

ÚROVEŇ VĚDECKOVÝZKUMNÉ ČINNOSTI V ROCE 2013

V letech 2007 – 2012 byl na agronomické fakultě řešen výzkumný záměr „*Biologické a technologické aspekty trvalé udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu*“ (MSM 6215648905). Výzkumný záměr byl členěn na pět věcných etap, na jejichž realizaci participovalo 26 akademických pracovníků a 12 technických pracovníků z 10 odborných ústavů fakulty, zodpovědným řešitelem byl prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.

Základním cílem výzkumného záměru fakulty byla snaha minimalizovat environmentální rizika a dlouhodobě zajistit multifunkčnost zemědělské krajiny. Záměr byl orientován na snižování energetických vstupů do řízených ekosystémů a kladl důraz na jejich krajinotvorné, půdoochranné a vodohospodářské funkce a na zvýšení souladu mezi těmito ekosystémovými službami a funkcí produkční. Experimenty zaměřené na základní a aplikovaný výzkum probíhaly ve čtyřech řízených ekosystémech (na orné půdě, travinném, vodním a v porostu rychle rostoucích dřevin). U všech čtyř ekosystémů byl posouzen rozsah poskytovaných ekosystémových služeb a průběžně byly stanovovány indikátory pro jejich kvantifikaci, které byly využity pro posuzování udržitelnosti. Mezi klíčové cíle výzkumného záměru patřilo posouzení rozsahu jednotlivých ekosystémových služeb, které řízené ekosystémy poskytují, resp. potenciálně poskytovat mohou. Jednalo se o harmonizaci a udržitelnost služeb produkčních, regulačních, kulturních a podpůrných. Jednotlivé ekosystémy, služby a indikátory byly zkoumány i z pohledu změněných klimatických podmínek, aby bylo možné navrhnout soubor adaptačních opatření, která budou ve vztahu k udržitelnosti zmírňovat jejich negativní dopady.

Řešení výzkumného záměru mělo pro vědecko-výzkumný rozvoj fakulty zásadní význam. Po dobu šesti let řešení umožňovalo stimulovat a stabilizovat špičkové akademické pracovníky, modernizovat a obnovovat přístrojové a technické vybavení specializovaných pracovišť fakulty. Současně významně rozšířilo možnosti zapojení diplomantů a doktorandů do výzkumných aktivit řešitelských ústavů.

Závěrečné hodnocení ukončeného výzkumného záměru proběhlo dne 6. června 2013 hodnotící komisí sestavenou poskytovatelem, jejíž předsedou byl Mgr. Jan Lipavský, Ph.D. Komise přijala následující usnesení:

Výzkumný záměr řešil významnou problematiku biologických a technologických aspektů trvalé udržitelnosti čtyř řízených ekosystémů, které budou ovlivněny změnou klimatu. Řešení probíhalo v souladu se zadáním VZ, cíle projektu byly splněny, jejich výsledky významně přispěly k rozvoji organizace. Byla dosažena řada výsledků a to jak teoretických, tak i výsledků s možností přímé aplikace.

Ve všech sedmi hodnocených kritériích získal ukončený VZ maximální počet bodů (celkem 35) s výsledkem závěrečného hodnocení V – vynikající.

V roce 2013 pokračovalo nebo bylo nově zahájeno řešení 6 projektů GA ČR, 5 projektů TA ČR, 31 projektu NAZV, 5 zahraničních projektů (z toho dva projekty v rámci 7. rámcového programu EU), 11 týmových a 24 individuálních projektů IGA AF MENDELU. Na tyto hlavní výzkumné aktivity doplňkově navazovalo řešení rezortních zakázek v souladu s odborným zaměřením jednotlivých ústavů AF a jejich spolupráce s externími institucemi a zemědělskou praxí (celkem 59 smluvních zakázek mimo MZe). Na výzkumné aktivity navazovala rozsáhlá poradenská a expertizní činnost, která je z hlediska oborových vazeb u aplikačně zaměřených ústavů velmi důležitá a pro fakultu vysoce prestižní. V rámci Strukturálních fondů EU (OP VK, OP VaVpI) bylo na fakultě v roce 2013 řešeno 18 projektů.

Významné výsledky řešených projektů v roce 2013

Projekt: **Vodní bilance rychle rostoucích dřevin a efektivita jejich pěstování na orné půdě ve vyšších nadmořských výškách**

Řešitelé: prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D. (projekt NAZV QI91C54), doc. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. (projekty KONTAKT LH11010; CLIMSAVE 7 FP č. 244031)

Přínos: Často udávaným limitem pěstování rychle rostoucích dřevin (RRD), jakožto dřevin intenzivně vytvářejících biomasu, je zabezpečení vodou. Dřívější, spíše empirické studie poukazují na skutečnost, že RRD jsou extrémně náročné na vláhu. Výsledky exaktního výzkumu poukazují na srovnatelnost těchto porostů s náročností travního porostu a naznačují spíše jejich dostatečnou zabezpečenost z pohledu vody na testované lokalitě (Českomoravská vrchovina) a na základě aplikace moderních měřících technik vyvrací dříve rozšířené teorie.

Reference:

1. Fischer, M., Trnka, M., Kučera, J., Deckmyn, G., Orság, M., Sedlák, P., Žalud, Z., Ceulemans, R. Evapotranspiration of a high-density poplar stand in comparison with a reference grass cover in the Czech–Moravian Highlands. *Agricultural and Forest Meteorology*, 2013, Vol. 181, pp. 43-60. ISSN 0168-192
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192313001846#> (IF = 3.5)
2. King, S.J., Ceulemans, R., Albaugh, J.M., Dillen, S.Y., Domec, J.Ch., Fichot, R., Fischer, M., Leggett, Z., Sucre, E., Trnka, M., Zenone T. The Challenge of Lignocellulosic Bioenergy in a Water-Limited World, *BioScience*, 2013
<http://www.bioone.org/doi/full/10.1525/bio.2013.63.2.6>. (IF = 4,7)

Projekt: **Analýza výskytu škůdců v kontextu změny klimatu**

Řešitel: doc. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. (projekt CLIMSAVE 7 FP č. 244031)

Přínos: V roce 2013 se podařilo dokončit dvě studie zaměřené na regionální a současně evropský výskyt škůdců, jejichž výskyt a počet generací je ovlivněn klimatickými podmínkami. Jedná se o završení modelových experimentů, které jsou podpořeny databázemi reálných výskytů. Výsledky podporují pozorované výskyty teplomilnějších škůdců v severnějších lokalitách Evropy či vyšších nadmořských výškách a podle scénářů klimatu vymezují jejich potenciální klimatické niky v testovaných časových horizontech. Kromě publikací byly výsledky zhodnoceny v řadě vyžádaných přednášek pro praxi.

Reference:

1. Svobodová, E., Trnka, M., Žalud, Z., Semerádová, D., Dubrovský, M., Eitzinger, J., Štěpánek, P., Brázdil, R. Climate variability and potential distribution of selected pest species in south Moravia and north-east Austria in the past 200 years - lessons for the future. 2013, Cambridge University Press *Journal of Agricultural Science*. doi:10.1017/S0021859613000099 (IF = 2,9)
2. Svobodová, E., Trnka, M., Dubrovský, M., Semerádová, D., Eitzinger, J., Štěpánek, P., Žalud, Z. Determination of areas with the most significant shift in persistence of pests in Europe under climate change. *Pest Management Science*, 2013. ISSN 1526-498X. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.3622/pdf> (IF=2,6)

Projekt: **Potenciální rizika cyanotoxinů**

Řešitelé: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D., doc. Dr. Ing. Jan Mareš a kol.

Přínos: V roce 2013 byla kompletována data monitoringu obsahu microcystinů sinic ve svalovině a játrech sladkovodních ryb stojatých vod České republiky. V průběhu let 2007 – 2009 bylo analyzováno celkem 351 vzorků od 16 druhů ryb. Microcystiny byly detekovány pouze u 53 vzorků jater, nejvyšší koncentrace microcystinů byly zjištěny v játrech dravých druhů ryb (okoun, candát). V žádném z analyzovaných vzorků svaloviny nebyl obsah microcystinů nad limitem detekce. Realizovaný monitoring prokázal nízkou úroveň kumulace toxinů v rybích tkáních, navíc zjišťované

koncentrace microcystinů v tkáních ryb nejsou vysoké. Potenciální riziko ohrožení zdraví člověka při konzumaci ryb je tak velmi nízké.

Reference:

1. Kopp, R., Palíková, M., Adamovský, O., Ziková, A., Navrátil, S., Kohoutek, J., Mareš, J., Bláha, L. (2013): Concentrations of microcystins in tissues of several fish species from freshwater reservoirs and ponds. *Environmental Monitoring and Assessment* 185, 12: 9717-9727. ISSN 0167-6369 (IF=1,4)

Projekt: **Účinek hnojení na růst kořenů na vlhkých podhorských loukách**

Řešitelé: Ing. Ivan Tůma, Ph.D. a kol.

Přínos: Výsledky pokusů ukazují, že hnojení chudých vlhkých podhorských luk má za následek vyšší primární produkci kořenů. Toto ovšem platí jen do určité míry (90 kgN/ha), protože při nejvyšší dávce hnojení dochází naopak ke snížení růstových parametrů kořenů. Získané výsledky signalizují ve vztahu k celkové produkci biomasy různorodou roli těchto travníků v akumulaci biomasy při různé úrovni hnojení.

Reference:

Holub, P., Tůma, I., Fiala, K. Effect of fertilization on root growth in the wet submontane meadow. *Plant Soil Environ.*, 2013, vol. 59, no. 8: 342–347 (IF 1,1)

Projekt: **Nové poznatky ze studia biodiverzity vybraných skupin hmyzu**

Řešitelé: doc. Ing. Jan Bezděk, Ph.D., prof. RNDr. Zdeněk Laštůvka, CSc.

Přínos: První z řešitelů se dlouhodobě věnuje taxonomii čeledi mandelinkovití (Chrysomelidae) palearktické a orientální oblasti. V roce 2013 publikoval pět prací v časopisech s IF (Zootaxa, Annales Zoologici, ZooKeys, Zoological Studies, Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae), kde je celkem popsáno **6 nových druhů pro vědu** a doplněny další nové poznatky. Výsledkem výzkumu minujících motýlů Pyrenejského poloostrova druhého z řešitelů je objev dalších **4 nových druhů pro vědu** a podrobná revize celé skupiny příbuzných druhů. Výsledky byly publikovány v časopisech SHILAP Revista de Lepidopterologia a Tijdschrift voor Entomologie.

Projekt: **Metody hodnocení struktury porostu obilnin využitelné pro zefektivnění jejich pěstování**

Řešitelé: prof. Ing. Jan Křen, CSc., Ing. Tamara Dryšlová, Ph.D., Ing. Lubomír Neudert, Ph.D., Ing. Vojtěch Lukas, Ph.D.

Přínos: Bylo provedeno shrnutí historického vývoje východisek a metodických postupů používaných pro hodnocení vývoje struktury porostu obilnin. Jsou diskutovány přednosti a nedostatky metodických postupů založených na:

- rozkládání výnosu obilnin na výnosové prvky
- růstové analýze
- modulárním pojetí růstu rostlin
- využití zákonitostí populační biologie rostlin

Uvedené metodické postupy jsou posouzeny z hlediska pracnosti i možností využití získaných informací. Jsou naznačeny další možnosti inovací diagnostiky stavu a struktury porostu obilnin s využitím současné úrovně poznání a nových technologií, umožňující stanovení spektrálních charakteristik plošným snímáním porostů a vyhodnocením digitálních snímků. Podle charakteru procesů podílejících se na utváření struktury porostu bylo vegetační období obilnin rozděleno na tři části:

1. vegetativní, zahrnující období vzcházení a odnožování (BBCH 1 – 29)
2. generativní, zahrnující období sloupkování až metání (BBCH 30 – 59)
3. reprodukční, zahrnující kvetení, tvorbu a zrání zrna (BBCH 60 – 99)

Pro uvedená období bylo na základě maloparcelních pokusů prováděných na dvou lokalitách (Žabčice a Kroměříž) provedeno podrobné vyhodnocení změn struktury porostu ozimé pšenice a jarního ječmene a jejich spektrálních charakteristik pomocí normalizovaných rozdílů vegetačního

indexu (NDVI). Byly analyzovány vztahy mezi morfologickými charakteristikami struktury porostu a hodnotami NDVI. Na základě těchto analýz byly stanoveny znaky a jejich hodnoty potřebné pro rozhodování o pěstitelských opatřeních vedoucích k optimalizaci struktury porostu pšenice a ječmene v zemědělské praxi.

Reference:

1. Křen, J., Dryšlová, T., Neudert, L., Lukas, V.: Cereal canopy structure – its assessment and use in efficient crop management. In Matovic, M. D, (Ed.): Biomass – sustainable growth and use. INTECH 2012, p. 35-74, ISBN 979-953-307-804-4

Projekt: **Technologie pro precizní zemědělství**

Řešitelé: Ing. Vojtěch Lukas, Ph.D., Ing. Lubomír Neudert, Ph.D., Ing. Tamara Dryšlová, Ph.D.

Přínos: Bylo provedeno ověření využitelnosti IT a DPZ při hospodaření na půdě v následujících oblastech:

- a) aplikace bezdrátových senzorových sítí v agrometeorologickém monitoringu (využitelné při bezkontaktním sledování mikroklimatu v různých částech porostu)
- b) hodnocení pokryvnosti meziplodin na orné půdě s využitím metod analýzy obrazu (využitelné při kontrole plnění dotačních titulů na meziplodiny)
- c) metoda pro prostorovou interpretaci stavu rostlin ozimé pšenice v precizním zemědělství (využitelné pro zpracování prostorově orientovaných informací při tvorbě aplikačních map)

Reference:

1. Kubiček, P., Kozel, J., Stampach, R., Lukas, V. Prototyping the visualization of geographic and sensor data for agriculture. Computers and Electronics in Agriculture. 2013, vol. 97, pp. 83-91. ISSN 0168-1699
2. Lukas, V., Procházková, B., Smutný, V., Dryšlová, T., Neudert, L. Estimation of coverage of soil by the catch crops using ground-truth imaging in visible spectrum. Növénytermelés. 2013, vol. 62, no. Supplement 1, pp. 425-428. ISSN 0546-8191
3. F. Rodriguez-Moreno, V. Lukas, L. Neudert, T. Dryšlová: Spatial interpretation of plant parameters in precision agriculture with winter wheat. Precision Agriculture, ISSN 1385-2256, přijato do tisku.

Projekt: **Zlepšení kvality zrna ječmene využitím donorů diferencovaného obsahu přirozených látek s ambivalentním nutričním účinkem**

Řešitelé: prof. Ing. Jaroslava Ehrenbergerová, CSc. a kol.

Přínos: Uplatnění netradičních a nových druhů pro výrobu pekařských, pekárenských a pečivárenských výrobků s pozitivním nutričním účinkem

Reference:

1. Užitený vzor (č. přihlášky: E177314) – Chlebová směs pro přípravu vícezrnného chleba
2. Užitený vzor (č. přihlášky: E177317) – Mlýnské obilné směsi pro přípravu pekárenských a pečivárenských výrobků
3. Užitený vzor (č. přihlášky: E177318) – Pekařská směs pro přípravu chleba a běžného pečiva

Projekt: **Zařízení pro měření proměnlivého průtoku vzduchu součástmi dojícího zařízení**

Řešitelé: doc. Ing. Jiří Fryč, CSc., Ing. Jiří Fryč, Ph.D., prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., Ing. Josef Los, Ph.D., Dr. Ing. Radovan Kukla

Přínos: Vyvinuté zařízení je využitelné v oblasti výzkumu pro měření krátkých dynamických změn průtoku vzduchu, je možné je použít i v zemědělské prvovýrobě pro servis a kontrolu správné funkce dojících zařízení.

Reference:

- Užitený vzor PUV 2013-27784 Zařízení pro měření proměnlivého průtoku vzduchu součástmi dojícího zařízení

Projekt: **Aplikace nedestruktivních metod technické diagnostiky v oblasti zemědělské techniky**
Řešitelé: Ing. et Ing. Petr Dostál, Ph.D., doc. Ing. Vlastimil Chrást, CSc., Ing. Michal Jukl, Ing. Dušan Slimařík, Ing. Antonín Skřivánek, Ing. Jakub Katrenčík, Ing. Stanislav Koláček, Ing. Jaromír Tlačbaba
Přínos: V rámci řešení projektu IGA AF MENDELU byly zkonstruovány užité vzory pro nanofiltraci kapalin, analýzu destrukčních procesů vnitřních ploch potrubí a pádová měření

Reference:

1. Užité vzor UPV 25551 – Zařízení pro nanofiltraci kapalin
2. Užité vzor UPV 25552 – Pádové zařízení
3. Užité vzor UPV 25796 – Zařízení pro analýzu degradačních procesů vnitřních ploch potrubí

Projekt: **Přední umístění na mezinárodním porovnávání pěstebních technologií ozimé pšenice a jarního ječmene**

Řešitelé: prof. Ing. Jan Křen, CSc., Ing. Martin Houšť, Ing. Karel Klem, Ph.D.

Přínos: Ve vegetačním období 2012/2013 se řešitelé za AF MENDELU zúčastnili mezinárodního porovnávání pěstebních technologií ozimé pšenice a jarního ječmene, organizovaného Zemědělským výzkumným ústavem Kroměříž, s. r. o. Pěstební technologie těchto plodin navržené zúčastněnými organizacemi (11 u ozimé pšenice a 9 u jarního ječmene) byly realizovány v maloparcelních polních pokusech a po jejich sklizni ekonomicky vyhodnoceny příspěvkem na úhradu (rozdíl tržeb a přímých nákladů). Pěstební technologie prezentované za AF MENDELU byly vyhodnoceny na prvním místě ze 16 u jarního ječmene a na čtvrtém místě z 22 u ozimé pšenice.

Reference: S výsledky, které byly zveřejněny 22. 11. 2013, bude seznámena zemědělská praxe v odborných publikacích a na konferencích, včetně konference pro zemědělskou praxi MendelInfo v únoru 2014.

Hodnocení kvality výzkumu na fakultě

Na odborných ústavech fakulty je proporcionálně realizován jak základní, tak aplikovaný výzkum a jeho kvalita se kontinuálně zvyšuje v obou oblastech, což lze doložit:

- dlouhodobě vysokým počtem původních vědeckých (zejména s IF), dalších odborných publikací a populárně-vědeckých publikací (celkem 877 v roce 2013, z toho 348 původních vědeckých prací a 18 monografií) s výrazně rostoucím podílem původních vědeckých prací publikovaných v zahraničí (198 v roce 2013)
- novými výstupy v podobě uplatněných certifikovaných metodik (4), užitečných vzorů (17), funkčních vzorků (1) a patentů (5) v roce 2013
- počtem úspěšně obhájených doktorských disertačních prací (41 v roce 2013)
- standardní úspěšností při získávání projektů MŠMT, významných grantových agentur i rezortních zakázek a také částečnou úspěšností v zapojování do mezinárodních projektů

Do získávání projektů a jejich řešení se iniciativně a efektivně zapojují všechny ústavy fakulty. Je potěšitelné, že na vzrůstající mezinárodní spolupráci, která dokumentuje zachycení hlavních trendů evropského i světového výzkumu, se rostoucí měrou podílejí relativně mladé týmy výzkumných pracovníků se získanými zkušenostmi z pobytů ve významných zahraničních výzkumných centrech, včetně nově habilitovaných docentů. V dosahovaných výsledcích se sice projevují určité kvalitativní rozdíly, ty jsou však dány převážnou orientací konkrétního pracoviště na základní nebo aplikovaný výzkum a částečně také náhodnými meziročními rozdíly v souvislosti s individuálním zaměřením jednotlivých pracovníků a jejich nerovnoměrným zatížením výukou.

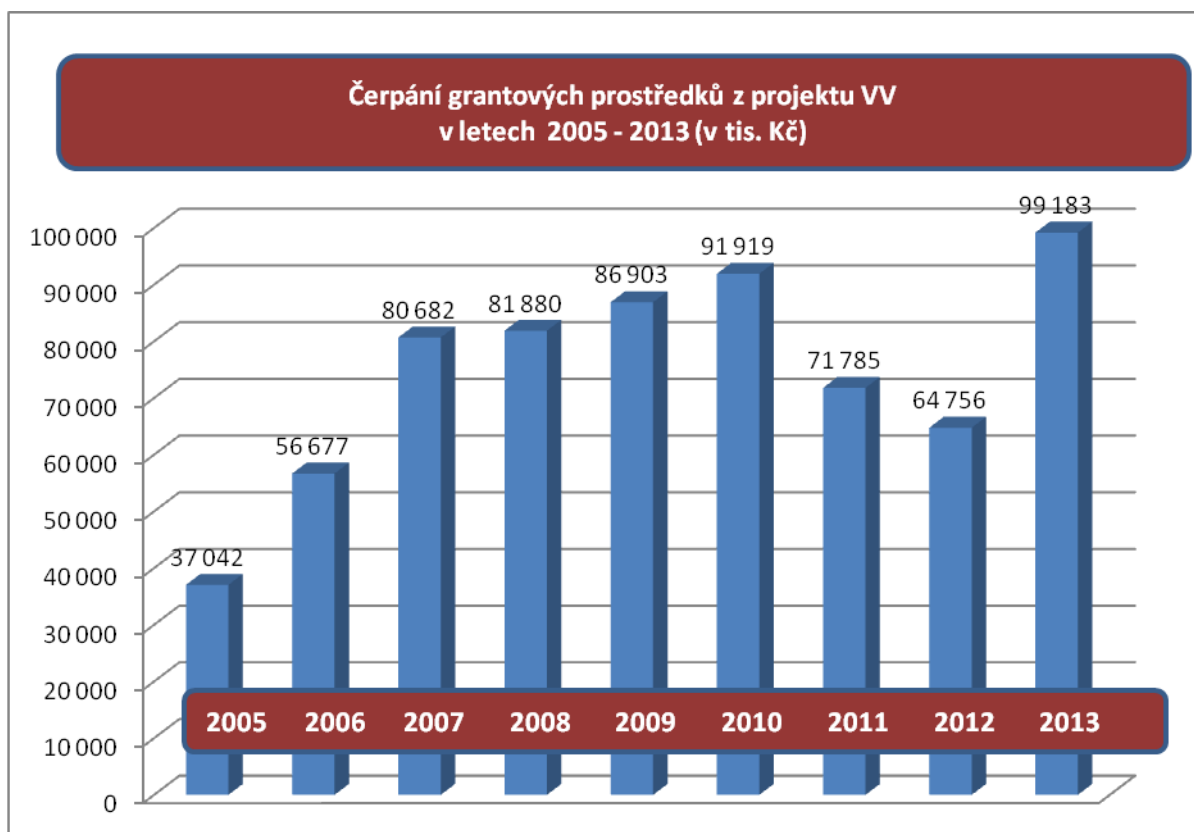
Při řešení projektů zaměřených na základní výzkum byly získány významné teoretické poznatky, z nichž řada byla publikována v časopisech s vysokým IF a mají mezinárodní význam (v roce 2013 bylo v rámci fakulty publikováno 164 původních vědeckých prací v časopisech s IF). Na úseku aplikovaného výzkumu byly řešeny problémy aktuální pro současný rozvoj zemědělství a venkova,

produkcí kvalitních potravin a pro ochranu přírody a krajiny. Řada dílčích problémů byla řešena na objednávku praxe a výsledky byly objednavateli neprodleně využívány. Kvalita výstupů splňovala požadavky zadavatelů. V této souvislosti je také významná rozsáhlá popularizace dosažených výsledků, která jen v oblasti populárně-vědeckých článků představovala 98 publikací. Navíc bylo v roce 2013 vypracováno 677 recenzí, expertiz a posudků.

V roce 2013 se fakultě podařilo získat relativně vysoký podíl finančních prostředků z externích zdrojů na výzkumnou činnost, a to na úrovni 55,16 mil. Kč. To sice představuje meziroční pokles o 9,6 mil. Kč ve srovnání s rokem 2012. K tomu je však třeba připočítat dalších 18 aktuálně řešených projektů strukturálních fondů EU v celkovém objemu 44,03 mil. Kč.

Při meziročním srovnání s rokem 2012 došlo v letošním roce k **výraznému poklesu prostředků od GAČR (o 2,90 mil. Kč), úspěšnost u NAZV se zvýšila o 1,29 mil. Kč, u projektů MŠMT je zaznamenán pokles o 28,6 mil. Kč** (ukončení výzkumného záměru a omezení FRVŠ). U zahraničních projektů zůstává finanční objem meziročně prakticky zachován (mírný pokles o 0,44 mil. Kč). V rámci zapojení fakulty do VII. rámcového programu EU je na AF řešen jeden projekt od roku 2009 a další byl přijat k řešení v letech 2010 – 2013. **Výrazný nárůst oproti loňskému roku je patrný ve finančním objemu realizovaných smluvních zakázek v rámci doplňkové činnosti, a to o 3,18 mil. Kč.**

Celkové grantové finanční prostředky 2005 – 2013 (v tis. Kč),



Převážná orientace výzkumu a změny proti prioritám v roce 2012

Základní orientace výzkumné činnosti fakulty se ve srovnání s rokem 2012 podstatně nezměnila. Biologické, technologické a technické procesy využitelné v zemědělství, potravinářství a ochraně přírody a krajiny jsou zkoumány na různých úrovních, od molekulární, přes buněčnou až k rostlinným a živočišným populacím a agroekosystémům na úrovni zemědělských podniků i regionů. Předmětem zájmu jsou zejména:

- molekulární mechanizmy a exprese genů regulujících růst a vývoj (buněčnou diferenciaci) u hospodářsky významných rostlinných a živočišných druhů
- korelace mezi jednotlivými rostlinnými orgány v průběhu růstu a vývoje rostlin, studium programované buněčné smrti a tvorby obranných proučků jako odezvy na biotický a abiotický stres u rostlin, molekulárně-biologické, šlechtitelské a agronomické aspekty tolerance rostlin ke stresorům prostředí, studium genetické podmíněnosti rezistence rostlin k těžkým kovům
- aplikace přístupů funkční genomiky a proteomiky na studium mechanismů hormonálních regulací vývoje rostlin a interakcí rostlin s faktory vnějšího prostředí, radiobiologická problematika rozšířená o studium obsahu přírodních radionuklidů kosmogenního původu v životním prostředí a o transfer radionuklidů v potravních řetězcích
- identifikace a stanovení přírodních látek v biologickém materiálu a ve složkách životního prostředí, včetně sledování přírodních antioxidantů; výzkum sekundárních metabolitů řas a sinic, stanovení iontů kovů, aniontů anorganických a nízkomolekulárních organických kyselin, endokrinních disruptorů a tzv. speciální analýza Hg v prostředí, využití elektrochemických testů pro sledování interakce protinádorových léčiv s DNA, navrhování nových materiálů pro elektrochemická čidla, úloha metalothioneinu v procesech karcinogeneze
- využití molekulárních markerů ve šlechtění rostlin a hospodářských zvířat
- technologie a metody genomických analýz u prasat a skotu, hematologické parametry skotu, drůbeže a dalších hospodářských zvířat, výzkum regulačních mechanismů buněk v iniciační fázi akutního zánětu mléčné žlázy, studium genetické diverzity hospodářských zvířat pomocí genetických markerů
- zachování a zvyšování úrodnosti půdy, výzkum indikátorů jejího „zdraví“ a kvality
- efektivní využití půdy pro produkci potravin, surovin pro technické využití a obnovitelných zdrojů energie, efektivní výživa rostlin a ověřování účinků organominerálních hnojiv
- šlechtitelské technologie a jejich vliv na realizaci biologického potenciálu výnosu a kvality produkce zemědělských kultur a rychle rostoucích dřevin, a to i v souvislosti se změnami klimatu (výskyt deficitů dostupné půdní vláhy), volba odrůd polních plodin, determinace patogenů a možnosti regulace škodlivých biotických činitelů v agrosystémech, klimatické mapování vybraných chorob a škůdců, zvyšování efektivnosti využití materiálových a energetických vstupů do zemědělské výroby a omezování nepříznivých dopadů hospodaření na životní prostředí s využitím technologií precizního zemědělství, minimalizační technologie zpracování půdy, metody hodnocení a projektování udržitelných zemědělských systémů, stanovení vodní bilance zemědělských porostů a rychle rostoucích dřevin, fenologie neřízených ekosystémů
- produkční a mimoprodukční potenciál trvalých travních porostů, jejich využívání pastvou, výzkum optimálních forem jejich konzervace, bližší orientace na výzkum trávníků, studium vlivu zvýšené hladiny oxidu uhličitého na růst horských trav a rozklad odpadu
- molekulárně-biologické, šlechtitelské a agronomické aspekty tolerance rostlin k převažujícím stresorům prostředí, analýza genomu pšenice a ječmene na expresi genů řídících toleranci těchto plodin k mrazu a suchu, výzkum nutriční kvality mladých částí rostlin zemědělských plodin k vývoji „zelených“ doplňků stravy a léčebné kosmetiky, využitelnost ječmene jako sladařské suroviny, charakterizace zrnin s vysokou nutriční hodnotou pro speciální

pekárenské a pečivářenské využití, posílení konkurenceschopnosti pěstitelů brambor produkcí hlíz s vyšší spotřebitelskou jakostí, determinace houbových a virových patogenů okrasných rostlin, regulace biotických škodlivých činitelů v agroekosystémech, včetně studia invazních druhů hmyzu zavlečených do střední Evropy

- vliv klimatu na produkci mléka a chování dojníc českého strakatého a holštýnského skotu, charakteristika vnitřního prostředí masných plemen skotu, regulace optimálního využití genofondu hospodářských zvířat, analýza hormonů hospodářských zvířat, hodnocení ukazatelů jejich reprodukce, růstových křivek, welfare a analýza jatečné hodnoty, změny obsahu mastných kyselin v ovčím mléce
- stanovení stravitelnosti živin pro hospodářská zvířata, výzkum ileální stravitelnosti aminokyselin, využití odpadů sladařského průmyslu pro výživu zvířat s ohledem na životní prostředí, kvalita siláží a výzkum antinutričních látek, kvalita travních porostů a jejich využití ve výživě přežvýkavců
- mimoprodukční funkce chovu hospodářských zvířat a jejich vztah k životnímu prostředí
- studium biodiverzity, ekologie a taxonomie vybraných skupin bezobratlých, některých druhů škůdců, studium parazitů domácích a volně žijících zvířat a opylovací činnosti a dalších aspektů chovu včel (v rámci chráněných území, zemědělské krajiny a konkrétních agrosystémů), cílový management ohrožených a chráněných druhů organismů v nízkých a středních lesích soustavy Natura 2000, výzkum fauny souostroví Sokotra
- stabilita vodních ekosystémů, postupující proces jejich eutrofizace, prosperita hydrobiontů a jejich využití k indikaci antropogenních vlivů, rozšíření výzkumného zaměření na zákonitosti výskytu vodních květů sinic a jejich vlivu na organismus ryb, progresivní technologie chovu ryb a hodnocení vlivu klimatických změn na chov ryb v rybnících, využití funkčních živin v krmivech pro ryby
- sledování kvality a zdravotní nezávadnosti potravin a surovin používaných pro jejich výrobu, zejména sledování obsahu biogenních aminů ve fermentovaných výrobcích, startovacích kulturách a nově také v probiotických, rozšíření spektra stanovovaných mykotoxinů, sledování výskytu ftalátů v krmných směsích a v živočišných tkáních
- vyhledávání a výzkum nových postupů a technik, vycházejících z čistší produkce, nižší energetické náročnosti a využitelných pro oblast odpadů a vedlejších produktů v zemědělských podnicích, omezení emisí skleníkových plynů a amoniaku do ovzduší ze zemědělské činnosti, výzkum technologií a vývoj EMS pro zařízení na zneškodňování nebo znehodnocování zvířecích těl a živočišného odpadu, definování bionických vazeb biologických systémů procesů metanogeneze v rámci nově zprovozněné celorepublikové referenční laboratoře bioplynových transformací
- hodnocení tahových a energetických parametrů traktorů v rámci vývoje energeticky méně náročných technologií a zvyšování efektivity nákladní dopravy, bližší orientace na obnovitelné zdroje energie a ochranu konstrukčních materiálů proti korozi, hodnocení reologických charakteristik vybraných zemědělských produktů, numerická simulace mechanického namáhání zemědělských produktů a potravin, vývoj metod hodnocení dynamické pevnosti vaječných skořápek
- využití nanotextilních materiálů v zemědělství
- rozvoj a využití geoinformačních technologií a systémů
- analýza změn ve využívání venkovské krajiny, zjišťování jejich příčin a dopadů zejména na ekologickou infrastrukturu a životní prostředí s bližším zaměřením na dopady změny klimatu do zemědělství, problematiku pozemkových úprav, projevy vodní a větrné eroze, závlah a na aplikaci vybraných růstových modelů ve vztahu k zemědělské produkci
- metody hodnocení a projektování trvale udržitelných zemědělských systémů, historický vývoj krajiny a reflektance zemědělských plodin

Prohlubováním mezinárodní spolupráce, nově získávanými granty a projekty se akademičtí pracovníci fakulty snaží o zachycení oborových progresivních výzkumných trendů, postupů a metod a tím pružně reagovat na:

- nejnovější poznatky a trendy výzkumu v disciplínách, jejichž výuku a rozvoj agronomická fakulta garantuje
- změny v chápání poslání a funkcí zemědělství při zabezpečování udržitelnosti a péče o venkovskou krajinu
- aktuální změny legislativy EU v oblasti zemědělství, potravinářství, životního prostředí, odpadového hospodářství a energetiky

Realizace výsledků výzkumných projektů z roku 2012, případně 2013, problémy a významné skutečnosti

Výsledky řešených výzkumných projektů byly pravidelně publikovány zejména ve vědeckých časopisech, a to s vysokým podílem publikovaných původních vědeckých prací v zahraničních časopisech s IF. Při zachování počtu publikovaných vědeckých prací došlo ve srovnání s rokem 2012 k výraznému **zvýšení podílu těchto prací publikovaných v zahraničí (o 18%)**. Řada výzkumných výstupů byla rovněž realizována formou certifikovaných metodik pro provozní praxi a nově také užitečných vzorů a patentů (**5 patentových přihlášek v roce 2013**). Standardní zůstává realizace výstupů formou příspěvků ve sbornících z tuzemských i zahraničních konferencí a v odborných časopisech. Zadavatelům projektů byly v požadovaných termínech předány výroční a závěrečné zprávy. Řešení výzkumného záměru fakulty bylo k 31. 12. 2012 ukončeno. Závěrečné hodnocení ukončeného výzkumného záměru proběhlo dne 6. června 2013 hodnotící komisí sestavenou poskytovatelem, jejíž předsedou byl Mgr. Jan Lipavský, Ph.D. **Ve všech sedmi hodnocených kritériích získal ukončený VZ maximální počet bodů (celkem 35) s výsledkem závěrečného hodnocení V – vynikající.**

Od roku 2009 AF vydává v péči ústavu aplikované a krajinné ekologie recenzovaný elektronický vědecký časopis **EUROPEAN COUNTRYSIDE** (stránka časopisu je umístěna na serveru VERSITA). Všechny články vycházejí v anglickém jazyce s anglickými souhrny. Vydávání zajišťuje šestnáctičlenná výkonná rada (Executive Board) v čele s doc. RNDr. Antonínem Vaisharem, CSc. (10 členů rady tvoří akademičtí pracovníci fakult MENDELU). Dozorčí rada (Advisory Board) je složena výhradně ze zahraničních odborníků a je osmnáctičlenná. Cílem časopisu je profilovat se jako vědecké periodikum s náročným recenzním řízením, **v roce 2010 již byl časopis zařazen do seznamu národních vědeckých periodik a v roce 2013 do databáze SCOPUS.**

Akademičtí pracovníci a studenti doktorských programů fakulty se zúčastnili řady vědeckých a odborných setkání (symposia, konference a semináře v ČR a v zahraničí), kde rovněž prezentovali výsledky své práce. Řada konferencí, seminářů a dalších odborných akcí byla fakultou také přímo organizována.

Výsledky výzkumu a dalších odborných aktivit byly realizovány a prezentovány také v rámci poradenské činnosti (přednášky, semináře, kurzy). Další výsledky byly předávány přímo MZe ČR, MŽP ČR, MZ ČR, ÚKZÚZ, Státní rostlinolékařské správě, Krajským úřadům, Agrární komoře ČR, svazům pěstitelů a chovatelů, Rybářskému sdružení ČR, rybářským svazům a zpracovatelům zemědělských produktů. Výsledky aplikovaného výzkumu jsou nově předávány do praxe také formou řešení tzv. pilotních projektů přímo u odběratelů, roste počet vydávaných certifikovaných metodik, užitečných vzorů a patentových přihlášek. Expertizní činnost na ústavech zajišťujících odborné disciplíny je řešena v podstatě na objednávku a výsledky jsou určeny k okamžitému praktickému využití (v roce 2013 bylo vypracováno 677 expertiz, recenzí a posudků). Do této činnosti je nezbytné zahrnout i širokou popularizační činnost aplikačně zaměřeného výzkumu fakulty formou populárně-vědeckých publikací (98 v roce 2013), specializovaných kurzů, výuky v Univerzitě třetího věku, aktivní účastí na

tematických výstavách, vystoupení v hromadných sdělovacích prostředcích (rozhlas, televize) a další popularizační akce typu dnů a nocí vědců.

Do výzkumných aktivit ústavů jsou vedle kmenových pracovníků zapojeni také doktorandi a pregraduální studenti prostřednictvím řešení bakalářských, diplomových a disertačních prací. V tomto směru vysoce pozitivně působí činnost IGA, umožňující řešení krátkodobých vědeckých projektů (individuálních i týmových) doktorandům a mladým vědeckým pracovníkům s využitím prostředků specifického vysokoškolského výzkumu. To vše umožňuje využívání realizovaného výzkumu přímo ve výuce, včetně kontinuálních inovací sylabů vyučovaných předmětů a multimediálních učebních textů.

Kvalita výzkumné činnosti většiny ústavů fakulty je srovnatelná s minulými roky a kontinuálně se zvyšuje v souvislosti s modernizací přístrojového vybavení a dalšího technického zázemí a také s rostoucí mezinárodní spoluprací. V roce 2013 bylo z grantových prostředků pořízeno 88 přístrojů a dalšího technického vybavení v celkové částce 3,228 mil. Kč. Vysoký potenciál pro další rozvoj výzkumné a badatelské činnosti představuje nový Mendelův biotechnologický pavilon, který byl uveden do provozu v květnu 2013 a v němž nalezne špičkové zázemí 8 odborných ústavů fakulty.

Většina pracovníků je dlouhodobě specializována na řešení určité problematiky, takže v této oblasti meziročně nedochází k výraznějším změnám. Důležitá je také trvale udržovaná úzká spolupráce se zemědělskou praxí, státní správou a popularizace výsledků vědecko-výzkumné práce před odbornou i laickou veřejností.

Evaluace projektové řízení na AF MENDELU v roce 2013

Vlastní evaluace projektového řízení probíhala v rámci řešení projektu Excellence doktorského studia na AF MENDELU pro navazující evropskou vědecko-výzkumnou kariéru, a to anketní formou. Dotazník byl pro zájemce přístupný na www.survio.com v období od 4. 6. 2013 do 4. 7. 2013. Sestával z 20 otázek týkajících se projektové činnosti na fakultě. O účast v anketě byli požádáni studenti doktorských studijních programů AF a zaměstnanci fakulty všech kategorií.

Cílová skupina ankety tedy představovala množinu 631 potenciálního respondenta, přičemž 83 aktivní účastníci ankety tvořili 13,15% oslovené skupiny. To je v rámci anketních průzkumů velmi vysoký podíl, který výrazně objektivizuje hodnověrnost dosažených výsledků. Účastníci ankety byli podle pracovního zařazení zastoupeni následujícím podílem: akademičtí pracovníci 54%, doktorandi 21%, vědecko-výzkumní pracovníci 12%, techničtí pracovníci 8% a pracovníci jiné kategorie 5%.

Silné stránky projektového řízení na AF :

- 91% respondentů podává návrhy projektů
- 68% účastníků ankety podává návrhy projektů aplikovaného výzkumu, 42% projektů základního výzkumu
a 46% se uchází o projekty Strukturálních fondů EU
- 73% respondentů považuje podávání projektů za profesionální povinnost, pro 40% je tato činnost
příležitostí pro pracovní uplatnění na fakultě
- rozhodující podíl respondentů využívá při vyhledávání projektových výzev externích poskytovatelů
informační zdroje fakulty: „Newsletter“ (69%), semináře k projektovým výzvam (39%) a www
„Podpora
projektových skupin (12%)
- přehled o řešení dalších projektů spolupracovníky z domovského ústavu má 65% účastníků ankety

- při tvorbě návrhů i realizaci projektů respondenti (60%) nejvíce oceňují funkčního manažera fakulty (jeho informovanost, zkušenosti, vstřícnost a ochotu pomoci)
- pro 75% respondentů je největší motivací k podávání návrhů projektů potřeba vytvářet hodnocené vědecké výsledky (RIV), 72% respondentů je motivováno pracovním zaujetím pro vědecko-výzkumnou činnost
- 7% respondentů oceňuje řešení velkého množství projektů s obrovskou finanční dotací pro AF, týmové propojení mezi ústavy a navázání nových vědeckých kontaktů v rámci externí spolupráce

Slabé stránky projektového řízení na AF :

- nedostatečná časová kapacita navrhovatelů pro podávání a řešení projektů (60% respondentů)
- o mezinárodní projekty se uchází pouze 23% respondentů
- jako demotivující faktor uvádí 36% respondentů restriktivní úpravu pracovního úvazku v souvislosti s řešením získaného projektu a problém personální nedostatečnosti pro sestavení řešitelského týmu projektu 25% účastníků ankety
- od podání návrhu projektu odrazuje 47% respondentů skutečnost, že mají oproti kolegům nevyvíjejícím projektovou činnost práci navíc; pro 29% je demotivující prostředí pracoviště, nevytvářející podpůrné aktivity pro podávání projektů; 18% respondentů považuje projektovou činnost za zbytečnou práci bez konkrétních výhod
- řízení projektové činnosti na odborných ústavech fakulty potvrzuje pouze 47% respondentů
- 17% respondentů si není vědomo, které činnosti AF jsou pro realizaci jejich projektů přínosné
- pouze 37% účastníků ankety považuje podporu při podávání a realizaci projektů ze strany vedení AF za dostatečnou
- 19% respondentů vyjadřuje výtky vůči řízení projektové činnosti ze strany vedení fakulty, poukazuje na nepřipravenost na problémy spojené s financováním projektů a s řešením neuznatelných nákladů, na nedostatečnou podporu projektů z neveřejných zdrojů, na absenci jasných pravidel pro podávání projektů, na nesystémový přístup vedení fakulty a na pozdní reakce na vznikající problémy a také na absenci jasně deklarované podpory projektové činnosti
- 8% respondentů považuje za slabou stránku projektového řízení negativní postoje, neochotu a překračování kompetencí tajemníka AF (v jednom případě i děkana AF), nevhodné ekonomické zásahy do projektů, absenci vstřícnosti a nedostatečnou informovanost Ekonomického odboru MENDELU, restriktivní úpravu pracovních úvazků řešitelům projektů a nekompetentní postoje Projektového centra MENDELU
- 19% respondentů neshledává na projektovém řízení v rámci AF žádnou silnou stránku

Návrhy respondentů na zlepšení projektového řízení na AF :

- explicitní vymezení kompetencí Projektového centra MENDELU a projektového manažera fakulty
navrhuje 66% respondentů
 - pro personální rozšíření pracoviště děkanátu, zabývajících se projektovou činností, a pro posílení administrativních služeb projektové činnosti se vyslovilo 33% účastníků ankety
 - větší počet seminářů zaměřených na projektovou činnost si přeje 14% respondentů
 - 4% respondentů navrhuje zrušení Projektového centra MENDELU
 - vyšší angažovanost AF při řešení problematiky neuznatelných nákladů a při dofinancování projektů
z neveřejných zdrojů na úrovni AF i MENDELU požadují 4% respondentů
- stanovení jasných pravidel pro projektovou činnost na úrovni vedení AF, poskytování relevantních a časově konzistentních informací, zlepšení spolupráce s Ekonomickým odborem MENDELU a jasné vymezení kompetencí tajemníka AF v rámci projektové činnosti bez možnosti věcně zasahovat do aplikace projektů a jejich personálního zajištění, zamezení šíření negativních informací ve vztahu k projektové činnosti (zbytečná práce navíc, projekty nemají pro fakultu přínos) vyžadují 4% účastníků ankety

Závěry pro další období a určení priorit výzkumu na fakultě pro období 2011–2015

Určení priorit výzkumu na Agronomické fakultě MENDELU vychází z následujících strategických cílů fakulty, formulovaných pro oblast vědy a výzkumu ve schváleném Dlouhodobém záměru fakulty pro výše uvedené období:

- prohloubení profilace fakulty jako výzkumné součásti univerzity
- rozvíjení priorit výzkumu (např. pokračující participace na projektech CEITEC, CzechGlobe; plné zprovoznění a dovybavení Mendelova biotechnologického pavilonu)
- kontinuální vytváření prostorových podmínek pro rozvoj vědy a výzkumu
- udržení stávajícího počtu a finančního objemu řešených projektů tuzemských poskytovatelů
- zvýšení podílu mezinárodních projektů zapojením do programů Horizon 2020 a OP VVV
- podpora rozvoje excelentních výzkumných pracovišť
- vytvoření předpokladů pro vznik virtuální centrální laboratoře
- posílení vědecko-výzkumného potenciálu akademických pracovníků, podpora publikační činnosti a transferu technologií
- zvýšení mezioborové týmové spolupráce
- zvýšení provázanosti vědecko-výzkumné činnosti s potřebami praxe

Uvedené strategické cíle jsou podrobněji rozpracovány do následujících klíčových aktivit:

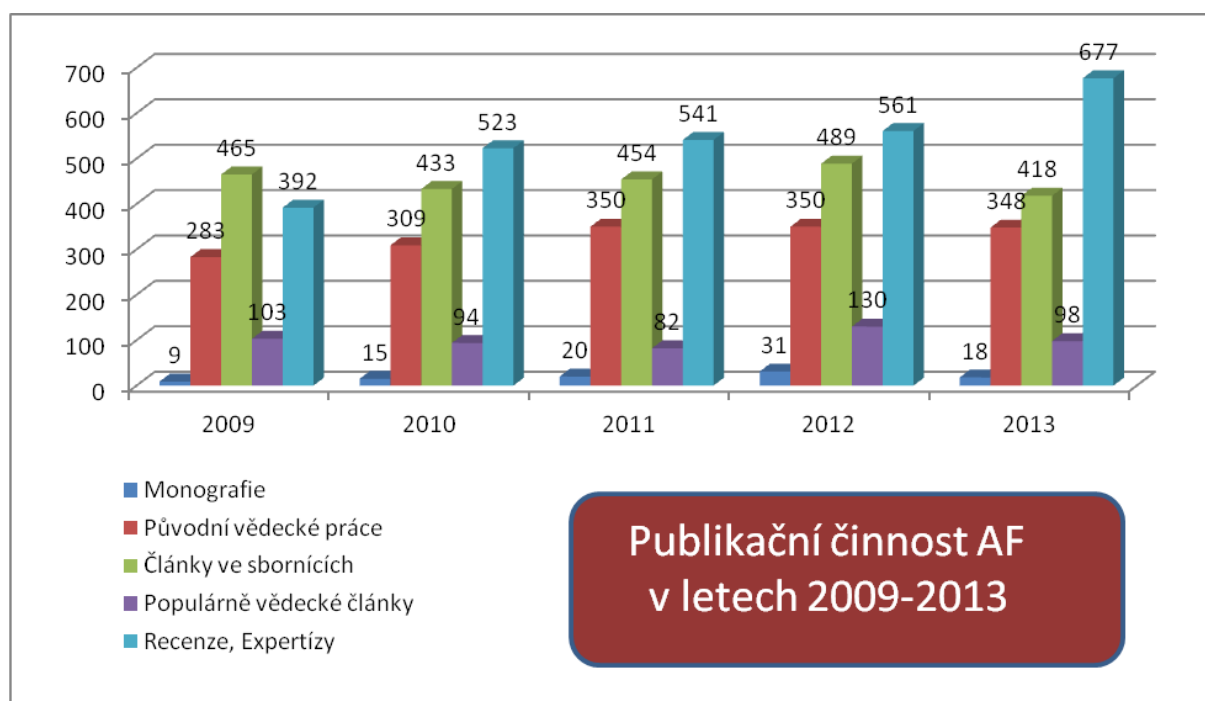
- Fakulta bude dále rozvíjet vědecko-výzkumnou činnost v zavedených směrech základního i aplikovaného výzkumu podle aktuálního zaměření odborných ústavů s rostoucím důrazem na kvalitní publikační výstupy (s IF) a na transfer nových a modifikovaných technologií do provozní praxe (patenty, odrůdy, plemena). Ambicí fakulty je minimálně udržet stávající vysoký počet a stávající finanční objem řešených projektů od externích tuzemských poskytovatelů a výrazně zvýšit podíl projektů řešených na mezinárodní úrovni (zejména rámcové programy EU).

- V návaznosti na ukončené působení výzkumných center a ukončení řešení výzkumného záměru bude fakulta pokračovat v dalším prohlubování excelence vědecko-výzkumných aktivit a ve snaze o dosažení excelentní úrovně v dalších perspektivních oblastech realizovaného výzkumu, které jsou podmíněné dobudováním a modernizací potřebného technického zázemí a kvalifikačním růstem disponibilních lidských zdrojů (vazba na excelentní doktorské studium).
- Pro nejbližší období je agronomická fakulta partnerem projektu CEITEC (Central European Institute of Technology), jehož nositelem je Masarykova univerzita a jehož realizace je plánována na období 2010 – 2015 (+ 5 let udržení aktivit projektu). Na vytvoření centra excelentní vědy se v rámci tohoto projektu podílejí ústav biologie rostlin, ústav molekulární biologie a radiobiologie, ústav chemie a biochemie a ústav morfologie, fyziologie a genetiky zvířat. Aktivity agronomické fakulty jsou zaměřeny na následující okruhy vědecké činnosti: vývojová a produkční biologie – omické přístupy, buněčná a molekulární biologie modelových systémů, metabolomika a biomedicínské technologie.
- Fakulta bude kontinuálně zvyšovat kvalitu doktorského studia jako elitního stupně studia pro zahájení konkurenceschopné vědecko-výzkumné kariéry a jako perspektivního zajištění lidských zdrojů pro rozvoj výzkumných a vývojových aktivit fakulty a pro úspěšné zapojování do mezinárodních výzkumných týmů.
- Moderní zázemí pro výzkum, vývoj a inovace poskytne nově zprovozněný Mendelův biotechnologický pavilon (M). Realizací této priority bude dlouhodobě zajištěn rostoucí potenciál fakulty na podílu excelentních výsledků výzkumu v rámci rozvoje biotechnologií a potravinářství při zachování udržitelného rozvoje ostatních výzkumných směrů. Po realizaci stavby budou intenzivně hledány zdroje pro dovybavení pavilónu a zajištění udržitelnosti projektu. Současné technické vybavení fakulty bude monitorováno s cílem vytvoření virtuální centrální laboratoře.
- Z hlediska kariérního růstu akademických pracovníků bude podporována spolupráce se zahraničními pracovišti, kde je výzkum v oborech akreditovaných na fakultě na vyšší úrovni než v České republice. Fakulta bude podporovat mobilitu výzkumných pracovníků fakulty. Současně bude kladen důraz na řešení mezinárodních výzkumných projektů (např. monitoring a zapojení do rámcových projektů EU v rámci programu Horizon 2020). Budou podporovány projekty bilaterální spolupráce ve vědě a výzkumu.
- Fakulta bude vytvářet podmínky jak pro vstup, tak pro vybudování vědeckotechnologických parků, například za účinné spolupráce s Jihomoravským inovačním centrem. Současně bude realizována aktivní příprava na vznik center pro transfer technologií, popř. podnikatelských inkubátorů.
- Bude posilována role fakulty jako intelektuálního zázemí veřejnosti podporou prezentace výsledků výzkumu a popularizace vědy. Fakulta bude organizovat vlastní nebo se bude podílet ve spolupráci s rektorátními pracovišti na organizaci popularizačních akcí.

Publikační aktivita

Přehled počtu a druhu publikací

AF MENDELU Ústav	Mono-grafie	Původní vědecké práce	Z toho v impakt. časopisech	Z toho v zahraničí	Články ve sbornících	Z toho v zahraničí	Populárně vědecké články	Celkem publikací	Recenze Expertízy Posudky
211	1	12	6	7	5	0	0	15	151
215	1	25	6	21	50	8	9	85	40
217	4	43	10	20	41	5	1	89	4
219	2	16	6	6	30	7	24	72	21
221	1	48	8	18	48	9	14	110	71
222	5	7	2	2	51	14	20	83	47
223	0	13	13	8	7	0	6	26	4
224	0	36	18	17	27	1	7	70	87
225	0	3	3	3	0	0	0	3	32
227	0	3	3	3	0	0	0	3	32
228	3	26	4	4	28	4	6	63	22
234	1	21	3	6	42	4	4	68	28
235	0	15	3	4	47	3	7	69	28
239	0	80	79	79	42	5	0	121	110
AF celkem	18	348	164	198	418	60	98	877	677



Výsledky aplikovaného výzkumu

Ústav AF	Certifikovaná metodika	Užitný vzor	Patent	Prototyp, funkční vzorek
215		4		1
219	2	3		
221		3		
224	1			
225			1*	
227			1*	
228		6		
235	1*	1*		
239			3	
AF celkem	4	17	5	1

Ústav 215

Užitné vzory :

KRÁL, V., PÝCHA, R., VAVERKOVÁ, M., ADAMCOVÁ, D., KOTOVICOVÁ, J., TOMAN, F.:

Odvodňovací systém skládky pro havarijný stav vody

25081, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

VAVERKOVÁ, M., ADAMCOVÁ, D., TOMAN, F., KOTOVICOVÁ, J.: Testovací rám

URL: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=1897535&lan=cs>

ADAMCOVÁ, D., VAVERKOVÁ, M., KOTOVICOVÁ, J., TOMAN, F.:

Ukotvený sledovací rám

Funkční vzorek :

VAVERKOVÁ, M., ADAMCOVÁ, D., TOMAN, F.:

Zásobník pro časové sledování vzorků

25903, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika.

URL: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=2031421&lan=cs>

(užitný/prům. vzor)

Ústav 219

Certifikované metodiky :

BADALÍKOVÁ, B., ŠAFRÁNKOVÁ, I.:

Vliv zapravení štěpky z vinné révy na půdní prostředí a fytopatogeny

Metodiky 21/13, Zemědělský výzkum Troubsko, 2013, 21 s. ISBN 978-80-905080-6-4.

ŠAFRÁNKOVÁ, I.:

Integrovaná ochrana okrasných rostlin r. Hemerocallis, Iris, Paeonia, Rosa a Rhododendron

Metodika – realizační výstup programu na podporu druhové diverzity neprodukcí rostlin a zachování jejich genových zdrojů Státního fondu životního prostředí č. 03231038.

Botanický ústav AV ČR v. v. i., Chotobuz, 2013, 58 s.

Užitné vzory :

LAKNEROVÁ, I., VACULOVÁ, K., EHRENBERGEROVÁ, J., STEHNO, Z. (VÚPP, Agrotest Fyto, MENDELU a VÚRV)

Č. přihlášky: E177314 – **Chlebová směs pro přípravu vícezrnného chleba**

Č. přihlášky: E177317 – **Mlýnské obilné směsi pro přípravu pečárenských a pečivárenských výrobků**

Č. přihlášky: E177318 – **Pekařská směs pro přípravu chleba a běžného pečiva**

Ústav 221

Užitné vzory :

JUNGA, P., TRÁVNÍČEK, P., VÍTEŽ, T., KRČÁLOVÁ, E., VÍTEŽOVÁ, M.:

Laboratorní anaerobní fermentor pro zpracování biologicky rozložitelných netekutých substrátů

M. 25456, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika, URL:

<http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=1939815&lan=cs>

KRČÁLOVÁ, E., VÍTEŽOVÁ, M., JUNGA, P., MAREČEK, J., VÍTEŽ, T., TRÁVNÍČEK, P.:

Poloprovozní kompostovací reaktor

P. 25460, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

TRÁVNÍČEK, P., JUNGA, P., VÍTEŽ, T., VÍTEŽOVÁ, M., MAREČEK, J., KRČÁLOVÁ, E.:

Víko laboratorního anaerobního fermentoru

25907, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika, URL:

<http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=1938706&lan=cs>

Ústav 224

Certifikovaná metodika :

MAREŠ, J. a kol.:

Optimalizace obsádky a krmení ryb v recirkulačním systému dánského typu

R05/2012/ 4576/2013-16230/Nmet, Certifikovaná metodika ze dne 12. 2. 2013

Ústav 225

* Jedná se o patentovou přihlášku, udělení patentu je v řízení

Ústav 227

* Jedná se o patentovou přihlášku, udělení patentu je v řízení

Ústav 228

Užitný vzor :

VOTAVA, J.:

Přikrmovací zařízení

25994, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

KUMBÁR, V., ŽÁK, M., DOSTÁL, P., VOTAVA, J.:

Pádové zařízení

25552, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

FAJMAN, M., ČUPERA, J., ŽÁK, M.:

Paleta pro pevná paliva z biomasy

24960, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

VOTAVA, J., FAJMAN, M., ČUPERA, J., ŽÁK, M.:

Systém pro přípravu metalografických preparátů

25761, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

VOTAVA, J., KUMBÁR, V., DOSTÁL, P., KOTUS, M.:

Zařízení pro analýzu degradačních procesů vnitřních ploch potrubí

25796, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

DOSTÁL, P., KUMBÁR, V., VOTAVA, J., LEV, J.:

Zařízení pro nanofiltraci kapalin

25551, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika

Ústav 235

* Certifikovaná metodika a užitečný vzor ve schvalovacím řízení

Studium v doktorských studijních programech

Aktuální počty studentů PGS (k 31. 10. 2013)

Ukazatel	Celkem	Prezenční forma z toho: cizinci	Kombinovaná forma z toho: cizinci	Návaznost disertací na řešené Granty	Studenti odmě- ňování z granto- vých prostředků	Interní doktorandi zaměstnaní na částečný úvazek (nejen výzkum)
AF	329	233/15	96/1	78	9	69

Zdroje zajištění pracovních úvazků Ph.D. studentů:

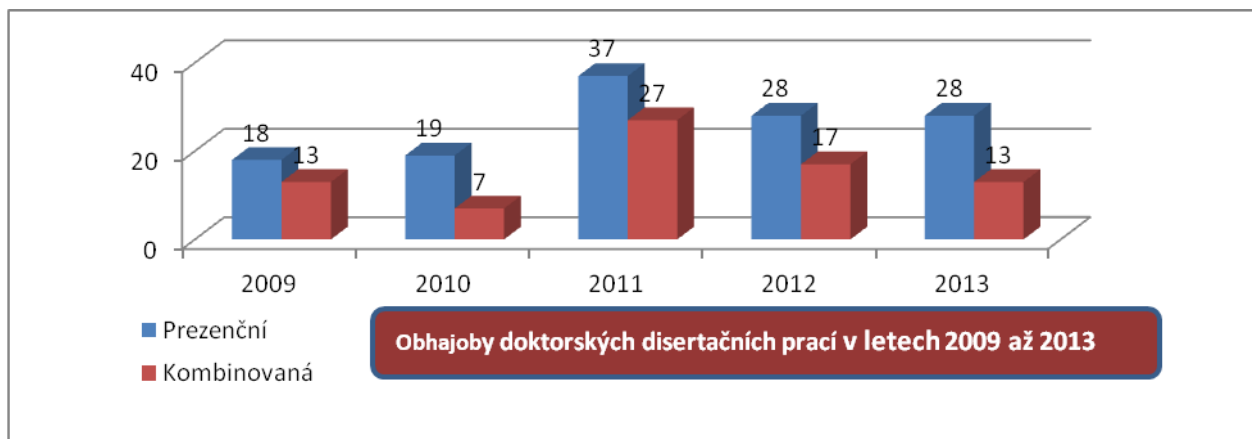
- Specifický vysokoškolský výzkum (IGA) : **69** studentů, celkový úvazek **10,2**
- Ostatní projekty : **9** studentů, celkový úvazek **9,15**

Počty studentů :

Ukazatel	Počet studentů, včetně nově přijatých s nástupem od 1. 9. 2013, resp. 1.10.2013	Přijetí v roce 2013	Počet studentů s přerušným studiem
AF	329	75	120

Obhajoby doktorských disertačních prací v letech 2012 a 2013

Ukazatel	Obhájeno 2012		Obhájeno 2013		Předpoklad počtu obhajob do 30. 6. 2014		Účastníci zahraničních stáží / konferencí
	prezenční	komb. f.	prezenční	Komb. f.	Prezenční	Kombin.f.	
Fakulta							
AF	28	17	28	13	17	8	19



V akreditovaných studijních programech doktorského studia a v jejich oborech nedošlo proti roku 2012 k výrazným změnám. V roce 2013 byl nově akreditován společný doktorský studijní program „Life Sciences“ Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity Brno, Agronomické fakulty MENDELU a ÚVL Brno, který zahrnuje studijní obory „Structural Biology“ a „The Bioomics“. Smlouva o vzájemné spolupráci při akreditaci a uskutečňování výše uvedeného programu doktorského studia v rámci projektu CEITEC byla podepsána dne 30. 4. 2013.

Doktorské studium bylo v roce 2013 podrobena rigorózní kontrole Akreditační komisí, která na AF proběhla dne 21. 3. 2013 účelovou pracovní skupinou, vedenou prof. Ing. Antonínem Stratilem, DrSc. s následujícím závěrem:

- Studium je ve všech akreditovaných oborech realizováno důsledně podle schváleného Studijního a zkušebního řádu MENDELU.
- Pracovní skupina konstatuje, že studium je ve všech oborech organizováno kvalitně a probíhá podle jednotných nároků bez zjištěných výrazných diferencí mezi jednotlivými obory doktorského studia nebo rozdílů v objektivitě práce oponentů a příslušných komisí.
- Nejsou jednoznačně formulovány požadavky na kvalitu publikačních aktivit studentů (publikace s IF). Permanentně je třeba věnovat pozornost publikační aktivitě a její kvalitě také zejména u školitelů doktorandů.
- **Vedení AF MENDELU nevyužilo u žádného studijního oboru možnost prodloužení studia na 4 roky. Akreditační komise doporučuje zvážit tuto možnost zejména u těch oborů, které vyžadují na zpracování disertační práce delší experimentální období. Tento požadavek jednoznačně vyplynul i z besedy se studenty doktorských studijních oborů.**

Z hlediska získávání zahraničních studentů bude nutné postupně **nabídnout všechny obory DS také v anglickém jazyce**. Pro dosažení těchto cílů je třeba považovat za vysoce akutní **prodloužení doby DS z tříletého na čtyřleté**, ale za současného zvýšení požadavků na kvalitní publikační výstupy disertačních prací a zavedení delších zahraničních stáží studentů. Čtyřleté studium navíc umožní účast našich i zahraničních studentů v programech mobility i případné zapojení do společných doktorských programů v rámci EU (Horizon 2020 – akce Marie Curie Skłodowska).

Detailní informace jsou k dispozici v plném znění [Zprávy o vědeckovýzkumné činnosti Agronomické fakulty MENDELU v Brně za rok 2013](#)