



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



Témy dizertačných prác na akademický rok 2025/2026

FEE

Termín podania prihlášky do 31.05.2025

Obsah:

| | | |
|-------------------|---|---|
| Študijný program: | Environmentálne inžinierstvo | 2 |
| Študijný program: | Ekológia a ochrana biodiverzity | 4 |
| Študijný program: | Ekológia a ochrana biodiverzity (ÚEL SAV) | 6 |
| Študijný program: | Ochrana a využívanie krajiny | 8 |
| Študijný program: | Ochrana a využívanie krajiny (ÚVZ SAV) | 8 |

Študijný program: Environmentálne inžinierstvo

1. Názov témy: Skúmanie vplyvu textilného odpadu na životné prostredie

Názov témy v AJ: *Research on the impact of textile waste on the environment*

Školiteľ: doc. Ing. Helena Hybská, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Textilný odpad predstavuje v súčasnosti globálny problém. Znečistenie spojené s módou má rôzne formy a vytvára sa počas všetkých stupňov životného cyklu produktu. Textilný priemysel predstavuje znečistenie vo fáze výroby, vo fáze skládkovania, ale aj vo fáze používania textilného výrobku, kedy sa pri praní uvoľňujú textilné vlákna a farbivá do odpadových vôd. Z celkového množstva používaných textílií prislúcha oblečeniu viac ako 60 % podiel a jeho produkcia sa za posledné dve dekády zdvojnásobila. Využitím biotestov v kombinácii so stanovením fyzikálno- chemických ukazovateľov sa v dizertačnej práci zhodnotí bezpečnosť textilných materiálov ako možných kontaminantov životného prostredia z hľadiska zdravotného, ekologického a environmentálneho rizika.

2. Názov témy: Využitie drevného popola v agrolesníctve a jeho vplyv na životné prostredia

Názov témy v AJ: *Use of wood ash in agroforestry and its environmental impact*

Školiteľ: doc. Ing. Helena Hybská, PhD.

Forma štúdia: externá

Anotácia:

Drevný popol vzniká pri energetickom využití biomasy. V súlade s legislatívou a strategickými dokumentmi SR a EÚ v oblasti životného prostredia je vhodné a žiaduce uprednostniť ďalšie zhodnotenie a využitie drevného popola pred skládkovaním. Dizertačná práca sa bude zaoberať využitím drevného popola do lesnej pôdy so sledovaním produkčných schopností lesnej biomasy a jej vplyvom na životné prostredie. Predpokladaným výstupom je experimentálne potvrdenie optimálneho množstva popola využiteľného ako hnojiva v agrolesníctve. Vloženie popola do lesného prostredia uzatvára prirodzený kolobeh živín, ktorý je v súčasnosti umelo prerušený ukladaním popola na skládkach odpadu.

3. Názov témy: Hodnotenie multikorelácií vybraných potenciálne toxických prvkov (PTEs) v environmentálne zaťažených pôdach a rastlinách

Názov témy v AJ: *Evaluation of multic -correlation of selected potentially toxic elements (PTES) in environmental loaded soils and plants*

Školiteľ: doc. Ing. Karol Kočík, CSc.

Školiteľ špecialista: Ing. Anna Ďuricová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

V súčasnosti je kontaminácia pôdy potenciálne toxickými prvkami (Cu, Zn, Mn, As, Cd, Pb, a iné) v dôsledku rôznorodých environmentálnych záťaží vážnym problémom u nás aj v zahraničí. Ako jeden z faktorov je potrebné sledovať biologickú dostupnosť potenciálne toxických prvkov z pôdy do rastlín. V rôznych štúdiách pri hodnotení záťaže pôd a rastlín nie je však veľa prác, ktoré by skúmali spoločný vplyv potenciálne toxických prvkov. Novú štúdiu o fytotoxicite komplexne pôsobiacich ťažkých kovov a metaloidov predstavuje napríklad práca autorov BOŽYM, RYBAK (2024), ktorí skúmali vplyvy vybraných koncentrácií ťažkých kovov (Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn) a metaloidov (As, Sb, Se) na klíčivosť semien a rast koreňov žeruchy záhradnej (*Lepidium sativum* L.). v rozpätí 10-10 mg.l-1 a na základe indexu klíčenia (GI) a koncentrácie inhibície IC50 stanovili poradie fytotoxicity testovaných prvkov (Se> As> Hg>

Sb> Mo> Cd> Co> Zn> Ni). Výskumu multikorelácií z hľadiska toxicity PTEs, ale aj ich kumulácii v rôznych častiach rastlín v závislosti ich obsahu v pôdach (environmentálne zaťažené pôdy) sa v najnovších štúdiách venujú aj iní autori ako napr. LHOTSKÁ, ZEMANOVÁ, PAVLÍKOVÁ, HNILÍČKA (2023), ZHU, YU, WANG, FANG, YUAN, YANG (2007), ULLAH ET ALL. (2020) a ďalší. Cieľom dizertačnej práce bude vyhodnotenie biologickej dostupnosti a kumulácie vybraných prvkov (Mn, Cr, As, Cd, Pb, Cu, Zn) v biomase vybraných rastlín z pôd kontaminovaných PTE. Biologická dostupnosť by mala byť monitorovaná priamo v environmentálne zaťažených oblastiach (vykonajú sa analýzy pôdy i rastlín), ale vyhodnocovaná bude aj na pomocou experimentov, v ktorých sa budú skúmať vzájomné interakcie prvkov v systéme pôda – rastliny s modelovým pridaním viacerých PTE do pôdneho substrátu. Z nameraných údajov sa pomocou napr. neparametrického Mann-Whitney testu vyhodnotenie štatisticky významnej zmeny biologickej dostupnosti PTE pre rastliny a na základe korelogramu zhodnotia aj ich vzájomné interakcie pri ich kumulácii v rastlinách.

4. Názov témy: **Využitie mykoremediácie v procese revitalizácie odkaliska tepelnej elektrárne**
Názov témy v AJ: *The use of mycoremediation in the process of revitalization of a thermal power plant ash pound*
Školiteľ: doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.
Forma štúdia: externá

Anotácia:

Téma Dizertačnej práce úzko súvisí s potrebou praktického riešenia reálneho environmentálneho problému, ktorý predstavuje odkalisko Zvolen - Môťová, na ktoré bol počas predchádzajúcich desaťročí umiestňovaný popolček z tepelnej elektrárne vo Zvolene. Popol je zvyšok po spaľovaní tuhých palív pri výrobe tepla, čo je veľmi dôležitý proces výroby v komunálnom prostredí na celom svete. Popol má rôzne chemické zloženie a mechanickú štruktúru, čo spôsobuje problémy vzhľadom na jeho viazanie (-zamedzenie jeho šírenia do prostredia), úpravu a využitie prírode blízкими spôsobmi. Po 30 rokoch existencie odkalisko prestalo plniť svoju technickú funkciu a je potrebné túto lokalitu revitalizovať. Na základe výsledkov výskumu a praktických skúseností v tejto oblasti v rôznych častiach sveta, je možnosť revitalizácie s využitím drevných húb nielen ekologickou, ale aj efektívnou metódou. Parciálne výsledky získané školiteľom počas predchádzajúcich rokov môžu byť dobrým základom pre systematický výskum, ale aj praktickú realizáciu mykoobnovy a mykoremediácie na odkalisku Zvolen – Môťová. Riešením takéhoto výskumu je možné získať výsledky jedinečné, využiteľné v podmienkach Slovenska aj v medzinárodnom meradle Výskum v rámci doktorandského štúdia bude mať tri základné etapy: - Laboratórna etapa bude zameraná na vyhodnotenie chemického zloženia popolovín z odkaliska, vyhodnotenie intenzity (rýchlosti) rastu húb v laboratórnych podmienkach, vyhodnotenie vplyvu húb na popoloviny – zmeny chemického zloženia počas rastu húb a príprava vhodného hubového inokula pre aplikáciu v teréne. - Terénne testovanie sa zameria na aplikáciu hubového organizmu vo forme vhodného inokula, vyhodnotenie zmien spoločenstva organizmov v odkalisku po aplikácii húb, vyhodnotenie prerastania rôznych druhov húb v substrátoch s prímiesou popolovín z odkaliska a nového popola a najmä v prostredí odkaliska. - Aplikačná etapa bude zameraná na vytvorenie metodiky pre realizáciu mykoremediácie a mykoobnovy na území odkaliska, aplikáciu hubového organizmu vo forme vhodného inokula, vyhodnotenie postupu prerastania a kvalitatívnych zmien na ploche odkaliska.

5. Názov témy: **Časopriestorové rozdiely v odozve peľových koncentrácií na meteorologické podmienky a ich význam v environmentálnych a forenzných vedách**
Názov témy v AJ: *Temporal and spatial differences in the response of pollen concentrations to meteorological conditions and their relevance to environmental and forensic sciences*
Školiteľ: prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
Forma štúdia: externá
Anotácia:

Presné pochopenie vzťahu medzi peľom a počasím je kľúčové pre predpovedanie peľových sezón a ich intenzity, čo má význam pre verejné zdravie a manažment alergií. V environmentálnom kontexte umožňuje analýza peľu rekonštruovať vegetačnú históriu a monitorovať zmeny v krajine. Vo forenznej praxi môže byť peľ cenným dôkazovým materiálom pri identifikácii miesta činu alebo trasy pohybu osôb. Táto práca sa bude zaoberať problematikou regionálnej variability v odozve koncentrácií anemofilného peľu na meteorologické podmienky a jej implikáciami pre environmentálne a forezné vedy. Anemofilný peľ, prenášaný vetrom, vykazuje špecifickú citlivosť na meteorologické faktory, ktorá sa mení v závislosti od lokality a prevládajúcich klimatických charakteristík. Cieľom je identifikovať a kvantifikovať tieto regionálne rozdiely s dôrazom na ich využitie v rôznych aplikáciách. Výskum sa zameria na analýzu dlhodobých dát o koncentráciách peľu a meteorologických údajov s cieľom odhaliť špecifické regionálne vzorce. Dôraz bude kladený na identifikáciu kľúčových meteorologických faktorov ovplyvňujúcich produkciu a šírenie peľu. Výsledky štúdie prispievajú k vývoju presnejších modelov a nástrojov pre predpovedanie peľových situácií a ich využitie v environmentálnych a forezných vedách. Téma bude riešená v rámci aktuálneho projektu VEGA: 1/0442/23 Dopady extrémov súvisiacich s klímou na lesné ekosystémy a krajinu v podmienkach prebiehajúcich zmien prostredia.

6. **Názov témy: Štúdium environmentálnych aspektov zápachu v ovzduší**

Názov témy v AJ: *Study of the environmental aspects of odour in the air*

Školiteľ: prof. Ing. Marián Schwarz, CSc.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Riešenia problematiky pachových látok (pachové inžinierstvo) - stanovenie a odstraňovanie pachových látok v ovzduší. Charakteristika pachových látok (riziková analýza, možné zdravotné účinky na človeka a vplyvy na environment), analýzy oblastí ich výskytu a porovnanie metód na komplexné technologické riešenia na elimináciu pachov - návrhy riešení a ich individuálne dizajnovanie pre osobitné prípady (nápravné opatrenia, bilancie, cezhraničný prenos pachových látok, prípadové štúdie a porovnanie riešení u nás a v zahraničí).

7. **Názov témy: Výskum adsorpčných materiálov v ochrane životného prostredia**

Názov témy v AJ: *Research of adsorption materials in environmental protection*

Školiteľ: prof. Ing. Marián Schwarz, CSc.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Práca sa zaoberá záchyтом polutantov v jednotlivých zložkách životného prostredia (vody, pôdy, ovzdušie) s využitím prírodných a odpadových adsorbentov s dôrazom na elimináciu zápachajúcich látok.

Študijný program: Ekológia a ochrana biodiverzity

1. **Názov témy: Vplyv líniových porastov drevín na biodiverzitu poľnohospodárskej krajiny**

Názov témy v AJ: *The impact of hedgerows on the biodiversity of the agricultural landscape*

Školiteľ: doc. Ing. Andrea Diviaková, PhD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Líniové porasty drevín sú vhodnými biotopmi pre pôvodné druhy organizmov v poľnohospodárskej krajine. Slúžia ako koridory pre pohyb a šírenie druhov alebo ako ich refúgiá. Zabezpečujú vhodné abiotické podmienky (znižujú teplotu vzduchu, zabraňujú vysušaniu pôdy atď.) pre mnohé druhy organizmov, čím prispievajú k vyššej celkovej biodiverzite poľnohospodárskej krajiny. Vplyv líniových drevín na biodiverzitu závisí od ich druhovej štruktúry, priestorových atribútov, ako aj od konfigurácie poľnohospodárskej krajiny. Líniové porasty drevín sú však neustále atakované zmenou manažmentu

poľnohospodárskej krajiny (výruby drevín, čistenie pasienkov). Preto bude práca zameraná na posúdenie vplyvu vybraných atribútov línií drevín a ekologických faktorov na biodiverzitu modelovej skupiny organizmov, za účelom využitia získaných poznatkov pri ochrane biodiverzity a manažmente poľnohospodárskej krajiny. Na vybraných územiach stredného Slovenska bude hodnotená diverzita rastlinných spoločenstiev líniových porastov drevín a jej vzťah k abiotickým podmienkam líniových formácií, analyzovaný bude vplyv priestorových atribútov (napr. šírka, plocha, priestorová konektivita) na diverzitu rastlinných spoločenstiev. Hodnotený bude tiež vplyv konfigurácie prvkov okolitej poľnohospodárskej krajiny na štruktúru a diverzitu rastlinných spoločenstiev. Aby bolo možné výsledky jednoznačne zovšeobecniť a aby nevypovedali iba o lokálnej variabilite, výskum bude zahŕňať typy krajiny s rôznou intenzitou a charakterom poľnohospodárstva a rôznym zastúpením hlavných zložiek krajinného pokryvu v okolí.

2. **Názov témy: Majú vlastnosti líniových formácií nelesnej drevinovej vegetácie vplyv na štruktúru spoločenstiev koscov (Opiliones)?**

Názov témy v AJ: *Do the properties of line formations of non-forest woody vegetation influence the structure of communities of harvestmen (Opiliones)?*

Školiteľ: prof. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Líniové formácie nelesnej drevinovej vegetácie (NDV) sú významnou zložkou poľnohospodárskej krajiny, pretože v nej plnia viaceré dôležité funkcie. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny spočíva ich hlavný význam v agrárnej krajine v podpore jej biodiverzity a ekologickej stability. Organizmom, pre ktoré predstavuje takáto krajina ekologickú bariéru, poskytujú NDV habitaty s vhodnými prírodnými podmienkami na ich trvalý výskyt, alebo distribúciu. K živočíchom, ktoré zohrávajú dôležitú funkciu v agroekosystémoch patria kosce. Ako predátory širokého spektra bezstavovcov sa podieľajú na regulácii populácií mnohých druhov, ktoré majú hospodársky význam z dôvodu poškodzovania pestovaných plodín. Vlastnosti NDV predstavujú ekologický filter, ktorý určuje štruktúru spoločenstiev koscov. Pre pochopenie základných vzorcov formovania tejto štruktúry je potrebné poznať vplyv morfológických a biologických parametrov vetrolamov na distribúciu jednotlivých druhov. Pre tento účel budú vybrané modelové NDV s rôznymi vlastnosťami, v ktorých sa bude študovať vplyv jednotlivých parametrov na štruktúru spoločenstiev koscov. Štúdia by mohla prispieť k lepšiemu pochopeniu úlohy NDV v agrárnej krajine a výberu vhodných opatrení pri ich ochrane pri zohľadnení zachovania plnenia ich ekosystémových služieb.

3. **Názov témy: Ekosystémové funkcie malých vodných nádrží pod vplyvom eutrofizácie a klimatickej zmeny**

Názov témy v AJ: *Ecosystem functions of pond under eutrophication and climate change*

Školiteľ: Ing. Marek Svitok, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Malé vodné nádrže (pondy) zohrávajú dôležitú úlohu v poskytovaní ekosystémových služieb, ako sú čistenie vody, zmiernovanie záplav, zavlažovanie, napájanie hospodárskych zvierat, produkcia rýb, podpora opelovačov a zmiernovanie klimatickej zmeny. Ich neproporcionálne veľký príspevok k celosvetovým emisiám skleníkových plynov je predmetom aktuálnych diskusií. Kým niektoré štúdie potvrdzujú, že poudy sú významné zdroje skleníkových plynov, iné zistili, že tieto ekosystémy ukladajú veľké množstvo organického uhlíka do svojich sedimentov. Najnovšie štúdie ukazujú, že vysoká primárna produktivita a priaznivé pomery dusíka k fosforu môžu zvýšiť rýchlosť ukladania uhlíka v pondochoch. Napriek tomu zostávajú všeobecné závery nejasné kvôli obmedzenému počtu štúdií o dynamike uhlíka v pondochoch. Pochopenie faktorov, ktoré ovplyvňujú rýchlosti sekvestrácie uhlíka je základnou otázkou ekológie poudov. Dizertačná práca bude hodnotiť vplyvy eutrofizácie a teploty na primárnu produktivitu,

rýchlosti ukladania uhlíka a rozklad organickej hmoty, ktoré sú kľúčovými zložkami sekvestrácie uhlíka v pomoch.

Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, v. v. i. - externá vzdelávacia inštitúcia

4. Názov témy: **Druhovú a genetickú diverzitu húb rodu *Lophodermium* na boroviciach**
Názov témy v AJ: *Species and genetic diversity of the genus *Lophodermium* on pines*
Školiteľ: Mgr. Katarína Adamčíková, PhD.
Školiteľ špecialista: Ing. Emília Ondrušková, PhD.
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Borovice sú druhými najvýznamnejšími ihličnanmi pestovanými na Slovensku. V mestskom aj lesnom spoločenstve sú poškodzované mnohými závažnými hubovými patogénmi, z ktorých viaceré spôsobujú tzv. sypavkové ochorenie ihlíc. Medzi sypavky patrí aj rod *Lophodermium*, ktorý bude objektom výskumu dizertačnej práce. Cieľom dizertačnej práce bude štúdium ekosystémovej, druhovej a genetickej diverzity rodu *Lophodermium* kolonizujúcich ihlice borovíc. Práca má potenciál získať originálne výsledky o diverzite druhov rodu *Lophodermium* a ich hostiteľského spektra borovíc rastúcich v rôznych typoch prostredia. V rámci vybraného druhu huby zistíme jeho genetickú diverzitu. Práca bude pozostávať z terénnej (zber symptomatického rastlinného materiálu) a laboratórnej časti (izolácia a kultivácia húb z ihlíc; morfológické identifikácie, molekulárne analýzy), má charakter základného bádateľského výskumu a bude súčasťou národného vedeckého projektu Oddelenia fytopatológie a mykológie ÚEL SAV v Nitre.
5. Názov témy: **Bionómia lykožrúta bukového (*Taphrorychus bicolor*) a možnosti ochrany lesa proti tomuto škodcovi**
Názov témy v AJ: *Bionomics of the beech bark beetle (*Taphrorychus bicolor*) and forest protection strategies against this bark beetle*
Školiteľ: Ing. Marek Barta, PhD.
Školiteľ špecialista: Mgr. Katarína Pastirčáková, PhD.
Forma štúdia: denná
Anotácia:
V poslednom období môžeme pozorovať výrazné zhoršenie celkového zdravotného stavu bukových porastov, ktoré súvisí s opakovaným deficitom zrážok vo vegetačnom období. Takéto porasty sú výrazne stresované a stavajú sa hostiteľmi pre rôzne druhy dosiaľ málo významných podkôrných a drevokazných škodcov. Z nich absolútne najpočetnejší na buku je lykožrút bukový (*Taphrorychus bicolor* Herbst). O bionómii tohto druhu vieme pomerne málo a v čase rýchlych klimatických zmien môže veľkosť populácie narastať. Literatúra uvádza, že nenapáda zdravé stromy, nateraz nevieme posúdiť, či sa to môže zmeniť. V Európe je to bežný druh a viacerí autori popisujú napádanie porastov najmä po teplých a suchých rokoch. Metódy ochrany lesa proti lykožrútovi bukovému zatiaľ neboli v lesníckej praxi zavedené. Cieľom dizertačnej práce bude vyhodnotiť bionómiu lykožrúta bukového v kontexte klimatických zmien vrátane podrobnej analýzy klimatických faktorov, ktoré ovplyvňujú zdravotný stav bukových porastov a populáciu lykožrúta bukového. Cieľom bude tiež navrhnúť vhodné opatrenia na ochranu lesa proti lykožrútovi.
6. Názov témy: **Allelopatické interakcie v regeneratívnom agrolesníckom modeli: priestorová a časová analýza**
Názov témy v AJ: *Allelopathic interactions in a regenerative agro-forestry model: spatial and temporal analysis*
Školiteľ: Ing. Peter Ferus, PhD.
Školiteľ špecialista: RNDr. Kristína Trush, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Výsadba drevín na ornej pôde vnáša nový prvok do formovania vzťahov medzi rastlinami na poli. Regeneratívny prístup hospodárenia vylučujúci obrábanie pôdy a široko využívajúci medziplodiny predstavuje ďalší zdroj nárastu diverzity poľného porastu. Avšak niektoré druhy plodín/drevín sú známe produkciou špecifických sekundárnych metabolitov s allelopatickým potenciálom. Ako sa bude vyvíjať ich pôdna koncentrácia v rámci nedávno založeného regeneratívneho agrolesníckeho modelu na báze agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia* L.) a levandule úzkolistej (*Lavandula angustifolia* Mill.) v priebehu optimálneho oševného postupu a ako ovplyvní produkciu jednotlivých komponentov systému? Aké chemikálie/skupiny látok zohrajú v tomto smere najvýznamnejšiu úlohu? Táto dizertačná práca prinesie odpovede na uvedené i ďalšie otázky.

7. **Názov témy: Biogeografia a ekológia rovnokrídleho hmyzu v Karpatoch**

Názov témy v AJ: *Biogeography and ecology of Orthoptera in Carpathians*

Školiteľ: Ing. Benjamín Jarčuška, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Rovnokrídlovce sú v zóne mierneho pásma najčastejšie naviazané na rozličné poloprirodné a prírodné trávnaté ekosystémy. Tieto trávnaté ekosystémy, obklopené poľami a lesmi, sú priestorovo izolované/fragmentované a tak môžu byť vnímané ako ostrovny systém (suchozemské habitatové ostrovy) a môžu byť použité ako model pre štúdiá biogeografických faktorov ovplyvňujúcich biodiverzitu. Dizertačná práca bude skúmať rovnokrídlovce trávnatých habitatov z pohľadu teórie ostrovej biogeografie, čo môže zlepšiť naše pochopenie vplyvu izolovanosti na biotu habitatových ostrovov. Práca vyhodnotí diverzitu rovnokrídlovcov a jej priestorové zložky (alfa, beta, zeta a gama diverzitu) a aspekty (taxonomickú, funkčnú a fylogenetickú diverzitu) vo vzťahu k ekologickým a evolučným hnacím faktorom, pričom sa zohľadní operačná škála potenciálnych hnacích faktorov. Posúdenie kvantitatívnych informácií o habitatových a iných ekologických nárokoch a preferenciách rovnokrídlovcov môže umožniť ich využitie ako bioindikátorov pre trávnaté ekosystémy. Pochopenie distribučných vzorcov diverzity rovnokrídlovcov v regiónoch s ohľadom na priestorovú škálu bude mať ochrannárske implikácie. Funkčný a fylogenetický prístup by mohol zlepšiť vysvetlenie rozdielov v charaktere distribúcie druhov európskeho a národného významu v porovnaní s bežnými druhmi.

8. **Názov témy: Vplyv regionálnych a lokálnych ekologických faktorov na diverzitu rastlín v rámci vegetácie riečnych ekosystémov**

Názov témy v AJ: *Effect of regional and local ecological drivers on plant species diversity in vegetation of river ecosystems*

Školiteľ: Ing. Michal Slezák, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Dynamická povaha riečnych ekosystémov sa prejavuje v časových a priestorových zmenách ekologicko-biotických interakcií, čo má za následok rozdielnu distribúciu rastlinných populácií pozdĺž vodných tokov. Rôzna tolerancia rastlín na záplavový (disturbančný) režim a postavenie v hierarchii využívania abiotických zdrojov sa prejavuje v štruktúre ich rastlinných spoločenstiev. Z pohľadu intenzity antropického tlaku, klimatickej zmeny a šírenia nepôvodných druhov patrí vegetácia riečnych koridorov k najzraniteľnejším, preto detailné hodnotenie druhovej diverzity môže odhaliť trendy jej ďalšieho vývoja a adaptačnú schopnosť na meniace sa podmienky prostredia. Dizertačná práca vyhodnotí diverzitu rastlín vegetácie riečnych ekosystémov a jej priestorové komponenty vo vzťahu k ekologickým faktorom, a zároveň sa sústreďí na dynamiku rastlinných invázií. Získané výsledky majú potenciál prispieť k posilneniu ekologickej stability riečnych ekosystémov a umožnia zlepšiť existujúce stratégie pre zachovanie biodiverzity.

Študijný program: Ochrana a využívanie krajiny

1. Názov témy: **Vplyv zmeny klímy na výskyt suchých períód a potenciál vzniku krajinných požiarov vo vybraných geomorfologických jednotkách**

Názov témy v AJ: *Impact of climate change on the occurrence of dry periods and the potential for wildfire in selected geomorphological units*

Školiteľ: prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Táto práca sa zaoberá problematikou sucha a jeho vplyvu na vznik a šírenie krajinných požiarov v kontexte klimatickej zmeny. V posledných desaťročiach pozorujeme nárast teplôt vzduchu a zmeny v hydrologickej bilancii krajiny, čo vedie k čoraz častejším a intenzívnejším suchým obdobiam. Tieto suchá sú spojené so zvýšeným rizikom vzniku a šírenia požiarov v prírodnom prostredí, ktoré majú rozsiahle a závažné dopady na ekosystémy, biodiverzitu, pôdny režim, klímu a spoločnosť. Cieľom tejto práce je analyzovať trendy hlavných indikátorov sucha, identifikovať meteorologické a hydrologické podmienky vedúce k suchu a vlnám horúčav a sledovať odozvu vybraných požiarneho indexov na potenciál vzniku požiarov. Dôraz bude kladený na kritické zhodnotenie existujúcich systémov na určovanie stupňa požiarneho ohrozenia s cieľom identifikovať ich silné a slabé stránky. Výsledky tejto práce prispejú k lepšiemu pochopeniu komplexnej interakcie medzi suchom, počasím a požiarom a k rozvoju presnejších metód predikcie a prevencie požiarov v krajinnom prostredí. Téma bude riešená v rámci aktuálneho projektu VEGA: 1/0442/23 Dopady extrémov súvisiacich s klímou na lesné ekosystémy a krajinu v podmienkach prebiehajúcich zmien prostredia.

Ústav vied o Zemi lesa SAV, v. v. i. - externá vzdelávacia inštitúcia

2. Názov témy: **Dynamika ekotonu alpínskej stromovej vegetácie v období klimatickej zmeny**

Názov témy v AJ: *Dynamics of the Alpine Treeline Ecotone under Climate Change*

Školiteľ: Bc. Ing. Svetlana Varšová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Výskum dynamiky alpínskej hranice stromovej vegetácie v tranzitnej ekotónovej zóne (ATE - Alpine Treeline Ecotone) je dôležitý pre pochopenie mechanizmu, prejavov a dopadov globálnej klimatickej zmeny na prírodné prostredie. ATE sa nachádza medzi subalpínskym a alpínskym pásmom, kde predovšetkým klimatické podmienky (chlad, vietor, energetická bilancia a dĺžka vegetačného obdobia) limitujú populačný rozvoj vegetácie. Hlavným cieľom práce je preskúmať vplyv klímy na ATE a dať odpoveď na otvorené otázky ako napr.: Posúva sa ATE v dôsledku otepľovania do vyšších polôh? Akú úlohu pri rozširovaní stromovej vegetácie v ATE zohrávajú pôda, voda, reliéf, geografické podmienky a iné faktory prírodného prostredia? Ako môžu byť výsledky výskumu užitočné pri tvorbe stratégie ochrany, obnovy a mnažmentu v chránených oblastiach? Predpokladá sa využitie rôznych prístupov a metód (napr. experimenty, monitoring, modelovanie, porovnávacie analýzy, diaľkový prieskum, strojové učenie, umelá inteligencia). Výskum ATE by mal byť realizovaný vo Vysokých Tatrách, v chránenom území TANAPu, v oblasti Skalnatej doliny s využitím dostupnej infraštruktúry na observatóriu SAV pri Skalnatom plese, ktoré má viac ako 80-ročný rad kvalitných klimatických meraní. Téma bude riešená v rámci prebiehajúcich projektov VEGA 2/0048/25 a VEGA 2/0115/25.

prof. Ing. Marián Schwarz, CSc.
dekan FEE