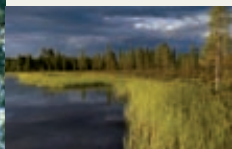
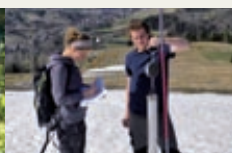


VEDECKÝ VÝSKUM

NA LESNÍCKEJ FAKULTE TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE



Providing platform for international cooperation
in fundamental and applied research



*... so that the solemn temples, the great globe itself,
Ye all which it inherit, shall NOT dissolve...*

Inspired by Shakespeare, The Tempest, Act IV, Scene 1

1. ÚVOD

1.1 Krátko z histórie

Lesnícka fakulta TU vo Zvolene ďalej tvorivo rozvíja bohaté tradície lesníckeho vysokoškolského štúdia v Banskej Štiavnici. Jeho história sa začala v roku 1807, keď bol na Baníckej akadémii v Banskej Štiavnici zriadený samostatný Lesnícky ústav, pokračovala premenou vysokej školy na Banícku a lesnícku akadémiu v roku 1846, ďalej na Vysokú školu banícku a lesnícku v Banskej Štiavnici v roku 1904 a po spoločenských zmenách a diskontinuitách prvej polovice 20. storočia logicky výústila do zriadenia Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene v roku 1952. Od decembra 1991 bola Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene zákonom SNR premenovaná na Technickú univerzitu vo Zvolene.

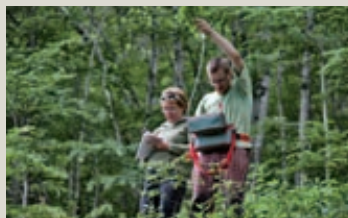
1.2 Vedecko-výskumná kapacita

Vedecko-vzdelávacie zameranie fakulty sa odvíja od trendov vývoja svetovej vedy v oblasti lesníctva, poľovníctva a prírodných zdrojov, ako aj od požiadaviek na profil absolventa Lesníckej fakulty, potrieb inovácie a spolupráce s praxou. Sú do nej zapojení všetci pedagogickí a výskumní pracovníci, študenti dennej formy doktorandského štúdia a časť technických pracovníkov katedier.

Vzhľadom na dlhodobý reprodukčný proces lesných porastov (90 – 120 rokov) a s tým súvisiaci relatívne stabilizovaný systém lesníckych činností, má aj základná vedeckovýskumná profilácia fakulty dlhodobejší charakter. Na katedrách fakulty v súčasnosti pracuje 13 profesorov, 26 docentov, 35 odborných asistentov a 36 vedecko-výskumných pracovníkov. Od roku 2003 pracujú na Lesníckej fakulte tri unikátne pracoviská a to Spoločné laboratórium Technickej univerzity vo Zvolene a LVÚ Zvolen pre analýzy DNA, Spojené národné centrum pre výskum pralesov temperátnej zóny a Centrum pre výskum a manažment poľovnej zveri ako významné platformy medziodborovej, medzikatedrálnej a inštitucionálnej kooperácie.

1.3 Zdroje

Riešené výskumné projekty sú financované z rôznych domácich a zahraničných grantových schém, najmä z prostriedkov Vedeckej grantovej





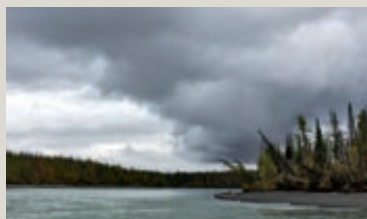
agentúry (VEGA) MŠVVaŠ SR a SAV, Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry (KEGA), Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV). Významnou súčasťou financovania výskumu v poslednom období sú aj medzinárodné programy EÚ a štrukturálne fondy EÚ, ktoré podporujú medzinárodné výskumné konzorciá, zakladanie centier excelentnosti v rámci operačného programu Výskum a vývoj, COST projekty, ale aj inštitucionálne prostriedky LF a TU.

Aktivita pracovníkov LF sa prejavila aj v získavaní finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov EÚ k zakladaniu a výskumu v rámci centier excelentnosti: Centrum excelentnosti: „Adaptívne lesné ekosystémy“ (2009 – 2012) a dobudovanie Centra excelentnosti: „Adaptívne lesné ekosystémy“ (2011 – 2014), Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine (2011 – 2014), Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme (2010 – 2013), Centrum excelentnosti: „Využitie dreveného popola v lesnom hospodárstve“ (2010 – 2012), Centrum excelentnosti pre integrovaný manažment povodí v meniacich sa podmienkach (2010 – 2012) a projekty financované zo štrukturálnych fondov EÚ RELAZ I a RELAZ II so zameraním na aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení.

Z medzinárodných projektov riešených v poslednom období v rámci 6. RP EÚ je potrebné spomenúť projekty EFORWOOD (2005 – 2011), „Nástroje pre odhad vplyvu trvalej udržateľnosti v lesnícko-drevárskom reťazci“, EVOLTREE (2006 – 2010), „Evolúcia drevín ako nositeľov terestrickej diverzity“ a podporného projektu TREEBREDEX (2006 – 2010), „Pracovná modelová sieť šľachtenia lesných drevín pre kompetitívne, multifunkčné a trvalo udržateľné lesné hospodárstvo Európy“. V rámci 7. RP EÚ bolo v roku 2011 začaté riešenie projektu INTEGRAL (2011 – 2014), „Future-oriented integrated management of European forest landscapes“.

1.4 Vedecká politika

Lesnícka fakulta je kolektívnym členom medzinárodných nevládných organizácií IUFRO (International Union of Forest Research Organisation) a PRO SILVA (Union Européenne des Forestiers aux Conceptions de Gestion Proche de la Nature) a od roku 2010 má zastúpenie aj v medzinárodnom výbore IUFRO. Prostredníctvom univerzity má členstvo aj v EFI (European Forestry Institute). Pracovníci fakulty sú členmi viacerých medzinárodných organi-



zácií a radiacích výborov programov (UNECE/FAO Forest Communicators Network, UNESCO World Heritage Committee, IUFRO – Division 4 Inventory, Growth, Yield, Quantitative and Management Sciences, Division 6.13.00 Social, Economic, Information and Policy Sciences, Division 8, WP 06 Wildlife conservation & management, Division 1.10.0 Šľachtenie a pestovanie buka, S2.04.01 Populačná genetika, Regionálne výskumné centrum EFI „Towards a Sustainable Forest Sector in Europe: Fostering Innovation and Entrepreneurship“, Európsky výbor PRO SILVA, International Council for Game and Wildlife Conservation).

2. ŤAŽISKÁ VÝSKUMU LESNÍCKEJ FAKULTY A JEJ KATEDIER

Vedecko-výskumná činnosť LF je zameraná na riešenie aktuálnych teoretických a praktických problémov lesníctva. Výskumné problémy a témy výskumu smerujú k rozvoju vedeckých teórií ako aj konkrétnych riešení v oblasti aplikovaného výskumu. Nový smer výskumu Lesníckej fakulty pre roky 2011 – 2020 je zameraný na adaptívny manažment lesných ekosystémov s cieľom zabezpečiť kontinuitu nedávnych a súčasných vedeckovýskumných aktivít a inováciu priorít vedecko-výskumnej činnosti s ohľadom na nové výzvy v medzinárodnom a národnom lesníckom výskume, spoločnosti a hospodárstve.

2.1 Vedenie Lesníckej fakulty

Dekan

doc. Dr. Ing. Viliam Pichler

Prodekan pre pedagogickú prácu

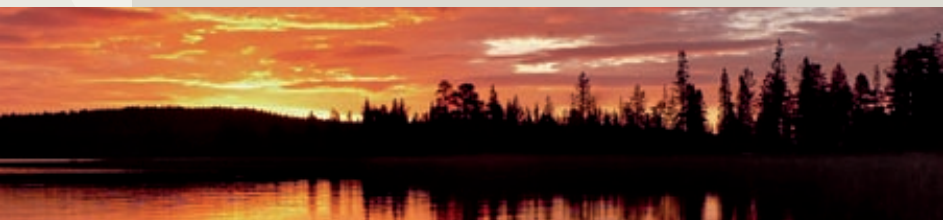
prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.

Prodekan pre vonkajšie vzťahy

prof. Ing. Ľubomír Scheer, CSc.

Prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť

doc. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.





2.2 Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

Vedúca katedry

Prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.

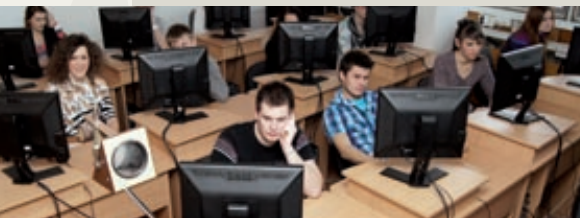
Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Vedeckovýskumná činnosť katedry sa odvíja od strategického cieľa výskumu Ekonomické a spoločenské aspekty adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov. Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti lesníckej ekonómie, riadenia a financovania lesných podnikov a lesníckej politiky. Tradične je organizátorom periodicky konanej vedeckej konferencie „Financovanie – Lesy – Drevo“.

- Analýzy ekonomických a právnych podmienok fungovania trhov v lesnom hospodárstve
- Matematické modelovanie ekonomickej zraniteľnosti lesa a vývoj efektívnych matematických modelov poistenia lesa proti riziku hospodárenia na lesnej pôde
- Problematika využívania obnoviteľných zdrojov energie, ekonomické analýzy využitia lesnej a poľnohospodárskej biomasy na energetické účely
- Analýza a kvantifikáciu externých vplyvov globálnej ekonomiky na finančné toky lesných podnikov
- Modelovanie a optimalizáciu majetkovej a kapitálovej štruktúry lesných podnikov vo vzťahu k právnym formám podnikania a efektívnym organizačným štruktúram
- Formulačné, implementačné a evalvačné analýzy opatrení verejnej politiky v lesníctve, na hodnotenie zmien politického systému a ich vplyvu na lesnícku politiku (internacionalizácia, europeizácia, decentralizácia, viacúrovňové spravovanie)

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Dobudovanie Centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy
- Popularizácia výskumu a vývoja v lesníctve a ekológii lesa formou projektového vyučovania a multimediálneho DVD (APVV, koordinátor)
- Analýza prírodných rizík vývoja krajinných ekosystémov v podmienkach klimatickej zmeny Slovenska (APVV, koordinátor)



- Matematické modelovanie poistenia lesa proti riziku klimatickej zmeny (VEGA, koordinátor)
- Ekonomická efektívnosť obchodu s drevom z hľadiska perspektívy transakčných nákladov (VEGA, koordinátor)
- Meranie a riadenie výkonnosti podnikov drevospracujúceho priemyslu SR (VEGA, koordinátor)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy
- Integrácia rozvojových, inovačných a environmentálnych politík pre lesníctvo (APVV, koordinátor)
- Ekonomické modelovanie rizika klimatickej zmeny na lesnej pôde Slovenska (VEGA, koordinátor)
- Výkonnosť ako determinant hodnoty a konkurencieschopnosti lesných podnikov v zmenených ekonomických a ekologických podmienkach globalizácie (VEGA, koordinátor)
- Kvantifikácia hodnoty vodoochrannej funkcie lesa na príklade vodnej nádrže Málinec (VEGA, koordinátor)

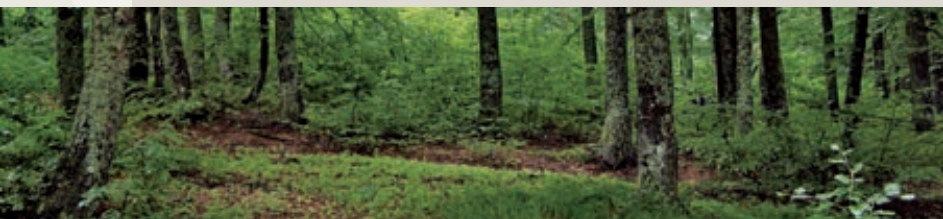
Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

HALAJ, D., ILAVSKÝ, J., 2009: Policies and Their Implementation Tools Enhancing the Energy Wood Market. A Comparative Case Study of Finland and Slovakia. rec. Timo Karjalainen, Finland, 87 p.

BRODRECHTOVÁ, Y., 2009: Export marketing strategy and its shaping factors in the context of transition: theoretical perspectives and empirical testing in the forest products industries of Slovakia; rec. Michel Becker, Gerhard Oesten. - Remagen-Oberwinter: Kessel, 2009. - 145 p.: (Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik; Bd. 21).

HOLÉCY, J., 2009: The Paradigm of Risk and Measuring the Vulnerability of Forest by Natural Hazards. Bioclimatology and Natural Hazards. Springer. ISBN 978-1-4020-8875-9. p. 231 – 247.

WEISS, G., ŠÁLKA, J., DOBŠINSKÁ, Z., AGGESTAM, F., TYKKÄ, S., BAUER, A., RAMETSTEINER, E., 2010: Integrating innovation in forest and development policies: comparative analysis of national policies across Europe, Policy integration and coordi-





nation: the case of innovation and the forest sector in Europe: Cost Action e51 / Rametsteiner, E. [et al.]. - Luxembourg: Publications office of the European union, p. 41 – 85.

BOURIAUD, L., KASTENHOLZ, E., FODREK, L., KARASZEWSKI, Z., MEDERSKI, P., RIMMLER, T., RUMMUKAINEN, A., SADAUSKIENE, L., ŠÁLKA, J., TEDER, M., 2011: Policy and Market-related Factors for Innovation in Forest Operation Enterprises. Innovation in Forestry Territorial and Value CHain Relationships. s. 276 – 293.

RAMETSTEINER, E. [ET AL.]. - Luxembourg: Publications office of the European union, p. 41 – 85.

ŠULEK, R., 2010: Forest legislation as a tool for sustainable forest management in central Europe. The International Forestry Review. Vol. 12 (5) XXIII IUFRO World Congress, 23 – 28 August 2010, Republic of Korea. s. 456.

HALAJ, D., ILAVSKÝ, J., 2009: Podporné politiky a ich nástroje pre zlepšenie podmienok na trhu s energetickým drevom. Monografia, TU vo Zvolene, 99 s.

HAJDÚCHOVÁ, I., ŠULEK, R., GIERTLIOVÁ, B., TREŇCIANSKY, M., IVAN, Ľ., 2011. Finančná stabilita podniku, Technická univerzita vo Zvolene, 135 s.

HAJDÚCHOVÁ, I., ŠULEK, R., 2011: Lesy – Kľúčový faktor rozvoja vybraných regiónov Slovenska. Zdroje Slovenskej republiky ako činiteľ rozvojových stratégií v Európskom a globálnom priestore. Ekonóm Bratislava. s. 505 – 524.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206 316

E-mail: hajduchova@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.3 Katedra fytológie

Vedúci katedry

Prof. Ing. Ladislav Paule, PhD. (1996 – 2012),

Doc. Ing. Karol Ujházy PhD. (od roku 2012)



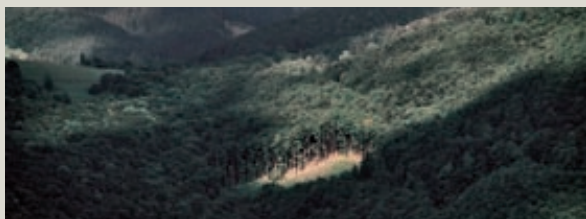
Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom vedeckého výskumu katedry je oblasť štruktúry a funkcie lesných ekosystémov na širších prírodovedných základoch.

- Hodnotenie mechanizmov adaptácie lesných drevín na prostredie na základe provenienčného výskumu a variability adaptívnych genetických markérov
- Analýza smeru a rozsahu toku génov medzi geneticky diferencovanými populáciami a taxónmi
- Problematika semenných sádov ako základného nástroja šľachtenia lesných drevín
- Využitie metodík rozmnožovania in vitro ako efektívneho spôsobu rozmnožovania šľachteného materiálu a ultraštruktúre a biológie tvorby dreva
- Výskum genetickej diverzity a diferenciáciu vybraných druhov živočíchov ako základu pre ich druhovú ochranu, resp. obhospodarovanie populácií poľovnej zveri
- Aplikácia neinvazívnych metód genetického výskumu populácií voľne žijúcich živočíchov
- Výskum taxonómie, premenlivosti a ekologických nárokov vybraných druhov rastlín a vplyv hospodárskych zásahov na biodiverzitu lesných fytocenóz
- Využitie empirických materiálov z typologických reprezentatívnych plôch pre zhodnotenie stanovištno-ekologickej vhodnosti drevinového zloženia
- Výskum vplyvu potenciálnych stresových faktorov na zdravotný stav lesných drevín a porastov a komplexných vzťahov medzi drevinami a prostredím
- Fyziologická a rastová premenlivosť ako základ pre selekciu na suchu tolerantných ekotypov lesných drevín
- Analýza vybraných fyziologicko-biochemických vlastností zložiek lesných ekosystémov v podmienkach Slovenska v nadväznosti na Monitoring zdravotného stavu lesov SR

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Multiplex molekulárno-genetickej analýzy pri identifikácii neznámych vzoriek voľne žijúcej zveri pre účely dokazovacieho procesu trestného činu pytlactva (APVV, partner)
- Genetické a fyziologické základy adaptívnej variability lesných drevín ako základ pre reguláciu lesného reprodukčného materiálu (VEGA, koordinátor)





Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- 5th FP EU, Dynamics of forest tree biodiversity: linking genetic, paleogenetic and plant historical approaches (Fossilva), EVK2CT199900036 (partner)
- 5th FP EU, Ash for the future: defining European ash populations for conservation and regeneration (Fraxigen), EVK-CT-00108 (partner)
- 6th FP EU, Network of Excellence EVOLTREE - EVOLution of TREES as drivers of terrestrial biodiversity, Project number: 016322 (partner)
- 6th FP EU, A working model network of tree improvement for competitive, multifunctional and sustainable European forestry (TREEBREEDEx) (partner)
- COST Action E52 Evaluation of Beech Genetic Resources for Sustainable Forestry (partner)
- INCO KOPERNIKUS IC15-CT98-0151: „Integrated risk assessment and new pest management technology in ecosystems affected by forest decline and bark beetle outbreaks“ (partner)
- Analýza adaptácie lesných drevín na zmenu stanovištných podmienok na základe provenienčného výskumu a genetických markérov (APVV, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

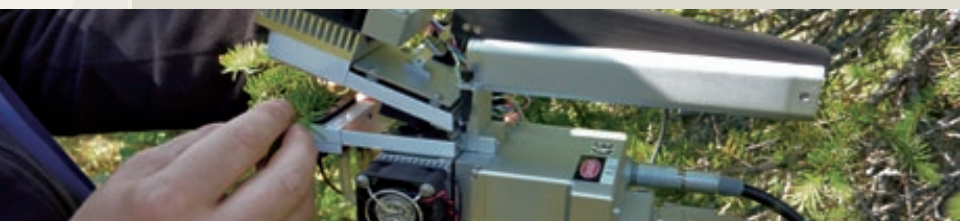
ĎURKOVIČ, J., Kardošová, M., Kačík, F., Masaryková, M., 2011: Wood traits in parental and hybrid species of *Sorbus*. *Botany* 89: 559 – 572.

Gömöry, D., Longauer, R., Hlásny, T., Pacalaj, M., Strmeň, S., Krajerová, K., 2012: Adaptation to common optimum in different populations of Norway spruce (*Picea abies* Karst.). *European Journal of Forest Research* 131: 401 – 411.

Gömöry, D., Longauer, R., Paule, L., Krajerová, D., Schmidtová, J., 2010: Across-species patterns of genetic variation in forest trees of Central Europe. *Biodiversity and Conservation* 19: 2025 – 2038.

Gömöry, D., Paule, L., 2011: Tradeoff between height growth and spring flushing in common beech (*Fagus sylvatica* L.). *Annals of Forest Science* 68: 975 – 984.

Gömöry, D., Paule, L., Krajerová, D., Romšáková, I., Longauer, R., 2012: Admixture of genetic lineages of different glacial origin: a case study of *Abies alba* Mill. in the Carpathians. *Plant Systematics and Evolution* 298: 703 – 712.



LIEPOLT, S., CHEDADDI, R., DE BEAULIEU, J.-L., FADY, B., GÖMÖRY, D., HUSSENDÖRFER, E., KONNERT, M., LITT, T., LONGAUER, R., TERHÜRNEBERSON R., ZIEGENHAGEN, B., 2009: Biogeographic history of *Abies alba* Mill. – a synthesis from paleobotanic and genetic data. *Review of Palaeobotany and Palynology* 153: 139 – 149.

MIŠALOVÁ A., ĎURKOVIČ, J., MAMOŇOVÁ, M., PRIWITZER, T., LENGYELOVÁ, A., HLADKÁ, D., LUX, A., 2009: Changes in leaf organisation, photosynthetic performance and wood formation during ex vitro acclimatisation of black mulberry (*Morus nigra* L.). *Plant Biology* 11: 686 – 693.

DITMAROVÁ, Ľ., KURJAK, D., PALMROTH, S., KMEŤ, J., STŘELCOVÁ, K., 2010: Physiological responses of Norway spruce (*Picea abies* L. Karst) seedlings to drought stress. *Tree Physiology* 30 (2): 205 – 216.

UJHÁZY, K., PRACH, K., FANTA, J., 2011: Two centuries of vegetation succession in an inland sand dune area, central Netherlands. *Applied Vegetation Science* 14 (3): 316 – 325.

DITMAROVÁ, Ľ., KMEŤ, J., 2002: Physiological and biochemical aspects of stress impact on beech saplings growing under varying site conditions. *Biológia*, 57 (4): 533 – 540.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206221

E-mail: karol.ujhazy@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.4 Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie

Vedúci katedry

doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.

Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom výskumu katedry sú plánovacie a kontrolné nástroje adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov. Pracovisko rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva.





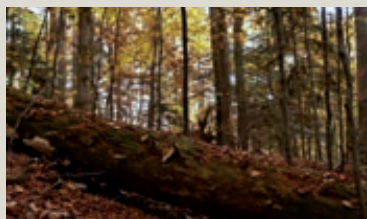
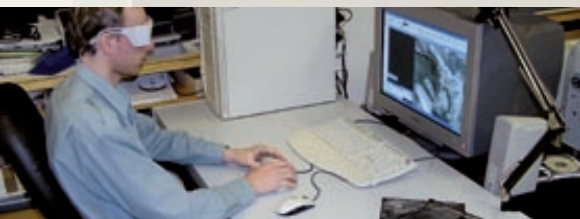
- Priestorová, časová a ťažbová úpravy lesa v súčasných obnovených vlastníkych vzťahoch, vzhľadom na trvalé obhospodarovanie lesa
- Multifunkčné trvalé obhospodarovanie lesov s využitím nástrojov modelovania lesa, podpory rozhodovania a informačných technológií
- Posúdenie vplyvu rozmanitých podmienok lesného prostredia na presnosť merania technológiou globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS)
- Optimálne postupy vyhodnotenia leteckých snímok rôzneho druhu a ďalších materiálov diaľkového prieskumu Zeme
- Využitie metód biometrie a geoštatistiky na spracovanie údajov z terestrickej a bezkontaktnéj inventarizácie lesa pre potreby hodnotenia funkcií lesa, plánovania a kontroly obhospodarovania lesa
- Rozvoj modelov lesa s ohľadom na empirické, procesné a štrukturálne postupy a tiež využitie virtuálnej reality v modelovaní lesa a lesníckej výučbe

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Future-oriented integrated management of European forest landscapes, INTEGRAL (7RP, partner)
- COST Action FP0804 – Forest Management Decision Support System, FORSYS (partner)
- Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine (ITMS: 26220120069, koordinátor)
- OPV – Vytvorenie študijných programov vo svetovom jazyku a podpora výučby cudzích jazykov na TU vo Zvolene (ITMS: 26110230037, koordinátor)
- Projekt DAAD „Ostpartnerschaften“ riešený v spolupráci s Georg August Universität Göttingen (partner)
- Možnosti implementácie DDS nástrojov do praxe lesného hospodárstva (APVV, koordinátor)
- Modelovanie rastových procesov lesa s vysokou rozlišovacou úrovňou. (VEGA, koordinátor)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- Implementing Tree Models As Forest Management Tools. (5RP, partner)
- Forest models for research and decision support in sustainable forest management (COST, partner)
- Centrum excelentnosti - Adaptívne lesné ekosystémy, Aktivita 1.3: Modelovanie rastových procesov lesných ekosystémov (koordinátor)
- Modelovanie a simulácia požiarov. (APVV, koordinátor)



- Racionalizácia lesníckeho mapovania. (VEGA, koordinátor)
- Zisťovanie, monitorovanie stavu lesa a prognózovanie jeho vývoja (VEGA, koordinátor)
- Výskum princípov a metód precízneho lesníctva. (VEGA, koordinátor)
- Metódy hospodárskej úpravy lesov pre trvale udržateľné hospodárenie v lesoch v rôznych vlastníckych formách a ekologických podmienkach (VEGA, koordinátor)
- Trenažér lesa v prostredí Internetu v lesníckom elektronickom vzdelávaní (KEGA, koordinátor)
- Presné pôdohospodárstvo – implementácia s podporou informačných technológií a techniky (KEGA, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

HLÁSNY, T., BARCZA, Z., FABRIKA, M., BALÁZS, B., CHURKINA, G., PAJTÍK, J., SEDMÁK, R., TURČANI, M., 2011: Climate change impacts on growth and carbon balance of forests in Central Europe. *Climate Research*, Vol. 47: s. 219 – 236.

MUYS, B., HYNYNEN, J., PALAHÍ, M., LEXER, M. J., FABRIKA, M., PRETZSCH, H., GILLET, F., BRICEÑO, E., G. J. NABUURS, G. J., KINT, V., 2010: Simulation tools for decision support to adaptive forest management in Europe. *Forest Systems*, 19(SI), s. 86 – 99.

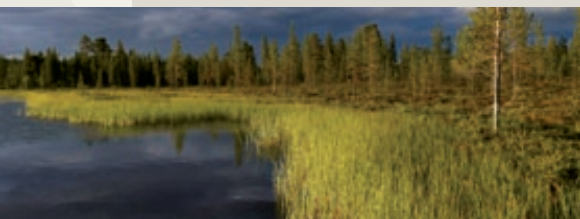
PROKEŠOVÁ, R., Kardoš, M., MEDVEĐOVÁ, A., 2010: Landslide dynamics from high-resolution aerial photographs: a case study from the Western Carpathians, Slovakia, In *Geomorphology*. Vol. 115, no. 1-2, p. 90 – 101.

KOREŇ, M., FINĐO, S., SKUBAN, M., KAJBA, M., 2011: Habitat suitability modelling from non-point data: the case study of brown bear habitat in Slovakia. In *Ecological informatics*. Vol. 6, no. 5, p. 296 – 302.

FABRIKA, M., PRETZSCH, H., 2011: Analýza a modelovanie lesných ekosystémov. *Technická univerzita vo Zvolene*, 599 s.

TUČEK, J., MAJLINGOVÁ, A., 2009: Forest fire vulnerability analysis. In: *Bioclimatology and natural hazards*/eds. Katarína Střelcová...[et al.]. Dordrecht: Springer Science+Business Media B. V., p. 219 – 230.

HLÁSNY, T., VIZI, L., TURČANI, M., KOREŇ, M., KULLA, L., SITKOVÁ, Z., 2009: Geostatistical simulation of bark beetle infestation for forest protection purposes. In *Journal of*





forest science. - Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací; Praha: Institute of Agricultural Economics and Information, 2009. Vol. 55, no. 11, p. 518 – 525.

HLÁSNY, T., KULLA, L., BARKA, I., TURČÁNI, M.,- SITKOVÁ, Z., KOREŇ, M., 2010: The proposal of biotic hazard zones in selected spruce dominated regions in Slovakia. In Journal of forest science. - Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací; Praha: Institute of Agricultural Economics and Information, 2010. Vol. 56, no. 5, p. 236 – 242.

BARNA, M., SEDMÁK, R., MARUŠÁK, R., 2010: Response of European beech radial growth to shelterwood cutting. Folia oecologica. - Zvolen: Institute of Forest Ecology SAS, 2010. Vol. 37, no. 2, p. 125 – 136.

TOMAŠTÍK, J., ŽÍHLAVNÍK Š., 2011: Racionalizácia prác pri mapovaní lesníckeho detailu Technická univerzita vo Zvolene, 83 s.

Kontakt

Tel.: +421 455206298

E-mail: fabrika@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.5 Katedra lesnej ťažby a mechanizácie

Vedúci katedry

doc. Ing. Jozef Suchomel, CSc.

Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom výskumu je dôkladná analýza a systematické spracovanie teoretických a praktických poznatkov z čiastkových oblastí nosného smeru výskumu katedry. Katedra spolupracuje na overení aplikácií precízneho lesníctva a návrhu systémov na podporu rozhodovania pre oblasť ťažbovo-dopravných technológií, sprístupňovania lesov a protipožiarnych opatrení.

- Harmonizácia biologicko-produkčných požiadaviek ťažbovo-dopravných technológií v SR

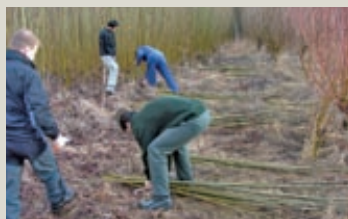


VEDECKÝ VÝSKUM

- Kvantifikácia a hodnotenie negatívneho vplyvu lesníckych strojov a technológií na environment, určenie exaktných metodík a limitov poškodenia environmentu diferencovane podľa funkčných typov lesa
- Základný a aplikovaný výskum ekologicky čistých a ekonomicky úsporných zariadení, vrátane výskumu a vývoja nových princípov a prostriedkov pre využitie alternatívnych zdrojov energie, na príklade energeticky úsporných zariadení – RELAZOV
- Analýza pracovných úrazov v lesníctve SR a profesionálnych ochorení v lesníctve a drevospracujúcom priemysle, analýza zdravotných, hygienických a bezpečnostných rizík pri produkcii, výrobe a spracovaní biomasy
- Analýza stavu lesníctva SR v oblasti realizácie stratégie Spoločenstva v oblasti zdravia a bezpečnosti pri práci (Stratégia EU 2007-2012)
- Rozvoj teoretických princípov a praktických metód hodnotenia kvality a kvantity sortimentov surového dreva, možnosti zakladania plantáží rýchlorastúcich drevín na lesnom pôdnom fonde a málo produktívnych poľnohospodárskych plochách

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Development and Harmonisation of New Operational Research and Assessment Procedures for Sustainable Forest Biomass Supply (COST, FP 0902, partner)
- ITMS: 26220120049 Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy
- ITMS: 26220120069 Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine
- Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení – špeciálny lanový vozík (RELAZ I, koordinátor).
- Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení – špeciálny zotrvačník (RELAZ II, koordinátor).
- Analýza bezpečnostných, zdravotných a hygienických rizík pri spracovaní lesnej biomasy na energetické využitie (APVV, koordinátor).
- Vývoj adaptérov pre mechanizáciu prác pri zakladaní a výchove lesa (APVV, koordinátor).
- Analýza vplyvu podvozkov lesnej techniky na pôdny povrch a stanovenie maximálnych limitov poškodenia (VEGA, koordinátor).
- Tvorba modelov pre posudzovanie miery rizika práce v lesníckych činnostiach a strojárskych prevádzkach (KEGA, koordinátor).
- Multimediálne vzdelávacie centrum pre zlepšenie možností produkcie kvalitnejších sortimentov surového dreva (KEGA, koordinátor).





Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- NFP26220120021Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy
- Výskum technologických, výkonnostných a environmentálnych parametrov viacoperačných strojov v ťažbe a sústreďovaní dreva v horských oblastiach (VEGA, koordinátor)
- Výskum vybraných ergonomických parametrov perspektívnych technológií výroby dreva v lesníctve (VEGA, koordinátor)
- Teoretické princípy a praktická účinnosť multioperačných výrobných technológií pri ťažbe a spracovaní dendromasy na energetické a priemyselné využitie (VEGA, koordinátor)
- Vzdelávací program rozvoja princípov humanizácie a zásad bezpečnosti a ochrany zdravia v lesníctve (KEGA, koordinátor)
- Integrácia obsahu a štruktúry predmetov z oblasti ergonómie, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v študijných programoch na LF a DF TU Zvolen (KEGA, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

TUČEK, J., KOREŇ, M., MAJLINGOVÁ, A., SMREČEK, R., SUCHOMEL, J. 2011: Geoinformatika a geoinformačné technológie v precíznom lesníctve. Vedecká monografia, Technická univerzita vo Zvolene, 166 s.

SUCHOMEL, J., GEJDOŠ, M., TUČEK, J., JURICA J., 2011: Analýza náhodných ťažieb dreva na Slovensku. Vedecká monografia TU vo Zvolene, 140 s.

SUCHOMEL, J., BELANOVÁ, K., VLČKOVÁ, M., 2011: Analýza výskytu chorôb z povolania v lesníctve Slovenska. Vedecká monografia. Technická univerzita vo Zvolene, 109 s.

MESSINGEROVÁ, V., SAČKOV, I., VYSKOKOVÁ, Z., 2011: Logistika pre využívanie energie z lesnej biomasy, Aplikačné riešenie pre spracovanie biomasy ako energetickej suroviny lesníckou integrovanou ťažbovo-dopravnou technológiou. Vedecká štúdia, Technická univerzita vo Zvolene, 105 s.

ŠTOLLMANN, V., ILČÍK, Š., SUCHOMEL, J., 2010: Mechanické rekuperačné lano-vé zariadenie so zotrvačnikom: patent č. 287441, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. –Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 7 s.



ŠTOLLMANN, V., ILČÍK, Š., SUCHOMEL, J., 2010: Hydraulické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287411, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. –Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 7 s.

ILČÍK, Š., ŠTOLLMANN, V., SUCHOMEL, J., 2010: Termoelektrické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287413, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. –Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 6 s.

ŠTOLLMANN, V., ILČÍK, Š., SUCHOMEL, J., 2010: Pneumatické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287412, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. –Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 8 s.

LIESKOVSKÝ, M., SUCHOMEL, J., GEJDOŠ, M., 2009: Energetický potenciál vybraných druhov disponibilnej biomasy lesa. TU Zvolen, 73 pp.

SUCHOMEL, J., SLANČÍK, M., TUČEK, J., KOREŇ, M., 2009: Optimalizácia terénnej a technologickej typizácie v prostredí GIS. TU Zvolen, 102 pp.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206289

E-mail: suchomel@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.6 Katedra lesníckych stavieb a meliorácií

Vedúci katedry

prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD.

Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

- Strategický cieľ výskumu katedry je zameraný na vybrané aspekty lesníckych meliorácií, zahrádzania bystrín a lesníckych stavieb v súvislosti s adaptívnym manažmentom lesných ekosystémov.
- Optimalizácia návrhov komplexných (integrovaných) lesníckych meliorácií, zahrádzania bystrín a lesníckych stavieb z hľadiska funkčnosti, konštrukčného riešenia, hospodárnosti, efektívnosti a začlenenia do krajiny





- Manažment horských povodí v súvislosti s protipovodňovou ochranou krajiny a analýza vodohospodárskej funkcie lesných ekosystémov a zvyšovanie zásob disponibilnej vody v krajine
- Výskum protieróznej a protilavínovej funkcie lesných ekosystémov a prírode blízke protipovodňové, protierózne a protilavínové opatrenia

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty:

- Kvantifikácia a predikcia erózie na brehoch malých vodných tokov (VEGA, koordinátor)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre:

- Výskum erózie pôdy v zalesnených povodiach (VEGA, koordinátor)
- Zmeny lesov v pramenných oblastiach a ich vplyv na odtok (VEGA, koordinátor)
- Ekologická protipovodňová ochrana v malých povodiach (VEGA, koordinátor)
- Regionálne krivky pre malé povodia (VEGA, koordinátor)
- Základné princípy regionálnej hydraulikkej geometrie vodných tokov v malých povodiach (VEGA, koordinátor)

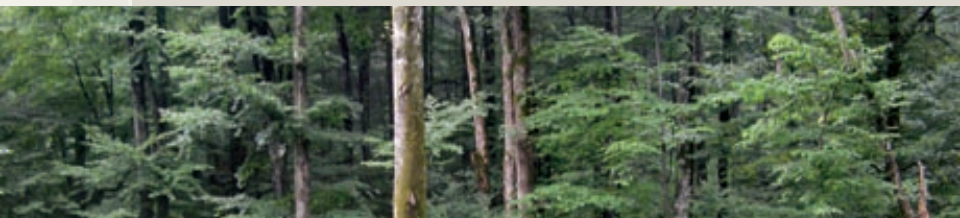
Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

JAKUBIS, M., 2010: Bystriny a starostlivosť o malé lesné povodia. In: Mindáš, J., Škvarenina, J. (eds.): Lesy Slovenska a voda. Zvolen: EFRA, Zvolen: TU vo Zvolene, s. 81 – 90.

JAKUBIS, M., JAKUBISOVÁ, M., 2011: K predpokladaným zmenám kulminačných prietokov vo vybraných bystrinách Vysokých Tatier po vetrovej kalamite. In: Tužinský, L., Gregor, J. (eds.): Veterná kalamita a smrekové ekosystémy. Vedecká monografia. Zvolen: Technická Univerzita vo Zvolene, s. 111 – 122.

JAKUBIS, M., 2009: Vplyv vybraných prietokov na geometrické charakteristiky prirodzených prietokových profilov. Acta Facultatis Forestalis Zvolen, LI, č. 1, s. 53 – 64.

JAKUBIS, M., 2009: Interval opakovania prietoku plným prietokovým profilom v prirodzených korytách vodných tokov v malých povodiach. Acta Facultatis Forestalis Zvolen, LI, č. 1, s. 77 – 88.



JAKUBIS, M., JAKUBISOVÁ, M., 2009: Zmeny odtoku v malých povodiach Vysokých Tatier po disturbancii lesných ekosystémov vetrovou kalamitou. Acta Facultatis Forestalis Zvolen, 51 (3), s. 55 – 65.

JAKUBIS, M., JAKUBISOVÁ, M., 2010: K stanoveniu kulminačných prietokov v súvislosti s hydrickou účinnosťou lesných ekosystémov v malých povodiach. Acta Facultatis Forestalis Zvolen 52 (1), 89 – 101.

JAKUBIS, M., JAKUBISOVÁ, M., 2011: Modelové stanovenie kulminačných prietokov v bystrinách Vysokých Tatier po vetrovej kalamite. Acta Facultatis Forestalis Zvolen 53, 1, s. 73 – 78.

JAKUBIS, M., JAKUBISOVÁ, M., 2010: K predikcii kulminačných prietokov v bystrinách Vysokých Tatier po vetrovej kalamite. In: Tužinský, L., Gregor, J. (eds.): Zborník vedeckých prác: Vplyv vetrovej kalamity na vývoj lesných porastov vo Vysokých Tatrách, Zvolen: LF TU vo Zvolene, s. 53 – 61.

ZÁVACKÁ, M., 2010: Možnosti využitia lesného prostredia a lesnej dopravnej siete v okolí Zvolena na rekreačnú a organizovanú horskú cyklistiku. In: Fialová, J. (ed.): Sborník příspěvků konference: Rekreace a ochrana přírody, Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 84 – 87.

Juško, V., 2009: Kategorizácia poľovníckych zariadení v zvernicovom chove raticovej zveri. In: Klč, P., Tománek, J., Volný, C. (eds.) Krajina, les a lesní hospodářství. Zborník zmedzinárodnej vedeckej konferencie, Kostelec nad Černými lesy. Praha: Česká zemědělská univerzita, s. 73 – 86.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206272

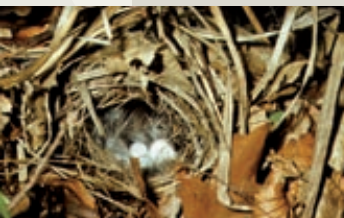
E-mail: jakubis@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.7 Katedra ochrany lesa a poľovníctva

Vedúci katedry

prof. Ing. Peter Garaj, CSc.





Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom výskumu katedry je adaptívny manažment lesných ekosystémov a populácií zveri pod vplyvom disturbančných procesov v meniacich sa ekologických podmienkach v záujme trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a zachovania biodiverzity.

- Analýza príčin a dôsledkov disturbančných procesov vyvolaných prírodnými škodlivými činiteľmi v hospodárskych a prírodných lesoch
- Dopady antropogénnych škodlivých činiteľov v lesných ekosystémoch ovplyvnených meniacimi sa klimatickými podmienkami a tiež populačnou dynamikou a gradačnými možnosťami hmyzích škodcov
- Analýza vzťahov ochrany prírody a krajiny a environmentálnych funkcií lesných ekosystémov, osobitne chránených častí prírody a krajiny na lesnom fonde
- Manažment, ochrana a trofejová kvalita vybraných druhov raticovej zveri, vybraných druhov šeliem v lesných ekosystémoch Západných Karpát
- Diverzita a ekológia insektivorných gíld vybraných lesných skupín vyšších živočíchov
- Hodnotenie škodlivej činnosti vybraných druhov stavovcov na lesných porastoch

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Riziko dopadu biotických a antropogénnych škodlivých činiteľov na ekologickú stabilitu lesných rezervácií v meniacich sa ekologických podmienkach (VEGA, koordinátor)
- Časovo-priestorová aktivita, habitatové preferencie, ochrana a manažment vybraných lesných stavovcov (VEGA, koordinátor)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- Biodiverzita a manažment vybraných vyšších živočíchov lesných ekosystémov Slovenska (VEGA, koordinátor)
- Disturbačné procesy pôsobiace na ekologickú stabilitu lesných ekosystémov a krajiny (VEGA, koordinátor)
- Manažment a ochrana bioindikačne a hospodársky významných vybraných lesných stavovcov (Vertebrata) v Západných Karpatoch (VEGA, koordinátor)



- Trvalo udržateľné využívanie lesa vo vzťahu k ekologickej stabilite krajiny Biosférickej rezervácie - Chránená krajinná oblasť Poľana (VEGA, koordinátor)
- Trvalo udržateľné využívanie a ochrana bioindikačne a hospodársky významných lesných populácií vybraných vyšších živočíchov v modelových územiach slovenských Karpát (VEGA, koordinátor)
- Vplyv zmenených ekologických podmienok na lesné porasty rozvrátené vetrovou kalamitou s ohľadom na zabezpečenie ich ekologickej stability (VEGA, koordinátor)
- Diverzita a sustanabilný manažment vybraných skupín stavovcov (Vertebrata) v lesných ekosystémoch Karpát (VEGA, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

GAŠPARIK, J., VENGLARČÍK, J., SLAMEČKA, J., KROPIL, R., ŠMEHÝL, P., KOPECKÝ, J., 2012: Distribution of lead in selected organs and its effect on reproduction parameters of pheasants (*Phasianus colchicus*) after an experimental per oral administration. *Journal of Environmental Science and Health Part A – Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering* 47 (9): 1267 – 1271.

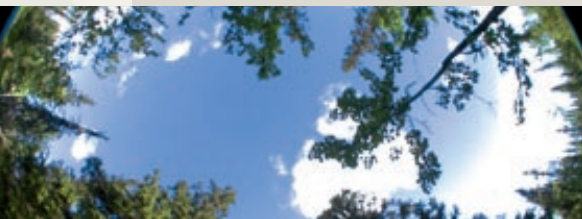
RAJSKÝ, M., VODŇANSKÝ, M., HELL, P., SLAMEČKA, J., KROPIL, R., RAJSKÝ, D., 2008: Influence supplementary feeding on bark browsing by red deer (*Cervus elaphus*) under experimental conditions. *European Journal of Wildlife Research* 54 (4): 701 – 708.

REBLÁNOVÁ, M., ŠPAKULOVÁ, M., OROSOVÁ, M., KRÁLOVÁ-HROMADOVÁ, I., BAZSALOVICSOVÁ, E., RAJSKÝ, D., 2011: A comparative study of karyotypes and chromosomal location of rDNA genes in important liver flukes *Fasciola hepatica* and *Fascioloides magna* (Trematoda: Fasciolidae). In *Parasitology research*. Vol. 109, no. 4 p. 1021 – 1028.

KORŇAN, M., MACEK, M., 2011: Parental infanticide followed by cannibalism in Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) In *Journal of raptor research*. Vol. 45, no. 1, p. 95 – 96.

GARAJ, P., KROPIL, R., 2010: Poľovníctvo (vysokoškolská učebnica). Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 510 s.

BARNA, M., KODRÍK, M., 2010: Dopady lesného hospodárenia na tvorbu biomasy a prirodzenú obnovu bukových. In *Buk a bukové ekosystémy Slovenska = Beech and beech ecosystems of Slovakia* / eds. Milan Barna, Ján Kulfan, Eduard Bublinec; Bratislava: Veda, s. 457 – 476.





PAVLÍK, M., 2009: Možnosti využitia drevokazných húb v lesohospodárskej praxi. In Česko-slovenská vedecká mykologická konferencia: abstrakty. Supplementum, Mykologické listy. - Praha: Česká vědecká společnost pro mykologii, s. 52 – 53.

OSTRIHOŇ, M., KROPIL, R., PATAKY, T., PAVLÍK, Š., 2011: Cirkadiánne rytmy a preferencia habitatov samcov jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) v Kremnických. In Naše zvěř a myslivost 2011. Telemetrický výzkum zvěře, jeho přínos pro mysliveckou praxi a řešení škod působených zvěří: sborník referátů. - Praha: Česká lesnická společnost, s. 26 – 36.

DANKO, Š., LEŠO, P., PJENČÁK, P., LIPTÁK, J., FULÍN, M., PAČENOVSKÝ, S., MOŠANSKÝ, A., MOŠANSKÝ, L., OLEJÁR, R., POTOČNÝ, R., KRIŠTÍN, A., ŠIMÁK, L., BUDAY, M., FECKO, M., URBAN, L., IMRICH, P., BALLA, M., ŽIGRAJ, J., 2010: Vtáctvo Slanských vrchov a ich predhori. Bratislava: Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife, Slovensko, 252 s.

HLAVÁČ, P., 2010: Možnosti ochrany lesa pred požiarimi nad rámec základných legislatívnych opatrení. In Fire & search & rescue 2009: Zborník vedeckých a odborných referátov: medzinárodná odborná konferencia 28.-29. apríl, Prešov / eds. Peter Pupák, Ivan Chromek, Silvia Pupáková [elektronický zdroj]. - Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, s. 22 – 26.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206249

E-mail: garaj@tuzvo.s

WWW: www.tuzvo.sk

2.8 Katedra pestovania lesa

Vedúci katedry

prof. Ing. Milan Saniga, DrSc..

Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom výskumu katedry je výskum štruktúry a zákonite prebiehajúcich procesov v pralesoch Slovenska, vývoj, overenie a optimalizácia pestovných modelov v lesoch s rôznym funkčným zameraním, s prihliadnu-



tím na meniacu sa klimatickú situáciu. Katedra sa významne podieľa na medzinárodnej výmene informácií o dynamike prírodných lesov (Rakúsko, Slovinsko, Česko, Chorvátsko, Poľsko) a výberkových lesov na platforme organizácie Pro Silva. Z výskumu textúry bukových pralesov Slovenska bol vytvorený a na VŠLP TU Zvolen overený pestovný model mozaikových porastov, ako jedna z koncepcií prírastkového hodnotového hospodárstva pre bukové a dubové porasty. Katedra zohráva významnú úlohu v rámci Spojeného národného centra výskumu pralesov temperátnej zóny (www.virginforests.sk).

- Štruktúra, textúra a regeneračné procesy vybraných typov pralesov Slovenska
- Optimalizácia pestovných modelov potrebných na formovanie a štrukturalizáciu lesov s rôznym funkčným zameraním s prihliadnutím na klimatické zmeny
- Formovanie štruktúry lesov v oblasti vodárenských nádrží
- Výskum rhizosféry základných drevín v pralesoch a lesoch s rôznym funkčným zameraním
- Testovanie stimulačných (hlavne mikrobiálnych) prípravkov a umelej mykorrhizácie pri pestovaní sadbového materiálu a ich využitie pre umelú obnovu lesných drevín
- Premennivosť a ekológia vybraných druhov drevín Slovenska

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty katedry

- Štruktúra a disturbančný režim vybraných pralesov Slovenska (APVV, koordinátor)
- Disturbančný režim, štruktúra vybraných pralesov západných Karpát a výskum pestovných technológií zameraných na trvalo udržateľný rozvoj lesov Slovenska (VEGA, koordinátor)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- Štruktúra, vývoj, dynamika, zmeny nekromasy a regeneračné procesy vybraných pralesov Slovenska (APVV, koordinátor)
- Výskum textúry, štruktúry, regeneračných procesov vybraných bukových pralesov Slovenska a optimalizácia obhospodarovania lesov s prihliadnutím na klimatické zmeny. (VEGA, koordinátor)
- Rozšírenie, premenlivosť, rastová charakteristika a reprodukcia genofondu zriedkavejších druhov drevín dendroflóry slovenska (VEGA, koordinátor)





- Analýza štruktúry a funkčnej účinnosti lesných ekosystémov v ochrannom pásme i. Stupňa vodárenských nádrží na pitnú vodu. (VEGA, koordinátor)
- Intenzifikácia umelej reprodukcie lesných drevín v meniacich sa podmienkach prostredia (VEGA, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

SANIGA, M., KUCBEL, S., JALOVIAK, P., VENCÚRIK, J., 2012: Production, stand structure and temporal variability in old-growth beech-dominated forests of northwestern Carpathians: A 40-year perspective. *Forest Ecology and Management*. 264 (2): 125 – 133.

SANIGA, M., BALANDA, M., KUCBEL, S., JALOVIAK, P., 2011: Cyclic changes in tree diversity of mixed species forest in Western Carpathians: Role of disturbance and tree regeneration. *Polish Journal of Ecology* 59 (4): 381 – 387.

DIACI, J., ROZENBERGAR, D., ANIC, I., MIKAC, S., SANIGA, M., KUCBEL, S., VISNJIC, D., BALLIAN, C., 2011: Structural dynamics and synchronous silver fir decline in mixed old-growth mountain forests in Eastern and Southeastern Europe. *Forestry* 84 (5): 479 – 491.

Schuetz J. P., Saniga, M., 2011.: Modelling the risks of natural stand closure release with ageing in pure beech (*Fagus sylvatica*) and spruce (*Picea abies*) stands. *Annals of Forest Science* 68 (6): 1105 – 1114.

Račko, V., Saniga, M., Čunderlík, I., 2011: The impact of silvicultural treatments on the structure and red heart formation in beech forests. *Šumarski list*, 135, (9 – 10) 2011, s: 437 – 448.

Kucbel, S., Jaloviar, P., Saniga, M. et al., 2010: Canopy gaps in an old-growth fir-beech forest remnant of Western Carpathians. *European Journal of Forest Research* 129 (3): 249 – 259.

Ďurkovič, J., Čaňová, I., Priwitzer, T., Biroščíková, M., Saniga, M., 2010: Field assessment of photosynthetic characteristics in microporpagated and grafted wych elm (*Ulmus glabra* Huds.) trees. *Plant Cell. Tiss. Organ. Cult.* 101: 221 – 228.

Holeksa, J., Saniga, M., Szwagrzyk, J. et al., 2009: A giant tree stand in the West Carpathians-An exception or a relic of formerly widespread mountain European forests? *Forest Ecology and Management*. 257 (7): 1577 – 1585.



Kontakt

Tel.: +421 45 5206234

E-mail: saniga@vsld.tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk

2.9 Katedra prírodného prostredia

Vedúci katedry

prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.

Hlavné okruhy výskumu a súvisiace aktivity

Strategickým cieľom výskumu katedry je stav a zmeny prírodného prostredia lesných ekosystémov na Slovensku v procese uplatňovania adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov. V súčasnosti sa aktivita katedry zameriava aj na progresívne formy diseminácie poznatkov formou indoorového a outdoorového E-learningu. Pracovisko zohráva významnú úlohu na platforme Spojeného národného centra výskumu pralesov temperátnej zóny.

- Štúdium odrazu geologickej stavby a typov reliéfu v diverzite potenciálnej vegetácie
- Fyzikálno-chemické a biologické vlastnosti pôd, štúdium vodného režimu lesných pôd v meniacich sa podmienkach prostredia a procesom transformácie, transportu, distribúcie a akumulácie látok v lesných pôdach
- Analýza prírodných rizík lesných ekosystémov v podmienkach zmeny klímy s dôrazom na hodnotenie rizík sucha, požiarov, snehových a veteránnych kalamít, privalových dažďov, povodní, snehových lavín
- Vplyv bioklimatologických stresových činiteľov na fyziologické procesy, rast, fenologické prejavy a zdravotný stav lesných porastov
- Štúdium dopadu globálnych zmien klímy na lesné ekosystémy a ich ekologickú stabilitu a výskum mikrobiálneho spoločenstva lesných pôd
- Objasnenie podmienok prežívania a vitality lesného biómu v extrémnych podmienkach polárnej a semiaridnej zóny

V súčasnosti riešené vedecké a výskumné projekty

- Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme (partner)





NA LESNÍCKEJ FAKULTE TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE

- Centrum excelentnosti: Využitie drevného popola v lesnom hospodárstve (partner)
- Centrum excelentnosti pre integrovaný manažment povodí v meniacich sa podmienkach prostredia (partner)
- Vývoj cementových kompozitov z plastovej drviny z elektrických a elektronických odpadov pre aplikácie v stavebníctve (EEA Geants – Norway grants, partner)
- Transformácia, transport a distribúcia látok v nadložnom horizonte lesných pôd (APVV, koordinátor)
- Analýza prírodných rizík vývoja krajinných ekosystémov v podmienkach klimatickej zmeny Slovenska (APVV, koordinátor)
- Detská lesnícka univerzita – nástroj na popularizáciu vedecko-výskumnej činnosti v lesníctve (APVV, koordinátor)
- Vplyv vodného deficitu na fyziologické a rastové procesy vybraných proveniencií buka a smreka (APVV, partner)
- Ekofyziologické a priestorové aspekty vplyvu sucha na lesné porasty v podmienkach zmeny klímy (APVV, partner)
- Vývoj regionálneho systému klimatických a zrážkovo-odtokových modelov pre predikciu odtoku pri zmenených klimatických podmienkach horských oblastí SR (APVV, partner)
- Kvantitatívne hodnotenie a predikcia účinku lesných ekosystémov na akumuláciu organického uhlíka v pôdach s variabilným režimom využívania (VEGA, koordinátor)
- Výskum dopadov rizika zmeny klímy na lesné ekosystémy a formulácia adaptačnej stratégie v podmienkach Slovenska (VEGA, koordinátor)
- Priestorová a časová charakteristika snehových pomerov malých horských povodí pre potreby modelovania vodných zásob (VEGA, koordinátor)
- Ekofyziologická reakcia vybraných proveniencií lesných drevín na sucho (VEGA, partner)

Najvýznamnejšie projekty riešené doteraz na katedre

- Spomalenie cyklov vody a uhlíka prostredníctvom lesníckych opatrení (COST, partner)
- Prehodnotenie nutričného potenciálu skeletnatých lesných pôd SR (APVV, koordinátor)
- Vplyv vetrovej kalamity a následného manažmentu na vývoj lesných ekosystémov v Tatrách (APVV, koordinátor)
- Hodnotenie úrovne stresu suchom lesných porastov z aspektu vodnej bilancie stromu a porastu (APVV, koordinátor)



- Prírodné riziká lesných ekosystémov v podmienkach zmeny klímy (VEGA, koordinátor)
- Zmeny zrážkových a snehových pomerov vo vybraných horských lesných ekosystémoch“ (VEGA, koordinátor)
- Tvorba virtuálneho laboratória meteorológie a bioklimatológie s e-learningom pomocou implementácie dát z digitálnych meraní a ich internetového on-line prenosu do výučby“ (KEGA, koordinátor)

Výber najvýznamnejších publikácií katedry (2009 – 2011)

PICHLER, V., HOMOLÁK, M., CAPULIAK, V., 2009: Long-term soil reaction changes in a temperate beech forest subject to past alkaline pollution. Water, air, & soil pollution, 204: 5 – 18.

GÖMÖRYOVÁ, E., HRIVNÁK, R., JANIŠOVÁ, M., UJHÁZY, K., GÖMÖRY, D., 2009: Changes of the functional diversity of soil microbial community during the colonization of abandoned grassland by a forest. Applied Soil Ecology, 43: 191 – 199.

GÖMÖRYOVÁ, E., STŘELCOVÁ K., FLEISCHER P., GÖMÖRY D., 2011: Microbial characteristics at the monitoring plots on windthrow areas of the Tatra National Park (Slovakia): their assessment as environmental indicators. Environmental Monitoring and Assessment, 174: 31 – 45.

CAPULIAK, J., PICHLER, V., FLÜHLER, H., PICHLEROVÁ, M., HOMOLÁK, M., 2010: Beech forest density control on the dominant water flow types in andic soils. Vadose Zone Journal, 9: 747 – 756.

HOMOLÁK, M., PICHLER, V., JURY, W. A., CAPULIAK, J., O'LINGER, J., GREGOR, J., 2010: Unsaturated hydraulic conductivity estimation of a forest soil assuming a stochastic-convective process. Soil Science Society of America Journal, 74: 292 – 300.

JEŽÍK, M., BLAŽENEC, M., STŘELCOVÁ, K., DITMAROVÁ, Ľ, 2011: The impact of the 2003 – 2008 weather variability on intra-annual stem diameter changes of beech trees at a submontane site in central Slovakia. Dendrochronologia, 29: 227 – 235.

HOLKO, L., ŠKVARENINA, J., KOSTKA, Z., FRIČ, M., STAROŇ, J. 2009: Impact of spruce forest on rainfall interception and seasonal snow cover evolution in the Western Tatra Mountains, Slovakia. Biologia. Section botany. 64: 594 – 599.





NA LESNÍCKEJ FAKULTE TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE

STŘELCOVÁ, K., MÁTYÁS, CS., KLEIDON, A., LAPIN, M., MATEJKA, F., BLAŽENEC, M., ŠKVARENINA, J., HOLÉCY, J. (EDS.), 2009: Bioclimatology and Natural Hazards. Springer Book. 298 pp.

BREDEMEIER, M., COHEN, S., GODBOLD, D.L., LODE, E., PICHLER, V., SCHLEPPI, P., (EDS.), 2011: Forest management and the water cycle: an ecosystem-based approach, (Ecological studies; Vol. 212). Dordrecht: Springer Science+Business Media, 531 pp.

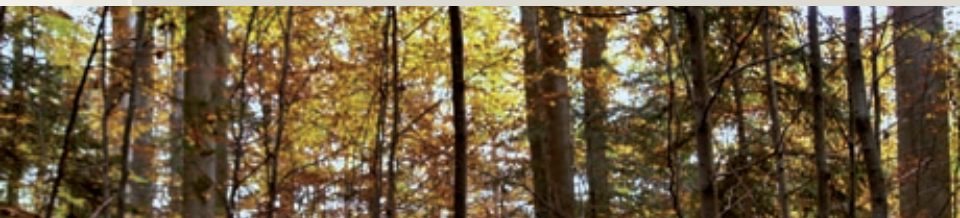
STŘELCOVÁ, K., SITKOVÁ, Z., KURJAK, D., KMEŤ, J. (EDS.), 2011: Stres suchom a lesné porasty – Aktuálny stav a výsledky výskumu. Technická univerzita vo Zvolene, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Ústav ekológie lesa SAV vo Zvolene. Zvolen 266 s.

Kontakt

Tel.: +421 45 5206208, +421 45 5206209

E-mail: jaroslav.skvarenina@tuzvo.sk

WWW: www.tuzvo.sk



VEDECKÝ VÝSKUM

NA LESNÍCKEJ FAKULTE
TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE

**Vydavateľ:**

Lesnícka fakulta TU vo Zvolene

Copyright:

© Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, 2012

Editor:

J. Kmet, V. Pichler

Design:

© Coolart

Technická spolupráca:

M. Holíková

Použité fotografie a ilustrácie:

© Archív Lesníckej fakulty, TU vo Zvolene,
KERLH, KF, KHÚLG, KLSM, KOLP, KLŤM, KPL, KPP

Litografie a tlač:

D&D International Slovakia, s.r.o.

ISBN:

978-80-228-2391-3

