

7. Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost



7.1 Charakteristika tvůrčí činnosti na fakultě

Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost patří k trvalým a tradičním součástem aktivit akademických pracovníků Agronomické fakulty. Na odborných ústavech fakulty je realizován jak základní, tak aplikovaný výzkum a jeho kvalita se kontinuálně zvyšuje, což dokládá přehled výsledků uplatněných v rejstříku informací o výsledcích (RIV) v tabulce 7.1. Dlouhodobě je věnován důraz na publikační činnost, vyjádřenou především formou původních vědeckých publikací, zejména s impakt faktorem (IF). Kvalitu publikací s IF, vzniklých na Agronomické fakultě v roce 2016, uvádí tabulka 7.2. V posledních letech byl zaznamenán významný nárůst výzkumných zpráv, které byly připraveny jako výstup smluvního výzkumu mezi fakultou a aplikačním sektorem.

Přehled výsledků, kterým byla v roce 2016 udělena právní ochrana a jejichž původci jsou z Agronomické fakulty, je uveden v tabulce 11.3 v příloze. V následující části je uveden přehled nejvýznamnějších publikací (Q1) pracovníků Agronomické fakulty v roce 2016 (tučně jsou označeni pracovníci fakulty):

BALLA, J.; MEDVEĐOVÁ, Z.; KALOUSEK, P.; MATIJEŠČUKOVÁ, N.; FRIML, J.; REINÖHL, V.; PROCHÁZKA, S.: Auxin flow-mediated competition between axillary buds to restore apical dominance. *Scientific Reports*. 2016, 6, 35955.

BLÁHOVÁ, L.; KOHOUTEK, J.; PROCHÁZKOVÁ, T.; PRUDÍKOVÁ, M.; BLÁHA, L.: Phytoestrogens in milk: Overestimations caused by contamination of the hydrolytic enzyme used during sample extraction. *Journal of Dairy Science*. 2016, 99(9), 6973–6982.

BUREŠOVÁ, I.; MASAŘÍKOVÁ, L.; HRIVNA, L.; KULHANOVÁ, S.; BUREŠ, D.: The comparison of the effect of sodium caseinate, calcium caseinate, carboxymethyl cellulose and xanthan gum on rice-buckwheat dough rheological characteristics and textural and sensory quality of bread. *LWT-Food Science and Technology*. 2016, 68, 659–666.

GERŠLOVÁ, E.; GOLDBACH, M.; **GERŠL, M.;** SKUPIEN, P.: Heat flow evolution, subsidence and erosion in Upper Si-

Tab. 7.1 Přehled výsledků uplatněných za Agronomickou fakultu v RIV v letech 2012–2016 (zdroj: <http://www.rvvi.cz/riv>)

Rok	Druh výsledku													
	A	B	C	D	F	G	H	J	M	N	P	V	W	Z
2016	0	4	6	293	4	0	0	316	1	11	2	20	3	3
2015	7	8	10	332	13	2	1	405	7	10	1	27	1	1
2014	0	14	10	275	10	3	0	412	5	14	2	35	7	1
2013	1	7	17	279	19	4	0	345	4	8	0	12	3	2
2012	0	11	24	305	13	4	0	386	12	16	1	6	5	0

Vysvětlivky: Definice druhů výsledků vychází z přílohy č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2016); A – audiovizuální tvorba; B – odborná kniha; C – kapitola v odborné knize; D – článek ve sborníku; F – výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor); G – technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek); H – výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy, výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů VaVal orgánů státní nebo veřejné správy; J – článek v odborném periodiku; M – uspořádání konference; N – certifikovaná metodika, léčebný nebo památkový postup, specializovaná mapa s odborným obsahem; P – patent; V – výzkumná zpráva, souhrnná výzkumná zpráva; W – uspořádání workshopu; Z – poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno.

Tab. 7.2 Podíly publikací, vzniklých na Agronomické fakultě v letech 2015 a 2016, v kategoriích Q1–Q4 databáze Web of Science

Kategorie	Q1	Q2	Q3	Q4
Rok	Podíl publikací AF evidovaných v databázi WoS (%)			
2016 (celkem 158 článků s IF)*	25,75	24,24	29,54	20,45
2015 (celkem 187 článků s IF)*	30,05	21,86	22,95	25,14

Pozn. *Údaje jsou převzaty z OBD k 31. 5. 2017.

lesian Coal Basin, Czech Republic. *International Journal of Coal Geology*. 2016, 154, 30–42.

HADDAD, Y. A. E.; HEGER, Z.; **ADAM, V.:** Guidelines for Homology Modeling of Dopamine, Norepinephrine, and Serotonin Transporters. *ACS Chemical Neuroscience*. 2016, 7(11), 1607–1613.

HEGER, Z.; GUMULEC, J.; **CERNEI, N.;** POLANSKA, H.; RAUDENSKA, M.; MASARIK, M.; ECKSCHLAGER, T.; STIBOROVA, M.; **ADAM, V.;** **KIZEK, R.:** Relation of exposure to amino acids involved in sarcosine metabolic pathway on

behavior of non-tumor and malignant prostatic cell lines. *Prostate*. 2016, 76(7), 679–690.

HEGER, Z.; MERLOS RODRIGO, M. Á.; MICHÁLEK, P.; POLANSKA, H.; MASARIK, M.; VIT, V.; PLEVOVA, M.; PACIK, D.; ECKSCHLAGER, T.; STIBOROVA, M.; **ADAM, V.:** Sarcosine Up-Regulates Expression of Genes Involved in Cell Cycle Progression of Metastatic Models of Prostate Cancer. *PLoS One*. 2016, 11(11), e0165830.

HOFER, M.; FALK, M.; KOMŮRKOVÁ, D.; FALKOVÁ, I.; BAČÍKOVÁ, A.; **KLEJDUS, B.;** PAGÁČOVÁ, E.; ŠTEFANČÍKOVÁ, L.; WEITEROVÁ, L.; ANGELIS, K. J.; KOZUBEK, S.; DUŠEK, L.; GALBAVÝ, Š.: Two New Faces of Amifostine: Protector from DNA Damage in Normal Cells and Inhibitor of DNA Repair in Cancer Cells. *Journal of Medicinal Chemistry*. 2016, 59(7), 3003–3017.

HRABĚTA, J.; ECKSCHLAGER, T.; STIBOROVA, M.; **HEGER, Z.;** **KŘÍŽKOVÁ, S.;** **ADAM, V.:** Zinc and zinc-containing biomolecules in childhood brain tumors. *Journal of Molecular Medicine*. 2016, 94(11), 1199–1215.

HUSHEGYI, A.; PIHIKOVA, D.; BERTOK, T.; **ADAM, V.;** **KIZEK, R.;** TKAC, J.: Ultrasensitive detection of influenza viruses with a glycan-based impedimetric biosensor. *Biosensors and Bioelectronics*. 2016, 79, 644–649.

KALYNYCH, S.; **PŘIDAL, A.;** PÁLKOVÁ, L.; LEVDANSKY, Y.; DE MIRANDA, J. R.; PLEVKA, P.: Virion Structure of Iflavirus Slow Bee Paralysis Virus at 2.6-Angstrom Resolution. *Journal of Virology*. 2016, 90(16), 7444–7455.

KLEJDUS, B.; **KOVÁČIK, J.:** Quantification of phenols in cinnamon: A special focus on „total phenols“ and phenolic acids including DESI-Orbitrap MS detection. *Industrial Crops and Products*. 2016, 83, 774–780.

KORENKO, S.; **NIEDOBOVÁ, J.;** KOLÁŘOVÁ, M.; HAMOUZOVÁ, K.; KYSILKOVÁ, K.; MICHALKO, R.: The effect of eight common herbicides on the predatory activity of the agrobiont spider *Pardosa agrestis*. *BioControl*. 2016, 61(5), 507–517.

KOŠULIČ, O.; MICHALKO, R.; **HULA, V.:** Impact of Canopy Openness on Spider Communities: Implications for Conservation Management of Formerly Coppiced Oak Forests. *PLoS One*. 2016, 11(2), e0148585.

KOVÁČIK, J.; DUDÁŠ, M.; **HEDBÁVNÝ, J.;** MÁRTONFI, P.: Dandelion *Taraxacum linearisquameum* does not reflect soil metal content in urban localities. *Environmental Pollution*. 2016, 218, 160–167.

KOVÁČIK, J.; **KLEJDUS, B.;** BABULA, P.; **HEDBÁVNÝ, J.:** Age affects not only metabolome but also metal toxicity in *Scenedesmus quadricauda* cultures. *Journal of Hazardous Materials*. 2016, 306, 58–66.

KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ, J.; HOMOLKA, M.; BARANČEKOVÁ, M.; HEROLDOVÁ, M.; BANAŘ, P.; KAMLER, J.; PURCHART, L.; **SUCHOMEL, J.;** ZEJDA, J.: Structure of small mammal communities on small-sized clearings in managed central European forests. *Forest Ecology and Management*. 2016, 367, 41–51.

KŘÍŽKOVÁ, S.; KEPINSKA, M.; EMRI, G.; **MERLOS RODRIGO, M. A.;** **TMEJOVÁ, K.;** NERUDOVÁ, D.; **KIZEK, R.;** **ADAM, V.:** Microarray analysis of metallothioneins in human diseases—A review. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 2016, 117, 464–473.

KUMBÁR, V.; **NEDOMOVÁ, Š.;** TRNKA, J.; **BUCHAR, J.;** **PYTEL, R.:** Effect of storage duration on the rheological properties of goose liquid egg products and eggshell membranes. *Poultry Science*. 2016, 95(7), 1693–1701.

KUTAL, M.; VÁŇA, M.; **SUCHOMEL, J.;** CHAPRON, G.; LOPEZ, J.: Trans-boundary edge effects in the Western Carpathians: The influence of hunting on large carnivore occupancy. *PLoS One*. 2016, 11(12), e0168292.

MERLOS RODRIGO, M. A.; **ZÍTKA, O.;** **ADAM, V.;** AZCÓN-AGUILAR, C.; FERROL, N.: The arbuscular mycorrhizal fungus *Rhizophagus irregularis* differentially regulates the copper response of two maize cultivars differing in copper tolerance. *Plant Science*. 2016, 253, 68–76.

MILOSAVLJEVIĆ, V.; **HADDAD, Y. A. E.;** **MERLOS RODRIGO, M. A.;** MOULICK, A.; POLANSKA, H.; **HYNEK, D.;** **HEGER, Z.;** **KOPEL, P.;** **ADAM, V.:** The zinc-schiff base-novicidin complex as a potential prostate cancer therapy. *PLoS One*. 2016, 11(10), e0163983.

MOŽNÝ, M.; BRÁZDIL, R.; DOBROVOLNÝ, P.; **TRNKA, M.:** April–August temperatures in the Czech Lands, 1499–2015, reconstructed from grape-harvest dates. *Climate of the Past*. 2016, 12(7), 1421–1434.

MULLAPUDI, E.; **PŘIDAL, A.;** PÁLKOVÁ, L.; DE MIRANDA, J. R.; PLEVKA, P.: Virion structure of Israeli acute bee paralysis virus. *Journal of Virology*. 2016, 90(18), 8150–8159.

NGUYEN, H. V.; **RICHTERA, L.;** **MOULICK, A.;** XHA-XHIU, K.; **KUDR, J.;** **CERNEI, N.;** POLANSKA, H.; **HEGER, Z.;** MASARIK, M.; **KOPEL, P.;** STIBOROVA, M.; ECKSCHLAGER, T.; **ADAM, V.;** KIZEK, R.: Electrochemical sensing of etoposide using carbon quantum dot modified glassy carbon electrode. *Analyst*. 2016, 141(9), 2665–2675.

NIEDOBOVÁ, J.; **HULA, V.;** MICHALKO, R.: Sublethal effect of agronomical surfactants on the spider *Pardosa agrestis*. *Environmental Pollution*. 2016, 213, 84–89.

PAPEŽÍKOVÁ, I.; **MAREŠ, J.;** VOJTEK, L.; HYRŠL, P.; MARKOVÁ, Z.; ŠIMKOVÁ, A.; BARTOŇKOVÁ, J.; **NAVŘÁTIL,**



S.; PALÍKOVÁ, M.: Seasonal changes in immune parameters of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), brook trout (*Salvelinus fontinalis*) and brook trout x Arctic charr hybrids (*Salvelinus fontinalis* x *Salvelinus alpinus*). *Fish and Shellfish Immunology*. 2016, 57, 400–405.

PLACHÝ, V.; LITVINEC, A.; LANGROVÁ, I.; HORÁKOVÁ, B.; SLOUP, V.; JANKOVSKÁ, I.; VADLEJCH, J.; ČADKOVÁ, Z.; **BORKOVCOVÁ, M.**: The effect of *Syphacia muris* on nutrient digestibility in laboratory rats. *Laboratory Animals*. 2016, 50(1), 39–44.

PLESKOVÁ, Z.; **JIROUŠEK, M.**; PETERKA, T.; HÁJEK, T.; DÍTĚ, D.; HÁJKOVÁ, P.; NAVRÁTILOVÁ, J.; ŠÍMOVÁ, A.; SYROVÁTKA, V.; HÁJEK, M.: Testing inter-regional variation in pH niches of fen mosses. *Journal of Vegetation Science*. 2016, 27(2), 352–364.

RICHTERA, L.; **NGUYEN, H. V.**; **HYNEK, D.**; **KUDR, J.**; **ADAM, V.**: Electrochemical speciation analysis for simultaneous determination of Cr(III) and Cr(VI) using an activated glassy carbon electrode. *Analyst*. 2016, 141(19), 5577–5585.

RODRIGUEZ-MORENO, F.; ZEMEK, F.; **KŘEN, J.**; PIKL, M.; **LUKAS, V.**; **NOVÁK, J.**: Spectral monitoring of wheat canopy under uncontrolled conditions for decision making purposes. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2016, 125, 81–88.

SHARMA, V.; **HYNEK, D.**; TRNKOVA, L.; HEMZAL, D.; MARIK, M.; **KIZEK, R.**; HUBALEK, J.: Electrochemical determination of adenine using a glassy carbon electrode modified with graphene oxide and polyaniline. *Microchimica Acta*. 2016, 183(4), 1299–1306.

SKALÁK, J.; **ČERNÝ, M.**; JEDELSKÝ, P.; DOBRÁ, J.; GE, E.; **NOVÁK, J.**; HRONKOVÁ, M.; DOBREV, P.; VAŇKOVÁ, R.; **BRZOBOHATÝ, B.**: Stimulation of ipt overexpression as a tool to elucidate the role of cytokinins in high temperature responses of *Arabidopsis thaliana*. *Journal of Experimental Botany*. 2016, 67(9), 2861–2873.

SUCHOMEL, J.; PURCHART, L.; ČEPELKA, L.; HEROLDOVÁ, M.: Factors influencing vole bark damage intensity in managed mountain-forest plantations of Central Europe. *European Journal of Forest Research*. 2016, 135(2), 331–342.

TRNKA, M.; FISCHER, M.; **BARTOŠOVÁ, L.**; ORSÁG, M.; KYNCL, T.; CEULEMANS, R.; KING, J.; BÜNTGEN, U.: Potential and limitations of local tree ring records in estimating a priori the growth performance of short-rotation coppice plantations. *Biomass and Bioenergy*. 2016, 92, 12–19.

WENDA-PIESIK, A.; **HOLKOVÁ, L.**; **SOLAŘOVÁ, E.**; **POKORNÝ, R.**: Attributes of wheat cultivars for late autumn sowing in genes expression and field estimates. *European Journal of Agronomy*. 2016, 75, 42–49.

7.2 Naplňování Dlouhodobého záměru MŠMT, MENDELU a AF MENDELU (včetně aktualizací) v oblasti rozvoje výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti

Agronomická fakulta plnila podobně jako v letech předchozích cíle, které si definovala v materiálu s názvem Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně pro období 2016–2020 (dále jen „DZ AF MENDELU“) a jeho aktualizaci pro rok 2016.

Aktualizace DZ AF MENDELU pro rok 2016 byla strukturována do sedmi prioritních cílů (Zajišťování kvality; Diverzita a dostupnost; Internacionalizace; Relevance; Kvalitní a relevantní výzkum, vývoj a inovace; Rozhodování založené na datech; Efektivní financování) a 22 dílčích cílů. Pro naplnění cílů byly kromě vybraných položek Institucionálního plánu MENDELU (přehled projektů v tabulce 11.4 přílohy) použity také fakultní zdroje, sponzorské dary, příjmy ze smluvního výzkumu a doplňkové činnosti i finance z projektů OP VVV, GA ČR, TA ČR, IGA a dalších.

V roce 2016 se fakulta zaměřila v rámci všech svých činností především na zvyšování jejich efektivity. Významným krokem v tvůrčí oblasti byla implementace motivačního nástroje k podpoře tvůrčí činnosti akademických pracovníků (vychází ze směrnice č. 7/2012 týkající se kariérního řádu; více viz kap. 5.3 Kariérní řád, motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců v závislosti na dosažených výsledcích). V oblasti pedagogické pokračovalo prohlubování spolupráce s tuzemskými a zahraničními institucemi formou účasti odborníků v pedagogickém procesu, vznikaly nebo byly aktualizovány nové studijní opory a probíhaly exkurze se studenty do podnikových provozů (viz kap. 2.4 Další vzdělávací aktivity). Fakulta, resp. její zástupci, se také několikrát v průběhu roku aktivně účastnili propagačních, vzdělávacích, poradenských a dalších akcí (viz např. kap. 9.1 Další významné aktivity fakulty). V oblasti řízení byla zpracována a schválena aktualizovaná pravidla pro rozpočtování na fakultě/ústavech. V oblasti investiční proběhla v polovině roku

přestavba vestibulu budovy C s vybudovaným prostorem pro propagaci partnerských firem a kontaktním místem – fakultním Kariérním centrem (viz kap. 4.4 a 4.5).

V rámci systému řízení kvality na univerzitě (viz novela zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách) byla v roce 2016 vydána směrnice 4/2016 „Jednací řád Rady pro vnitřní hodnocení Mendelovy univerzity v Brně“. Ve spolupráci s fakultami započaly práce na přípravě dokumentu „Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Mendelovy univerzity v Brně“, vč. diskuzí nad odpovědnostní strukturou a výběrem sledovaných kritérií. Fakulta vstupovala do příprav v rámci připomínkových řízení a prostřednictvím zástupců v poradních orgánech rektora – Komise rektora pro koncepci, rozvoj, IT a investiční činnost Mendelovy univerzity v Brně, Komise rektora pro pedagogiku Mendelovy univerzity v Brně a Komise rektora pro vědu a výzkum Mendelovy univerzity v Brně.

Pracovníci i vedení fakulty se zapojilo do přípravy strategických dokumentů i interních předpisů, jejichž existence je nezbytnou podmínkou účasti ve výzvách, resp. projektech, včetně přípravy projektových řízení pro získání

bonifikace od JmK. Významnými projekty s účastí fakulty byly ESF a ERDF projekty v rámci OP VVV s názvy „Konkurenceschopný absolvent Mendelovy univerzity v Brně“ a „Infrastruktura pro konkurenceschopného absolventa Mendelovy univerzity v Brně“ (viz kap. 2.5 Rozvoj vzdělávacího procesu).

V neposlední řadě zajišťovala fakulta v roce 2016 také udržitelnost projektu OP VaVpl „Výukové a výzkumné kapacity pro biotechnologické obory a rozšíření infrastruktury“ (reg. č. CZ.1.05/4.1.00/04.0135). Dle metodiky schválené poskytovatelem byla počítána výše monitorovacího indikátoru – počet studentů. Celkem bylo možno vykázat 2 834 studentů. Plánovaná hodnota indikátoru (2 600 studentů) tak byla překročena o 9 %, což je pokles o 6 procentních bodů oproti roku 2015. Hodnota indikátoru ale meziročně poklesla o 136 studentů. Lze konstatovat, že naplnění sledovaného indikátoru bude do budoucna v souvislosti s prohlubujícím se poklesem počtu přijímaných studentů stále obtížnější. Nejkritičtější bude plnění úrovně dílčího indikátoru MI 110521 – počet studentů doktorského studia majících prospěch z nově vybudované infrastruktury. Splnění hodnoty si v roce 2017 velmi pravděpodobně vyžádá organizaci dalšího kola přijímacího řízení do Ph.D. studia.

7.3 Propojení tvůrčí a vzdělávací činnosti

Vědecko-výzkumná činnost je na Agronomické fakultě nezbytnou součástí převážně doktorských studijních programů. Přenos poznání přírodních i společenských dějů v jejich vzájemných souvislostech se dotýká i magisterských a bakalářských studijních programů. Tvůrčí a vzdělávací činnost fakulty vychází především z vazby na studijní plány jednotlivých studijních oborů, kde došlo k akreditaci čtyřletých doktorských studijních programů, postavených na principech vědy a výzkumu. Povinnost každého akademického pracovníka je také publikační činnost vycházející z tvůrčí vědecké práce, jejichž výsledky se následně přenášejí do pedagogického procesu. Vzájemné propojení vědy a výzkumu s pedagogickou činností umožňuje realizaci studijních programů ve všech typech studia. Zároveň je podporována inovace a modifikace studijních programů formou zavedení nových nebo

inovaných předmětů s účastí odborníků z praxe. To je zajišťováno na základě potřeb praxe a ve spolupráci s absolventy fakulty. Všechny výše uvedené činnosti jsou nástrojem zabezpečení vnitřní kvality studijních programů. Nedílnou součástí vzdělávacího procesu je i aktivní zapojení studentů do tvůrčí činnosti, která také rozvíjí vlastní vědeckou činnost, prezentační dovednosti, ústní projev a schopnost přednášejících studentů reagovat na otázky tazatelů z řad odborné veřejnosti. Za tímto účelem je organizována soutěžní konference MendelNet, kde je mimo jiné hodnocena i odborná úroveň studenty prezentované problematiky. Studenti jsou zapojeni nejen do projektů národních, ale i do projektů mezinárodních. Samozřejmostí je jejich aktivní účast na vědeckých konferencích a dalších odborných akcích a publikování jak v českých, tak cizojazyčných periodících.

7.4 Zapojení studentů bakalářských a magisterských, resp. navazujících magisterských studijních programů, do tvůrčí činnosti

Zapojování studentů Bc. a NMgr. studia probíhá primárně prostřednictvím běžících projektů (NAZV, TA ČR, GA ČR a dalších), jejichž řešiteli/spoluřešiteli/dalšími

pracovníky na projektu jsou vedoucí/školicí jejich závažných prací (platí i pro Ph.D. studenty). Studenti magisterských studijních programů jsou dlouhodobě

zapojování do tvůrčí činnosti na fakultě zejména prostřednictvím projektů Interní grantové agentury (IGA, viz kap. 7.9 Specifický výzkum) nebo jsou součástí výzkumných týmů, kde se podílejí i na publikačních aktivitách. Do výzkumných projektů bylo v roce 2016 zapojeno přes 80 studentů; tuzemských a zahraničních soutěží nebo konferencí se zúčastnilo cca 70 studentů všech typů studia. Zapojení studentů do VaV činností probíhá na jednotlivých ústavech různou měrou (na Agronomické fakultě připadají v průměru 3 vedené bakalářské a cca 2,5 diplomové práce na jednoho akademického pracovníka).

Tvůrčí činnost studentů je podporována nejen uvnitř fakulty, ale i vně, a to formou nabídek mobility studentů. Ty zahrnují zejména krátkodobé a dlouhodobé studijní pobyty, stáže i intenzivní programy a letní školy. Zahraniční pobyty v roce 2016 probíhaly především v rámci programu Erasmus+, s podporou projektových prostředků a na základě bilaterálních dohod. Pro zapojení studentů všech forem a stupňů studia do tvůrčí činnosti a smluvního výzkumu na fakultě jsou využívána také výuková a účelová zařízení univerzity a fakulty – Školní zemědělský podnik Žabčice, Botanická zahrada a arboretum a Výzkumná pícninářská stanice ve Vatíně.

7.5 Účelové finanční prostředky na výzkum, vývoj a inovace získané v roce 2016

Vědecko-výzkumná činnost je na fakultě dlouhodobě financována z několika typů zdrojů, přičemž projekty grantových agentur a resortní zakázky jsou jedněmi z nejvýznamnějších. V roce 2016 se fakulta aktivně podílela na řešení projektů mnoha poskytovatelů dotací v pozici příjemce či spolupříjemce (tab. 7.3). Celkem řešila **53 projektů** ve finančním objemu **48 133 tis. Kč**, z toho 33 projektů v celkovém objemu 22 011 tis. Kč (plus 2 243 tis. Kč na dofinancování z neveřejných zdrojů) bylo řešeno za podpory NAZV-KUS MZe (tab. 7.4). Z toho bylo v pozici koordinátora řešeno 9 projektů v celkové výši 7 405 tis. Kč. Aplikovaný výzkum byl v rámci sedmi projektů podpořen Technologickou agenturou ČR (tab. 7.5), a to ve výši 8 179 tis. Kč (plus prostředky na dofinancování ve výši 783 tis. Kč).

Dále bylo řešeno 8 projektů GA ČR v celkovém objemu 10 670 tis. Kč (tab. 7.6), z toho tři projekty v celkové výši 4 881 tis. Kč na úrovni koordinátora. Přesah vědy do jiných oborů dokladuje např. řešení jednoho projektu Ministerstva zdravotnictví v objemu 1 617 tis. Kč. Na fakultě byly dále řešeny dva projekty z programů COST a jeden projekt H 2020. V režimu udržitelnosti byl řešen CEITEC 2020 v objemu 3 690 tis. Kč. Zapojení fakulty do ostatních projektů shrnuje tabulka 7.7.

Úspěšně řešeno mnoha projektů bylo mimo jiné umožněno jejich infrastrukturní a finanční podporou ve formě ústavních/fakultních neveřejných zdrojů. V roce 2016 vynaložila fakulta na dofinancování projektů 3 026 tis. Kč.

7.6 Způsob podpory studentů doktorských studijních programů a pracovníků na tzv. post-doktorandských pozicích

Studenti doktorských studijních programů jsou motivováni k vědecko-výzkumnému výkonu a publikační činnosti nejen formou stipendií (viz kap. 6.1 Stipendia studentů, realizace vlastních stipendijních programů), ale i nabídkou pracovních příležitostí v rámci řešení projektů základního, aplikovaného a smluvního výzkumu. Studenti jsou zapojováni jak do projektů národních poskytovatelů, tak i projektů financovaných z rámcového programu pro výzkum a inovace

HORIZON 2020. Samozřejmostí je jejich aktivní účast na vědeckých konferencích a dalších odborných akcích (viz např. kap. 7.7 Vědecké konference) a publikování nejen v českých, ale také cizojazyčných periodících (viz např. kap. 7.1 Charakteristika tvůrčí činnosti na fakultě). Post-doktorandským studentům nabízí fakulta možnost uzavření pracovní smlouvy a uplatnění se ve vědecko-výzkumné činnosti na národních i mezinárodních projektech.

7.7 Vědecké konference

Agronomická fakulta v roce 2016 pořádala nebo spolupřádala celou řadu konferencí jako platform pro vědeckou a odbornou diskusi v širokém spektru oborů.

K tradičním konferencím s mezinárodní účastí patřila **XLII. Konference o jakosti potravin a potravinových surovin „Ingrový dny 2016“**. Hlavním zaměřením

odborné konference konané 9. 3. 2016 byla opět problematika jakosti a zdravotní nezávadnosti potravin rostlinného a živočišného původu. Odborná akce, pořádaná Ústavem technologie potravin, byla příležitostí k setkání odborníků v oblasti výroby, kontroly a hodnocení jakosti potravin z vědeckých institucí, dozorových orgánů a praxe. Spolupořadatelé konference byli Společnost pro výživu, Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno - Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Česká společnost chemická - Odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii a Česká akademie zemědělských

věd - Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin. Na konferenci vystoupilo 12 přednášejících a bylo prezentováno 35 posterových sdělení. Akce se zúčastnilo celkem 92 osob, mezi nimi i tři zahraniční hosté (University of Zagreb, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre a Slovenská technická univerzita v Bratislave). V rámci doprovodného programu proběhl workshop odborníků z MENDELU a University of Zagreb na téma výroba a kontrola jakosti potravin v ČR a Chorvatsku.

Ve dnech 13.–15. 6. 2016 proběhla v Bořeticích **Mezinárodní konference Animal Physiology 2016**, věnovaná

Tab. 7.3 Vývoj počtu řešených projektů a projektových finančních prostředků na Agronomické fakultě v letech 2011–2016

Název programu podpory	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2016	2015	2014	2013	2012	2011
	Počet projektů						Finanční prostředky (v tis. Kč)					
Grantová agentura ČR	8	7	7	15	22	32	10670	10025	6808	6650	16279	17123
Grantová agentura Akademie věd ČR	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1625	2051
Ministerstvo zemědělství ČR	33	26	45	49	69	68	22011	19203	29034	27207	30234	23951
Ministerstvo životního prostředí ČR	0	0	1	0	0	5	0	0	24000	0	0	14096
Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR	0	0	0	2	2	1	0	0	0	3113	6945	2506
Ministerstvo financí ČR	0	0	1	0	1	0	0	0	405	0	85	0
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	0	1	0	0	1	3	0	915	0	0	12464	26570
Ministerstvo zdravotnictví	1	2	0	1	0	1	1299	2740	0	894	0	1023
Ministerstvo kultury	0	0	5	7	4	2	0	0	9860	9493	7085	5527
Ministerstvo zahraničních věcí	0	0	2	0	3	0	0	0	6200	0	8894	0
Výzkumné záměry	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	22057	73541
Technologická agentura ČR	7	13	6	13	12	3	8179	12476	24261	6982	11535	4084
Národní program výzkumu II	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	7983
LPR	0	1	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0
COST	2	2	10	4	6	5	215	585	5249	1792	1492	2235
KONTAKT	0	0	2	3	5	5	0	0	1505	1456	2895	2057
AKTION	0	0	1	1	2	2	0	0	35	21	1572	102
INGO	0	0	1	1	2	1	0	0	1158	1178	74	842
EUREKA	0	0	0	1	1	1	0	0	0	135	1930	1136
7. Rámcový program	0	1	0	5	4	3	0	50	0	3455	990	1633
SoMoPro	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1475	0
Central Europe	0	0	1	1	3	0	0	0	102	370	8426	0
Visegrad Fund	0	2	2	1	1	0	0	267	301	294	150	0
Jean Monet	0	0	3	2	4	0	0	0	0	4930	4786	0
Leonardo da Vinci	1	1	2	1	4	0	362	507	2047	420	1795	0
EHP/Norsko	0	1	1	1	1	0	0	2263	806	137	85	0
H 2020	1	1	0	0	0	0	5079	3500	0	0	0	0
Celkem	53	58	90	108	150	148	48133	52831	111771	68527	142873	186460

Pozn. Uvedeny jsou částky podpory bez dofinancování.

Tab. 7.4 Zapojení Agronomické fakulty do řešení projektů NAZV v roce 2016

Název projektu	Hlavní řešitel	Koordinátor / Partner	Celkové náklady (tis. Kč)	Z toho vlastní (tis. Kč)
Vývoj a optimalizace metod stanovení biogenních aminů v návaznosti na zvýšení zdravotní bezpečnosti siláží	doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.	K	1 330	254
Inovace systémů pěstování obilnin v různých agroekologických podmínkách ČR	doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	K	900	130
Nové linie pšenice pro efektivnější využití vstupů a s vyšší odolností ke stresům	Ing. Tomáš Středa, Ph.D.	K	873	89
Zakládání a údržba porostů hrází rybníků s ohledem na jejich využití	doc. Ing. Jan Červinka, CSc.	K	845	85
Možnosti zadržení reaktivního dusíku ze zemědělství ve vodohospodářsky nejzranitelnější oblasti	Ing. Jaroslav Záhora, CSc.	K	809	81
Technologie chovu sladkovodních ryb s využitím recirkulačních systémů dánského typu se zaměřením na metody efektivního řízení prostředí a veterinární péče	prof. Dr. Ing. Jan Mareš	K	791	87
Optimalizace využití produkčního potenciálu půdy lokálně cílenou agrotechnikou	Ing. Vojtěch Lukas, Ph.D.	K	720	56
Agrotechnika polních plodin v suchých oblastech	Ing. Tamara Dryšlová, Ph.D.	K	667	31
Zvýšení a zefektivnění produkce lososovitých ryb v ČR s využitím jejich genetické identifikace	prof. Dr. Ing. Jan Mareš	K	470	48
Využití metod molekulární genetiky jako nástroje pro efektivní plemenářskou práci v malé populaci prasat	Ing. Irena Vrtková, Ph.D.	P	1 266	127
Výzkum, nové produkty a služby pro vytvoření centra prevence, detekce a podpory léčby mastitid	Ing. Irena Vrtková, Ph.D.	P	1 250	190
Výzkum odlišných typů zbarvení zrna pšenice způsobených látkami s antioxidantním účinkem, jejich využití pro tvorbu odrůd s příznivým zdravotním benefitem pro výživu člověka a zvířat	Mgr. Ing. Eva Mrkvicová, Ph.D.	P	1 200	120
Vliv očekávaných klimatických změn na půdy České republiky a hodnocení jejich produkční funkce	doc. Ing. Hana Středová, Ph.D.	P	919	0
Inovace postupů zakládání, ošetřování a ochrany semenářských porostů víceletých pícnin	doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.	P	824	124
Komplexní hodnocení vlivu tradičních a alternativních způsobů kastrace na chov prasat a jakost masa pro zajištění udržitelné a konkurenceschopné produkce vepřového masa v České republice	prof. RNDr. Aleš Knoll, Ph.D.	P	824	100
Zvýšení ekonomické efektivity v zemědělské prvovýrobě využitím odrůd obilovin s vyšší odolností k mrazu, suchu a virózám, vhodných pro pěstitelské podmínky ČR v období silnějších výkyvů meteorologických vlivů	doc. Ing. Pavlína Smutná, Ph.D.	P	787	122
Integrovaná ochrana obilnin proti patogenům, plevelům a škůdcům pro udržitelné produkce potravin, krmiv a surovin	prof. Ing. Jan Křen, CSc.	P	717	36
Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření pomocí legislativních opatření a nových technických řešení	Dr. Ing. Petr Marada	P	660	75

Tab. 7.4 Zapojení Agronomické fakulty do řešení projektů NAZV v roce 2016 (pokračování)

Název projektu	Hlavní řešitel	Koordinátor / Partner	Celkové náklady (tis. Kč)	Z toho vlastní (tis. Kč)
Aplikace biomanipulací s využitím "top-down" efektu s cílem omezit negativní dopady zemědělství na eutrofizaci vodárenských nádrží	prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.	P	617	62
Testování citlivosti vybraných hmyzích škůdců brukvovitých plodin k insekticidům	Ing. Eva Hrudová, Ph.D.	P	590	0
Systém pro monitoring a předpověď dopadů zemědělského sucha	prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.	P	574	87
Identifikace a řešení vybraných problémů ve výživě slepic a kvalitě vajec z kontrastních chovů	doc. Ing. Martina Lichovníková, Ph.D.	P	451	47
Stanovení parametrů pro legislativní hodnocení kvality a zdravotní nezávadnosti syrového mléka krav, ovcí a koz	prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D.	P	439	0
Nové poznatky z biologie a epidemiologie patogenů řepky a jejich rezistence k pesticidům v podmínkách České republiky jako základy racionalizace ochrany proti nim	prof. Ing. Radovan Pokorný, Ph.D.	P	424	43
Ochrana půdy formou optimalizace prostorových a funkčních parametrů prvků krajinné struktury v pozemkových úpravách	Dr. Ing. Petr Marada	P	420	21
Degradace půdy a její vliv na komplex půdních vlastností včetně návrhu nápravných opatření k obnově agroekologických funkcí půdy	Ing. Martin Brtnický	P	407	21
Využití střevní mikroflóry pro zvýšení přirozené rezistence masných typů kura domácího k infekcím bakteriálními patogeny	doc. Ing. Martina Lichovníková, Ph.D.	P	378	38
Vliv změny klimatických faktorů na rozvoj procesů větrné eroze, koncepční řešení opatřeními pozemkových úprav	doc. Ing. Hana Středová, Ph.D.	P	375	38
Technologické postupy a složení mléčných výrobků umožňující prodloužení udržitelnosti, zvýšení bezpečnosti nebo zvýšení nutričních a zdravotních benefitů prostřednictvím bioaktivních látek přirozeně se vyskytujících v potravinách	prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D.	P	374	38
Nové poznatky pro ekonomicky a ekologicky efektivní produkci brambor v podmínkách sucha a výkyvů počasí vedoucí k dlouhodobě udržitelnému systému hospodaření na půdě v oblastech pěstování brambor	prof. Ing. Miroslav Jůzl, CSc.	P	320	52
Agronomická opatření ke snížení vodní eroze na orné půdě s využitím zapravení organické hmoty	doc. RNDr. Lubica Pospíšilová, CSc.	P	270	27
Zlepšení systému chovu starokladrubského koně v NH Kladruby nad Labem	doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.	P	264	0
Stanovení aktuálních hodnot ochranného účinku vegetace za účelem kvantifikace a zefektivnění protierozní ochrany zemědělské půdy v České republice	Ing. Tomáš Středa, Ph.D.	P	256	0
Celkem 33 projektů (9 + 24)			22 011	2 243

významnému životnímu jubileu MVDr. Dušana Ryšánka, CSc. Konferenci navštívilo 90 účastníků.

Ve dnech 9.–10. 11. 2016 proběhl na Agronomické fakultě již 23. ročník mezinárodní vědecké konference posluchačů doktorského studia s názvem **MendelNet 2016** (mendelnet.cz). Na konferenci se registrovalo do devíti sekcí 188 účastníků (z toho 11 účastníků do dvou sekcí). Struktura registrací byla následující: 123 z AF MENDELU, 20 z ostatních součástí MENDELU, 16 z tuzemských a 29 ze zahraničních univerzit. Odevzdáno bylo celkem 199 příspěvků. Oponentním řízením pro publikování ve fulltextovém sborníku příspěvků (ISBN 978-80-7509-443-8) prošlo 185 příspěvků. Sborník byl v závěru roku odeslán k evaluaci společnosti Clarivate Analytics (dříve pobočka duševního vlastnictví a vědy společnosti Thomson Reuters), na začátku roku 2017 byly články zařazeny do databáze WoS (CPCI). V den konání konference vystoupilo celkem 125 účastníků/soutěžících (19 v sekci Fytotechnika, 16 Zootechnika, 10 Rybářství a hydrobiologie, 20 Agroekologie a rozvoj venkova, 19 Technologie potravin, 6 Biologie rostlin, 11 Biologie živočichů, 11 Technika a 13 Aplikovaná chemie a biochemie). Konferenci sponzorovaly tři firmy: PELERO CZ o.s., Vodňanské kuře, s.r.o., Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. a mediálně podpořilo vydavatelství Profi Press s.r.o.

Konference „**Jak připravit Českou republiku na změnu klimatu?**“ konaná 10. 11. 2016 pod záštitou předsedy vlády Bohuslava Sobotky a ministra zemědělství

Mariana Jurečky v aule Mendelovy univerzity v Brně pozvala k diskusi důležité zástupce a osobnosti zemědělské praxe, vědecké komunity a veřejné správy. Cílem konference, kterou pořádaly Ústav výzkumu globální změny - CzechGlobe, AV ČR, v. v. i. a Ústav agrosystémů a bioklimatologie AF MENDELU, bylo prezentovat odborné názory na problematiku dopadů, a především adaptací na změnu klimatu v zemědělství, lesnictví a vodohospodářství. Na konferenci tak zazněly přednášky směřované na vývoj zemědělské produkce v podmínkách změny klimatu ze světové perspektivy (Dr. Petr Havlík, IIASA, Rakousko), z pohledu evropské budoucnosti (prof. Joergen Olesen, Aarhus University, Dánsko) a konkrétně z pohledu dopadů klimatické změny na české zemědělství zpracované na webu klimatickazmena.cz (prof. Miroslav Trnka, CzechGlobe a MENDELU). Klíčové přednášky doplňoval svými vystoupeními moderátor akce prof. Zdeněk Žalud (CzechGlobe a MENDELU), který přítomným objasnil samotnou fyzikální podstatu změny klimatu i její očekávané dopady na krajinu a představil projekt intersucho.cz jako příklad úspěšného adaptačního opatření v oblasti monitoringu sucha. Dále vystoupili zástupci veřejné správy (především MZe a MŽP), kteří obhajovali adaptační strategie na dopady změny klimatu vznikajících na jejich úrovních. Stranou nezůstali ani zástupci praxe, zemědělských podniků či organizací, v jejichž vystoupeních zazněla poměrně silná kritika přístupu veřejného sektoru. V jednotlivých příspěvcích, které byly zaměřené na polní plodiny, závlahu, půdu a její kvalitu (zejména z pohledu organické hmoty),

Tab. 7.5 Zapojení Agronomické fakulty do řešení projektů TA ČR v roce 2016

Název projektu	Hlavní řešitel	Koordinátor / Partner	Celkové náklady (tis. Kč)	Z toho vlastní (tis. Kč)
Centrum pro inovativní využití a posílení konkurenceschopnosti českých pivovarských surovin a výrobků	doc. Ing. Radim Cerkal, Ph.D.	K	3 862	562
Vývoj systému pro variabilní dávkování pesticidů a hnojiv na základě senzorového monitoringu porostních podmínek	Ing. Lubomír Neudert, Ph.D.	P	970	0
Inovativní tištěný senzor pro detekci přítomnosti těžkých kovů ve vodném prostředí	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	P	900	90
Výzkum a vývoj aktivního řízení strojů pro variabilní zpracování půdy, aplikaci hnojiv a setí	Ing. Lubomír Neudert, Ph.D.	P	865	0
Nové technologie vegetačních úprav svahů dálničních a silničních koridorů pro zvýšení dlouhodobé efektivity zvláštní územní ochrany přírody	Ing. Vladimír Hula, Ph.D.	P	848	100
MULTIFERM - Vývoj technologické linky pro zpracování biologicky rozložitelných odpadů pro palivové využití s využitím nízkopotenciálního fermentačního tepla	prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., dr.h.c.	P	434	0
Nové technologie pro řešení ochrany před povodněmi z přívalových srážek	prof. Ing. František Toman, CSc.	P	300	31
Celkem 7 projektů (1 + 6)			8 179	783

Tab. 7.6 Zapojení Agronomické fakulty do řešení projektů GA ČR v roce 2016

Název projektu	Hlavní řešitel	Koordinátor / Partner	Finanční prostředky poskytnuté (tis. Kč)
Globální proteomická analýza percepce teploty u Arabidopsis a její interakce se signální drahou cytokininů na úrovni proteomické a růstové odezvy	prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.	K	2 637
Zlepšení vlastností kapilární elektroforézy pomocí nanomateriálů	Mgr. Markéta Vaculovičová, Ph.D.	K	1 214
Fenolový metabolismus, antioxidanty a stresová tolerance řas	prof. RNDr. Bořivoj Klejdus, Ph.D.	K	1 030
Modus operandi cytokinin-vnímajících histidin kinas v rostlinách	prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.	P	1 997
Studium metabolismu sarkosinu a jeho participace na vývoji nádorů prostaty	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	P	1 752
Vývoj nanočástic obsahujících cytostatika a enzymy pro zlepšení chemoterapie lidských neuroblastomů a studium mechanismu jejich působení	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	P	1 080
Dormance semen a pukavost lusků jako klíčové domestikální znaky luskovin	Ing. Pavel Hanáček, Ph.D.	P	689
Studium interakcí elektronů s plynem v podmínkách tlakového spádu nízkoenergetického environmentálního rastrovacího elektronového mikroskopu	prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc.	P	271
Celkem 8 projektů			10 670

Tab. 7.7 Zapojení Agronomické fakulty do řešení ostatních projektů v roce 2016

Název projektu	Název programu podpory výzkumu a vývoje	Hlavní řešitel	Koordinátor / Partner	Finanční prostředky poskytnuté (tis. Kč)
Tuzemské projekty				
Vliv metalothioneinů na vazbu platinových cytostatik na DNA v nádorových buňkách	MZ ČR	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	K	1 617
CEITEC 2020	MŠMT / NPU II	Mgr. Vilém Reinhöl, CSc.		3 690
Zahraniční projekty / Projekty na podporu zahraniční spolupráce				
Možnosti dálkového průzkumu Země pro stanovení aktuální evapotranspirace vybraných polních plodin	COST	prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.	K	215
Innovative 3D Platform for Recycling of Waste Electric and Electronics Devices	Leonardo	Ing. Bohdan Stejskal, Ph.D.	K	362
The Network for the Biology of Zinc (Zinc-Net)	COST	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	K	0
Ultra-Fast Molecular Filovirus Diagnostics „FILODIAG“	H2020	prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.	P	5 079
Systém pro výměnu informací o dopadech změny klimatu, zranitelnosti a adaptačních opatřeních na území ČR	Norské fondy	prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.	P	0
Celkem 7 projektů				10 963

Tab. 7.8 Počty příspěvků z konference MendelNet zařazených do databáze CPCI (Web of Science) v letech 2011–2016

Počet článků / Rok	2016	2015	2014	2013	2012	2011	Celkem
AF MENDELU	133	105	98	122	122	114	694
Jiné MENDELU	16	2	0	1	1	2	22
ČR	17	2	11	7	7	6	50
Zahraníční	19	5	9	37	21	8	99
Celkem	185	114	118	167	151	130	865

Vysvětlivky: Jiné MENDELU – příspěvky z jiných fakult MENDELU; ČR – příspěvky z jiných univerzit v ČR; Zahraníční – příspěvky autorů ze zahraničních univerzit.

ovocnářství, vinohradnictví, ale i živočišnou výrobu, lesnictví a vodohospodářství, zaznívaly pojmy jako strategie pro strategie, nevyjasněnost priorit, časový tlak bez projednání s uživateli a praxí apod. Poměrně atypickým a novým prvkem konference byla možnost účastníků vyjádřit se k jednotlivým příspěvkům prostřednictvím elektronického hlasování. Organizátoři proto položili cca 150 účastníkům v průběhu konference celkově třicet otázek. Výsledky budou sloužit jako argumentační základna pro realizaci adaptačních opatření na dopady změny klimatu směrem od zemědělské praxe k veřejné správě.

Významnou akcí, pořádanou Ústavem zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, byl workshop na téma **„Zkušenosti s chovem ryb, optimalizací prostředí a veterinární péčí v recirkulačním systému“**, který proběhl na fakultě dne 15. 11. 2016. Zúčastnilo se ho více než 70 posluchačů z České republiky a Slovenska z oblasti chovatelské veřejnosti, veterinární péče i akademické sféry, a to včetně studentů z Brna a Českých Budějovic. Workshop, na kterém zaznělo celkem 15 příspěvků, byl prezentací výsledků projektu NAZV a byl již druhým v pořadí zaměřeným na recirkulační akvakulturní systémy (sborník je dostupný na rybarstvi.eu).



7.8 Spolupráce s aplikační sférou, smluvní výzkum

V oblasti spolupráce s aplikační sférou byly na fakultě v roce 2016 řešeny zakázky v režimu vedlejší hospodářské nebo jiné doplňkové činnosti a smluvního výzkumu. Zaměření úkolů odpovídalo zejména aktuálním otázkám současného rozvoje zemědělství a venkova, produkce kvalitních potravin a ochrany přírody a krajiny. Kvalita výstupů splňovala požadavky zadavatelů a pravidla platná pro smluvní výzkum, pro které byly připraveny závěrečné / výzkumné zprávy. Celkem bylo řešeno **20 projektů** v objemu finančních prostředků **6 169 tis. Kč**. Přehled zakázek smluvního výzkumu, zakončeného výzkumnou zprávou, realizovaného na Agronomické fakultě v roce 2016, shrnuje tabulka 7.9.

Spolupráce s aplikační sférou probíhá na základě zakázek. Mezi významné partnery v této oblasti patří Vojenský výzkumný ústav, s. p., se kterým se řeší stabilizace rizikových prvků v kontaminovaných půdách vojenských území. Se společnostmi CHEMAP AGRO s.r.o. a KLOFÁČ, spol. s r.o. se fakulta dlouhodobě zabývá testováním vlivu listové aplikace nových hnojiv na produkční a kvalitativní ukazatele zemědělských plodin. S Limagrains Central Europe Cereals, s.r.o. se ověřuje účinek aplikace dusíkatých hnojiv u kukuřice, stabilními partnery v oblasti problematiky ověřování účinků hnojiv u pšenice

a řepky jsou také AGROFERT, a.s. a Yara Agri Czech Republic, s. r. o.

Dalšími klíčovými partnery v oblasti zakázkového výzkumu jsou Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Agrární komora ČR, Univerzita Palackého v Olomouci, Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Vysoké učení technické v Brně, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Hvězdárna a planetárium Brno, příspěvková organizace a firmy Agrobiosfer, s.r.o., organizační složka, AGROSERVIS TRADING a.s., AllTech s.r.o., ASIO, spol. s r.o., BASF spol. s r.o., BIOCONT LABORATORY, spol. s r.o., Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., EKONBIO s.r.o., ELITA semenářská, a.s., FERTISTAV CZ a.s., GREENIDEA soil life care s.r.o., INVOS, spol. s r.o., PROJEKTY VODAM s.r.o., SALIX MORAVA a.s., TIMAC AGRO CZECH s.r.o., Výstaviště Flora Olomouc, a.s., ZERA - Zemědělská a ekologická regionální agentura, z.s. aj.

V Zemědělském družstvu Bulhary pokračovala pilotní studie „Generelu vodního hospodářství krajiny ČR“. Generel vodního hospodářství je zaměřen na koncepční úpravy hospodaření v krajině s ohledem na dopady související se změnou klimatu. Tento projekt hledá nová

Tab. 7.9 Projekty smluvního výzkumu (podle objednatelů / zadavatelů) řešené na pracovištích Agronomické fakulty v roce 2016 vč. částek (bez DPH) poskytnutých na jejich řešení

Řešitel	Ústav	Objednatel / zadavatel	Tis. Kč
doc. Ing. Tomáš Vyhnanek, Ph.D.	211	VH Agroton s.r.o.	83
MVDr. Ing. Václav Trojan, Ph.D.	211	Bionic E&M spol. s r.o.	96
doc. Ing. Hana Středová, Ph.D.	215	Ministerstvo životního prostředí	508
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	ATC Agro Trial Center GmbH, organizační složka	73
prof. Ing. Jan Křen, CSc.	217	Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.	73
Ing. Vojtěch Lukas, Ph.D.	217	AGROTEC a.s.	84
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	Syngenta Czech s.r.o.	87
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	Moravskoslezské cukrovary, a.s.	103
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	Syngenta Czech s.r.o.	160
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	Sumi Agro Czech s.r.o.	209
prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.	217	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	272
doc. Ing. Vladimír Smutný, Ph.D.	217	BAYER s.r.o.	533
prof. Ing. Mgr. Miroslav Trnka, Ph.D.	217	Státní pozemkový úřad	2 369
doc. Ing. Pavlína Smutná, Ph.D.	219	SOUFFLET AGRO a.s.	118
doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.	221	AGROFERT, a.s.	361
prof. MVDr. Ing. Petr Doležal, CSc.	222	KWS OSIVA s.r.o.	130
doc. Ing. Tomáš Vítěz, Ph.D.	227	KWS OSIVA s.r.o.	65
doc. Ing. Tomáš Vítěz, Ph.D.	227	Chr. Hansen Czech Republic, s.r.o.	115
Mgr. Milan Geršl, Ph.D.	227	Ministerstvo zemědělství	400
Ing. Daniel Falta, Ph.D.	235	GEOtest, a.s.	330
Celkem			6 169

Pozn. Projekty jsou řazeny podle ústavů a částek vzestupně. Názvy ústavů viz kap. 1.1.



legislativní, ekonomická a technická řešení, která mohou být následně uplatňována např. prostřednictvím procesu pozemkových úprav. Generel vodního hospodářství je projektem Státního pozemkového úřadu, který je za podpory Agrární komory České republiky řešen výzkumnými institucemi a vysokými školami (Mendelova univerzita v Brně, Vysoké učení technické v Brně, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.). Cílem projektu je definovat nejzranitelnější oblasti České republiky a vypracovat zemědělskými subjekty akceptovatelný návrh ochranných opatření ke zmírnění negativních účinků zejména povodní a sucha.

V oblasti živočišné výroby fakulta tradičně spolupracovala se svazy chovatelů, jako např. Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu, Svaz chovatelů ovcí a koz, Svaz českého teplokrvníka, dále spolupracovala s Ústřední evidencí koní, Zemským hřebčínem Tlumačov s.p.o., Hřebčínem Napajedla, a.s., společnostmi GenAgro Říčany, a.s., JAVE

PORK, a. s., Chovatelské družstvo Impuls, FARMA Staré Město s.r.o. České Budějovice nebo Chr. Hansen Czech Republic, s.r.o.

Vozidlová laboratoř a další laboratoře, resp. pracovníci, Ústavu techniky a automobilové dopravy spolupracovali s externími společnostmi zabývajícími se vývojem osobních automobilů a mobilních energetických prostředků v zemědělství, resp. jejich prodejem, zkoušením a inovací. Mezi nejvýznamnější partnery v této oblasti patří ŠKODA AUTO a.s., ŠKODA Motorsport, Agrall zemědělská technika a.s., RigoCar s.r.o., TUV SÚD Czech s.r.o. V souvislosti s touto činností se aplikovaly nejnovější metody a snímací technologie při polních a terénních měřeních. Probíhala měření trakčních a tahových charakteristik energetických prostředků v agregaci s různými stroji při zpracování půdy. Za dlouhodobou a stále se rozvíjející lze považovat spolupráci s firmou ŠKODA AUTO a.s. v oblasti měření trakčních charakteristik při konstrukčním vývoji jednotlivých agregátů vozidel, přičemž se v roce 2016 měřily charakteristiky diferenciálů závodního vozu Škoda Fabia R5.

7.9 Specifický výzkum – IGA

Specifickým vysokoškolským výzkumem je podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, výzkum prováděný studenty při uskutečňování akreditovaných doktorských nebo magisterských studijních programů, který je bezprostředně spojen s jejich vzděláváním. V roce 2016 byly Agronomické fakultě univerzitou přiděleny na specifický výzkum prostředky ve výši **12 438 tis. Kč**. Přerozdělení těchto prostředků na fakultě proběhlo formou soutěže projektů IGA (v souladu s Rozhodnutím rektora č. 19/2009, č.j. 2873/2009-981 „Zásady studentské grantové soutěže na podporu projektů specifického vysokoškolského výzkumu na MZLU v Brně“), v rámci které byly vyhlášeny následující okruhy a témata:

- Biologie rostlin a fyto technika,
- Biologie živočichů a zootechnika,
- Ochrana životního prostředí a udržitelnost venkovské krajiny,

- Bezpečnost a jakost potravinářských surovin a potravin,
- Zemědělská a environmentální technika,
- Zemědělská a aplikovaná chemie a biochemie.

Projekty byly předkládány ve dvou kategoriích, a to jako projekty individuální a týmové. Na financování celkem **41 schválených projektů** (8 týmových/33 individuálních) bylo použito **11 520 tis. Kč** (7 793/3 727), na provoz kanceláře IGA bylo vynaloženo 300 tis. Kč a na organizaci konference MendelNet 2016 bylo přiděleno 618 tis. Kč. Počty projektů a částek přidělených na jejich řešení v letech 2012–2016 uvádí tabulka 7.10.

Složení grantové rady IGA bylo v roce 2016 následující: doc. Dr. Ing. Zdeněk Havlíček (předseda), doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D. (místopředseda), doc. Ing. Šárka Nedomová, Ph.D., doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D., doc. Dr. Ing. Milada Štátná a prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D.

Tab. 7.10 Počty projektů IGA a částky poskytnuté na jejich řešení na Agronomické fakultě v letech 2011–2016

Rok	Individuální projekty		Týmové projekty	
	Počet	Přidělená částka (tis. Kč)	Počet	Přidělená částka (tis. Kč)
2016	33	3 727	8	7 793
2015	41	4 680	7	6 284,2
2014	21	2 097	10	8 890
2013	24	2 657	11	8 760
2012	23	2 558	10	7 589
2011	19	2 131	9	6 280