

Správa  
o vedecko-výskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu  
za rok 2013

---

Vypracoval a predkladá:  
Ing. Michal Wieszik, PhD.  
prodekan FEE pre vedu, výskum a doktorandské štúdium

# OBSAH

## Správy o vedecko-výskumnej činnosti za rok 2013

<b>1</b>	<b>Stratégia a koncepcia rozvoja vedy a techniky</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Riešené projekty vedy a výskumu</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Zdroje financovania</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Publikačná činnosť</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Vedecký kvalifikačný rast</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Organizačné a personálne zabezpečenie</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Spolupráca v oblasti vedy a techniky v SR</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Študentská vedecká a odborná činnosť</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Doktorandské štúdium</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Návrhy opatrení na rok 2013</b> .....	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Záver</b> .....	<b>19</b>

# 1 Stratégia a koncepcia rozvoja vedecko-výskumnej činnosti na FEE

Výskumné aktivity na FEE sa nesú v intenciách nosných smerov výskumu (v kontexte dlhodobého zámeru TU vo Zvolene) a sú zamerané predovšetkým na oblasť ekológie a environmentalistiky. Dôraz je kladený najmä na problematiku krajinej ekológie, ekológie spoločenstiev, ochranu biodiverzity, krajnotvorby, odpadového hospodárstva, technológií zameraných na využitie odpadových vôd z banskej činnosti a spracovanie odpadov z vybraných odvetví metalurgie, významnú úlohu zohráva tiež hodnotenie ekológie a postoja človeka k prírode z pohľadu filozofie. Osobitý dôraz je kladený na:

- skúmanie vodných a suchozemských ekosystémov a hodnotenie biodiverzity,
- krajinnno-ekologické procesy, životné prostredie a identifikáciu antropogénnych vplyvov na jeho jednotlivé zložky,
- identifikáciu ukazovateľov vzhľadom na krajinu,
- optimalizáciu spracovania odpadov a odpadové hospodárstvo,
- technologické postupy v priemyselnej sfére a znižovanie environmentálnych záťaží,
- filozofické, sociálne, kultúrne a legislatívne aspekty vzťahu človek – životné prostredie.

V súlade s proklamovaným nosným smerom vedy a výskumu na FEE jej vedecko-výskumné aktivity v roku 2013 vo významnej miere nadväzovali na pedagogickú činnosť v akreditovaných študijných odboroch.

## 2 Riešené projekty vedy a výskumu

Vedecko-výskumná činnosť FEE bola v roku 2013 finančne zabezpečovaná prostredníctvom vedeckých grantových agentúr MŠ SR (VEGA a KEGA), Agentúry pre podporu výskumu a vývoja (APVV). FEE bola nositeľom riešenia 5 projektov APVV, 9 projektov VEGA, 4 projektov KEGA, pričom celkový objem pridelených finančných prostriedkov dosiahol hodnotu **154 725 eur** (Tab. 1).

Tab. 1 Prehľad riešených grantových projektov FEE za rok 2013

Grant/2013	Zodpovedný riešiteľ	Bežné zdroje	Kapitálové zdroje
APVV-0353-11	Ing. Hroncová	59 735	
APVV-0059-11	Ing. Novikmec	10 445	
APVV SK-CZ-0187-11	Ing. Svitok	1 996	
APVV SK-CZ-0139-11	doc. Schwarz	1 995	
APVV-0213-10	Ing. Svitok	8 533	
VEGA 1/0581/11	prof. Gáper	3 617	
VEGA 1/0551/11	prof. Benčať	4 349	
VEGA 1/0257/11	doc. Škvareninová	14 559	855
VEGA 1/0252/11	Ing. Pichlerová	4 674	
VEGA 1/1138/12	prof. Miklos	5 139	
VEGA 1/1275/12	prof. Kontrišová	8 108	
VEGA 1/1190/12	doc. Kunca	5 298	
VEGA 1/0883/13	doc. Krchnák	791	
VEGA 2/0081/13	Ing. Svitok	8 126	
KEGA 007TUZVO-4/2011	doc. Schwarz	4 121	
KEGA 011TUZ-4/2011	doc. Micháľková	7 187	
KEGA 011TUZ-4/2012	Ing. Slámová	3 957	
KEGA 022UMB-4/2013	prof. Gáper	1 240	
		153 870	855

### 2.1 Grantové projekty APVV

Názov projektu: Návrh a realizácia pilotnej retorty so zníženými emisiami na výrobu biouhlia pre marginálne zóny a overovacie aplikácie

Evidenčné číslo: APVV-0353-11

Vedúci projektu: Ing. Emília Hroncová, PhD. (KEI)

*Doba riešenia:* 2012-2015

*Dosiahnuté výsledky:*

V rámci projektu sa pokračovalo s experimentmi výroby biouhlia či už v laboratórnych podmienkach v reaktore alebo priamo na výskumnom objekte – hybridnej retorte o objeme 2 m<sup>3</sup>. V rámci daných experimentov boli sledované aj množstvá emisií, ktoré vznikajú pri výrobe biouhlia na základe, ktorých bol upravovaný vnútorný priestor retorty s cieľom ďalšieho znižovania emisií. Prebehli laboratórne experimenty nízko-plotnej pyrolýzy (lipa, buk, smrek o rozmeroch 8 x 2 x 2 cm a množstve 20 kusom, t.j. cca 200 g). Pre meranie plynnej zložky nízko-plotnej pyrolýzy boli použité polovodičové typy senzorov na meranie H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> a CO.

V terénnych podmienkach boli uskutočnené emisné merania pomocou analyzátorov Bernath Atomic, Horiba Enda 6000 a VA 3011 a sledovali sa aj fyzikálne parametre na zistenie časových priebehov emisií a prietoku spalín v celom intervale prevádzky retorty od jej zapálenia až do vychladnutia.

Biouhlie bolo ďalej aplikované na poľnohospodársku pôdu (október 2013).

V rámci projektu bolo v roku 2013 riešených 6 diplomových prác a 1 PhD. práca, vyšli 2 články v zahraničných časopisoch a 1 v domacom časopise registrovaných databázach WOS alebo SCOPUS. Ďalej 2 články v časopisoch neregistrovaných v databázach a 4 zborníkové príspevky, za toho 3 zahraničné.

*Názov projektu:* Biodiverzita malých vodných biotopov: rovnobežky, rôznobežky alebo mimobežky?

*Evidenčné číslo:* APVV-0059-11

*Vedúci projektu:* Ing. Milan Novikmec, PhD. (KBVE)

*Doba riešenia:* 2012-2015

*Dosiahnuté výsledky:*

V roku 2013 sme pokračovali v intenzívnom terénnom zbere botanických a zoologických údajov v prirodzených i antropogénnych vodných nádržiach na celom území Slovenska. Výber lokalít nadväzoval na už existujúce zbory údajov a bol podmienený zabezpečením reprezentatívnej vzorky malých vodných nádrží tak, aby tieto nádrže reprezentovali čo najširšie spektrum geografických i ekologických podmienok; snahou bolo zaplniť existujúce „medzery“ v geografickom a na ekologickom gradiente.

Celkovo sme počas roku 2013 preskúmali 45 vodných biotopov a spolu s údajmi z roku 2012 tak máme k dispozícii unikátny a pravdepodobne najrozsiahljší dátový súbor zoologických, botanických a environmentálnych údajov o malých vodných nádržiach na Slovensku.

Niektoré čiastkové výsledky terénneho zberu botanických a zoologických údajov sme využili pre publikácie v časopisoch, resp. pri prezentáciách na konferenciách vo forme posterov a prednášok (publikované abstrakty) (pre zoznam výstupov pozri [www.biopond.sk](http://www.biopond.sk)).

*Názov projektu:* Fylogeografia, taxonómia a diverzita podeniak komplexu *Ecdyonurus-Electrogena* (Ephemeroptera: Heptageniidae) Karpát

*Evidenčné číslo:* APVV SK-CZ-0187-11

*Vedúci projektu:* Ing. Marek Svitok, PhD. (KBVE)

*Doba riešenia:* 2012-2013

*Dosiahnuté výsledky:*

V priebehu riešenia projektu sme zhromaždili rozsiahly materiál z územia Českej a Slovenskej republiky, a tiež materiál z niekoľkých okolitých krajín (Maďarsko, Rakúsko, Nemecko a Švajčiarsko). Získané údaje poslúžili ako vstupné dáta pre tradičnú porovnávaciu morfometriu. V súčasnosti pripravujeme rekonštrukciu fylogény rodu *Electrogena* na základe morfológických znakov a následné porovnanie s fylogenetickým stromom vytvoreným na základe molekulárnych údajov. V rámci projektu boli publikované 4 práce v CC časopisoch

*Názov projektu:* Biodiverzita riečnych koridorov tropických pralesov: súčasný stav, vplyv antropogénnej činnosti a perspektíva obnovy

*Evidenčné číslo:* APVV-0213-10 (R-7281/2011/RVVČ)

*Vedúci projektu:* Fedor Čiampor (Marek Svitok - osoba zodpovedná za riešenie projektu)

*Doba riešenia:* 2011-2014

*Dosiahnuté výsledky:*

Počas roku 2013 bol vykonaný terénny odber materiálu a výsledky boli publikované v dvoch vedeckých článkoch.

## 2.2 Grantové projekty VEGA

Názov projektu: Časovo-priestorové trendy šírenia hnilôb drevín v sídlach v ostatných troch desaťročiach

Evidenčné číslo: VEGA 1/0581/11

Vedúci projektu: Prof. RNDr. Ján Gáper, CSc. (KBVE)

Doba riešenia: 2011-2013

Dosiahnuté výsledky:

Genetickú nehomogenitu bežného morfológického druhu trúdnika *Fomes fomentarius* (L.) J. Kickx f. (Polyporales, Agaricomycetes, Basidiomycota) sme potvrdili ďalšími molekulárnymi metódami [(sekvencie génu pre elongačný faktor 1 (efa), sekvencie veľkej podjednotky ribozomálnej RNA (LSU-RNA)]. Izoláty patriace genotypu A kolonizujú *Fagus sylvatica* a *Negundo aceroides*, genotyp B kolonizuje všetky skúmané dreviny s výnimkou *Negundo aceroides*.

Názov projektu: Hodnotenie stavu a návrh revitalizácie parkov a mimolesnej vegetácie južných častí Slovenska

Evidenčné číslo: VEGA 1/0551/11

Vedúci projektu: prof. Ing. Tibor Benčať, CSc. (KPTK)

Doba riešenia: 2011-2013

Dosiahnuté výsledky:

Názov projektu: Vplyv zmeny klimatických podmienok na fenologickú odozvu ekosystémov

Evidenčné číslo: VEGA 1/0257/11

Vedúci projektu: Doc. Ing. Jana Škvareninová, PhD. (KAE)

Doba riešenia: 2011-2013

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2013 sa vykonali fenologické hodnotenia pôvodných listnatých drevín a ich biologické reakcie na klimatické zmeny s nasledovnými výsledkami:

- trendy posunov žltnutia a opadu listov sledovaných drevín do neskoršieho časového obdobia so štatistickou významnosťou,
- predlžovanie vegetačného obdobia pri všetkých drevinách nastáva priemerne o 6–26 dní. Celková dĺžka jeho trvania je 132-147 dní,
- posun jarých fenofáz do skoršieho obdobia,
- časové posuny fenofáz medzi výškovými stupňami sa skracujú a výškové gradienty sa znižujú. Dochádza k otepľovaniu vo vyšších výškových stupňoch,
- zvýšený výskyt horúcich vln v oblasti Zvolenskej kotliny v posledných troch rokoch potvrdil predpoklad, že klíma na Slovensku sa postupne mení.

Na provenienciách smreka obyčajného v Zvolenskej kotline sa sledoval vzťah medzi fenologickými fázami a hrúbkovým prírastkom a zmenami obvodov kmeňov. Zmeny obvodu kmeňa začínajú počas fenofázy pučanie ihlicových púčikov, hrúbkový prírastok sa pozoroval od fenologickej fázy rozpuč ihlicových púčikov. Počas priebehu sledovaných fenologických fáz sa obvod kmeňa proveniencií zväčšil v priemere o 12–20 mm.

Vývoj fenologických fáz vo vzťahu k meteorologickým prvkom ukázal, že teplota vzduchu výrazne ovplyvňuje nástup a priebeh jarých fenologických fáz, avšak vplyv deficitu vody, zápornej vodnej bilancie, nebol zistený z dôvodu jeho absencie počas jarých mesiacov, kedy je pôda dostatočne zásobená vlhkosťou najmä z roztápajúceho sa snehu. Pre nástup jarých fenofáz je rozhodujúca suma teplôt nad 0 °C.

Cieľom projektu bolo zistenie fenologickej odozvy domácich drevín na zmenu klimatických podmienok. Otepľovanie vo vyšších nadmorských výškach sa prejavuje skracovaním fenologických výškových gradientov medzi výškovými stupňami a kratšími intervalmi medzi nástupom fenofázy vo výškových stupňoch. Pri fenologickej fáze kvitnutia liesky sa sledovali koncentrácie peľových zŕn. Variabilita ich maximálneho počtu dosiahla rozpätie 50 až 500 p/m<sup>3</sup> cca 10 dní po nástupe fenofázy. Na tieto rozdiely výrazne vplyva teplota vzduchu v chladnom polroku a počet dní so snehovou pokrývkou. Posun niektorých jarých vegetatívnych

fenofáz do skoršieho obdobia a oneskorovanie začiatku žltnutia listov predlžuje vegetačné obdobie, trendy neskoršieho nástupu jesenných vegetatívnych fenofáz sú štatisticky významné. Zmeny klímy indikuje aj častejší výskyt horúcich vln, ktoré spôsobili skoré žltnutie listov drevín s vyššími nárokmi na pôdnu vlhkosť. Na provenienciách smreka obyčajného sa zistili zmeny obvodu kmeňa počas fenofázy pučanie púčikov a hrúbkový prírastok od fenologickkej fázy rozpuč púčikov. Vyskytli sa odlišnosti stomatálnych charakteristik 6 druhov jarabín v piatich fenologických štádiách jarného vývoja listov. Najväčšie dĺžky a hustoty prieduchov boli zaznamenané u *Sorbus chamaemespilus*.

V meniacich sa podmienkach prostredia sa rozšíril aj výskyt plodníc niektorých druhov húb počas roka v porovnaní so staršími literárnymi údajmi. Zmeny meteorologických podmienok ovplyvnili vývoj populácií bystruškovitých (Carabidae) a ich zoofenologické prejavy na pokalamitných výskumných plochách v TANAPE. Ukázala sa ich citlivosť na sucho (hodnotené indexy sucha SPI a SPEI).

**Názov projektu: Zhodnotenie a prognóza dopadu vyhlásenia Bukových pralesov Karpát na vývoj ekoturizmu a geoturizmu v oblasti Východných Karpát**

**Evidenčné číslo: VEGA 1/0252/11**

**Vedúci projektu: Ing. Magdaléna Pichlerová, PhD. (KPTK)**

**Doba riešenia: 2011-2013**

**Dosiahnuté výsledky:**

Uskutočnená bola analýza súčasného povedomia o lokalite Bukových pralesov Karpát. Oslovených bolo 138 respondentov, návratnosť bola 41%. Dotazníkom sme sa snažili získať základné informácie o povedomí existencie pralesovitých rezervácií, o pocitoch, ktoré návšteva pralesovitej rezervácie vyvolala a o tom, že ktoré sú tie základné vlastnosti, ktoré vplývajú najviac na nadobudnutie dojmu prírodného lesa. Možno zhrnúť, že 66% respondentov malo vedomosti o pralesovitých rezerváciách a že medzi najdôležitejšie vlastnosti, ktoré evokujú pocit prírodného lesa sú dimenzia, štruktúra, pestrosť, prítomnosť mŕtveho dreva a aku- a vizu- kontakt s návštevníkom.

Zároveň bol zhodnotený význam svetového prírodného dedičstva Bukových pralesov Karpát a novopripojenej lokality starých bukových lesov Nemecka ako spoločného prírodného dedičstva. V práci je analyzovaný význam buka a bukových ekosystémov v Európe a prináša čiastkové hodnotenie jedinečných ekologických procesov prirodzených bukových ekosystémov v spoločnom svetovom dedičstve Európy (Vološčuk, I., Pichler, V., Pichlerová, M., 2013).

Venovali sme sa aj analýze historického využitia krajiny v oblasti NP Poloniny a postupne sa začali spracovávať podklady katastrov obcí Nová Sedlica, Zboj, Runina a Ruské. Odkúšané boli aj metodiky aplikované na obdobných územiach, venujúce sa hodnotným historickým rurálnym územiám. Metodika identifikácie historických krajinných štruktúr prináša nový prístup hodnotenia reliéfu, vizuálno-optometrických parametrov krajiny, krajinných typov a typov historických štruktúr (Slámová, Jančura, Daniš 2013).

Počiatkové aktivity projektu boli spojené s prípravou podkladov na projekt (získanie vstupných dát pre ďalšie spracovanie a terénne prieskumy, mapy, dokumentácia) a dohodnutiu časového harmonogramu s pracovníkmi správy NP Poloniny. Všeobecne je možné dosiahnuté výsledky prezentovať v rámci troch parciálnych častí a to: (a) výskum návštevnosti a prieskum povedomia o svetovom dedičstve a pralesovitých rezerváciách, (b) krajinársky výskum, zameraný najmä na historické využitie zeme v okolí svetového dedičstva UNESCO a identifikácii hodnôt krajiny a napokon (c) výskum významu mŕtveho dreva v pralesovitých rezerváciách. Tieto časti považujeme za prepojené, nakoľko historické využitie zeme a identita krajiny nám môže napomôcť pri identifikácii najvhodnejších lokalít na usmernenie turistických aktivít a rozvoja špecifických foriem turizmu; prítomnosť mŕtveho dreva v chránenom území naopak má vplyv na vnímanie a záujem o lokality.

Predmetom výskumu boli pôvodné bukové porasty, dôležitým zistením je významný rozdiel v koncentrácii pôdneho uhlíka v povrchovej hĺbke pôdy a fakt, že mŕtve drevo ovplyvňuje obsah uhlíka v pôde aj v hlbších horizontoch, najmä v pôde s vysokou absorpčnou kapacitou akými sú andozeme (Pichler, V., Gömöryová, E., Homolák, M., Pichlerová, M., Skierucha, W., 2012). Význam mŕtveho dreva publikovaný spočíva aj v kontrole vlhkosti a pri prirodzenej obnove porastov (Pichlerová, M., Homolák, M., Pichler, M., Kurjak, D., Jaloviar, P., 2013).

**Názov projektu: Biotické indikátory a antropogénne zmeny v krajine**

**Evidenčné číslo: VEGA 1/1190/12**

**Vedúci projektu: doc. Ing. Vladimír Kunca, PhD. (KAE)**

**Doba riešenia: 2012-2014**

**Dosiahnuté výsledky:**

Vyhodnotili sme analýzy teoretických predpokladov vybraných antropogénnych vplyvov a pomenovali sme kľúčové faktory spôsobujúce ekologické zmeny v krajine. Graficky sme vyhodnotili zmeny vo využívaní krajiny

vo vybraných regiónoch. Zozbierali sme už väčšinu terénnych údajov pre posúdenie bioindikácie antropogénnych vplyvov v lesných ekosystémoch na základe zmien druhovej diverzity rastlín a húb a výskytu inváznych druhov. Stále sa zisťujú, ale už máme aj prvé výsledky fenologických prejavov vybraných druhov drevín s meniacimi sa nástupmi fenologických fáz počas posledných rokov. Stále sa posudzujú štruktúry malakocenóz a spoločenstiev mravcov vo vybraných krajinných štruktúrach s indikačným potenciálom zmien v prostredí a krajine.

*Názov projektu:* Seminaturálne lesné fytoocenózy obvodu predkarpatskej flóry a ich kontaminácia škodlivinami

*Evidenčné číslo:* VEGA 1/1275/12

*Vedúci projektu:* prof. RNDr. Oľga Kontrišová, CSc. (KEI)

*Doba riešenia:* 2012-2014

*Dosiahnuté výsledky:*

*Názov projektu:* Vlastnosti a funkcie geosystémov ako krajinnoeekologická základňa pre integrovaný manažment krajiny

*Evidenčné číslo:* VEGA 1/1138/12

*Vedúci projektu:* Prof. RNDr. László Miklós, DrSc. (KUNESCO)

*Doba riešenia:* 2012-2014

*Dosiahnuté výsledky:*

Práca na revízii a novej definícii potenciálnych a reálnych geosystémov pre integrovaný manažment krajiny na regionálnej a lokálnej úrovni na príklade modelových území. Porovnávanie obsahu vybraných nástrojov integrovaného manažmentu krajiny na modelovom území, konkrétne analýza obsahu územného a projektu pozemkových úprav z pohľadu aplikácie územného systému ekologickej stability. Práce na metódach transformácie geosystémov na rôzne mierky a úrovne detailnosti. Ukladanie spracovaných dát do priestorového informačného systému.

*Názov projektu:* Malé vysokohorské jazerá – citlivé indikátory environmentálnych zmien: bentické bezstavovce a faktory ovplyvňujúce rôzne úrovne ich diverzity

*Evidenčné číslo:* VEGA 2/0081/13

*Vedúci projektu:* Ing. Marek Svitok, PhD.

*Doba riešenia:* 2013-2016

*Dosiahnuté výsledky:*

V priebehu roka 2013 boli odoberané vzorky na analýzu štruktúry spoločenstiev malých vodných nadrží vo Vysokých Tatrách. Publikovaný bol jeden CC článok.

## **2.3 Grantové projekty KEGA**

*Názov projektu:* Pracovné prostredie – príprava virtuálneho laboratória a učebných textov

*Evidenčné číslo:* 007TUZVO-4/2011

*Vedúci projektu:* doc. Ing. Marián Schwarz, CSc.

*Doba riešenia:* 2011-2013

*Dosiahnuté výsledky:*

Ciele stanovené na rok 2013 boli splnené podľa naplánovaného rozsahu. Konceptný návrh virtuálneho laboratória bol spolu s nazbieranými údajmi a interaktívnymi animačno-simulačnými modelmi zakomponovaný do nasledujúcich modulov: hluk, vibrácie, mikroklima, osvetlenie, prašnosť a chemické faktory. Tieto moduly imitujú reálne postupy pri meraní a hodnotení faktorov pracovného prostredia. Výsledky výskumu v oblasti merania a predikcie hluku v pracovnom prostredí boli publikované vo vedeckej monografii, v zahraničnom časopise indexovanom v databáze SCOPUS a prezentované na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách.

Hlavným výsledkom riešeného projektu je interaktívny softvér Virtuálne laboratórium ako elektronické učebné texty, ktorých výhodou je, že šetria čas potrebný na uskutočnenie exkurzie v teréne a odstraňujú i rôzne ďalšie prekážky (nedostatočná priestorová kapacita, poruchy zariadení vo výrobných prevádzkach, prípadne poruchy meracích prístrojov pri odbere vzorky). Významným prínosom je aj verifikácia virtuálneho laboratória vo vyučovacom procese, kde si môžu študenti osvojiť požadované poznatky aj bez použitia reálnych, finančne

nákladných meracích prístrojov v oblasti faktorov pracovného prostredia. Ďalším výstupom projektu je vysokoškolská učebnica Rizikové faktory pracovného prostredia, ktorú autori doplnili o celý rad výsledkov vlastného výskumu (stanovenie ozónu, dreveného aerosólu a aerosólu rezných kvapalín, komplexné hodnotenie viacerých faktorov súčasne). Implementáciou projektu v pedagogickom procese sa vytvorila platforma pre nadväzujúce študijné programy v 3. stupni VŠ vzdelávania. V rámci riešenia bolo celkom publikovaných 21 publikačných výstupov (v kategórii AFC – 5, AFD –3, ADE - 3, ADF –3, AAB – 1, ABC –1, ACB – 1, BDE – 2, dve diplomové práce.

*Názov projektu:* Environmentálne vplyvy výroby – vysokoškolská učebnica pre environmentálne zamerané študijné programy

*Evidenčné číslo:* 011TUZ-4/2011

*Vedúci projektu:* doc. Ing. Eva Michalková, PhD. (KBVE)

*Doba riešenia:* 2011-2013

*Dosiahnuté výsledky:*

Problematika priemyselných výroby a ich vplyv na životné prostredie a vybrané ekosystémy (terestrické a vodné) bola spracovaná a vydaná v 3 tituloch ako vysokoškolské učebnice prístupné poslucháčom s environmentálnym, ale aj ekologickým zameraním, pedagogickým a výskumným pracovníkom - „Environmentálne problémy v priemysle a ťažbe (elektronická forma)“, „Environmentálne vplyvy výroby I, II“ (tlačená forma). Do 4 audiovizuálnych titulov bola spracovaná problematika environmentálnych záťaží z pohľadu svetového a špecifické záťaže na Slovensku. .

Súčasťou projektu boli aj parciálne výskumné práce, ktoré boli publikované v karentovaných zahraničných a domácich časopisoch (5 titulov), v recenzovaných časopisoch a zborníkoch (3) a v zborníkoch z konferencií (9 titulov).

V rámci vzdelávania (zvyšovanie kvalifikácie) problematikou projektu sa zaoberali 4 dizertačné a 4 diplomové práce.

*Názov projektu:* Interaktívna e-learningová učebná pomôcka o metódach výskumu historických krajinných štruktúr

*Evidenčné číslo:* 011TUZ-4/2012

*Vedúci projektu:* Ing. Martina Slámová, PhD. (KPTK)

*Doba riešenia:* 2012-2014

*Dosiahnuté výsledky:*

- Interaktívna učebná pomôcka o metódach výskumu historických krajinných štruktúr bola zrealizovaná v podobe web stránok na TUZVO, na Katedre plánovania a tvorby krajiny: [http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna\\_struktura/fakulta\\_ekologie\\_a\\_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra\\_planovania\\_a\\_tvorby\\_krajiny/veda\\_a\\_vyskum/obsah.html](http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/fakulta_ekologie_a_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra_planovania_a_tvorby_krajiny/veda_a_vyskum/obsah.html)  
[http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna\\_struktura/fakulta\\_ekologie\\_a\\_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra\\_planovania\\_a\\_tvorby\\_krajiny/veda\\_a\\_vyskum/ipa-tuzvo-2010.html](http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/fakulta_ekologie_a_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra_planovania_a_tvorby_krajiny/veda_a_vyskum/ipa-tuzvo-2010.html)
- Vedecká monografia v rámci edičného plánu na Technickej univerzite vo Zvolene a jej interaktívna podoba na DVD je súčasťou tlačenej verzie a je aj súčasťou e-learningového webu: [http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna\\_struktura/fakulta\\_ekologie\\_a\\_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra\\_planovania\\_a\\_tvorby\\_krajiny/publikacie/hlavna\\_stranka.html](http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/fakulta_ekologie_a_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra_planovania_a_tvorby_krajiny/publikacie/hlavna_stranka.html)
- Výsledky z terénnych výskumov sme publikovali v dvoch výskumných správach, ktoré sú súčasťou elektronických materiálov dostupných na webe.
- Výsledky z výskumu historických ciest boli prezentované na zahraničnej konferencii GEOMED 2013, sú publikované v zborníku abstraktov z konferencie a prijaté na publikovanie do „Procedia - Social and Behavioral Science“, ktorý je vo WoS (DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.02.098).
- Výsledky z výskum agrárnych terás sú v článku, ktorý bol akceptovaný do CC „Agriculture, Ecosystems & Environment“ z IF 2.859 pre 2013 (riešime 3.revíziu).
- Ostatné publikácie z projektu a akcie (seminár) sú zverejnené na webe: [http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna\\_struktura/fakulta\\_ekologie\\_a\\_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra\\_planovania\\_a\\_tvorby\\_krajiny/veda\\_a\\_vyskum/nova-web-stranka.html](http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/fakulta_ekologie_a_environmentalistiky/organizacne-clenenie/katedry/katedra_planovania_a_tvorby_krajiny/veda_a_vyskum/nova-web-stranka.html)



*Názov projektu:* Multimediálna a interaktívna elektronická učebnica zo štruktúrnej botaniky a mykológie a jej využitie vo výučbe

*Evidenčné číslo:* 022UMB-4/2013

*Vedúci projektu:* RNDr. Svetlana Gáperová, PhD., za spoluriešiteľskú organizáciu: prof. RNDr. Ján Gáper, CSc.

*Doba riešenia:* 2013-2015

*Dosiahnuté výsledky:*

Postupne sme začali naplňovať obsah pripravovanej multimediálnej a interaktívnej elektronickej vysokoškolskej učebnice. Teoretickú časť sme začali dopĺňať aj o praktické poznatky s cieľom vytvorenia "Databázy praktických úloh zo štruktúrnej botaniky a mykológie".

### 3 Zdroje financovania

#### 3.1 Finančné prínosy z realizovaných vedeckých projektov a riešiteľská kapacita pracovísk FEE

Vedecko-výskumná činnosť a jej finančné zabezpečenie sa na FEE TU v roku 2013 uskutočňovalo prostredníctvom Agentúry pre podporu výskumu a vývoja (APVV), vedeckej grantovej agentúry MŠ SR (VEGA) a kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry MŠ SR (KEGA). Doplnkovým zdrojom financovania vedecko-výskumnej činnosti FEE zostáva participácia na výskumných projektoch koordinovaných inými pracoviskami.

V roku 2013 boli na FEE pridelené financie v rámci riešenia 5 projektov APVV, 9 výskumných projektov VEGA, 4 projektov KEGA. Celkový objem pridelených finančných prostriedkov na riešenie grantových úloh bol 154 725 eur (Tab. 7). Z toho bolo 9773 eur pridelených v rámci riešenia grantových úloh koordinovaných pracoviskami mimo FEE. Celkový medzoročný nárast pridelených finančných prostriedkov tak predstavuje 51 110 eur.

**Tab. 2.** Prehľad o pridelených finančných prostriedkoch na riešenie výskumných projektov podľa jednotlivých katedier FEE v roku 2013.

Katedra							Spolu
	APVV	VEGA	KEGA	Ostatné	Bežné	Kapitálové	
KEI	1	1		-	67 843		67 843
KPTK		2	1	-	12 980		12 980
KAE	1	2	1	-	25 981	855	26 836
KBVE	3	2	2	-	41 144		41 144
KUNESCO		1		-	5 139		5 139
KSV		1		-	791		791
<b>FEE spolu</b>				-	<b>153 870</b>	<b>855</b>	<b>154 725</b>

### 4 Publikačná činnosť

Prehľad publikačnej činnosti pracovníkov FEE (podľa podkladov SLDK) je uvedený v Tab. 3, prehľad publikačnej činnosti jednotlivých katedier FEE je v Tab. 4.

Celá publikačná činnosť je zoradená do štyroch skupín v súlade so zoznamom publikačnej činnosti Technickej univerzity vo Zvolene, zaslanej do Centrálného registra evidencie publikačnej činnosti ([www.crepc.sk](http://www.crepc.sk)). Skupina A1 predstavuje (v zmysle Smernice č. 8/2007-R o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti a ohlasov) knižné publikácie charakteru vedeckých monografií (pre rok 2013: AAB, ABC a ABD), skupina A2 predstavuje autorstvo ostatných knižných publikácií a editorskú činnosť (pre rok 2013: ACB, BAA, BCI, FAI). Do skupiny B sú zaradené Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch a časopisoch zaradených do databázy SCOPUS, autorské osvedčenia, patenty a

objavy (pre rok 2013: ADC, ADD, ADM, ADN, AGJ, BDC). Skupinu C predstavujú ostatné recenzované a ďalšie publikácie. V hodnotení publikačnej činnosti katedrií bola skupina C rozdelená na dve pracovné podskupiny, pričom v podskupine C1 boli zaradené recenzované publikácie charakteru pôvodných vedeckých prác (kategórie ADE – AFD) a v podskupine C2 boli zaradené ostatné publikácie v tejto kategórii charakteru abstraktov prípadne odborných prác.

Vo všetkých skupinách publikácií sme oproti roku 2012 zaznamenali mierny nárast, ktorý je obzvlášť pozitívny v rámci kategórie B. Už tri roky po sebe produkuje kolektív v tejto kategórii aspoň 12 výstupov ročne s prevažujúcim charakterom pôvodných vedeckých prác uverejnených v karentových zahraničných časopisoch. V roku 2013 tieto výstupy mali 47% podiel, zvyšok tvorili autorské osvedčenia, patenty a objavy (27%), PVP v domácich karentových časopisoch (20%) a odborné práce v zahraničných karentových časopisoch (7%). Do týchto podielov neboli zahrnuté práce uverejnené v časopisoch v databáze SCOPUS v celkovom počte 9 kusov, z čoho 3 boli zahrnuté v rámci publikácií doktorandov externej vzdelávacej inštitúcie. Nakoľko doposiaľ nie je doriešený spôsob vykazovania publikácií z EVI je ich bilancovanie pomerne problematické.

**Tab. 3.** Prehľad publikačnej činnosti FEE za tri roky a porovnanie publikačnej činnosti v roku 2013 s rokom 2012. \*Od roku 2013 sú do kategórie B zahrnuté aj publikácie zaradené do databázy SCOPUS. Tieto v predchádzajúcom období patrili do kategórie C.

Kategória publikácií	2011	2012	2013	Index 2013/2012
	Počet	Počet	Počet	
Skupina A1	13	7	10	1.43
Skupina A2	33	18	19	1.06
Skupina B	14	12	15 (6)*	1.25
Skupina C	188	179	183	1.02
<b>Celkovo</b>	<b>248</b>	<b>216</b>	<b>269</b>	

**Tab. 4** Prehľad publikačnej činnosti na katedrách FEE za rok 2013

Kategória publikácií	Katedra					
	KAE	KBVE	KEI	KPTK	KSV	KU
Skupina A1: Knižné publikácie charakteru vedeckých monografií	4	1	2	2	0	1
Skupina A2: Ostatné knižné publikácie	7,1	3,9	3,5	0,4	1	3,1
Skupina B	2,85	6,15 (1)	4 (1)	2 (4)	0	0
Skupina C1: Ostatné recenzované publikácie (ADE-AFD)	29	9	19,7	12,5	6	27,8
Skupina C2: Ostatné recenzované publikácie (AFE-BED)	4	22	2	28	1	4

<b>Spolu</b>	<b>46,95</b>	<b>42,05 (1)</b>	<b>31,2</b>	<b>44,9 (4)</b>	<b>8</b>	<b>35,9</b>
--------------	--------------	------------------	-------------	-----------------	----------	-------------

## 5 Vedecký kvalifikačný rast

### 5.1 Habilitačné konania

V roku 2013 boli na FEE habilitovaní dvaja docenti:

- doc. RNDr. Vítězslav Plášek, PhD. z Přírodovědecké fakulty z Ostravské univerzity v Ostravě v odbore "Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií"
- doc. Ing. Vladimír Kubovčík, PhD. z Fakulty ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene v odbore "Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií"

## 6 Personálne zabezpečenie

Aktualizované početné stavy pracovníkov FEE v jednotlivých kategóriách podľa katedier, ich kvalifikačná štruktúra a porovnanie so situáciou k 31. 12. 2013 sú uvedené v Tab. 5-7

**Tab. 5** Počet pracovníkov FEE k 31. 12. 2013

Katedra	Pedagogickí pracovníci				Pracovníci výskumu	Spolu
	Profesori	Docenti	Odb. asistenti	Ostatní		
KAE	0	4	5	2	3	14
KBVE	2	3	3	1	1	10
KEI	1	1	8	3	1	14
KPTK	1	2	6	1	2	12
KSV	0	1	2	1	0	4
KU	1	0	5	1	0	7
<b>Spolu</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>61</b>
<i>Z toho na nižší prac. úväzok</i>	1	0	5	0	0	6

**Tab. 6** Kvalifikačná štruktúra pracovníkov FEE k 31. 12. 2013

Katedra	Pedagogickí pracovníci				Pracovníci výskumu			Spolu
	DrSc.	CSc./PhD.	Ing., Mgr., RNDr.	Ost.	CSc./PhD.	Ing., Mgr., RNDr.	SŠ	
KAE	-	9	-	2	1	2	-	14
KBVE	-	8	-	1	1	-	-	10
KEI	-	10	1	2	-	-	1	14
KPTK	-	9	-	1	1	1	-	12
KSV	-	3	-	1	-	-	-	4

KU	1	5	-	1	-	-	-	7
<b>Spolu</b>	1	44	1	8	3	3	1	61
<i>Znížený úväzok</i>	-	6	-	-	-	-	-	-

**Tab. 7** Porovnanie vedecko-pedagogického potenciálu FEE v roku 2013 s rokom 2012

<b>Kvalifikačná štruktúra</b>	<b>Rok 2012</b>	<b>Rok 2013</b>
Profesori	7	5
Docenti	10	11
Odborní asistenti s ved. hodnosťou	28	29
Odborní asistenti bez ved. hodnosti	1	0
Odborní pracovníci	10	9
Pracovníci výskumu	8	7

Z dlhodobého hľadiska musíme konštatovať pomerne nepriaznivý vývoj zamestnaneckej štruktúry na FEE (Tab. 8). Vidieť to najmä v kategóriách profesori a výskumní pracovníci, kde sme dosiahli najnižšie stavy za posledných šesť rokov. Naopak môžeme konštatovať úspešné zvyšovanie kvalifikácie odborných asistentov.

**Tab. 8** Zamestnanecká štruktúra FEE za obdobie 2008-2013

<b>Pracovné zaradenie</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Profesori	6	6	6	7	7	5
Docenti	13	13	12	11	10	11
Odborní asistenti s ved. hodnosťou	21	19	23	25	28	29
Odborní asistenti bez ved. hodnosti	10	9	3	2	1	0
Odborní pracovníci (SŠ)	11	10	10	10	10	9
Pracovníci výskumu	8	9	8	6	8	7
<b>Celkovo</b>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>64</b>	<b>61</b>

## **7 Spolupráca v oblasti vedy a techniky v SR**

### **7.1 Vysoké školy v SR**

Spolupráca s biologickými a technickými pracoviskami vysokých škôl na Slovensku spočíva predovšetkým v oblasti prípravy a realizácie výskumných projektov, prípravy spoločných publikácií, účasti na zasadnutiach komisií rôzneho druhu, prednáškovej činnosti a pod.

Najvýznamnejší partneri: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre (Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Mechanizačná fakulta), Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre (Fakulta prírodných vied), Univerzita Komenského v Bratislave (Prírodovedecká fakulta, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky), Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (Fakulta prírodných vied, Fakulta humanitných vied, Pedagogická fakulta), Technická univerzita v Košiciach (Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Stavebná fakulta, Strojnícka fakulta), Prešovská univerzita (Fakulta humanitných a prírodných vied), Trnavská

## 7.2 *Pracoviská mimo rezortu školstva v SR*

Spolupráca s inštitúciami mimo rezortu školstva je pomerne rozsiahla, týka sa predovšetkým spolupráce v oblasti výskumu a manažmentu chránených území Slovenska, spoločných projektov a publikácií, spoluúčasti na pedagogickom procese, spolupráci na výstavách, výchovy doktorandov na FEE, obhajobách záverečných prác hlavne v druhom a treťom stupni štúdia, prípravách habilitačných a inauguračných konaní, organizácie odborných podujatí, spolupráca pri zostavovaní a testovaní prístrojových systémov:

Ministerstvo životného prostredia SR, Štátna ochrana prírody SR Banská Bystrica, SAŽP Banská Bystrica, správy národných parkov: TANAP (Tatranská Štrba), Slovenský kras (Brzotín), PIENAP (Červený Kláštor), Muránska planina (Revúca), Poloniny (Snina), Slovenský raj (Spišská Nová Ves), správy chránených krajinných oblastí: Cerová vrchovina (Rimavská Sobota), Horná Orava (Námestovo) Ponitrie (Nitra), ústavy Slovenskej akadémie vied (Ústav krajinej ekológie, Geologický ústav, Ústav ekológie lesa, Botanický ústav), Botanická záhrada PriF UK v Blatnici, Národné lesnícke centrum, Slovenský hydrometeorologický ústav, Slovenské banské múzeum v Banskej Štiavnici, Slovenské národné múzeum v Bratislave, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, Krajská knižnica Ľudovíta Štúra vo Zvolene, ESPRIT Banská Štiavnica, EKOTRUST Banská Štiavnica, HES-COMGEO s r. o., Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, FSC Slovensko, EMED Slovakia Banská Štiavnica, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava; Zvolenská teplárenská, a. s. Zvolen, BUČINA DDD, spol. s r.o., Environment, a. s. Nitra, Regionálny úrad verejného zdravotníctva B. Bystrica, Úrad jadrového dozoru SR, Cyklotrónové centrum pri Úrade pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Nadácia VÚB, Nezisková organizácia F.J. Turčeka v Banskej Štiavnici, Múzeum vo Sv. Antole.

## 8 *Študentská vedecká a odborná činnosť*

Študentská vedecká a odborná činnosť patrí vo všeobecnosti k doplnkovým formám výchovno-vzdelávacej činnosti, ktorej vyvrcholením je Študentská vedecká konferencia (ŠVK), kde študenti všetkých troch stupňov vzdelávania môžu prezentovať výsledky svojich vedecko-výskumných prác.

V roku 2013 sa konal na Fakulte ekológie a environmentalistiky jubilejný desiaty ročník celoštátnej Študentskej vedeckej konferencie „*Ekológia a environmentalistika*“, na ktorej sa zúčastnilo celkovo 33 účastníkov, z toho 2 účastníci z Českej republiky (Vysoká škola chemicko-technologická v Prahe). Konferencie sa zúčastnili tiež traja doktorandi z STU Bratislava a študenti 1. a 2. stupňa VŠ z TU v Košiciach. Študenti mali možnosť prezentovať svoje výsledky v štyroch sekciách: Ekológia krajiny a ochrana prírody, Krajinné inžinierstvo a tvorba krajiny, a Environmentalistika a manažment ŽP, v rámci troch kategórií prác študentov bakalárskeho stupňa vysokoškolského štúdia, inžinierskeho/magisterského stupňa vysokoškolského štúdia a doktorandského stupňa vysokoškolského štúdia. Ako štvrtá sekcia bola zaradená prezentácia prác jednotlivých stupňov v anglickom jazyku, v rámci ktorej v tomto roku bolo prezentovaných sedem prác. Odborná komisia určila v každej kategórii umiestnenie súťažiacich na 1. – 3. mieste. Z konferencie boli v deň konania podujatia vydané dva zborníky, a sice fulltextový Zborník príspevkov doktorandov z 10. ročníka Študentskej vedeckej konferencie a Zborník abstraktov príspevkov účastníkov 10. Študentskej vedeckej konferencie.

## 9 Doktorandské štúdium

Doktorandské štúdium na FEE TU vo Zvolene sa vykonáva dennou formou v dĺžke trvania 3 roky a externou formou v dĺžke trvania 5 rokov.

Právo organizovať doktorandské štúdium, dizertačné skúšky a udeľovať vedecko-akademickú hodnosť PhD. udelilo Fakulte ekológie a environmentalistiky Ministerstvo školstva SR rozhodnutím zo dňa 10. 11. 1997 vo vedných odboroch 15-21-9 Ekológia a 39-15-9 Environmentalistika.

Uznesením zo dňa 24. 8. 2004 a po komplexnej akreditácii 24. 6. 2009 priznalo MŠ SR právo udeľovať akademický titul PhD. absolventom dennej i externej formy štúdia študijného programu Environmentálne inžinierstvo v študijnom odbore 4.3.2 Environmentálne inžinierstvo, bez časového obmedzenia.

Uznesením zo dňa 4. 1. 2005 priznalo MŠ SR právo udeľovať akademický titul PhD. absolventom dennej i externej formy štúdia študijného programu Ekológia a ochrana biodiverzity v študijnom odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií, bez časového obmedzenia.

Dňa 24. 6. 2005 sa uzatvorila Zmluva o spolupráci medzi Technickou univerzitou vo Zvolene a Ústavom ekológie lesa SAV vo Zvolene, pričom účelom tejto zmluvy je nadviazanie spolupráce medzi ÚEL SAV a Fakultou ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene v oblasti doktorandského študijného programu Ekológia a ochrana biodiverzity v študijnom odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií. MŠ SR priznalo právo ÚEL SAV podieľať sa na uskutočňovaní dennej formy štúdia trojročného doktorandského študijného programu ekológia a ochrana biodiverzity v študijnom odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií. Priznalo aj právo ÚEL SAV podieľať sa na uskutočňovaní externej formy štúdia päťročného doktorandského študijného programu Ekológia a ochrana biodiverzity v študijnom odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií.

Doktorandské štúdium je organizované v zmysle zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a Študijného poriadku doktorandského štúdia na Technickej univerzite vo Zvolene č. 479 z roku 2008.

V roku 2013 sa na FEE uskutočnilo 15 **obhajob dizertačných prác** nasledujúcich doktorandov:

### a) študijný program ekológia a ochrana biodiverzity študijného odboru **4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií**:

Eva Hurtišová

Téma: Analýza príjmových zložiek vodnej bilancie v modelových dubových ekosystémoch

Školiteľ: doc. Ing. Vladimír Kunca, PhD.

Dátum: 27.8.2013

Júlia Jankuvová

Téma: Vybrané aspekty chemickej ekológie modelových druhov podkôrneho hmyzu

Školiteľ: Ing. Miroslav Blaženec, PhD.

Dátum: 23.8.2013

Ivica Kováčová

Téma: Dendrologicko-ekologické zhodnotenie parkových objektov vybranej časti Slovenska

Školiteľ: prof. Ing. Tibor Benčať, CSc.

Dátum: 28.8.2013

Michaela Mackovová

Téma: Zhodnotenie vplyvov rôznych foriem obhospodarovania trávinnobylinných spoločenstiev v ovocných sadoch (vo vybranej časti Krupinskej planiny)

Školiteľ: doc. Ing. Karol Kočík, CSc.

Dátum: 27.8.2013

Pavel Mezei

Téma: Populačná dynamika lykožrúta smrekového v smrekových ekosystémoch

Školiteľ: Ing. Rastislav Jakuš, PhD.

Dátum: 23.8.2013

Jozef Oboňa

Téma: Štruktúra a diverzita spoločenstiev vodných bezstavovcov dendroteliem  
Školiteľ: prof. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.  
Dátum: 28.8.2013

Miroslav Očadlík  
Téma: Makrozoobentos tatranských pliesok: diverzita a obnova z acidifikácie  
Školiteľ: prof. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.  
Dátum: 27.8.2013

Jozef Štofík  
Téma: Ekológia a etológia medveďa hnedého (*Ursus arctos*) v pohorí Bukovských lesov  
Školiteľ: doc. Ing. Miroslav Saniga, CSc.  
Dátum: 23.8.2013

Jozef Zverko  
Téma: Fenologické prejavy drevín v južnej časti Kremnických vrchov ako potenciálny bioindikátor zmien prostredia  
Školiteľ: prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.  
Dátum: 28.8.2013

#### b) študijný program **4.3.2 Environmentálne inžinierstvo:**

Adam Christoph  
Téma: Desing, Construction and Emissions of a Carbonization System including a Hybrid Retort to char Biomass (Návrh a konštrukcia karbonizačného systému s hybridnou retortou na zuhoľňovanie dreva)  
Školiteľ: prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.  
Dátum: 22.8.2013

Karol Balco  
Téma: Návrh zhodnocovania odpadov pri výrobe liatin a ekologizácie výroby liatin  
Školiteľ: prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.  
Dátum: 22.8.2013

Dáša Beňová  
Téma: Vplyv organickej výživy na trávne porasty a ich krmovinárske využitie  
Školiteľ: doc. Ing. Karol Kočík, CSc.  
Dátum: 21.8.2013

Eubica Šardíková  
Téma: Hodnotenie kvality lokálnych zdrojov pitnej vody a návrh hygienicko – zdravotného zabezpečenia  
Školiteľ: doc. Ing. Dagmar Samešová, PhD.  
Dátum: 21.8.2013

Peter Škyrta  
Téma: Kvantifikácia environmentálnych rizík ťažby ropy v spoločnosti NAFTA a.s. a návrhy opatrení  
Školiteľ: doc. Ing. Dagmar Samešová, PhD.  
Dátum: 21.8.2013

Peter Tuchyňa  
Téma: Produkčný a energetický potenciál ciroku a prosa  
Školiteľ: doc. Ing. Jaroslav Demko, CSc.  
Dátum: 22.8.2013

V roku 2013 sa na FEE uskutočnilo **18 dizertačných skúšok** nasledujúcich doktorandov:

V zmysle zákona MŠ SR č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a Študijného poriadku doktorandského štúdia TU vo Zvolene

a) študijný odbor **4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií:**

Eliška Belaňová

Téma: Integrovaný manažment krajiny v okrese Prievidza

Školiteľ: prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

Dátum: 27.5.2013

Michaela Boháčová

Téma: Rozšírenie a ekológia vybraných rodov drevokazných húb na drevinách v mestách východných Čiech

Školiteľ: prof. RNDr. Ján Gáper, CSc.

Dátum: 23.5.2013

Timotej Brenkus

Téma: Interakcie medzi populačnou dynamikou podkôrneho hmyzu a tetrovom hlucháňom na príklade PR Fabová Hoľa a okolie

Školiteľ: Ing. Rastislav Jakuš, PhD.

Dátum: 7.6.2013

Eudmila Černecká

Téma: Vplyv narušených lesných ekosystémov na spoločenstvá pavúkov (Araneae)

Školiteľ: RNDr. Ivan Mihál, CSc.

Dátum: 29.5.2013

Stanislav Glejdura

Téma: Rozšírenie a ekológia zástupcov rodu *Scutellinia* na Slovensku

Školiteľ: prof. RNDr. Ján Gáper, CSc.

Dátum: 28.10.2013 – nevyhovelo, oprava dňa 22.4.2014

Tomáš Kiss

Téma: Ozdravovacie funkcie a štruktúra kúpeľných lesoparkov

Školiteľ: prof. Ing. Tibor Benčat', CSc.

Dátum: 6.5.2013

Jana Majerová

Téma: Fyziologické a rastové reakcie kontrastných proveniencií smreka a buka na vodný deficit

Školiteľ: RNDr. Ľubica Ditmarová, PhD.

Dátum: 23.5.2013

Martin Mareta

Téma: Hodnotenie vplyvu krajinnej pokrývky na vznik a veľkosť prírodnej hrozby

Školiteľ: prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

Dátum: 27.5.2013

Zdenka Matulová Juríková

Téma: Kambio – xylofágne chrobáky (Coleoptera) v kontrastujúcich prostrediach smrekového lesa

Školiteľ: Ing. Peter Zach, CSc.

Dátum: 28.10.2013

Veronika Müllerová

Téma: Vplyv vybraných foriem využitia zeme na spoločenstvách bystruškovitých (Coleoptera:Carabidae)

Školiteľ: doc. Ing. Vladimír Kunca, PhD.

Dátum: 29.5.2013



Ivana Šimková

Téma: Vplyv porastotvornej dreviny na vlastnosti lesných pôd a diverzitu fytoocenóz

Školiteľ: Ing. Margita Kuklová, CSc.

Dátum: 7.6.2013

Katarína Zrníková

Téma: Ochrana biodiverzity vo vzťahu ku štruktúrálnej diverzite a usporiadaniu zložiek štruktúry krajiny

Školiteľ: doc. Ing. Peter Jančura, PhD.

Dátum: 6.5.2013

Lenka Zoubková

Téma: Ekológia vybraných skupín segetálnej vegetácie v agrosystémoch

Školiteľ: doc. Ing. Karol Kočík, CSc.

Dátum: 28.10.2013

b) študijný program **4.3.2 Environmentálne inžinierstvo:**

Karol Balco

Téma: Návrh zhodnocovania odpadov pri výrobe liatin a ekologizácie výroby liatin

Školiteľ: prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.

Dátum: 3.5.2013

Juraj Čorba

Téma: Komplexný technický, technologický a ekonomický návrh bioplynovej stanice v podmienkach Slovenskej republiky

Školiteľ: doc. Ing. Jozef Mačala, CSc.

Dátum: 12.6.2013

Veronika Masárová

Téma: Environmentálna bezpečnosť a ochrana prostredia pred nežiadúcimi vplyvmi pri preprave nebezpečných látok

Školiteľ: doc. Ing. Jozef Mačala, CSc.

Dátum: 12.6.2013

Peter Sudovský

Téma: Pigmenty z banských a priemyselných odpadov

Školiteľ: doc. Ing. Eva Michalková, CSc.

Dátum: 12.6.2013 – neprospel

Miroslava Zahorcová

Téma: Výskum matric a identifikácie znečistenia nepolárnymi extrahovateľnými látkami v prírodnom prostredí

Školiteľ: doc. Ing. Dagmar Samešová, PhD.

Dátum: 22.8.2013

Na doktorandské štúdium bolo v akademickom roku 2013/2014 do 1. ročníka po vykonaní úspešných prijímacích pohovorov prijatých **sedem** študentov dennej formy doktorandského štúdia (FEE – 3, SAV – 4) (Tab. 9).

**Tab. 9** Počet doktorandov FEE (vrátane doktorandov z EVI) podľa jednotlivých ročníkov a foriem štúdia (stav k 31. 12. 2013)

	Forma štúdia	Spolu
--	--------------	-------

<b>Ročník</b>	<b>Denná</b>	<b>Externá</b>	
I.	7	0	<b>7</b>
II.	9	1	<b>10</b>
III.	9	2	<b>11</b>
IV.	0	5	<b>5</b>
V.	0	5	<b>5</b>
<b>Spolu</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>38</b>

K 31. 12. 2013 bolo v evidencii doktorandského štúdia 38 aktívnych doktorandov (25 v dennej a 13 v externej forme), z toho 33 v odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií a 5 v odbore 4.3.2 Environmentálne inžinierstvo. Z tohto počtu bolo 14 doktorandov školených v rámci Externej vzdelávacej inštitúcie (EVI, Tab. 10).

**Tab. 10** Počet doktorandov z EVI podľa jednotlivých ročníkov a foriem štúdia (stav k 31. 12. 2013)

<b>Ročník</b>	<b>Forma štúdia</b>		<b>Spolu</b>
	<b>Denná</b>	<b>Externá</b>	
I.	4	0	<b>4</b>
II.	4	0	<b>4</b>
III.	4	0	<b>4</b>
IV.	0	1	<b>1</b>
V.	0	1	<b>1</b>
<b>Spolu</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>

Doktorandské štúdium má na FEE tradíciu a významné postavenie. Doktorandi sú súčasťou výučbového a vedecko-výskumného procesu, svojimi vedeckými kapacitami významne prispievajú k realizácii vedecko-výskumných projektov. Diferenciácia doktorandského štúdia na internú a externú formu a v rámci nich na vlastných doktorandov a študentov externej vzdelávacej inštitúcie (EVI) umožňuje prijímať na štúdium širší okruh záujemcov a tiež pokrývať podstatne širšie spektrum vedeckých problematík a špecializácií, na druhej strane prináša so sebou komplikácie pri evidencii publikačnej činnosti doktorandov mimo materského pracoviska (týka sa študentov v externej forme štúdia a v rámci EVI). Túto záležitosť bude musieť FEE dôsledne manažovať.

V dlhodobom kontexte sledujeme výrazný pokles v počtoch doktorandov internej aj externej formy štúdia v rámci FEE (Tab. 11). Týka sa to najmä zmien vo forme financovania doktorandského štúdia, kedy externá forma bola spoplatnená, a došlo k zmene financovania internej formy. Do budúcnosti pravdepodobne bude musieť dôjsť ku užšiemu prepojeniu doktorandov na výskumné projekty, z ktorých bude nevyhnutné aspoň čiastočne pokrývať štipendium interných doktorandov.

**Tab. 11** Počty doktorandov FEE vrátane externej vzdelávacej inštitúcie za hodnotené obdobie 2008-2013.

Doktorandi	2008	2009	2010	2011	2012	2013
celkovo	65	66	59	46	44	38
Externá forma	36	31	27	21	17	13
EVI	3	15	19	7	13	14

## 10 Návrhy opatrení na rok 2014

- a) Nadálej usilovať o zintenzívnenie a zefektívnenie získavania finančných prostriedkov na vedu a výskum z mimorozpočtových zdrojov. Využívať širšie spektrum grantových agentúr a zdrojov financovania. Vyvíjať snahu o získanie prostriedkov z európskych prípadne iných zahraničných grantových štruktúr.
- b) Udržať prípadne zintenzívniť úroveň publikačnej činnosti, nadálej podporovať publikovanie v kategóriách A1 a B, usilovať o ďalšie zvyšovanie podielu týchto kategórií na celkovej publikačnej činnosti.
- c) Nadálej zapájať doktorandov do vedeckých grantových úloh riešených v rámci FEE, podporovať ich publikačnú činnosť, najmä v kategóriách publikácií A1 a B. Vyriešiť problém s vykazovaním činnosti doktorandov EVI, tak aby vykazované počty prijatých doktorandov a evidencia ich publikačnej činnosti neboli v rozpore, a umelo neskresľovali kvalitu atribútu doktorandského štúdia sprostredkovaného na FEE.
- d) Nájsť cesty na skvalitnenie zamestnaneckej štruktúry a celkového rozvoja FEE.

## 11 Záver

Predložená správa o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu Fakulty ekológie a environmentalistiky predstavuje základné informácie o vedecko-výskumnej, publikačnej, vedecko-organizačnej a personálnej činnosti fakulty za rok 2013 spolu so správou o doktorandskom štúdiu a študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Materiál bol spracovaný na základe podkladov z jednotlivých katedier fakulty. Podkladové materiály boli spracované podľa interných zásad hodnotenia vedecko-výskumnej a publikačnej činnosti pracovníkov katedier.