



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

Zacharová, A., Vanek, M.

Ekológia a environmentalistika

Zborník abstraktov všetkých príspevkov

z 15. ročníka Študentskej vedeckej konferencie



2018

**FAKULTA EKOLÓGIE A ENVIRONMENTALISTIKY
TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE**

Andrea Zacharová

Miroslav Vanek

**Zborník abstraktov príspevkov
z 15. ročníka Študentskej vedeckej konferencie
*Ekológia a environmentalistika***

2018

Technická univerzita vo Zvolene

Editori: Ing. Andrea Zacharová, PhD.
Ing. Miroslav Vanek, PhD.

EKOLÓGIA A ENVIRONMENTALISTIKA

Zborník príspevkov abstraktov
z 15. ročníka Študentskej vedeckej konferencie

1. Vydanie v rozsahu 21 strán

Vydavateľ: Technická univerzita vo Zvolene

Rok vydania: 2018

Návrh obálky: Ing. Andrea Zacharová, PhD.

Grafická úprava: Ing. Andrea Zacharová, PhD., Ing. Miroslav Vanek, PhD:

Za odbornú úroveň príspevkov zodpovedajú samotní autori.

Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.

© Fakulta ekológie a environmentalistiky

Technická univerzita vo Zvolene

Masaryka 24

960 53 Zvolen

ISBN 978-80-228-3064-5

Všetky práva vyhradené. Nijaká časť textu ani ilustrácie nemôžu byť použité na ďalšie šírenie akoukoľvek formou bez predchádzajúceho súhlasu autorov alebo vydavateľa.

OBSAH

Práce prezentované v sekci – <i>ekológia</i>	7
Práce prezentované v sekci – <i>environmentalistika</i>	11
Práce prezentované v sekci – <i>práce doktorandov</i>	17

PRÁCE PREZENTOVANÉ V SEKCI – EKOLÓGIA

Meno a priezvisko: Ján Kostolník

e-mail: horarsever@gmail.com

Katedra: Katedra fytológie (LF)

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Distribúcia tetraova hlucháňa (*Tetrao urogallus*) v priestore a čase na území Tatier

Názov príspevku v anglickom jazyku: Distribution of the capercaillie (*Tetrao urogallus*) in space and time

Kľúčové slová: tetrov hlucháň, Tatry, strata habitatu, konektivita, vhodný biotop

Abstrakt: Tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*) je považovaný za indikátora vysokej biodiverzity a dáždnikový druh horských lesov mierneho pásma avšak za posledné štyri desaťročia klesla jeho populácia na Slovensku o 70 %. Jedným z hlavných faktorov jeho úbytku je strata habitatov (strata biotopov, fragmentácia), ktorá zapríčiňuje následne stratu konektivity, ktorá vedie v konečnom dôsledku ku strate genetickej diverzity. V TANAP-e dochádza už od minulosti k fragmentácii tatranského lesa vplyvom veterných kalamít a následným premnožením podkôrneho hmyzu a v súčasnosti taktiež rozširovaním športovo rekreačných zariadení. Pre lepšie pochopenie zmien v rozšírení tetraova hlucháňa v priestore a čase na území Tatier sme v našej práci vykonali podrobnú analýzu jednotlivých prvkov druhotnej krajiny štruktúry a zmapovali jeho výskyt v minulosti a súčasnosti. Na základe týchto údajov sme vytvorili v softvéri MaxEnt model vhodných biotopov pre minulosť a súčasnosť. Práca poukazuje na väčšiu rozlohu vhodných biotopov tetraova hlucháňa v minulosti, ktoré boli nižšie položené s vrcholom okolo 1300 m n. m. V súčasnosti došlo k úbytku rozlohy vhodných biotopov hlucháňa oproti minulosti a ich posunutiu smerom k hornej hranici lesa s vrcholom okolo 1400 m n. m. a preukázateľnému zániku 23 lokalít výskytu. Hlavnou príčinou úbytku a posunutiu vhodných biotopov hlucháňa sú veterné kalamity a náhodné ťažby, ktoré sú pre lesníkov zo zákona povinné. Negatívne vplyva na populáciu hlucháňa aj veľkoplošný rozpad smrečín vplyvom podkôrnika (Javorová dolina) a výstavba nových zjazdoviek na južnej strane Tatier (T. Lomnica, Š. Pleso). V práci navrhujeme niekoľko opatrení na zlepšenie populácie hlucháňa v TANAP-e.

Meno a priezvisko: Bc. Renata Cinkocki

e-mail: renatacsilbas@gmail.com

Katedra: Katedra mikrobiológie

Fakulta/univerzita: Fakulta biotechnológie a potravinárstva / Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Názov príspevku: Charakteristika baktérií podporujúcich rast rastlín z oblasti rizosféry vybraných plodín

Názov príspevku v anglickom jazyku: Characteristics of Plant Growth Promoting Bacteria from the Area of the Rhizosphere of Selected Crops

Kľúčové slová: rizosféra, PGPB, fosfáty, fytohormón IAA, siderofóry, fytopatogénne huby

Abstrakt: Rizosféra je najdôležitejšie ekologické prostredie v pôde, v ktorom prebiehajú rôzne interakcie medzi rastlinou a mikroorganizmami. Cieľom našej práce bolo izolovať a charakterizovať baktérie patriace do skupiny baktérií podporujúcich rast rastlín z oblasti rizosféry plodín mak siaty, sója fazuľová a kukurica siata odobratých z lokality Silbaš v Srbsku a kukurica siata, slnečnica ročná a kapusta repková pravá odobratých z lokality Kolíňany na Slovensku. Kvantitatívne zastúpenie baktérií rodu *Pseudomonas* bolo v rozsahu od 2,04 do 5,07 log KTJ.1g⁻¹ suš. pôdy, s najväčším počtom z oblasti rizosféry kapusty repkovej pravej a počet baktérií rozpúšťajúcich fosfáty predstavoval rozsah od 4,87 do 7,00 log KTJ.1g⁻¹ suš. pôdy s najvyšším počtom v rizosfére maku siateho. Z rizosféry sme vyizolovali 28 bakteriálnych kmeňov, ktoré sme ďalej testovali. Z celkového počtu izolátov, 15 bakteriálnych kmeňov malo nízky index rozpúšťania fosfátov (SI < 2,00), 4 kmene stredný index (2,00 ≤ SI < 4,00) a 9 kmeňov nemalo schopnosť rozpúšťať fosfáty. Ani jeden kmeň sa nepreukázal vysokým indexom rozpúšťania (SI ≥ 4,00). Všetky bakteriálne kmene produkovali fytohormón kyselinu indolyl – 3 – octovú (IAA) a 18 kmeňov sa preukázalo s pozitívnou produkciou siderofórov. Antifungálnu aktivitu vyjadrenú 100 % schopnosťou inhibície rastu mycélia fytopatogénnej huby *Rhizoctonia* sp. preukázalo 19 kmeňov, *Sclerotinia* sp. 16 kmeňov a ani jeden bakteriálny kmeň nemal 100 % účinnosť na rast mycélia huby *Fusarium* sp. Najlepším kmeňom bol kmeň 131, ktorý mal stredný index rozpúšťania fosfátov (2,88 mm), pozitívnu produkciu siderofórov, produkoval fytohormón IAA (3,13 µg.ml⁻¹) a 100 % inhiboval rast fytopatogénnych húb rodu *Rhizoctonia* sp. a *Sclerotinia* sp. MALDI TOF metódou sme 10 bakteriálnych kmeňov identifikovali na úrovni rodu: *Brevibacillus*, *Bacillus*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*, 11 bakteriálnych kmeňov na úrovni druhu: *Bacillus megaterium*, *Enterobacter cloacae*, *Micrococcus luteus*, *Escherichia coli*, *Serratia liquefaciens* a 7 bakteriálnych kmeňov sa nám nepodarilo identifikovať touto metódou. Aplikáciou baktérií podporujúcich rast rastlín vo forme biohnojív a biopesticídov môžeme znížiť riziko nepriaznivých účinkov pesticídov a priemyselných hnojív na životné prostredie.

Podakovanie grantovej agentúry: Práca vznikla v rámci výskumného projektu VEGA 1/0305/17, KEGA 014SPU-4/2017 a účelovej činnosti FBP.

Meno a priezvisko: Marek Pondelík

e-mail: markuspondelik@gmail.com

Katedra: Katedra aplikovanej ekológie

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Identifikácia zmien terénu pomocou leteckej fotogrametrie s použitím diaľkovo ovládaného leteckého systému

Názov príspevku v anglickom jazyku: The Identification of Changes in Terrain Using Aerial Fotogrametry with the Use of a Remotely Piloted Aerial System

Kľúčové slová: mračno bodov, digitálny model terénu, zosuv pôdy, diaľkovo ovládané letecké systémy, geografické informačné systémy

Abstrakt: Hlavným cieľom našej práce bola identifikácia zmien terénu pomocou diaľkovo ovládaných leteckých systémov. Spracovanie snímok do mračna bodov a následná modelácia digitálneho modelu terénu záujmového územia prebiehala v prostredí softvéru Agisoft Photoscan Professional. Ďalej sme sa v práci venovali porovnávaniu digitálnych modelov terénu zo snímok vyhotovených pomocou diaľkovo ovládaného leteckého systému a digitálneho modelu terénu z leteckého laserového skenovania. Porovnanie digitálnych modelov reliéfu bolo uskutočnené v softvéri ArcGis 10.2. patriacom medzi geografické informačné systémy. Následne sme vyhodnotili výstupné údaje a stanovili mieru posunu svahu. Tiež sme sa venovali využitiu diaľkovo ovládaných leteckých systémov pri monitoringu a identifikácii prírodných hazardov, špeciálne zosuvov pôdy. Nami použitú metódu je možné chápať ako menej finančne náročnú alternatívu leteckého laserového skenovania.

Meno a priezvisko: Bc. Emília Židišinová

e-mail: emiliazidisinova@gmail.com

Katedra: Katedra biológie a všeobecnej ekológie

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Fyziologické a ekologické vplyvy ťažkých kovov a kyslého prostredia na vodné bezchordáty

Názov príspevku v anglickom jazyku: Physiological and ecological effects of heavy metals and acid environment on aquatic invertebrates

Kľúčové slová: ťažké kovy, pH, kyslé banské vody, vodné bezstavovce

Abstrakt: Ťažké kovy, v dôsledku antropogénnych činností, častokrát prekračujú svoje prirodzené hodnoty v prostredí. Ak sa k tomu pridá spolupôsobenie nízkeho pH, ako je to pozorovateľné pri kyslých banských vodách (Acid Mine Drainage - AMD), stávajú sa negatívnymi faktormi ovplyvňujúcimi vodné ekosystémy. Spôsobujú najmä degradáciu habitatu a ovplyvňujú fyziologické procesy a ekológiu jedincov. Cieľom našej práce bolo popísať rôzne vplyvy kyslých banských vôd na vodné bezstavovce, najmä na bentické spoločenstvá. Súčasťou práce bol výskum makrozoobentosu potoka Smolník (Východné Slovensko), ktorého časť je znečistená kyslými banskými vodami. Vzorky boli odoberané spolu na ôsmich lokalitách potoka, pričom boli rozložené tak, aby reprezentovali vplyv rôznej intenzity AMD nad aj pod výpustom kyslých banských vôd zo šachty Pech. Výsledky ukazujú, že tento typ znečistenia má výrazný dopad na druhovú diverzitu a abundanciu makrozoobentosu, ktoré na znečistených lokalitách výrazne klesali. Najcitlivejšie reagovali podenky (Ephemeroptera) a kôrovce (Crustacea), ktoré sa na zaťažených lokalitách nevyskytovali vôbec alebo len vo veľmi nízkej početnosti.

PRÁCE PREZENTOVANÉ V SEKCI – ENVIRONMENTALISTIKA

Meno a priezvisko: Dagmara Bednárová

e-mail: Hlavcakova.dagmara@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Emisie zápachu z bioplynových staníc a možnosti ich detekcie

Názov príspevku v anglickom jazyku: Odour emissions from biogas plants and possibilities of their detection

Kľúčové slová: bioplynová stanica, digestát, zápach, metódy merania emisií

Abstrakt: Táto práca sa zaoberá emisiami zápachu z bioplynových staníc a možnosťami ich detekcie. Zachytáva hlavné objekty prevádzok a charakterizuje ich z hľadiska rizika zápachu. V úvode opisuje vzrastajúci záujem o výstavbu bioplynových staníc, proces výroby bioplynu a digestátu a tiež naznačuje problém v legislatíve. V nasledujúcej časti vysvetľuje základné objekty prevádzky spolu so základnými procesmi v nej prebiehajúcimi. Bližšie popisuje problém s konkretizáciou opatrení v legislatíve a poukazuje na z hľadiska zápachu rizikové operácie v procese výroby bioplynu. Po zhodnotení aktuálneho stavu pachovej záťaže na Slovensku rozvádza rôzne metódy merania a modelovania zápachu, zobrazuje ich porovnanie a hodnotí možnú aplikovateľnosť v praxi.

Meno a priezvisko: Bc. Veronika Dubšíková

e-mail: v.prepilkova@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Mikrobiologická analýza vysoko alkalických odpadových vôd z hnedého kalu v okolí Žiaru nad Hronom

Názov príspevku v anglickom jazyku: Microbial analysis of high alkaline wastewater from bauxite residue sludge in Žiar nad Hronom

Kľúčové slová: skládka odpadových kalov, alkalotolerantná mikrofóra, biotechnológia

Abstrakt: Cieľom predkladanej práce bolo identifikovať kultivovateľné baktérie a genetickú variabilitu týchto baktérií z vysoko alkalického drenážnej vody zo skládky odpadových kalov z výroby hliníka pri Žiari nad Hronom a popísať ich možné využitie v biotechnológiách. Skládka odpadových kalov vznikla pri výrobe hliníka spekacou metódou a v súčasnosti patrí medzi rekultivované environmentálne záťaž, hoci naďalej zostáva výraznou antropogénnou štruktúrou v oblasti. Drenážna voda je napriek vysokému pH a obsahu ťažkých kovov domovom početného mikrobiálneho spoločenstva. Kultivačnou analýzou a analýzou MALDI-TOF sme identifikovali viaceré druhy mikroorganizmov, ktorých vlastnosti sa javia vhodnými pre biotechnologické použitie. Ide predovšetkým o rezistenciu na ťažké kovy a schopnosť degradovať aromatické uhľovodíky. Alkalotolerantnú mikrofóru tvorili baktérie druhov *Bacillus benzoovorans*, *Alishewanella fetalis* a *Novosphingobium resinovorum*.

Meno a priezvisko: Marek Ganc

e-mail: gancmarek@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Kumulácia ortuti v hubách v Krupinskej planine

Názov príspevku v anglickom jazyku: Accumulation of mercury in mushrooms in Krupinská planina

Kľúčové slová: huby, pôda, ortuť, Krupinská planina, znečistenie

Abstrakt: Ľudská činnosť, prirodzený vývoj a chuť mať stále viac so sebou prináša aj nepriaznivé súčasti. Jednou z nich je aj emitovanie veľkého množstva zdraviu škodlivých látok do životného prostredia, v tomto prípade ovzdušia. Jedná sa o zástupcu ťažkých kovov, ortuť. Cieľom práce bolo stanoviť množstvo ortuti naakumulované v hubách a k nim prislúchajúcim pôdam v Krupinskej planine. Boli vybrané tri lokality (Senohrad, Krupina a Čelovce), kde sa odobralo spolu 25 vzoriek. Analýza prebehla na jed nouúčelovom atómovom spektrofotometri AMA 254. Priemerná hodnota ortuti v hubách dosiahla $0,39 \text{ mg.kg}^{-1}$. Priemerná hodnota v pôdach prislúchajúcim k hubám bola $0,062 \text{ mg. kg}^{-1}$. Hodnoty pôdy sme porovnali so zákonom 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a huby sme porovnávali s potravinovým kódexom. Porovnanie dokázalo, že pôdy nie sú kontaminované a v prípade húb sú druhy, v ktorých bol prekročený limit.

Meno a priezvisko: Iveta Petriková

e-mail: ivi.petrikova@gamil.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Hmotnostná aktivita Cs-137 v plodoch *Vaccinium myrtillus*

Názov príspevku v anglickom jazyku: Mass activity of Cs-137 in *Vaccinium myrtillus* fruit

Kľúčové slová: rádiocézium, brusnica čučoriedková, gamaspektrometria, agregovaný faktor prenosu

Abstrakt: Práca sa zaoberá aktivitou rádiocézia v plodoch Brusnice čučoriedkovej. Rádiocézium ^{137}Cs vstúpilo do životného prostredia len v nedávnej minulosti následkom skúšok nukleárných zbraní a nehodami jadrových zariadení. S ohľadom na pomerne dlhý polčas rozpadu môžeme rádiocézium stále detegovať v zložkách životného prostredia, zvlášť v lesnom ekosystéme. Brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus* L.) je referenčným materiálom pre presné stanovenie radiačnej kontaminácie, z dôvodu schopnosti efektívnej akumulácie rádiocézia. Cieľom práce bolo spracovať prehľad problematiky kontaminácie životného prostredia ^{137}Cs s dôrazom na obsah ^{137}Cs v horských oblastiach a správanie sa ^{137}Cs v systéme pôda – rastlina – plody. Spracovať metodiku odberu a úpravy vzoriek pre gamaspektrometrickú analýzu a zrealizovať odber, spracovanie, analýzu vzoriek a vyhodnotenie výsledkov. Zo získaných výsledkov vypočítať agregovaný faktor prenosu a efektívnu dávku populácie z konzumácie plodov. Odber vzoriek bol vykonaný v centrálnom Slovensku na lokalite Flochová. Odobrané boli vzorky vegetatívnych a generatívnych častí rastliny a vzorky pôdy. Aktivita rádiocézia bola stanovená metódou gamaspektrometrie, pomocou HPGe polovodičového detektora a NaI(Tl) scintilačného detektora. Sušina plodov vykazovala hmotnostnú aktivitu $126,3 \pm 7,2 \text{ Bq.kg}^{-1}$ a čerstvé plody $16,7 \pm 1,0 \text{ Bq.kg}^{-1}$. Vzorka pôdy vykazovala plošnú aktivitu $2373 \pm 132,9 \text{ Bq.m}^{-2}$. Agregovaný faktor prenosu z pôdy do plodov bol stanovený $5,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2.\text{kg}^{-1}$. Konzumácia 0,61 kg plodov z Flochovej prispieje k ročnej dávke ionizujúceho žiarenia obyvateľstva z prírodných zdrojov hodnotou $1,32 \cdot 10^{-4} \text{ mSv}$.

Podakovanie grantovej agentúre: Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0425 v rámci projektu APVV-15-0425 „Dopad prírodných rizík na lesné ekosystémy Slovenska v meniacich sa klimatických podmienkach“

Meno a priezvisko: Bc. Eszter Turčániová

e-mail: ester.turcaniova@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Obsah rastlinám prístupných foriem živín v pôde v okolí skládky gudrónov

Názov príspevku v anglickom jazyku: Content of plants accessible forms of nutrients in the soil around landfills Goudron

Kľúčové slová: gudrón, ropa, skládka, živiny

Abstrakt: Cieľom príspevku je stanovenie obsahu rastlinám prístupného pôdneho draslíka, horčíka a mobilnej formy vápnika v pôdnom výluhu Mehlich III s ohľadom na zistené koncentrácie nepochopiteľných extrahovateľných látok v pôde v blízkosti skládky gudrónov Predajná I. Vzorky pôd sme odoberali z ôsmich lokalít v rámci jedného transektu v roku 2016 a boli analyzované na atómovom absorpčnom spektrofotometri. Namierané hodnoty draslíka, horčíka a vápnika boli variabilné a ich obsah dosahoval rôzne úrovne zásoby. Vápnik sa pohyboval v intervale od 0,08 do 1,11 %, draslík od 0,0032 do 0,016 % a horčík od 0,016 do 0,138 %. Variabilita je spôsobená viacerými faktormi, najmä však výskytom antropozemu, nepôvodným pôdnym substrátom, navezeným a premiestneným pri výstavbe a prevádzke skládky. Merali sme pH pôdy pomocou pH metra WTW Inolab 1. Hodnoty aktívnej pôdnej reakcie (pH/H₂O) sa pohybovali v intervale od 4,41 do 7,34 a hodnoty výmennej pôdnej reakcie (pH/KCl) v intervale od 3,93 do 7,18. Na dvoch stanovištiach boli prekročené hodnoty nepochopiteľných extrahovateľných látok.

Meno a priezvisko: Bc. Lucia Renčoková

e-mail: luciarencokova@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Prívalové zrážky v oblasti Gemera a analýza ich dopadov na technické riešenie v Rimavskej Sobote

Názov príspevku v anglickom jazyku: Torrential rainfall in the region of Gemer and the analysis of their impacts on technical solution in Rimavská Sobota

Kľúčové slová: klimatická zmena, prívalové dažde, stokové systémy

Abstrakt: Klimatická zmena je realitou, ktorá sa netýka len budúcnosti ale je problémom aj v súčasnosti. Aj na území našej krajiny sa v poslednom čase stretávame s dlhotrvajúcimi suchami a tiež s prívalovými dažďami. Diplomová práca sa zaoberá súčasnou problematikou v oblasti klimatickej zmeny a jej dopadov na zmeny množstva zrážok. Teoretická časť rozoberá oblasť klimatickej zmeny a výskyt mimoriadnych udalostí, ako sú prívalové dažde, povodne a hydrologické sucho. Praktická časť je zameraná na spracovanie údajov z SHMÚ o maximálnych zrážkach v oblasti Gemera za zvolených 20 rokov. Zameraná je aj na spracovanie údajov z mesta Rimavská Sobota ohľadom kanalizačnej siete vo vybranej časti mesta a pomocou výpočtovej metódy podľa Bartoška verifikuje stávajúcu kanalizačnú sieť a simuluje zrážky vo forme prívalových dažďov. Boli identifikované slabé miesta siete, preťažené úseky a návrhy riešenia tejto situácie.

Podakovanie grantovej agentúre: Túto prácu podporila Kultúrna a vzdelávacia grantová agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, projekt č. 021TU Z-4/2017 "EI-LAB budovanie virtuálnych a vzdialených experimentov pre životné prostredie s využitím MATLABu"

PRÁCE PREZENTOVANÉ V SEKCIÍ – PRÁCE DOKTORANDOV

Meno a priezvisko: Ing. Ivana Knapcová

e-mail: ivcanknapcova@gmail.com

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Čiastkový monitoring environmentálnej záťaže v obci Predajná

Názov príspevku v anglickom jazyku: Partial monitoring of environmental burden in the municipality Predajna

Kľúčové slová: Gudrón, environmentálna záťaž, monitoring

Abstrakt: Technologickým prúdom, ktorý pri rafinácií ropných frakcií najviac zaťažuje rafinérsku výrobu, sú odpady z kyslej rafinácie ropy - kyslé kaly, gudróny. Kyslé kaly boli v minulosti nevyužiteľné a väčšinou skládkované bez zabezpečenia a problém kontaminácie životného prostredia pretrváva dodnes. Environmentálnu záťaž skládok gudrónov majú aj v obci Predajná. Obec Predajná sa nachádza v Stredoslovenskom kraji, okres Banská Bystrica, v ochrannom pásme Nízke Tatry. Príspevok je zameraný na čiastkový monitoring podzemných a povrchových vôd v okolí skládok gudrónov a posúdenie ekotoxicity odpadu v závislosti od koncentrácie nepolárnych extrahovateľných látok (NEL) v gudrónovom odpade.

Meno a priezvisko: Ing. Juraj Poništ

e-mail: xponistj@is.tuzvo.sk

Katedra: Katedra environmentálneho inžinierstva

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov príspevku: Porovnanie biologickej rozložiteľnosti poľnohospodárskych substrátov s biologicky rozložiteľnými komunálnymi odpadmi

Názov príspevku v anglickom jazyku: Comparison of biological degradability of agricultural substrates with organic fraction of municipal solid waste

Kľúčové slová: rozložiteľnosť, substráty, odpad

Abstrakt: Nárast populácie je nevyhnutne spojený so zvyšujúcou produkciou odpadov. K najrizikovejším oblastiam v tomto smere patrí komunálna sféra. Jednou z možností výrazného znižovania množstva komunálneho odpadu, ukladaného na skládkach, predstavuje biologická degradácia za aeróbných, poprípade anaeróbných podmienok. Cieľom predkladanej práce je stanovenie vhodnosti alebo nevhodnosti biologického spracovania biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov – BRKO. Analyzované odpady predstavovali vzorky jedálenského odpadu a trávnej senáže. Vhodnosť odpadov pre biologické spracovanie bola analyzovaná stanovením fyzikálno-chemických ukazovateľov – CHSKCr, sušiny, zvyšku po žíhaní, zmeny BSK za 21 dní, pomeru BSK5/CHSKCr a testu rozložiteľnosti na aktivovanom kale na základe sledovania poklesu CHSKCr v priebehu 15 hodín. Po analýzach bolo realizované rovnaké stanovenie rozložiteľnosti na kukuričnej siláži a maštaľnom hnoji pre porovnanie s komunálnymi odpadmi. Na základe dosiahnutých výsledkov možno vybrané druhy tuhého komunálneho odpadu považovať za vhodné pre biologické spracovanie. Najvyšší pomer BSK5/CHSKCr vykazoval kuchynský odpad s hodnotou 0,58. Trávna senáž sa pomerom 0,4 veľmi približovala poľnohospodárskym substrátom. Najprudší nárast BSKn v priebehu 21 dní bez prídavku aktivovaného kalu bol zaznamenaný u kukuričnej siláže s hodnotou 7 %. Naproti tomu jedálenský odpad s predpokladaným vysokým obsahom tukov dosiahol v priebehu 21 dní najnižší nárast BSKn na úrovni 2 %. Prídavok kalu mal za následok zvýšenie odbúrateľnosti u testovaných substrátov. Najvyššia odbúrateľnosť v priebehu 15 hodín bola zo všetkých analyzovaných substrátov dosiahnutá u trávnej senáže s hodnotou 62,5 % oproti pôvodnej hodnote CHSKCr.

Meno a priezvisko: Ing. Marta Veselská

e-mail: martula.v@gmail.com

Katedra: Katedra biológie a všeobecnej ekológie

Fakulta/univerzita: Fakulta ekológie a environmentalistiky/Technická univerzita vo Zvolene

Názov práce: Odhad štruktúry a diverzity spoločenstiev pakomárov (Chironomidae) vo vysokohorských plieskach vzorkovaním lariev a exúvií

Názov práce v anglickom jazyku: Estimation of chironomid communities composition and diversity by larvae and exuviae sampling in high altitude ponds

Kľúčové slová: pakomáre, kopacia metóda, CPET, efektivita vzorkovania, plieska

Abstrakt: Pakomáre (Diptera: Chironomidae) predstavujú najpočetnejšiu a najrozšírenejšiu skupinu vodného hmyzu s veľkým bioindikačným potenciálom. Preto sa bežne využívajú na hodnotenie kvality vodných ekosystémov vrátane vysokohorských. K najbežnejším metódam používaným pri ich výskume patrí odber živých lariev z dna tzv. kopacou metódou, pri ktorej sa využíva hydrobiologická sieť. Tento spôsob je však časovo náročný a komplikované je tiež spracovanie a determinácia vzoriek. Alternatívou metódou je zber exúvií kukiel z vodnej hladiny (CPET - Chironomid pupal exuviae technique). Táto technika je menej zdĺhavá a navyše je determinácia kukiel presnejšia ako determinácia lariev. Naším cieľom bolo porovnať efektivitu týchto metód pri jednorazovom zisťovaní zloženia spoločenstiev pakomárov a ich α a γ diverzity. Výskum sme realizovali v 44 plieskach situovaných nad hornou hranicou lesa vo Vysokých Tatrách. Vzorky sme z každého plieska získali oboma porovnávanými metódami v rovnakom termíne, a to v letnom období rokov 2013 -2016. Výsledky získané kombináciou oboch metód nám poskytli referenčné hodnoty pre porovnanie efektivity jednotlivých metód. Odber lariev bol v porovnaní s odberom exúvií mierne efektívnejší z hľadiska odhadu α aj γ diverzity, ako aj pri odhade zloženia spoločenstiev. Efektivita oboch metód pri odhade α diverzity mierne narastala s nadmorskou výškou vzorkovaných pliesok. Pri hodnotení regionálnej diverzity a odhadu zloženia spoločenstiev pakomárov bola kopacia metóda najúčinnnejšia (ako kombinácia obidvoch metód) v plieskach situovaných v nadmorskej výške nad cca 2000 m.

Pod'akovanie grantovej agentúre: Práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-16-0236 a Vedeckou grantovou agentúrou VEGA (projekt 2/0081/13).

ISBN 978-80-228-3064-5