

1. Gašparovičová Petra, Mgr.

Názov DP: **Priestorové modelovanie biotopov invázných druhov rastlín**

Doba DS: 1. 9. 2015 -31. 8. 2019

Školiteľ: doc. PaedDr. Stanislav David, PhD.

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1143/2014 zaväzuje zmluvné strany (členské štáty EÚ) kontrolovať a hubiť nepôvodné invázne druhy ohrozujúce ekosystémy, prírodné stanovišťa a druhy. Vhodným nástrojom pre zistenie (potenciálneho) výskytu a disperzie invázných rastlín v krajine je priestorové modelovanie vhodných biotopov a migračných koridorov pomocou nástrojov Geografických Informačných Systémov (modely distribúcie invázných druhov – iSDMs). Dizertačná práca je zameraná na vytvorenie modelu potenciálneho rozšírenia vybraných invázných rastlinných druhov modelového územia v rôznych mierkach. Vstupnými premennými modelu budú výskytu vybraných invázných rastlín a relevantné biotické a abiotické faktory prostredia. Významnosť faktorov bude testovaná štatistickými nástrojmi a jeho funkčnosť bude overená v modelovom území na lokálnej úrovni. Cieľom je získanie vhodného nástroja predikcie výskytu invázných rastlinných druhov a plánovať účinný manažment ich populácií.

Spatial modeling of invasive species' habitats

Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council undertakes the member states to control or eradicate those alien species which threaten ecosystems, habitats or species. Spatial distribution modeling of suitable habitats and corridors, using Geographical information systems, is an appropriate tool for a detection of the potential presence and dispersion of invasive plant species in the landscape. The thesis will be focused on predicting the potential distributions of invasive plant species in the area in different scales. The model input data will contain known species' occurrence records; and a suite of environmental variables. Statistical significance will be tested using statistical tools and the functionality will be verified in the area on the local scale. The aim of this thesis is to build an appropriate tool for the prediction of invasive species distribution and to plan a successful management of their populations.

2. Palaj Andrej, Mgr.

Názov DP: **Hodnotenie zmien vysokohorských ekosystémov vybraných území Západných Karpát**

Doba DS: 1. 9. 2015 -31. 8. 2019

Školiteľ: RNDr. Peter Barančok, PhD.

Hodnotenie historických a súčasných zmien vysokohorských ekosystémov vplyvom prírodných a antropogénnych faktorov so zreteľom na stav a zmeny vegetácie a biodiverzity na vybraných územiach Západných Karpát. Celková charakteristika a hodnotenie súčasného stavu ekosystémov, hodnotenie súčasného stavu vybraných zložiek ekosystémov, hodnotenie základných procesov prebiehajúcich v ekosystémoch, hodnotenie stavu a zmien biodiverzity vo vybraných územiach vplyvom prírodných a antropogénnych stresových faktorov. Sledovanie dynamiky zmien vegetácie so zreteľom na stav a vývoj biodiverzity území. Historický vývoj území a prognózy do budúcnosti. Pozornosť sa sústreďuje hlavne na územia ktoré boli v minulosti, a niektoré sú aj v súčasnosti, poľnohospodársky využívané, alebo sú intenzívne využívané na turistické a športovo-rekreačné účely.

Assessment of Alpine Ecosystems Changes in Selected Areas of the Western Carpathians

Assessment of historical and current changes in alpine ecosystems due to natural and anthropogenic factors. Dissertation thesis is focused on the state and changes in vegetation and biodiversity in selected areas of the Western Carpathians. Thesis deals with overall characterization and assessment of the state of ecosystems, evaluation of the current status of selected ecosystem

components, assessment of the status and changes in biodiversity due to natural and anthropogenic stress factors, monitoring the dynamics of vegetation changes with regard to the development of biodiversity and historical development of the area and prognoses for the future. The focus will be mainly on the areas that were previously used for agricultural purposes and on the areas that are intensively used for tourism and sports-recreational purposes in the present.

3. Rusňák Tomáš, Mgr.

Názov DP: **Detekcia a mapovanie vybraných porastov inváznych rastlín s podporou DPZ**

Doba DŠ: 1. 9. 2015 -31. 8. 2019

Školiteľ: Mgr. Juraj Lieskovský, PhD.

Invázne rastliny predstavujú hrozbu pre prirodzené ekosystémy na Slovensku. V krátkom čase sú schopné expandovať do priestoru a meniť vegetačnú štruktúru prirodzených spoločenstiev. Získavanie včasných informácií o ich priestorovej distribúcii je veľmi náročné. Jedným z možných riešení pre včasnú detekciu a následný monitoring porastov inváznych rastlín je využitie diaľkového prieskumu Zeme. V minulosti boli tieto prístupy limitované najmä dostupnosťou a cenou kvalitných satelitných a leteckých snímok. V súčasnosti, v čase zvýšenej dostupnosti kvalitných satelitných dát ako i rozvoja zberu geopriestorových dát na báze UAS (bezpilotné platformy) sú metódy DPZ masívne študované z hľadiska ich použiteľnosti pre detekciu porastov inváznych rastlín v rozličných mierkach. Využitelnosť a spoľahlivosť týchto prístupov značne varíruje v závislosti od konkrétneho typu dát (multispektrálne, hyperspektrálne, LIDAR), ich priestorového a temporálneho rozlíšenia ako i od jednotlivých druhov inváznych rastlín a to hlavne ich schopnosti tvoriť špecifické porasty z hľadiska typického tvaru, fenológie a spektrálnej odozvy. Hlavným cieľom dizertačnej práce je zhodnotenie možností DPZ pre detekciu a mapovanie porastov vybraných inváznych rastlín na Slovensku. Základom pre takéto hodnotenie budú jednotlivé prípadové štúdie uskutočnené vo viacerých modelových územiach v rôznych mierkach v závislosti od použitých DPZ dát a inváznych druhov. Pre jednotlivé prípadové štúdie budú vybrané viaceré modelové invázne druhy, ktoré sú schopné tvoriť ucelené porasty s predispozíciou ich detekcie pomocou DPZ. Hlavných zdrojov DPZ dát budú predstavovať satelitné snímky s rôznym priestorovým rozlíšením (napr. Sentinel 2, Landsat 8) ako i multispektrálne obrazové záznamy vyhotovené pomocou UAS systému (Airbotics). Pre klasifikáciu obrazových záznamov budú použité metódy pixelovej klasifikácie ako i metódy založené na objektovej klasifikácii obrazu. Možnosti použitia DPZ pre detekciu porastov inváznych rastlín budú zhodnotené z hľadiska použitých platforiem (satelitná, UAS), priestorovej, spektrálnej a temporálnej rozlíšiteľnosti vstupných dát, konkrétnych inváznych druhov a použitých klasifikačných metód.

Detection and mapping of selected invasive plants with the support of the remote sensing methods

Invasive plants are one of the leading threats to natural ecosystems in Slovakia. In short time they can expand to surrounding area and change the vegetation structures in natural ecosystems. Collecting actual information about invasive plant distribution is demanding task. Use of remote sensing approach is one possible solution how to collect this information. Remote sensing approach was limited by availability and high price of good quality satellite or aerial images. Due to the developing of new technologies, like new satellites or UAV (Unmanned aerial vehicle), the availability of good satellites and aerial images is increasing. Therefore, the remote sensing approach is now more applicable for invasive plants detection at different scales. Usability and reliability of this approach varies according to specific data (multispectral, hyperspectral, LIDAR data), they spatial and temporal resolution and also depends on plant species. Every invasive species has different profile, phenology and different spectral response. Main goal of the dissertation thesis is to evaluate possibility to use remote sensing for detection and mapping of invasive plant species in Slovakia. The basis for this evaluation will be case study approach realized in several small areas in different resolution, which will depend on used remote sensing images and

invasive plants. For each case study will be chosen several selected species which are able to creating undergrowth. This crops have predisposition for detection with remote sensing. Main data source will be satellite images with different spatial resolution (e.g. Sentinel 2, Landsat 8) and also multispectral images from UAV. For the images classification we will use the pixel classification method and also the object-oriented classification. Applicability of remote sensing methods will be evaluated according to used platforms (satellite, UAV), spatial, spectral and temporal resolution of input data, selected invasive species and classifications methods.

4. Kalivodová Michaela, Mgr.

Názov DP: **Vplyv obhospodarovania a využívania vinohradov na synúzie drobných zemných cicavcov v modelovom území malokarpatskej vinohradníckej krajiny**

Doba DŠ: 1. 9. 2017 -31. 8. 2021

Školiteľ: RNDr. Róbert Kanka, PhD.

Historické krajinné štruktúry, ku ktorým patria aj vinohrady na území katastra obce Svätý Jur, priťahujú pozornosť verejnosti aj odbornej spoločnosti. Nedávne výskumy ukázali, že tieto krajinné prvky, vďaka malému vplyvu kolektivizácie a následnému zachovaniu rôznorodých podmienok, poskytujú životný priestor pre mnohé druhy a teda ovplyvňujú vysokou biodiverzitou. Napriek tomu, že drobné zemné cicavce sú dôležitou súčasťou ekosystémov, nebol v tomto type krajiny doposiaľ vykonaný výskum tejto skupiny živočíchov. V práci sa bude pozornosť venovať hlavne vplyvu obhospodarovania a miery využívania vinohradov, používania pesticídov, ale aj prítomnosti rôznych krajinných prvkov v okolí vinohradov, ktoré majú dosah na synúzie drobných zemných cicavcov.

Impact of management and utilization of vineyards on communities of small terrestrial mammals at a model area in vineyard landscape at of the Malé Karpaty Mts.

Historic landscape structures that also include vineyards of the Svätý Jur cadastre area attract attention of not only public but also scientific society. Recent research shows that these landscape elements provide due to little influence of collectivization and consequent preservation of diverse conditions; provide a living space for many species and therefore they are rich in a high biodiversity. Although, the small terrestrial mammals are an important part of ecosystems a proper research of this animal group in vineyard landscape hasn't been done by now. The main focus of the work is on impact of vineyard management and utilization magnitude, pesticide use also the presence of other landscape elements nearby as we assume those factors may affect communities of small terrestrial mammals.

5. Stašová Simona, Mgr.

Názov DP: **Socioekonomické hodnotenie ekosystémových služieb a možnosti jeho využitia v prípade mesta Trnava**

Doba DŠ: 1. 9. 2017 -31. 8. 2021

Školiteľ: Doc., RNDr. Zita Izakovičová, PhD.

Hodnotenie ekosystémových služieb je v súčasnosti jednou z prominentných tém v rámci diskurzu o ekosystémových službách. Napriek tomu, že je tejto téme v akademických kruhoch venovaná značná pozornosť, k socioekonomickému hodnoteniu sa stále viažu mnohé otvorené otázky. Ekonomické hodnotenie ES síce využíva rôzne metódy a nástroje, ktoré sú v ekonómii dobre etablované, v kontexte hodnotenia ekosystémových služieb však pretrvávajú niektoré metodologické (a podľa niektorých aj ontologické) výzvy. Zároveň zatiaľ nie je v odbornej literatúre zdokumentovaných mnoho prípadov, kedy by ekonomické hodnotenie ES bolo využité ako reálny nástroj na zmenu politik. Cieľom práce je v prvom kroku komplexný prehľad a zhodnotenie súčasného metodologického aparátu v rámci socioekonomického hodnotenia ES. Následne bude analyzované využitie ekonomického hodnotenia ako súčasť Integrovaného

hodnotiaceho rámca, ako aj vo vzťahu k rozhodovacím procesom (so zohľadnením ich organizačného, politického rozmeru, a i.). Podrobnejšie bude diskutované predovšetkým prepojenie jednotlivých metód/nástrojov hodnotenia s konkrétnym kontextom rozhodovacích procesov. Zistené poznatky budú následne aplikované na prípadovej štúdii mesta Trnava.

Socioeconomic valuation of ecosystem services and potential of its use in the case study of Trnava.

Valuation of ecosystem services is nowadays one of prominent topics in the ecosystem services discourse. Despite the fact that much attention has been devoted to this topic in recent years, a number of open questions have not been answered yet. Even though economic valuation of ecosystem services uses different methods and instruments that are well established in the field of economy, some methodological (and according to some scholars also ontological) issues remain to be a challenge. At the same time, few cases have been documented and demonstrated in academic literature where economic valuation of ecosystem services have been instrumental in changing policies. The aim of the thesis is first to provide a complex overview and assessment of current methodological framework of socioeconomic valuation of ES. Secondly, analysis of economic valuation will be carried out, both in the context of the Integrated valuation framework and in relation to decision-making (considering its political and organizational dimensions). The focus will be given on interlinkages between specific valuation methods/instruments and decision-making context in which these methods/instruments have been used. Last but not least, findings will be applied in the case study of the city of Trnava.

6. Ivan Laco, Mgr.

Názov DP: **Hodnotenie ekosystémových služieb vybraného územia ako východisko pre manažment krajiny**

Doba DŠ: 1. 9. 2016 -31. 8. 2020

Školiteľ: Doc., RNDr. Zita Izakovičová, PhD.

Obsahom dizertačnej práce je hodnotenie ekosystémových služieb vybraných reprezentatívnych lokalít Slovenska a Srbska, (CHKO Dunajské luhy a Špeciálnej prírodnej rezervácii Obedská bara), ktoré sú podobné typom krajiny, ale odlišné z hľadiska legislatív, trendov vývoja a manažmentu, na základe historických analýz a súčasného stavu v oboch lokalitách podmieneného terénnym výskumom, ako východisko pre manažment krajiny.

Výsledkom práce bude porovnanie možností a východisko pre manažment CHKO Dunajské luhy a pre Špeciálnu prírodnú rezerváciu Obedská bara ako aj návrh manažmentu z hľadiska ochrany ekosystémových služieb pre obe lokality.

The evaluation of Ecosystem Services Selected Area as a Basis for Land Management

The content of this dissertation is evaluation of ecosystem services of selected representative areas in Slovakia and Serbia (protected landscape area Dunajské luhy and special natural reserve Obedská bara), that are similar concerning their landscape type, but different concerning legislations, trends of development and management, based on historical analysis and current status on both sites conditioned by terrain research, as an outlet for country management. This work will result in comparison of possible options and outlets for management of Dunajské luhy and special natural reserve Obedská bara, as well as a management proposition concerning protection of ecosystem services for both areas.

7. Andrej Raniak, Ing.

Názov DP: **Dopady globálnych megatrendov na krajinu Podunajského regiónu**

Doba DŠ: 1. 9. 2018 – 31. 8. 2022

Školiteľ: Doc., RNDr. Zita Izakovičová, PhD.

Globálne megatrendy v súčasnosti patria medzi najaktuálnejšie a najdiskutovanejšie problémy nielen vo vedeckých a politických kruhoch. Intenzívne rezonujú aj medzi laickou verejnosťou, predovšetkým z dôvodu priameho vplyvu nielen na krajinu a jej ekosystémy ale aj z dôvodu ich priameho vplyvu na ľudskú spoločnosť, na životné prostredie a následne tým aj na sociálne a fyzické zdravie obyvateľstva. Vzťahy medzi jednotlivými globálnymi zmenami a megatrendami spoločenského rozvoja sú viac alebo menej neznáme a je veľa nedostatkov aj v poznaní ich dopadov na krajinu, jej zložky, prvky, javy a procesy. Následky mnohých zmien sa kumulujú. Cieľom práce bude spracovanie metodiky pre hodnotenie dopadu globálnych megatrendov na krajinu a jej ekosystémy na regionálnej úrovni. Za modelové územie bude vybrané územie Podunajského regiónu. Práca bude zameraná na hodnotenie zmien krajiny (využitia územia), zmien ekosystémov a hodnotenie následkov týchto zmien. Zároveň budú zhodnotené hlavné hybné sily týchto zmien. Výsledkom bude návrh opatrení na elimináciu negatívnych dopadov globálnych megatrendov na krajinu Podunajského regiónu

Impacts of global megatrends on Podunajsko region

Global megatrends are currently one of the most discussed and up-to-date issues in scientific and political field. This issue has strong influence on general public, not only due to its direct impact on landscape and its ecosystems, but also because of its impact on whole society, environment and social and physical health of people in it. Nexus between changes on global scale and megatrends related to human progress is not understood thoroughly, therefore there is a lack of understanding of its impacts on landscape and its elements. Effects of numerous changes are cumulating. Aim of this dissertation thesis is to create methodology for assessment of impact of global megatrends on landscape and its ecosystems on regional level. The chosen area of interest is Podunajsko region. This dissertation thesis concerns with assessment of changes in landscape (land use), transformation of ecosystems and assessment of impacts of mentioned changes as well as assessment of forces behind these changes. The result of this work will be the proposal of measures for eliminating of negative impacts of global megatrends on landscape of Podunajsko region.

8. Černecký Ján, Mgr.

Názov DP: **Komplexné hodnotenie ekosystémových služieb na Slovensku a vyhodnotenie výsledkov monitoringu biotopov a druhov európskeho významu vrátane správ o ich stave v zmysle smerníc EÚ s dôrazom na sústavu chránených území Natura 2000**

Doba DS: 1. 9. 2017 -31. 8. 2021

Školiteľ: RNDr. Peter Gajdoš, CSc.

Hodnotenie ekosystémových služieb je v súčasnosti jednou z dôležitých tém na medzinárodnej a národnej úrovni, nie len kvôli naplneniu medzinárodných záväzkov. Vyjadrenie ekonomických hodnôt služieb poskytovaných ekosystémami je dôležitým prvkom argumentácie v prospech ochrany prírody v zrozumiteľnej forme pre široké spektrum organizácií, expertov a verejnosti. Na Slovensku boli doteraz vyhodnotené ekosystémové služby len na lokálnej úrovni na prípadových štúdiách, podrobnejší celoslovenský náhľad absentuje. Hodnotenie ekosystémových služieb je potrebné pripraviť z hľadiska praktického prístupu pre ochranu prírody za použitia rôznych podkladových údajov, vrátane prípravy komplexnej mapy ekosystémov Slovenska, spracovanie priestorových informácií a analýz v prostredí geografických informačných systémov. Údaje z komplexného monitoringu biotopov a druhov európskeho významu poskytujú cenné podklady pre hodnotenie ich stavu zachovania a sú kľúčovým podkladom pri identifikácii jednotlivých ekosystémov ako takých. Oficiálne správy podávané Slovenskou republikou o stave biotopov a druhov eur. významu sú taktiež dôležitým podkladom, ktorý je potrebné spracovať, vyhodnotiť a použiť ako čiastkový podklad pre komplexné hodnotenie ekosystémov Slovenska, ale aj ich služieb, ktoré poskytujú. Špeciálnu pozornosť z celoeurópskeho hľadiska je potrebné venovať sieti chránených území v sústave Natura 2000, preto by práca prispela k medzinárodnej snahe o zachovanie biotopov a druhov európskeho významu aj z hľadiska hodnotenia ekosystémových služieb. Celoslovenské hodnotenie ekosystémových služieb za použitia komplexných podkladov

z rôznych zdrojov prispeje k lepšiemu poznaniu hodnoty prírodných zdrojov, ich interpretácií a môže prispieť v konečnom dôsledku k ich ochrane a výsledok taktiež naplní viaceré národné a medzinárodné záväzky Slovenskej republiky.

Complex Assessment of Ecosystem Services in Slovakia and Assessment of the Results of Monitoring of Habitats and Species of Community Interest Including the Reporting Obligations Concerning Conservation Status According to EU Directives with Special Attention on the Natura 2000 Protected Areas Network

The assessment of ecosystem services is currently one of the most important topics at international and national level, not just for the purpose to meet international obligations. Explaining the economic value of services provided by ecosystems is an important element of argumentation in favor of nature conservation in a comprehensible form for a wide range of organizations, experts and the public. In Slovakia, ecosystem services have been evaluated mainly at the local level on case studies, a more detailed overview is absent in Slovakia. Evaluation of ecosystem services needs to be prepared from the point of view of a practical approach to nature conservation using different background data, including the preparation of a comprehensive map of Slovakia's ecosystems, spatial information processing and analyzes in the geographical information systems environment. Data from comprehensive monitoring of habitats and species of European significance provide valuable evidence for the assessment of their conservation status and are key to identifying individual ecosystems as such. Official reports by the Slovak Republic on the status of habitats and species is also an important basis to be elaborated, evaluated and used as a basis for a comprehensive assessment of Slovakia's ecosystems, as well as the services they provide. Special attention from a pan-European point of view should be devoted to the Natura 2000 network of protected areas, so the research would contribute to an international effort to conserve habitats and species of European significance also in terms of assessing ecosystem services. A comprehensive assessment of ecosystem services using complex background from different sources will contribute to a better understanding of the value of natural resources, their interpretations and ultimately to their protection, and the result will also fulfill many national and international commitments of the Slovak Republic.

9. Purgat Pavol, Mgr.

Názov DP: **Zhodnotenie biodiverzity a stratégia jej ochrany vo vysoko hodnotných územiach v človekom vytvorenej a využívanej krajine na príklade pavúcej modelovej skupiny**

Doba DŠ: 1. 9. 2018 -31. 8. 2022

Školiteľ: RNDr. Peter Gajdoš, CSc.

Význam území v človekom vytvorenej a využívanej krajine pre ochranu biodiverzity bol dlho zaznávaný. To všetko vyžaduje revíziu súčasnej stratégie ochrany biodiverzity a využitie nového konceptu "biokultúrnej diverzity", ktorý poukazuje na vzájomnú súvislosť jej biologickej a kultúrnej dimenzie a na ich vzájomné interakcie. V rámci riešenia doktorandskej témy budú skúmané aj biotopy v človekom vytvorenej a využívanej krajine, ktoré tu tvoria často mozaiky druhovo bohatých rastlinných a živočíšnych spoločenstiev, vrátane pavúčích. Tieto mozaiky majú nenahraditeľný význam pre dlhodobu udržateľné využívanie krajiny a sú stabilizujúcim prvkom z hľadiska klimatických zmien. Cieľom práce bude priniesť nové kvantitatívne a kvalitatívne vedecké poznatky o pavúcej faune skúmaných území, ktoré budú využité pri ohodnocovaní významnosti skúmaných ekosystémov a pri ohodnocovaní ich využívania z hľadiska biodiverzity a sozologického aspektu.

Evaluation of the Biodiversity and its Conservation Strategy in the High Valuable Areas of the Landscape created and used by Man on the Model Spider Group

The importance of areas in a man-made and exploited landscape for the protection of biodiversity has long been underestimated. Everything requires a review of the current biodiversity strategy and the use of the new concept of "bio-cultural diversity", which points to the interdependence of its

biological and cultural dimension and their interaction. As part of the dissertation thesis, habitats will be explored in the man-made and exploited landscape, often formed by mosaics of abundant plant and animal communities including spiders communities. These mosaics are indispensable for long-term sustainable use of the landscape and are a stabilizing element in terms of climate change. The aim of the thesis will be to obtain new quantitative and qualitative scientific knowledge of the araneofauna of the studied areas, which will be used to assess the significance of the studied ecosystems and to evaluate their use in terms of biodiversity and zoological aspect.

10. Yuna Mamedova, Ing.

Názov DP: **Manažment Medzinárodnej Biosférickej Rezervácie „Východné Karpaty“ v SR a na Ukrajine**

Doba DŠ: 1. 9. 2018 -31. 8. 2022

Školiteľ: Doc., RNDr. Zita Izakovičová, PhD.

Obsahom dizertačnej práce je porovnanie aplikácie a výsledkov riadiacich nástrojov na ochranu prírody v SR a na Ukrajine. Práca sa bude venovať hlavne analýze aktuálnej environmentálnej legislatívy SR a Ukrajiny, analýze riadiacich inštitúcií, analýze dodržiavania právnych noriem a hodnoteniu zonácie chránených území. Cieľom práce bude aj kritické posúdenie nedostatkov pri riadení NP Poloniny a NPP Užansky a celkové porovnanie manažmentu národných parkov v SR a na Ukrajine. Záver práce vyústí do návrhov koordinácie postupov riadenia ochrany prírody v oboch susediacich štátoch s cieľom vylepšenia stavu zachovania Národných parkov.

Management of the International Biosphere Reserve "Eastern Carpathians" in Slovakia and Ukraine

The dissertation thesis is a comparison of the application and the results of the management tools for nature conservation in Slovakia and Ukraine. The work will focus mainly on the analysis of the current environmental legislation of the SR and Ukraine, the analysis of the managing institutions, the analysis of compliance with the legal norms and the assessment of the zonation of the protected areas. The aim of the work will be also a critical assessment of shortcomings in the management of NP Poloniny and NPP Užansky and an overall comparison of the management of national parks in Slovakia and Ukraine. The conclusion of the work will result in proposals for co-ordination of nature conservation management practices in both neighboring states in order to improve the conservation status of National Parks.