

**FAKULTA BIOTECHNOLÓGIE A POTRAVINÁRSTVA
SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE**

**SPRÁVA
O VÝSLEDKOH VEDECKO-VÝSKUMNEJ ČINNOSTI
FBP SPU V NITRE ZA ROK 2010**

Nitra, 2010

OBSAH

	Kapitola	strana
1.	Postavenie vedecko – výskumnej práce FBP SPU v národnom meradle	3
2.	Postavenie vedecko–výskumnej práce FBP v medzinárodnom meradle	9
3.	Štruktúra vedeckovýskumných projektov a najvýznamnejšie dosiahnuté výsledky	11
3.1.	Projekty VEGA	11
3.2.	Projekty KEGA	16
3.3.	Projekty APVV	19
3.4.	Medzinárodné projekty	20
3.5.	Projekty v rámci kooperácie	22
3.6.	Rozvojové projekty	22
3.7.	Centrá excelentnosti	22
3.8.	Vedeckotechnická spolupráca s praxou	22
4.	Interná grantová agentúra SPU	23
5.	Finančné zabezpečenie výskumných projektov	27
6.	Publikačná činnosť	28
7.	Personálne zabezpečenie vedy a výskumu	31
8.	Vydávanie vedeckých časopisov	32
9.	Prezentácia výsledkov vedeckovýskumnej práce	32
10.	Aplikácia a overovanie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti	33
11.	Habilitačné konanie a vymenúvanie profesorov	33
12.	Popularizácia vedy	34
13.	Najvýznamnejší partneri pri riešení VVČ	34
14.	Záver	37

1. Postavenie vedecko – výskumnej práce FBP SPU v národnom meradle

• Východiská vedy a výskumu na FBP

Vedeckovýskumná činnosť na Fakulte biotechnológie a potravinárstva (FBP) SPU v Nitre je neoddeliteľnou súčasťou práce vysokoškolského učiteľa, zdrojom nového poznania a jeho kvalifikačného rastu. Kľúčové smery vedeckovýskumnej činnosti FBP sú zamerané tak, aby sa podporil rozvoj jednotlivých študijných programov a zabezpečili sa úlohy na úseku odborného rastu pracovníkov. Pozornosť je venovaná predovšetkým aktuálnym a perspektívnym otázkam súvisiacim s biotechnológiami a agropotravinárstvom v podmienkach SR, pričom sa zohľadňujú medzinárodné trendy a priority Lisabonskej deklarácie. V tomto smere fakulta a jej katedry orientujú svoju pedagogickú a vedeckovýskumnú činnosť v mnohých aspektoch trans-regionálne, spolupracujú a rozširujú spoluprácu s viacerými renomovanými vedeckovýskumnými inštitúciami v zahraničí. Najintenzívnejšia spolupráca je s Českou republikou (MU v Brne, UTB ve Zlíne, VURV Praha), s Maďarskom (Szent Istvan University v Gödöllő, National Institute of Chemical Safety v Budapešti), Poľskom (Pedagogical University, Institute of Biology v Krakowe, Rzeszowska Univerzita, Faculty of Biology and Agriculture University of Warma and Mazury in Olsztyn), Talianskom (Universita degli Studi di Milano), so Slovinskom (Univerzita v Ljubljane), Rakúskom (BOKU Wiena), Indiou (Assam University, Silchar) a USA (West Virginia University, Morgantown).

FBP prispieva predovšetkým k riešeniu otázok moderných biotechnológií, agropotravinárstva, biologickej a potravinovej bezpečnosti, nových technologických riešení, životného prostredia, ako aj ochrany biodiverzity. Uvedené odráža orientáciu vedeckej práce na katedrách, ktorá v súčasnom období smeruje ku kompatibilite s prioritami EÚ:

- Výskum **katedry chémie** (KCH) je dlhodobou orientovaný na problematiku starých environmentálnych záťaží na Slovensku a riziko vstupu ťažkých kovov do potravinového reťazca, ako aj výskum jeho minimalizácie s cieľom zachovania potravinovej bezpečnosti. Druhým smerom výskumu je orientácia na obsah potenciálne chemoprotektívnych zložiek potravinových surovín s cieľom ich využitia na prípravu funkčných potravín.
- Vedecko-výskumná činnosť na **katedre hygieny a bezpečnosti potravín** (KHBP) je determinovaná viacerými faktormi. Je to predovšetkým orientácia na problematiku, ktorú rieši Európsky úrad pre bezpečnosť potravín ako aj ďalšie relevantné inštitúcie. Východiskom pre riešenie výskumu sú aj problémy s bezpečnosťou potravín, ktoré sa sústreďujú v rámci rýchleho výstražného systému, problémy ktoré súvisia s novo prijímanou Európskou legislatívou a výskumom podporujúcim ochranu spotrebiteľa.
- Výskumná práca na **katedre mikrobiológie** (KMí) je zameraná na sledovanie a hodnotenie biologických vlastností a diverzity mikroorganizmov v pôde ruderalizovaných a eutrofizovaných horských pasienkov a riečnych sedimentov. Mikrobiálna charakteristika odpadov z poľnohospodárskej výroby využiteľných pri výrobe bioplynu a pri hľadaní nových mikrobiálnych metabolitov. Ďalej je to bakteriologické a mykologické vyšetrenie potravín (rastlinného a živočíšneho pôvodu) a krmív a ich komponentov, v rastlinných potravinových ingredienciu, potravinách so zameraním nielen na kvantitatívne stanovenie, izoláciu a identifikáciu, ale i stanovenie toxigenity druhov rodov *Aspergillus* (aflatoxín, B₁, G₁, ochratoxín A, kyselina cyklopiazónová, citrinín a sterigmatocystín), *Penicillium* (citrinín, ochratoxín A, patulín, grizeofulvín, penitrém A), *Fusarium* (fumonizín B₁, moniliformín) atď. Využitie PCR metódy pri identifikácii patogénnych baktérií v potravinárskej praxi a optimalizáciu klasických a sreeningových mikrobiologických metód v potravinárskej praxi. Identifikácia

zástupcov mikroskopických vláknitých húb izolovaných a zachytených z vnútorných prostredí bytov zo Slovenska.

- Vedecko – výskumná práca na **katedre skladovania a spracovania rastlinných produktov** (KSSRP) je zameraná na optimalizáciu režimu prípravy pšeničného cesta, sledovanie a hodnotenie reologických modelov správania sa pekárskych polotovarov a ich vzťah ku kvalite finálnych výrobkov, využitie biologicky aktívnych zložiek rastlinných surovín pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami, optimalizáciu pekárskych technológií, hodnotenie antioxidantnej aktivity rastlinných surovín a potravín, hodnotenie kvality sladovníckeho jačmeňa z hľadiska jeho ďalšieho spracovania na slad a pivo, optimalizáciu sladovníckych a pivovarských technológií, biologizáciu produkčného procesu pestovania cukrovej repy a optimalizáciu procesu jej spracovania, technologickú a senzorickú analýzu rastlinných produktov, prípravu senzorických metodík určených pre možnú verifikovať produkt bez inštrumentálnej analýzy, charakteristiku a klasifikáciu aromatických látok vo víne, environmentálne, fytopatologické a toxikologické aspekty fuzarióz klasov a zrn obilnín vo vzťahu k potravinovej bezpečnosti cereálnych produktov.
- Výskumná práca na **katedre hodnotenia a spracovania živočíšnych produktov** (KHSŽP) je v súlade s aktuálnymi trendmi v skvalitňovaní surovín a potravín živočíšneho pôvodu orientovaná na sledovanie účinku probiotík na mäsovú úžitkovosť, histologickú, histochemickú a technologickú kvalitu mäsa kurčiat rôznych hybridných kombinácií a na analýzu zdrojov kontaminácie mlieka a mliečnych výrobkov enterokokmi s antibiotickou rezistenciou.
- Vedecko-výskumná činnosť **katedry fyziológie živočíchov** (KFŽ) je sústredená na pochopenie podstaty vplyvov faktorov prostredia na vznik bunkových, resp. celoorgánových alterácií. Výskum je zameraný na štúdium metabolizmu vysokoúžitkových zvierat, sledovanie účinku rizikových faktorov prostredia (ťažké kovy) na štruktúru a funkciu vybraných orgánov zvierat, vplyvu bioaktívnych látok na metabolické parametre živočíchov, analýzy koncentrácie rizikových prvkov v organizme voľne žijúcich a hospodárskych zvierat, účinok hypertermie na úrovni bunkovej, tkanivovej a orgánovej fyziológie, na biologicko – genetickú charakteristiku produkčných vlastností a reprodukčných funkcií hospodárskych zvierat, molekulovo – genetické a biotechnologické hľadiská intenzifikácie kvalitatívnej úrovne živočíšnej produkcie, v oblasti plemenárstva a chovateľstva na postupy uplatňované pri zachovaní genofondu živočíchov a ich biodiverzity, na analýzu celulárnych a molekulových účinkov toxických látok v *in vitro* podmienkach, vplyv rôznych aditív na prežívateľnosť a pohybové parametre spermii a na štúdium oxidačného a antioxidantného statusu *in vitro* kultivovaných buniek.
- Výskum na **katedre biochémie a biotechnológie** (KBB) je orientovaný na analýzu molekulárnych markerov, bielkovín a DNA, ktoré sú vhodným nástrojom na identifikáciu a diferenciaciu genotypov obilovín, na detekciu heterozygotov a kontrolu homogenity biologického materiálu v génovej banke, v šľachtiteľskom procese a v semenárstve pri ich multiplifikácii, na analýzu bielkovinových determinant zrna cereálií a pseudocereálií spôsobujúcich celiakálne ochorenie ľudí, na prípravu enzymatických preparátov kultiváciou baktérií a ich využitia pri zvyšovaní nutričnej hodnoty rastlinných surovín a na prípravu prírodných zdrojov selénu a iných mikroelementov s využitím mikrobiálnych producentov.

- **Profilácia výskumných pracovísk a ciele výskumu v roku 2010**

V oblasti **biotechnologického výskumu** bola pozornosť sústredená na nasledovné oblasti:

- determinácia genetických markerov na úrovni polymorfizmu DNA a bielkovín pre účely zistenia genetickej diverzity obilnín,
- príprava hydrolytických enzýmov submerznou kultiváciou mikroorganizmov, ich aplikácia pri príprave hydrolyzátov bielkovín a ich využitie na úpravu nutričných vlastností surovín a potravín,
- experimentálna transgenéza hospodárskych zvierat a jej využitie pri produkcii biologicky aktívnych látok. Realizácia funkčnej genomiky v šľachtení hospodárskych zvierat,
- analýza celulárnych a molekulových účinkov toxických látok v *in vitro* podmienkach, vplyv rôznych aditív na prežitie a pohybové parametre spermií,
- využitie molekulárnych metód (PCR metódy) pri identifikácii rodov a druhov mikroorganizmov kolonizujúcich tráviaci trakt hydiny, znehodnocujúcich potraviny a tvoriacich bakteriálne spoločenstvo pôdy,
- príprava aditív fortifikáciou mikroorganizmov mikroelementami,
- analýza vplyvu rôznych rizikových prvkov a aditív na fyziologické prejavy buniek v *in vitro* podmienkach.

V oblasti **potravinárskeho výskumu** bola pozornosť sústredená na nasledovné oblasti:

- aplikácia senzorických, chemických a biologických metód hodnotenia kvality surovín a potravín pri zhodnocovaní poľnohospodárskych produktov s cieľom rozšírenia zdrojov získavania cenných funkčných segmentov potravín,
- využitie biologicky aktívnych zložiek rastlinných surovín pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami,
- indikácia výskytu a možnosti zníženia vstupu rizikových zložiek a mikroorganizmov do potravinového reťazca,
- identifikácia alergénov molekulárno – biologickými a imunochemickými metódami,
- výskum zmien a zabránenie vzniku nežiaducich škôd a strát v priebehu pozberového spracovania a skladovania rastlinných produktov, potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu, optimalizácia podmienok skladovania z hľadiska kvality a ekonomiky,
- výskum nových typov bezpečných potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu,
- bezpečnosť potravinového reťazca z hľadiska obsahu ťažkých kovov v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, obsahu fenolických látok v strukovinách a potenciálnych zdrojov selénu vo výžive obyvateľstva.

- **Stručná charakteristika vedecko-výskumného zamerania FBP, priority a trendy**

Hlavným cieľom výskumnej práce na FBP v oblasti biotechnológií a výskumu potravín je snaha prispieť svojou aktivitou k technologickým postupom produkujúcim zdravé a bezpečné potraviny pri súčasnom rešpektovaní nárokov na zdravie ľudí, zvierat, rastlín a ďalších živých a neživých prvkov vstupujúcich do výrobného procesu v poľnohospodárstve a potravinárstve s ohľadom na zachovanie a rozvoj krajiny a životného prostredia.

Prioritami výskumnej práce sú:

- aplikácia molekulárno - biologických metód pre analýzu polymorfizmu bielkovín a DNA,
- výskum molekulárno-biologických metód stanovenia alergénov mäsa, rýb, diviny, lupiny bielej, zeleru a ďalších potravín resp. ich zložiek,
- detekcia alergénov, celiakálne aktívnych bielkovín, imunochemickými (Western blot, ELISA) metódami, a návrh vhodnej surovinovej základne pre prípravu bezpečných potravín pre chorých na celiakiu,
- analýzy vplyvu podávania biologicky účinných látok (selén, kyselina linolová) na

- technologické a nutričné vlastnosti vybraných produktov kurčiat,
- štúdium vzájomných interakčných vzťahov medzi ťažkými kovmi a vybranými aditívnymi látkami v organizme zvierat a ich vplyv na zmeny makroskopickej stavby a mikroskopickej štruktúry jednotlivých tkanív a orgánov,
- štúdium bezpečnosti potravín a potravinových surovín vo vzťahu k metallickej záťaži pôd tak v reálnych podmienkach Slovenska, ako aj v modelových podmienkach,
- analýza vzťahov medzi obsahom nutričných látok a bioaktívnych zložiek potravinových surovín a výskum antioxidantnej aktivity vybraných rastlinných potravinových surovín, ako sú pseudocereálie, strukoviny alebo drobné lesné ovocie, vo vzťahu k rôznym agroenvironmentálnym faktorom,
- aplikácia probiotických enzýmov do cereálnych výrobkov a aplikácia rastlinných silíc ako náhrady kŕmnych antibiotík,
- sledovanie pôdnej mikrocenózy vzhľadom k pôdnej úrodnosti, kvality a zdravia pôdy s prepojením na pestovanie zdravých rastlín a bezproblémový chov zvierat.

- **Pracoviská s exkluzívnym postavením v rámci SR**

- Z hľadiska vedecko-výskumného a pedagogického má katedra hygieny a bezpečnosti potravín exkluzívne postavenie v rámci SR, pretože je jedinou svojho druhu, ktorá sa špecializuje na bezpečnosť potravín. Priamo nadväzuje na činnosť a myšlienky Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín.
- Katedra mikrobiológie má v oblasti pôdnej mikrobiológie exkluzívne postavenie, nakoľko sa komplexne na jednom pracovisku (v rámci SR výnimočné) hodnotia biologické a najmä mikrobiologické vlastnosti pôdy, ktoré v rámci SR nikto v takomto rozsahu nehodnotí. Používajú sa najmodernejšie metódy hodnotenia týchto vlastností ako PCR DGGE a systém BIOLOG. V oblasti potravinárskej mikrobiológie má exkluzivitu sledovanie mikrobiologickej kvality včelích produktov a zisťovanie ich antimikrobiálnej aktivity vo vzťahu k črevnej mikroflóre *in vitro* a k patogénnym mikroorganizmom *in vivo*. Významné postavenie má aj antimikrobiálna rezistencia na antibiotiká. V poslednom čase sa zvýšil záujem o optimalizáciu metód na stanovenie mikroorganizmov pričom popri klasických screeningových metódach sa do popredia dostávajú metódy molekulárnej biológie a fluorescenčná mikroskopia. V oblasti potravinárskej mykológie na Slovensku nie je pracovisko, kde by sa testovala potencionalna toxinogenita izolátov vláknitých mikroskopických húb na ich schopnosť produkovať mykotoxíny. Poznatky získané o toxinogenite alternárií, ako i výskyte alternárií v komoditách domáceho pôvodu, sú tiež unikátne, vyizolovali a identifikovali viaceré, pre Slovensko nové druhy.
- V súvislosti s jedinečným postavením SPU ako jedinej poľnohospodárskej univerzity na Slovensku má aj katedra skladovania a spracovania rastlinných produktov výnimočnú pozíciu, pretože sa zaoberá kvalitatívnym hodnotením surovín dopestovaných v rámci poľnohospodárskej produkcie, ale v plynulej nadväznosti aj technológiami spracovania týchto surovín v potravinárskom priemysle. Niektoré spôsoby hodnotenia je možné komplexne realizovať v rámci Slovenska iba na uvedenom pracovisku. Jedná sa napr. o reologické analýzy a laboratórny minipivovar.
- Katedra fyziológie živočíchov disponuje kompletným vybavením na sledovanie základných a špeciálnych vlastností ejakulátov zvierat. Je schopná pomocou optimalizovaných metodických postupov a prístrojového vybavenia vyhodnotiť kompletný spermogram podľa zásad OECD (WHO).
- Dlhoročným výskumným zameraním sa na katedre biochémie a biotechnológie vybuďovalo komplexné, a v danej sústave jedinečné, materiálne – technické vybavenie pozostávajúce z najmodernejších analytických postupov potrebných pre analýzy

rastlinných bielkovín, bielkovinových alergénov a bielkovinových markerov významných technologických vlastností obilnín a pseudoobilnín, ako je PCR, A-PAGE a SDS-PAGE, ELISA a Western-blot.

- **Témy výskumu, ktoré sú súčasťou domácich výskumných sietí (interdisciplinárnych projektov)**

Projekty riešené na katedre chémie majú interdisciplinárny charakter, vyplýva to z ich zamerania. Ide predovšetkým o výskum bezpečnosti potravín vo vzťahu k stavu a ochrane životného prostredia, ako aj vo vzťahu k poľnohospodárskej prvovýrobe a potravinárskym technológiám spracovania potravinových surovín. Vo výskumnej práci katedry hygieny a bezpečnosti potravín je súčasťou domácich výskumných sietí problematika štúdia alergénov a autentifikácie mlieka. Katedra mikrobiológie sa do interdisciplinárnych projektov zapája v oblasti pôdnej mikrobiológie, analýz enzymatických aktivít mikroorganizmov, štúdiom mikroorganizmov v odpadových technológiách, v potravinárskej a krmovínárskej mykológii, štúdiu mikroorganizmov v tráviacom trakte zvierat a antimikrobiálnej rezistencie. Katedra skladovania a spracovania rastlinných produktov spolupracuje v rámci Slovenska s pracoviskami obdobného zamerania týkajúceho sa hodnotenia kvality rastlinných surovín, najmä v oblasti hodnotenia kvality novošľachtencov (potravinárska pšenica, jarný jačmeň) z hľadiska ich finálneho využitia a v oblasti technológie spracovania cukrovej repy v Cukrovare Sereď, a.s. Vedecko – výskumná práca na katedre fyziológie živočíchov je v spojitosti s domácimi výskumnými inštitúciami predovšetkým v oblasti sledovania zaťaženia prostredia ťažkými kovmi a pesticídmi, vplyvu rizikových faktorov prostredia na fyziologické prejavy živočíchov a pochopenia mechanizmov účinku rizikových prvkov na submikroskopickú až molekulovú úroveň. Výskumná práca katedry biochémie a biotechnológie je súčasťou domácich výskumných sietí predovšetkým v oblasti analýzy genetických markerov kvality cereálií a pseudocereálií. Katedra budovaním centra excelentnosti v spolupráci s Chemickým ústavom SAV je súčasťou interdisciplinárnych projektov v oblasti proteomiky a glykomiky.

FBP sa zapojila do budovania interdisciplinárnych kapacít vytváraním siete excelencie pre oblasť biotechnológií v združení pracovísk SR v centre excelencie „Biotechnologické centrum SR“ pod názvom BITCET – združenie a v Centre potravinárskeho výskumu koordinovaného VUP v Bratislave.

- **Najvýznamnejšie (exkluzívne) poznatky vedy a výskumu z celoslovenského hľadiska**

Prínosom sú nové poznatky o vplyve environmentálnych záťaží v konkrétnych podmienkach vybraných poľnohospodárskych podnikov na kvalitu dopestovanej produkcie, o chemickom zložení minoritných plodín, strukovín a drobného lesného ovocia a o vplyve agroenvironmentálnych faktorov a spôsobov technologickej úpravy na ich zmeny. Za najexkluzívnejšie výsledky možno pokladať optimalizáciu molekulárno-biologických markerov pre detekciu sóje v potravinách, alergénu lupínu, pre detekciu alergénov sladkovodných rýb, pre detekciu mäsa zveriny v surovom stave a po tepelnom ošetrení, a optimalizáciu metód autentifikácie mlieka. Významnými prínosmi je zavedenie metód PCR DGGE a BIOLOG na genotypovú a fenotypovú charakteristiku mikroocenózy a zavedenie nových metód stanovenia patogénnych mikroorganizmov pomocou PCR metódy a optimalizácia metodík ich rýchleho stanovenia v podmienkach Slovenska. Za najvýznamnejšie výsledky je možné považovať aj získanie principiálnych poznatkov vývine, štruktúre a reologickom správaní sa ciest prostredníctvom údajov reometrie, aktivity vody

i termickej analýzy. Za významný prínos sa považuje využitie systému SAFES pri optimalizácii cukrovarníckej technológie. Významnými sú poznatky v oblasti fyziológie živočíchov o tom, že bivalentné kovy (ťažké kovy Ni, Pb) sú schopné v nízkych koncentráciách stimulovať bunkové procesy, ťažké kovy Cd, Hg v minimálnych koncentráciách počas minimálnej expozície na kultúru buniek pôsobia výrazne toxicky a Cu a Fe zvyšujú mitochondriálnu aktivitu spermií. Dôležitými poznatkami sú výsledky získané imunochemickými analýzami bielkovinového komplexu zrna cereálií a pseudocereálií vo vzťahu k celiakálnemu ochoreniu.

- **Pracoviská a témy, ktoré sú najúspešnejšie v získavaní grantov**

Pri získavaní grantov boli najúspešnejšie katedra hygieny a bezpečnosti potravín a katedra fyziológie živočíchov.

KHBP v roku 2009 predložila 2 návrhy projektov VEGA, 1 bol financovaný a druhý bol schválený, ale nebol financovaný z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov. V roku 2010 boli predložené 2 návrhy projektov VEGA a boli schválené. V roku 2009 bol schválený 1 projekt KEGA a bol v roku 2010 financovaný. V roku 2010 bol predložený 1 projekt KEGA, a je odporúčaný na financovanie. Súčasne katedra rieši aj 1 projekt APVV a je spoluriešiteľom 1 projektu APVV a spoluriešiteľom jedného medzinárodného projektu. Najúspešnejšie sú témy orientované na bezpečnosť potravín vo vzťahu k obsahu alergénov, k autentifikácii a hygienickým štandardom.

Katedra fyziológie živočíchov za ostatných 5 rokov riešila každoročne minimálne 2 projekty VEGA a 1 projekt KEGA, pričom riešitelia participovali aj v čiastkových úlohách iných projektov. V tomto období katedra získala projekt všeobecnej výzvy APVV pod gesciou prof. Ing. Jaroslava Kováčika, PhD, a členovia katedry boli úspešní aj pri získavaní bilaterálnych projektov APVV (s Poľskom a Maďarskom). VTP a doktorandi katedry sú plne zapojení v riešení projektov využitím celej riešiteľskej kapacity, profilácia VVČ katedry a oblasti riešenej v rámci tejto profilácie – vplyv rizikových faktorov potravinového reťazca živočíchov kontaminácia toxickými prvkami a prejavy toxicity *in vitro* - boli nosnými témami podávaných projektov, ktoré boli plne akceptované agentúrami.

Čo sa týka úspešnosti v získavaní grantov s pohľadu objemu finančných prostriedkov, tak najvyššiu finančnú podporu získal projekt biotechnologického centra excelentnosti na katedre biochémie a biotechnológie (3,9 mil. €).

- **Centrá excelencie a ich dopad na skvalitnenie výskumnej činnosti fakulty**

Na FBP sa od septembra 2010 buduje Centrum excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu, ako výsledok riešenia projektu ITMS 26220120054 „OP Výskum a vývoj“ a „Európskeho fondu regionálneho rozvoja“.

Žiadateľom projektu je Chemický ústav SAV v Bratislave a partnerom je Katedra biochémie a biotechnológie FBP. Keďže projekt bol schválený v opatrení „Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce“, materiálne - technické vybavenie bude umiestnené v priestoroch RI – pavilónu SPU. Cieľom centra excelencie je výraznou mierou skvalitniť materiálne – technické vybavenie tak, aby sa pomocou špičkovej prístrojovej techniky výrazne skvalitnila práca v oblasti biotechnologického výskumu, vytvorili sa podmienky pre medzinárodnú spoluprácu pri riešení vedeckých projektov, ale aj pre výchovu doktorandov.

- **SÚHRN - Čo je potrebné pre zvýšenie výkonnosti pracovísk a zlepšenie kvality výskumu?**

Nevyhnutnou podmienkou zvyšovania výkonnosti pracovísk fakulty vo vedecko – výskumnej činnosti je aktívna účasť v medzinárodných výskumných projektoch a úspešnosť získavania domácich grantov. Potrebné je zvýšené financovanie projektov, predovšetkým z domácich zdrojov, adekvátne priestorové vybavenie laboratórií s možnosťou akreditácie, ale aj kvalifikovaný personál a dostatok doktorandov. Problematiku vedeckého výskumu považujeme zo strany štátu za výrazne finančne podhodnotenú.

Nedostatočný podiel kapitálových prostriedkov v projektoch VEGA, KEGA a APVV neumožňuje zlepšiť prístrojové vybavenie fakulty na potrebnú úroveň. Absentuje nezáujem praxe o objednávanie si výskumu na vysokých školách, vrátane spolufinancovania. Pretrváva nezáujem študentov o vedeckú prácu.

Najväčším problémom katedier FBP je nevyhovujúce a nedostatočné priestorové vybavenie. Fakulta od svojho vzniku zápasí s priestorovými problémami, ktoré sú vzhľadom na výkony, ktoré katedry FBP v rámci SPU podávajú absolútne nedostatočné. V katastrofálnom stave sú priestory v T – pavilóne, kde je nevyhnutné dokončenie úprav v suteréne pavilónu, vrátane likvidácie Vivária, ktoré nemá v technologickom pavilóne zameranom na spracovanie potravín opodstatnenie. Nevyhnutná je rekonštrukcia pavilónu BA (hala), kde je naplánované vybudovanie senzorického laboratória minimálne pre 16 hodnotiteľov a ďalších laboratórií, vrátane enologického. Do budúcnosti je možné uvažovať aj o zriadení akreditovaného laboratória na hodnotenie kvality surovín a senzorického laboratória, ale podmienkou sú vyhovujúce priestory, ktoré fakulta nemá k dispozícii.

Všetky priestory, v ktorých sa fakulta nachádza majú zastaranú a nevyhovujúcu infraštruktúru (elektrické rozvody, vodoinštalácie, plyn) alebo zatekajúce strechy. Katedry FBP sa snažia využívať finančné prostriedky získané z grantov na nákup najmodernejšej prístrojovej techniky, ktorú ale musia umiestňovať do priestorov, ktoré sú v katastrofálnom stave. Situácia je nepríjemná aj z pohľadu domácich, ale najmä zahraničných hostí SPU, ktorí sú veľmi často návštevníkmi katedier FBP.

2. Postavenie vedecko–výskumnej práce FBP v medzinárodnom meradle

- **Témy výskumu a pracoviská, ktoré sú kompatibilné s prioritnými oblasťami EÚ**

Vysokú kompatibilnosť s prioritami EÚ má výskum katedry hygieny a bezpečnosti potravín v problematike alergénov, autentifikácie mlieka, ako aj výskum zameraný na používanie rastlinných silíc ako náhrady kŕmnych antibiotík, riešený na katedre hygieny a bezpečnosti potravín. Katedra je spoluriešiteľom medzinárodného projektu Leonardo da Vinci From Farm to Fork European Food Safety Legislation.

Na katedre skladovania a spracovania rastlinných produktov bol v minulosti riešený medzinárodný projekt PL 979 006 S „Vývoj rýchlej skriningovej metódy na hodnotenie kvality sypkých potravinových ingrediencií použitím NIR spektroskopie“ (Developing a rapid screening method for the assesment of the quality of dry food ingredients using near infrared spectroscopy ERB – IC15 – CT 98 – 0901), ktorý bol ukončený záverečnou obhajobou v roku 2002. V súčasnosti je katedra jedným z partnerov Programu cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007-2013 s názvom „Využitie regionálnych zdrojov na produkciu funkčných potravín“ (HUSK/0901/1.2.1/0010), ktorý finančne podporuje Európska únia a Európsky fond regionálneho rozvoja.

V rámci 6. RP bola na FBP riešená čiastková úloha projektu Linking Associated Candidate

Countries and EU Member States food sectors with a view to higher level of participation in the FP 6 projects. projekt bol riešený v spolupráci s Poznan Science and Technology Park, Poznan, Polsko.

Prioritnou oblasťou výskumu EÚ je aj biotechnológia. Preto je budovanie Centra excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu na katedre biochémie a biotechnologie vysokoaktuálne.

- **Zapojenie do medzinárodných sietí**

V rámci medzinárodných sietí spolupracuje katedra skladovania a spracovania rastlinných produktov s viacerými renomovanými zahraničnými inštitúciami (Institute For Food Technology, University of Novi Sad, Serbija, Europa Institut of Baking Technologies, Bremerhaven, Germany, DIOSNA brand for bakery machines, Osnabrück, Germany, Department of Food Technology, Universidad Politecnica de Valencia), pri riešení výskumov realizovaných v rámci vedeckých grantov týkajúcich sa cereálnej chémie a technológie, prípravy ciest pre odlišné pekárske technológie a pod.

- **Medzinárodná vedecko – technická spolupráca**

V rámci medzinárodnej spolupráce sa na FBP v roku 2010 riešili 4 projekty, z toho 3 financované agentúrou APVV a 1 financovaný na základe medzinárodnej zmluvy s Rakúskom.

Názov projektu: APVV SK-SI-0008-08 Polyfenolické látky v minoritných rastlinných druhoch s tradíciou pestovania na Slovensku a v Slovinsku a ich význam pre produkciu funkčných potravín.

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Dr. Ivan Kreft; University of Ljubljana, Slovinsko, Biotechnologická fakulta, doc. RNDr. Alena Vollmannová, PhD; KCH FBP.

Dosiahnuté významné výsledky riešenia: V rámci riešenia bilaterálneho projektu sa uskutočnili výmenné pobyty vybraných členov riešiteľských kolektívov. V rámci týchto mobilít sa riešitelia navzájom oboznámili s problematikou vedeckovýskumného zamerania partnerskej organizácie, s výsledkami riešenia jednotlivých výskumných projektov, ako aj s podmienkami a prístrojovým vybavením pracovísk. Okrem vzájomných výmenných mobilít sa realizovali pracovné pobyty profesora Krefta s doktorandkami zo Slovinska na Katedre chémie FBP SPU v Nitre s cieľom chemických analýz vzoriek rastlinného materiálu zo Slovinska. Výstupom tejto spolupráce sú spoločné publikácie vo forme vedeckých článkov na medzinárodnej vedeckej konferencii v Kórei a v medzinárodnom vedeckom časopise.

Názov projektu: Determination of mold and fungal metabolite prevalence in buildings. University of natural resources and applied life sciences.

Medzinárodná spolupráca s Rakúskom na základe zmluvy č. 814304/13130 evidovaná na SPU pod č. 673/2007 a v Tulne Department of Agrobiotechnology Tulln, 41c/27/2007.

Zahraničný partner: Department of Agrobiotechnology Tulln, Rakúsko.

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. D. Tančinová, PhD., KMi FBP.

Dosiahnuté významné výsledky riešenia: Počas riešenia projektu sme analyzovali 62 vzoriek získaných zo zaplesnivených obytných priestorov. Analyzovali sme odtlačkové preparáty, pomocou ktorých sme detegovali vláknité mikroskopické huby spôsobujúce zaplesnivenie (dominujúcimi zástupcami boli druhy rodu *Cladosporium*, nasledované rodmi *Aspergillus*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Acremonium* a *Ulocladium*). Následne sme mykologicky analyzovali zoškrabané omietky. V analyzovaných omietkach sme detegovali

predovšetkých zástupcov rodov *Penicillium*, *Cladosporium* a *Aspergillus*. Práve druhy rodov *Aspergillus* a *Penicillium* sú významnými producentmi mykotoxínov, ktoré sa zo zaplesnivených priestorov môžu spolu so spórami a prachom dostať do organizmu človeka. Vo vzorkách dominoval zo zástupcov aspergilov *Aspergillus versicolor* (každý izolát produkuje sterigmatocystín) a izolovali sme aj patogénny druh *Aspergillus fumigatus*.

Názov projektu: APVV-SK-HU-0005-08 Vplyv ťažkých kovov na antioxidačný status spermií.

Zahraničný partner: Szent István University – Godollo, Hungary

Zahraničný zodpovedný riešiteľ: prof. MVDr. László Bárdos, PhD.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Norbert Lukáč, PhD., KFŽ FBP.

Dosiahnuté významné výsledky riešenia: V priebehu riešenia projektu sa stanovili koncentrácie antioxidačných parametrov (retinol, retinoid palmitát, FRAP, vitamín E) a markerov oxidácie (MDA) v natívných býčích ejakulátoch. Komparáciou základných parametrov motility spermií a antioxidačnými vlastnosťami sme zistili pozitívnu koreláciu medzi sledovanými znakmi.

Názov projektu: APVV SK-PL-0007-09 Environmentálne faktory a ich dopad na vybrané parametre zdravia živočíchov.

Zahraničný partner: Pedagogical University, Krakow, Poland

Zahraničný zodpovedný riešiteľ: doc. Dr. Róbert Stawarz, PhD.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD., KFŽ FBP.

Dosiahnuté významné výsledky riešenia: Zistila sa negatívna závislosť medzi koncentráciou zinku, medi a koncentráciou glutatiónu a katalázy v ejakulátoch býkov.

3. Štruktúra vedeckovýskumných projektov a najvýznamnejšie dosiahnuté výsledky

3.1. Podané / financované projekty VEGA

3.1.1. Návrhy projektov VEGA (počet podaných projektov v roku 2009 a z toho počet financovaných projektov od roku 2010)

V roku 2009 boli pracovníkmi FBP podané štyri projekty (1 KCH, 2 KHBP, 1 KHSŽP), z toho bol agentúrou VEGA schválený a financovaný jeden projekt (KHBP).

3.1.2. Návrhy projektov VEGA (počet podaných projektov v roku 2010)

V roku 2010 bolo katedrami FBP podaných desať projektov (4 KCH, 2 KFŽ, 2 KHBP, 2 KHSŽP), z ktorých sú štyri schválené, ale zatiaľ bez vyjadrenia o financovaní (2KFŽ, 2 KBHP).

3.1.3. Financované projekty VEGA, ktorých riešenie končí v roku 2010

Prostredníctvom VEGA bolo na FBP financovaných päť projektov, ktorých zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP a ktorých riešenie končilo v roku 2010.

Ako riešitelia čiastkových úloh sa pracovníci FBP podieľali na riešení 7 projektov, ktorých riešenie sa končilo v roku 2010.

Názov projektu: 1/0339/08 Duálna kontaminácia prostredia vo vzťahu ku kvalite dopestovaných poľnohospodárskych komodít na environmentálne zaťažených oblastiach Slovenska a možnosti eliminácie vstupu rizikových látok do potravinového reťazca človeka.

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Ing. Ján Tomáš, CSC., KCH FBP.

Čerpané náklady, €: 14671,- KV a 17167,6,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 – 31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia:

Cieľom projektu bolo hodnotiť hygienickú kvalitu pôd a kvalitu dopestovanej rastlinnej produkcie v priebehu rokov 2008-2010 z ôsmich pozemkov Zemplínskej zaťaženej oblasti. Pozemky boli hodnotené podľa pôdnej úrodnosti, fyzikálno-chemických ukazovateľov, z hľadiska obsahu ťažkých kovov, podľa ich obsahu mobilných foriem a otestovaním extrakčných činidiel, a podľa obsahu jednotlivých kongenéro PCB. Bola sledovaná celoplošná kontaminácia dopestovanej rastlinnej produkcie ťažkými kovmi, ako aj ich bodový vplyv, a kumulácia 6 kongenéro PCB. Vytýčené ciele boli splnené v celom rozsahu a v riešení danej problematiky sa odporúča pokračovať aj v ďalšom období s možným návrhom dekontaminačných a imobilizačných opatrení pre zamedzenie vstupu kontaminantov z pôdy do potravinového reťazca. Počas riešenia projektu bola publikovaná jedna monografia, tri vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch; šesť vedeckých prác v domácich nekarentovaných časopisoch; štyri abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch; dva príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách; šesť príspevkov na domácich vedeckých konferenciách a dva príspevky v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch.

Názov projektu: 1/0509/08 Krmivo ako prirodzený antioxidant v stabilizácii tukov hydínového mäsa.

Zodpovedný vedúci projektu: Ing. Alica Bobková, PhD., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 27 014,- BV a KV 21 841,- KV.

Obdobie riešenia: 1. 1. 2008 – 31. 12. 2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Vysokou schopnosťou inhibície 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH•) radikálu sa vyznačuje Origami aetheroleum a včelí repkový peľ. Schopnosť inhibície DPPH• radikálu O. aetheroleum je 81,37 a peľu 83,24 (% inhibície). Produkcia brojlerových kurčiat bola zvýšená z 2123,8 g na 2173,72 g ($P > 0,05$) pri O. aetheroleum a z 1708,48 g na 1773,53 g ($P < 0,05$) pri peľi. Zvýšila sa konverzia krmiva účinkom použitých doplnkov do krmiva z 1,66 na 1,57 pri O. aetheroleum a z 2,26 na 1,96 pri peľi. V mäse kurčiat kŕmených O. aetheroleum bolo číslo kyslosti tukov hneď po zabíí 4,35 mg KOH.g-1 a peroxidové číslo 12,25 mmol.kg-1 oproti kontrolnej skupine 4,34 mg KOH.g-1 ($P > 0,05$) a peroxidové číslo 24,09 mmol.kg-1 ($P < 0,05$). Po 3 mesiacoch skladovania sa číslo kyslosti zvýšilo ($P < 0,05$) na 5,81 mg KOH.g-1 a peroxidové číslo sa znížilo ($P > 0,05$) na 10,61 mmol.kg-1 s O. aetheroleum oproti kontrolnej skupine 9,46 mg KOH.g-1 ($P > 0,05$).

Názov projektu: 1/0696/08 Rizikové faktory potravinového reťazca živočíchov – kontaminácia a prejavy toxicity *in vitro*.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. MVDr. Peter Massányi, PhD., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 47294,70,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 - 31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Zistili sme že priemerná koncentrácia olova, kadmia a ortuti v pečeni a obličkách zajaca poľného je najvyššia v zimnom období. U jeleňa lesného koncentrácia kadmia bola preukazne vyššia v obličkách v porovnaní s pečňou a svalovým tkanivom. Najvyššiu koncentráciu arzenu sme zistili v svalovom tkanive kačice divej, kadmia a ortuti v svalovine lysky čiernej.

V podmienkach *in vitro* sme študovali vplyv niklu na štruktúru a funkciu Leydigových buniek. Produkcia testosterónu poklesla už pri najnižšej koncentrácii a klesala priamoúmerne so zvyšovaním koncentrácie niklu. Vizualizácia apoptotických buniek detegovala vyššie

percento apoptotických buniek. Sledovaním steroidogenézy granulóznych buniek sme zistili priamy vplyv toxických prvkov na sekrečnú činnosť granulóznych buniek vaječníkov, čo je spôsobené jej schopnosťou kumulovať sa v týchto bunkách. In vitro experimenty preukázali alterácie jednotlivých bunkových štruktúr po experimentálnom podaní ťažkých kovov a následné funkčné zmeny.

Názov projektu: 1/0834/08 Vplyv definovaných faktorov na procesy v bunkách reprodukčnej sústavy

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Ing. Jozef Bulla, DrSc., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 39076,57,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 - 31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Transgénne králiky v dôsledku náhodnej integrácie transgénu vykazovali nepreukazne vyššiu frekvenciu zastúpenia aneuploidných buniek v porovnaní s netransgénnyimi jedincami. Hypertermia mala negatívny vplyv na sledované ukazovatele kvality ejakulátu králikov. Environmentálny stres, ako je prítomnosť ťažkých kovov, ovplyvňoval homeostázu živočíchov zasahovaním do regulácií reprodukčných funkcií živočíchov. V podmienkach in vitro použitím králičích spermii boli zaznamenané dávkovo – a časovo závislé zmeny v smere inhibície pohyblivosti spermii a progresívnej pohyblivosti spermii králikov. Ďalšie analýzy poukázali na zníženie krivočiarej dráhy, priemernej prejdenej dráhy a priamej dráhy pohybu, ktoré boli závislé predovšetkým na čase pôsobenia daného kovu. Nízke koncentrácie kadmia pôsobili stimulačne na motilitu spermii. Akrozomálne zmeny boli pozorované v dôsledku pôsobenia vyšších koncentrácií kadmia. Podobne sme zaznamenali aj toxické účinky medi na motilitu spermii, morfológiu a membránovú integritu. Využitím Anexínu V bol detegovaný vyšší výskyt spermii s porušenou membránou po aplikácii kovov in vitro. Ďalšie výsledky experimentálnych prác smerujú k naznačeniu možných alterácií motility spermii králikov v závislosti od dávky a času pôsobenia polyfenolu gossypol s antifertilizačným účinkom. Pri hodnotení samičieho reprodukčného systému boli zaznamenané zmeny v sekrečnej aktivite ovariálnych granulóznych buniek prasničiek so zameraním na peptidové a steroidné hormóny, zmeny v expresii peptidov proliferácie a apoptózy po aplikácii ťažkého kovu olova a esenciálneho prvku medi. Olovo indukovalo sekrečnú aktivitu granulóznych buniek vaječníkov gravidných prasničiek. Na druhej strane expresia významného markera procesu apoptózy – kaspáza-3 bola stimulovaná v dôsledku pôsobenia olova. Sekrécia IGF-I ovariálnymi granulóznymi bunkami prasničiek bola stimulovaná prídavkom medi v najvyššej koncentrácii použitej v experimente. Ďalšie výskumy smerovali k naznačeniu vzájomných vzťahov medzi hormonálnymi látkami na bunkách bovinných vajcovodov. Boli potvrdené a rozšírené poznatky o vplyve obestatinu a ghrelínu na sekrečnú, proliferačnú a apoptotickú aktivitu epitelových buniek bovinného vajcovodu. Ghrelín a obestatin stimulovali uvoľnenie prostaglandínu F2 alfa vo všetkých dávkach. Ghrelín stimuloval IGF-I v kultúre buniek vo všetkých dávkach použitých v experimentoch a obestatin pôsobil opačne. V prípade expresie PCNA bola pozorovaná stimulácia vplyvom oboch hormónov. Opačné efekty ghrelínu a obestatinu na sekréciu IGF-I naznačujú možnú spätnú väzbu medzi obidvomi látkami.

Názov projektu: 1/0740/08 Rozpracovanie technológie prípravy prírodných zdrojov selénu s využitím mikrobiálnych producentov.

Zodpovedný vedúci projektu: Ing. Eva Szabová, PhD., KBB FBP.

Čerpané náklady, €: 12 355,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 – 31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Technológia submerznej kultivácie vybraných kmeňov kvasiniek *Saccharomyces cerevisiae* zameraná na

maximálny výtťažok mikrobiálnej biomasy tak, aby sa následným prídavkom seleničitanu sodného dosiahla maximálna saturácia biomasy organickými zlúčeninami Se. Kvasinky využiteľné ako selenizované aditívum v humánnej výžive musia syntetizovať sírne aminokyseliny. Z analýz vyplýva, že kmeň Kolín obsahuje 0,69 g cysteínu v 100 g biomasy a 0,65 g metionínu v 100 g biomasy a kmeň 612 obsahuje 0,70 g cysteínu v 100 g biomasy a 0,78 g metionínu v 100 g biomasy. Na základe týchto výsledkov bolo možné predpokladať, že v oboch kmeňoch bude prebiehať aj syntéza selénocysteínu a selénometionínu. Analýzy potvrdili stúpajúcu koncentráciu týchto selénových aminokyselín so zvyšovaním sa koncentrácie seleničitanu sodného v bunkách kvasiniek.

3.1.4. Financované projekty VEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011

Prostredníctvom VEGA bolo v roku 2010 na FBP financovaných deväť projektov, ktorých zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP a ktorých riešenie pokračuje v roku 2011.

Ako riešitelia čiastkových úloh sa pracovníci FBP podieľali na riešení 8 projektov, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011.

Názov projektu: 1/0030/09 Polyfenolické látky v minoritných rastlinných druhoch a ich význam pre výrobu funkčných potravín.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. RNDr. Alena Vollmannová, PhD., KCH FBP.

Čerpané náklady, €: 17000,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky: V rámci riešenia projektu sa realizoval odber vzoriek čučoriedok a brusníc z prirodzených stanovišť, ako aj zo šľachtiteľskej stanice Krivá na Orave, PD Východná, PD Smrečany. Uskutočnili sa chemické analýzy obsahu polyfenolických látok a antioxidačnej aktivity ich komponentov. Zároveň sa odobrali vzorky pseudocereálií a pôd (21 odrôd pohánky jedlej, 2 odrody pohánky tatárskej, 20 odrôd láskavca a 11 odrôd quinoj získané z VÚRV Piešťany, vzorky pšenice špaldy z Ekotrend Myjava), v ktorých sa uskutočnila analýza na obsah stopových a rizikových kovov, ako aj celkový obsah polyfenolických látok a antioxidačná aktivita tak v konzumnej časti plodín v plnej zrelosti, ako aj počas štyroch rastových fáz. Získané výsledky sa priebežne vyhodnocujú a publikujú.

Názov projektu: 1/0619/10 Bezpečnosť vybraných potravín vo vzťahu k ich autentifikácii, hygienickým štandardom a zdraviu človeka.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Jozef Golian, Dr., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 8298,- BV a 7996,- KV.

Obdobie riešenia: 1.1.2010 - 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Doteraz boli analyzované a optimalizované molekulárno-biologické postupy stanovenia alergénu lupínu, alergénov sladkovodných rýb, možnosti identifikácie mäsa zveriny po rôznych spôsoboch tepelnej úpravy. Boli testované viaceré metódy optimalizácie imunologických a DNA metód autentifikácie mlieka a mliečnych výrobkov.

Názov projektu: 1/0471/09 Genetické markery kvality cereálií a pseudocereálií.

Zodpovedný vedúci projektu: prof. RNDr. Zdenka Gálová, CSc., KBB FBP.

Čerpané náklady, €: 5409,- BV a 5224,- KV.

Obdobie riešenia: 1.1. 2009 – 31.11.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Identifikované a charakterizované boli genotypy pšenice, jačmeňa a pseudocereálií pomocou bielkovinových a DNA markerov. Analýza hordeínov jačmeňa jarného v škrobových géloch odhalila značný

polymorfizmus v hordeinových lokusoch a esterázových alelach. Farebné genotypy pšenice letnej boli charakterizované pomocou HMW-GS a mikrosatelitných analýz. Na základe analýzy *Ppd* a *Vrn* génov ako aj trpasličích génov (*Rht1*, *Rht2*, *Rht8*) je možné vybrať lokalitu s najvhodnejšími podmienkami pre daný genotyp pšenice. Pseudocereálie boli analyzované pomocou SDS-PAGE, A-PAGE, Elisa testu, 2-DE mapy a CD- spektroskopiou. Simulovaná bola *in vitro* hydrolýza bielkovín pšenice a pseudocereálií, ktorá poukázala na vyššiu stabilitu bielkovín pseudocereálií. Biochemický model *in vitro* gastro-duodenálneho trávenia bielkovín je vhodnou metódou na porovnanie trávenia alergénnych zložiek potravín.

Názov projektu: 1/0410/09 Zdroje kontaminácie mlieka a mliečnych výrobkov enterokokmi s antibiotickou rezistenciou.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Margita Čanigová, CSc., KHSŽP FBP.

Čerpané náklady, €: 9 272,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Testovanie vzoriek odoberaných v prvovýrobe mlieka a v mliekarenských závodoch potvrdilo prítomnosť enterokokov s rezistenciou na vybrané druhy antibiotík, používané aj v liečbe ľudí. Enterokoky sa identifikovali komerčnými biochemickými metódami ako aj PCR metódou. Základné ošetrenie mlieka neumožňuje prežívanie enterokokov, takže je predpoklad, že rezistentné enterokoky nemôžu pri stanovených počtoch preniknúť do zažívacieho traktu človeka. Konkrétne výsledky sú publikované v karentovaných a vedeckých časopisoch.

Názov projektu: 1/0360/09 Overenie účinku probiotík na mäsovú úžitkovosť, histologickú, histochemickú a technologickú kvalitu mäsa kurčiat rôznych hybridných kombinácií.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Peter Haščík, PhD., KHSŽP FBP.

Čerpané náklady, €: 10 776,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Konkrétne výsledky sú uvedené vo vedeckých domácich a zahraničných časopisoch.

Názov projektu: 1/0404/09 Mikrobiálna charakteristika odpadov z poľnohospodárskej výroby využiteľných pri výrobe bioplynu a pri hľadaní nových mikrobiálnych metabolitov.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. S. Javoreková, PhD., KMi FBP.

Spoluriešitelia: doc. Ing. D. Tančinová, PhD., Ing. J. Maková, PhD., doc. Ing. M. Kačaniová, PhD., Ing. J. Medo, PhD., Ing. M. Kadasi-Horáková, PhD., Ing. Z. Mašková, PhD., Mgr. Z. Selešiová, Ing. K. Majerčíková, Ing. M. Bullová, Ing. Z. Barboráková, Ing. V. Kňazovická, RNDr. I. Svrčeková, PhD., prof. Ing. J. Gaduš, PhD., doc. Ing. Ján Novák, PhD., Ing. T. Giertl, Ing. M. Dovičičová, PhD., Ing. I. Nováková, PhD., Ing. M. Mokry, Ing. J. Lejková, Ing. S. Felšöciová, PhD.

Čerpané náklady, €: 39 114,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Uskutočnené boli počas celého roka odbery vzoriek na VPP v Kolíňanoch s následnou izoláciou a charakterizáciou prítomných mikroorganizmov. Charakteristika izolovanej mikrocenózy bola uskutočnená využitím klasických mikrobiologických metód, fenotypová charakteristika bola uskutočnená metódou BIOLOG a genotypová PCR DGGE a RT PCR. Parciálne výsledky boli publikované na konferenciách a vo vedeckých karentovaných a nekarentovaných časopisoch.

Názov projektu: 1/0372/09 Optimalizácia klasických a screeningových mikrobiologických metód pri laboratórnom vyšetrení potravín živočíšneho pôvodu.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. M. Kačániová, PhD., KMi FBP.

Spoluriešitelia: Ing. J. Pochop, Ing. L. Hleba, Ing. M. Melich, Ing. I. Nováková, PhD., Ing. V. Kňazovická, MVDr. L. Lopašovský, PhD., Ing. A. Bobková, PhD., prof. Ing. M. Angelovičová, CSc., Ing. P. Zajác, PhD.

Čerpané náklady, €: 18000,96,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12. 2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Používané metódy: klasické - horizontálna metóda na dôkaz baktérií rodu *Salmonella* a druhu *Listeria monocytogenes*, metódy polymerázovej reťazovej reakcie (PCR, real-time PCR) a screeningovú detekciu salmonel metódou TECRA UNIQUE v surovinách a potravinách živočíšneho pôvodu. Počet vyšetrených vzoriek: 120. V sledovanom období sme zistili že najefektívnejšia a najrýchlejšia je metódy real-time PCR.

Názov projektu: 1/0661/09 Reologické modely správania sa pekárskeho polotovaru a ich vzťah ku kvalite finálnych výrobkov

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Ing. Zdenka Muchová, CSc., KSSRP FBP.

Čerpané náklady, €: 10 818 ,- BV a 10 448,- KV.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Dosiahnuté výsledky dopĺňajú principiálne poznatky o vývine, štruktúre a reologickom správaní sa ciest prostredníctvom údajov reometrie, aktivity vody i termickej analýzy. Relaxačné vlastnosti ciest (elasticita a plasticita) boli závislé na intenzite miesenia, ako aj na počte otáčok počas miesenia. Zistené boli lepšie relaxačné vlastnosti experimentálne miesených ciest ako štandardne miesených, čo sa prejavilo i vo výsledkoch pokusného pečenia. Výrobky vykazovali vyššiu penetračnú energiu striedky, vďaka lepšiemu vývinu proteínovej frakcie cesta. V 3. roku riešenia budeme skúmať do akej miery sú zmeny v štruktúrnych parametroch pekárskeho polotovaru a finálnych výrobkov funkciou procesných parametrov a do akej miery funkciou skladby múk.

Názov projektu: 1/0282/10 Využitie polysacharidov pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Tatiana Bojňanská, CSc., KSSRP FBP.

Čerpané náklady, €: 3 447,-.

Obdobie riešenia: 1.1. 2010 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V rámci riešenie projektu boli v prvom roku realizované pekárske pokusy s prídavkom prírodných zdrojov polysacharidov k pšeničnej múke. Boli optimalizované receptúry a vyhodnotené dôležité kvalitatívne parametre hotových výrobkov. Z technologického hľadiska sa ako nevhodný prídavok ukázal inulín, ktorý v prípade vyšších prídavkov významne zhoršoval hodnotené parametre. Vplyv ďalších surovín bol z technologického hľadiska menej nepriaznivý a z hľadiska nutričnej kvality bol pozitívny.

3.2 Podané / financované projekty KEGA

3.2.1. Návrhy projektov KEGA (počet podaných projektov v roku 2009 a z toho počet financovaných projektov od roku 2010)

V roku 2009 pripravili pracovníci FBP šesť návrhov projektov KEGA (2 KHBP, 1 KHSŽP, 1 KMi, 1 KBB, 1 KFŽ), z ktorých sú štyri projekty od roku 2010 financované (2 KHBP, KMi, KBB).

3.2.2. Návrhy projektov KEGA (počet podaných projektov v roku 2010)

V roku 2010 bolo na katedrách FBP pripravených a podaných šesť návrhov projektov KEGA. Agentúra zatiaľ nezverejnila, ktoré projekty budú financované.

3.2.3. Financované projekty KEGA, ktorých riešenie končí v roku 2010

V roku 2010 boli na FBP financované agentúrou KEGA dva projekty, ktorých riešenie bolo v roku 2010 ukončené.

Názov projektu: 3/6229/08 Vypracovanie obsahovej štruktúry druhého a tretieho stupňa vzdelávania v študijnom programe Bezpečnosť a kontrola potravín a tvorba moderných didaktických prostriedkov.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Jozef Golian, Dr., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 30 463,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 – 31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V projekte bola riešená problematika obsahovej štruktúry druhého a tretieho stupňa vzdelávania v študijnom programe Bezpečnosť a kontrola potravín. Druhý stupeň štúdia bol akreditovaný a pre tretí stupeň štúdia bol vytvorený akreditačný spis. Bola posudzovaná nadväznosť predmetov II. stupňa na predmety I. stupňa, resp. III. stupňa na predmety II. stupňa. Boli vypracované študijné materiály v elektronickej podobe z predmetov Legislatíva a kontrola potravín, Akreditácia a certifikácia v potravinárstve, Imunoanalýzy v biológii a potravinárstve, Ochorenia z potravín, Toxikológia potravín.

Ako doplnujúce študijné materiály boli pripravené v elektronickej podobe Hygienická príručka pre zariadenia spoločného stravovania a Sprievodca svetom potravín. Boli pripravené podklady pre vysokoškolskú učebnicu Bezpečnosť a kontrola potravín.

Názov projektu: 3/6228/08 Ekológia mikroorganizmov a jeho integrácia do študijných programov v II. a III. stupni VŠ štúdia.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. S. Javoreková, PhD., KMi FBP.

Spoluriešitelia: Ing. J. Maková, PhD., Mgr. Z. Selešiová, Ing. K. Majerčíková, Ing. M. Bullová, Ing. S. Labudová, PhD., RNDr. I. Svrčeková, PhD.

Čerpané náklady, €: 52539,62,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2008 - 31.10.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Splnením cieľov projektu boli, do praktickej časti vyučovaného predmetu Ekológia mikroorganizmov a Biochemické a molekulárne metódy v mikrobiológii, zavedené nové metódy stanovenia mikrobiálnych spoločenstiev v prostredí (pôda, voda). Inovovaný bol Syllabus predmetu Ekológia mikroorganizmov, ktorý je povinne voliteľným predmetom pre študijný program Biotechnológie a štátnicovým predmetom pre Aplikovanú biológiu na II. stupni vzdelávania VŠ. Nové prístrojové vybavenie cvičební a laboratórií umožňuje študentom II. a III. stupňa štúdia VŠ v Študijných programoch Aplikovaná biológia, Biotechnológie a Molekulárna biológia pracovať na najmodernejších prístrojoch a získané výsledky publikovať vo vedeckých karentovaných časopisoch a na konferenciách.

Projekt bol agentúrou hodnotený ako excelentne riešený.

3.2.4. Financované projekty KEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011

V roku 2010 bolo na FBP financovaných šesť projektov KEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011. Pracovníci katedier FBP sa v roku 2010 podieľali na riešení štyroch projektov KEGA ako spoluriešitelia.

Názov projektu: 362-015SPU-4/2010 Riziká pri produkcii potravín.

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Ing. Mária Angelovičová, CSc., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 11 163,- BV a 2 127,- KV.

Obdobie riešenia: 1. 1. 2010 – 31. 12. 2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Riešenie projektu nadväzuje na aplikáciu Bologneského procesu v Slovenskej republike a výsledky hodnotenia EUA a vyplýva z potrieb skvalitňovania výchovno-vzdelávacieho procesu na vysokých školách. Riešením projektu je vypracovanie, napísanie vysokoškolskej učebnice vzájomne nadväzujúcich predmetov akreditovaného študijného programu Bezpečnosť a kontrola potravín realizovaného na Fakulte biotechnológie a potravinárstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre: Riziká pri produkcii potravín a Hodnotenie rizík. Čiastočne je spracovaný rukopis učebnice z Rizík pri produkcii potravín. V ďalšom roku riešenia sa dokončia jednotlivé kapitoly o aktuálne literárne poznatky, ktoré rozšírime o výsledky vlastnej vedecko - výskumnej činnosti. Je reálny predpoklad, že ciele budú splnené v stanovenom termíne.

Názov projektu: 3/7255/09 Vypracovanie štruktúry aplikácie moderných laboratórnych postupov pre praktické cvičenia vybraných predmetov študijného programu Bezpečnosť a kontrola potravín.

Zodpovedný vedúci projektu: Ing. Radoslav Židek, PhD., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 31 182, 29,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2009 - 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Boli vypracované nové postupy laboratórnych cvičení z predmetov Imunoanalýzy v biológii a potravinárstve, Nutrigenomika, Hygiena distribúcie a predaja potravín. Boli realizované praktické cvičenia k vybraným problémom a bola vyhodnotená ich efektívnosť. Boli navrhnuté aj nové ďalšie postupy, ktoré sa budú realizovať na praktických cvičeniach v nasledujúcom období.

Názov projektu: 237-011SPU-4/2010 Modernizácia a inovácia nových technológií vo výučbe a v špecializovaných laboratóriách hodnotenia kvality a bezpečnosti pokrmov.

Zodpovedný vedúci projektu: Ing. Lucia Zelenáková PhD., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 3878,- KV a 2386,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1. 2010 – 31.12. 2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V prvom roku riešenia projektu bola uskutočnená optimalizácia štruktúry, skladby, obsahu, náročnosti z hľadiska zaťaženia študentov a hodnoty pridelených kreditov a nadväznosti predmetov v jednotlivých študijných programoch so súčasným akceptovaním potrieb potravinárskej praxe. V súvislosti s uvedeným bol definovaný podiel a náplň praktických laboratórnych cvičení, ako aj počítačovo podporovanej výučby pomocou moderných didaktických prostriedkov na jednotlivých predmetoch. V súčasnosti sú do tlače pripravené 166 stranové skriptá z predmetu Hygiena výživy a stravovania, ktoré doposiaľ ešte neboli vydané. Taktiež je pripravený rukopis skriptu Náuka o potravinách. Boli definované požiadavky na materiálne zabezpečenie praktickej výučby vybraných predmetov. Zároveň boli overené jednotlivé didaktické technológie, ako aj metodické postupy určené na analýzu pokrmov. V prvom roku riešenia projektu boli laboratóriá dovybavené: základným technologickým zariadením na prípravu pokrmov, laboratórnou technikou, laboratórnym sklom, chemikáliami, laboratórnym materiálom, diagnostickými testami, meracími prístrojmi na meranie fyzikálnych parametrov. Boli vytvorené nové formy a systémy skúšania študentov so zameraním na aplikáciu dosiahnutých praktických skúseností a zručností.

Názov projektu: 430-014SPU-4/2010 Modernizácia koncepcie výučby štátnicového predmetu Prediktívna mikrobiológia v potravinárstve pre nový bakalársky študijný program.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. M. Kačániová, PhD., KMi FBP.

Spoluriešitelia: doc. Ing. D. Tančinová, PhD., Ing. J. Maková, PhD., Ing. Z. Mašková, PhD., Ing. V. Kňazovická, Ing. I. Nováková, PhD., Ing. M. Melich, Ing. S. Felšöciová, PhD., Ing. Z. Barboráková

Čerpané náklady, €: 5191,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2010 - 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Ciele projektu boli splnené v plnom rozsahu. V roku 2010 bol vypracovaný sylabus predmetu a zároveň osnova skript, ktoré sa budú spracovávať v ďalšom roku riešenia projektu. Zároveň boli vypracované podrobné metodické postupy pre priebeh praktických laboratórnych cvičení, na základe ktorých študenti nadobudnú nové praktické skúsenosti, ktoré môžu po ukončení Univerzity využiť v praxi. Zároveň sa naučia pracovať z prístrojovou technikou, ktorá už je k dispozícii na Katedre mikrobiológie. Okrem toho boli vypracované kvalitné prezentácie z názornými obrázkami, ktoré slúžia k výučbe tohto predmetu.

Názov projektu: 334-013-SPU-4/2010 Enzymológia pre agrobiotechnológov – moderné vysokoškolské učebné texty, výkladový slovník a enzymologické laboratórium.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. RNDr. Dana Urminská, CSc., KBB FBP.

Spoluriešitelia: doc. RNDr. Alena Vollmannová, PhD., dc. Ing. Tatiana Bojňanská, CSc., doc. Ing. Margita Čanigová, CSc., doc. Ing. Janette Musilová, PhD., KCH, KSSRP, KHSŽP.

Čerpané náklady, €: 5783,- BV.

Obdobie riešenia: 1.1.2010 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V prvom roku riešenia boli pripravené rukopisy podľa jednotlivých kapitol a základná osnova výkladového slovníka z enzymológie.

Názov projektu: 101-001SPU-4/2010 Tvorba klasickej a modernej multimediálnej učebnice pre predmet Biológia živočíšnej produkcie.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Norbert Lukáč, PhD., KFZ FBP.

Čerpané náklady, €: 4234,00,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2010 – 31.12.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Počas riešeného obdobia sa pripravili rukopisy jednotlivých kapitol učebnice. Boli vyhotovené obrazové a schematické podklady určené do multimediálnej časti učebnice.

3.3. Podané/financované projekty APVV

3.3.1. Návrhy projektov APVV (počet podaných projektov v roku 2009 a z toho počet financovaných projektov od roku 2010)

Na katedrách FBP nebol v roku 2009 pripravený návrh projektu APVV.

3.3.2. Návrhy projektov APVV (počet podaných projektov v roku 2010)

V roku 2010 boli na katedrách FBP pripravené a podané dva návrhy projektov pre agentúru APVV (1 KCH a 1 KMi), ktoré však nebudú v roku 2011 financované.

3.3.3. Financované projekty APVV, ktorých riešenie končí v roku 2010

V roku 2010 bol na FBP riešený jeden projekt APVV (KCH), ktorého riešenie bolo v roku 2010 ukončené.

Názov projektu: APVV SK-SI-0008-08 Polyfenolické látky v minoritných rastlinných druhoch s tradíciou pestovania na Slovensku a v Slovinsku a ich význam pre produkciu funkčných potravín.

Zodpovedný vedúci projektu: Doc. RNDr. Alena Vollmannová, PhD., KCH FBP.

Čerpané náklady, €: 5311,- .

Obdobie riešenia: 1.1.2009-31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V rámci riešenia bilaterálneho projektu sa uskutočnili výmenné pobyty vybraných členov riešiteľských kolektívov. V rámci týchto mobilít sa riešitelia navzájom oboznámili s problematikou vedeckovýskumného zamerania partnerskej organizácie, s výsledkami riešenia jednotlivých výskumných projektov, ako aj s podmienkami a prístrojovým vybavením pracovísk. Okrem vzájomných výmenných mobilít sa realizovali pracovné pobyty profesora Krefta s doktorandkami zo Slovinska na Katedre chémie FBP SPU v Nitre s cieľom chemických analýz vzoriek rastlinného materiálu zo Slovinska. Výstupom tejto spolupráce sú spoločné publikácie vo forme vedeckých článkov na medzinárodnej vedeckej konferencii v Kórei a v medzinárodnom vedeckom časopise.

3.3.4. Financované projekty APVV, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011

V roku 2010 sa na FBP riešil jeden projekt financovaný APVV (KHBP), ktorého riešenie pokračuje v roku 2011. Súčasne boli na FBP riešené dve čiastkové úlohy, ktorých riešiteľmi sú pracovníci FBP.

Názov projektu: VMSP - P - 0057 - 09 Výskum technologických možností zvyšovania kvality a bezpečnosti cereálnych výrobkov s aplikáciou probiotických enzýmov.

Zodpovedný vedúci projektu: prof. Ing. Mária Angelovičová, CSc., KHBP FBP.

Čerpané náklady, €: 25 260,- BV a 3 530,- KV.

Obdobie riešenia: 1. 6. 2009 – 31. 7. 2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Výsledkami našich pokusov sme zistili, že prežívateľnosť aplikovaného probiotika v tyčinkách ako aj v probiotiku zodpovedá požiadavkám kladeným na tento druh výrobku ako aj požiadavkám, ktoré sú deklarované výrobcom. Ďalej odporúčame sledovať prežívateľnosť mikroorganizmov v danom výrobku ako aj v probiotickom preparáte v nasledovných mesiacoch, pretože výrobca deklaruje prežívanie probiotických baktérií počas 12 mesiacov. Ďalej odporúčame širokej verejnosti konzumáciu tohto výrobku, pretože účinky probiotických baktérií sú dokázané v praxi a daný výrobok svojím zastúpením a počtom mikroorganizmov zodpovedá nárokom kladeným na výrobu funkčných potravín na báze probiotík.

3.4. Podané / financované medzinárodné projekty

3.4.1. Návrhy medzinárodných projektov (počet podaných projektov v roku 2009 a z toho počet financovaných projektov od roku 2010)

Na FBP nebol v roku 2009 vypracovaný žiadny návrh medzinárodného projektu.

3.4.2. Návrhy projektov (počet podaných projektov v roku 2010)

V roku 2010 boli pracovníkmi FBP vypracované a podané dva návrhy medzinárodných projektov (1 KFŽ a 1 KBB).

3.4.3. Financované medzinárodné projekty, ktorých riešenie končí v roku 2010

V roku 2010 boli na FBP riešené dva medzinárodné projekty, ktorých zodpovední riešitelia sú pracovníkmi FBP a ktorých riešenie bolo v roku 2010 ukončené.

Názov projektu: APVV-SK-HU-0005-08 Vplyv ťažkých kovov na antioxidačný status spermíí (ejakulátov).

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Norbert Lukáč, PhD., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 2987,-.

Obdobie riešenia: 1.1.2008-31.12.2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V priebehu riešenia projektu sa stanovili koncentrácie antioxidačných parametrov (retinol, retinoid palmitát, FRAP, vitamín E) a markerov oxidácie (MDA) v natívnych býčích ejakulátoch. Komparáciou základných parametrov motility spermíí a antioxidačným vlastnosťami sme zistili pozitívnu koreláciu medzi sledovanými znakmi.

Názov projektu: Determination of mold and fungal metabolite prevalence in buildings. University of natural resources and applied life sciences.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. D. Tančinová, PhD., KMi FBP.

Spoluriešitelia: Ing. Soňa Felšöciová, PhD., Ing. Zuzana Mašková, PhD., Ing. Zuzana Barboráková, Bc. Monika Tonková.

Čerpané náklady, €: 15000,-.

Obdobie riešenia: 1.10. 2007 – 30.9. 2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Počas riešenia projektu sme analyzovali 62 vzoriek získaných zo zaplesnivených obytných priestorov. Analyzovali sme odtlačkové preparáty, pomocou ktorých sme detegovali vláknité mikroskopické huby spôsobujúce zaplesnivenie (dominujúcimi zástupcami boli druhy rodu *Cladosporium*, nasledované rodom *Aspergillus*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Acremonium* a *Ulocladium*). Následne sme mykologicky analyzovali zoškrabané omietky. V analyzovaných omietkach sme detegovali predovšetkým zástupcov rodov *Penicillium*, *Cladosporium* a *Aspergillus*. Práve druhy rodov *Aspergillus* a *Penicillium* sú významnými producentmi mykotoxínov, ktoré sa zo zaplesnivených priestorov môžu spolu so spórami a prachom dostať do organizmu človeka. Vo vzorkách dominoval zo zástupcov aspergilov *Aspergillus versicolor* (každý izolát produkuje sterigmatocystín) a izolovali sme aj patogénny druh *Aspergillus fumigatus*.

3.4.4. Financované medzinárodné projekty, ktorých riešenie pokračuje v roku 2011

V roku 2011 pokračuje na FBP riešenie jedného medzinárodného projektu a jednej čiastkovej úlohy, ktorej riešiteľ je z FBP.

Názov projektu: APVV SK-PL-0007-09 Environmentálne faktory a ich dopad na vybrané parametre zdravia živočíchov.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 1500,-.

Obdobie riešenia: 5.2010 - 6.2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Počas riešenia projektu boli stanovené základné antioxidačné parametre jednotlivých frakcií ejakulátov (semenná plazma, spermálna frakcia). Vyhodnotili sa vzájomné závislosti medzi antioxidačným statusom krvi a ejakulátov. Vykonali sme komparáciu koncentrácií ťažkých kovov a antioxidantov v ejakulátoch. Zistili sme negatívnu závislosť medzi koncentráciou zinku, medzi a koncentráciou glutatiónu a katalázy v ejakulátoch býkov.

3.5. Výskumné projekty riešené v rámci kooperácie

3.5.1. Návrhy projektov (počet podaných projektov v roku 2009 a z toho počet financovaných projektov od roku 2010)

V roku 2009 pripravila a podala návrh jedného projektu iba KHBP.

3.5.2. Návrhy projektov (počet podaných projektov v roku 2010).

V roku 2010 bol na FBP vypracovaný návrh jedného projektu v spolupráci s ÚBaGR SAV (KBB).

3.6. Rozvojové projekty

V roku 2010 bol na FBP riešený jeden rozvojový projekt (KCH) a v jednom projekte boli pracovníci KSSRP spoluriešiteľmi.

Názov projektu: 24786/09 Rekonštrukcia a inovácia chemických laboratórií Katedry chémie a Katedry biochémie a biotechnológie FBP SPU v Nitre.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. RNDr. Ing. Tomáš Tóth, PhD., KCH FBP.

Čerpané náklady, €: pridelené: 81 900,-; ale čerpanie k 17.12.2010: 0,-.

Obdobie riešenia: 2009 – 2011

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: V rámci riešenie projektu bolo vypísané výberové konanie na rekonštrukciu laboratórií, 30.11.2010 bola podpísaná Zmluva o dielo so zhotoviteľom. K dnešnému dňu bola realizovaná časť prác : demontáž starých digesterov a likvidácia odpadu. Prebieha rokovanie o dodatku k Zmluve o dielo. Predpokladaný termín ukončenia prác je 30.1.2011

3.7. Centrá excelentnosti

Názov projektu: ITMS 26220120054 Centrum excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu.

Zodpovedný vedúci projektu: Dr. Jozef Nahálka, CHÚ SAV v Bratislave.

Partner: doc. RNDr. Dana Urminská, CSc., KBB FBP.

Čerpané náklady, €: pridelené 3,9 mil. na celé obdobie riešenia, v roku 2010 nečerpané.

Obdobie riešenia: 1.9.2010 – 31.5.2013

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Riešenie projektu začalo v septembri 2010. Vypracovávajú sa podklady pre verejné obstarávanie tovarov a služieb a pripravujú sa priestory v RI – pavilóne SPU.

3.8. Vedeckotechnická spolupráca s praxou

Katedry FBP spolupracujú predovšetkým so spracovateľskými subjektmi poľnohospodársko – potravinárskeho komplexu a výskumno – šľachtiteľskými podnikmi:

Názov a sídlo inštitúcie: **Mlynsko-cestovinársko-pekársky kombinát MCPK Spišská Nová Ves**

Realizované aktivity: Poradenská činnosť týkajúca sa vývoja a efektívnejšieho využitia aj neštandardných surovín a technologických postupov. Realizácia prevádzkových cvičení, riešenie diplomových prác a čiastkových úloh doktorandských prác.

Názov a sídlo inštitúcie: **Pekáreň Bánov**

Realizované aktivity: Spolupráca týkajúca sa aplikácie progresívnych technologických postupov formou riešenia diplomových prác a čiastkových úloh doktorandských prác.

Názov a sídlo inštitúcie: **Mlynský kombinát, Vitaflóra Kollárovo**

Realizované aktivity: Spolupráca vo využívaní najnovších mlynských technologických postupov formou prevádzkových cvičení, riešením diplomovej a doktorandskej práce.

Názov a sídlo inštitúcie: **Poľnohospodár, Nové Zámky**

Realizované aktivity: Poradenstvo pri skladovaní jablák a regulácii ULO atmosféry.

Názov a sídlo inštitúcie: **UKSUP Bratislava**

Realizované aktivity: Spolupráca a poradenstvo v problematike skladovania zrnín

Názov a sídlo inštitúcie: **PoľnoSME Palárikovo**

Realizované aktivity: Poradenstvo v problematike skladovania kukurice na výrobu škrobu, stanovovanie skladovacích strát.

Názov a sídlo inštitúcie: **Hordeum s.r.o. Sládkovičovo**

Realizované aktivity: Poradenská činnosť pri uznávaní novošľachtených materiálov jačmeňa sladovníckeho. Spolupráca pri riešení záverečných prác na 1., 2. aj 3. stupňa štúdia, predovšetkým poskytovanie biologického materiálu.

Názov a sídlo inštitúcie: **Selekt, Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany**

Realizované aktivity: Poradenská činnosť pri uznávaní novošľachtených materiálov potravinárskej pšenice, spolupráca pri riešení záverečných prác na 1., 2. aj 3. stupňa štúdia, predovšetkým poskytovanie biologického materiálu.

Názov a sídlo inštitúcie: **Slovenské cukrovary, s.r.o., Cukrovar Sereď**

Realizované aktivity: Spolupráca pri zabezpečovaní odborných technologických predmetov a vedecká a odborná spolupráca pri riešení doktorandskej práce zameranej na problematiku optimalizácie zvyšovania výťažnosti cukru

4. Interná grantová agentúra (GA SPU)

4.1. Návrhy projektov GA SPU, podané v roku 2010

Návrhy projektov pre GA SPU, podané v roku 2010, sa týkali prípravy a vydania vedeckej monografie. Na FBP bolo pripravených 7 návrhov projektov, z ktorých 3 boli schválené na financovanie v roku 2011:

- Ing. J. Kročková, PhD., KFŽ, *In vitro toxicita* olova – Vplyv olova na štruktúru a pohyblivosť spermií.
- Ing. S. Kunová, PhD., KHBP, Vplyv leptínu na vybrané jatočné ukazovatele ošípaných a hovädzieho dobytku.
- Ing. M. Vivodík, PhD., KBB, Molekulárne markery kvality pšenice a jačmeňa.

4.2. Financované projekty GA SPU v roku 2010

Názov projektu: Environmentálne faktory a *in vitro* toxicita.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Adriana Kolesárová, PhD., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 1327,-.

Obdobie riešenia: 10/2009 – 09/2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Zmeny expresie proliferačného peptidu cyklínu B1 a peptidu apoptózy kaspázy-3 v granulóznych bunkách vaječníkov prasničiek boli zaznamenané vplyvom použitia rôznych kovov a rôznych dávok. Tieto zistenia poukazujú na skutočnosť, že skúmané ťažké kovy a esenciálne prvky môžu účinkovať signálnymi dráhami proliferácie a apoptózy cez intracelulárne signálne látky ako sú cyklín B1 a kaspáza-3. Pb, Cu, Ag, Co, Mo a Fe môžu pôsobiť na ovariálne granulózne bunky prasničiek ovplyvnením uvoľňovania IGF-I a P₄, expresie cyklínu B1 a kaspázy-3. Demonštrovali sme možnú signálnu dráhu Ag a Cu cez IGF-I a cyklín B1 a prostredníctvom týchto vnútrobunkových regulátorov je stimulovaná proliferácia granulóznych buniek.

Výsledky práce prispievajú k poznatkom o účinku ťažkých kovov, ale aj esenciálnych prvkov na ováriaľne funkcie prasničiek.

Názov projektu: Protektívne látky ovplyvňujúce vnútorné prostredie živočíchov.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD., KFŽ FBP.

Čerpané náklady, €: 1327,-.

Obdobie riešenia: 10/2009 – 11/2010

Dosiahnuté významné výsledky riešenia za celé obdobie riešenia: Cieľom projektu bolo skúmať vplyv rôznych protektívnych prídavkov do kŕmnych zmesí na vnútorné prostredie zvierat, vybrané biochemické, hematologické parametre, antioxidačnú schopnosť a celkový zdravotný stav zvierat. Prostredníctvom pridelených prostriedkov sa prispelo k vydaniu vedeckej monografie.

Tabuľka 1 Štruktúra tvorivých pracovníkov na FBP v roku 2010 (počet)

Fakulta	VŠ učitelia				
	Profesori	Docenti	VŠ učit. s PhD.	VŠ učit. bez PhD.	VŠ učit. spolu
FBP	7	19	61	3	64

Tabuľka 2 Štruktúra tvorivých pracovníkov na FBP v roku 2010 (prepočítaný stav)

Fakulta	VŠ učitelia				
	Profesori	Docenti	VŠ učit.s PhD.	VŠ učit. bez PhD.	VŠ učit. spolu
FBP	6,45	19,00	58,25	2,45	60,70

Tabuľka 3 Prehľad účasti katedri na výskumných úlohách podľa tematického zamerania

Zameranie projektov	KBB	KMi	KCH	KSSRP	KHSŽP	KFŽ	KHBP	FBP
Rozvoj ľudských zdrojov				*				*
Potravinová bezpečnosť a zdravie ľudí		*	*	*	*	*	*	*
Výživa ľudí	*	*		*		*		*
Výživa rastlín								
Výživa zvierat						*		*
Ekológia a životné prostredie		*	*			*		*
Genetika rastlín a biodiverzita	*							*
Genetika hospodárskych zvierat						*		*
Ochrana prírodných zdrojov						*		*
Ochrana kultúrneho dedičstva						*		*
Obnova vidieka a rozvoj obcí								
Obnoviteľné zdroje energie		*						*
Pestovateľské systémy a produkcia			*					*
Klimatické zmeny						*		*
Nové rastlinné druhy								
Nové technológie pestovania								
Nové technológie chovu a welfare							*	*
Ochrana a tvorba krajiny								
Manažment a marketing								
Slovenské poľnohospodárstvo a EÚ								
Sociálne aspekty a agrárna politika								
Informačné a komunikačné technológie								
Transformácia vzdelávania	*						*	*
Iné: Bezpečnosť potravín				*			*	*

Tabuľka 4 Prehľad o formách riešených projektov (počty podľa kategórii)

Forma projektov	KBB x/y	KMi x/y	KCH x/y	KSSRP x/y	KHSŽP x/y	KFŽ x/y	KHBP x/y	FBP x/y
1. Samostatné projekty koordinované pracoviskami SPU								
a. grantové VEGA	2/0	3/3	2/2	3/6	2/0	2/0	2/2	16/13
z toho ukončené v r. 2010	1/0	0/2	1/1	0/3	-	2/0	1/1	5/7
b. inštitucionálne /GA SPU/	-	-	-	-	-	2/0	-	2/0
c. riešené v hospodárskej činnosti	-	-	-	-	-	-	-	-
d. vedecko-technické (VTP, APVV)	-	1/1	-	-	-	-	2/2	3/3
e. rámcové EU	-	-	-	-	-	-	-	-
f. v rámci medzivládnej medzinárodnej VTS (APVV, PHARE a iné)	-	-	1/0	-	-	2/0	-	3/0
g. iné medzinárodné vedecké	-	0/1	-	-	-	-	1 ^{**} /0	1/1
2. Samostatné projekty na úrovni vecných etáp v rámci spolupráce								
h. riešené v kooperácii so SAV (fin. z MŠ SR)	-	-	-	-	-	-	-	-
i. riešené v kooperácii s inými pracoviskami	-	-	-	1 [*] /0	-	-	-	1/0
riešené v kooperácii s inými rezortami	-	-	-	-	-	-	-	-
3. grantové KEGA (j)	1/0	2/1	-	1/0	-	1/2	4/4	9/7
4. Rozvojové projekty (k)	-	-	1/0	-	-	-	-	1/0
Iné (l)	1/1	-	-	-	-	-	-	-
SPOLU (mimo grantov SPU)	4/1	6/8	5/3	5/6	2/0	9/2	9/0	41/19
Podiel riešených projektov na 1 tvorivého pracovníka	0,5	0,84	0,4	1,477	0,22	0,7	0,9	0,719
# Riešiteľská kapacita pracoviska, hod.	20000	29000	30000	17800	28000	25450	35000	150250
Podiel na katedre koordinovaných projektov na 1 TP	0,66	0,75	0,33	0,57	0,22	0,90	0,82	0,61
TP = UČ+VTP	6	9	15	8,8	9	9,45	11	68,25
Počet doktorandov v dennej forme	7	9	7	4	9	7	12	55

Vysvetlivky: x/y = gestor a hlavné riešenie je na fakulte / gestor a hlavné riešenie je na inej fakulte

TP = UČ+VTP = Učítelia s PhD. + Vedecko-technickí pracovníci s VŠ

Riešiteľská kapacita pracoviska: učítelia 1000 h., VTP 2000 h., doktorandi 2000 h.

* využitie regionálnych zdrojov na produkciu funkčných potravín,

** projekt Leonardo da Vinci

Tabuľka 5 Forma účasti katedry a fakulty na riešení vedeckovýskumných projektov
(symboly a – l predstavujú typ výskumného projektu v tabuľke 4, TP katedry)

KBB	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
počet koordinujúcich	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
participujúcich	8	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
KMi												
počet koordinujúcich	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
participujúcich	5	-	-	1	-	-	3	-	-	5	-	-
KCH												
počet koordinujúcich	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
participujúcich	13	-	-	-	-	9	-	-	-	-	2	-
KSSRP												
počet koordinujúcich	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
participujúcich	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KHSŽP												
počet koordinujúcich	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
participujúcich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KFŽ												
počet koordinujúcich	10	-	-	-	-	4	-	-	-	6	-	-
participujúcich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
KHBP												
počet koordinujúcich	2	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-
participujúcich	12	-	-	8	-	-	2	-	-	20	-	-
FBP												
Počet katedier koordinujúcich	7	-	-	1	-	2	-	-	-	4	1	-
participujúcich	5	-	-	2	-	1	2	-	-	4	1	-

Tabuľka 6 Prehľad projektov MVTS riešených na katedrách a FBP v roku 2010

Program (projekt)	Katedry							FBP
	KBB	KMi	KCH	KSSRP	KHŽP	KFŽ	KHBP	
COST	-	-	-	-	-	-	-	-
PHARE	-	-	-	-	-	-	-	-
6 RP	-	-	-	-	-	-	-	-
7 RP	-	-	-	-	-	-	-	-
MVTS	-	-	-	-	-	-	-	-
Ďalšie - konkrétne	-	-	-	-	-	-	-	-
Iný (ESF a pod.)	-	*1	-	-	-	-	-	1
Spolu	-	1	-	-	-	-	-	1

*Projekt riešený na zmluvnom základe s Rakúskom

5. Finančné zabezpečenie výskumných projektov

Katedry FBP získali v roku 2010 spolu **268 202,25,-€**, z toho **184 406,75,-€** bežných výdavkov a **82 911,50,-€** kapitálových výdavkov (rozdiel v údajoch z katedrií je spôsobený odpočítaním časti prostriedkov na energie). Z toho bolo z agentúry VEGA 107 031,-€ bežných a 47 542,-€ kapitálových, z KEGA 51 496,-€ bežných a 25 870,-€ kapitálových a z APVV bolo na FBP pridelených 26 501,50,-€. Najviac finančných prostriedkov na jedného TP získala KMi, na druhej strane najmenej získala KHSŽP.

Pridelené finančné prostriedky boli využité efektívne a účelne. Z pridelených prostriedkov sa však mohla realizovať iba minimálna obnova prístrojovej techniky a väčšina financií sa využila na doplnenie už existujúcej techniky, nákup chemikálií, laboratórneho skla, biologického materiálu a kancelárskych potrieb resp. na náklady spojené s aktívnou účasťou na medzinárodných a domácich konferenciách a seminároch.

Tabuľka 7 Finančné zabezpečenie vedeckovýskumných aktivít katedrií z rozpočtových zdrojov MŠ SR a iných rezortov, v €
(len projekty, v ktorých je pracovník FBP vedúcim projektu)

Typ projektu	KBB		KMi		KCH		KSSRP		KHSŽP		KFŽ		KHBP	
	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV
VEGA	9014	5224	25234	9089	13698	3535	9 813	5 224	10024	0	22638	9835	16610	14635
KEGA	6804		14030	10880							5995		24667	14990
APVV			8108			2655,5							8894	6844
VTP														
Rozvoj. projekty														
MVTS, APVV											2993,75			
GA SPU											884			
Medzinárodné projekty			5000											
Štátne objednávky														
Hospod. zmluvy														
Iné (konkrétne)														
Suma z MŠ SR	15818	5224	47372	19969	13698	6190,5	9813	5224	10024	0	32510,72	9835	50171	36469
Suma štátne zdroje SR														
Suma zahraničné zdroje			5000											
Priemer všetkých na 1 TP	3507,00		8037,90		1325,90		1708,75		1113,7		4481,03		7876,36	

Tabuľka 7a Finančné zabezpečenie vedeckovýskumných aktivít FBP z rozpočtových zdrojov MŠ SR a iných rezortov, v €

Typ projektu	FAPZ		FEM		FBP		FZKI		TF		FEŠRR		SPU	
	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV	BV	KV
VEGA					107031,00	47542								
KEGA					51496,00	25870								
APVV					17002	9499,50								
VTP														
Rozvoj. projekty														
MVTS APVV					2993,75									
GA SPU					884									
Iné (konkrétne.)					5000									
Spolu z MŠ SR					184406,75	82911,50								
Štátne objednávky														
Hospod.árske zmluvy														
C e l k o m					184406,75	82911,50								

Tabuľka 8 Prepočet finančného zabezpečenia vedeckovýskumných projektov z tabuľky 7, v € (prepočítaný stav pracovníkov)

Prepočet	KBB	KMi	KCH	KSSRP	KHSŽP	KFŽ	KHBP	Spolu FBP
Tvoriví prac. z toho:	6	9	15	8,80	9	9,45	11,00	68,25
Učítelia s PhD.	6	7	11	7,80	8	7,45	11,00	58,25
Vedecko-techn. prac.	0	2	4	1	1	2	0	10,00
Financie v €/TP	3507,00	8037,88	1325,90	1708,75	1113,78	4481,03	7876,36	3916,75
Financie v € /učítelia	3507,00	10334,42	1808,04	1927,82	1253,00	5693,99	7876,36	4589,15

TP = Učiteľ s PhD. + VTP s VŠ

Tabuľka 9 Finančné zabezpečenie vedeckovýskumných aktivít z medzinárodných zdrojov, v €

Fin. prostriedky použité ako:	FAPZ	FEM	FBP	FZKI	TF	FEŠRR	SPU
Bežné výdavky			5000				
Kapitálové výdavky							
Spolu			5000				

Tabuľka 10 Počet riešiteľov medzinárodných vedeckovýskumných projektov a zabezpečené finančné zdroje z MŠ SR, v €

	KBB	KMi	KCH	KSSRP	KHSŽP	KFŽ	KHBP	FBP
Počet pracovníkov	-	-	9	-	-	4	-	13
Fin. zdroje rozpočtové z MŠ	-	-	2655,5	-	-	2993,75	-	5649,25

6. Publikačná činnosť a informačné zabezpečenie VVČ

V roku 2010 bolo pracovníkmi FBP publikovaných spolu **455 publikácií** (prehľad je podľa roku vykazovania, tzn. 1.11.2009 -31.10.2010). Uvedený počet predstavuje **7,81 publikácie na jedného učiteľa s PhD.**, resp. **6,81 publikácie na jedného tvorivého pracovníka**. V porovnaní s publikačnou aktivitou v roku 2009 je to o 18,5 %, resp. 22 %, intenzívnejšia aktivita pracovníkov fakulty v tejto oblasti. Najviac publikácií na jedného TP dosiahla KFŽ (12,6), na druhej strane najmenej publikácií na jedného TP má KCH (3,4).

Na fakulte bolo publikovaných 32 príspevkov v zahraničných karentovaných časopisoch, 7 vedeckých monografií, z toho dve v zahraničných vydavateľstvách a 124 príspevkov v zahraničných a domácich nekarentovaných vedeckých časopisoch. Je však rozdiel v počte publikácií evidovaných v databáze SIPK pre jednotlivých pracovníkov a katedry, a pre FBP ako celok (dvaja autori z tej istej fakulty znamenajú pre fakultu len jednu publikáciu).

Publikácie pracovníkov FBP boli v roku 2010 (stav k 21.3.2011) **citované 680-krát**, čo je **11,14 citácie na jedného učiteľa s PhD.**, resp. **9,96 citácie na jedného tvorivého pracovníka alebo 1,49 citácie na jednu publikáciu**. Najviac boli citované práce KFŽ (186 citácií), z toho doc. Massanyi 69 citácií a z nich 46 sú citácie v zahraničných publikáciách, registrované v citačných indexoch Web of Science a databáze SCOPUS.

Štatistika publikačnej činnosti FBP v roku vykazovania 2010:

AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (2)
AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (5)
ABD Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v domácich vydavateľstvách (1)
ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch (32)
ADE Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch (31)
ADF Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch (93)
AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách (15)
AEG Stručné oznámenia, abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch (9)
AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (42)
AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách (93)
AFE Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií (1)
AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií (33)
AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií (25)
AFL Postery z domácich konferencií (3)
BAA Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (1)
BAB Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách (2)
BBA Kapitoly v odborných monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách (1)
BCI Skriptá a učebné texty (11)
BDE Odborné práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch (8)
BDF Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch (24)
BEC Odborné práce v zahraničných recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných) (1)
BED Odborné práce v domácich recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných) (5)
DAI Dizertačné a habilitačné práce (8)
FAI Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru) (7)
GAI Výskumné štúdie a priebežné správy (1)
GII Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií (1)
Spolu: 455 publikácií

Štatistika ohlasov FBP za rok 2010 (k 21.3.2011):**Ohlasy započítané jednotlivo, bez ohľadu na spoluautorstvo**

Citácie v zahraničných publikáciách, registrované v citačných indexoch Web of Science a databáze SCOPUS	251
Citácie v zahraničných publikáciách neregistrované v citačných indexoch	37
Citácie v domácich publikáciách neregistrované v citačných indexoch	392
Spolu:	680

Tabuľka 11: Prehľad publikačnej činnosti katedrií a FBP za rok vykazovania 2010
(údaje podľa SIPK za obdobie 1.11. 2009 - 31.10.2010)

		KBB	KFŽ	KHBP	KCH	KMi	KSSRP	KHSŽP	FBP
AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	-	-	-	1	1	-	-	2
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	-	2	1	-	1	1	1	5
ABD	Kapitoly vo ved. monografiách vydané v domácich vydavateľstvách	-	-	1	-	-	-	-	1
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	10	19	3	1	5	2	-	32
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	-	-	-	-	-	-	-	0
ADE	Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	1	2	8	7	10	4	9	31
ADF	Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch	16	13	26	10	21	13	13	93
AED	Vedecké práce v domácich recen. vedeckých zborníkoch, monografiách	3	6	7	-	-	3	-	15
AEG	Stručné oznámenia, abstrakty ved. prác v zahr. karentovaných časopisoch	2	2	-	6	-	-	-	9
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	3	20	9	4	4	1	7	42
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	12	24	26	9	14	13	10	93
AFE	Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií	1	-	-	-	-	-	-	1
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	7	15	3	3	8	3	-	33
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	6	4	14	1	3	2	2	25
AFL	Postery z domácich konferencií	-	-	3	-	-	-	-	3
BAA	Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	-	1	-	-	-	-	-	1
BAB	Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách	-	1	1	-	-	2	-	2
BBA	Kapitoly v odborných monografiách vydané v zahr. vydavateľstvách	-	1	-	-	-	-	-	1
BCI	Skriptá a učebné texty	1	1	5	3	-	3	1	11
BDE	Odborné práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	-	1	1	2	3	1	-	8
BDF	Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch	2	5	2	2	1	11	1	24
BEC	Odborné práce v zahraničných recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	-	1	-	-	-	-	-	1
BED	Odborné práce v domácich recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	-	-	-	-	-	5	-	5
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	-	2	-	1	3	3	-	8
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, časopisy, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)	2	6	2	1	-	1	-	12
GAI	Výskumné štúdie a priebežné správy	-	-	1	-	-	-	-	1
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	-	-	-	-	-	-	1	1
Súčet		66	126	113	51	74	68	45	455
	Podiel publikácií na 1 tvorivého pracovníka	11,0	13,33	10,27	3,4	8,22	7,72	5,0	6,66
	Podiel publikácií na 1 učiteľa s PhD.	11,0	16,91	10,27	4,6	10,57	8,71	5,6	7,81
	Počet učiteľov s PhD.	6	7,45	11	11	7	7,8	8	58,25
	TP = Učiteľia s PhD. + VTP s VŠ	6	9,45	11	15	9	8,8	9	68,25

7. Personálne zabezpečenie vedy a výskumu, rozvoj ľudských zdrojov

K 31.12. 2010 pracovalo na FBP 114 pracovníkov (prepočítaný stav 110,406).

Z toho bolo:

64 učiteľov (prepočítaný stav 60,7)

18 vedecko – technických pracovníkov

10 technických pracovníkov

10 administratívnych pracovníkov

12 robotníkov (prepočítaný stav 11,76).

Tabuľka 12 Prehľad o štruktúre pracovníkov FBP (počet) v roku 2010, k 31. 12. 2010

Kategória pracovníkov	KBB	KSSRP	KCH	KHBP	KHSŽP	KFŽ	KMi	Dekanát	FBP spolu
Učiteľia spolu	8	10	11	12	8	8	7	0	64
z toho:									
profesori	1	1	1	1	1	2	0	0	7
docenti	2	2	3	2	3	4	3	0	19
odborní asistenti	4	7	7	9	4	2	4	0	37
asistenti	1	0	0	0	0	0	0	0	1
DrSc.	1	0	0	0	0	1	0	0	2
CSc./PhD.	5	9	11	12	8	7	7	0	59
Vedecko-technickí pracovníci – výskum	2	2	6	0	1	3	4	0	18
Technickí prac. – prevádzka	1	2	1	2	2	0	1	1	10
Administratíva	1	1	1	0	1	0	0	6	10
Robotníci	3	1	1	1	2	1	2	1	12
Doktorandi – denné štúdium	7 *16	4	7	12	9 *10	7 *8	9	0	55 *66

* FBP eviduje 9 doktorandov pre ÚBGR SAV Nitra a 2 doktorandov pre CVŽV Nitra.

Tabuľka 13 Prehľad o štruktúre pracovníkov FBP (prepoč. stav) v roku 2010 k 31. 12. 2010

Kategória pracovníkov	KBB	KSSRP	KCH	KHBP	KHSŽP	KFŽ	KMi	Dekanát	FBP spolu
Učiteľia spolu	8,00	8,25	11,00	11,00	8,00	7,45	7,00	0	60,70
z toho profesori	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	0,00	0	6,45
docenti	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	3,00	0	19,00
odborní asistenti	4,00	5,25	7,00	8,00	4,00	2,00	4,00	0	34,25
asistenti	1,00	0	0	0	0	0	0	0	1,00
DrSc.	1,00	0	0	0	0	0,45	0	0	1,45
CSc./PhD.	5,00	7,80	11,00	11,00	8,00	7,00	7,00	0	56,80
Vedecko-technickí pracovníci – výskum	2,00	2,00	6,00	0	1,00	3,00	4,00	0	18,00
Technickí prac. – prevádzka	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	0	1,00	1,00	10,00
Administratíva	1,00	1,00	1,00	0	1,00	0	0	6,00	10,00
Robotníci	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,706	1,00	11,706
Doktorandi – denné štúdium	7 *16	4	7	12	9 *10	7 *8	9	0	55 *66

* FBP eviduje 9 doktorandov pre ÚBGR SAV Nitra a 2 doktorandov pre CVŽV Nitra.

Fakulta mala v roku 2010 **akreditované tri študijné programy III. stupňa vzdelávania**: biotechnológie, molekulárna biológia a technológia potravín.

FBP má akreditovaný aj špecializovaný štvorsesemestrálny **študijný program pre celoživotné vzdelávanie** „Manažér bezpečnosti potravín“ a **študijný program Univerzity tretieho veku** „Potraviny – výživa – zdravie“, ktorý sa realizuje v Nitre a v Prievidzi.

FBP má právo uskutočňovať habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov v študijnom odbore 6.1.13. Spracovanie poľnohospodárskych produktov a v študijnom odbore 5.2.25 Biotechnológie.

Od roku 2007 je vytvorený v spolupráci Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, Università Degli Studi Del Molise Campobasso v Taliansku a University of Technology and Life Sciences Bydgoszcz v Poľsku spoločný **medzinárodný doktorandský študijný program** s názvom „Welfare, biotechnológie a kvalita živočíšnej produkcie“, ktorý sa úspešne realizuje. Vo výkonnom výbore zastupuje FBP SPU prof. RNDr. Zdenka Gálová, CSc., (stálym hosťom výboru za FAPZ je doc. Ing. Erika Horniaková, CSc.). Program doktorandského štúdia je štvorročný, pričom povinnosťou študentov je absolvovať časť štúdia na partnerských univerzitách alebo vo výskumných centrách či medzinárodných spoločnostiach. Ukončenie štúdia je realizované obhajobou doktorandskej dizertačnej práce v anglickom jazyku pred medzinárodnou štátnou komisiou

8. Vydávanie vedeckých časopisov na SPU

Od roku 2007 vychádza vedecký časopis „Potravinarstvo“. Ročne vychádzajú 4 čísla v náklade 150 ks jedno číslo, v ktorých je publikovaných asi 60 vedeckých príspevkov. Obsahové zameranie časopisu je orientované na kvalitu a bezpečnosť potravín surovín, technológiu výroby potravín. V súčasnom období má časopis pridelené DOI číslo a je zaradený na sledovanie v databázach SCOPUS Current Contents.

9. Prezentácia výsledkov vedeckovýskumnej práce

• Medzinárodné podujatia alebo podujatia s medzinárodnou účasťou

V roku 2010 bolo na FBP organizovaných päť medzinárodných vedeckých podujatí:

- „Bezpečnosť a kvalita surovín a potravín“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, počet účastníkov 150. Dátum a miesto konania: 2. – 3. 2. 2010, Nitra.
Organizujúci subjekt: FBP SPU.
- „Bezpečnosť a kontrola potravín“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, počet účastníkov 125. Dátum a miesto konania: Nitra, 24.-25. 3.2010
Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín FBP.
- „X. Risk Factors of Food Chain“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, počet účastníkov 70. Dátum a miesto konania: 13. - 14. 9.2010
Organizujúci subjekt: Katedra fyziológie živočíchov FBP.
- „V. vedecká konferencia doktorandov s medzinárodnou účasťou“, počet účastníkov 87.
Dátum a miesto konania: 26. november 2010
Organizujúci subjekt: FBP (doc. Ing. J. Musilová, PhD.) a FAPZ SPU.
- „VIII. vedecká konferencia študentov s medzinárodnou účasťou“, počet účastníkov: 52
Dátum a miesto konania: 29. apríl 2010.
Organizujúci subjekt: FBP (organizačný výbor: Ing. E. Szabová, PhD., Ing. A. Poláková, doc. Ing. N. Lukáč, PhD.).

- **Domáce vedecké a odborné podujatia**

KHBP organizovala v roku 2010 dve odborné podujatia:

- „Škola –veda – prax – kariéra“ workshop pre študentov, počet účastníkov 50. Dátum a miesto konania: Nitra, 26.4.2010
Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín FBP.
- „Legislatíva – nástroj na zvyšovanie bezpečnosti potravín a ochrany spotrebiteľa“, odborný seminár, počet účastníkov 80. Dátum a miesto konania: Nitra, 10.11.2010
Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín FBP.

Účasť na výstavách a súťažiach:

KHSŽP a KSSRP sa v rámci pracovísk SPU zúčastnili výstavy Agrokomplex 2010, kde prezentovali výsledky svojej vedeckej aj pedagogickej práce.

10. Aplikácia a overovanie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti

Medzi najvýznamnejšie výsledky vedecko-výskumnej patrí:

- Využitie senzitívneho detegovania parametrov viability spermií metódou CASA, ktoré je akceptované a využívané v biotechnologických centrách (Slovenské biologické služby, X-Cell, Branko a pod.).
- Hodnotenie biologických a najmä mikrobiologických vlastností pôdy, najmodernejšími metódami hodnotenia týchto vlastností ako PCR DGGE a systém BIOLOG.

Výskum, aplikácia a overovanie na VPP Kolíňany a BZ SPU:

Spolupráca s VPP Kolíňany je na dobrej úrovni, spolupracuje sa predovšetkým v rámci riešenia záverečných prác bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia, ktoré sú väčšinou riešené v nadväznosti na výskumné úlohy katedry. Na zvieratách chovaných vo VPP Kolíňany sú napr. overované metodické postupy detegovania klinického stavu a reprodukčných vlastností zvierat.

11. Habilitačné konanie a vymenúvanie profesorov

V roku 2010 boli na FBP realizované inauguračné konania doc. RNDr. Aleny Vollmannovej, PhD. (KCH) a doc. Dr.Ing. Jozefa Goliana. Na FPV UKF v Nitre sa uskutočnilo inauguračné konanie doc. MVDr. Peter Massanyiho, PhD. (KFŽ).

Na FBP sa uskutočnili aj habilitačné konania: Ing. Janetty Musilovej, PhD. (KCH), Ing. Andriany Kolesárovej, PhD. (KFŽ) a Ing. Marcely Capcarovej, PhD.(KFŽ), Ing. Romana Labudu, PhD. z IFA Tulln v Rakúsku, Ing. Leony Buňkovej, PhD. z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíne, ČR a Ing. Ondreja Hegedúsa, CSc., z KCH FPV UKF Nitra. Na FZKI sa habilitoval Ing. Peter Lazor, PhD.

Na zasadnutí Vedeckej rady 23. 11. 2010 bolo schválené habilitačné konanie: Ing. Judita Bystrická, PhD. (KCH) a Ing. Pavel Valášek, CSc. z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíne, ČR.

Tabuľka 14 Prehľad o počte pracovníkov zaradených do habilitačného a inauguračného konania na jednotlivých fakultách

Forma odborného rastu	FAPZ	FEM	FBP	FZKI	TF	FESRR	SPU
Menovanie za profesora			3				
Inauguračné konanie			0				
Menovanie za docenta			7				
Habilitačné konanie			2				
Udelené čestné doktoráty Dr.h.c.			0				

- Počet pracovníkov z iných inštitúcií zaradených do inauguračného a habilitačného konania

12. Popularizácia vedy a motivačné aktivity na podporu výskumu

Fakulta sa každoročne aktívne zúčastňuje výstavy Agrokomplex.

13. Najvýznamnejší partneri (inštitúcie) pri riešení VVČ

FBP má uzatvorených 10 bilaterálnych zmlúv v oblasti vzdelávacej a vedecko-výskumnej činnosti. Spolupráca v rámci bilaterálnych zmlúv sa intenzívne rozvíja, pričom ide o organizovanie spoločných vedeckých konferencií (Poľsko, Maďarsko), príprava resp. realizácia spoločných výskumných projektov (Poľsko, Rakúsko, Maďarsko, Slovinsko) a spoločné vedecké publikácie.

Cieľom spolupráce je zvýšenie zapojenia sa fakulty do medzinárodných projektov s dôrazom na projekty RP EÚ, získanie vyššieho počtu hosťujúcich lektorov, resp. zahraničných učiteľov na fakulte, zvýšenie počtu študijných pobytov študentov, pedagógov a vedeckých pracovníkov v zahraničí na základe bilaterálnych zmlúv, ale aj cestou medzinárodných programov SOKRATES, LEONARDO a ďalších, vytvorenie kompletných študijných programov v cudzom jazyku, rozvíjať prihraničnú spoluprácu v rámci vedeckovýskumnej a výchovno-vzdelávacej činnosti.

- **Najvýznamnejšími zahraničnými partnermi FBP vo vedecko – výskumnej činnosti sú:**
 - Názov a sídlo inštitúcie: Szent Istvan University, Godollo; National Institute of Chemical Safety, Budapest – Hungary
 - Názov a sídlo inštitúcie: Pedagogical University, Institute of Biology, Krakow - Poland
 - Názov a sídlo inštitúcie: Università degli Studi di Milano, University of Pisa – Italy
 - Názov a sídlo inštitúcie: Assam University, Silchar – India
 - Názov a sídlo inštitúcie: West Virginia University, Morgantown – USA
 - Názov a sídlo inštitúcie: University of Ljubljana, Slovinsko
 - Názov a sídlo inštitúcie: BOKU Wiena – Austria
 - Názov a sídlo inštitúcie: Univerzita Tomáše Bati v Zlíne, ČR. Realizované aktivity: spolupráca pri antimikrobiálnej aktivite mikroorganizmov, členstvo v odborovej komisii Technológia potravín, Členstvo vo vedeckej rade Technologickej fakulty, realizované spoločné publikácie, spoločný výskum, spolupráca doktorandov, členovia štátnicovej komisie, členstvo v komisiách pre skúšanie doktorandov a dizertačné skúšky doktorandov.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Veterinárni a farmaceutická univerzita Brno, ČR. Realizované aktivity: Členstvo vo vedeckej rade fakulty veterinárnej hygieny a ekológie.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Ústav technológie potravín MU v Brne. Realizované aktivity: Spolupráca pri organizovaní pracovných seminárov týkajúcich sa problematiky potravinárskeho výskumu a výučby na poľnohospodárskych univerzitách v SR a ČR,

oponentúra dizertačných a habilitačných prác, účasť v habilitačných a inauguračných komisiách.

- Názov a sídlo inštitúcie: Polytechnic University of Valencia, Instituto Universiario de Ingeniera de Alimentos para el Desarrollo, Spain. Realizované aktivity: vedecká spolupráca pri riešení doktorandskej práce.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Institute For Food Technology – University of Novi Sad, Science and technology development, Serbia. Realizované aktivity: vedecko – výskumná spolupráca v oblasti cereálnej chémie a technológie, participácia na tvorbe medzinárodného projektu.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Europa Institut of Baking Technologies, Bremerhaven, Germany. Realizované aktivity: participácia na tvorbe medzinárodného projektu v oblasti pekárskych technológií
 - Názov a sídlo inštitúcie: DIOSNA brand for bakery machines, Osnabrück, Germany. Realizované aktivity: vedecko – výskumná spolupráca v oblasti optimalizácie prípravy ciest pre odlišné pekárske technológie.
 - Názov a sídlo inštitúcie: University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz, Faculty of Agriculture and Biotechnology, Bydgoszcz, Poland. Realizované aktivity: vedecko-výskumná spolupráca v oblasti skladovania rastlinných neúdržných produktov, potravín, príprava spoločného vedeckého projektu, výmenné vedecko-pedagogické mobility pedagógov
 - Názov a sídlo inštitúcie: University of Technology, Koszalin, Poland. Realizované aktivity: vedecko-výskumná spolupráca v oblasti skladovania zrnín, technologické aspekty skladovacieho procesu, mobility doktorandov.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad, Serbia. Realizované aktivity: vedecko-výskumná spolupráca v oblasti technologických aspektov kvality cereálií, riešenie záverečných prác.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Ústav půdní biologie AV ČR České Budějovice. Realizované aktivity: Výmena poznatkov v metodickej oblasti sledovania pôdnej mikrobiocenózy.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Česká zemědělská univerzita v Prahe, ČR. Realizované aktivity: Spolupráca v oblasti oponovania habilitačných prác na oboch katedrách a riešenia problematiky výučby mikrobiológie na poľnohospodársky zameraných školách.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Romer Labs Division Holding GmbH, Technopark 1, 3430 Tulln, Austria. Realizované aktivity: Konzultant dok. práce Ing. K. Majerčíkovej a Ing. J. Kačínovej pomoc pri identifikácii mikroskopických húb, testovanie sekundárnych metabolitov toxinogénnych druhov húb a aktinomycét.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Univerzita Rzeszow, Poľsko, Mgr. Maciej Kluz. Realizované aktivity: Spolupráca pri optimalizácii metód pre real time PCR pri identifikácii mikroorganizmov.
 - Názov a sídlo inštitúcie: Karlova univerzita Praha, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky, ČR. Realizované aktivity: Konzultácie pri identifikácii mikroskopických húb (najmä druhov rodov *Penicillium* a *Aspergillus*), obhajoba doktorandckých prác.
- **Najvýznamnejšími domácimi partnermi FBP vo vedecko – výskumnej činnosti sú:**
- Názov a sídlo inštitúcie: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. Realizované aktivity: detegovanie poškodenosti orgánových sústav vplyvom ťažkých kovov a pesticídov, oponovanie skrípt, vstupných a priebežných správ aplikovaného výskumu, oponovanie habilitačných prác a účasť v habilitačných komisiách, oponovanie doktorandských dizertačných prác, oponovanie projektov VEGA.

- Názov a sídlo inštitúcie: Slovenská technická univerzita v Bratislave. Realizované aktivity: oponovanie skrípt, vstupných a priebežných správ aplikovaného výskumu, oponovanie habilitačných prác a účasť v habilitačných komisiách, oponovanie doktorandských dizertačných prác, oponovanie projektov VEGA.
- Názov a sídlo inštitúcie: Chemický ústav SAV v Bratislave. Realizované aktivity: príprava projektu centra excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu.
- Názov a sídlo inštitúcie: ÚBaGR SAV v Nitre. Realizované aktivity: príprava projektu centra excelentnosti, oponovanie skrípt a dizertačných prác.
- Názov a sídlo inštitúcie: CVŽV Nitra, Ústav genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat – in vitro kultivácie, imunohistochemické analýzy, RIA analýzy, imunoflorescenčné analýzy.
- Názov a sídlo inštitúcie: CVŽV Nitra, Ústav malých hospodárskych zvierat - zabezpečenie biologického materiálu pre in vitro a in vivo štúdie.
- Názov a sídlo inštitúcie: SBS Nitra Lužianky - - poskytnutie biologického materiálu pre in vitro in vivo štúdie.
- Názov a sídlo inštitúcie: Plemenárska inšpekcia SR – Banská Bystrica – kontrola vzoriek biologického materiálu.
- Názov a sídlo inštitúcie: XCell s.r.o., Branko a.s. – poskytnutie biologického materiálu, optimalizácia detekčných postupov analýz spermogramu divožijúcich zvierat a hydiny.
- Názov a sídlo inštitúcie: Výskumný ústav potravinársky Bratislava. Realizované aktivity: Vedecko – výskumná spolupráca týkajúca sa kvality potravín, obsahu bioaktívnych zložiek, antioxidačnej aktivity a pod. Riešenie čiastkových úloh doktorandských prác.
- Názov a sídlo inštitúcie: Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany. Realizované aktivity: Vedecko-výskumná spolupráca pri zabezpečovaní vzoriek rastlinného materiálu z Génovej banky Slovenska pre potreby riešenia doktorandských prác. Spolupráca v oblasti BIOLOG metódy sledovania pôdnej mikrocenózy. Konzultantka dok. práce Ing. K. Majerčíkovej, uskutočnenie výberovej prednášky pre Ekológiu mikroorganizmov – Nové metódy v pôdnej mikrobiológii.
- Názov a sídlo inštitúcie: EL Spišská Nová Ves. Realizované aktivity: optimalizácia molekulárno - biologických metód pre detekciu patogénov v potravinách.
- Názov a sídlo inštitúcie: Výskumný ústav pôdnej úrodnosti a ochrany pôdy, Bratislava – spolupráca v oblasti vypracovávania a overovania metodických postupov
- Názov a sídlo inštitúcie: Univerzita Konštantína Filozofa, Fakulta prírodných vied, Katedra chémie, Nitra – spolupráca pri riešení vedeckých a grantových úloh; spolupráca v pedagogickej oblasti.
- Názov a sídlo inštitúcie: ÚKSÚP, Bratislava – spolupráca v oblasti vypracovávania a overovania metodických postupov.
- Názov a sídlo inštitúcie: Poľnohospodársky znalecký ústav, Nitra – spolupráca v oblasti vypracovávania a overovania metodických postupov.
- Názov a sídlo inštitúcie: Technická univerzita Zvolen, Drevárska fakulta, Katedra chémie a chemických technológií – spolupráca pri riešení vedeckých a grantových úloh;
- Názov a sídlo inštitúcie: Slovenská chemická spoločnosť pri TU Bratislava – spolupráca v oblasti vypracovávania a overovania metodických postupov; spolupráca v pedagogickej oblasti.
- Názov a sídlo inštitúcie: Výskumná stanica Krivá na Orave – vysunuté pracovisko VÚTPHP – spolupráca pri riešení vedeckých a grantových úloh.
- Názov a sídlo inštitúcie: PD Vinica – spolupráca pri riešení vedeckých a grantových úloh.

Ostatná spolupráca:

- Názov a sídlo inštitúcie: AGRIFOOD s.r.o., Prievidza – spolupráca v oblasti zavádzania systémov manažérstva bezpečnosti potravín, a celoživotného vzdelávania,
- Názov a sídlo inštitúcie: EL s.r.o. Spišská Nová Ves – spolupráca v oblasti analýz chemických prvkov a pesticídov, spoločné školenia, príprava spoločného projektu v rámci štrukturálnych fondov.
- Názov a sídlo inštitúcie: Štátny veterinárny a potravinový ústav Bratislava, detašované pracovisko Nitra – spolupráca v oblasti analýz, výučby, zaškolenia doktorandov a poradenstva,
- Názov a sídlo inštitúcie: Hydináreň Zámostie
- Realizované aktivity:- uskutočňovanie biologických pokusov na farme.
- Názov a sídlo inštitúcie: Centrum výskumu živočíšnej výroby oddelenie kvality živočíšnych produktov, Nitra - vykonávanie chemických analýz.
- Názov a sídlo inštitúcie: Nestlé Slovensko s.r.o. Prievidza – spolupráca v oblasti výskumu alergénov, riešenie doktorandských prác,

14. Závery

Vedecko-výskumná činnosť na FBP SPU v Nitre je neoddeliteľnou súčasťou práce vysokoškolského učiteľa a jej zameranie je sústredené predovšetkým na podporu rozvoja jednotlivých študijných programov, na zabezpečenie úloh na úseku odborného rastu pracovníkov, na aktuálne a perspektívne otázky súvisiace s biotechnológiami, agropotravinárstvom a bezpečnosťou potravín v podmienkach SR, pričom sa zohľadňujú medzinárodné trendy ako aj integračné procesy do EÚ. Úroveň vedecko-výskumnej práce a jej účinnosť je však determinovaná predovšetkým originalitou vedeckej orientácie učiteľov a vedecko-technických pracovníkov, materiálno-technickým zabezpečením základných pracovísk a riešením najzávažnejších problémov spoločenskej praxe. Vychádzajúc z analýzy vedecko-výskumného zamerania jednotlivých katedier, FBP prispieva predovšetkým k riešeniu otázok moderných biotechnológií, agropotravinárstva, biologickej a potravinovej bezpečnosti, nových technologických riešení, životného prostredia, ako aj ochrany biodiverzity.

Pre ďalší rozvoj vedecko – výskumnej práce na FBP je nevyhnutné:

- zabezpečiť zodpovedajúce priestorové vybavenie fakulty,
- dobudovať a modernizovať laboratóriá kvalitným prístrojovým vybavením,
- kapitálové finančné zdroje, a s tým súvisiaca obnova a modernizácia prístrojového vybavenia, sú podmienkou zapájania sa do medzinárodných projektov,
- zviditeľniť sa na regionálnej úrovni na základe ľudského potenciálu FBP a spolupráce s praxou,
- výskumnú činnosť základných pracovísk zamerať na európsky výskumný priestor a priority rámcových programov EÚ,
- vytvárať podmienky pre intenzívnejšie zapojenie pracovníkov FBP do medzinárodných mobilit,
- každoročne vyhodnocovať publikačnú činnosť v konkurze „Cena dekana FBP za najlepší výstup vedecko-výskumnej činnosti“,
- vytvárať medzi-katedrové kolektívy s využitím interdisciplinárnych prístupov a efektívneho využívania špičkovej techniky,
- zvyšovať účinnosť vedeckej prípravy, zvýšiť počet doktorandov v dennej forme štúdia prioritne na pracoviskách koordinujúcich medzinárodné alebo grantové projekty,
- zvyšovať kvalitu doktorandskej výchovy s dôrazom na úroveň poznania, exaktnosť výskumu, pobyty v zahraničí a publikačnú aktivitu.

- podporovať aktivity pracovníkov pri zapojení sa do medzinárodných riešiteľských kolektívov a získavaní zahraničných projektov,
- zvýšiť publikačnú aktivitu vedecko-pedagogických a vedecko-výskumných pracovníkov najmä v karentovaných časopisoch,
- podporovať organizovanie a aktívnu účasť na národných a medzinárodných vedeckých podujatiach, pracovných stretnutiach a prezentáciách,
- racionalizovať počet technických pracovníkov v oblasti vedy a výskumu tak, aby boli výskumné úlohy kapacitne optimálne zabezpečené,
- zvýšiť podiel bilaterálnej spolupráce s vedeckými inštitúciami v SR a v zahraničí na riešení projektov,
- technický personál výrazne zainteresovať na úspešnosti riešenia výskumných úloh,
- zmeniť financovanie výskumu s prihliadnutím na kvalitu a výchovu doktorandov a potreby spoločnosti,
- dosiahnuť akreditovanosť (SNAS) vybraných metodík využívaných v rámci vedecko-výskumnej činnosti (KFŽ – Akreditované pracovisko pre hodnotenie kvality ejakulátov hospodárskych a domácich zvierat),
- využitím prístrojového a metodického vybavenia a akceptáciou zásad SLP a SVP poskytnúť servis pre chovateľské, experimentálne, diagnostické subjekty,
- vo vzťahu k FBP je nedostatočná koordinácia a informovanosť základných pracovísk pracovníkmi R-SPU (často prichádzajú informácie neskoro, sú neúplné a nedostatočné). Katedry očakávajú zo strany rektorátu pomoc pri nových návrhoch projektov a vyššiu flexibilitu a odbornosť pri čerpaní finančných prostriedkov určených na VVČ,
- vo vzťahu MŠ a grantových agentúr k vysokým školám, teda aj SPU, je katastrofálna situácia vo financovaní výskumných projektov, kde je potrebné nielen zvýšiť objem finančných prostriedkov, ale aj zlepšiť finančnú disciplínu, pretože prostriedky sú pridelené až v apríli, resp. v máji daného kalendárneho roka, pričom končiace projekty musia mať čerpanie ukončené už v októbri (KEGA) alebo v novembri. Reálna doba riešenia projektu tak nie je tri roky, ale iba dva. VEGA pritom požaduje výstupy vo forme článkov v karentovaných časopisoch.

Tabuľka 15: Prehľad vývoja jednotlivých ukazovateľov vo VVČ na FBP

Ukazovateľ	Roky							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Počet pedagógov	49	49	51	53	60	62	63	64
Počet TP								68,25
Celkový počet projektov	53	66	57	56	73	71	64	41/19
Počet projektov na jedného pedagóga/TP	1,1	1,3	1,4	1,1	1,2	1,1	0,99	0,719
Finančné zabezpečenie projektov v tis. Sk / eur	7 671,- Sk	8 863,2,- Sk	13 075,- Sk	7 815,- Sk	11 988,- Sk	10 196,- Sk	457 629 €	268202,25 €
Výška financií na jedného pedagóga v tis. Sk, resp. €/TP v €	156,5	180,9	256,4	147,5	199,8	164	8335,7 €/7051,3 €	4190,66 €/3929,70 €
Celkový počet publikácií	297	427	449	458	468	462	359	455
Počet publikácií na jedného pedagóga/TP	5,9	8,7	8,8	8,6	7,8	7,5	6,54 / 5,53	7,81/ 6,66
Počet publikácií v karentovaných časopisoch	26	25	18	14	22	27	28	32
Celkový počet citácií	272	263	133	355	612	518	274	569
Citácie v SCI a Web of Science	39	33	37	115	141	146	95	189
Citácie v zahraničných neindexovaných vedeckých, odborných časopisoch a knihách	4	32	4	71	82	151	20	32
Citácie v domácich vedeckých, odborných časopisoch, knihách a zborníkoch	214	198	92	169	389	221	159	348
Počet citácií na jedného pedagóga	5,5	5,4	2,6	6,7	7,6	3,6	5,17	9,76
Počet SCI na jedného TP	0,79	0,67	0,72	2,2	1,35	2,35	1,46	2,769
Počet doktorandov DF+EF	16	24	43	62	71	83	86	95
Počet ukončených doktorandov	4	8	4	8	10	7	14	13
Celkový počet študentov	739	795	829	842	904	867	1013	1013

