



FAKULTA POTRAVINÁŘSKÉ
A BIOCHEMICKÉ TECHNOLOGIE
VŠCHT PRAHA

Výroční zpráva o činnosti Fakulty potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021

Předkládá
prof. Ing. Jan Masák, CSc., děkan

Schváleno
Akademickým senátem
Fakulty potravinářské a biochemické technologie
VŠCHT Praha
dne 13. 09. 2022

Praha září 2022

Obsah

Výroční zpráva Fakulty potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021.....	4
Pedagogická činnost	4
Akreditované studijní programy.....	4
Internacionalizace studia.....	5
Počty studentů, absolventů a perspektiva vývoje.....	5
Kvalita vzdělávání	6
Vědecko-výzkumná činnost.....	7
Vědecké a výzkumné zaměření fakulty	7
Doktorské studijní programy, podpora vědecké práce studentů.....	11
Podpora mladých vědeckých pracovníků	12
Docenti a profesori jmenovaní v r. 2021	12
Ocenění a úspěchy ve vědecké a výzkumné činnosti studentů a zaměstnanců	12
Pořádání konferencí a dalších vzdělávacích akcí našimi zaměstnanci	13
Aktivity FPBT VŠCHT Praha související s pandemií koronaviru.....	14
Celkový souhrn vědeckých výstupů FPBT VŠCHT Praha 2021	14
Vnější hodnocení vědy a výzkumu na FPBT VŠCHT Praha, spolupráce s partnery z praxe, propagace fakulty.....	14
Spolupráce s partnery z praxe a státní správy.....	14
Udržení a další rozvinutí úrovně vztahů s uchazeči o studium.....	17
Rozvoj efektivní mezinárodní spolupráce (Internacionalizace), mobility.....	18

Výroční zpráva Fakulty potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021

Fakulta potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze používá oficiální zkratku FPBT VŠCHT Praha. Tato zkratka je průběžně používána i v této výroční zprávě.

Oficiálním sídlem FPBT VŠCHT Praha je Technická 5/1905, 166 28 Praha 6.

FPBT VŠCHT Praha je tvořena 7 Ústavů. Správním útvarem fakulty je děkanát.

Předkládaná výroční zpráva rozšiřuje a doplňuje Výroční zprávu VŠCHT za rok 2021, již je přílohou, a základní informace obsažené v ní. Hlavním cílem je poskytnout podrobnější pohled na aktivity a strategii vývoje FPBT VŠCHT Praha za uplynulý rok, které již nebylo možno zahrnout do Výroční zprávy VŠCHT Praha 2021. Tato výroční zpráva je členěna do tří základních částí, které zahrnují aktivity v oblastech vzdělávací činnosti, tvůrčí činnosti a rozvoj spolupráce se vzdělávacími, výzkumnými i průmyslovými subjekty na národní, stejně tak jako mezinárodní úrovni.

Podrobná charakteristika organizační struktury FPBT VŠCHT Praha je uvedena ve Výročních zprávách VŠCHT Praha za předcházející roky, a proto zde nebude znovu popisována.

Pedagogická činnost

Prakticky celý rok 2021 byl poznamenán druhým rokem celosvětové pandemie Covid 19, která se samozřejmě promítla i do aktivit FPBT VŠCHT Praha. Výuka přednášek a cvičení převážnou část letního semestru 2020/2021 a zimního semestru 2021/2022 probíhala distanční formou, praktická výuka byla významně omezena. Lze konstatovat, že většina pedagogů distanční výuku zvládla a nedošlo k výraznému snížení kvality. Rovněž je třeba ocenit aktivní a zodpovědný přístup většiny studentů, kdy jejich připomínky a podněty vedly ke zlepšení výuky. Většina přednášek probíhala přes MS Teams, některé byly předtočeny nebo pedagogové poskytli komentované PowerPointové prezentace. Pokud to aktuální epidemiologická situace umožňovala, byla organizována laboratorní cvičení, přednostně pro poslední ročníky, a byl zajištěn přístup do laboratoří k měření kvalifikačních prací posledních ročníků.

Řada studentů fakulty se aktivně zapojila do „covidových“ aktivit jako dobrovolníci, zejména do práce v odběrových centrech a testovacích laboratořích a přímo na fakultě studenti participovali na vývoji rychlých testovacích metod, včetně RT-PCR.

Akreditované studijní programy

V akademických rocích 2020/2021 a 2021/2022 FPBT VŠCHT Praha zajišťovala výuku studentů jednak v dobíhajících, tak nově akreditovaných studijních programech. V nově akreditovaných studijních programech výuka probíhala ve 3 programech bakalářského studia uskutečňovaných v českém jazyce a v jednom v anglickém jazyce. Magisterské studium probíhalo v 7 „nově“ akreditovaných studijních programech uskutečňovaných v českém jazyce a jednom v anglickém jazyce. Studenti měli možnost v rámci magisterských programů studovat i v několika „double degree“ studijních programech.

Skladba výše zmiňovaných programů umožnila studentům získávat vzdělání zakončené bakalářským nebo inženýrským titulem v oblastech biochemie, mikrobiologie, biotechnologie, chemie a analýzy potravin, chemie přírodních látek, technologie potravin a forenzních věd. V rámci tohoto komplexu vzájemně propojených oblastí je poskytováno široké vzdělání plně reagující na požadavky trhu práce, zejména průmyslu, vědeckých institucí a státní správy.

Od akademického roku 2019/2020 byli studenti přijímáni pouze do nově akreditovaných bakalářských a magisterských studijních programů. Pro bakalářské studium byly otevřeny studijní programy „Biochemie a biotechnologie“ se 3 specializacemi, „Forenzní analýza a analýza potravin“ se 2 specializacemi a „Technologie potravin“. V rámci těchto bakalářských studijních programů akreditovaných v oblastech vzdělávání Chemie a Potravinářství byl uveden v život společný studijní základ uplatňovaný napříč fakultami VŠCHT Praha, sloužící k zajištění kvality studijních programů a poskytující širší možnosti při výběru navazujících magisterských studijních programů. Pro navazující magisterské studium byly otevřeny studijní programy „Biochemie a buněčná biologie“, „Mikrobiologie a genové inženýrství“, „Biotechnologie a bioinženýrství“, „Přírodní látky a léčiva“ se 2 specializacemi, „Forenzní analýza“, „Chemie a analýza potravin a přírodních produktů“ a „Technologie potravin“. Podrobná analýza předchozích studijních programů a celkové hodnocení kvality v jednotlivých oblastech činnosti FPBT VŠCHT Praha vedly k celkovému zkvalitnění a modernizaci výuky v oblastech vzdělávání uskutečňovaných na FPBT – Chemie a Potravinářství.

Internacionalizace studia

Nedílnou součástí poskytovaného vzdělávání na FPBT VŠCHT Praha je jeho internacionální charakter. VŠCHT Praha získala v roce 2019 Institucionální akreditaci, v rámci níž pak byly připraveny studijní programy vyučované v angličtině a určené jak zahraničním studentům, tak v rámci jednotlivých předmětů též studentům v českých studijních programech. Tyto předměty jsou obsahově ekvivalentní k předmětům vyučovaným v českém jazyce. Pro bakalářské studium byl akreditován studijní program „Chemistry and Technology“ se dvěma specializacemi Biochemistry and Biotechnology a Food Chemistry and Technology. Pro magisterské studium byl akreditován studijní program „Biotechnology and Food Science“. V roce 2021 byl na FPBT uskutečňován double degree studijní program ve spolupráci s University of Insubria, Itálie a studijní program s FHNW School of Life Sciences (Muttensz) Švýcarsko.

Počty studentů, absolventů a perspektiva vývoje

V předchozích třech letech zůstal zájem uchazečů o bakalářské i magisterské studium na FPBT VŠCHT Praha stabilní. V akademickém roce 2019/2020 byl zaznamenán výrazný pokles počtu zapsaných bakalářů, který byl po provedení analýzy způsoben spíše vnějšími vlivy (demografický vliv, změna podmínek přijímání na ostatní VŠ, zejména na lékařské fakulty), případně se na něm minoritně projevila změna struktury „nově“ akreditovaných bakalářských studijních programů. V posledních dvou akademických rocích se počty studentů zapsaných ke studiu stabilizovaly a poklesy dále neprohlubovaly. Počty studentů zapisovaných do navazujících magisterských studijních programů jsou *de facto* konstantní. Tyto skutečnosti dokumentují hodnoty uvedené v Tab. I.

Tab I. Počty zapsaných studentů ke studiu na FPBT VŠCHT Praha

Akademický rok	Celkem zapsaných studentů	
	bakalářské studium	magisterské studium
2016/17	451	199
2017/18	474	202
2018/19	471	185

2019/20	333	210
2020/21	293	197
2021/22	296	182

Po 1. ročníku bakalářského studia byla zaznamenána tradičně menší úspěšnost studia, což je indikátorem rozdílnosti kvality středních škol a motivace přicházejících studentů. První ročník úspěšně absolvovalo 33,7 % studentů. Ve druhém ročníku akademického roku 2020/21 byla úspěšnost 93,7 %. Ve 3. ročníku z celkového počtu 228 studentů zapsaných do letního semestru absolvovalo úspěšně celé bakalářské studium 191 studentů.

V magisterském studiu byla úspěšnost studentů po 1. ročníku studia 95 %. Do druhého ročníku magisterských studijních programů se v letním semestru akademického roku 2019/2020 zapsalo 194 studentů. Inženýrský diplom v tomto akademickém roce získalo 155 studentů. Zdánlivá nesrovnalost je dána skutečností, že někteří studenti, kteří měli přerušené studium z důvodů studia v zahraničí (ERASMUS), zdravotních důvodů ap., se přihlásili k obhajobě diplomových prací a složení státních závěrečných zkoušek.

Celkově lze říci, že přechod na nově akreditované studijní programy vedl svou koncepcí k nárůstu kvality studia a předpokládané výborné uplatnitelnosti absolventů a současně nezpůsobil významný pokles zájmu studentů o náročné studium na FPBT VŠCHT Praha.

Kvalita vzdělávání

FPBT VŠCHT Praha si klade za cíl vychovávat široce vzdělané a vysoce kvalifikované odborníky v oblastech vzdělávání „Potravinářství“ a „Chemie“. Absolventi tak mohou zastávat vedoucí pozice zejména v potravinářském a biotechnologickém průmyslu, oborových a vědecko-výzkumných laboratořích a rovněž v řadě orgánů státní správy.

Většina pracovníků fakulty zůstává v kontaktu s absolventy i po jejich odchodu na nová pracoviště. Z těchto zpětných kontaktů je zřejmé, že všichni absolventi, kteří ukončili studium v roce 2021, se podle svého zájmu a vystudované profese bez problémů uplatnili v aplikační sféře, výzkumu apod. Potvrdili, že se na tom v rozhodující míře podílelo zejména vysoce kvalitní vzdělání a dále také úzká spolupráce většiny pracovišť fakulty s průmyslovými a vědecko-výzkumnými subjekty. Klíčovou roli hrál vysoký podíl praktické výuky a přímá účast studentů na tvůrčí činnosti v rámci řešení projektů aplikovaného a základního výzkumu.

Naprostá většina témat bakalářských a diplomových prací byla součástí výzkumných projektů podporovaných národními nebo zahraničními grantovými agenturami, respektive vycházela z přímé vědecko-výzkumné spolupráce s průmyslovými subjekty. Navrhovaná témata bakalářských a diplomových prací byla podrobena víceúrovňové kontrole na jednotlivých úrovních Fakulty. S tématy kvalifikačních prací se studenti bakalářského studia seznamují již na konci 3. semestru a studenti magisterského studia na počátku 1. semestru studia. Mají tedy dostatečný prostor pro získání teoretických znalostí a praktických dovedností pro komplexní a vysoce kvalitní řešení zadané problematiky. Studenti fakulty se tak v roce 2021 zapojili významnou měrou do reálných výzkumných aktivit fakulty, čímž získali velmi ceněné znalosti a dovednosti na trhu práce.

Oceněním studentů za jejich vynikající vědeckou práci v rámci studia je věnován prostor v kapitole „Vědecko-výzkumná činnost“ této Výroční zprávy.

Těsný kontakt studentů s aplikační sférou je kromě účasti odborníků z praxe přímo na výuce zajišťován také absolvováním čtyřtýdenní praxe mimo VŠCHT Praha a účastí na exkurzích pořádaných v průběhu studia. Praxi a exkurze absolvují studenti podle svých oborů zejména v podnicích kvasného průmyslu (pivovary – např. Prazdroj a.s., Staropramen a.s., Budvar n. p.; vinařské závody atd.), podnicích farmaceutického průmyslu (např. Lonza Biotec s.r.o, Zentiva a.s., Interpharma a.s., TEVA,...); významných potravinářských podnicích – pekárny, mlékárny, masokombináty, konzervárny; v laboratořích např. orgánů státního dozoru, řady výzkumných a zdravotnických a hygienických zařízeních.

Vysoká odborná erudice absolventů FPBT VŠCHT Praha, jejich hluboké znalosti a přesahy do více oborů, umožňující pružně reagovat na dynamický rozvoj v aplikační sféře, jsou vykoupeny relativně vysokou neúspěšností studia (viz výše), zejména v počátcích bakalářského studia. Tomuto problému věnuje FPBT VŠCHT Praha trvalou pozornost. V roce 2021 byly řešeny projekty pro rozvoj studijních opor, včetně jejich anglických mutací, a to zejména v rámci rozšiřování celoškolského portálu e-learning. Pozornost byla dále věnována i prohlubování pedagogických znalostí učitelů, rozvíjení projektů pro studenty se speciálními potřebami ap.

Vědecko-výzkumná činnost

Vědecko-výzkumná činnost FPBT VŠCHT Praha byla v roce 2021 stále poměrně významně negativně ovlivněna koronavirovou pandemií. Zejména se to týkalo problémů spojených s cestováním do zahraničí na zahraniční konference, za spolupracemi, ale v případě studentů i nemožností po celý rok pravidelně docházet do laboratoří a vykonávat v nich vědecko-výzkumnou činnost.

Vědecké a výzkumné zaměření fakulty

Fakulta potravinářské a biochemické technologie je nejen pedagogickým, ale i významně výzkumně orientovaným pracovištěm Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, na kterém je pedagogická činnost silně provázána s oblastí vědecko-výzkumnou. O tom svědčí nejen zaměření kvalifikačních prací studentů všech stupňů studia, ale i další podpora vědecké práce posluchačů. Výzkumná práce je zaměřena nejen na základní a orientovaný výzkum, ale i na aplikovaný výzkum, zejména v biotechnologických, mikrobiologických a potravinářských oblastech.

Hlavní oblasti vědy a výzkumu na FPBT reflektují zaměření jejích sedmi ústavů a jsou následující:

1. Biotechnologie a bioinženýrství
2. Biochemie a mikrobiologie
3. Chemie a analýza potravin a přírodních látek
4. Technologie potravin a jejich uchovávání
5. Organická chemie přírodních látek

Konkrétní výzkum v těchto oblastech se orientuje především na následující témata:

- Bioinženýrství – kultivace mikrobiálních populací v bioreaktorech, řízení procesů, separace produktů z médií, studium adheze a flokulace.
- Aplikovaná (mikro)biologie – hodnocení stavu mikroorganismů, intracelulární látky, fyziologie biofilmů - mezibuněčná komunikace a její inhibice, fototrofní mikroorganismy jako zdroje bioaktivních látek, životní cyklus retrovirů a flavivirů, interakce nanočástic a mikroorganismů, „zelená“ syntéza nanočástic, degradační dráhy polutantů životního prostředí, biologicky aktivní

látky chmele, jejich využití, biotechnologická produkce a aplikace rhamnolipidů, mikrobiální produkce lipidů, tkáňové kultury pro biotechnologie a testování nových syntetických a přírodních látek a jejich směsí.

- Tradiční biotechnologie – vývoj nových pivovarských technologií a typů pív, zvýšení stability a trvanlivosti piva, výzkum pěnivosti piva, fyziologie pivovarských kvasinek, kontaminanty v pivovarském provozu, vývoj metod pro stanovení technologických parametrů piva, vína a pivovarských surovin, využití netradičních mikroorganismů při výrobě piva.
- Optimalizace a modelování bioproců – biosorpční potenciál fototrofních mikroorganismů, biologicky aktivní látky z mořských mikroorganismů, anaerobní bakterie kazící potraviny a jejich schopnost vytvářet biofilmy, povrchové interakce jednobuněčných řas.
- Biotechnologie v chemickém a farmaceutickém průmyslu – produkce enzymů a rekombinantních proteinů a jejich využití při degradaci lignocelulosových materiálů, zpracování odpadů z potravinářství a zemědělství, produkce biobutanolu a bioethanolu, modifikace klostridiálních kmenů, mikrobiální produkce prekursorů bioplastů, produkce a využití glykolipidových biodetergentů, využití kvasinek jako zdrojů nenasycených mastných kyselin, produkce a biologická aktivita sekundárních metabolitů houby *Monascus purpureus*.
- Biologické čištění odpadních vod a plynů, manipulace s bakteriálními degradéry aromatických polutantů a jejich využití, aplikace biofilmů pro cílenou dekontaminaci toxických látek.
- Mikrobiální ekologie – mikrobiální diversita a její ovlivnění, úloha sekundárních rostlinných metabolitů v ekologii půdních mikroorganismů, molekulární mechanismy biogeochemických procesů, modifikace přístupů pro izolaci nekultivovatelných bakterií, půdní metagenomika – pro identifikaci enzymů s nepopsanou substrátovou specifitou a vytěžování jejich genů, příprava transgenních rostlin se zvýšenou tolerancí vůči environmentálním stresům.
- Potravinářská mikrobiologie – kvalitativní a kvantitativní detekce potravinových patogenů a jejich resistance, tvorba biofilmu a jeho odolnost k desinfekčním látkám, genotypizační metody, studie exprese genů kódujících stafylokokové enterotoxiny.
- Molekulární biologie a virologie – molekulární uspořádání retrovirové částice, její intracelulární transport, interakce vedoucí k jejímu vzniku a jejich inhibice, bioaktivní povrchy a nanostrukturované kompozity pro aplikace v medicíně a farmacii, testování látek a nanočástic použitelných ve fototerapii, bioprospekce – přírodní materiály a látky pro lidské zdraví.
- Metalomika a bioremediace těžkých kovů – akumulace kovů mykorrhizními houbami, geneticky modifikované biosorbenty těžkých kovů, metalorezistence *Achromobacter xylosoxidans*.
- Imunochemická detekce a diagnostika, bioafinitní techniky – izolace, typizace a vývoj imunochemických a instrumentálních metod pro detekci a charakterizaci bakterií.
- Biochemie rostlin – interakce rostlin s patogeny, reakce rostlin na abiotické stresové faktory, LIVE imaging a jeho využití při studiu obranných reakcí na úrovni rostlinné buňky.
- Biochemie proteinů s technologickým potenciálem – enzymová syntéza glykokonjugátů, nukleasy a jejich protinádorové účinky, proteomika lipidových tělísek, molekulární modelování, chladově-aktivní enzymy.
- Aplikovaná proteomika – identifikace rostlinných proteinů a membránových komplexů, proteomické aspekty mineralizace srdečních chlopní, studium proteinů v uměleckých dílech a historických maltách, identifikace složek zooplanktonu, proteomická analýza retrovirů, identifikace patogenních mikroorganismů pomocí hmotnostní spektrometrie.

- Cereální chemie a technologie - technologie výroby cereálních výrobků, trendy v mlýnském a pekárenském průmyslu, posouzení změn vlastností, struktury a biologické dostupnosti složek obilného zrna během technologického zpracování s dopadem na jakost finálního cereálního výrobku, využití netradičních plodin (ječmen, pohanka, konopí seté, fonio, chia, teff, různé typy vláknin) při výrobě chleba, běžného pečiva, sušenek a těstovin a hodnocení jejich kvality, příprava kvasů v poloprovozním měřítku, sledování podmínek fermentace a zhodnocení vlivu fermentace na kvalitu cereálních produktů.
- Technologie cukru, čokolády a cukrovinek – výzkum a konzultace v oblasti technologie řepného cukru, čokolády a cukrovinek, včetně analýzy zmíněných produktů, řešení technologických problémů, implementace nových procesů a aplikace moderních analytických metod, provozní měření, analýza monosacharidů a oligosacharidů v potravinářských materiálech.
- Optimalizace technologie a využití škrobu – výzkum a konzultace v oblasti technologie škrobu, využití vedlejších výrobků z výroby škrobu, chemické reakce škrobu a dextrinů, biodegradabilní plasty na bázi škrobu, lepidla na bázi škrobu a dextrinu, stravitelnost škrobu v potravinách a krmivech, rezistentní škrob.
- Analýza struktury polysacharidů a jejich derivátů - analýza řas, hub a rostlin, charakterizace a identifikace potravinářsky významných bioaktivních látek.
- Modelování a simulace potravinářských procesů a technologických celků – simulace, modelování a bilanční výpočty technologických procesů, databáze vlastností cukerných a škrobových roztoků, vytváření rovnic a počítačových programů, matematické modelování potravinářských procesů.
- Moderní potravinářské procesy - perspektivní procesy v potravinářských technologiích a biotechnologiích při výrobě nových potravin s přidanou hodnotou a nutričním benefitem, např. krystalizace z roztoků, nukleace, měření metastabilní oblasti, měření distribuce velikosti částic, počítačová analýza obrazu, granulometrie, reformulace, sušení a odpařování potravinářských materiálů, chromatografická izolace sacharidů, membránové separační procesy, reologické chování potravin, fotokatalytické oxidační procesy, extruze, šetrné potravinářské technologie (high-pressure pasteurization, pulsed electric field, apod.).
- Komplexní hodnocení kvality a bezpečnosti potravinářských (mezi)produktů zpracovaných s použitím šetrných technologií vysokotlaké pasterizace (paskalizace, HPP), ohmického ohřevu (OH) a pulzního elektrického pole (PEF), pro posouzení senzorické jakosti, zachování nutričně významných, citlivých složek, a dále omezení vzniku nežádoucích látek; monitorování chemických a senzorických změn v průběhu zpracovatelského procesu pro optimalizaci podmínek použité technologie; zhodnocení a porovnání s konvenčními technologiemi s cílem prokázat přidanou hodnotu produktů vyrobených s využitím šetrných technologií.
- Výroba a nutriční hodnota potravin – analýza a hodnocení nutriční a senzorické hodnoty potravin s ohledem na technologický proces použitý při výrobě, nové a netradiční použití obilovin, zejména ječmene, žita a pohanky v potravinářství a při vývoji nových cereálních výrobků.
- Mléko jako surovina pro mlékárenský průmysl – technologické úkony v mlékárenském průmyslu, zejména výroba pasterovaného a trvanlivého mléka, fermentovaných mléčných výrobků, tvarohů a tvarohových desertů, sýrů, zpracování syrovátky, instrumentální analytické metody v mlékárenském průmyslu, membránové a chromatografické procesy při zpracování mléka a syrovátky, izolace biologicky aktivních složek mléka.

- Mikrobiologie potravin a kosmetiky se zaměřením na mlékárenskou technologii - funkční vlastnosti bakterií mléčného kvašení, protektivní a probiotické charakteristiky bakterií mléčného kvašení a bifidobakterií, aplikace probiotik a prebiotik do potravinářských výrobků, stabilita probiotických mikroorganismů v potravinářských i nepotravinářských matricích, jejich enkapsulace, selektivní stanovení bakterií mléčného kvašení pomocí kultivačních a molekulárně-biologických metod, kontrola potravinářsky nežádoucích mikroorganismů, metody pro zvýšení mikrobiální jakosti a trvanlivosti výrobků.
- Získávání a rafinace tukových surovin – zdokonalování technologických pochodů při výrobě tukových potravin a výrobků z oblasti technických tuků, získávání a rafinace rostlinných olejů, technologie a vlastnosti viskoplastických a emulgovaných tuků, příprava a vlastnosti derivátů mastných kyselin jako látek strukturních, povrchově aktivních a biologicky aktivních, oleochemické využití derivátů mastných kyselin.
- Fyzikálně chemické vlastnosti tenzidů a kosmetických emulzí - jejich využití při výrobě detergentů, výrobků průmyslové a bytové chemie - chemie, technologie výroby a vlastnosti tenzidů, detergentů a kosmetických výrobků, aplikace tenzidů pro kapalné detergenty a v tenzidové kosmetice, vliv aktivačních přísad na fyzikálně-chemické vlastnosti detergentů, vliv surovin na stabilitu kosmetických výrobků a parametry pokožky, antioxidační a antimikrobiální účinek derivátů fenolových kyselin, reologické vlastnosti a koloidní stabilita mlékárenských, tukových a kosmetických výrobků.
- Chemická bezpečnost potravin - vývoj pokročilých postupů analýzy přídatných látek a skupin kontaminantů v potravinách, krmivech a vzorcích životního prostředí, výzkum preventivních opatření a strategií vedoucích k jejich minimalizaci, mykotoxiny a další přírodní toxiny, rezidua pesticidů a veterinárních léčiv, persistentní organické polutanty a jiné průmyslové kontaminanty, kontaminanty z materiálů přicházejících do styku s potravinami, procesní kontaminanty, antinutriční látky, nanočástice; screening reziduí pesticidů s využitím přenosného testovacího zařízení a mobilního telefonu.
- Kvalita, autenticita a falšování potravin - implementace nových analytických postupů pro charakterizaci a klasifikaci metabolomu - metody profilování nebo fingerprintu hmotnostní spektrometrií s vysokým rozlišením (ve spojení s kapalinovou nebo plynovou chromatografií nebo ambientní hmotnostní spektrometrií), pokročilé zpracování dat, identifikace markerů, charakterizace a klasifikace aromatických látek - kombinace instrumentální a senzorické analýzy, kombinace analýzy pomocí plynové chromatografie a olfaktometrické detekce, analytické metody pro průkaz falšování (autenticity) vybraných potravinářských komodit, využití elektromigračních metod v analýze potravin, analýza biologicky aktivních zdraví prospěšných látek.
- Bioprospekce – identifikace, klasifikace a charakterizace biologicky aktivních látek, necílová analýza neznámých látek v rostlinách nebo mikroorganismech; identifikace látek využívajících techniku vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie.
- Biomonitoring – hodnocení expozice různým látkám (např. mykotoxinům, reziduím pesticidů, různým typům organohalogenovaných polutantů) a jejich metabolitům z prostředí a potravin, vývoj analytických postupů, mezilaboratorní studie, příprava testovacích materiálů.
- Biorafinace – problematika zpracování biomasy mikrobiální, rostlinné, živočišné i odpadní včetně komunálního původu a čistírenských kalů pomocí chemických, biochemických i fyzikálních procesů za účelem získání cenných produktů s vysokou přidanou hodnotou

využitelných v potravinářství, zemědělství, zpracovatelském i energetickém průmyslu; biotechnologie kultivace konopí pro výrobu produktů CBD.

- Balení potravin - výroba obalových prostředků, principy ochranné funkce obalu, kvalita obalových prostředků a způsoby jejich kontroly, bezpečnost obalů potravin, design obalů, jejich povrchová úprava, základní principy balicích strojů, obaly pro mikrovlnný ohřev, vliv vysokého hydrostatického tlaku na složky potravin, mikroorganismy, enzymy, hygienické aspekty potravinářských obalů, aktivní funkce obalu při prodlužování skladovatelnosti potravin v důsledku imobilizace bioaktivních činidel na obalový materiál, biodegradovatelné obaly.
- Technologie masa - optimalizace výrobních procesů v masném průmyslu, příčiny vad masných výrobků, kvalita a bezpečnost masa a masných výrobků, údržnost masa a masných výrobků, barva masa a masných výrobků, využití analýzy obrazu v technologii masa, vaznost a textura masa a masných výrobků, růst plísní na povrchu trvanlivých salámů, oxidační změny masa a masných výrobků, dekontaminace povrchu masa, vývoj a inovace ve výrobě masa a nových masných výrobků, vývoj k masu a masným výrobkům alternativních rostlinných a živočišných potravin, tkáňové maso, 3D-tisk masa a masných a alternativních výrobků,
- Technologie zpracování ovoce a zeleniny - hodnocení termosterilačních zákroků, vliv technologie zpracování na antioxidační vlastnosti výrobků z ovoce a zeleniny, využití prediktivní mikrobiologie při analýze rizik, metody zajištění stability kyselých potravin, minimální ošetření ovoce a zeleniny, skladování ovoce a zeleniny, výroba kompotů a sterilované zeleniny, výroba mražené či sušené zeleniny a ovoce, výroba pektinu, ovocných pomazánek a povidel, výroba rajčatového protlaku a kečupu, výroba lisovaných čiřených šťáv a nealko nápojů, výroba šťávních koncentrátů.
- Chemie přírodních látek – chemie steroidů a biologicky aktivních látek, chemie triterpenoidních supramolekul, ligandy pro buněčné rozpoznávání, vývoj nanosenzorů pro sledování patogenních procesů, analytické a bioanalytické metody, forenzní analýza biologicky aktivních látek, glykomimetika, molekulové modelování, chemie nukleotidů a oligonukleotidů, diagnostické a terapeutické nanosystémy.

Doktorské studijní programy, podpora vědecké práce studentů

Na FPBT VŠCHT Praha bylo možné v roce 2021 studovat v pěti akreditovaných doktorských studijních programech (jejich akreditace proběhla v r. 2020), vyučovaných v českém i anglickém jazyce, a to Biotechnologie, Biochemie a bioorganická chemie, Mikrobiologie, Potraviny a přírodní produkty a Chemie a technologie potravin. Dále pak ve dvou studijních programech typu double degree, a to Biotechnologie a Biochemie a bioorganická chemie, vyučovaných vždy ve spolupráci s partnerskou univerzitou. Pro studenty v započatém studiu z let předcházejících roku 2020 zůstaly doktorské studijní programy Biochemie a biotechnologie (pod tento program patří obor Biotechnologie), Chemie a technologie potravin (s obory Technologie potravin a Chemie a analýza potravin), Chemie (s obory Biochemie a Organická chemie) a Mikrobiologie (s oborem Mikrobiologie).

U většiny ze studijních programů spolupracovala FPBT VŠCHT Praha na základě smluv i s vybranými ústavami AV ČR, v. v. i., konkrétně pak s Biologickým centrem, Biotechnologickým ústavem, Fyziologickým ústavem, Mikrobiologickým ústavem, Ústavem experimentální botaniky, Ústavem chemických procesů, Ústavem molekulární genetiky, Ústavem organické chemie a biochemie, Ústavem živočišné fyziologie a genetiky a Ústavem makromolekulární chemie.

V roce 2021 se do doktorského studia zapsalo 48 nových posluchačů, z toho 45 do presenční formy studia a 3 do kombinované formy studia. Celkový počet studentů DSP na FPBT VŠCHT Praha tak byl 267 (z toho 180 v presenční formě studia). V průběhu akademického roku 2020/2021 22 studentů DSP úspěšně zakončilo studium obhájením disertační práce a získáním titulu Ph.D.

Vědecká činnost doktorandů byla podporována v rámci interní grantové agentury VŠCHT Praha. V roce 2021 bylo v rámci Interní grantové agentury VŠCHT (IGA) řešeno celkem 8 oborových grantů a 59 studentských badatelských grantů.

V roce 2021 pokračovalo řešení projektu OP VVV Zvyšování kvality interních grantových schémat (tzv. projekt IGRA). Tento projekt, s celkovým rozpočtem přes 30 mil. Kč, má za cíl zavést systémová opatření vedoucích k vylepšení podpory soutěží o studentské vědecké projekty na VŠCHT Praha, které jsou klíčovou součástí výzkumně zaměřených studijních programů. Projekt je realizován od května 2020 a jeho řešení potrvá až do poloviny roku 2023.

Vzhledem k výzkumnému charakteru fakulty se na vědě a výzkumu podíleli rovněž studenti nižších stupňů studia. Vedle samotných bakalářských a magisterských prací prezentovala řada z nich výsledky svého výzkumu i v rámci studentské vědecké konference, pořádané každoročně koncem listopadu. V roce 2021 se této konferenci zúčastnilo celkem 167 studentů, kteří prezentovali své soutěžní práce ve 22 přednáškových či posterových sekcích.

Podpora mladých vědeckých pracovníků

V soutěži o Juniorské granty rektora VŠCHT Praha, které slouží k podpoře výzkumu a nastartování vlastní vědecké kariéry juniorských vědců, bylo na FPBT VŠCHT Praha v roce 2021 podáno 5 žádostí. Grant ve výši 220 tis. Kč získaly 3 nejlépe hodnocené projekty, konkrétně pak projekt Ing. Evy Jablonské, Ph.D., s názvem „Pokročilé metody testování cytokompatibility kovových biomateriálů a biologických aktivit rostlinných extraktů“, projekt Ing. Michala Stupáka, Ph.D. „Využití různých typů GC–MS technik pro studium metabolomu konopí“ a projekt Ing. Romana Blehy, Ph.D. „Nanokompozitní polysacharidové filmy jako speciální krycí a hojivé nosiče biologicky aktivních látek“.

Docenti a profesori jmenovaní v r. 2021

V roce 2021 byla jmenována profesorkou v oboru Biotechnologie doc. Dr. Ing. Michaela Rumlová. Dalšími nově jmenovanými profesory na naší fakultě pak byli doc. Ing. Ondřej Uhlík, Ph.D. v oboru Mikrobiologie a doc. Mgr. Daniel Svozil, Ph.D. v oboru Biochemie. Probíhalo jmenovací řízení doc. Ing. Vojtěcha Spiwoka (bylo projednáno na Vědecké radě fakulty i VŠCHT). Bylo zahájeno jmenovací řízení doc. Ing. Romana Kubce, Ph.D. v oboru Chemie a analýza potravin.

Na FPBT proběhlo v roce 2021 sedm habilitačních řízení. Jedno habilitační řízení, RNDr. Moniky Cahové, Ph.D. bylo neúspěšně ukončeno, v šesti dalších pak získali titul docent Ing. Martin Kuchař, Ph.D. a Ing. Kamil Parkan, Ph.D. v oboru Organická chemie, Ing. Jan Kyselka, Ph.D., Ing. Iveta Hrádková, Ph.D. a Ing. Šárka Horáčková, CSc. v oboru Technologie potravin a Ing. Jitka Viktorová, Ph.D. v oboru Mikrobiologie.

Ocenění a úspěchy ve vědecké a výzkumné činnosti studentů a zaměstnanců

Vědecká práce akademických pracovníků i studentů fakulty byla i v roce 2021 odměněna řadou cen jak interních, udílených součástmi VŠCHT Praha, tak externích.

Cenu předsedy GA ČR za vynikající výzkum v oblasti biotechnologií obdržel prof. Ing. Tomáš Brányik, Ph.D. Doc. Ing. Petra Lipovová, Ph.D. obdržela cenu ministra MŠMT za vynikající vzdělávací činnost na vysoké škole a Cenu Julie Hamáčkové za mimořádný přínos žen, zaměstnankyň VŠCHT Praha, k rozvoji vědy, výzkumu, pedagogiky a inovací, včetně působení v akademické sféře. Cenu Julie Hamáčkové obdržela i Ing. Kamila Zdeňková, Ph.D. Cenu Harvey W. Wiley Award 2021, která se uděluje za vynikající přínos pro oblast problematiky bezpečnosti potravin obdržela, Ing. Kateřina Maštovská, Ph.D. Ing. Klára Navrátilová byla za vynikající výzkum v oblasti analýzy potravin s využitím hmotnostní spektrometrie oceněna cenou AOAC International/SCIEX Rising Star. Za nejlepší disertační práci pak byla Ing. Hana Raschmanová, Ph.D., oceněna Cenou Josefa Hlávky. Cenu Karla Preise za nejlepší přehledový článek v časopise Chemické listy obdržely prof. Ing. Alena Čejková, CSc. a Ing. Anna Miškovská. Ing. Leoš Uttl obdržel studentskou cenu AOAC International/Eurofins Foundation "Testing for Life" za inovativní práci v oblasti analytické chemie. Ing. Jakub Tomáško pak získal AOAC International/Herbalife Nutrition Student Scholarship a Ing. Kateřina Šebelová AOAC Harvey W. Wiley Scholarship.

V národním kole 2. ročníku soutěže Potravinářské komory České republiky „Studenti pro kvalitu potravin“ naše dvě studentky, Bc. Tereza Vrbová a Bc. Kristýna Panušková, obsadily druhé a třetí místo s pracemi „Fyzikálně-chemická charakteristika lipových a akátových medů původem z České republiky“ a „Využití léčivých hub v reformulaci receptur fondánů a karamel typu Toffee a Fudge“.

Několik našich dalších studentů bylo oceněno za nejlepší presentace ve formě přednášek či plakátových sdělení na konferencích, konkrétně pak Terezie Páníková (The Jitka Moravcová prize for the best poster na 20th Interdisciplinary meeting of young life scientists), Ing. Simona Lencová (cena za nejlepší poster na konferenci World Microbe Forum), Ing. Milada Šolcová (cena za nejlepší poster na konferenci Biotech 2020 and 8th Czech-Symposium), Ing. Kristýna Adámková (cena za nejlepší presentaci na konferenci 23rd Heart of Europe Crystallography Meeting), Ing. Simona Lucáková (cena za nejlepší presentaci na Bažant Postgraduate Conference 2021), Ing. Markéta Šimková (cena za nejlepší presentaci v sekci Advanced Analytics in Life Science na konferenci v Milovy - Interdisciplinary Meeting of Young Scientists 2021) a Ing. Nikola Vrzáčková (cena za nejlepší poster na konferenci Biotech 2020 and 8th Czech-Symposium).

Pořádání konferencí a dalších vzdělávacích akcí našimi zaměstnanci

I přes probíhající pandemii koronaviru, kdy bylo stále částečně omezeno cestování a mnoho konferencí bylo buď zrušeno, přesunuto, či se muselo uskutečnit v režimu „on-line“, se zaměstnanci naší fakulty podíleli či spolupodíleli na organizování řady mezinárodních či národních konferencí, seminářů a workshopů. Mezi ně patřily: Recent advances in food analysis (RAFA 2021), BioTech2020 and 8th Czech-Swiss Symposium, 8th International Virtual Conference on Chemical Technology, 4th Annual conference of STRATAGEM, XXI EuroFoodChem, China International Food Safety & Quality Conference (CIFSQ 2021), CzechFoodChem 2021, 58. Mezinárodní konference o olejích a tucích, EIT Food Additional activity: Training school on analytical approaches for food safety, authenticity and quality assessment, EIT Food RIS Fellowships workshop, 108. Kosmetologický seminář či XXXV. konference a symposium „Imunoanalýza 2021“.

Aktivity FPBT VŠCHT Praha související s pandemií koronaviru

Zaměstnanci naší fakulty se v roce 2021 zapojili jako řešitelé či spoluřešitelé do řady projektů souvisejících s pandemií koronaviru (SARS-CoV-2). Jednalo se o projekty „Biosenzory pro epidemiologický monitoring virových respiračních onemocnění“, „Hodnocení funkčnosti fotoaktivních antimikrobiálních povrchů z hlediska ochrany veřejného zdraví“, „Technologie pro odstranění antibiotické resistance z čistírenských kalů aplikovaných v zemědělství“, „Možnosti využití ozónu pro dekontaminaci ovzduší a povrchů nejen složkami IZS ČR“, „Dekontaminace citlivých materiálů nízkoteplotním atmosférickým plazmatem pro účinnou a dostupnou eliminaci virů“.

Řada našich studentů se aktivně zapojila do pomoci v rámci brigád v klinických laboratořích detekujících SARS-CoV-2 (např. SYNLAB).

Celkový souhrn vědeckých výstupů FPBT VŠCHT Praha 2021

1. Původní vědecké práce z databáze WOS: 183 prací
2. Vědecké práce typu review evidované ve WOS: 39 prací
3. Publikace v recenzovaných časopisech (ostatní): 25 prací
4. Odborné recenzované knihy či kapitoly v knize: 2
5. Články zveřejněné ve sbornících konferencí: 56
6. Patenty, užité průmyslové vzory a další výstupy aplikačního charakteru: 33
7. Pořádání konferencí, workshopů: 17

Vnější hodnocení vědy a výzkumu na FPBT VŠCHT Praha, spolupráce s partnery z praxe, propagace fakulty

Spolupráce s partnery z praxe a státní správy

FPBT VŠCHT Praha dlouhodobě udržuje úzký kontakt s aplikační sférou, a to nejen v podobě společného výzkumu a komerční činnosti, ale také s cílem zajistit příležitosti pro setkání studentů se zástupci průmyslu, které vedou k tradičně vysoké uplatnitelnosti absolventů. V předchozích letech se studenti fakulty účastnili každoročního veletrhu pracovních příležitostí iKariéra. V roce 2021 bohužel nebylo možné z důvodu protiepidemických opatření tuto akci organizovat v tradičním formátu. Náhradou byla on-line akce iKariéra, která proběhla v dubnu 2021 a jejímž cílem bylo usnadnit podnikům kontakt se studenty a zároveň studentům získat přehled o možném uplatnění po absolvování naší vysoké školy.

FPBT VŠCHT Praha zároveň klade důraz na odbornou praxi, která je součástí studijních programů fakulty. Odborné praxe jsou studenty vykonávány v takových společnostech, které profesně souvisejí s obory studia, v Česku i v zahraničí. Jejich přehled je studentům k dispozici na webových stránkách fakulty a je průběžně aktualizován.

Partneři z aplikační sféry také spolupracují s FPBT VŠCHT Praha při vypracování diplomových a dizertačních prací a podílí se na specializační výuce.

Řada firem též podpořila finančním nebo věcným oceněním úspěšné účastníky Studentské vědecké konference (SVK), která se konala na začátku prosince (2.12.2021) a kde studenti obvykle magisterských studijních programů prezentovali výsledky svých výzkumných prací, často za

přítomnosti zástupců potenciálních zaměstnavatelů, sponzorů SVK. V roce 2021 SVK sponzorsky podpořilo téměř 40 firem.

Studenti FPBT VŠCHT Praha se dále zúčastnili národního kola 2. ročníku soutěže Potravinářské komory České republiky „Studenti pro kvalitu potravin“, které proběhlo 21.6.2021 on-line. Dvě studentky naší fakulty obsadily druhé a třetí místo s pracemi „Fyzikálně-chemická charakteristika lipových a akátových medů původem z České republiky“ a „Využití léčivých hub v reformulaci receptur fondánů a karamel typu Toffee a Fudge“.

FPBT VŠCHT Praha dlouhodobě představuje významného partnera pro spolupráci s celou řadou subjektů z potravinářské či biotechnologické aplikační sféry, a to jak pro nadnárodní společnosti, tak pro střední a malé podniky. K významným patří například Polabské mlékárny a.s., Hamé s.r.o., Fruta Podivín a.s., Oxalis, spol. s.r.o., Mondelez CR s.r.o., Madeta a.s., Mlékárna Olešnice a.s., Ecofuel Laboratories s.r.o., Penam a.s., Dekonta a.s., Plzeňský Prazdroj a.s., Budějovický Budvar n.p., Pivo Praha s.r.o., Pivovar Holba a.s., Pivovar ZUBR a.s., Biomedica s.r.o., EPS s.r.o., Orkla Foods Česko a Slovensko, Contipro a.s., Bidfood s.r.o., Coca-cola HBC Česko a Slovensko, s.r.o., VITAVE Tech s.r.o., Rawvolution s.r.o., GoodMills Česko s.r.o., Lyckeby-Amylex a.s., Emco, s.r.o., Pražská čokoláda Steiner & Kovařík s.r.o., Rabbit, s.r.o., Mrazírna Vestec, AGRO Jesenice u Prahy a.s., Chemservis spol. s.r.o., UNITED BAKERIES a.s. a mnoho dalších. Dále je potřeba zmínit i spolupráci s orgány státní správy, jako je např. Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní zdravotní ústav, Státní veterinární ústav apod.

Spolupráce FPBT VŠCHT Praha s externími partnery se v roce 2021 orientovaly na inovace technologií, speciální analýzy, biochemické či mikrobiologické testy, poradenství, expertizní, konzultační a posuzovatelskou činnost, a to hlavně v oblasti biochemických, biotechnologických či potravinářských procesů a biomonitoringu. Velmi rozsáhlá spolupráce FPBT VŠCHT Praha s aplikační sférou probíhala v oblastech posílení lidského zdraví, přípravy biologicky aktivních látek, environmentálních biotechnologií, recyklace odpadů některých průmyslových výrob, ekologicky šetrných technologií pro produkci obnovitelných zdrojů energie, výroby potravin a zvýšení jejich nutriční hodnoty, včetně kontroly kvality, bezpečnosti, autenticity a senzorické jakosti potravin, či biomonitoringu člověka.

V těchto oblastech FPBT VŠCHT Praha poskytovala pro externí partnery i různá školení, zajišťovala poradenství a prováděla řadu expertiz a analýz.

Výzkumní pracovníci FPBT VŠCHT Praha také participují na řadě výzkumných projektů financovaných z veřejných zdrojů v rámci projektů tuzemských poskytovatelů (např. Technologické Agentury ČR, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva zemědělství, Ministerstva zdravotnictví) i z neveřejných zdrojů v rámci přímé smluvní spolupráce s podnikatelskými subjekty. Významnými aktivitami bylo např. zavádění certifikovaných metodik, ověřených technologií, inovace poloprovozů, tvorba prototypů či funkčních vzorků, patentů, užitných a průmyslových vzorů.

Na spolupráci s externími partnery se významně podílely i tři fakultní akreditované laboratoře (Metrologická a zkušební laboratoř VŠCHT Praha, Zkušební laboratoř Ústavu biochemie a mikrobiologie, Nezávislá obalová laboratoř VŠCHT Praha), které prováděly certifikované analýzy potravin, doplňků stravy a přírodních látek, mikrobiologické hodnocení potravin a vody a stanovení přítomnosti GMO v potravinách a potravních surovinách, a dále zkoušení vlastností obalových materiálů s ohledem na kvalitu potravin.

Zaměstnanci FPBT VŠCHT Praha také působí v různých profesních národních asociacích a dále jsou zapojeni v řadě technologických platform, jako jsou např. Česká technologická platforma pro potraviny, Platforma pro reformulace, Česká technologická platforma pro udržitelnou chemii, Technologické centrum biopaliv druhé generace, CzechBio – asociace biotechnologických společností ČR, Platforma pro bioekonomiku, Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství.

Nelze opomenout ani šíření osvěty a informování široké veřejnosti v médiích o kvalitě a bezpečnosti potravin a aktivní působení pracovníků fakulty ve státních orgánech, svazových organizacích a odborných společnostech (např. v Potravinářské komoře České republiky, spolupráce s Ministerstvem zemědělství, zapojení do Národní inovační platformy Ministerstva průmyslu a obchodu).

Vědci FPBT VŠCHT Praha se také podíleli na přípravě knižních publikací, které jsou určeny nejen pro studenty vysokých škol, ale i pedagogy a pracovníky potravinářského výzkumu a průmyslu. Jednalo se např. o 2. vydání učebnice Pivovarství – teorie a praxe výroby piva (hlavní editor Gabriela Basařová †). Také je možné zmínit přípravu popularizačních a odborných publikací, mezi které se řadí např. publikace Potravinářské komory ČR ve spolupráci s Českou technologickou platformou pro potraviny „Obiloviny v lidské výživě – Inovace a nové trendy v cereální technologii“, „Mléko a mléčné výrobky – rozdíly a souvislosti s výrobky rostlinnými“.

V rámci Regionálního inovačního schématu (RIS) Evropského Inovačního a Technologického Institutu (EIT), v oblasti potravin (EIT Food) je od roku 2018 financována v jednotlivých evropských zemích činnost EIT Food Hubs. V České republice tento status získala FPBT VŠCHT Praha a již čtvrtým rokem tak spolupracuje s EIT Food na aktivitách zaměřených na podporu a vzdělávání v oblasti inovací v zemědělsko-potravinářském sektoru, a působí jako kontaktní bod mezi EIT Food a českou komunitou (viz <https://eitfoodhub.vscht.cz/>). Mezi klíčové aktivity EIT Food, realizované nejen v Česku, patří programy RIS Fellowships a Talents pro studenty vysokých škol všech studijních cyklů, školicí aktivity typu Design Thinking, které umožňují účastníkům rozvinout podnikatelské dovednosti a inovační schopnosti, organizace celé řady tzv. awareness events pro podporu vzdělávání, inovací nebo podnikavosti v oblastech podporovaných EIT Food, apod. EIT Food přináší start-upům a podnikavým zájemcům i řadu dalších programů, mezi kterými můžeme zmínit Seedbed Incubator, Test Farms, TeamUp, Food Acceleration Network, RisingFoodStars, Jumpstarter, RIS Inspire Summer Schools.

V roce 2021 byla také ve spolupráci s Poradenským a kariérním centrem realizována série on-line seminářů zaměřených na podporu studentů v procesu přípravy na zaměstnání.

Ve spolupráci s ImpactHubem Praha, se EIT Food Hub zapojil i do programu Challenge Labs zaměřeného na týmové řešení definovaných problémů v potravinářském odvětví; jednalo o zadání firmou Nestlé na téma výroby uhlíkově neutrálních potravin.

Na podporu inovací v zemědělsko-potravinářském sektoru byla ve spolupráci s EIT Food Hub vytvořena Informační platforma pro podporu inovací v oblasti potravin, <https://www.inovacevpotravinach.eu/>, která sdružuje řadu informací v této oblasti a umožňuje sjednocené vyhledávání příležitostí nabízených různými organizacemi v Česku. Od roku 2021 je zde možné shlédnout i několik podcastů o aktivitách EIT Food Hub, a s absolventy programů EIT Food z Česka.

Podstatně odlišnou aktivitou EIT Food je Government Executive Academy, která cílí na zástupce veřejné správy a je tematicky zaměřená na řízení inovačního prostředí v oblasti produkce potravin. S ohledem na pandemickou situaci se akce v roce 2021 konala on-line, pro téměř 40 zástupců tzv. RIS zemí, kteří shlédli příklady nastavení inovačního prostředí pro potravinářský sektor z pohledu průmyslových hráčů, jako jsou DANONE, Bioazul či VTT. Účastníci měli možnost sdílet příklady dobré praxe v oblasti managementu inovací a zefektivňování výdajů na vývoj a výzkum v oblasti potravin s cílem přispět ke zlepšení národních RIS3 strategií a přípravy nadcházejících operačních programů ESIF. FPBT VŠCHT Praha dále spolupracuje se zástupcem z Česka, představitelem MZe, který působí v RIS Policy Council EIT Food.

Mediální výstupy

Odborníci z FPBT VŠCHT Praha se také zapojují do šíření osvěty a informování široké veřejnosti v médiích o výrobě, kvalitě a bezpečnosti potravin. V médiích vystupují s komentáři, odbornými

radami, jsou zváni do diskusních pořadů. V roce 2021 se jednalo např. o tyto významnější mediální výstupy:

- Ústav analýzy potravin a výživy spolupracoval se Seznam.cz, pořadem ADOST!, na tematických testech, které byly v roce 2021 zaměřené např. na kvalitu a bezpečnost rýže, hranolek, olivových olejů.
- Doc. Marek Doležal z Ústavu analýzy potravin a výživy byl hostem v pořadu ČT Polopatě o olivových olejích.
- Ing. Jan Pivoňka, Ph.D. z Ústavu konzervace potravin byl hostem na podcastu Business Speak a debaty HN na téma Udržitelnost potravin: Jak se vyznat v kvalitě jídla?
- Ing. Jan Pivoňka, Ph.D. z Ústavu konzervace potravin se účastnil debaty týdeníku Ekonom a Hospodářských novin na téma Budoucnost jídla a jídlo budoucnosti.
- Doc. Rajchl z Ústavu konzervace potravin byl hostem Českého Rozhlasu 2, diskusního pořadu „Káva o čtvrté“ na téma „Uchovávání potravin“
- Výzkumný tým Ústavu biochemie a mikrobiologie analyzoval pro server Aktuálně.cz respirátory na výskyt mikroorganismů.
- Výzkumný tým Ústavu biotechnologie a Ústavu biochemie a mikrobiologie připravil přehledné infografiky Jak fungují testy na covid-19?, Jak fungují vakcíny proti covid-19?

Udržení a další rozvinutí úrovně vztahů s uchazeči o studium

Tradiční aktivitou zaměřenou na uchazeče o studium na FPBT VŠCHT Praha jsou Dny otevřených dveří (DOD). DOD v únoru 2021 proběhl on-line v prostředí webové platformy, které byla vytvořená pro prezentaci VŠCHT Praha a jednotlivých fakult, on-line prezentace fakult a virtuálních stánků studijních programů. Dále fakulty spolupracovaly na výrobě videí, která v krátkosti shrnovala informace o fakultách, studijních programech a výzkumném zaměření.

Listopadový DOD proběhl již prezenčně a byl koncipován jako přednáška o studijních programech i možnostech volby studia na fakultě a uplatnitelnosti studentů po studiu v praxi. V pravidelných intervalech se pořádaly skupinové exkurze ve vybraných laboratořích fakulty. Zároveň probíhala v respiriu VŠCHT budovy B exhibice jednotlivých studijních programů prostřednictvím laboratorních ukázek, a dále diskuse zástupců studentů s uchazeči o studium. Zájemcům o studium, kteří neměli možnost se Dnů otevřených dveří zúčastnit, byla nabídnuta individuální konzultace s proděkanem fakulty a exkurze do laboratoří. Zároveň se FPBT VŠCHT Praha snažila vycházet vstříc studentům partnerských gymnasií a středních škol, např. v rámci realizace odborných praxí jejich studentů.

Pro uchazeče o studium na FPBT VŠCHT Praha byla také připravena v červnu 2021 informační on-line akce „Vítání uchazečů o studium na FPBT“, kde měli uchazeči možnost klást dotazy, na které jim odpovídali současní studenti – zástupci Tutorů, zástupci děkanátu a profesorského sboru.

FPBT VŠCHT Praha participovala na zajištění programu 35. ročníku Letní školy středoškolských profesorů a studentů konané ve dnech 24. – 26. 8. 2021 a to 4 přednáškami na aktuální témata:

doc. Ing. Petra Lovecká, Ph.D.: Úloha a význam mikroorganismů v životě člověka – můžeme žít bez nich?

Ing. Iveta Hrádková, Ph.D.: Konzervanty v kosmetice po parabenovém šílenství

Ing. Pavel Skřivan, CSc.: Co je lepek – fakta a některé mýty

prof. Dr. Ing. Petra Patáková: Maso z Petriho misky

a na zajištění laboratorních úloh pro středoškolské studenty a pedagogy, které probíhaly na všech ústavech fakulty.

I přes nepříznivou pandemickou situaci se podařilo v roce 2021 realizovat akce, kterých se FPBT VŠCHT Praha tradičně účastní, VědaFest a Noc vědců. V případě VědaFestu se doktorandi a zaměstnanci fakulty podíleli jak na prezentacích na stáncích během akce, tak na přípravě série videí zaměřených na témata spojená s výrobou, kvalitou a bezpečností potravin.

Rozvoj efektivní mezinárodní spolupráce (Internacionalizace), mobility

Rozvíjení internacionalizace je důležitou aktivitou FPBT VŠCHT Praha. Integrace v mezinárodních aktivitách vede k rozšiřování a prohlubování spolupráce ve vědecko-výzkumné i pedagogické oblasti, na úrovni Evropy i mimo ni. Mezi nejvýznamnější aktivity se řadí mezinárodní vědecko-výzkumné projekty, smlouvy o spolupráci, mobility studentů a zaměstnanců, zapojení do programu Erasmus+, společné studijní programy se zahraničními univerzitami. Vedle rozvoje odborných kompetencí umožňuje internacionalizace i podporu rozvoje osobních kompetencí zapojených vědců i studentů, získání zkušeností s prací ve více národnostním kolektivu a případně zapojení do výuky v anglickém jazyce.

Jednou z tradičně využívaných možností výjezdů našich studentů je výjezd na vybranou univerzitu v rámci programu Erasmus+. I přes značná omezení způsobená pandemií covid-19 v roce 2021 vycestovalo pod hlavičkou tohoto programu celkem 30 studentů FPBT VŠCHT Praha v bakalářském (7) a magisterském (23) studijním programu, a to buď na jeden semestr, nebo na celý akademický rok, v rámci studijního pobytu (25) nebo odborné stáže (5). Na stáž v rámci programu Erasmus+ vyjeli dále 3 studenti DSP. Celkem se tedy na FPBT VŠCHT Praha v kalendářním roce 2021 jednalo o 33 výjezdů Erasmus+, a to zejména do Německa, Finska, Belgie, Norska či Portugalska. Hlavním přínosem programu je významný osobní rozvoj studentů, kteří mají možnost ověřit si své znalosti a schopnosti v mezinárodním prostředí a zároveň reprezentace fakulty na zahraniční univerzitě.

FPBT VŠCHT Praha podporuje studium svých studentů v zahraničí a motivuje je k získání zahraničních zkušeností. Zahraniční oddělení ve spolupráci s koordinátorem programu Erasmus+ na FPBT VŠCHT Praha pravidelně v únoru organizuje informační schůzku, na které je zájemcům o výjezd představen program Erasmus+ a další možnosti studia v zahraničí. Studentům zvažujícím výjezd do zahraničí jsou k dispozici odborné rady a doporučení od pracovníků Zahraničního oddělení, stejně tak i fakultního koordinátora a proděkana pro pedagogiku, se kterými studenti před výjezdem konzultují své studijní plány během výjezdu do zahraničí tak, aby co nejlépe odpovídaly studijnímu zaměření na FPBT VŠCHT Praha a byl jim po návratu uznán co nejvyšší počet absolvovaných předmětů.

Studium nebo vědecká stáž na FPBT VŠCHT Praha v rámci programu Erasmus+ je velmi atraktivní také pro zahraniční studenty. V roce 2021 absolvovalo studium vybraných předmětů z akreditovaných studijních programů FPBT VŠCHT Praha v anglickém jazyce celkem 32 zahraničních studentů; u 25 studentů se jednalo o studijní pobyt, u 8 studentů o vědeckou stáž. Bohužel i zde se projevila omezení způsobená pandemií covid-19 a počet zahraničních studentů byl nižší než v předchozích letech.

V průběhu roku 2021 byla realizována i 1 zahraniční mobilita pracovníka FPBT VŠCHT Praha na podporu pedagogické a vědecké spolupráce, do USA.

Situace v rámci pedagogické nebo vědecké spolupráce byla také v roce 2021 ovlivněna pandemií covid-19. Na FPBT VŠCHT Praha bylo přijato 14 zahraničních akademických pracovníků, kteří přednesli přednášky, podíleli se na řešení projektů nebo se účastnili specializovaných workshopů a seminářů pořádaných FPBT VŠCHT Praha a pobývali na VŠCHT Praha min. 5 dní. Prezentace zahraničních akademických pracovníků probíhaly také on-line; příkladem je výuka v rámci předmětu Toxikologie

potravin, která byla i v roce 2021 realizována on-line, ve spolupráci s prof. Michaellem Rychlíkem z Technické univerzity v Mnichově.

V rámci programu hostování akademických pracovníků byly na FPBT VŠCHT Praha podpořeny 4 žádosti pro on-line (2) nebo prezenční aktivity (2).

V roce 2021 složily státní závěrečné zkoušky a obhájily své diplomové práce studentky mezinárodních magisterských double degree studijních programů „Biotechnology and Food Science/Laurea Magistrale (LM) in Molecular and Industrial Biotechnology“ a „Drug Synthesis and Manufacturing/Master of Science in Life Sciences“ Caren Battaglia (Synthesis of glycomimetics for fluorescence polarization assay with galectins), Camilla Carpinelli Nuzzi (Study of interaction between retroviral G-patch domain with cellular RNA helicase DHX15) a Barbora Kolrosová (In vitro studies of the inflammatory response to bioactive coatings for dentals implants).

Dalším využívaným typem výměnných pobytů studentů do a ze zahraničí jsou stáže IAESTE. Na FPBT VŠCHT Praha tento program v roce 2021 absolvovali 4 studenti.

Stipendijní program VŠCHT Praha MOBI na podporu mobility studentů mimo program Erasmus+ využili v roce 2021 pro realizaci stáže nebo studijního pobytu 4 studenti FPBT VŠCHT Praha.

Programu ATHENS se zúčastnili 4 studenti FPBT VŠCHT Praha, ve Francii a Portugalsku.

V roce 2021 pokračovala i realizace střeoevropského výměnného univerzitního programu zaměřeného na regionální spolupráci v rámci sítě vysokých škol, CEEPUS, For Safe and Healthy Food in Middle-Europe, který na FPBT VŠCHT Praha koordinuje prof. Dostálek a kterého se zúčastnil 1 akademický pracovník.

Dále byla prostřednictvím EIT Food Hub FPBT zprostředkována studentům magisterských studijních programů, PhD studentům a post-doktorským pracovníkům možnost zapojit se do programu RIS Fellowships & Talents několikaměsíčních placených stáží v zahraničních výzkumných institucích a podnicích působících v zemědělsko-potravinářském sektoru.

V roce 2021 setrval z důvodu pandemie covid-19 pokles zaměstnaneckých mobilit. I přes to zaměstnanci FPBT VŠCHT Praha vyjeli celkem na 14 zahraničních pracovních cest (12 v délce trvání nad 5 dnů). Z celkového počtu zahraničních pracovních cest se jich 13 uskutečnilo v Evropě, 1 cesta mířila do států mimo Evropu. Nejčastějším cílem byly organizace v Itálii, Moldavsku, Maďarsku.

Účelem zahraničních cest byla především aktivní účast na konferencích, seminářích a workshopech. Dalšími důvody pro zahraniční výjezdy byla pracovní setkání řešitelů společných projektů, nebo příprava nových projektů. Uskutečněné zahraniční cesty jsou výrazným přínosem pro rozvoj školy a posilují záměr školy rozvíjet své mezinárodní aktivity ve vědecké i pedagogické činnosti. Výměna odborných zkušeností, inspirace, navazování nových kontaktů, zlepšení jazykových a komunikačních dovedností a motivace zaměstnanců k dalšímu rozvoji jejich pracovních aktivit patří mezi hlavní přínosy těchto cest.