS, R., L., H., 2005: Climate change and the effect of increasing spring temperatures on emergence dates of the butterfly *Apatura iris* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Eur. J. Entomol.* 102: 161–167.

GOODYEAR, L., MIDDLETON, A., 2003: Purple Emperor *Apatura iris* in Hertfordshire. *The Hertfordshire Natural History Society*, 121 pp.

HRUBÝ, K. , 1964: *Prodromus Lepidopter Slovenska*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 963 s.

KARSHOLT, O., RAZOWSKY, J. (eds.), 1996: *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.

REIPRICH, A., 1977: Doplnky k *Prodromu Lepidopter Slovenska*. *Entomologické problémy*, 14: 13 - 69.

REIPRICH, A. , OKÁLI, I. , 1989: *Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska*. 3. zväzok, Bratislava, Veda, 144 pp.



REY, A., 2013: Aktionsplan Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*). Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, 18 pp.

TSHIKOLOVETS, V., V., 2011: Butterflies of Europe & the Mediterranean area. Tshikolovets Publications, Padubrice, Czech Republic, 544 pp.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOF, I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 pp.

Vplyvy klimatických zmien na migráciu motýľov (Lepidoptera).

Impact of climate changes on migration of butterflies (Lepidoptera)

Anotácia:

Hlavnou problematikou témy Vplyvy klimatických zmien na migráciu motýľov (Lepidoptera) sú identifikácia vplyvu klimatických zmien na spoločenstvá motýľov, charakterizácia vybraných migrácií radu Lepidoptera a porovnanie pozitívnych a negatívnych vplyvov klimatických zmien na lepidopterocenózy.

Ciele:

1. Identifikácia vplyvu klimatických zmien na spoločenstvá motýľov.
2. Charakterizácia vybraných migrácií radu Lepidoptera.
3. Porovnanie pozitívnych a negatívnych vplyvov klimatických zmien na lepidopterocenózy.

Kľúčové slová: Lepidoptera, klimatické zmeny, migrácie

Literatúra:

BENEŠ, J., KONVIČKA, M., DVOŘÁK, J., FRIC, Z., HAVELDA, Z., PAVLÍČKO, A., VRABEC, V., WEIDENHOFFER Z. (eds), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II., SOM, Praha, 857 pp.

DELL, D., SPARKS, T., H., DENNIS, R., L., H., 2005: Climate change and the effect of increasing spring temperatures on emergence dates of the butterfly *Apatura iris* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Eur. J. Entomol.* 102: 161–167.

GOODYEAR, L., MIDDLETON, A., 2003: Purple Emperor *Apatura iris* in Hertfordshire. The Hertfordshire Natural History Society, 121 pp.

HRUBÝ, K., 1964: Prodrómus Lepidopter Slovenska. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 963 s.

KARSHOLT, O., RAZOWSKY, J. (eds.), 1996: The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.

REIPRICH, A., 1977: Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska. *Entomologické problémy*, 14: 13 - 69.



- REIPRICH, A., OKÁLI, I., 1989: Dodatky k Prodrumu Lepidopter Slovenska. 3. zväzok, Bratislava, Veda, 144 pp.
- REY, A., 2013: Aktionsplan Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*). Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, 18 pp.
- TSHIKOLOVETS, V., V., 2011: Butterflies of Europe & the Mediterranean area. Tshikolovets Publications, Padubrice, Czech Republic, 544 pp.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOF, I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 pp.

Ekológia a evolúcia myrmekofilých motýľov z čeľade Lycaenidae.

Ecology and evolution of myrmecophilous butterflies of the family Lycaenidae

Anotácia:

Problematika „Ekológia a evolúcia myrmekofilých motýľov z čeľade Lycaenidae“ zahŕňa zosumarizovanie doposiaľ známych poznatkov o čeľadi Lycaenidae. Vysvetľuje bližšie vzťahy medzi čeľadou Lycaenidae a mravcami rodu *Myrmica*. V práci sú zahrnuté aj návrhy ochrany týchto motýľov hlavne s aspektom na blízky vzťah mravcov a modráčikov.

Ciele:

1. Sumarizácia bionómie a ekológie čeľade Lycaenidae.
2. Charakterizácia vzťahu medzi čeľadou Lycaenidae a mravcami rodu *Myrmica*.
3. Návrh vhodných spôsobov ochrany čeľade Lycaenidae.

Kľúčové slová: Lepidoptera, Lycaenidae, *Myrmica* ekológia, evolúcia,

Annotation:

The thesis Ecology and evolution of myrmecophilous butterflies of the family Lycaenidae includes summary of so far known information about the family Lycaenidae and explicates closer relations between butterfly family Lycaenidae and ant genus *Myrmica*. This bachelor work also contains suggestions of butterfly conservation of the family Lycaenidae regarding close relation between the ants and the blues.

Literatúra:

- BENEŠ, J., KONVIČKA, M., DVOŘÁK, J., FRIC, Z., HAVELDA, Z., PAVLÍČKO, A., VRABEC, V., WEIDENHOFFER Z. (eds), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II., SOM, Praha, 857 pp.



- DELL, D., SPARKS, T., H., DENNIS, R., L., H., 2005: Climate change and the effect of increasing spring temperatures on emergence dates of the butterfly *Apatura iris* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Eur. J. Entomol.* 102: 161–167.
- GOODYEAR, L., MIDDLETON, A., 2003: Purple Emperor *Apatura iris* in Hertfordshire. The Hertfordshire Natural History Society, 121 pp.
- HRUBÝ, K., 1964: *Prodromus Lepidopter Slovenska*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 963 s.
- KARSHOLT, O., RAZOWSKY, J. (eds.), 1996: *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.
- REIPRICH, A., 1977: *Doplňky k Prodromu Lepidopter Slovenska*. *Entomologické problémy*, 14: 13 - 69.
- REIPRICH, A., OKÁLI, I., 1989: *Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska*. 3. zväzok, Bratislava, Veda, 144 pp.
- REY, A., 2013: *Aktionsplan Kleiner Schillerfalter (Apatura ilia)*. Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, 18 pp.
- TSHIKOLOVETS, V., V., 2011: *Butterflies of Europe & the Mediterranean area*. Tshikolovets Publications, Padubrice, Czech Republic, 544 pp.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOF, I., 2010. *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 pp.



Vedúci: Prof. RNDr. Vladimír Kováč, Csc. (kovac@fns.uniba.sk)

Patogenita *Sphaerothecum destruens* v súvislosti s inváznym hostiteľom hrúzovcom sieťovaným

Cieľom bakalárskej práce je spracovať prostredníctvom literárnej rešerše súčasný stav poznania o nebezpečnom vnútrobunkovom patogéni *Sphaerothecum destruens* (Opisthokonta, Mesomycetozoa, Ichthyosporea, Rhinosporideaceae), ktorý sa šíri v európskych vodách spolu s inváznym hostiteľom hrúzovcom sieťovaným (*Pseudorasbora parva*). Práca bude súčasťou pripravovaného medzinárodného projektu v rámci schémy Biodiversa.

Literatúra:

Gozlan, R. E., Andreou, D., Asaeda, T., Beyer, K., Bouhadad, R., Burnard D, Caiola, N., Cakic, P., Djikanovic, V., Esmaili, H. R., Falka, I., Golicher, D., Harka, A., Jeney, G., Kováč, V., Musil, J., Nocita, A., Povz, M., Poulet, N., Virbickas, T., Wolter, C., Tarkan, A.S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Witkowski, A., Zhang, C., Zweimueller, I., Britton, J. R. 2010: Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries*, 11, 4: 315-340. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2010.00361.x.

Gozlan, R.E., St-Hilaire, S., Feist, S.W., Martin, P. and Kent, M.L. (2005) Biodiversity – disease threat to European fish. *Nature* 435, 1045.

Gozlan, R.E., Whipps, C., Andreou, D. and Arkush, K. (2009) Identification of the rosette-like agent as *Sphaerothecum destruens*, a multihost fish pathogen. *International Journal for Parasitology* 39, 1055–1058.

Altitudinálny gradient rozšírenia invázneho druhu hrúzovca sieťovaného *Pseudorasbora parva* v Európe

Cieľom bakalárskej práce je spracovať prostredníctvom literárnej rešerše, ako aj údajov z databáz pre interkalibráciu národných metód hodnotenia ekologického stavu vôd, súčasný stav poznania o altitudinálnom gradiente rozšírenia invázneho druhu hrúzovca sieťovaného v Európe a na základe výsledkov odhadnúť potenciál jeho ďalšieho šírenia.

Literatúra:

Gozlan, R. E., Andreou, D., Asaeda, T., Beyer, K., Bouhadad, R., Burnard D, Caiola, N., Cakic, P., Djikanovic, V., Esmaili, H. R., Falka, I., Golicher, D., Harka, A., Jeney, G., Kováč, V., Musil, J., Nocita, A., Povz, M., Poulet, N., Virbickas, T., Wolter, C., Tarkan, A.S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Witkowski, A., Zhang, C., Zweimueller, I., Britton, J. R. 2010: Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries*, 11, 4: 315-340. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2010.00361.x.

Švolíková K., Záhorská, E., Kováč V. 2016: Unusually high production of oocytes in two invasive populations of topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel, 1846). *Journal of Applied Ichthyology*, 32, 5: 978-981. doi: 10.1111/jai.13107

Jakubčinová, K., Haruštiaková, D., Števo, B., Švolíková, K., Makovinská, J., Kováč, V. 2018: Different distribution patterns and potential further spreading of three invasive species of fish (*Neogobius melanostomus*, *Lepomis gibbosus* and *Pseudorasbora parva*). *Aquatic Invasions*, under review.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

Vedúci: Prof. Ilja Krno, DrSc. (krno@fns.uniba.sk)

Ekoregióny (hydro-) Karpát

The Carpathian Ecoregions (hydro-)

Sladkovodné ekosystémy v stredných a vyšších zemepisných šírkach severnej pologule sú obzvlášť citlivé na vplyvy klimatických zmien, ako nepatrné zmeny teploty vzduchu môžu zmeniť tvar, načasovanie a rozsah zrážok a následnej vplyvu topenia snehu na dynamiku prietoku. Je dôležité skúmať účinky hydroklímy na teplotný režim toku a teplotnú preferenciu vodných bentických organizmov Kruitbos et al., (2012). Zamerať sa na analýzu hlavných komponentov, na bohatstvo EPT (podenky, pošvatky, potočníky) a ich vzťah k reliéfu povodia (zonácia–Illies, Botosaneanu, 1980; kontinuum (Vannote et al.,1980) aritmetickým priemerom a medianom ročných teplôt a vzduchu (Mogg, Wimmer, 1995; Krno, 1997; Žiak, 2015; Graf et al.,2009), a prietoku.

Teplota vody je veľmi dôležitým variabilným faktorom pre riečne bentické bezstavovce. Zmeny klímy môžu viesť k vyšším teplotám vody k vymiznutiu chladnomilných adaptovaných druhov, ktoré sú prispôbené na nízke teploty vody a vysoký obsah kyslíka. Budú s najväčšou pravdepodobnosťou nahradené druhmi typickými pre teplejšie vody, ktoré sa v súčasnej dobe vyskytujú na viacerých nižšie nadväzujúcich úsekoch. Preto taxóny charakteristickej teplotnej preferencie vodného prostredia môžu slúžiť ako hodnotný nástroj pre hodnotenie rieky (Graf a kol., 2009). Teplotná preferencie bola definovaná buď na základe maximálnej ranej teploty v lete, alebo ako priemerná maximálna teplota v lete (Graf et al., 2009), v závislosti od dostupnosti údajov. Pretože existuje len málo podrobných štúdií o vzťahoch teploty a druhov, výšková distribúcia a zonácie tokov boli skombinované do teplotného režimu preferencie druhu.

To nám umožní komplexný pohľad na zmeny a formovanie sledovaných spoločenstiev v štvorrozmernom časopriestore riečnych sietí a aktuálne vymedzenie karpatského a panónskeho ekoregiónu.

Zameriame sa na vplyv geografie, geomorfológie, klimatických zmien (teplotný a prietokový režim) na distribúciu vybraných skupín makrozoobentosu. Vyhodnotenie rozšírenia základných ekoregiónov tečúcich vôd Karpát a ich charakteristika. Podklady - vlastná databáza denných teplotných meraní tokov Slovenska, vlastné databázy makrozoobentosu, vrstvy GIS, limnologické databázy VUVH a SHMU.

Cieľ: Na základe spracovaných limnologických abiotických a biotických dát vypracovať mapu hydroekoregiónov Slovenska a vyhodnotiť charakteristické druhy vybraných skupín makrozoobentosu.

Kľúčové slová: Ekoregióny Karpát, makrozoobentos, teplotný a prietokový režim, minulosť a budúcnosť ekoregiónov, Carpathicum, Pannonicum

Literatúra:

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

- Graf W. et al., 2009: Distribution and ecological preference of European freshwater organisms. Pensoft, Bulgaria ISBN 978-954-642-480-8.
- Illies, J. (ed.), 1978: Limnofauna Europea. Gustav Fischer Verlag, New York, 532 pp.
- Illies, J.; Botosaneanu, L. 1963. Problems et methodes de la classification et de la zonation ecologique des eaux surtout du point de vue faunistique. Milleilungen. Intern. Vereinigung Theoretische Angewandte Limnologie 12:1–57.
- Krno, I. 1997: Zoogeographical studies Slovakian stoneflies (Plecoptera). Biologia, 52, 7, s. 221-225.
- Kruitbos L.M., Tetzlaff D., Soulsby C., Buttle J., Carey S.K., Laudon H., McDonnell J.J., McGuire K., Seibert J., Cunjak R. & Shanley J. 2012. Hydroclimatic and hydromechanical controls on Plecoptera diversity and distribution in northern freshwater ecosystem. Hydrobiologia 693: 39–53.
- Moog, O., Wimmer, R., 1995: Comments to the water temperature based assessment of biocoenotic regions according to Illies, Botosaneanu. Verh. Internat. Verein. Limnol. 25: 1-10.
- Omerink, J.M., Baley, R.G. (1997): Distinguishing between watersheds and ecoregions. Journal of the American Water Resources Association 33, 5: 935-949.
- Vannote, R. L.; Minshall, G. W.; Cummins, J. R.; Sedell, J. R.; Cushing, C. E. 1980. The river continuum concept. Can. J. Fisheries Aquat. Sci. 37:130–137.
- Žiak, M., 2015: Distribution and diversity of Slovak stoneflies (Plecoptera) according to selected environmental factors. [Dissertation paper]. Univerzita Komenského, v Bratislave, Prírodovedecká fakulta.



Vedúci: Mgr. Maroš Kubala (maros.kubala@gmail.com)

Vplyv antropogénnych zásahov do riečnych ekosystémov na druhy čeľade Acipenseridae (Acipenseriformes)

The impact of antropogenic intervention on river ecosystems on Acipenseridae (Acipenseriformes) species

Anotácia:

Čelad' Acipenseridae zastrešuje starobylú skupinu rýb ktorých rozšírenie je viazané na severnú hemisféru. Pre všetkých zástupcov tejto čeľade je typické rozmnožovanie v sladkovodných ekosystémoch, a s tým spojené migrácie v závislosti od druhu. Jesetery zdieľajú komplexný životný cyklus, ktorý zahŕňa pohyb medzi špecifickými habitatmi ktoré využívajú na kŕmenie, prezimovanie a rozmnožovanie. Práve takéto špecifické správanie robí tieto ryby veľmi náchylné na akékoľvek zmeny riečnej morfológie vyplývajúce z ľudskej činnosti. Úprava riečneho koryta pre potreby plavby, výstavba migračných bariér a regulácie brehov riek za účelom protipovodňových opatrení ktoré vedú k zániku či degradácii kľúčových habitatov preto vyvíjajú čoraz väčší tlak na kompletizáciu životného cyklu jeseterov. Okrem iného, vďaka odvekému komerčnému významu boli populácie jeseterov v minulosti ako aj v súčasnosti ohrozené nadmerným výlovom a pytliactvom. Spoločné negatívne pôsobenie ľudskej činnosti v minulosti viedlo k faktu, že všetky jesetery a veslonosy sú v súčasnosti zaregistrované v červenom zozname ohrozených druhov IUCN. Cieľom bakalárskej práce je preto zosumarizovať dostupné poznatky o populáciách pôvodných druhov jeseterov ktoré sa vyskytujú v Dunaji a jeho povodí v kontexte hydromorfologických zásahov.

Odporúčaná literatúra:

- Holčík, J. (1989). The freshwater fishes of Europe, vol 1 (part II): general introduction to fishes, Acipenseriformes. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Reinartz, R. (2002). Sturgeons in the Danube river: biology, status, conservation; literature study. IAD.
- Kynard, B., Suciú, R., & Horgan, M. (2002). Migration and habitats of diadromous Danube River sturgeons in Romania: 1998–2000. *Journal of Applied Ichthyology*, 18(4-6), 529-535.
- Kieffer, M., & Kynard, B. (2012). Spawning and non-spawning migrations, spawning, and the effect of river regulation on spawning success of Connecticut River Shortnose Sturgeon. Chapter 3 in In: Kynard, B, Bronzi, P., & Rosenthal, H., (Eds.). Life history and behaviour of Connecticut River shortnose sturgeon and other sturgeons. WSCS. Demand GmbH, Norderstedt, 73 - 114.
- Canada. (2001). CITES identification guide: Guide to the identification of sturgeon and paddlefish species controlled under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora = Guide d'identification CITES. Esturgeons et spatules : guide d'identification des esturgeons et spatules protégés par la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction = Guía de identificación de CITES. Esturiones y espátulas : guía de identificación de los esturiones y espátulas protegidos por la Convención sobre el Comercio Internacional [sic] de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Ottawa: Environment Canada.



Vedúca: Mgr. Soňa Nuhličková, PhD. (sonanuhlickova@gmail.com)

Nie je domov ako domov: aký vzťah majú spoločenstvá koníkov a kobyliiek k vybraným biotopom, čo majú spoločné a čím sa odlišujú?

Home sweet home: what is the relationship between Orthoptera assemblages and their habitat?

Anotácia:

Práca sa zameriava na porovnanie štruktúry rovnokrídlovcov vo vzťahu k vybraným biotopom študovanej oblasti. Teoretická časť pozostáva z charakteristiky študovaného územia, cieľovej skupiny hmyzu a literárnej rešerše k danej problematike. V praktickej časti sú zahrnuté výsledky výskumu vo vybraných biotopoch, kde bol realizovaný terénny zber údajov.

Použitá literatúra:

Kočárek P., Holuša J. & Vidlička L. (2005): Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key 3. Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klúč 3. Kabourek, Zlín, 349 pp. (in English and Czech)

Kočárek P., Holuša J., Vlk R. & Marhoul P. 2013: Rovnokřídli (Insecta:Orthoptera) České republiky. Academia, Praha, 288 pp.

Gardiner et al. (2005): Review of the Methods Frequently Used to Estimate the Abundance of Orthoptera in Grassland Ecosystems. Journal of Insect Conservation 9: p. 151 <https://doi.org/10.1007/s10841-005-2854-1>.

Larson et al. (1999): Evaluation of the Accuracy of Sweep Sampling in Determining Grasshopper (Orthoptera: Acrididae) Community Composition. J. Agric. Urban Entomol. Vol. 16, No. 3: 207–214.

Kemp et al. (1990): Patterns of vegetation and grasshopper community composition. Oecologia 83: 299–308.

Keď dĺžka trávy rozhoduje: aký vplyv má rôzny manažment nelesných biotopov na rovnokrídly hmyz?

When the length of the grass decides: what is the impact of different management of non-forest grassland habitats on Orthoptera insects?

Práca sa zameriava na porovnanie štruktúry rovnokrídlovcov vo vzťahu k vybraným biotopom a spôsobu využívania študovanej oblasti. Teoretická časť pozostáva z charakteristiky študovaného územia, cieľovej skupiny hmyzu a literárnej rešerše k danej problematike. V praktickej časti sú zahrnuté výsledky výskumu vo vybraných biotopoch a vo vzťahu k manažmentu vybranej oblasti.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

Použitá literatúra:

Kočárek P., Holuša J. & Vidlička L. (2005): Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key 3. Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klíč 3. Kabourek, Zlín, 349 pp. (in English and Czech)

Kočárek P., Holuša J., Vlk R. & Marhoul P. 2013: Rovnokřídli (Insecta:Orthoptera) České republiky. Academia, Praha, 288 pp.

Rada et al. (2014): Impacts of Mowing, Grazing and Edge Effect on Orthoptera of Submontane Grasslands: Perspectives for Biodiversity Protection

Weiss et al. (2013): The effects of grassland management and aspect on Orthoptera diversity and abundance: site conditions are as important as management. A. Biodivers Conserv (2013) 22: 2167. <https://doi.org/10.1007/s10531-012-0398-8>.

Čože to tu spieva alebo čo všetko nám môžu prezradiť vtáky o skúmanom území?

What can tell us bird assemblages about the study area: the relationship between bird communities and their habitats.

Práca sa zameriava na zloženie ornitocenóz vo vzťahu k vybraným biotopom zvolenej študovanej oblasti. Teoretická časť pozostáva z charakteristiky študovaného územia, ornitocenóz študovanej oblasti a literárnej rešerše k danej problematike. V praktickej časti sú zahrnuté výsledky výskumu vo vybranej študovanej oblasti.

Použitá literatúra:

Trnka, A. & Grim, T. (eds.) (2014): Ornitologická príručka. SOS/BirdLife Slovensko, Bratislava, 298 pp.

Janda, J. & Řepa, P. (1986): Metody kvantitatívneho výskumu v ornitológii. SZN, Praha, 157 pp.

SOS/BirdLife Slovensko (2013): Metodika systematického dlhodobého monitoringu výberových druhov vtákov v CHVÚ. ŠOP SR, Banská Bystrica, 179 pp.

Swensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. (2009): Collins Bird Guide. Second Edition, Harper Collins Publishers, London, 448 pp.

Danko et al. (2002). Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, 688 pp.

Vedúca: Mgr. Barbora ŠtevoVe, PhD. (stevoVe@fns.uniba.sk)

Mikroplasty v sladkovodných ekosystémoch

Kontaminácia vodných ekosystémov mikroplastami je celosvetový problém. Hoci ekológia zameraná na mikroplasty je rýchlo sa rozvíjajúca oblasť výskumu, väčšina štúdií sa sústredila na morské organizmy a habitaty. Rieky pritom patria medzi hlavné cesty transportu mikroplastov do morských a jazerných ekosystémov. Na pochopenie ich globálneho vplyvu sú dôležité informácie o množstve a pohybe mikroplastov, ako aj o ich biologickom efekte. Prijímanie malých čiastočiek plastu v potrave organizmov patrí medzi riziko spojené s kontamináciou vodných ekosystémov mikroplastami. Cieľom bakalárskej práce je spracovať prostredníctvom literárnej rešerše súčasný stav poznania o mikroplastoch v sladkovodných ekosystémoch so zameraním sa na ich biologický efekt.

Kľúčové slová: mikroplasty, plasty, biologické interakcie, ryby, sladkovodné ekosystémy, potravná sieť

Wagner et al 2014: Microplastics in freshwater ecosystems: what we know and what we need to know. Environmental Sciences Europe, 26:12

Wagner and Lambert Freshwater Microplastics. Emerging Environmental Contaminants? Springer, Heidelberg.

Eerkes-Medrano et al. 2015: Microplastics in freshwater systems: A review of the emerging threats, identification of knowledge gaps and prioritisation of research needs. Water research 75, 63-82

Pinheiro et al. 2017: Occurrence and Impacts of Microplastics in Freshwater Fish. J Aquac Mar Biol 5(6): 00138

McNeish et al. 2018: Microplastic in riverine fish is connected to species traits. Scientific REPOrTS 8:11639

Molekulárna analýza trofických interakcii rýb

Potrava je jedným z najdôležitejších ekologických parametrov, ktorý ma rozhodujúci vplyv na dynamiku populácie rýb. Štúdiom potravy sa zameriava na dva základné komplexy problémov. Jedným z nich je štúdiom potravných vzťahov a druhým je množstvo skonzumovanej potravy rýb. Klasická metóda analýzy potravy má svoje obmedzenia, napríklad ťažká determinácia niektorých potravných zložiek. V poslednom desaťročí sa v metodike založenej na DNA dosiahol značný pokrok a v súčasnosti patrí molekulárna trofická ekológia medzi nové trendy v ekológii. Cieľom bakalárskej práce je zosumarizovať prostredníctvom literárnej rešerše súčasné poznatky o využití molekulárnych analýz pri štúdiu potravy a trofických vzťahov rýb.

Kľúčové slová: potravná analýza, molekulárne techniky, kompetícia, predácia, ryby

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

King et al. 2008: Molecular analysis of predation: a review of best practice for DNA-based approaches. *Molecular Ecology* (2008) 17, 947–963

Nielsen et al. Diet tracing in ecology: method comparison and selection

Thalinger et al. 2016: Molecular prey identification in Central European piscivores. *Molecular Ecology Resources* 16, 123–137

L Carreon-Martinez, DD Heath 2010: Revolution in food web analysis and trophic ecology: diet analysis by DNA and stable isotope analysis. *Molecular Ecology*, 19, 25–27



Vedúca: Mgr. Kristína Švolíková, PhD. (svolikova@fns.uniba.sk)

Analýza životných prejavov vybraných druhov rýb Slovenska.

Mnohé štúdie o životných prejavoch (life history traits – LHT) rýb boli zamerané najmä na invázne druhy, avšak podobné informácie pre natívne druhy rýb často chýbajú, alebo sú nedostačujúce. Plasticita životných prejavov je pritom dôležitá vlastnosť, ktorá umožňuje organizmom prispôbovať sa novým podmienkam a zmenám v prostredí, ktorým musia aj natívne ryby čeliť čím ďalej častejšie. Cieľom práce je zosumarizovať súčasný stav informácií o životných prejavoch (s dôrazom na reprodukčné parametre, vek a rast) vybraných pôvodných druhov rýb Slovenska.

Kľúčové slová: životné prejavy, pôvodné druhy rýb, Slovensko

Literatúra:

Baruš, V., Oliva, O., et al., Fauna ČR a SR/Mihulovci Petromyzontes a ryby Osteichthyes (2). Nakladatelství Akademie věd České republiky, Praha., 381-387.

Balon, E.K., 1989. The epigenetic mechanism of bifurcation and alternative life-history styles. In Bruton, M. N. (ed.), Alternative Life-History Styles of Animals, 467-501.

Bastl, I., 1988. On the reproduction biology of three Gymnocephalus species (Pisces: Percidae). Práce ústavu rybárstva a hydrobiológie, 6: 9-31.

Bastl, I., 1969. Spawning of pike-perch (*Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758) in bottom nests in conditions of the Orava Reservoir (Northern Slovakia). Práce ústavu Laboratória rybárstva a hydrobiológie, 2: 159-184.

Collette, B.B., Ali, M.A., Hokanson, K.E.F., Nagiec, M., Smirnov, S.A., Thorpe, J.E., Weatherley, A.H., a Willemsen, J., 1977. Biology of the percids. J. Fish. Res. Board Can., 34: 1890-1899.

Problémy a limity využitia environmentálnej DNA (eDNA) pri výskume bioty tečúcich vôd.

Využitie environmentálnej DNA je novým trendom v biológii, ktorý otvára nové možnosti a pohľady na skúmanie organizmov. V súčasnosti sa dynamicky rozvíja a neustále zdokonaľuje a jej využitie v ekológii je vysoko aktuálne. Avšak používanie tejto metódy má aj množstvo nevýhod a úskalí, čo môže viesť k dezinterpretácii výsledkov. Problematické pri využití eDNA pri skúmaní riečnych ekosystémov sú najmä otázky degradácie DNA, jej prenosu dole prúdom, a tiež kontaminácie. Cieľom práce je zosumarizovať najnovšie poznatky o využití metódy eDNA pri skúmaní populácií a spoločenstiev organizmov tečúcich vôd.

Kľúčové slová: environmentálna DNA, tečúce vody

Literatúra:

Corinaldesi, C., Beolchini, F., Dell'anno, A., 2008. Damage and degradation rates of extracellular DNA in marine sediments: implications for the preservation of gene sequences. Mol. Ecol. 17, 3939–3951.

Darling, J. A., Mahon, A. R., 2011. From molecules to management: Adopting DNA-based methods for monitoring biological invasions in aquatic environments. Environ. Res. 111, 978–988.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

Deagle, B. E., Eveson, J. P., Jarman, S. N., 2006. Quantification of damage in DNA recovered from highly degraded samples - a case study on DNA in faeces. *Front. Zool.* 3, 11.

Deiner, K., Altermatt, F., 2014. Transport distance of invertebrate environmental DNA in a natural river. *PLoS One*, 9, e88786.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

Vedúci: Mgr. Marek Semelbauer, PhD. (Marek.Semelbauer@savba.sk)

Oheň v histórii Stredoeurópskej krajiny.

V Európskom kontexte sú požiarové ekosystémy podrobne študované v dvoch oblastiach: stredomorie a boreálne lesy, kým stredná Európa je v tomto smere viac zanedbávanou oblasťou. Väčšina požiarov je v súčasnosti založená človekom, vďaka čomu nie sú považované za prirodzené. Na druhej strane, iskra je iba jednou z viacerých podmienok nutných pre vznik požiaru. Z poznatkov iných požiarových ekosystémov vieme, že frekvenciu a intenzitu ohňa ovplyvňuje najmä produktivita prostredia (vytvára dostatok paliva) a rozdelenie zrážok počas sezóny. Obdobie sucha vytvára vhodné podmienky pre požiar, iskru dodáva najčastejšie blesk. Z týchto podmienok sú v strednej Európe prítomné všetky, a to najmä v nížinách, kde sú typicky produktívne pôdy a suché leto bohaté na búrky. Ďalšou vhodnou oblasťou pre požiare sú piesočnaté oblasti, ktoré sú menej produktívne, ale zároveň suchšie. Cieľom práce bude podať prehľad súčasných poznatkov o horľavosti stredoeurópskej prírody s dôrazom na dopad požiarov na vývoj krajiny a biodiverzitu.

Kľúčové slová: postglaciálny vývoj vegetácie, požiarový režim, klíma, biodiverzita, horľavosť, vplyv človeka

Literatúra

- Adámek, M., Bobek, P., Hadincová, V., Wild, J., & Kopecký, M. (2015). Forest fires within a temperate landscape: a decadal and millennial perspective from a sandstone region in Central Europe. *Forest Ecology and Management*, 336, 81-90.
- Adámek, M., Hadincová, V., & Wild, J. (2016). Long-term effect of wildfires on temperate *Pinus sylvestris* forests: Vegetation dynamics and ecosystem resilience. *Forest Ecology and Management*, 380, 285-295.
- Finsinger, W., Tinner, W., van der Knaap, W. O., & Ammann, B. (2006). The expansion of hazel (*Corylus avellana* L.) in the southern Alps: a key for understanding its early Holocene history in Europe?. *Quaternary Science Reviews*, 25(5-6), 612-631.
- Feurdean, A., Liakka, J., Vannièrè, B., Marinova, E., Hutchinson, S. M., Mosburgger, V., & Hickler, T. (2013). 12,000-Years of fire regime drivers in the lowlands of Transylvania (Central-Eastern Europe): a data-model approach. *Quaternary Science Reviews*, 81, 48-61.
- Feurdean, A., Marinova, E., Nielsen, A. B., Liakka, J., Veres, D., Hutchinson, S. M., ... & Hickler, T. (2015). Origin of the forest steppe and exceptional grassland diversity in Transylvania (central-eastern Europe). *Journal of Biogeography*, 42(5), 951-963.
- Proença, V., Pereira, H. M., & Vicente, L. (2010). Resistance to wildfire and early regeneration in natural broadleaved forest and pine plantation. *Acta Oecologica*, 36(6), 626-633.
- Tinner, W., Hubschmid, P., Wehrli, M., Ammann, B., & Conedera, M. (1999). Long-term forest fire ecology and dynamics in southern Switzerland. *Journal of Ecology*, 87(2), 273-289.
- Tinner, W., Conedera, M., Ammann, B., & Lotter, A. F. (2005). Fire ecology north and south of the Alps since the last ice age. *The Holocene*, 15(8), 1214-1226.

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk

Vedúci: Mgr. Andrej Čerňanský, PhD. (cernansky@fns.uniba.sk)

Výskyt plazov v druhohorách Slovenska.

The distribution of reptiles during Mesozoic in Slovakia

Výskyt plazov a celkovo stavovcov v druhohorných sedimentoch Slovenska je veľmi vzácny. Výskum tetrapódov z tohto obdobia začal objavením stôp dinosaurov v triasových (rétsky) sedimentoch Tichej doliny (Tomanová F.) vo Vysokých Tatrách. Pôvodný názov, vytvorený pre tieto stopy bol *Coelurosaurichnus tatricus*, neskôr sa ukázalo, žeby mohli patriť dinosaurovi rodu *Liliensternus* (Michalík et al. 1976; Michalík a Kundrát 1998). Nasledovalo ale dlhé obdobie čakania na ďalšie objavy. Tie prišli zo stredotriasových gutensteinských vápencov v Nízkych Tatrách, kde bola objavená kostra *eosauropterygia* patriaceho ku skupine *Pachypleurosauria*. Ide pravdepodobne o líniu *Serpianosaurus-Neusticosaurus* (Čerňanský et al., 2018). Ďalšími objavmi boli zuby jurských krokodílotvarých plazov zo skupín *Teleosauridae* a *Metriorhynchidae* (Čerňanský et al. 2017). Objavujú sa i nové nálezy plazov z triasu Strážovských vrchov a spodnojurských sedimentov lokality Butkov. Cieľom tejto práce zjednotiť všetky nálezy zo Slovenska do ucelenej rešeršnej práce a porovnať i s nálezmi z druhohôr Česka (napr., Kear et al., 2013; Averianov a Ekrt, 2015; Madzia et al., 2018).

Kľúčové slová: Trias, jura, krieda, Tetrapoda, fosílie.

Literatúra:

Averianov, A., Ekrt, B. 2015. *Cretornis hlavaci* Frič, 1881 from the Upper Cretaceous of Czech Republic (Pterosauria, Azhdarchoidea). *Cretaceous Research* 55: 164-175.

Čerňanský A, Klein N, Soták J, Olšavský M, Šurka J, Herich P. 2018. A Middle Triassic pachypleurosaur (Diapsida: Eosauropterygia) from a restricted carbonate ramp in the Western Carpathians (Gutenstein Formation, Fatric Unit): paleogeographic implications. *Geologica Carpathica*, 69: 3-16.

Čerňanský, A., Schlögl, J., Mlynský, T., Józsa, S. 2017. First evidence of the Jurassic thalattosuchian (both teleosaurid and metriorhynchid) crocodylomorphs from Slovakia (Western Carpathians), *Historical Biology* <https://doi.org/10.1080/08912963.2017.1414212>

Madzia, D., Boyd, C.A., Mazuch, M. 2017. A basal ornithomimid dinosaur from the Cenomanian of the Czech Republic, *Journal of Systematic Palaeontology*, DOI:10.1080/14772019.2017.1371258

Michalík J, Planderová E, Sýkora M. 1976. To the stratigraphic and paleogeographic position of the Tomanová Formation in the Uppermost Triassic of the West Carpathians. *Geologický Zborník, Geologica Carpathica*. 27:299–318.

Michalík J, Kundrát M. 1998. Uppermost Triassic dinosaur ichno-parataxa from Slovakia. *J Verteb Paleontol.* 3(Supplement 18):63A.

Kear, B.P., Ekrt, B., Prokop, J., Georgalis, G. L. 2013. Turonian marine amniotes from the Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic. *Geological Magazine* 151: 183-198.



Vedúci: Mgr. Igor Kokavec, PhD. (igor.kokavec@savba.sk)

Vplyv vodných nádrží na biodiverzitu vodných tokov

Revitalizácie vodných ekosystémov a ich dôsledky pre vodné organizmy

Nepôvodné druhy kôrovcov vo vodách vnútrozemskej delty Dunaja

Makrozoobentos studní a podzemných vôd

Viac informácií o záverečných prácach získate u školiteľov!



**KATEDRA
EKOLÓGIE**

www.ekologiauk.sk