

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

Materiál na rokovanie VR FBP

**SPRÁVA
O VÝSLEDKOH VEDECKO-VÝSKUMNEJ ČINNOSTI
FBP SPU V NITRE ZA ROK 2011**

Návrh na uznesenie:

VR FBP SPU v Nitre

správu o VVČ schvaľuje:

a) s pripomienkami

b) bez pripomienok

**Predkladá: prof. Ing. Ján Tomáš, CSc.
dekan FBP**

Na základe podkladov z katedier FBP a SIPK
vypracovala doc. RNDr. Dana Urminská, CSc.

OBSAH

	Kapitola	strana
1.	Postavenie vedecko – výskumnej práce FBP SPU v národnom meradle	3
2.	Postavenie vedecko–výskumnej práce FBP v medzinárodnom meradle	11
3.	Štruktúra vedeckovýskumných projektov a najvýznamnejšie dosiahnuté výsledky	12
3.1.	Projekty VEGA	12
3.2.	Projekty KEGA	14
3.3.	Projekty APVV	16
3.4.	Projekty MVTS	17
3.5.	Medzinárodné projekty	17
3.6.	Rozvojové projekty	17
3.7.	Projekty s podporou ŠF EÚ	18
3.8.	Vedeckotechnická spolupráca s praxou	18
3.9.	Interná grantová agentúra SPU	19
4.	Finančné zabezpečenie výskumných projektov	19
5.	Publikačná činnosť	19
6.	Personálne zabezpečenie vedy a výskumu	22
7.	Doktorandské štúdium	22
8.	Vydávanie vedeckých časopisov	24
9.	Prezentácia výsledkov vedeckovýskumnej práce	24
10.	Aplikácia a overovanie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti	25
11.	Habilitačné konanie a vymenúvanie profesorov	25
12.	Popularizácia vedy	25
13.	Najvýznamnejší partneri pri riešení VVČ	26
14.	Závery	26
	Príloha	

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 (MZU 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 Krakove), Talianskom (Universita degli Studi di Milano), so Slovinskom (Univerzita v Ljubljane), Rakúskom (BOKU Wiener), 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 kompatibiliti s prioritami EÚ:

- Výskum **katedry chémie** (KCH) nadväzuje na dlhoročné výskumné aktivity siahajúce až k jej vzniku. Výskum KCH bol v minulosti výlučne spätý s výskumom kontaminácie zložiek životného prostredia a jeho negatívnym vplyvom na poľnohospodársku produkciu. Najpriek útlmu priemyselnej činnosti v SR a poklesu produkcie emisií znečisťujúcich látok negatívne dôsledky antropogénnej činnosti v minulosti pretrvávajú aj v súčasnosti. Preto je tento smer výskumných aktivít KCH aj naďalej veľmi aktuálny. Ďalšou oblasťou výskumu KCH je výskum zdrojov bioaktívnych látok (nekonvenčné a minoritné plodiny, alebo niektoré doposiaľ málo využívané živočíšne potravinové zdroje) využiteľných pre prípravu potravín nového typu.
- Vedecko-výskumná činnosť na **katedre hygieny 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 výskum podporujúci ochranu spotrebiteľa.
- Východiská a orientácia vedy a výskumu na **katedre skladovania a spracovania rastlinných produktov** (KSSRP) súvisia s faktom, že posudzovanie kvality surovín určených na výrobu potravín, ako aj potravín z nich vyrobených, je považované za mimoriadne dôležité z hľadiska zabezpečenia dostatočného množstva a výživovo vyhovujúcej skladby potravín. Kvalitné suroviny sú podmienkou výroby kvalitných potravín, a je im preto potrebné venovať náležitú pozornosť. V súvislosti s uvedeným je vedecko-výskumná činnosť katedry zameraná na problematiku hodnotenia kvality chlebopekárskych surovín, optimalizáciu pekárskejších technológií a režimu prípravy pšeničného cesta, sledovanie a hodnotenie reologických modelov správania sa pekárskejších polotovarov a ich vzťahu ku kvalite finálnych výrobkov, využitia biologicky aktívnych zložiek rastlinných surovín pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami, hodnotenia antioxidantnej aktivity rastlinných surovín a potravín, hodnotenia kvality sladovníckeho jačmeňa z hľadiska jeho ďalšieho spracovania na slad a pivo, optimalizácie sladovníckych a pivovarských technológií, technologickú a senzorickú analýzu rastlinných produktov a

potravín, prípravu senzorických metodík určených pre možnú verifikáciu produktov bez inštrumentálnej analýzy a charakteristiku a klasifikáciu aromatických látok vo víne.

- Dlhodobý výskum a významné dosiahnuté výsledky a kontakty **katedry mikrobiológie** (KMi) sú smerované a dosiahnuté v oblasti sledovania kvality a zdravia pôdy, hodnotenia dôležitých biologických parametrov vzhľadom k pôdnej úrodnosti, hľadania nových produkčných kmeňov mikroorganizmov v poľnohospodárskej výrobe využiteľných v biotechnológiách a v biodegradačných procesoch xenobiotík v pôde. Neustále sa vylepšujúce materiálne vybavenie katedry, ktoré dáva predpoklad na získanie výsledkov publikovateľných v karentovaných časopisoch s IF vyšším ako 1 a odovzdávanie vedecko-výskumných poznatkov v pedagogickom procese. V oblasti potravinárskej mykológie je pozornosť sústredená okrem obilnín (a výrobkov z nich), olejnin aj na ďalšie komodity (napr. hrozno a z neho vyrábané víno), charakteristiku ich mykocenózy, detegovanie potenciálnych producentov mykotoxínov a výskytu mykotoxínov. Optimalizáciu klasických a screeningových mikrobiologických metód pri laboratórnom vyšetrení potravín živočíšneho pôvodu. Výskum sa orientuje na analýzy vplyvu včelích produktov a iných látok biologického pôvodu na mikroflóru tráviaceho traktu hydiny. Sleduje sa aj antimikrobiálny účinok včelích produktov na rôzne druhy patogénov, a skúma sa antibiotická rezistencia mikroorganizmov vo vzťahu k potravinám.
- Výskumná práca na **katedre hodnotenia a spracovania živočíšnych produktov** (KHSŽP) je dlhodobo zameraná na štúdium vplyvu a účinnosti rôznych probiotických a rastlinných preparátov na mäsovú úžitkovosť, technologickú, mikrobiologickú a senzorickú kvalitu mäsa kurčiat rôznych hybridných kombinácií. V oblasti hodnotenia a spracovania mlieka sa analyzujú zdroje kontaminácie mlieka a mliečnych výrobkov enterokokmi s antibiotickou rezistenciou, vykonáva sa skrining mliečnych baktérií s vhodnými fermentačnými a probiotickými účinkami využiteľnými pri výrobe syrov, skúšajú sa rôzne alternácie pri výrobe sladkých syrov.
- Vedecko-výskumná činnosť **katedry fyziológie živočíchov** (KFŽ) je zameraná na analýzu vnútorného prostredia zvierat, funkciu jednotlivých buniek, tkanív a orgánov, mechanizmov účinku a rôznych interakcií v organizme vplyvom faktorov prostredia (benefičných aj škodlivých). Výskum jednotlivých členov katedry je orientovaný na metabolizmus vysokoúžitkových zvierat, účinok prírodných látok (protekčných aj rizikových) na štruktúru a funkciu vybraných orgánov, na homeostázu vnútorného prostredia a vybraných parametrov krvi zvierat, účinok prírodných látok (protekčných aj rizikových) na sekrečnú aktivitu a parametre apoptózy a proliferácie buniek, vplyv rôznych aditív na prežítavosť a pohybové parametre spermii, koncentrácia rizikových prvkov v organizme voľne žijúcich a hospodárskych zvierat, účinok hypertermie na úrovni bunkovej, tkanivovej a orgánovej fyziológie, biologicko - genetická charakteristika produkčných vlastností a reprodukčných funkcií hospodárskych zvierat, molekulovo - genetické a biotechnologické hľadiská intenzifikácie kvalitatívnej úrovne živočíšnej produkcie, plemenárske a chovateľské postupy uplatňované pri zachovaní genofondu živočíchov a ich biodiverzity, analýza celulárnych a molekulových účinkov prírodných látok *in vitro*, oxidačný a antioxidačný status *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 obilnín, na detekciu heterozygotov a kontrolu homogenity biologického materiálu v génovej banke, v šľachtiteľskom procese a v semenárstve pri ich multiplikácii, 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. V živočíšnej oblasti je výskum katedry realizovaný v spolupráci s pracoviskom CVŽV Nitra v problematike biotechnológií, najmä oblastí embryotechnológií so zreteľom na magnetickú separáciu živočíšnych buniek (spermie, kmeňové bunky,...), získavanie a hodnotenie kvality geneticky modifikovaných buniek (spermie, embryá a embryonálne kmeňové bunky) využitím fluorescenčnej, konfokálnej a elektrónovej mikroskopie.

- **Profilácia výskumných pracovísk a ciele výskumu v roku 2011**

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

- determinácia genetických markerov na úrovni polymorfizmu DNA a bielkovín pre účely zistenia genetickej diverzity cereálií a pseudocereálií,
- príprava enzymatických preparátov kultiváciou baktérií a ich využitia pri zvyšovaní nutričnej hodnoty rastlinných surovín,
- príprava prírodných zdrojov selénu a iných mikroelementov s využitím mikrobiálnych producentov,
- magnetická separácia spermií a kmeňových buniek (izolácia z krvi a kostenej drene),
- kryokonzervácia spermií, embryí a kmeňových buniek hospodárskych zvierat,
- aplikácia regulátorov hormonálnych látok za účelom získavania embryí,
- detekcia spermiefagocytujúcich buniek v ejakuláte kráľika,
- výskum molekulárno-biologických metód stanovenia alergénov mäsa, rýb, diviny, lupiny bielej, zeleru a ďalších potravín resp. ich zložiek,
- nutrigenomika,
- analýza účinkov prírodných látok protekčných (peľ, propolis, resveratrol, probiotiká), škodlivých (mykotoxíny), ako aj nebezpečných (ťažké kovy, pesticídy) na živočíšne bunky (*in vitro*) ako aj organizmus zvierat (*in vivo*),
- izolácia a charakteristika vzoriek mikroorganizmov izolovaných zo substrátov alebo produktov zo sledovaných procesov fermentovania (kompostovanie, tvorba bioplynu, výroba vína), obilnín a z pôdy ošetrenej pesticídmi. Charakteristika izolovanej mikroocenózy bola uskutočnená využitím klasických mikrobiologických metód, fenotypová charakteristika bola uskutočnená metódou BIOLOG a genotypová PCR DGGE a RT PCR.
- izolácia mikroorganizmov z tráviaceho traktu hydiny po aplikácii biologicky aktívnych látok s využitím Real Time PCR.

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

- optimalizácia klasických a screeningových mikrobiologických metód pri laboratórnom vyšetrení potravín živočíšneho pôvodu,
- bezpečnosť potravinového reťazca z hľadiska obsahu rizikových kovov v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, ako aj na skúmanie vzťahu kontaminácie jednotlivých zložiek životného prostredia ku hygienickej kvalite potravinových surovín,
- posudzovanie kvality potravinových surovín a potravín z hľadiska obsahu bioaktívnych zložiek s pozitívnym vplyvom na ľudské zdravie, ako sú polyfenolové zlúčeniny, vitamíny a vybrané stopové prvky,
- analýzy obsahu a antioxidačnej aktivity vybraných flavonoidov a fenolových kyselín, a možnosti pozitívneho ovplyvňovania ich zmien v potravinách,
- analyzovanie výskytu a možnosti vstupu rizikových skupín mikroorganizmov do potravín živočíšneho pôvodu,
- výskum výroby nových druhov syrov,
- bezpečná produkcia hydínového mäsa,

- aplikácia probiotických enzýmov do cereálnych výrobkov a aplikácia rastlinných silíc ako náhrada kŕmnych antibiotík,
- hľadanie spoľahlivých metód autentifikácie mlieka resp. aj ďalších potravín,
- hodnotenie kvality pšenice určenej na potravinárske účely v závislosti od pestovateľských podmienok (aplikácia Se),
- environmentálne, fytopatologické a toxikologické aspekty fuzarióz obilnín vo vzťahu k bezpečnosti potravín,
- využitie biologicky aktívnych zložiek rastlinných surovín pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami,
- hodnotenie antioxidačnej aktivity rastlinných surovín a potravín,
- optimalizácia režimu prípravy pšeničného cesta,
- sledovanie a hodnotenie reologických modelov správania sa pekárskeho polotovaru a ich vzťah ku kvalite finálnych výrobkov,
- optimalizácia pekárskeho technológií,
- hodnotenie kvality sladovníckeho jačmeňa z hľadiska jeho ďalšieho spracovania na slad a pivo,
- optimalizácia sladovníckych a pivovarských technológií,
- senzorické hodnotenie kvality potravín,
- charakteristika a klasifikácia aromatických látok vo víne,
- aplikácia senzorických, chemických a biologických metód hodnotenia kvality surovín a potravín pri zhodnocovaní poľnohospodárskych produktov s cieľom rozšírenia zdrojov získavania cenných funkčných segmentov potravín,
- a výskum nových typov bezpečných potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu.

- **Stručná charakteristika vedecko-výskumného zamerania FBP**

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 bezlepkových 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 antioxidačnej 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.
- optimalizácia klasických, screeningových a PCR metód pri identifikácii mikroorganizmov.

- **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 jediné) hodnotí najviac z biologických ukazovateľov kvality a zdravia pôdy, s využitím nielen klasických mikrobiologických metód, ale aj nových molekulárnych metód (PCR DGGE) a biochemických metód 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 štúdium antimikrobiálnej rezistencie 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 nie je na Slovensku 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, pretože pracovníci KMí vyzolovali a identifikovali viaceré pre Slovensko nové druhy.
- V súvislosti s jedinečným postavením SPU ako jedinej poľnohospodárskej univerzity na Slovensku má **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 KSSRP, jedná sa o reologické analýzy a laboratórny minipivovar.
- Pracovníci **katedry chémie** sa vo svojej výskumnej činnosti v r. 2011 aj naďalej orientovali na bezpečnosť potravinového reťazca z hľadiska obsahu rizikových kovov v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, ako aj na skúmanie vzťahu kontaminácie jednotlivých zložiek životného prostredia ku hygienickej kvalite potravinových surovín. Kvalitu rastlinných potravinových surovín a potravín posudzovali aj z hľadiska obsahu bioaktívnych zložiek s pozitívnym vplyvom na ľudské zdravie, ako sú polyfenolové zlúčeniny, vitamíny, vybrané stopové prvky. Pozornosť sa venovala obsahu vybraných flavonoidov a fenolových kyselín, ako aj ich antioxidačnej aktivite a možnostiam pozitívneho ovplyvňovania ich zmien.
- **Katedra hodnotenia a spracovania živočíšnych produktov** má výnimočné postavenie v tom zmysle, že sa zaoberá faktormi podmieňujúcimi kvalitu surovín živočíšneho pôvodu (mäso, mlieko, med) a následne ich technologickým spracovaním na zdraviu prospešné a bezpečné potraviny.
- **Katedra fyziológie živočíchov** disponuje kompletným vybavením na sledovanie základných a špeciálnych vlastností ejakulátov zvierat. Je schopná pomocou optimalizo-

vaných metodických postupov a prístrojového vybavenia vyhodnotiť kompletný spermio-gram 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, A-PAGE a SDS-PAGE, ELISA a Western-blot. Pracovisko je vybavené prístrojovou technikou na detekciu DNA a jej polymorfizmu pomocou PCR analýz mikrosatelitov hlavne rastlinnej DNA. V oblasti živočíšnych biotechnológií sú na Slovensku jedinečné techniky magnetickej separácie spermií, izolácie kmeňových buniek z krvi a kostnej drene a kryokonzervácie spermií, embryí a kmeňových buniek hospodárskych zvierat.

- **Témy výskumu, ktoré sú súčasťou domácich výskumných sietí**

Katedra chémie je jedinou katedrou na univerzitách v SR, ktorá svoje výskumné aktivity orientuje na potravinové suroviny a potraviny, v úzkom prepojení s výskumom v oblasti poľnohospodárstva a ochrany životného prostredia, ako aj s poľnohospodárskou praxou. KCH participuje svojím podielom na riešení problematiky overovania nových analytických postupov, modifikácie známych metodík, ako aj rutinných chemických analýz. Okrem KCH sa na riešení výskumných úloh podieľajú aj ďalšie pracoviská FBP SPU v Nitre, ktoré následne dopĺňajú výsledky chemických analýz o nové poznatky z oblasti biochémie, technologického spracovania surovín, ako aj senzorickej a nutričnej kvality potravín. Vo výskumnej práci **katedry hygieny a bezpečnosti potravín** je súčasťou domácich výskumných sietí problematika štúdiá alergénov a autentifikácie mlieka, bryndze a nutrigenomiky. **Katedra mikrobiológie** sa do interdisciplinárnych projektov zapája v oblasti pôdnej mikrobiológie, analýz enzymatických aktivít mikroorganizmov, štúdiom mikroorganizmov v odpadových technológiách, v potravinárskej a krmovinárskej mykológii, štúdiu mikroorganizmov v tráviacom trakte zvierat a antimikrobiálnej rezistencie. **Katedra skladovania a spracovania rastlinných produktov** spolupracuje v rámci Slovenska s pracoviskami podobného zamerania týkajúceho sa hodnotenia kvality rastlinných surovín, najmä v oblasti hodnotenia kvality novošľachtencov (potravinárska pšenica, jarný jačmeň) z hľadiska ich potravinárskeho využitia. Významná je aj spolupráca s univerzitnými pracoviskami týkajúca sa obsahu biologicky aktívnych zložiek cereálií a ich aplikácie do potravín. Vedecko – výskumná práca na **katedre fyziológie živočíchov** je v spojitosti s domácimi výskumnými inštitúciami predovšetkým v oblasti sledovania zaťažnosti prostredia ťažkými kovmi a pesticídmi, účinku toxických látok (mykotoxíny, ťažké kovy) na pohlavné bunky (granulózne, spermie) *in vitro*, ich mechanizmus účinku a vzájomné interakcie a vplyvu rizikových faktorov prostredia na fyziologické prejavy živočíchov. Výskumná práca **katedry biochémie a biotechnológie** je súčasťou domácich výskumných sietí predovšetkým v oblasti analýzy genetických markerov kvality cereálií a pseudocereálií, a taktiež oblasti živočíšnych biotechnológií, izolácie, separácie a kryokonzervácie spermií, kmeňových buniek hospodárskych zvierat. Katedra budovaním centra excelentnosti v spolupráci s Chemickým ústavom SAV je súčasťou interdisciplinárnych projektov v oblasti proteomiky a glykomiky. Vedecko-výskumná práca na **Katedre hodnotenia a spracovania živočíšnych produktov** je v spojitosti s výskumom na Výskumnom ústave mliekarenskom v Žiline predovšetkým v oblasti vyhľadávania nových druhov baktérií mliečneho kysnutia, mnohými mliekarenskými podnikmi v oblasti technológií mliečnych výrobkov a riešenia technologických problémov.

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 VÚP v Bratislave.

- **Najvýznamnejšie poznatky vedy a výskumu z celoslovenského hľadiska**

Najvýznamnejšie výsledky získané v roku 2011 sa v oblasti skladovania a spracovania rastlinných produktov týkali principiálnych poznatkov o vývine, štruktúre a reologickom správaní sa ciest prostredníctvom údajov reometrie, aktivity vody i termickej analýzy. Mnohé nové poznatky priniesla aj problematika riešená v súvislosti s využívaním alternatívnych surovín v klasických pekárenských receptúrach, predovšetkým v súvislosti s ich nutričnou hodnotou. Riešenie problematiky kvasných technológií bolo zamerané predovšetkým na pivovarnícku oblasť a v roku 2011 boli pripravené a vyhodnotené pokusné várky piva, ktoré určili ďalšie smerovanie výskumu v danej oblasti.

Významnými prínosmi je zavedenie metód PCR DGGE a BIOLOG na genotypovú fenotypovú charakteristiku mikroocenózy a zavedenie nových metód stanovenia patogénnych mikroorganizmov pomocou PCR metódy a optimalizácia metodík ich rýchleho stanovenia v podmienkach Slovenska. Testovanie izolátov mikroskopických húb na schopnosť produkovať vybrané mykotoxíny.

Z celoslovenského hľadiska majú význam najmä výsledky výskumu spojeného s požiadavkami poľnohospodárskej praxe. Išlo o podniky hospodáriace v regióne s pôdou kontaminovanou rizikovými prvkami. Výsledky riešenia tejto výskumnej problematiky zahŕňali nielen podrobný monitoring obsahu rizikových prvkov v pôde a dopestovanej poľnohospodárskej produkcii s využitím GPS, ale aj návrhy na minimalizáciu inputu rizikových prvkov do rastlinných potravinových zdrojov s cieľom zachovať ich hygienickú bezpečnosť.

Za významný prínos výskumu v oblasti hodnotenia a spracovania živočíšnych produktov je možné považovať poznatky získané o existencii enterokokov s antibiotickou rezistenciou a tým nezariadenie tejto skupiny mikroorganizmov medzi tzv. GRAS mliečne baktérie.

Za najexkluzívnejšie výsledky možno pokladať aj 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, optimalizáciu metód autentifikácie mlieka a bryndze a nutrigenomiku.

Významnými poznatkami sú zistenia, že bivalentné kovy (Ni, Pb, Zn) sú schopné v nízkych koncentráciách stimulovať bunkové procesy, ťažké kovy (Cd, Hg) v minimálnych koncentráciách pôsobia na kultúru buniek toxicky aj počas minimálnej expozície, Cu a Fe zvyšujú mitochondriálnu aktivitu spermií, účinky mykotoxínov (deoxyvalenol, zearalenon, ochratoxín...) na živočíšne bunky sú druhovo- a dávkovo-závislé v podmienkach *in vitro*, mykotoxíny ovplyvňujú sekrečnú aktivitu ovariálnych buniek živočíchov, inhibujú sekréciu rastového faktora IGF-I a stimulujú sekréciu steroidného hormónu progesterónu, indukujú markery proliferácie a apoptózy v závislosti od druhu a dávky mykotoxínu, resveratrol stimuluje sekrečnú aktivitu ovariálnych granulóznych buniek prasničiek, stimuluje sekréciu progesterónu, resveratrol znižuje reprodukčnú toxicitu vyvolanú mykotoxínmi *in vitro*. 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**

Granty podávané pracovníkmi **KSSRP** sú vo všeobecnosti úspešné, pretože témy sú v priestore Slovenska jedinečné (reológia, aplikácia alternatívnych surovín, vývoj potravín s pridanou hodnotou). V roku 2011 začalo riešenie projektu KEGA zameraného na tvorbu vysokoškolskej učebnice, ktorej vydanie bude prínosom pre vyučovací proces, ale aj pre

vedeckú a odbornú prax. V roku 2011 boli podané aj APVV projekty (zodpovedným riešiteľom jedného je pracovník KSSRP, na ostatných (4) katedra participuje).

KMi bola úspešná najmä v projektoch koordinovaných KEGA a VEGA, a to v témach zodpovedajúcich vedeckému profilu katedry (mikrobiológia pôdy, bioplyn, mykologická a mykotoxikologická charakteristika komodít, metódy využívané pri detekcii výskytu mikroorganizmov v potravinách)

Napriek pozitívnemu hodnoteniu predkladaných projektov posudzovateľmi nie je možné hodnotiť úspešnosť **KCH** v ich získavaní ako uspokojivú, pretože projekty nie sú po konečnom hodnotení komisiami agentúry odsúhlasené na financovanie.

Úspešnosť na **KHSŽP** za posledné roky je možné hodnotiť viac ako 50 percentnú, žiaľ pre riešenie projektov sa získavali len bežné finančné prostriedky.

Úspešnosť **KHBP** pri získavaní grantov je primeraná, v roku 2010 boli predložené 2 VEGA projekty, 1 bol financovaný, druhý bol schválený, ale nebol financovaný z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov. V roku 2011 boli predložené 2 projekty VEGA, ktoré neboli schválené. V roku 2010 bol schválený 1 projekt KEGA a bol v roku 2010 financovaný. V roku 2011 bol predložený 1 projekt KEGA a je odporúčaný na financovanie. Súčasne katedra riešila aj 1 projekt APVV. Najúspešnejšie sú témy zamerané na výskyt alergénov v potravinách a autentifikáciu potravín a nutrigenomiku.

KFŽ v roku 2011 riešila 2 VEGA granty a jeden KEGA grant, ktorých hlavní riešitelia sú členmi katedry. Na katedre bol riešený aj APVV bilaterálny projekt s Poľskom. Členovia katedry sú súčasťou riešiteľských kolektívov a čiastkových úloh projektov iných inštitúcií resp. katedier SPU v Nitre (VEGA, KEGA, APVV). Do projektov sú zapojení všetci členovia katedry (pedagógovia, vedecko-výskumní pracovníci a doktorandi).

Pracovníci **KBB** riešili projekty VEGA a KEGA, ktorých riešenie bolo úspešnou obhajobou ukončené, a predložili agentúram VEGA, KEGA a APVV po jednom projekte, ktoré sú odporúčané na financovanie. Okrem toho sa na katedre buduje **Centrum excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu**.

- **Účast' na operačných programoch VaV štrukturálnych fondov**

Pracovníci viacerých katedier FBP sú zapojení do riešenia projektu OPV-2009/1.2/01-SORO „Rozvoj ľudských zdrojov a zabezpečenie kvality na SPU v Nitre“.

V roku 2011 boli pracovníci KCH vyzvaní predkladateľom návrhu projektu 7. RP KBBE.2011.2.2-01 „Development of functional foods and ingredients“, ktorým bola Biotechnologická fakulta Univerzity v Ljubljane, na spoluprácu na riešení uvedeného projektu. Návrh projektu je v štádiu hodnotenia.

Pracovníci KHBP sú spoluriešiteľmi projektu v spolupráci s firmou X-cell „Dоследovateľnosť kvality a identity bioproduktov z jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) využitím komplexu biotechnologických postupov“, ktorý bol schválený na riešenie.

- **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“, materiálno - technické vybavenie bude umiestnené v priestoroch RI – pavilónu SPU. Cieľom centra excelencie je výraznou mierou skvalitniť materiálno – 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

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. Za netransparentné považujeme konečné hodnotenie kvality projektov zo strany príslušných agentúr. Nedostatočný podiel kapitálových prostriedkov v projektoch VEGA, KEGA a APVV neumožňuje zlepšiť prístrojové vybavenie fakulty na potrebnú úroveň.

Najväčším problémom katedier FBP je nevyhovujúce a nedostatočné priestorové vybavenie. Vo veľmi nevyhovujúcom 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. Všetky priestory, v ktorých sa fakulta nachádza majú zastaranú a nevyhovujúcu infraštruktúru (elektrické rozvody, vodoinštalácie, plyn). Katedry FBP sa snažia využívať finančné prostriedky získané z grantov na nákup najmodernejšej prístrojovej techniky, ktorú ale musia umiestňovať do priestorov, ktoré sú v zlom technickom stave. Situácia je neprijemná aj z pohľadu domácich, ale najmä zahraničných hostí SPU, ktorí sú veľmi často návštevníkmi katedier FBP.

Absentuje záujem praxe o objednávanie si výskumu na vysokých školách, vrátane spolufinancovania. Pretrváva nezáujem študentov o vedeckú prácu a je potrebné znížiť záťaž pedagógov v pedagogickej práci, pretože nie je možné zabezpečiť seriózny výskum s výstupmi v kvalitných vedeckých časopisoch, ak pripadá na pedagóga 15 študentov.

2 Postavenie vedecko–výskumnej práce FBP v medzinárodnom meradle

• Témy výskumu a pracoviská, ktoré sú kompatibilné s prioritnými oblastami EÚ

Vysokú kompatibilnosť s prioritami EÚ má výskum **KHBP** v problematike alergénov, autentifikácie mlieka, ako aj výskum zameraný na používanie rastlinných silíc ako náhrady kŕmnych antibiotík. Katedra je spoliehaťelom medzinárodného projektu Leonardo da Vinci From Farm to Fork European Food Safety Legislation.

Na **KSSRP** 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 prácou obhájenou v priebehu roku 2002 v Nitre a vo Viedni. Katedra bola aj 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), vedúcim partnerom projektu bol Výskumný ústav potravinársky, Bratislava (začiatok realizácie projektu 1. 10. 2010, ukončenie realizácie projektu 30. 9. 2012), avšak hlavne vzhľadom na nedostatočné a štruktúrou nevyhovujúce finančné krytie úloh vyplývajúcich z projektu KSSRP nakoniec z riešenia projektu odstúpila (18. 2. 2011).

Prioritnou oblasťou výskumu EÚ je aj biotechnológia. Preto je budovanie Centra excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu na **KBB** vysokoaktuálne.

- **Zapojenie do medzinárodných sietí**

V rámci medzinárodných sietí **KSSRP** spolupracuje s viacerými renomovanými zahraničnými inštitúciami (Institute for food technology, University of Novi Sad, Srbija, Europa Institut of backing technologies, Bremerhaven, Germany, DIOSNA brand for bakery machines, Osnabrück, Germany, Department of food technology, Universidad Politecnica de Valencia), konkrétne pri riešení výskumov realizovaných v rámci vedeckých grantov (VEGA), týkajúcich sa cereálnej chémie a technológie, prípravy ciest pre odlišné pekárske technológie a pod. S niektorými z týchto pracovísk KSSRP participuje na pripravovaných projektoch (ktoré zatiaľ neboli schválené na financovanie). V ostatnom období bola nadviazaná spolupráca s UFLA (Universidade Federal de Lavras) Lavras, Brazília, súvisiaca so senzometrikou a senzoricou analýzou netradičných druhov ovocia (štatistické hodnotenie senzorickej analýzy).

- **Medzinárodná vedecko – technická spolupráca**

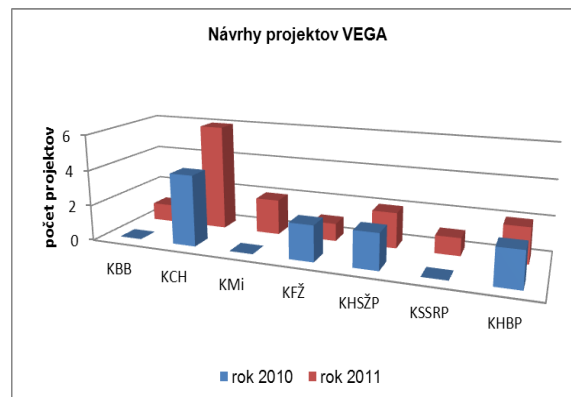
V rámci medzinárodnej spolupráce bol na FBP v roku 2011 riešený projekt APVV SK-PL-0007-09 „Environmentálne faktory a ich dopad na vybrané parametre zdravia živočíchov“. Vedúcim projektu bol doc. Dr. Róbert Stawarz, PhD. z Pedagogical University, Krakow, Poland a zodpovednou riešiteľkou projektu bola doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD. z **KFŽ** FBP.

3 Štruktúra vedeckovýskumných projektov

3.1 Projekty VEGA

3.1.1 Návrhy projektov VEGA

V roku 2011 bolo pracovníkmi FBP podaných 15 projektov, z toho 1 KSSRP, 1 KBB, 6 KCH, 2 KHBP, 2 KHSŽP, 2 KMi a 1 KFŽ (prehľad projektov je uvedený v prílohe), a to napriek nepriaznivej situácii vo financovaní projektov VEGA, kedy z desiatich projektov podaných v roku 2010 boli na financovanie schválené len štyri.



V súčasnosti sú podané projekty zaradené agentúrou do nasledovných kategórií: jeden je v návrhu na financovanie v kategórii A, dva sú v kategórii B, šesť je v kategórii C, tri v kategórii D a tri projekty boli z hodnotenia vylúčené.

3.1.2 Financované projekty VEGA, ktorých riešenie skončilo v roku 2011 a zodpovedný vedúci projektu je pracovníkom FBP

Prostredníctvom VEGA bolo na FBP financovaných 9 projektov, ktorých zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP (čo znamená, že finančné prostriedky poskytnuté agentúrou boli prevedené na účet katedry) a ktorých riešenie končilo v roku 2011 (prehľad dosiahnutých

výsledkov je uvedený v prílohe). Ako riešitelia čiastkových úloh sa pracovníci FBP podieľali na riešení 6 projektov, ktorých riešenie sa končilo v roku 2011 (prehľad riešených ČÚ je uvedený v prílohe).

Všetky projekty boli ukončené v zmysle pravidiel VEGA napísaním záverečnej správy a pre dva projekty, ktorých financovanie prevýšilo sumu 28 215 € bola dňa 9.1.2012 realizovaná záverečná oponentúra.

- Prehľad riešených projektov:

Číslo a názov projektu: 1/0661/09 Reologické modely správanía sa pekárskeho polotovaru a ich vzťah ku kvalite finálnych výrobkov.

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 13 793 €.

Číslo a názov projektu: 1/0282/10 Využitie polysacharidov pri výrobe potravín s definovanými vlastnosťami.

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 7 486 €.

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

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 60 068 €.

Číslo a 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.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 20 130 €.

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

Zodpovedný riešiteľ: prof. RNDr. Alena Vollmannová, PhD., KCH FBP.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 25 500 €.

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

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 16 164 €.

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

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 13 908 €.

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

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: BV 16 596 € a KV 16 868 €.

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

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: BV 16 227 € a KV 16 626 €.

3.1.3 Financované projekty VEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012

Prostredníctvom VEGA bolo v roku 2011 na FBP financovaných 5 projektov, ktorých zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP a ktorých riešenie pokračuje v roku 2012 (prehľad dosiahnutých výsledkov je uvedený v prílohe). Jeden projekt je riešený na KHSŽP, dva na KHBP a dva na KFŽ. Ako riešitelia čiastkových úloh sa pracovníci FBP podieľali na riešení 1 projektu, ktorého riešenie pokračuje v roku 2012 (v prílohe).

- Prehľad riešených projektov:

Číslo a názov projektu: 1/0897/11 Prírodné látky s antiradikálovou aktivitou ako stimulatory a stabilizatory v produkcii a spracovaní kuracieho mäsa.

Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: Ing. Miroslav Kročko, PhD., KHSŽP FBP.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 3 896 €.

Číslo a názov projektu: č. 1/0007/11, Interakcie *lykopénu* lucerny, zdravotného stavu hydiny.

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: BV 8879 € a KV 7547 €.

Číslo a názov projektu: 1/1074/11 Vysledovateľnosť a autentifikácia potravín vo vzťahu k alergénom a nealergénym zložkám, pomocou molekulárno genetických metód.

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

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 4 997 €.

Číslo a názov projektu: 1/0532/11 Rizikové faktory životného prostredia – monitoring, toxicita a protektivita živočíšnych systémov.

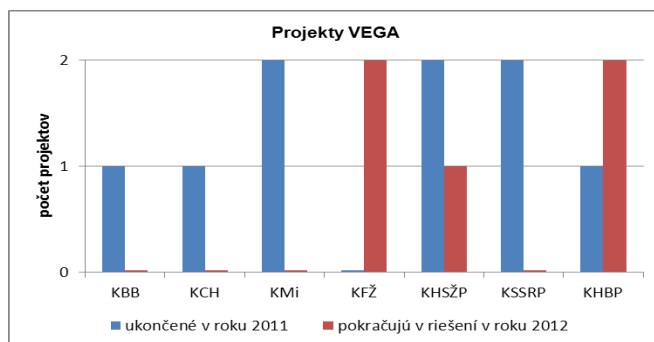
Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc., KFŽ FBP.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 13 639 €.

Číslo a názov projektu: 1/0790/11 Toxické aspekty mykotoxínov na živočíšne bunky *in vitro*.

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

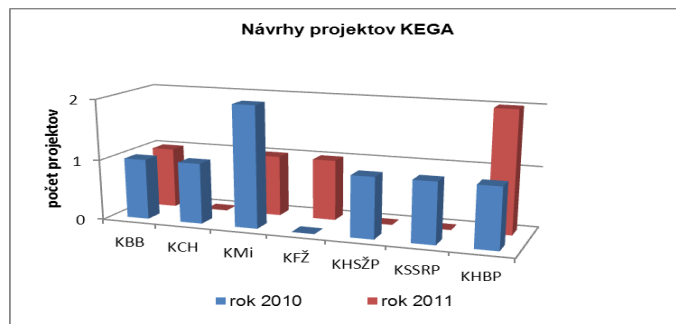
Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: 11 532 €.



3.2 Projekty KEGA

3.2.1 Návrhy projektov KEGA

V roku 2011 pripravili pracovníci FBP 5 návrhov projektov KEGA (2 KHBP, 1 KHSŽP, 1 KMi, 1 KBB, prehľad projektov je uvedený v prílohe). Na financovanie od roku 2012 sú schválené tri projekty (1 KBB, 1 KMi, 1 KFŽ).



3.2.2 Financované projekty KEGA, ktorých riešenie skončilo v roku 2011 a zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP

V roku 2011 bolo na FBP financované agentúrou KEGA 6 projektov, ktorých riešenie bolo v roku 2011 ukončené (prehľad dosiahnutých výsledkov je uvedený v prílohe). Podľa pravidiel KEGA bola pre všetky projekty potrebná záverečná oponentúra, ktorá sa uskutočnila 9.1.2012.

Pracovníci fakulty sa ako spoluriešitelia podieľali na riešení 3 projektov KEGA, ktorých zodpovedný riešiteľ je pracovníkov inej fakulty alebo VŠ a 2 čiastkové úlohy boli riešené v projekte, ktorého zodpovedný riešiteľ je pracovníkom FBP, a ktorých riešenie bolo v roku 2011 ukončené.

- Prehľad riešených projektov:

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., KMí FBP.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: BV 10 701 € a KV 16 847 €.

Číslo a názov projektu: 362-015SPU-4/2010 Riziká pri produkcii potravín.

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

Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: BV 24 200 € a KV 3 855 €.

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

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

Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: BV 23 039 € a KV 26936 €.

Číslo a 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, meno a pracovisko: Ing. Lucia Zeleňáková PhD., KHBP FBP.

Čerpané náklady v € za celé obdobie riešenia projektu: BV 9 406 € a KV 12 014 €.

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

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

Čerpané finančné prostriedky za celé obdobie riešenia projektu: 13391 €.

Číslo a 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.

Čerpané finančné prostriedky za celé obdobie riešenia projektu: 17 500 €.

3.2.3 Financované projekty KEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012

V roku 2011 bolo na FBP financovaných 5 projektov KEGA, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012. Jeden projekt je riešený pracovníkmi KSSRP, dva na KMí, jeden na KHSŽP a jeden riešia pracovníci KHBP (prehľad dosiahnutých výsledkov je uvedený v prílohe).

Pracovníci fakulty sú zodpovednými riešiteľmi čiastkových úloh 2 projektov, ktorých vedúcim projektu je pracovník inej fakulty alebo univerzity a 2 čiastkových úloh projektu, ktorého vedúci projektu je pracovníkom FBP. Riešenie týchto projektov a čiastkových úloh pokračuje v roku 2012.

- Prehľad projektov:

Číslo a názov projektu: 015SPU-4/2011 Tvorba multimedálnej učebnice štátnicového predmetu Hodnotenie surovín a potravín rastlinného pôvodu.

Zodpovedný vedúci projektu: doc. Ing. Tatiana Bojňanská, CSc., KSSRP FBP.
Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: 4 613 €.

Číslo a názov projektu: 005SPU-4/2011 Podpora teoretických vedomostí a praktických zručností študentov pri výučbe povinného predmetu Metódy mikrobiologického skúšania potravín.

Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: doc. Ing. Dana Tančinová, PhD., KMí FBP.
Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: 9 176 €.

Číslo a názov projektu: KEGA 003SPU-4/2011 Implementácia nových trendov výskumu do praktickej časti vyučovacieho procesu predmetov Mikrobiológia a Ekológia mikroorganizmov.

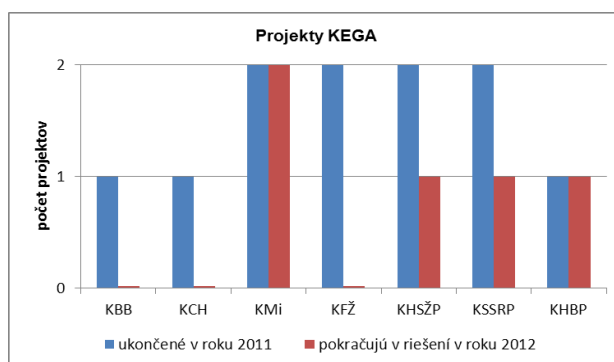
Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: doc. Ing. Soňa Javoreková, PhD., KMí FBP.
Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu 10 397 €.

Číslo a názov projektu: 053SPU-4/2011 Hodnotenie surovín a potravín živočíšneho pôvodu

Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: prof. Ing. Juraj Čuboň, CSc., KHSŽP FBP.
Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: 4 436 €.

Číslo a názov projektu: 049SPU-4/2011 Letná škola bezpečnosti potravín.

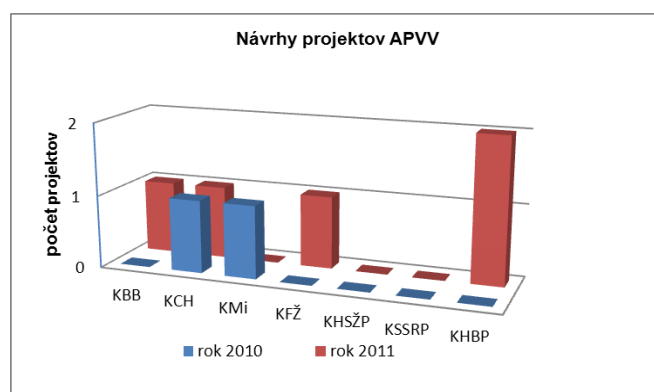
Zodpovedný vedúci projektu, meno a pracovisko: prof. Ing. Jozef Golian, Dr., KHBP FBP.
Čerpané náklady v € za obdobie riešenia projektu: 3 673 €.



3.3 Projekty APVV

3.3.1 Návrhy projektov APVV

Na katedrách FBP bolo v roku 2011 pripravených 6 návrhov projektov APVV, ktoré sú v hodnotiacom procese (prehľad projektov je v prílohe).



3.3.2 Financované projekty APVV, ktorých riešenie končí v roku 2011

V roku 2011 bol na FBP riešený projekt VMSP - P - 0057 - 09 „Výskum technologických možností zvyšovania kvality a bezpečnosti cereálnych výrobkov s aplikáciou probiotických

enzýmov“. Zodpovednou vedúcou projektu bola prof. Ing. Mária Angelovičová, CSc. (KHBP), a na riešenie projektu bolo pridelených BV 27760 € a KV 13 530 € (dosiahnuté výsledky sú uvedené v prílohe).

Na FBP bola riešená aj čiastková úloha projektu VMSP-P-0111-09 „Rýchla detekcia patogénnych baktérií v potravinárskej praxi“, ktorého zodpovedným riešiteľom je EL, s r.o., Spišská Nová Ves a zodpovednou riešiteľkou ČÚ je doc. Ing. Miroslava Kačániová, PhD., (KMí). Na riešenie čiastkovej úlohy bolo na účet KMí pridelených 22 720 Eur.

3.3.3 Financované projekty APVV, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012

V roku 2012 sa na FBP nebude riešiť projekt financovaný APVV.

3.4 Projekty MVTS

3.4.1 Návrhy projektov MVTS

V roku 2011 bol podaný návrh na riešenie jedného projektu, ktorý už je v roku 2012 schválený na financovanie. Zodpovednou vedúcou projektu SK-CZ-0102-11 „Polyfenolové zlúčeniny v tradičných poľnohospodárskych plodinách“ je doc. Ing. Janette Musilová, PhD. z KCH FBP.

3.5 Medzinárodné projekty

3.5.1 Návrhy medzinárodných projektov

V roku 2011, rovnako ako v predchádzajúcom roku 2010, boli pracovníkmi FBP vypracované a podané 2 návrhy medzinárodných projektov, a to 1 z KFŽ a 1 z KBB (prehľad projektov je v prílohe).

3.5.2 Financované medzinárodné projekty, ktorých riešenie končí v roku 2011

Na FBP bol v roku 2011 len 1 medzinárodný projekt APVV SK-PL-0007-09 „Environmentálne faktory a ich dopad na vybrané parametre zdravia živočíchov“, ktorého zodpovednou vedúcou bola doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD. z KFŽ FBP. Na riešenie projektu bolo pridelených 3000 € (dosiahnuté výsledky sú uvedené v prílohe).

3.5.3 Financované medzinárodné projekty, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012

V roku 2012 v riešení pokračuje projekt 11203-1644/Nitra02 „Biotechnológie a kvalita živočíšnych produktov, ERASMUS intenzívny program“, ktorého zodpovedným vedúcim je prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. z KBB FBP. Na riešenie projektu bolo pridelených 15 765 € (dosiahnuté výsledky sú uvedené v prílohe).

3.6 Rozvojové projekty

3.6.1 Financované projekty, ktorých riešenie končí v roku 2011

Na fakulte bol riešený jeden rozvojový projekt RI 26791 „Rekonštrukcia digesterov a laboratórnych stolov na KCH FBP SPU“. Zodpovedným vedúcim projektu bol doc. RNDr. Ing. Tomáš Tóth, PhD. a pridelené boli finančné prostriedky vo výške 23 906,16 € (výsledky riešenia sú uvedené v prílohe).

3.7 Projekty s podporou štrukturálnych fondov EÚ

3.7.1 Návrhy projektov

Pracovníci FBP pripravili návrhy 3 projektov, z ktorých dva sú celouniverzitné projekty, na ktorých participuje každá fakulta SPU a jeden pripravili pracovníci KHBP v spolupráci s firmou X-cell (v prílohe).

3.7.2 Financované projekty, ktorých riešenie pokračuje v roku 2012

V roku 2012 pokračuje riešenie projektu ITMS 26220120054 „Centrum excelentnosti pre bielo – zelenú biotechnológiu“. Hlavným riešiteľom projektu je Chemický ústav SAV a KBB FBP je partnerom. Na základe verejného obstarávania bola uzatvorená s fi. Pragolab kúpna zmluva na nákup prístrojovej techniky v hodnote 992 990 €, dodávanie ktorej sa bude realizovať v 1. polroku 2012 (dosiahnuté výsledky sú uvedené v prílohe).

Ako spoluriešitelia sa pracovníci FBP zúčastňujú riešenia 1 čiastkovej úlohy projektu financovaného zo ŠF EÚ (výsledky riešenia sú uvedené v prílohe).

3.8 Vedecko-technická 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, Vítaflóra Kollárovo**

Realizované aktivity: Spolupráca vo využívaní najnovších mlynských technologických postupov formou prevádzkových cvičení a riešení záverečných prác.

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

Realizované aktivity: Poradenstvo pri skladovaní jabĺk 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: **Grotto, a.s., Bratislava**

Realizované aktivity: Poradenská činnosť pri výrobe pekárskych produktov, vrátane hodnotenia vhodných surovín.

Názov a sídlo inštitúcie: **PENAM Slovakia, a.s., Nitra**

Realizované aktivity: Poradenská činnosť pri výrobe pekárenských produktov, vrátane hodnotenia vhodných surovín.

3.9 Interná grantová agentúra (GA SPU)

V roku 2011 boli prostredníctvom internej grantovej agentúry podporené sumou 1 108 € projekty pre mladých pracovníkov SPU (do 35 rokov) na napísanie vedeckej monografie. Na FBP boli riešené tri projekty, ktorých výsledkom sú tri vedecké monografie: „In vitro cytotoxicita olova - Vplyv olova na štruktúra a pohyblivosť spermií“, riešiteľka projektu Ing. Jirina Kročková, PhD. z KFŽ, „Vplyv leptínu na vybrané jatočné ukazovatele ošípaných a hovädzieho dobytku“, riešiteľka projektu Ing. Simona Kunová, PhD. z KHBP a „Molekulárne markery kvality pšenice a jačmeňa“, ktorého riešiteľom bol Ing. Martin Vivodík, PhD. z KBB FBP.

4 Finančné zabezpečenie výskumných projektov

Katedry FBP získali v roku 2011 spolu **258 494 €**, z toho **194 802 €** bežných výdavkov a **63 692 €** kapitálových výdavkov. Suma získaných financií je o 3,6 % nižšia ako v roku 2010 (Tabuľka 1).

Na riešenie projektov VEGA fakulta získala 104 060 € bežných a 26 960 € kapitálových, z KEGA 82 090 € bežných a 36 732 € kapitálových prostriedkov. Z agentúry APVV bolo na FBP pridelených 8 652 €. V prepočte na jedného učiteľa fakulta získala 4 220,31 €.

Fakulta získala **992 990 €** riešením projektu Centra excelentnosti. Na základe verejného obstarávania bola v decembri 2010 uzatvorená kúpna na dodávku prístrojovej techniky, ale prístroje budú dodávané postupne až v priebehu 1. polroka roka 2012 a finančné prostriedky budú na účet SPU poukázané až na základe jednotlivých faktúr.

Pridelené finančné prostriedky boli využité efektívne a účelne.

Tabuľka 1 Finančné zabezpečenie výskumných aktivít na FBP
(VEGA, KEGA, inštitucionálny výskum), €

Rok	Bežné výdavky		Kapitálové výdavky		Spolu
	Inštitucionálne	Grantové	Inštitucionálne	Grantové	
2009	7 871	254 335	0	203 294	465 500,00
2010	2 654	186 901,24	0	73412	262 967,24
2011	0	194 802	0	63 692	258 494,00

5 Publikačná činnosť

V roku 2011 (rok vykazovania) bolo pracovníkmi FBP publikovaných spolu **452 publikácií**. Uvedený počet predstavuje **7,06 publikácie na jedného učiteľa**. Publikačná aktivita je porovnateľná s rokom 2010.

Na fakulte bolo publikovaných 8 vedeckých monografií, 30 príspevkov v karentovaných časopisoch a 136 príspevkov v zahraničných a domácich nekarentovaných vedeckých časopisoch. Najväčší počet „karentovaných“ článkov publikovali pracovníci KFŽ – 13 (prehľad publikácií podľa katedier je uvedený v tabuľke 2).

Publikácie pracovníkov FBP boli v roku 2011 **citované 939-krát**, z čoho 37 % tvoria citácie prác publikovaných pracovníkmi KFŽ. V priemere pripadá 14,67 citácie na jedného učiteľa (v roku 2010 to bolo 9,63) alebo 2,07 citácie na 1 publikovanú prácu (v roku 2010 to bolo 1,28 citácie).

Štatistika: kategória publikačnej činnosti

AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	8
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	1
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	6
ACC	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách	1
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	28
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	2
ADE	Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	35
ADF	Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch	101
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	7
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	36
AEG	Stručné oznámenia, abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch	20
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	31
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	40
AFE	Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií	1
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	41
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	34
AFK	Postery zo zahraničných konferencií	1
AFL	Postery z domácich konferencií	1
BAB	Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách	3
BCI	Skriptá a učebné texty	12
BDE	Odborné práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	3
BDF	Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch	22
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	7
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, časopisy, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)	6
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	4
Súčet		452

Štatistika citácií za r. 2011 pracovníkov FBP:**kategória ohlasov:**

1,2	Citácie registrované v citačných indexoch Web of Science a databáze SCOPUS	384
3	Citácie v zahraničných publikáciách neregistrované v citačných indexoch	84
4	Citácie v domácich publikáciách neregistrované v citačných indexoch	471
Súčet		939

Tabuľka 2 Prehľad publikačnej činnosti jednotlivých katedier FBP

	Kategória	KBB	KFŽ	KHBP	KCH	KMi	KSSRP	KHSŽP
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	3	4	2	1	3		1
ABD	Kapitoly vo ved. monografiách vydané v domácich vydavateľstvách							
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahr. vydavateľstvách			1				
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v dom. vydavateľstvách	2	5	3			1	1
ACC	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v zahr. vyd.						1	
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	6	12	5	2	4	2	5
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	1	1					
ADE	Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	1	5	13	9	5	3	4
ADF	Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch	13	18	34	14	21	17	12
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch	1	2	3	4		1	
AED	Vedecké práce v domácich recen. vedeckých zborníkoch, monografiách	8	27	3	3	2	3	2
AEG	Stručné oznámenia, abstrakty ved. prác v zahr. karentovaných časopisoch	4	3		9	2	3	
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	2	9	9	5	8	5	6
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	0	4	25	5	2	4	1
AFE	Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií	5					1	
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	3	14	9	2	9	9	3
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	0	7	12	1	3	9	8
AFK	Postery zo zahraničných konferencií					1		
AFL	Postery z domácich konferencií			1				
BAA	Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	1						
BAB	Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách			2			2	
BBA	Kapitoly v odborných monografiách vydané v zahr. vydavateľstvách	3						
BCI	Skriptá a učebné texty		2	2	2	1	1	
BDE	Odborné práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	4		3				1
BDF	Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch	0	2	5	3	2	4	4
BEC	Odborné práce v zahraničných recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)							
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	3		5		3		
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, časopisy, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)	0	3	2	1			
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií					2	2	
Súčet		60	118	138	61	68	68	48
	Podiel publikácií na 1 tvorivého pracovníka	6,0	9,8	11,50	3,94	6,18	6,29	5,33
	Podiel publikácií na 1 učiteľa	7,5	14,75	11,50	6,45	9,71	7,72	6,00

6 Personálne zabezpečenie vedy a výskumu, rozvoj ľudských zdrojov

V roku k 31.12. 2011 pracovalo na FBP 114 pracovníkov (prepočítaný stav 110,956, Tabuľka 3 a 4).

Z toho bolo:

64 učiteľov (prepočítaný stav 61,25)

19 vedecko – technických pracovníkov

10 technických pracovníkov

9 administratívnych pracovníkov

12 robotníkov (prepočítaný stav 11,706).

Tabuľka 3 Štruktúra tvorivých pracovníkov na FBP v roku 2011
(stav funkčných miest k 31. 12. 2011)

Katedra	VŠ učitelia				
	Profesori	Docenti	VŠ učit.s PhD.	VŠ učit. bez PhD.	VŠ učit. spolu
KBB	2	1	7	1	8
KMi	1	2	7	0	7
KCH	2	3	10	0	10
KSSRP	2	1	10	0	10
KHSŽP	2	1	8	0	8
KFŽ	3	3	8	0	8
KHBP	1	2	13	0	13
Spolu FBP	13	13	63	1	64

Tabuľka 4 Štruktúra pracovníkov FBP v roku 2011
(fyzický stav, funkčné miesta k 31.12.2011)

Kategória pracovníkov	KBB	KMi	KCH	KSSRP	KHSŽP	KFŽ	KHBP	Dekanát	Spolu
Učitelia spolu	8	7	10	10	8	8	13	0	64
z toho profesori	2	1	2	2	2	3	1	0	13
docenti	1	2	3	1	1	3	2	0	13
odborní asistenti	5	4	5	7	5	2	10	0	38
DrSc.	1	0	0	0	0	2	0	0	3
CSc./PhD.	7	7	10	10	8	6	13	0	61
Vedecko-výskumní pracovníci: výskum	2	4	6	2	1	4	0	0	19
Technickí pracovníci: prevádzka	1	1	1	2	2	0	2	1	10
Administratíva	1	0	1	1	1	0	0	5	9
Robotníci	3	2	1	1	2	1	1	1	12
Spolu FBP	15	14	19	16	14	13	16	7	114

7 Doktorandské štúdium

Fakulta mala v roku 2011 **akreditované tri študijné programy III. stupňa vzdelávania**: biotechnológia, molekulárna biológia a technológia potravín (Tabuľka 5).

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

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 zastupujú FBP SPU prof. RNDr. Zdenka Gálová, CSc. a prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (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.

V ak. roku 2010/2011 študovalo na FBP **96 doktorandov**, z toho 58 doktorandov FBP v dennej forme, 26 doktorandov FBP v externej forme štúdia, pre SAV a CVŽV fakulta školila 9 doktorandov a 3 doktorandi externej formy sú pracovníkmi FBP SPU.

Tabuľka 5 Prehľad počtu zapísaných študentov III. stupňa dennej a externej formy štúdia v ak. roku 2011/2012

Denná forma ročník	Študijný program Biotechnológie	Študijný program Molekulárna biológia	Študijný program Technológia potravín	Spolu
I.	10	0	7	17
II.	6	0	8	14
III.	10	4	10	24
IV.	6	2	6	14
Spolu	33	6	31	69
Externá forma ročník	Študijný program Biotechnológie	Študijný program Molekulárna biológia	Študijný program Technológia potravín	Spolu
I.	2	0	3	5
II.	1	0	3	4
III.	3	0	3	6
IV.	1	1	3	5
V.	1	0	1	2
Spolu	8	1	13	22
Štipendisti Denná forma ročník	Študijný program Biotechnológie	Študijný program Molekulárna biológia	Študijný program Technológia potravín	Spolu
I.	-	-	3	3
II.	-	-	3	3
III.	-	-	-	-
IV.	-	-	-	-
Spolu	-	-	6	6
Štipendisti Externá forma ročník	Študijný program Biotechnológie	Študijný program Molekulárna biológia	Študijný program Technológia potravín	Spolu
I.	1	-	-	1
II.	-	-	-	-
III.	-	-	-	-
IV.	-	-	-	-
V.	-	-	-	-
Spolu	1	-	-	1

V auguste a septembri 2011 sa uskutočnili obhajoby 18 dizertačných prác a do ak. roka 2011/2012 bolo prijatých 19 doktorandov, z toho 11 v dennej forme štúdia, 5 v externej forme, pre SAV fakulta školí 1 doktoranda a 2 doktorandi boli prijatí na štúdium na základe vládneho štipendia. Od 1.11.2011 bola prijatá na štúdium v trvaní 30 mesiacov doktorandka

na základe štipendia CASIA (Central Asia Student International Academic exchange). Fakulta v ak. roku 2011/2012 eviduje 98 doktorandov, z ktorých 7 (Ebrahim Alfaig - Sudán, Karolina Mocko - Srbsko, Dalaram Sulaiman Ismael - Irak, Elimam Ibrahim Elamin - Sudán, Idriss Sharaf Eldeen - Sudán, Umida Khodjaeva – Uzbekistan, Faridullah Hashim - Afganistan), získali vládne štipendiá alebo sú samoplatcovia, ktorí boli prijatí mimo počtu miest, pridelených z MŠ SR. Do ak. roka 2011/2012 sa však zapísalo iba 92 doktorandov, pretože siedmi študenti majú prerušené štúdium.

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.

Od roku 2011 vychádza v spolupráci s FBP vedecký časopis Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. Časopis vychádza 6-krát do roka.

9 Prezentácia výsledkov vedeckovýskumnej práce

• Medzinárodné podujatia alebo podujatia s medzinárodnou účasťou

V roku 2011 boli na FBP organizované štyri medzinárodné vedecké podujatia:

„Bezpečnosť a kvalita potravín a surovín“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, (počet účastníkov 115).

Dátum a miesto konania: Nitra, 2.- 3.2.2011

Organizujúci subjekt: FBP SPU v Nitre.

„ Risk factors of food chain“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, (75 účastníkov).

Dátum a miesto konania: 5. – 6.9.2011, Iwonicz, Poľsko

Organizujúci subjekt: Katedra fyziológie živočíchov FBP

„ Animal physiology 2011“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, (80 účastníkov).

Dátum a miesto konania: 1. – 2.6.2011, kaštieľ Mojmírovce

Organizujúci subjekt: Katedra fyziológie živočíchov FBP

„Bezpečnosť a kontrola potravín“, vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou, (125 účastníkov).

Dátum a miesto konania: Nitra, 30.-31.3.2011

Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, FBP

• Domáce vedecké a odborné podujatia

„Škola –veda – prax – kritéria“ workshop pre študentov, (50 účastníkov).

Dátum a miesto konania: Nitra, 26.4.2011

Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, FBP

„Hygiena stravovania a stravovacích služieb“, odborný seminár, (50 účastníkov).

Dátum a miesto konania: Nitra, 9.11.2011

Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, FBP

„ Letná škola bezpečnosti potravín“, (22 účastníkov).

Dátum a miesto konania: Nitra, 6.-8.7.2011

Organizujúci subjekt: Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, FBP a Katedra hygieny a technológie potravín Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice.

„IX. vedecká konferencia študentov s medzinárodnou účasťou“, (52 účastníkov).

Dátum a miesto konania: 4.5.2011

Organizujúci subjekt: FBP.

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.
- Metóda izoelektrickej fokusácie na autentifikáciu bryndze na Slovensku. Metodiku v súčasnom období používa Štátny veterinárny a potravinový ústav v Bratislave.

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. Do budúcnosti predpokladáme zintenzívnenie spolupráce a významnejšiu spoluúčasť na výskume a overovaní získaných výsledkov, predovšetkým sa ako veľmi perspektívna javí spolupráca v oblasti spracovania hrozna a výroba vína. Týmto smerom bolo realizované už aj prvé aktivity súvisiace s prípravou projektu na vinársku linku, ktorých sa zúčastňujú aj zamestnanci KSSRP.

11 Habilitačné konanie a vymenúvanie profesorov

V roku 2011 boli na FBP realizované habilitačné konania: Ing. Pavel Valášek, CSc. UTB ve Zlíně a Ing. Judita Bystrická, PhD. KCH FBP SPU v Nitre.

12 Popularizácia vedy a motivačné aktivity na podporu výskumu

Fakulta sa každoročne aktívne zúčastňuje výstavy Agrokomplex.

Pracovníci fakulty získali aj **významné ocenenia** – Ing. V. Kňazovická, PhD., ktorá v sept. 2011 obhájila dizertačnú prácu a v súčasnosti je pracovníkom FBP, získala v kategórii Poľnohospodárstvo, lesníctvo, drevárstvo ocenenie „Študentská osobnosť Slovenska školského roka 2010/2011“, ktoré prevzala z rúk prezidenta SR. Doktorand Ing. L. Hleba bol ocenený Cenou rektora SPU za výnimočné plnenie si študijných povinností. Cena rektora SPU za publikačnú činnosť v roku 2010 v kategórii „Vedecký článok“ bola udelená kolektívu autorov Vogrinčič Maja - Timoracká Mária- Melicháčová Silvia- Vollmannová Alena - Kreft Ivan, v ktorom sú traja pracovníci KCH FBP.

Za celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky bola udelená cena rektora SPU prof. Ing. Jozefovi Bullovi, DrSc., cena rektora SPU za osobnosť vedy a techniky bola udelená prof. MVDr. Petrovi Massányimu, DrSc. a doc. Ing. Norbertovi Lukáčovi, PhD. Prof. Ing. Jaroslav

Kováčik, PhD. bol ocenený Cenou rektora SPU za pedagogickú činnosť a doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD. získala cenu SAPV za najlepší vedecký článok v kategórii do 35 rokov.

13 Najvýznamnejší partneri (inštitúcie) pri riešení VVČ

FBP má uzatvorených 11 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.

Prehľad najvýznamnejších spolupracujúcich partnerov je uvedený v prílohe.

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, bezpečnosti potravín, 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,
- akreditovať vybrané metodiky využívané 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,
- príspevok 15 % z pridelených finančných BP ponechaných na energie na R-SPU, navrhujeme znížiť na pôvodných 10 %,
- v prípade grantových agentúr VEGA, KEGA, APVV sú hodnotené granty neobjektívne a financie nie sú pridelované na základe objektívneho hodnotenia a presne stanovených kritérií (publikačná aktivita, už dosiahnuté výsledky). V prípade týchto agentúr by bolo vhodné financovať len výskum pracovísk VŠ, nakoľko pracoviská SAV majú iné podmienky a možnosti financovania vedy a výskumu.

Tabuľka 6 Prehľad vývoja jednotlivých ukazovateľov vo VVČ na FBP

Ukazovateľ	Roky								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Počet pedagógov	49	49	51	53	60	62	63	64	64
Celkový počet projektov	53	66	57	56	73	71	64	41	31
Počet projektov na jedného tvorivého pracovníka (TP)	1,1	1,3	1,4	1,1	1,2	1,1	0,99	0,719	0,837
Finančné zabezpečenie projektov	7 671,- tis. Sk	8 863,2,- tis. Sk	13 075,- tis. Sk	7 815,- tis. Sk	11 988,- tis. Sk	10 196,- tis. Sk	457 629 €	268202,25 €	258494,00 €
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 €	4220,31 € 3221,11 €
Celkový počet publikácií	297	427	449	458	468	462	359	455	446
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	7,28/ 6,25
Počet publikácií v karentovaných časopisoch	26	25	18	14	22	27	28	32	30
Celkový počet citácií	272	263	133	355	612	518	274	569	939
Citácie v SCI a Web of Science	39	33	37	115	141	146	95	189	384
Počet citácií na jedného pedagóga	5,5	5,4	2,6	6,7	7,6	3,6	5,17	9,76	14,67
Počet SCI na jedného TP	0,79	0,67	0,72	2,2	1,35	2,35	1,46	2,769	11,7
Počet doktorandov DF+EF	16	24	43	62	71	83	86	95	96
Počet ukončených doktorandov	4	8	4	8	10	7	14	13	14
Celkový počet študentov	739	795	829	842	904	867	1013	1013	992