

Témy rigorózných prác 2023/2024

1. Názov (SK): Vplyv disturbancií v lesnom prostredí (fragmentácia, imisná záťaž, požiare, snehové, vetrové kalamity) na modelové populácie vtákov.

Názov (AJ): Effect of the disturbances in the forest environment (fragmentation, imissions, fires, snowfalls and windfalls) on the model bird communities.

Anotácia: V ostatných desaťročiach človek intenzívnym hospodárením má „na svedomí“ hrozbu globálneho otepľovania na celej Zemi a nielen na území Slovenska, ale v celej Európe vôbec, „rozčlenil“ súvislé lesné ekosystémy do izolovaných lesných fragmentov, ostrovčekovitých porastov. Tieto fragmenty lesných ekosystémov a ich ekotóny charakterizujú odlišné ekologické faktory ako rozsiahle súvislé lesné ekosystémy, a preto kvalitatívno-kvantitatívna štruktúra živočíšnych spoločenstiev týchto dvoch biotopov je rozdielna (Janda 1990, Řepa 1990). Vplyv fragmentácie biotopov na rôzne ekologické faktory a následne na živočíšne spoločenstvá študovali viacerí autori (napr. na disperziu druhov Matthysen, Adriansen & Dhondt, 1995, Rolstad & Wegge 1987, 1989, Wegge, Rolstad & Gjerde 1992, Storaas, Kastdalen & Wegge 2008). Mnohé faktory (potrava, hniezdna úspešnosť u vtákov, mortalita, predatory) boli študované len parciálne a budú predmetom tohto projektu.

Prínosom tohto projektu bude významný príspevok k poznaniu limitov prežívania modelových populácií vtákov v rôznych typoch lesných spoločenstiev a objasnenie potravných, úkrytových a hniezdných nárokov modelových druhov vtákov.

Kvalitatívno-kvantitatívna štruktúra vtáčích spoločenstiev bude študovaná metódou transektov a mapovania hniezdných teritórií (Janda & Řepa 1990) vnútri lesných ekosystémov a ich ekotónoch, fragmentovaných lesných porastoch a súvislých porastoch v pohoriach Veľká Fatra, Nízke Tatry, Starohorské vrchy, Kremnické vrchy).

Annotation: Not only in Slovakia but throughout all Europe the formerly connected forest ecosystems due to intensive forest management have been fragmented into isolated stands and patches, inducing in such a way an increase of boundary habitats - ecotones. The former forest stands in actual agricultural land have been preserved also in fragments. These forest ecosystem fragments together with their ecotones are characterized with different ecological factors compared with connected forest ecosystems. It follows that the qualitative and quantitative structure of animal communities in these two habitats are also different (Janda & Řepa 1990). The influence of habitat fragmentation on several ecological factors and, subsequently, also on animal communities was observed by several authors (e.g individual species dispersion Matthysen, Adriansen & Dhondt, 1995, Rolstad & Wegge 1987, 1989, Wegge, Rolstad & Gjerde 1992, Storaas, Kastdalen & Wegge 2008). Nonetheless, some of them (diet, breeding success of birds, mortality, predators) have been studied only partially and they will be the object of this research project.

Qualitative and quantitative structure of bird communities will be studied with method of transects and mapping of breeding territories (Janda & Řepa 1990) in forest ecosystems (e.g. Nízke Tatry Mts., Veľká Fatra Mts., Kremnické a Starohorské vrchy Mts.).

2. Názov: Príčiny vzniku rakoviny prsníka a možnosti jej prevencie.

Anotácia: Existencia karcinómu prsníka vo svete stále narastá a to nás núti skúmať rizikové faktory, ktoré vznik tohto malígneho ochorenia spôsobujú. Cieľom práce je charakteristika molekulovej podstaty rakoviny prsníka ako mnohofaktorového ochorenia, ďalej faktory, ktoré toto ochorenie ovplyvňujú, kde ide o mutácie je jednej strane a tumor-supresorické látky na strane druhej, tiež definovanie súčasných možností prevencie tohto geneticky podmieneného ochorenia.

3., Názov: Ekosystémové služby v podmienkach globálnej zmeny.

Anotácia: Koncepcia témy rigorózne práce vychádza z prepojenia konceptu ekosystémových služieb a teórie manažmentu zdieľaných statkov, ako nástrojov na zmierňovanie príspevku ľudských činností k zmene klímy (mitigáciu) a na adaptáciu krajiny na globálnu zmenu. Cieľom práce je vytvoriť teoreticko – konceptuálny rámec inovatívnej metodiky manažmentu zmien k udržateľnému správaniu sa zainteresovaných subjektov v krajine v podmienkach globálneho trhu, rozhodovania a prebiehajúcich zmien. Nové postupy sa overia na vybraných modelových územiach. Výsledky budú využiteľné v strategickom plánovaní a pri tvorbe a realizácii konkrétnych opatrení pre adaptáciu.

4., Názov: Možnosti rozvíjania environmentálnej gramotnosti v sekundárnom vzdelávaní.

Anotácia: Rigorózna práca bude mať teoreticko-aplikačný charakter. Bude orientovaná na teoretické východiská problematiky environmentálnej gramotnosti v sekundárnom vzdelávaní prostredníctvom bádateľských aktivít. V empirickej časti navrhnuť, overiť a zostaviť pre edukačnú prax metodický materiál k danej problematike v sekundárnom vzdelávaní.

5., Názov: Environmentálna výchova v kontexte vzdelávania pre udržateľný rozvoj u budúcich učiteľov

Anotácia: Pri aktuálnom rapídnom raste populácie, výrazne narastajú environmentálne problémy našej planéty. Ak ju chceme udržať, priam kriticky potrebujeme, aby ľudia zmenili svoje správanie na individuálnej, ako i spoločenskej úrovni. Reforma je potrebná v riadiacich inštitúciách, hospodárstve, vzdelávaní, kultúre i celej spoločnosti a jej cieľom je dosiahnuť takzvaný udržateľný rozvoj. Dôležitým komponentom takmer vo všetkých programových dokumentoch týkajúcich sa udržateľného rozvoja je ale vzdelávanie. Prioritou akčného plánu UNESCO z hľadiska vzdelávania pre udržateľný rozvoj je tiež budovanie kapacít kompetentných učiteľov a lektorov, ktorí sú mocnou hybnou silou, ktorá správnym vzdelávaním vedie k zmenám v súlade s udržateľným rozvojom. Sami si však musia skôr osvojiť potrebné vedomosti, zručnosti, postoje a hodnoty, ako aj neustále si rozvíjať potrebnú motiváciu a odhodlanie.

6., Názov: Problematika udržateľného rozvoja so zameraním na biodiverzitu a klimatické zmeny v školstve

Anotácia: S nárastom populácie nad 9 miliárd v najbližších 100 rokoch, pravdepodobne aj skôr, sme na hranici podoby biodiverzity planéty, ako ju poznáme teraz. Celkovo sme už v krátkom období posledných desaťročí nezvratne stratili také veľké množstvo suchozemských i vodných druhov organizmov, až sa zvykne súčasné obdobie označovať ako šieste najväčšie obdobie vymierania Zeme. Všetko to globálne vedie aj k výrazným klimatickým zmenám. Ak chceme našu planétu udržať, priam kriticky potrebujeme, aby ľudia zmenili svoje správanie na individuálnej, ako i spoločenskej úrovni. Reforma je potrebná v riadiacich inštitúciách, hospodárstve, vzdelávaní, kultúre i celej spoločnosti a jej cieľom je dosiahnuť takzvaný udržateľný rozvoj. Dôležitým komponentom takmer vo všetkých programových dokumentoch týkajúcich sa udržateľného rozvoja je práve vzdelávanie. Má slúžiť na zvýšenie schopnosti detí a adolescentov participovať na dosiahnutí udržateľného rozvoja. Vzdelávanie pre udržateľný rozvoj je teda ústredná stratégia, ktorá môže výrazne a dosť rýchlo prispieť k riešeniu globálnych problémov, z ktorých najviac asi vyčnievajú už spomenuté klimatické zmeny a strata biodiverzity.

7., Názov: Biodiverzita a invázne organizmy v kontexte vzdelávania pre udržateľný rozvoj

Anotácia: Pri aktuálnom rapídnom raste populácie výrazne narastajú environmentálne problémy našej planéty. Ak ju chceme udržať, priam kriticky potrebujeme, aby ľudia zmenili svoje správanie na individuálnej, ako i spoločenskej úrovni. Reforma je potrebná v radiaciach inštitúciách, hospodárstve, vzdelávaní, kultúre i celej spoločnosti a jej cieľom je dosiahnuť takzvaný udržateľný rozvoj. Medzi hlavné príčiny poklesu druhovej bohatosti na Zemi patrí degradácia habitatov spojená s rozširovaním územia obývaného a využívaného ľuďmi. Druhou najčastejšou príčinou poklesu biodiverzity je šírenie inváznych organizmov, ktoré v súvislosti s nárastom cestovného ruchu a turizmu ako i v kontexte celkovej globalizácie dosiahlo nevidané rozmery s výraznými následkami. Vzdelávanie pre udržateľný rozvoj je ústredná stratégia, ktorá môže výrazne a dosť rýchlo prispieť k riešeniu aj týchto globálnych problémov.

8., Názov: Vplyv prostredia na hniezdenie malých druhov spevavcov.

Anotácia: Biológia hniezdenia vtákov je pod pomerne silným vplyvom ich okolia. Na jednotlivé aspekty hniezdenia vplyvajú konkrétne charakteristiky hniezdného habitatu, zloženie celého spoločenstva, prítomnosť a početnosť predátorov alebo parazitov, dostatok a dostupnosť potravy, ale rovnako aj teplota či úhrn zrážok. Odozvy jednotlivých párov či celých populácií sú pomerne často študované javy v rámci ekológie a evolúcie vtákov.

9., Názov: Exkurzia na hodinách biológie u žiakov základných škôl a jej vplyv na ich postoje k plazom.

Anotácia: Exkurzia, ako organizačná forma vyučovania umožňuje sprostredkovať študentom preberané učivo názornejšie. Ponúka lepšie zapamätanie si nadobudnutých teoretických vedomostí, pomocou pochopenia vzťahov a možnosti sledovania biologických dejov priamo v prírodnom alebo umelom prostredí. Prepojením vedomostí z viacerých predmetov a s pochopením praktického využitia, sa stáva táto forma atraktívnejšou pre žiakov a slúži tak ako podnetný impulz, pričom vytvára z biológie záživnejší predmet. Cieľom práce je posúdenie miery ovplyvnenia žiakov základných škôl vo vzťahu k plazom. Napriek tomu, že tieto živočíchy sú zaradené aj v školských osnovách nižšieho sekundárneho vzdelávania, u veľkej časti detí sa stretávame s negatívnymi postojmi. Tie sú z veľkej miery spôsobené nevedomosťou či neopodstatneným strachom bežných ľudí. Predpokladáme, že realizáciou exkurzie na tému plazy sa postoje časti žiakov zmenia.

10., Názov: Riešenie problémov s inváznymi organizmami v rámci edukačného procesu.

Anotácia: Procesy biologických invázií prebiehajú tisícročia a sú prirodzeným procesom živej prírody, kedy dochádza k šíreniu a expanzii organizmov do nových prostredí, ktoré neboli predtým obsadené týmito druhmi. Tempo procesov biologických invázií pravdepodobne stále narastá, a to z dôvodu, že sú priamou súčasťou svetového transportu, obchodu, ekonomiky a umelého pretvárania pôvodných ekosystémov.

Pre vykonávanie akéhokoľvek manažmentu biologických invázií je však dôležité predovšetkým vnímanie a znalosť problémov spojených s ich výskytom. Napriek tomu zostáva informovanosť ohľadom bezprostredného problému v ľudskej spoločnosti dosť obmedzená. Táto problematika je zložitá a je dôležité jej náležite porozumieť. Preto je aj neustále potrebné ju dostávať do povedomia širokej verejnosti najlepšie v rámci školskej dochádzky, informovať a vzdelávať o vhodných opatreniach, ktoré nebudú mať za následok ešte väčšie negatívne dopady na samotnej biodiverzite a ľudskom zdraví.

11., Názov: Aktivizujúce metódy v tematickom celku Oporná a pohybová sústava.

Anotácia: Hlavnou náplňou rigorózneho práce je vytvorenie súboru metodických listov pre učiteľov a pracovných listov pre žiakov 7. ročníka v rámci tematického celku Oporná a pohybová sústava, prostredníctvom aktivizujúcich metód a ich následné overenie v pedagogickom procese.

12. Názov navrhutej vlastnej témy je možný po dohode s vedúcim katedry Biológie a ekológie.

AR 2023/2024

Ing. Jozef Macko, PhD.

Vedúci katedry biológie a ekológie