



VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI ZA ROK 2021



Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů

„Má-li člověk pochopit přírodu, nesmí
se bát myslet nekonvenčně.“

Arthur Conan Doyle 1859–1930



Univerzita plná života

af.czu.cz

Obsah

1 / Základní údaje o FAPPZ	6
2 / Charakteristika fakulty	8
3 / Studijní a pedagogická činnost	10
4 / Tvůrčí činnost	14
5 / Mezinárodní vztahy	18
6 / Personální struktura	20
7 / Katedry a součásti FAPPZ	22
8 / Přílohy	58

1 / Základní údaje o FAPPZ

Úplný název

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze

Adresa fakulty

Česká zemědělská univerzita v Praze Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbát

Anglický překlad názvu fakulty

Faculty of Agrobiolgy, Food and Natural Resources, Czech University of Life Sciences Prague

Běžně užívaná zkratka

FAPPZ ČZU

1.1 / Organizační struktura fakulty

Vedení fakulty

Děkanka

prof. Ing. Iva Langrová, CSc.

První proděkan; Proděkan pro mezinárodní vztahy a informační systémy

prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc., dr. h. c.

Proděkan pro studijní a pedagogickou činnost

RNDr. Milan Skalický, Ph.D.

Proděkanka pro vědu, výzkum a doktorské studium

prof. Mgr. Ing. Markéta Sedmíková, Ph.D.

Proděkan pro rozvoj fakulty

prof. Ing. Roman Stupka, CSc.

Proděkan pro kvalitu vzdělávací a tvůrčí činnosti

prof. Ing. Lukáš Kalous, Ph.D.

Tajemník

Ing. Vladimír Albrecht

Děkanát

Ing. Eva Lebdušková - sekretariát děkana

Ing. Petra Melicharová, Ph.D. - sekretariát děkana a zástupce tajemníka

JUDr. Marie Krajhanzlová

Děkanátní pracoviště

Studijní oddělení

Ing. Tomáš Rejda

Oddělení vědy, výzkumu a doktorského studia

Ing. Alžběta Lindová; Ing. Kateřina Makovcová, Ph.D.

Oddělení pro kvalitu vzdělávací a tvůrčí činnosti

Ing. Pavlína Kupčíková

Oddělení mezinárodních vztahů

Ing. Jitka Kloučková; Ing. Dagmar Brožová

Centrum projektů, inovací a transferu technologií

Ing. David Farský / Mgr. Marcela Sedláčková

Katedry a fakultní pracoviště

Katedra agroekologie a rostlinné produkce

Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin

Katedra botaniky a fyziologie rostlin

Katedra genetiky a šlechtění

Katedra chemie

Katedra kvality a bezpečnosti potravin

Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky

Katedra ochrany rostlin

Katedra etologie a zájmových chovů

Katedra pedologie a ochrany půd

Katedra chovu hospodářských zvířat

Katedra veterinárních disciplín

Katedra vodních zdrojů

Katedra zahradnictví

Katedra zahradní a krajinné architektury

Katedra zoologie a rybářství

prof. Ing. Josef Soukup, CSc.

prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c.

doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Pavel Vejl

Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.

doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.

prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.

prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.

doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.

prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka

prof. Ing. Roman Stupka, CSc.

prof. Mgr. Ing. Markéta Sedmíková, Ph.D.

prof. Ing. Svatopluk Matula, CSc.

doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.

doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.

prof. Ing. Iva Langrová, CSc.

Centrum propagace a informačních systémů

Demonstrační a experimentální pracoviště

Výzkumná stanice Červený Újezd

Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.

doc. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.

Ing. Jaroslav Tomášek, Ph.D.

Akademický senát FAPPZ do 31. 5. 2021**Předseda:** Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.**Členové:** prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka; doc. Ing. Ondřej Drábek, Ph.D.; Ing. Lucie Glancová; doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.; doc. Ing. Aleš Hanč, Ph.D.; doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.; doc. Ing. Eva Chmelíková, Ph.D.; doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.; doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.; Ing. Jiří Krucký; Ing. Sylva Lanková; prof. Ing. Svatopluk Matula, CSc.; Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.; Ing. Jan Pytlík; Ing. Lucie Rysová; doc. Ing. Josef Sus, CSc.; Ing. Jiří Velechovský; prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.; doc. Ing. Lukáš Zita, Ph.D.**Akademický senát FAPPZ od 1. 6. 2021****Předseda:** prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka**Členové:** doc. Ing. Václav Brant, Ph.D.; Ing. Radim Coudl; doc. Ing. Jaroslav Čítek, Ph.D.; doc. Ing. Ondřej Drábek, Ph.D.; doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.; doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.; Ing. Josef Holec, Ph.D.; doc. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D. (od 20.10.2021); doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.; Ing. Josef Kučera; doc. Ing. Martin Kulhánek, Ph.D.; Ing. Martin Liška; Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.; Ing. Ágnes Moravcsíková; Ing. Tomáš Mrština; Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.; Ing. Jan Pytlík; Ing. Matěj Satranský; prof. Ing. Josef Soukup, CSc. (do 19.10.2021); prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.; doc. Ing. Lukáš Zita, Ph.D.**Vědecká rada FAPPZ****Předsedkyně**

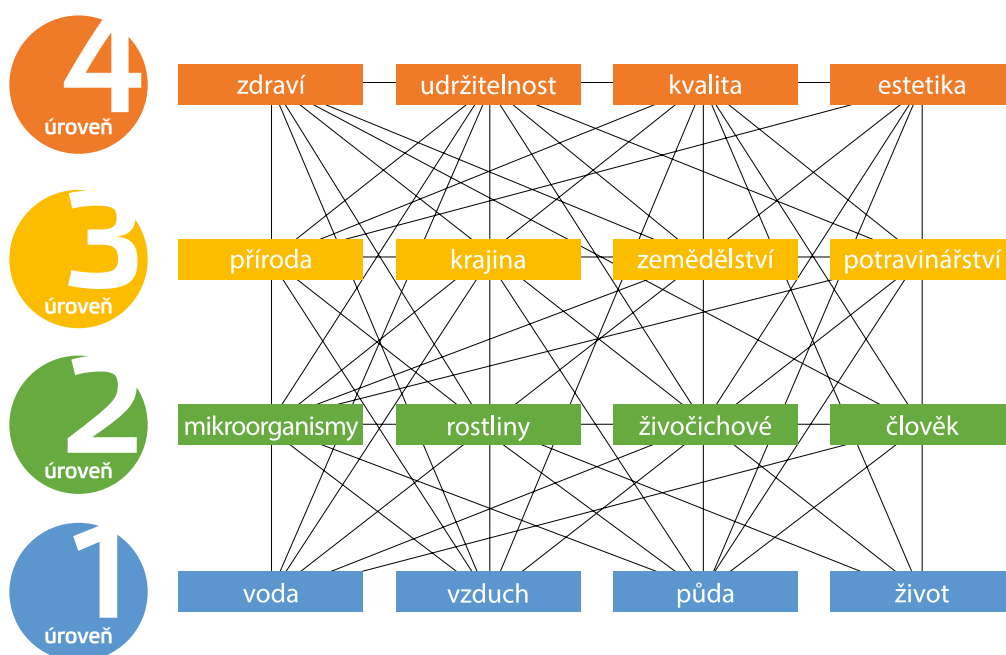
prof. Ing. Iva Langrová, CSc.

Členové

prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c.; prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka; prof. Ing. Jan Goliáš, DrSc.; prof. Ing. Václav Hejtnák, Ph.D.; doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.; doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.; doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.; prof. Ing. Lukáš Kalous, Ph.D.; doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.; prof. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.; doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.; prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.; Ing. Michal Kubelka, CSc.; Ing. Jiban Kumar, Ph.D.; Ing. Olga Leuner, Ph.D.; prof. Ing. Svatopluk Matula, CSc.; doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc.; doc. Ing. Peter Ondříšek, Ph.D.; Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.; prof. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.; Ing. Miroslav Punčochář, DSc.; doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.; prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.; prof. Mgr. Ing. Markéta Sedmíková, Ph.D.; RNDr. Milan Skalický, Ph.D.; prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.; prof. Ing. Roman Stupka, CSc.; prof. Ing. Josef Soukup, CSc.; prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.; prof. Ing. Jaromír Šantrůček, CSc.; prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.; doc. Ing. Bc. Igor Šplíchal, CSc.; prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.; doc. Ing. Radim Vácha, Ph.D.; RNDr. Martin Vágner, CSc.; doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.; doc. Dr. Ing. Pavel Vejl; prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.

2 / Charakteristika fakulty

Grafická (ideová) charakteristika fakulty je znázorněna na obrázku níže. Fakultu lze charakterizovat ve čtyřech úrovních. První úroveň se dotýká základních věd o Zemi se širokým propojením na biologickou složku – život. Druhá úroveň charakterizuje živé objekty zájmu fakulty. Třetí úroveň charakterizuje jednotlivé lidské aktivity na Zemi, interakci člověka s přírodou, tvorbu a péči o krajinu, zemědělství a potravinářství. Čtvrtá úroveň charakterizuje lidský rozměr aktivit fakulty jako je péče o zdraví, udržitelnost, kvalita života a estetika. Všechny úrovně jsou průřezově propojeny ve vertikále.



Obrázek 1: Grafické znázornění Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů podle zájmů fakulty od planetárního měřítka (úroveň 1) k člověku (úroveň 4).

2.1 / Vize

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů bude v období 2021-2025 pokračovat v cestě za celkovým zvýšením kvality vzdělávací a tvůrčí činnosti. Budou se vytvářet předpoklady pro to, aby se fakulta stala excelentní institucí především ve svých profilových oblastech vzdělávání, v Zemědělství a Potravinářství. Fakulta bude rozvíjet své aktivity i v dalších oblastech vzdělávání, do kterých zasahuje a které jsou její nedílnou součástí. Jsou to Vědy o Zemi; Biologie, ekologie a životní prostředí; Architektura a

urbanismus; a Veterinární lékařství a veterinární hygiena. Fakulta bude významnou institucí v evropském i světovém kontextu a bude zapojena do mezinárodních struktur a projektů. Fakulta bude těžit ze své multidisciplinarity, a to jak v tvůrčí a vzdělávací činnosti, tak i ve své společenské roli. Fakulta bude základním pilířem České zemědělské univerzity v Praze zdůrazňujícím výhodu synergie vzájemné spolupráce. Fakulta bude zefektivňovat svoji strukturu a řídicí procesy s cílem být maximálně transparentní a efektivní.

2.2 / Mise

Svět se neustále mění, lidská populace roste a bohatne. Potřeba zajištění potravinových a přírodních zdrojů narůstá a výrazně ovlivňuje životní prostředí. Mezi výzvy, kterým naše planeta čelí, patří změna klimatu, znečištění, nedostatek vody, degradace půdy a parazitární a infekční onemocnění. Dosažení produkčně výkonného,

udržitelného a ekonomicky rentabilního zemědělství vyžaduje integrovaný interdisciplinární přístup k vědeckému výzkumu, který reaguje na environmentální hrozby. Reagovat je třeba i na socio-ekonomické změny reflektující vztah společnosti k živé i neživé přírodě.

Posláním fakulty je

1. účinně přispět k řešení zásadních globálních výzev, jímž společnost čelí,
2. vychovávat odborníky, kteří budou schopni stávající i nové problémy řešit a přispějí k dlouhodobému rozvoji společnosti,
3. podílet se svým výzkumem na změnách paradigmat zemědělství vedoucích k dlouhodobé udržitelnosti, a to jak na jednotlivých biologických a technologických úrovních, tak i na úrovni celých procesů,
4. směřovat tvůrčí a vzdělávací činnost ke zlepšení kvality života lidí z pohledu produkce potravin, výživy, zdraví a životního prostředí (kvalita a bezpečnost potravin, zatížení prostředí cizorodými látkami, vztah člověka a zvířete, estetika krajiny i jednotlivých živých komponent venkovního i vnitřního prostoru),
5. přispívat tvůrčí a vzdělávací činností ke komplexnímu pohledu na produkci a přeměny organické hmoty respektující koncept jednoho zdraví (One Health),
6. přispívat tvůrčí a vzdělávací činností k ochraně biodiverzity a k uchování druhového bohatství pro příští generace,
7. přispívat tvůrčí a vzdělávací činností k šetrnému využívání přírodních zdrojů, materiálovému a energetickému využívání odpadů a obnovitelných zdrojů ve smyslu cirkulární ekonomiky,
8. informovat společnost o svém konání a tlumočit výsledky poznání nejširší veřejnosti,
9. svými aktivitami se celkově podílet na rozvoji společnosti především v oblastech zájmu fakulty, ale i ve prospěch obecné vzdělanosti, kultury a demokracie.

Fakulta k realizaci svého poslání využívá silnou intelektuální komunitu akademických pracovníků a svých studentů, kteří disponují odbornými znalostmi a jsou schopni interdisciplinární spolupráce.

3 / Studijní a pedagogická činnost

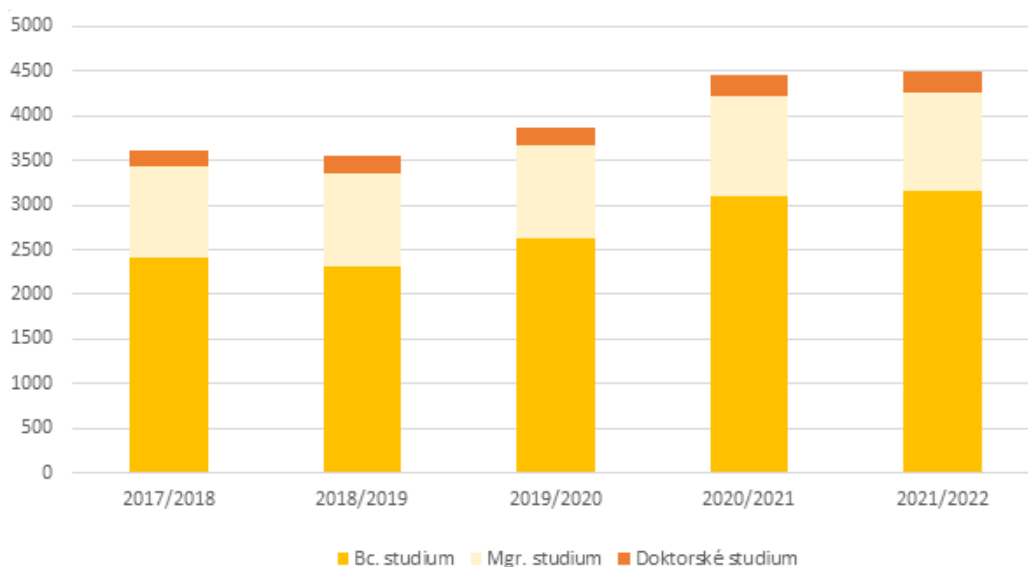
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU v Praze zajišťuje ucelené třístupňové vysokoškolské vzdělávání v akreditovaných bakalářských, navazujících magisterských a doktorských studijních programech. Výuka je realizována primárně v českém jazyce, avšak ve všech stupních studia lze vybrané programy studovat i v jazyce anglickém.

V roce 2021 se fakulta nacházela v přechodném období, kdy se prolínaly původní studijní programy a obory, s novými studijními programy akreditovanými podle novely vysokoškolského zákona. Tento souběžný systém je reflektovaný v tabulkách, které se týkají jednotlivých studijních programů a oborů, viz příloha.

K 31. 10. 2021 studovalo na Fakultě agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ve všech stupních a formách studia celkem 4491 studentek a studentů. V bakalářských studijních programech studovalo 3156, v navazujících magisterských programech 1096 a

v doktorských studijních programech 239 studentek a studentů. Podíl zahraničních studentek a studentů byl 8,8 % v bakalářských, 10,2 % v magisterských a 30,5 % v doktorských studijních programech.

(podrobnější údaje jsou uvedené v příloze)



Obrázek 2: Vývoj počtu studentek a studentů FAPPZ od akademického roku 2017/2018

3.1 / Bakalářské studium

V roce 2021 bylo do bakalářských studijních programů k prezenčnímu studiu podáno 3634 přihlášek, zapsáno bylo 1202 studentek a studentů. U kombinovaného studia bylo podáno 924 přihlášek a zapsáno bylo 484 studentek a studentů.

(podrobnější údaje jsou uvedené v příloze)

V roce 2021 byly na FAPPZ nabízeny následující akreditované bakalářské studijní programy (2 vyučované v anglickém jazyce):

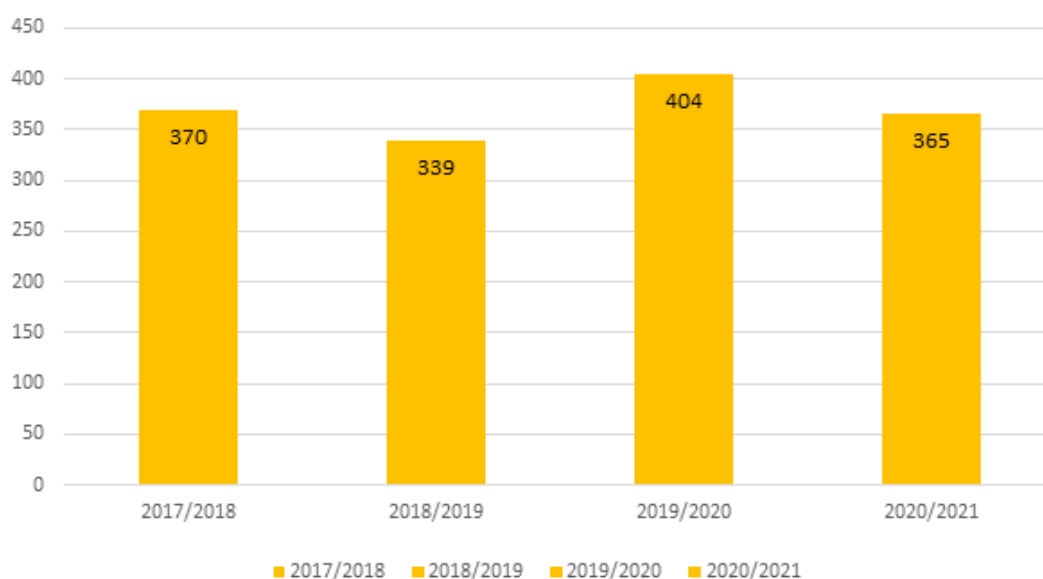
Název bakalářského studijního programu
 Akvakultura a péče o vodní ekosystémy
 Chov hospodářských zvířat
 Chov zájmových zvířat

Garant programu
 doc. Ing. Pavel Horký, Ph.D.
 doc. Ing. Jaroslav Čítek, Ph.D.
 prof. Ing. Iva Langrová, CSc.

Název bakalářského studijního programu	Garant programu
Krajinářská architektura	Ing. Lucie Miovská, Ph.D.
Kvalita potravin a zpracování zemědělských produktů	Ing. Adéla Fraňková, Ph.D.
Kynologie	doc. Ing. Eva Chmelíková, Ph.D.
Ochrana krajiny a využívání přírodních zdrojů	doc. Ing. Aleš Hanč, Ph.D.
Pěstování rostlin	doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.
Rostlinná produkce	doc. Ing. Václav Brant, Ph.D.
Veterinární asistent	prof. MVDr. Miroslav Svoboda, CSc.
Výživa a potraviny	prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.
Zahradnictví	doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.
Zemědělství a rozvoj venkova	prof. Ing. Josef Soukup, CSc.
Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty	doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.
Agriculture and Food (aj.)	doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D.
Sustainable Use of Natural Resources (aj.)	doc. Ing. Vít Penížek, Ph.D.

Počty studentů v jednotlivých bakalářských studijních programech a oborech jsou uvedeny v příloze.

Obrázek 3: Vývoj počtu absolventek a absolventů bakalářského studia na FAPPZ od akademického roku 2017/2018



3.2 / Magisterské studium

V roce 2021 byl počet podaných přihlášek prezenčního magisterského studia 1048, zapsáno bylo 454 studentek a studentů. Počet přihlášek kombinovaného magisterského studia byl 296 a zapsáno bylo 162 studentek a studentů.

(podrobnější údaje jsou uvedené v tabulkách v příloze)

V roce 2021 byly na FAPPZ nabízeny následující akreditované magisterské studijní programy (3 vyučované v anglickém jazyce):

Název magisterského studijního programu	Garant programu
Akvakultura a péče o vodní ekosystémy.	prof. Ing. Lukáš Kalous, Ph.D.
Biotechnologie	prof. Mgr. Ing. Markéta Sedmíková, Ph.D.
Hodnocení a ochrana půdy	prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka
Chov hospodářských zvířat	prof. Ing. Roman Stupka, CSc.
Krajinářská architektura	doc. Ing. Matouš Jebavý, Ph.D.
Kvalita potravin a zpracování zemědělských produktů	doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.
Management zakládání a péče o zeleň	doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.
Management zdraví a welfare zvířat	doc. RNDr. Marek Špinko, CSc.
Ochrana a využívání přírodních zdrojů	prof. Ing. Jiřina Száková, CSc.
Pěstování rostlin	doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.

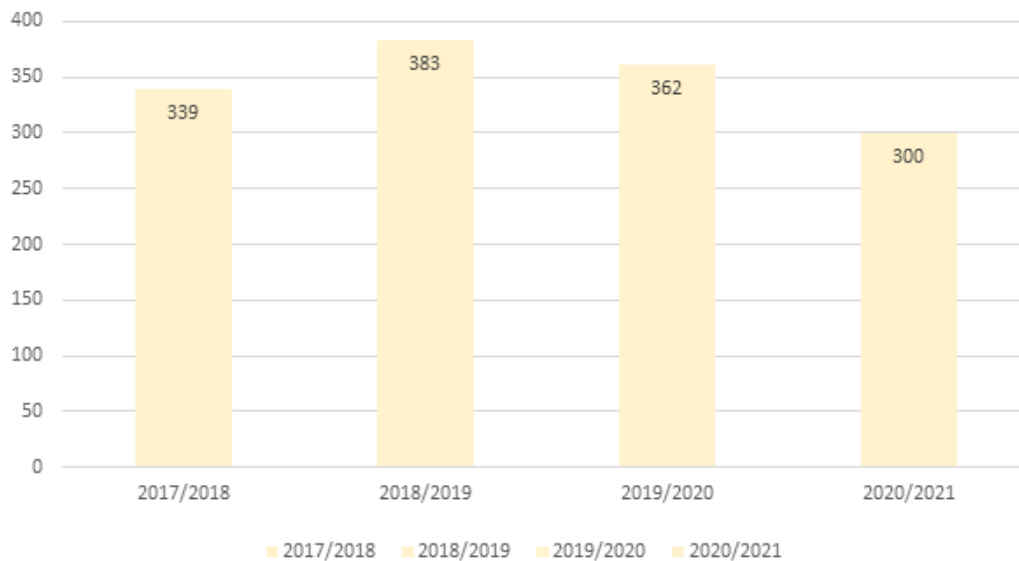
Název magisterského studijního programu

Rostlinolékařství
 Technologie odpadů
 Výživa a potraviny
 Výživa zvířat
 Zahradnictví
 Zájmové chovy zvířat
 Zemědělství a rozvoj venkova
 Natural Resources and Environment (aj.)
 Natural Resources Management and Ecological Engineering (aj.)
 Sustainable Agriculture and Food Security (aj.)

Garant programu

prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.
 doc. Ing. Aleš Hanč, Ph.D.
 prof. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.
 prof. MVDr. Eva Skřivanová, Ph.D.
 doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.
 doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.
 prof. Ing. Josef Soukup, CSc.
 prof. Ing. Radka Kodešová, CSc.
 prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc., dr. h. c.
 doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D.

Počty studentů v jednotlivých magisterských studijních programech jsou uvedeny příloze.



Obrázek 4: Vývoj počtu absolventek a absolventů magisterského studia na FAPPZ od akademického roku 2017/2018



3.3 / Doktorské studium

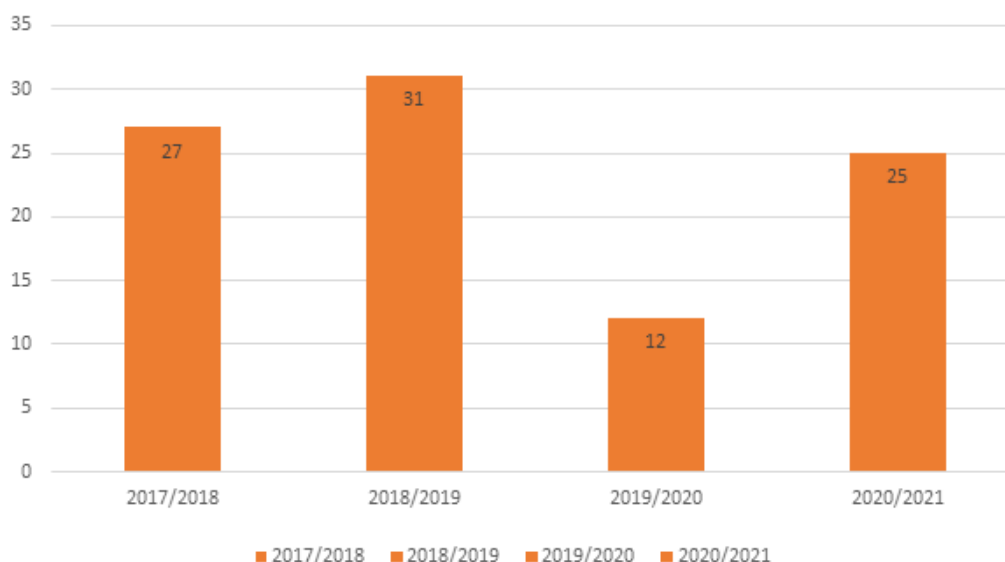
Do doktorských studijních programů bylo v roce 2021 do prezenční formy studia přijato 65 studentek a studentů, 11 studentek a studentů bylo přijato do kombinované formy studia.

V roce 2021 studovalo v doktorských studijních programech v prezenční formě studia 198 studentek a studentů, 41 studovalo v kombinované formě studia. Celkem bylo k 31. 10. 2021 na FAPPZ 239 doktorandů (mužů i žen).

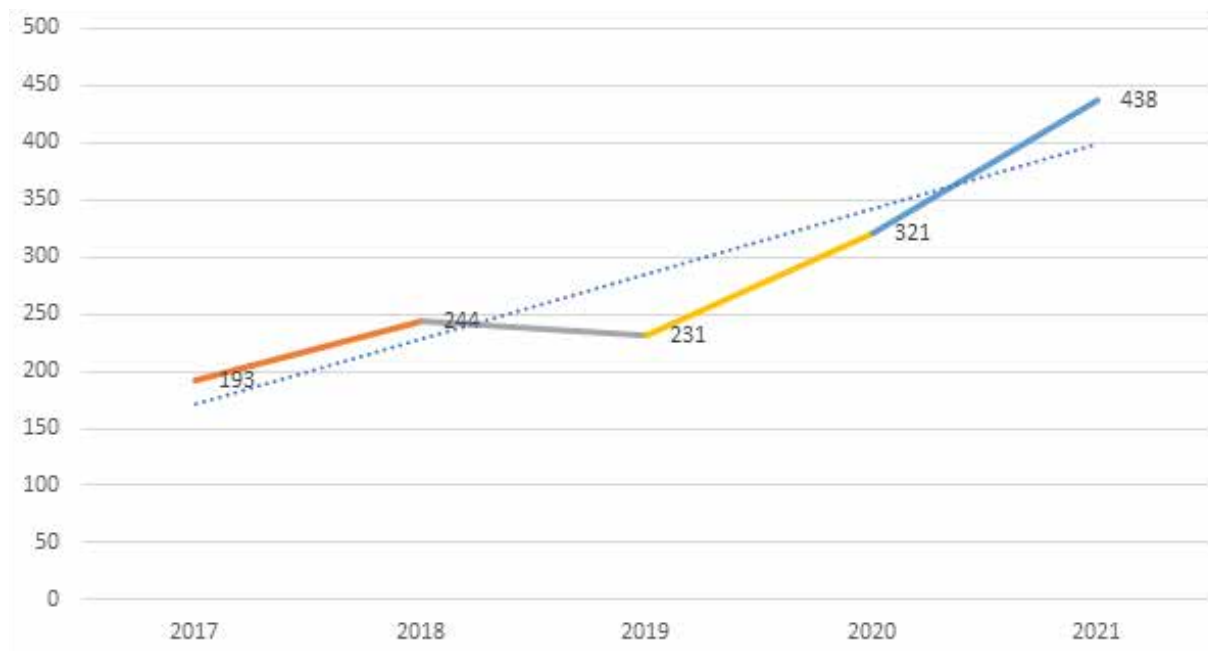
Počty studentů a absolventů jednotlivých studijních programů/oborů jsou uvedeny v příloze.

V roce 2021 byly na FAPPZ nabízeny následující akreditované doktorské studijní programy (všechny nabízené programy lze studovat v českém nebo v anglickém jazyce):

Název doktorského studijního programu	Garant programu
Obecná produkce rostlinná	prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c.
Plant Sciences	prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c.
Speciální produkce rostlinná	doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.
Crop Science	doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.
Zootechnika	doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.
Applied Animal Science	doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.
Vědy o zvířatech	prof. MVDr. Eva Skřivanová, Ph.D.
Animal Science	prof. MVDr. Eva Skřivanová, Ph.D.
Vědy o živé přírodě	prof. Ing. Iva Langrová, CSc.
Life Sciences	prof. Ing. Iva Langrová, CSc.
Zemědělská chemie	prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc., dr. h. c.
Agricultural Chemistry	prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc., dr. h. c.
Aplikovaná zoologie	prof. Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D.
Applied Zoology	prof. Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D.
Výživa a potraviny	prof. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.
Nutrition and Food	prof. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.
Zemědělská a lesnická fytopatologie a ochrana rostlin	prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.
Agricultural and Forestry Phytopathology and Plant Protection	prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.
Využití a ochrana přírodních zdrojů	prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka
Exploitation and Conservation of Natural Resources	prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka



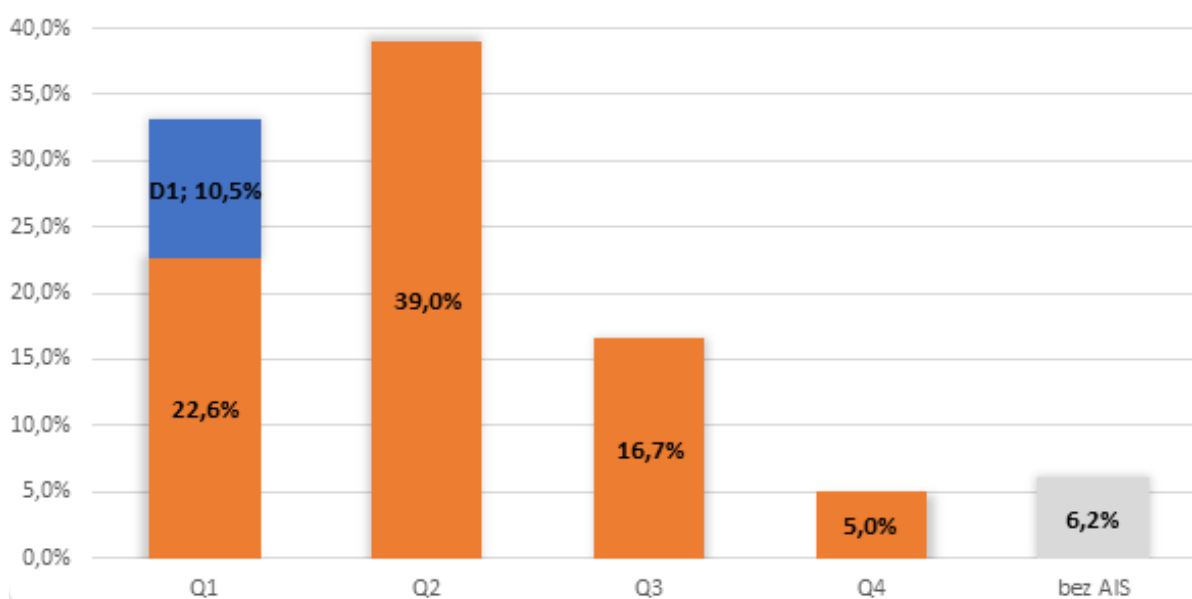
Obrázek 5: Vývoj počtu absolventek a absolventů doktorského studia na FAPPZ od akademického roku 2017/2018



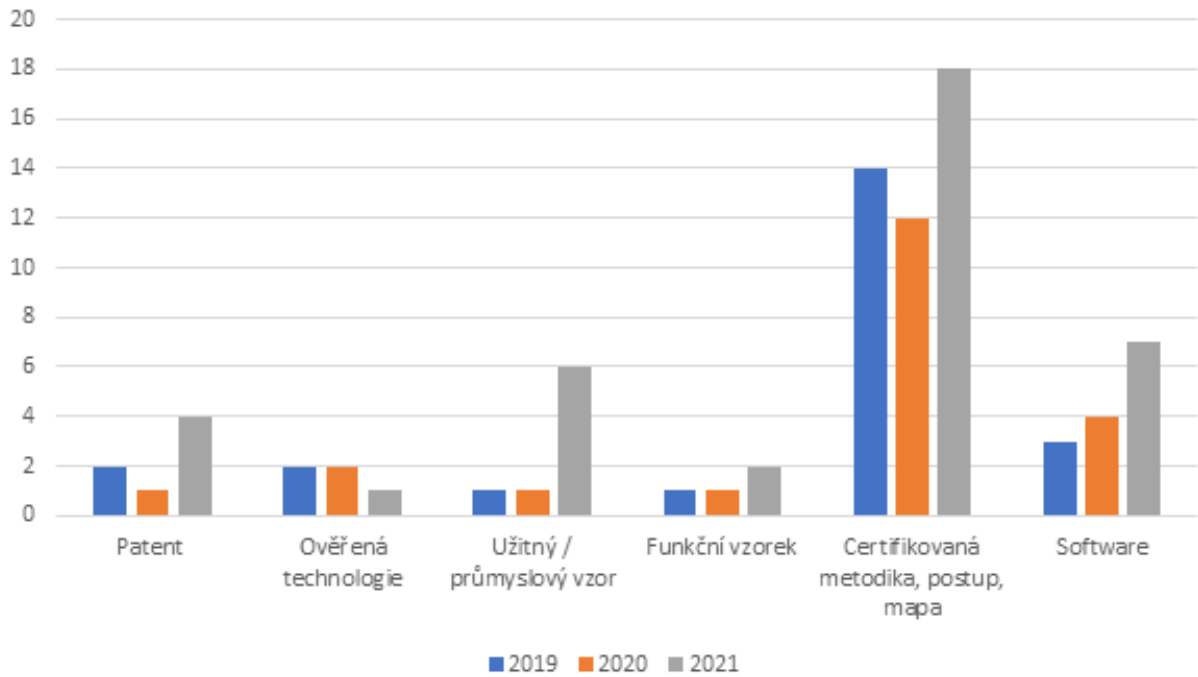
Obrázek 7: Vývoj počtu publikací Jimp s autory z FAPPZ v letech 2017-2021

U vědeckých publikací v časopisech s impakt faktorem se významně zvýšila také kvalita časopisů, ve kterých vědecké články vyšly. Ze všech publikovaných článků s IF na FAPPZ v roce 2021 bylo podle AIS zařazeno 33,2 % v časopisech v prvním kvartilu (Q1), 39,0 % v časopisech druhého kvartilu (Q2), 16,7 % v časopisech

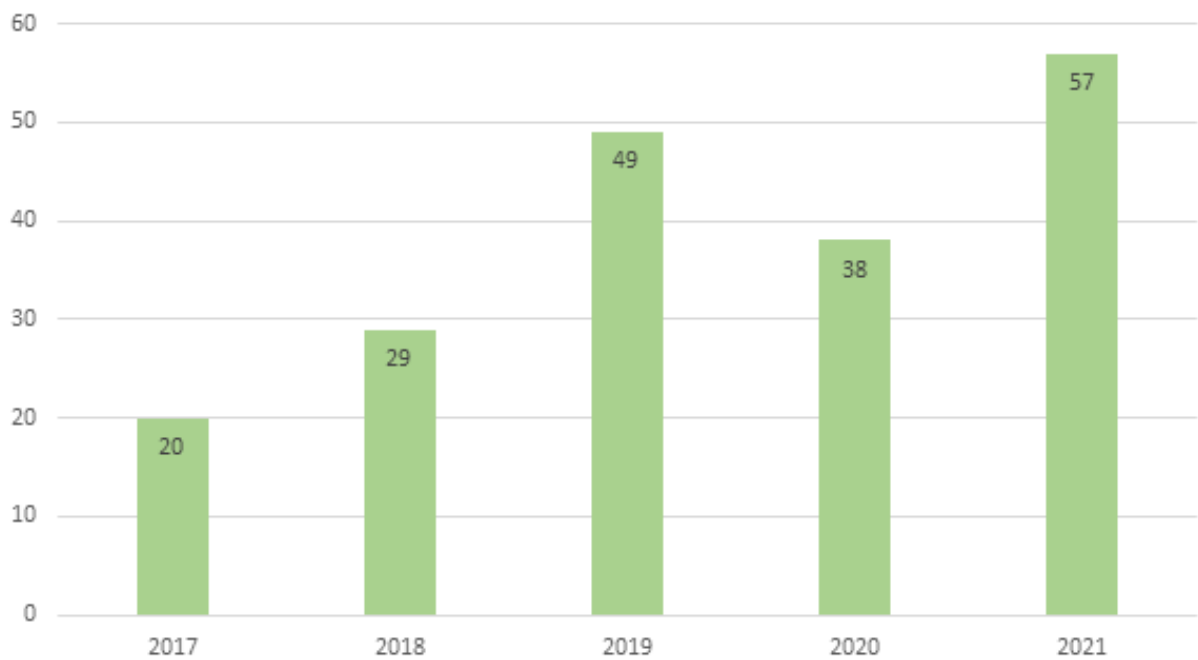
třetího kvartilu (Q3) a 5,0 % v časopisech čtvrtého kvartilu (Q4). V časopisech, kterým ještě nebylo uděleno AIS bylo publikováno 6,2 % článků. V časopisech v prvním decilu podle AIS bylo publikováno 10,5 % všech publikací FAPPZ. Podrobněji viz příloha.



Obrázek 8: Rozdělení publikovaných článků FAPPZ v roce 2021 podle zařazení časopisů do kvartilů podle AIS (WoS), (N=438, data v %)



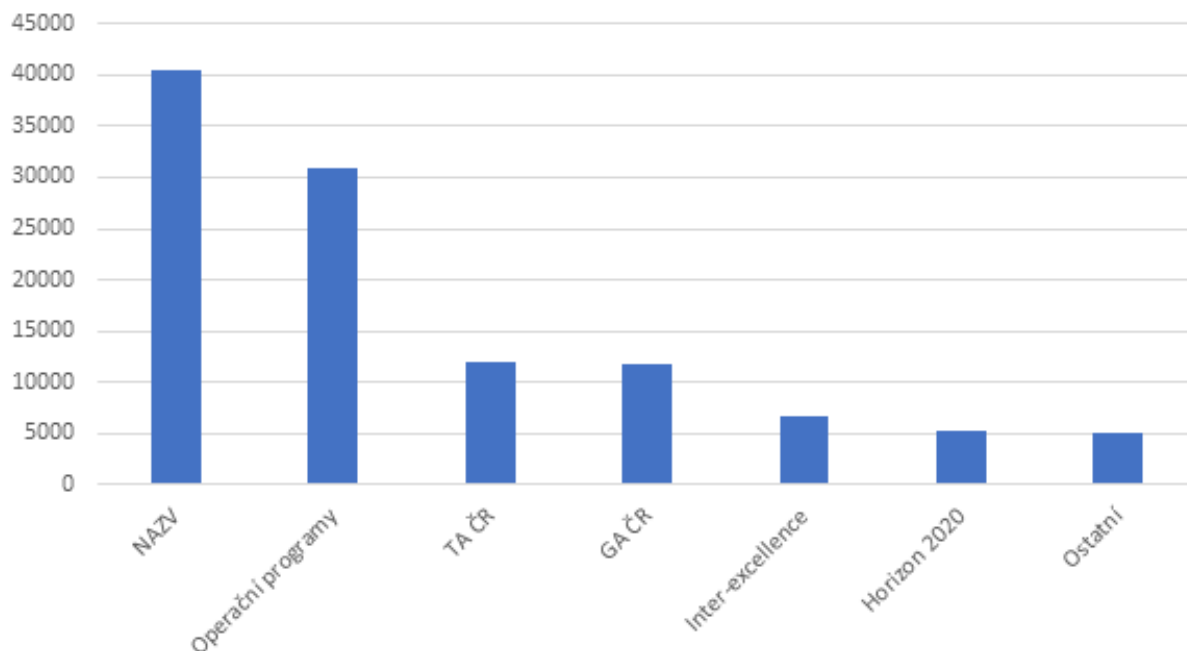
Obrázek 9: Počet a typy výsledků aplikovaného výzkumu v letech 2019 – 2021 (převzato ze zprávy Zhodnocení plnění strategie VaV na FAPPZ za rok 2021)



Obrázek 10: Počet výsledků FAPPZ zaslaných do Registru uměleckých výstupů v letech 2017–2021 (převzato ze zprávy Zhodnocení plnění strategie VaV na FAPPZ za rok 2021)

Rozvoj tvůrčí činnosti je závislý na získávání vnějších zdrojů pro její financování. V roce 2021 dosáhly finanční prostředky fakulty získané z externích grantových agentur či dotačních zdrojů výše 112 mil. Kč. Celkem bylo v roce 2021 řešeno na FAPPZ 99 projektů

z tuzemských a zahraničních zdrojů, což je o 17 projektů více než v roce 2020. Fakulta také řešila 62 projektů smluvního výzkumu v celkové částce 17 257 680 Kč.



Obrázek 11: Přehled prostředků získaných z externích zdrojů v roce 2021 podle poskytovatelů, v tis. Kč (převzato ze zprávy Zhodnocení plnění strategie VaV na FAPPZ za rok 2021)

4.1 / Vybraná ocenění za tvůrčí činnost v roce 2021

- Cena Josefa Hlávky
- Cena ministra zemědělství pro mladé vědkyně a vědce
- Cena ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek
- Cena ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje
- Cena ministra zemědělství za vynikající diplomovou práci
- Cena ministra zemědělství za vynikající dizertační práci
- Cena prof. Stoklasy pro nejlepší absolventy doktorských studijních programů ČZU
- Laurus 2021
- Medaile služby pořádkové policie
- VĚDA PRO ZEMI 2021
- Studenti pro kvalitu potravin - národní kolo studentské soutěže
- STUDENTSKÁ CENA AGROMANUÁLU aneb Diplomová práce nezapadne

Detailní přehled o oceněních tvůrčí činnosti je uveden v příloze.



5 / Mezinárodní vztahy

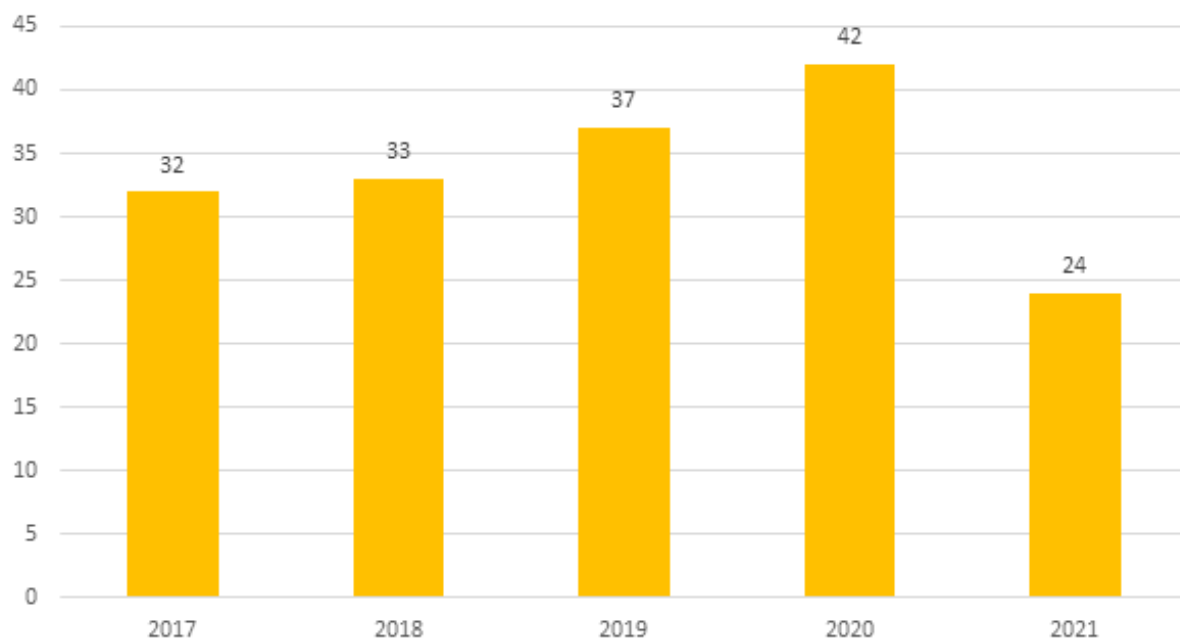
Rok 2021 byl poznamenán opatřeními proti pandemii Covid19, která významně omezila možnosti cestování. V akademickém roce 2020/21 vyjelo celkem 24 studentek a studentů FAPPZ, z toho 6 na úrovni bakalářského, 8 na úrovni magisterského a 8 na úrovni doktorského studia.

Na FAPPZ přijelo v akademickém roce 2020/21 celkem 69 zahraničních studentek a studentů (na úrovni bakalářského, magisterského nebo doktorského studia). V rámci programu Erasmus+ (studijní

pobyty či praktické stáže) přijelo 59 studentek a studentů, dalších 10 přijelo v rámci jiné formy stáže (samoplátce, stipendium z vysílající instituce, apod.) V rámci programu Erasmus+ bylo nejvíce příjezdů z Francie (16), Španělska (10) a Turecka (10).

Intenzita zahraničních aktivit v roce 2021 byla významně ovlivněna zmíněnými opatřeními. V roce 2019 před pandemií bylo evidováno 301 zahraničních cest zaměstnanců FAPPZ, v roce 2021 proběhlo jen 55 zahraničních cest. Detailní informace jsou uvedené v přílohách.





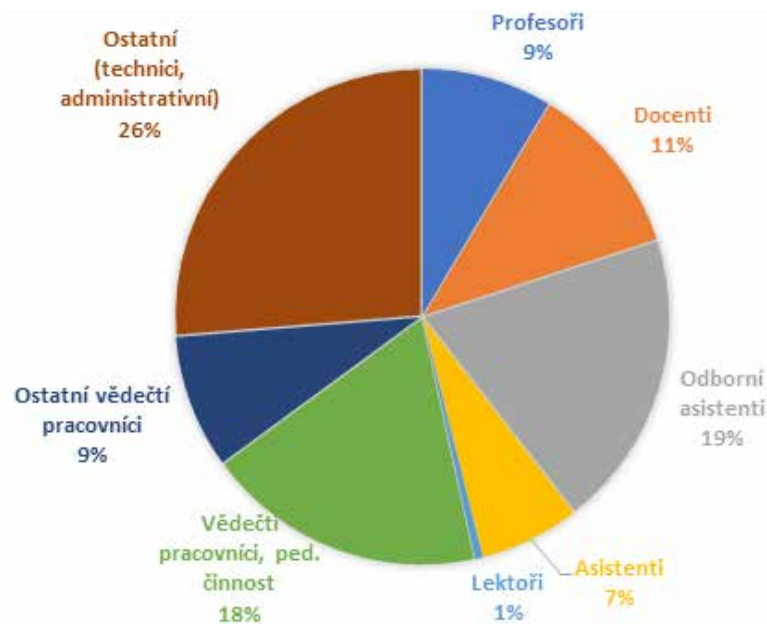
Obrázek 12: Vývoj počtu vyjíždějících studentek a studentů v rámci programu ERASMUS+ od roku 2017



6 / Personální struktura

Celkem pracovalo v roce 2021 na FAPPZ 396 zaměstnanců, z toho 292 akademických pracovníků. Další podrobnosti jsou uvedeny v přílohách. Přehled pracovníků podle pozic ukazuje obrázek 13. Zastoupení

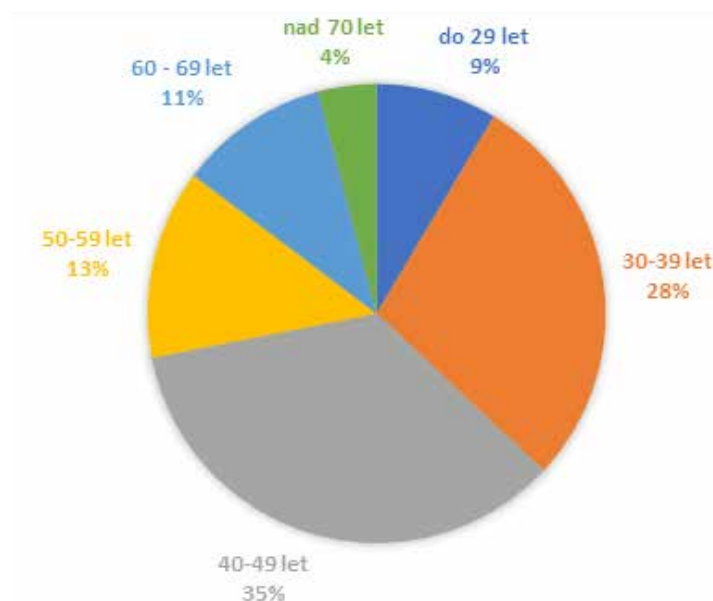
profesorů, docentů a odborných asistentů je v posledních letech stabilní.



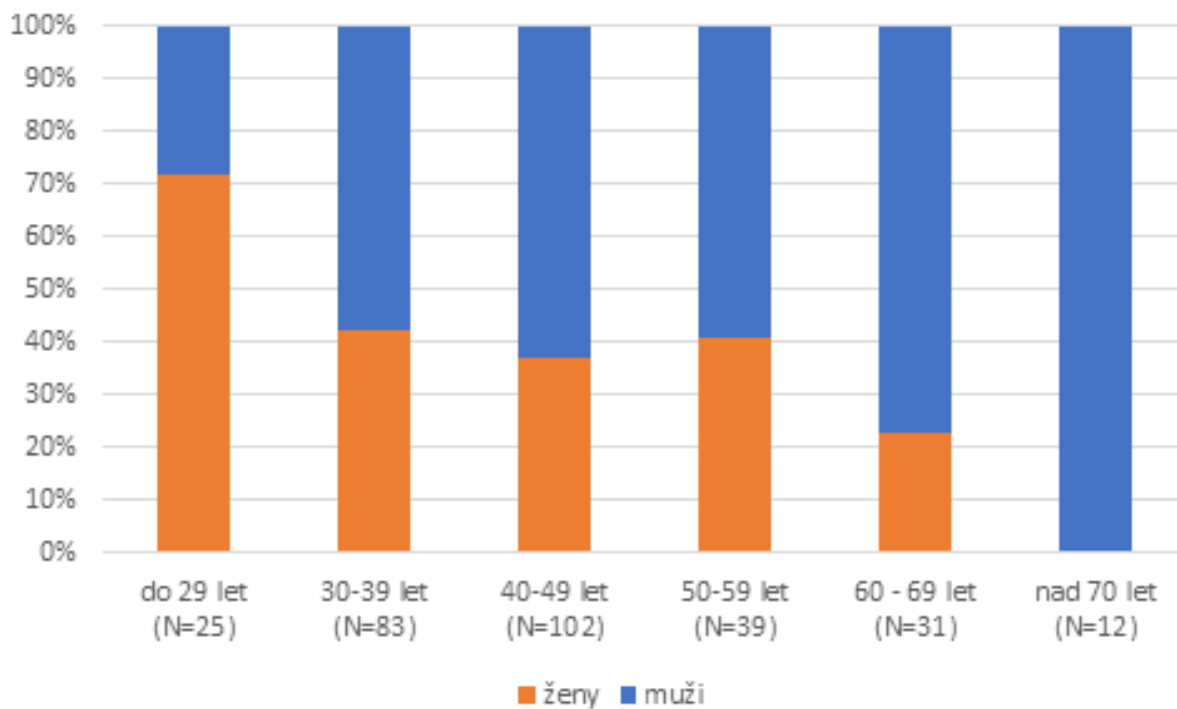
Obrázek 13: Rozdělení všech pracovníků FAPPZ podle pozic (k 31. 12. 2021, data v %)

Podrobné tabulky k personální struktuře jsou uvedeny v přílohách, včetně věkové struktury akademických pracovníků fakulty a podílu žen a mužů. Dominantní věkovou kohortou jsou pracovníci mezi 30.

a 50. rokem. Věková kohorta nad 70 let věku představuje přibližně 10 % celkového počtu zaměstnanců.



Obrázek 14: Podíl věkových kohort ze všech akademických a odborných pracovníků fakulty (k 31. 12. 2021, data v %)



Obrázek 15: Podíl žen a mužů v jednotlivých věkových kohortách ze všech akademických a odborných pracovníků fakulty (k 31. 12. 2021, data v %)



7 / Katedry a součásti FAPPZ

7.1 / Katedra agroekologie a rostlinné produkce

Poslání katedry

Katedra agroekologie a rostlinné produkce svými pedagogickými a vědeckovýzkumnými aktivitami přispívá především k zajištění studijních programů zaměřených na zemědělství, rostlinnou produkci a rozvoj venkova v bakalářských, magisterských i doktorských studijních programech. Profilové předměty katedry z oblasti agroekologie, agroklimatologie, zemědělských systémů aj. jsou vyučovány jako teoretický základ a dále pak následuje řada předmětů profilujících studenty ve vybraném oboru, které jsou zaměřeny na zemědělskou politiku EU, ekologické zemědělství, zakládání porostů plodin, pěstování rostlin, pícninářství, herbologii, klimatické modelování aj. Katedra zajišťuje výuku i na dalších fakultách v předmětech poskytujících teoretické základy zemědělské výroby. Výzkumná činnost katedry je velmi rozsáhlá, jak co do zaměření, tak objemu prostředků získávaných na řešení projektů od grantových agentur i soukromých zadavatelů. Výzkum pokrývá jak teoretická témata, jako je například modelování dopadů klimatické změny, plodinové modelování, nebo studium efektů pesticidů na necílové organismy v agrocenózách. Aplikovanými výstupy

výzkumu jsou např. inovativní postupy v ekologickém zemědělství, nové technologie zpracování půdy, postupy precizního zemědělství a metody regulace plevelů, optimalizace používání přípravků na ochranu rostlin, management herbicidní rezistence aj. Poznatky získávané při řešení projektů jsou zveřejňovány formou hodnotných vědeckých publikací, metodik pro praxi a vystoupeními pracovníků na konferencích pro vědeckou komunitu i praxi. Pro činnost katedry je důležitá interakce s praxí, ať již přímo se zemědělskou prvovýrobou, kde jsou ověřovány získané poznatky a zaváděny inovace, tak i s výrobci a dodavateli zemědělské techniky, přípravků na ochranu rostlin, hnojiv, osiv, s nimiž katedra spolupracuje na optimalizaci jejich technologií v podmínkách ČR. Pracovníci katedry jsou velmi aktivní na mezinárodním fóru a jsou pravidelně vyzýváni k účasti v autorských kolektivech, v konsorciích projektů, jako přednášející na konferencích, odborných akcích, při organizaci letních škol a jako zahraniční členové komisí pro obhajoby kvalifikačních prací na zahraničních univerzitách.

Vybrané projekty

- Understanding and modeling compound climate and weather events (COST ACA17109)
- Pěstování pšenice seté ve směsné kultuře za účelem optimalizace výživného stavu půdy, ochrany proti erozi, stabilizace výnosu a kvality produkce (NAZV QK1910046)
- Zajištění dlouhodobé konkurenceschopnosti českého

chmelařství na základě implementace principů precizního zemědělství a technologií smart farming (NAZV QK1910170)

- Adaptační potenciál odolnosti pšenice k suchu, horku a mrazu (NAZV QK1910269)
- Water systems and water management in the Czech Republic in conditions of the climate change (TAČR SS02030027)

Vybrané publikace

- Hakl, J., Kunzová, E., Tocauerová, Š., Menšík, L., Mrázková, M., & Pozdíšek, J. (2021). Impact of long-term manure and mineral fertilization on yield and nutritive value of lucerne (*Medicago sativa*) in relation to changes in canopy structure. *European Journal of Agronomy*, 123, 126219.
- Poláková, J., Holec, J., & Soukup, J. (2021). Biomass production in farms in Less Favoured Areas: is it feasible to reconcile energy objectives with production and soil protection? *Biomass and Bioenergy*, 148, 106015.
- Košnarová, P., Hamouz, P., Hamouzová, K., Linn, A., Sen, M. K., Mikulka, J., Šuk, J., & Soukup, J. (2021). *Apera spica* venti in the Czech

Republic develops resistance to three herbicide modes of action. *Weed Research*, 61(5), 420-429.

- Potopová, V., Tůrkott, L., Musiolková, M., Možný, M., & Lhotka, O. (2021). The compound nature of soil temperature anomalies at various depths in the Czech Republic. *Theoretical and Applied Climatology*, 146(3), 1257-1275.
- Sen, M. K., Hamouzová, K., Mikulka, J., Bharati, R., Košnarová, P., Hamouz, P., Roy, A., & Soukup, J. (2021). Enhanced metabolism and target gene overexpression confer resistance against acetolactate synthase inhibiting herbicides in *Bromus sterilis*. *Pest Management Science*, 77(4), 2122-2128.

Excelence

Z pohledu vědních oborů dosahuje pracoviště mezinárodního uznání zvláště v oblasti studia biotických interakcí členovců v agroekosystémech, produkční ekologie pícnin, biodiverzity plevelových společenstev, podstaty a managementu herbicidní rezistence, dopadů klimatické změny, ekologického zemědělství a půdochranných systémů zpracování půdy. Pro experimentální činnost v rámci výzkumných projektů katedra disponuje zavedenou výzkumnou stanicí v Praze – Uhřetěvesi v režimu ekologického zemědělství. Polní experimenty katedry jsou realizovány v souladu s mezinárodně uznávanou akreditací Good

Experimental Practice (GEP). Pro pěstování rostlin s řízenými radiačními a teplotními podmínkami slouží vegetační hala, skleníky a růstové komory. Vzhledem k šíři výzkumného a výukového záběru katedra také disponuje specializovanými laboratořemi pro analýzu kvality rostlinných produktů, hodnocení kvality osiv a sadby, stanovení obsahu energie a nutričního složení pícnin, pro behaviorální studie s vybranými skupinami členovců, klimatologickou laboratoří, molekulárně-genetickou a proteomickou laboratoří a ekofyziologickou a hydroponickou laboratoří. Toto vybavení dobře pokrývá všechny základní výzkumné a výukové potřeby pracoviště.



Celospolečenský význam

Katedra svou misí přispívá především k výchově odborníků pro zemědělskou prvovýrobu, služby a státní správu. Výzkumnými aktivitami získávají pracovníci katedry nové poznatky, které po ověření zavádějí do výuky i do praxe díky rozvinuté spolupráci s odbornými médii, pěstitelskými svazy a spolupracujícími podniky. Díky rozsáhlým

mezinárodním aktivitám získává katedra pro studenty i odbornou komunitu cenné informace o nejnovějším vývoji ve světě a dlouhodobou a systematickou mezinárodní spoluprací např. v oblasti klimatologie, biodiverzity agroekosystémů, herbologie a systémů zpracování půdy přenáší také dobrý obraz o úrovni těchto oborů v ČR do zahraničí.

7.2 / Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin

Poslání katedry

Katedra zajišťuje výuku předmětů z oblasti agrochemie, výživy rostlin a hnojení, využití odpadů a environmentálních rizik pro bakalářské, magisterské a doktorské studium na FAPPZ, TF, PEF a FTZ ČZU v Praze. Pedagogové katedry garantují bakalářský studijní program „Ochrana krajiny a využívání přírodních zdrojů“, magisterské studijní programy „Technologie odpadů“, „Ochrana a využívání přírodních zdrojů“ a anglicky vyučovaný Natural Resources Management and

Ecological Engineering. V rámci programu „Pěstování rostlin“ katedra garantuje specializaci „Výživa a ochrana rostlin“. Velká pozornost je věnována výchově diplomantů a doktorandů, kteří se podílejí na řešení výzkumných projektů. Katedra organizuje odborné semináře o problematice výživy rostlin, hnojení a půdní úrodnosti. Tradičně je pořádána celostátní konference Racionální použití hnojiv.

Vědecká činnost katedry je zaměřena na tyto hlavní směry výzkumu

- Výživa rostlin a péče o půdní úrodnost. Studium je zaměřeno především na transformace půdního dusíku, fosforu a síry a využití jejich jednotlivých forem k optimalizaci hnojení, na vliv různých systémů hnojení na obsah a kvalitu organických látek v půdě, na procesy probíhající v rhizosféře rostlin i na přeměny forem jednotlivých prvků v rostlině.
- Bezpečné využití odpadních materiálů ke zlepšení půdní úrodnosti ke hnojení a výrobě energie, jejich vliv rostlinnou

produkcí a její kvalitu. Problematika kompostování a vermikompostování bioodpadů a jejich následné využití.

- Chování toxických prvků a látek v půdě a v rostlině, jejich frakcionace a speciace v půdě, stanovení jejich přístupných forem a omezení vstupu do rostlin, distribuce, speciace a transformace toxických látek v rostlinách, remediace kontaminovaných půd a odpadních materiálů.

Vybrané projekty

- Biochar: valorizace pevných odpadů a zlepšení půdních vlastností (2019-2021) GAČR 19-02836S.
- Dvoustupňová úprava kapalné frakce fermentačního zbytku umožňující racionální využití živin a vody (2017-2021) NAZV QK1710176.
- Bezpečné využití kalů z ČOV na zemědělské půdě pomocí technologie torefakce (2017-2021) NAZV QK1710379.
- Využití vermikompostování k eliminaci mikropolutantů za účelem bezpečné aplikace čistírenského kalu na zemědělskou půdu (2019-

2023) NAZV QK1910095.

- Půdní organická hmota – hodnocení vybraných indikátorů kvality (2021-2025) NAZV QK21010124.
- Centrum pro studium nutričně významných látek v potravním řetězci v interakci s potenciálně rizikovými látkami antropogenního původu (2018-2023) CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000845.



Vybrané publikace

- Dume, B., Hanc, A., Svehla, P., Míchal, P., Chane, A. D., & Nigussie, A. (2021). Carbon Dioxide and Methane Emissions during the Composting and Vermicomposting of Sewage Sludge under the Effect of Different Proportions of Straw Pellets. *Atmosphere*, 12(11), 1380, 1-13.
- Hailegnaw, N. S., Mercl, F., Kulhánek, M., Száková, J., & Tlustoš, P. (2021). Co-application of high temperature biochar with 3, 4-dimethylpyrazole-phosphate treated ammonium sulphate improves nitrogen use efficiency in maize. *Scientific reports*, 11(1), 1-13.
- Hanc, A., Hrebeckova, T., Grasserova, A., & Cajthaml, T. (2021). Conversion of spent coffee grounds into vermicompost. *Bioresource Technology*, 341, 125925, 1-9.
- Jakl, M., Kovač, I., Zeljković, S. Č., & Dytrtová, J. J. (2021). Triazole fungicides in soil affect the yield of fruit, green biomass, and phenolics production of *Solanum lycopersicum* L. *Food chemistry*, 351, 129328, 1-9.
- Košnář, Z., Mercl, F., Chane, A. D., Pierdonà, L., Míchal, P., & Tlustoš, P. (2021). Occurrence of synthetic polycyclic and nitro musk compounds in sewage sludge from municipal wastewater treatment plants. *Science of The Total Environment*, 801, 149777, 1-10.
- Mercl, F., Košnář, Z., Maršík, P., Vojtíšek, M., Dušek, J., Száková, J., & Tlustoš, P. (2021). Pyrolysis of biosolids as an effective tool to reduce the uptake of pharmaceuticals by plants. *Journal of Hazardous Materials*, 405, 124278, 1-12.
- Paul, C. S., Monidipta, S., Száková, J., Chandra, S. N., & Tlustoš, P. (2021). Response of some characteristics of selected beneficial soil microorganisms under different potassium fertilizer applications. *International Agrophysics*, 35(3), 289-299.
- Suran, P., Kulhánek, M., Balík, J., Černý, J., & Sedlář, O. (2021). Evaluation of Soil S Pools under 23 Years of Maize Monoculture. *Agronomy*, 11(12), 2376, 1-19.

Excelence

Katedra je špičkovým pracovištěm zaměřeným na problematiku půdní úrodnosti a využití odpadních materiálů ke hnojení. Disponuje dlouhodobými přesnými polními pokusy zaměřenými na různé systémy hnojení. V rámci projektu 7. RP řešila možnost využití půdních biofaktorů pro zvýšené využití fosforu rostlinami. V rámci národních projektů se zabývá organickou hmotou v půdě, využitím kalů z čistíren odpadních vod, popelu, digestátu ke hnojení a vermicompostováním. Výsledkem řešení jsou nejen publikace ve významných IF časopisech, ale i řada metodik a patentů využitelných v praxi (např. substráty pro pěstování hub, peletovaná směs na bázi popelu pro hnojení). Katedra

je mezinárodně uznávaným pracovištěm zaměřeným na toxické prvky a látky v půdě a v rostlině, jejich frakcionace i speciace. K řešení problematiky fytořediace půd kontaminovaných rizikovými prvky využívá vlastní unikátní plantáž rychle rostoucích dřevin. Katedra je vybavena instrumentální analytickou technikou na principu atomové absorpční spektrometrie v plamenové i bezplamenové verzi a optické emisní spektrometrie, průtokovým analyzátozem SKALAR SANPLUSSYSTEM, CNS analyzátozem a plynovým i kapalinovým chromatografem s hmotnostním spektrometrem.



Celospolečenský význam

Půda je důležitou složkou biosféry a nezbytnou složkou pro zemědělskou produkci. Mezi jevy, které půdě škodí a snižují její úrodnost, patří i pokles obsahu organické hmoty, zásoby živin či kontaminace půdy antropogenní činností. Proto se výzkum katedry soustředí především na studium přeměn organické hmoty v půdě, na možné zdroje organických látek i živin z odpadních materiálů. Každoročně je s výsledky výzkumu

seznamována široká odborná veřejnost na konferenci Racionální použití hnojiv pořádané katedrou i na dalších odborných seminářích, v odborných i naučně populárních časopisech nebo v médiích, kde členové katedry zdůrazňují nutnost udržení půdní úrodnosti pro zajištění kvalitní rostlinné produkce a nezbytnost materiálového či energetického využití odpadních materiálů.

7.3 / Katedra botaniky a fyziologie rostlin

Poslání katedry/součásti

Primárním posláním katedry je pedagogická a tvůrčí činnost v oblastech vzdělávání Zemědělství a Biologie, ekologie a životní prostředí. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.). Profilovými předměty jsou Botanika – obecná a systematická, Metody dokumentace v přírodě, Fyziologie rostlin (Bc.), Fyziologie nemocné rostliny a Základy fytoecologie (Mgr.). Primárním zaměřením vědecko-výzkumné činnosti katedry je aplikovaný výzkum především v oblasti globální změny klimatu a jejího dopadu na primární a sekundární metabolismus především kulturních rostlin, ekologii a šíření invazních a invazivních rostlin, změny biodiverzity. Přenesení výsledků do praxe směřuje na uplatnění certifikovaných metodik, specializovaných map,

jako například Mapa potenciální pedogeneze Sokolovských výsypek. Katedra dlouhodobě spolupracuje s tuzemskými a zahraničními partnery. Mezi významné zahraniční partnery je možné uvést INP ENSAT Toulouse, ÚEL SAV Zvolen a SPU Nitra. Vedle pedagogické a vědecko-výzkumné činnosti se katedra zaměřuje na propagaci své činnosti, kdy pořádá pracovní workshopy pro žáky ZŠ a studenty SŠ. Dále se podílí na mezinárodní propagaci rostlinné biologie v rámci Dne fascinace rostlinami. Nedílnou součástí popularizační aktivity jsou také rozhlasová a televizní vystoupení, publikování v odborných periodících, účasti na polních dnech, konferencích a seminářích.

Vybrané projekty

- NutRisk Centre (2018-2023) MŠMT reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000845
- Nové znaky pšenice pro zvýšení adaptačních možností v prostředí globální změny klimatu (2019-2023) NAZV QK1910343
- Šlechtění ovocných druhů na odolnost k abiotickým vlivům v

kombinaci s vysokým obsahem antioxidantních látek v plodech (2021-2025) NAZV QK21010200

- Implementace ekosystémových služeb se zaměřením na vodní bilanci ve vinohradnické praxi (2021-2025) NAZV QK21010189

Vybrané publikace

- Awad, M., El-Desoky, M., Ghallab, A., Kubeš, J., Abdel-Mawly, S., Danisch, S., Ratnasekera, D., Islam, M., Skalický, M., Brestič, M., Baazeem, A., Alotaibi, S., Javed, T., Shabbir, R., Fahad, S., Ur Rahman, M., Sabagh, A. (2021). Ornamental Plant Efficiency for Heavy Metals Phytoextraction from Contaminated Soils Amended with Organic Materials. *Molecules*, 26(11), 1-14.
- Hniličková, H., Kraus, K., Vachová, P., Hnilička, F. (2021). Salinity Stress Affects Photosynthesis, Malondialdehyde Formation, and Proline Content in *Portulaca oleracea* L. *Plants-BASEL*, 10 (5), 1-14.
- Orsák, M., Kotíková, Z., Hnilička, F., Lachman, J. (2021). Effect of drought and waterlogging on saccharides and amino acids content in potato tubers. *Plant, Soil and Environment*, 67(7), 408-416.
- Prahaj, S., Skalický, M., Maitra, S., Bhadra, P., Shankar, T., Brestič, M., Hejtnák, V., Vachová, P., Hossain, A. (2021). Zinc Biofortification in Food Crops Could Alleviate the Zinc Malnutrition in Human Health. *Molecules*, 26 (12), 1-17.
- Rana, R, Siddiqui, M., Skalický, M., Brestič, M., Hossain, A., Kayesh, E., Popov, M., Hejtnák, V., Gupta, D., Mahmud, N., Islam, T. (2021). Prospects of Nanotechnology in Improving the Productivity and Quality of Horticultural Crops. *Horticulturae*, 7(10), 1-19.
- Sytar, O., Brestič, M., Hajjhashemi, S., Skalický, M., Kubeš, J., Lamilla Tamayo, L., Ibrahimova, U., Ibadullayeva, S., Landi, M. (2021). COVID-19 prophylaxis efforts based on natural antiviral plant extracts and their compounds. *Molecules*, 26 (3), 1-19.
- Vach, M., Vachová, P., Walmsley, A., Berka, M., Albert, J., Cienciala, E., Braun Kohlová, M., Máca, V., Melichar, J. (2021). Stochastic evaluation of restoration procedures on post-mining land areas using a game theory approach. *Land Degradation & Development*, 33 (3), 484-496.
- Zemanová, V., Pavlíková, D., Hnilička, F., Pavlík, M., Zámečníková, H., Hlavsa, T. (2021). A comparison of the photosynthesis response to arsenic stress in two *Pteris cretica* ferns. *Photosynthetica*, 59(1), 228-236.



Excellence

Katedra má k dispozici pěstební komory pro zajištění pěstování rostlin v řízených podmínkách a skleníkové prostory pro kultivaci rostlin v částečně řízených podmínkách, které zaručují realizaci profesionálních vědeckých či poloprovozních experimentů v oblasti ekofyziologie, stresové a produkční fyziologie rostlin. Katedra je vybavena moderními analytickými přístroji pro analýzu primárního metabolismu rostlin a fluorescence chlorofylů v laboratorních a terénních podmínkách.

Tyto přístroje umožňují sledovat parametry výměny plynů – rychlost fotosyntézy, transpirace a ukazatele průběhu fotochemických reakcí světelné fáze fotosyntézy. V rámci laboratorního vybavení jsou k dispozici přístroje pro stanovení obsahových látek v rostlinách, sekundárních metabolitů, aktivity enzymů, změn anatomické a morfologické stavby rostlin. Katedra se významně podílí na propagaci využití metody spalné kalorimetrie v biologických vědních disciplínách.



Celospolečenský význam

Vliv globálních změn klimatu a antropogenní činnost ovlivňuje pěstování kulturních rostlin, ale také biodiverzitu přirozených i uměle vytvořených ekosystémů. Uvedené změny vedou ke změnám ve struktuře pěstovaných rostlin, se zaměřením na rostliny odolné vůči suchu, zasolení apod., ale také k šíření invazních a invazivních druhů rostlin. Na katedře se zaměřujeme na předávání teoretických a praktických znalostí v rámci pedagogické činnosti, ale také v rámci popularizace veřejnosti. Tyto výsledky slouží jako podklad pro šlechtění rostlin a k výběru rostlin odolnějších vůči stresorům. Znalost biologie invazních a invazivních druhů rostlin je klíčová v rámci pochopení jejich šíření, ale také možného způsobu jejich eliminace v přirozených a umělých ekosystémech. Katedra je aktivní v popularizaci získaných výsledků

především v oblasti stresové fyziologie rostlin a ekologie šíření invazních a invazivních druhů rostlin, včetně možností jejich možného využití např. jako biopesticidů apod. V rámci své pedagogické a výzkumné činnosti se zabývá studiem vlivu globálních změn klimatu, především vodního deficitu a zasolení, a antropogenních vlivů na kulturní rostliny, kdy je sledován jejich metabolismus a stresové reakce. V případě planých druhů rostlin je výše uvedená činnost zaměřena na studium jejich biologie, způsobu šíření a nároků na prostředí. Zapojením studentů a popularizací získaných výsledků se získá povědomí o problematice působení stresorů na rostliny, jejich možné způsoby eliminace, ale také o zvýšení biodiverzity ekosystémů a jejich ochrany.

7.4 / Katedra genetiky a šlechtění

Poslání katedry

Katedra genetiky a šlechtění zajišťuje výuku na Fakultě agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů na všech úrovních studia. Mezi stěžejní předměty bakalářských a magisterských studijních programů zajišťované katedrou patří Obecná genetiky, Genetiky a šlechtění hospodářských zvířat, Šlechtění a semenářství a Design experimentu a statistika pro magisterské studium. Předměty Obecná molekulární biologie, Bioinformatika, Šlechtění rostlin, Biometrická genetiky, Genetiky populací, Šlechtění zvířat I. a II., Cytologie a karyologie, Molekulární genetiky zvířat a Genové technologie umožňují profilaci studentů ve specializovaných magisterských studijních programech

Výzkum katedry je dlouhodobě zaměřen na

- studium vnitropopulační a mezipopulační variability primárních a sekundárních užitkových znaků hospodářských zvířat a její využití ve šlechtění v malých i velkých populacích,
- studium DNA markerů genů významných vlastností plemen včetně genomické selekce nejen u hospodářských zvířat, ale i živočišných druhů zájmových chovů,
- molekulární taxonomie živočišných parazitů,
- charakterizaci a využití genofondu zemědělských plodin v produkci

zaměřených na biotechnologie a šlechtění kulturních rostlin a hospodářských zvířat, a to jak ve směru molekulární charakterizace genomu rostlin a zvířat, tak ve směru využívání biometricky a matematických modelů. Katedra zajišťuje rovněž výuku řady předmětů určených pro Ph.D. studenty zaměřených na aplikovanou genetiky, molekulární biologii a šlechtění rostlin a zvířat. V oblasti celoživotního vzdělávání katedra realizuje postgraduální kurz Molekulárné genetické analýzy rostlinného genomu a zajišťuje přednášky v rámci Univerzity třetího věku.

- šlechtitelského materiálu s ohledem na kvalitu a zdravotní bezpečnost produktů a na odolnost ke klíčovým chorobám,
- využití genetických markerů (DNA markery), zejména pro stanovení genetické struktury odrůd, odrůdový fingerprinting,
- studium markerů napomáhajících ve šlechtění rostlin, zejména markerů rezistence k některým významným chorobám a škůdcům rostlin,
- studium expresí genů ovlivňující kvalitu produktů rostlinné výroby.

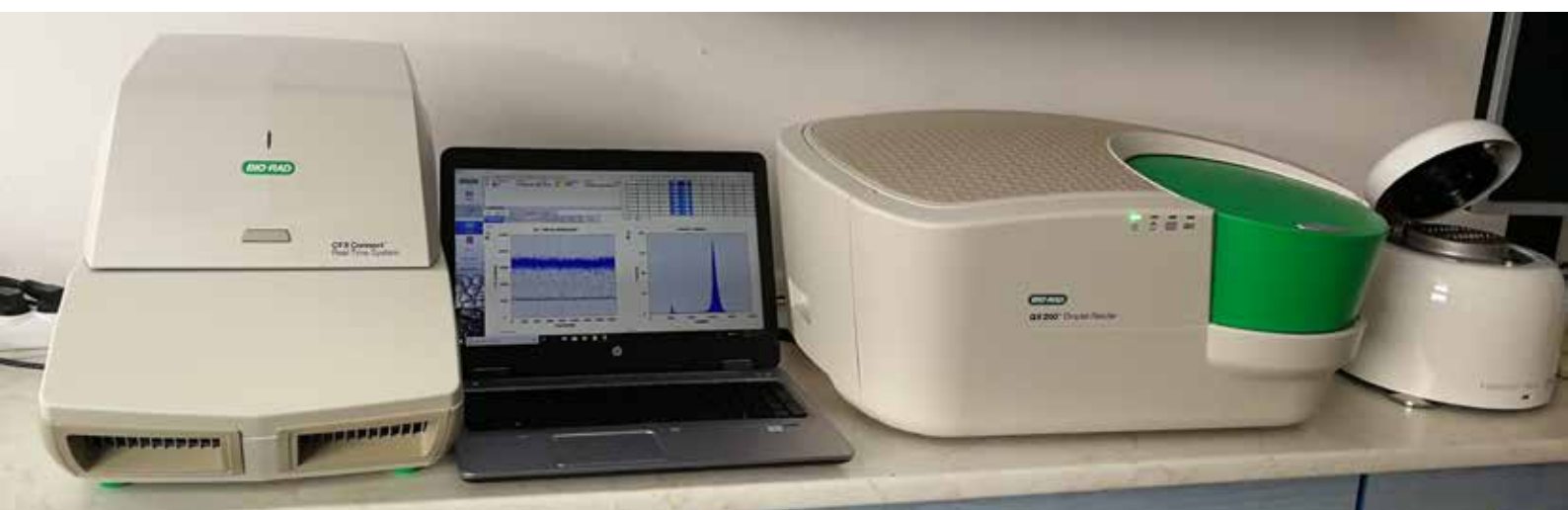
Vybrané projekty

- Inovace integrované ochrany brambor proti mandelince bramborové založené na nových poznatcích genetických a biologických charakteristik (2019-2023) NAZV MZe QK1910270
- Nové postupy pro záchranu ohrožených populací hospodářských zvířat (2019-2023) NAZV MZe QK1910156
- Navýšení spolehlivosti celostátního genomického hodnocení dojeného skotu zařazením krav s domácí užitkovostí do genotypované referenční populace (2018-2020) NAZV MZe QK1810253



Vybrané publikace

- Cakil, Z. V., Garlasché, G., Iakovenko, N., Di Cesare, A., Eckert, E. M., Guidetti, R., Štefková Kašparová, E... & Fontaneto, D. (2021). Comparative phylogeography reveals consistently shallow genetic diversity in a mitochondrial marker in Antarctic bdelloid rotifers. *Journal of Biogeography*, 48(7), 1797-1809.
- Vostry, L., Vostra Vydrova, H., Citek, J., Gorjanc, G., & Curik, I. (2021). Association of inbreeding and regional equine leucocyte antigen homozygosity with the prevalence of insect bite hypersensitivity in Old Kladruber horse. *Animal genetics*, 52(4), 422-430.
- Moravčíková, N., Kasarda, R., Židek, R., Vostrý, L., Vostrá-Vydrová, H., Vašek, J., & Čílová, D. (2021). Czechoslovakian Wolfdog Genomic Divergence from Its Ancestors *Canis lupus*, German Shepherd Dog, and Different Sheepdogs of European Origin. *Genes*, 12(6), 832.
- Kuljanishvili, T., Patoka, J., Bohatá, L., Rylková, K., Japoshvili, B., & Kalous, L. (2021). Evaluation of the potential establishment of black-striped pipefish transferred by cultural drivers. *Inland Waters*, 11(3), 278-285.
- Kasarda, R., Vostrý, L., Vostrá-Vydrová, H., Candráková, K., & Moravčíková, N. (2021). Food Resources Biodiversity: The Case of Local Cattle in Slovakia. *Sustainability*, 13(3), 1296.
- Vašek, J., Čílová, D., Melounová, M., Svoboda, P., Zdeňková, K., Čermáková, E., & Ovesná, J. (2021). OpiumPlex is a novel microsatellite system for profiling opium poppy (*Papaver somniferum* L.). *Scientific reports*, 11(1), 1-15.
- Lanková, S., Vejl, P., Melounová, M., Čílová, D., Vadlejch, J., Miklisová, D., ... & Langrová, I. (2021). *Setaria cervi* (Filarioidea, Onchocercidae) undressing in ungulates: altered morphology of developmental stages, their molecular detection and complete sequence *cox1* gene. *Parasitology*, 148(5), 598-611.
- Machová, K., Milerski, M., Rychtářová, J., Hofmanová, B., Vostrá-Vydrová, H., Moravčíková, N., ... & Vostrý, L. (2021). Assessment of the genetic diversity of Two Czech autochthonous sheep breeds. *Small Ruminant Research*, 195, 106301.



Excelence

Katedra disponuje standardním vybavením pro analýzy genetické variability na úrovni DNA i RNA využívající metody založené na standardní PCR i qRT – PCR. Samozřejmostí jsou různé typy gelových elektroforéz a genetický analyzátor umožňující fragmentační analýzy na principu kapilární elektroforézy a sekvenace DNA. Za excelentní přístrojové vybavení lze považovat linku přístrojů pořízenou v roce 2020, která umožňuje hodnocení relativní exprese genů a relativní kvantifikaci nukleových kyselin (CFX Connect BioRad) a absolutní kvantifikaci nukleových kyselin na principu kapičkové digitální PCR (QX200 Droplet Digital PCR Systém BioRad). Tento přístroj umožňuje nejen analýzy genových

Celospolečenský význam

Katedra genetiky je zaměřena zejména na aplikaci moderních genetických a statistických metod do procesu šlechtění odrůd zemědělských plodin a plemen hospodářských zvířat. Šlechtění rostlin i zvířat je multidisciplinární aplikovaný obor, který musí umět pohotově reagovat na aktuální požadavky pěstitelů, chovatelů, spotřebitelů a zpracovatelů. Úspěch šlechtitelského procesu je mimo jiné závislý na vývoji spolehlivých metodických postupů zacílených na charakterizaci genetického založení rostlin a zvířat a aplikaci těchto metod při selekci. Z těchto důvodů je hlavním cílem katedry vychovávat odborníky, kteří

expresí, ale představuje velice přesný nástroj například pro hodnocení a kvantifikaci kontaminací mikroorganismy, patogeny nebo geneticky modifikovanými organismy. Lze jej dále aplikovat při kvantifikaci falšování potravin, při hodnocení výskytu rezistentních forem patogenů nebo při metagenomických či nativních PCR analýzách. V oblasti aplikovaných biotechnologií katedra disponuje certifikovanou laboratoří pro práci s GMO organismy na úrovni plazmidových vektorů a kompletním vybavením pro realizaci buněčných elektroforéz. Katedra je vybavena rovněž adekvátním počítačovým a softwarovým vybavením pro bioinformatické a biostatistické zpracování molekulárních i šlechtitelských dat.

budou chápat význam genetiky, a to nejen v oblasti přímého šlechtění, ale rovněž v agronomické, zootechnické nebo biologické sféře. Při přípravě špičkových specialistů v oblasti aplikovaných biotechnologií ve šlechtění rostlin a zvířat katedra propojuje výzkumnou a pedagogickou činnost. Řešená témata bakalářských, diplomových a doktorských prací jsou vždy napojena na aktuální výzkumné projekty katedry, které vycházejí z intenzivní spolupráce se šlechtitelskými ústavů významných zemědělských a zahradních plodin a chovatelskými svazy a kluby.

7.5 / Katedra chemie

Poslání katedry

Hlavním posláním katedry chemie je výzkumně-pedagogická činnost v oblasti zemědělské chemie a chemie paliv. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.). Profilovými předměty jsou Obecná a anorganická chemie, Organická chemie, Biochemie, Základy analytické chemie, Základy analýzy a chemie potravin, Paliva a maziva (Bc.), Speciální analytická chemie, Chemie a analýza potravin (Mgr.). Hlavním směrem výzkumu je environmentální chemie se zaměřením na chemii přírodních látek, kontaminanty životního prostředí a potravin, chemii dřeva, paliv a maziv a další speciální oblasti aplikované chemie. Katedra cílí na aplikovaný výzkum biologických

materiálů pro potravinářské i energetické účely. V širším kontextu se katedra zaměřuje na obsahy vybraných chemických prvků, makroelementů a esenciálních mikroelementů v biologických a zemědělských materiálech a dále na aplikace kapalných biopaliv pro energetický sektor i na problematiku tření a opotřebení materiálů. Katedra rozvíjí strategické partnerství jak s partnerskými vysokými školami a výzkumnými institucemi, tak i např. skupinou ORLEN Unipetrol a.s. Katedra je aktivní ve zvyšování povědomí o chemii biologických materiálů také svými popularizačními aktivitami.

Vybrané projekty

- Výzkum a vývoj technologie čištění a recyklace upotřebených kuchyňských olejů včetně systému jejich sběru (2021–2024), TAČR FW03010367.
- Nové znaky pšenice pro zvýšení adaptačních možností v prostředí globální změny klimatu (2019-2023), NAZV QK1910343.

Vybrané publikace

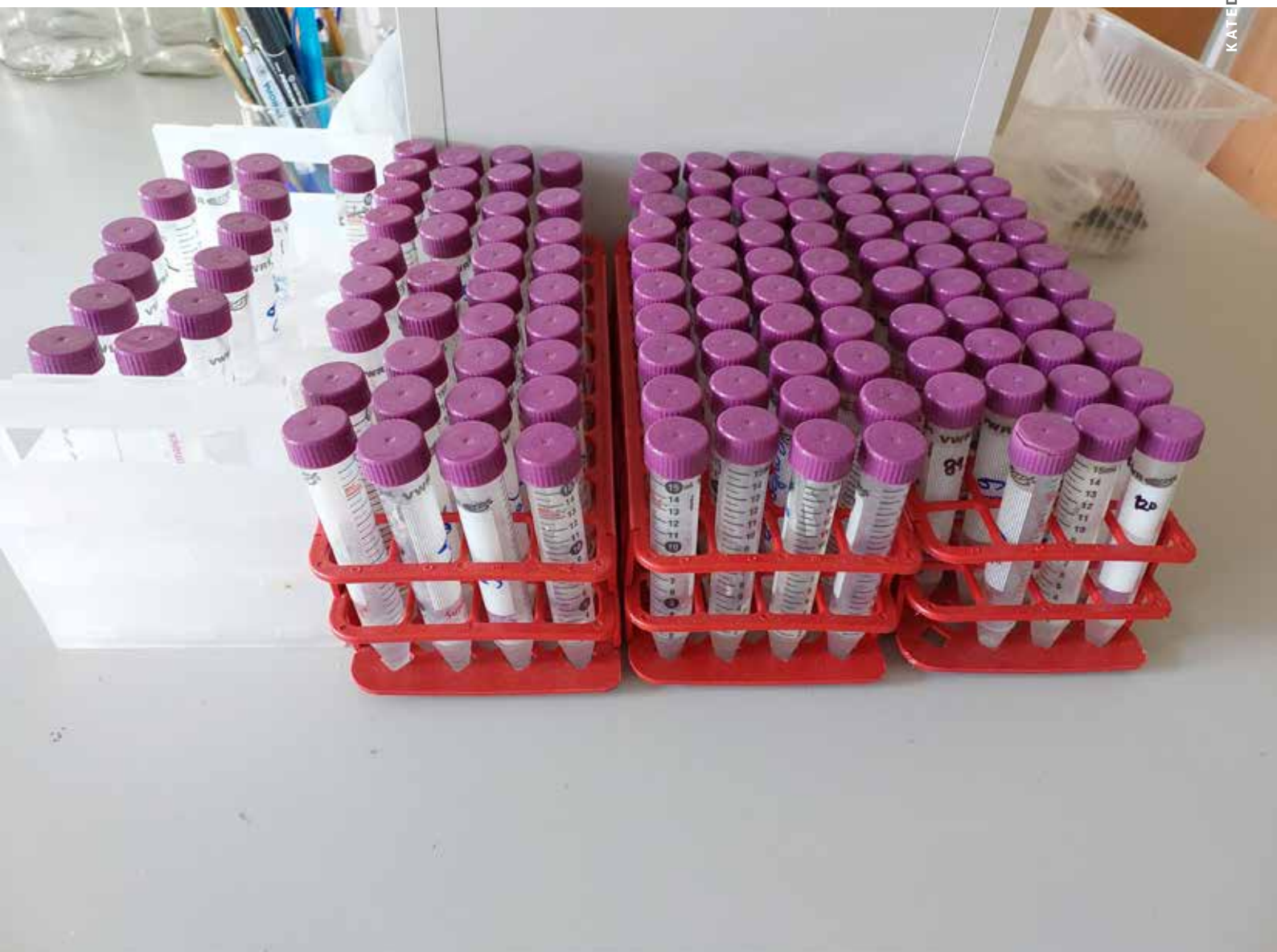
- Orsák, M., Kotíková, Z., Hnilička, F., & Lachman, J. (2021). Effect of drought and waterlogging on saccharides and amino acids content in potato tubers. *Plant, Soil and Environment*, 67(7), 408-416.
- Burešová, B., Paznocht, L., Kotíková, Z., Giampaglia, B., Martinek, P., & Lachman, J. (2021). Changes in carotenoids and tocopherols of colored-grain wheat during unleavened bread preparation. *Journal of Food Composition and Analysis*, 103, 104108.
- Chrpová, J., Orsák, M., Martinek, P., Lachman, J., & Trávníčková, M. (2021). Potential role and involvement of antioxidants and other secondary metabolites of the wheat in the infection process and resistance to *Fusarium* spp. *Agronomy (Basel)*, 11(11), 2235.
- Táborský, J., Sus, J., Lachman, J., Šebková, B., Adamcová, A., & Šatínský, D. (2021). Dynamics of phloridzin and related compounds in four cultivars of apple trees during the vegetation period. *Molecules*, 26(13), 3816.
- Paznocht, L., Burešová, B., Kotíková, Z., & Martinek, P. (2021). Carotenoid content of extruded and puffed products made of colored-grain wheats. *Food Chemistry*, 340, 127951.
- Šulc, M., Kotíková, Z., Paznocht, L., Lachman, J. (2021). Changes in Carotenoid Profile during Potato (*Solanum tuberosum* L.) Tuber Maturation. *American Journal of Potato Research* 98(3), 85-92.
- Procházka, P., Hönlig V., Bouček, J., Hájková, K., Trakal, L., Soukupová, J. & Roubík, H. Availability and Applicability of Wood and Crop Residues for the Production of Wood Composites. *Forests*, 2021, 12(5), s. 1-15. ISSN: 1999-4907.
- Jenčík, J., Hönlig, V., Obergruber, M., Hájek, J., Vráblík, A., Černý, R., Schlehöfer, D., Herink, T. Advanced Biofuels Based on Fischer-Tropsch Synthesis for Applications in Diesel Engines. *Materials*, 2021, 14(11), s. 1-17. ISSN: 1996-1944.



Excellence

Katedra disponuje potřebným spektrem analytického vybavení čítajícím kapalinové chromatografy s různými detektory, na kterých jsou analyzovány rostlinné i živočišné matrice na obsahy biologicky účinných látek, především flavonoidů, anthokyanů, karotenoidů, fenolických kyselin, dále sacharidů, aminokyselin, vitaminů, kontaminantů životního

prostředí a podobně. Katedra je dále vybavena atomovým absorpčním spektrometrem s plamenovým a elektrotermickým atomizátorem využívaným pro stanovení kovových prvků a plynovým chromatografem používaným na analýzu tuků, jejich složení a zastoupení mastných kyselin, dále těkavých látek, silic, a i ropných derivátů, složek biopaliv.



Celospolečenský význam

Výzkum katedry navazuje na bohatou tradici stanovení antioxidantů fenolické povahy a dalších prospěšných látek především s antioxidační aktivitou. Výzkumná činnost je nyní zaměřována na anthokyany, především jejich méně tradiční zdroj v podobě pšenic s různě zbarveným zrnem, kde vedle anthokyanů jsou zajímavými látkami i karotenoidy. Tyto látky byly a jsou zkoumány v rámci projektu NAZV, který je realizován spolu s VUKROM v Kroměříži a VURV v Praze-Ruzyni. Ve spolupráci s Farmaceutickou fakultou UK v Hradci Králové je rovněž sledován obsah floridzinu a jemu příbuzných látek s léčivými účinky, které se nacházejí v jabloních.

Pozornost je rovněž zaměřena na vliv sucha a vodního stresu na obsah vybraných látek (aminokyseliny a sacharidy) v pšenici a roli antioxidantů a dalších sekundárních metabolitů v odolnosti pšenice vůči *Fusarium* spp. Vedle pozitivně působících látek se výzkum katedry

zaměřuje i na procesní kontaminanty potravin, v současné době je to především akrylamid, dále členové katedry věnují pozornost i reziduím léčiv a detergentům, jejich degradačním produktům a i metabolitům. Aktuální dekarbonizace energetického sektoru a dále směrnice REDII sebou přináší nové podmínky pro používání pohonných hmot. Pracovníci katedry se současně zabývají přeměnami biomasy (záměrně pěstované i odpadní) na tzv. pokročilá biopaliva, která sebou přináší zlepšené palivářsko-emisní parametry a současně splňují zvýšené nároky na kritéria udržitelnosti. Katedra se dlouhodobě zabývá biobutanolem, hydrogenovaným rostlinným olejem a palivy na bázi Fischer-Tropschovy syntézy jako dlouhodobě udržitelnými biopalivy, která budou v dohledné době komerčně využívána i na území České republiky.

7.6 / Katedra kvality a bezpečnosti potravin

Poslání katedry

Hlavním posláním katedry je pedagogická a vědecko-výzkumná činnost v oblasti potravinářství. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.). Profilovými předměty (z velké části české i anglické verze) jsou Základy hodnocení kvality potravin rostlinného/ živočišného původu, Úvod do mlékařství, Technologie zpracování mléka, Nové trendy v kvalitě a zpracování potravin, Kvalita a nezávadnost potravin rostlinného/živočišného původu, Konzervace, balení a skladování zemědělských produktů, Mlékařství, Pokročilé technologie v mlékařství, Kvalita a certifikace potravin, Cizorodé látky a bezpečnost potravin, Metody hodnocení kvality potravin, Využití léčivých, aromatických a kořeninových rostlin ve výživě člověka, Sustainability in

the Food Chain (Mgr.), Kvalita živočišných produktů, Mlékařství (Ph.D.). V širším kontextu se katedra zaměřuje na nové technologie hodnocení a zpracování zemědělských produktů ve všech hlavních směrech potravinářské i nepotravinářské produkce. Katedra úzce spolupracuje s českými i zahraničními institucemi, strategické partnerství rozvíjí zejména s polytechnickou univerzitou ve Valencii (UPV, Španělsko) a univerzitou v Pise (CMS, Itálie). Katedra je zapojena do řady národních i mezinárodních projektů (METROFOOD-RI, DRIFT-FOOD) a naši zaměstnanci často popularizují témata spojená s potravinami v médiích a akcích pro veřejnost (ČT, ČRo Věda ve stájích a na polích, ...).

Vybrané projekty

- Výzkum a vývoj produkce léčivých hub v ČR a jejich inovativní aplikace ve funkčních potravinách (2019-2023), NAZV - QK1910209
- Vývoj prostředku na podporu včelí imunity na bázi probiotik, spolu s technologií jeho výroby a potravinářským využitím vedlejšího produktu (2021-2025), NAZV - QK21010088
- METROFOOD-CZ - Infrastruktura pro propagaci metrologie v potravinářství a výživě v České republice, národní uzel evropské výzkumné infrastruktury (2019-2022), MŠMT - LM2018100

Vybrané publikace

- Vesely, O., Marsik, P., Jarosova, V., Duskocil, I., Smejkal, K., Kloucek, P., & Havlik, J. (2021). Metabolism of selected 2-arylbenzofurans in a colon in vitro model system. *Foods* 2021, Vol. 10, Page 2754, 10(11), 2754. <https://doi.org/10.3390/FOODS10112754>
- Božik, M., Mrázková, M., Novotná, K., Hrabětová, M., Maršik, P., Klouček, P., & Černý, K. (2021). MALDI-TOF MS as a method for rapid identification of *Phytophthora de Bary*, 1876. *PeerJ*, 9, e11662. <https://doi.org/10.7717/PEERJ.11662/SUPP-3>
- Střelková, T., Nemes, B., Kovács, A., Novotný, D., Božik, M., & Klouček, P. (2021). Inhibition of fungal strains isolated from cereal grains via vapor phase of essential oils. *Molecules* 2021, Vol. 26, Page 1313, 26(5), 1313. <https://doi.org/10.3390/MOLECULES26051313>
- Slámová, T., Fraňková, A., & Banout, J. (2021). Influence of traditional Cambodian smoking practices on the concentration of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in smoked fish processed in the Tonle Sap area, Cambodia. *Journal of Food Composition and Analysis*, 100, 103902. <https://doi.org/10.1016/J.JFCA.2021.103902>
- Rysova, L., Legarova, V., Pacakova, Z., Hanus, O., Nemeckova, I., Klimesova, M., & Havlik, J. (2021). Detection of bovine milk adulteration in caprine milk with N-acetyl carbohydrate biomarkers by using 1H nuclear magnetic resonance spectroscopy. *Journal of Dairy Science*, 104(9), 9583–9595. <https://doi.org/10.3168/JDS.2020-20077>
- Mascellani, A., Hoca, G., Babisz, M., Krska, P., Kloucek, P., & Havlik, J. (2021). 1H NMR chemometric models for classification of Czech wine type and variety. *Food Chemistry*, 339, 127852. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2020.127852>



Excellence

Díky expertíze svých zaměstnanců a špičkovému laboratornímu vybavení je katedra důležitou součástí v několika mezinárodních projektech. Unikátní je kombinace znalostí jednotlivých potravinářských technologií s analytickým vybavením založeným na chromatografických metodách, hmotnostních detektorech a

nukleární magnetické rezonanci. To nám umožňuje např. zkoumat lidský metabolismus, zjišťovat pravost a autenticitu vína nebo mléka, vyvíjet přírodní konzervanty nebo analyzovat vliv uzení na obsah polyaromatických uhlovodíků v rybách.



Celospolečenský význam

Jen v ČR se denně sní přibližně 30 miliónů porcí jídla. Dnes vnímáme jako samozřejmé, že tyto potraviny jsou bezpečné a je jich dostatek. Bez výzkumu, vývoje a výchovy expertů, na kterém se podílí i naše katedra, by však tento stav nebyl dosažitelný ani udržitelný. Udržitelnost zemědělství a výroby potravin je také jedna z největších výzev blízké budoucnosti, na jejímž řešení se chce

naše katedra podílet, ať již formou výchovy studentů, předáváním informací široké veřejnosti, nebo vlastním výzkumem. Konkrétně se v rámci výzkumných projektů zaměřujeme na redukci plýtvání potravin pomocí přírodních látek, vývoj včelích probiotik s využitím vedlejších surovin nebo vývoj nových mléčných výrobků a metod odhalení falšování kozího a ovčího mléka.

7.7 / Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky

Poslání katedry

Hlavním posláním katedry je pedagogická a tvůrčí činnost v oblastech mikrobiologie a výživy člověka a zvířat. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních, katedra garantuje jeden Bc., dva Mgr. a dva Ph.D. studijní programy. Výzkumná činnost je orientována na následující oblasti: mikrobiologie trávicího traktu se zvláštním zřetelem na úpravu střevní mikrobioty, mikrobiologie potravin a krmiv, půdní a environmentální mikrobiologie, omezení šíření antibiotické rezistence v potravinovém řetězci, hodnocení nutričního složení a bezpečnosti krmných komponentů a potravin, výživa zvířat a lidí, netradiční nutriční zdroje, analýza vybraných složek potravin pro lidi se specifickými nutričními požadavky, nutrigenetika, potravinářské zbožíznalství a senzorická analýza potravin. Katedra cílí jak na základní, tak aplikovaný výzkum v uvedených oblastech. Výsledky jsou přenášeny do praxe přímou komunikací se spolupracujícími organizacemi a uplatňováním výsledků v podobě užitečných vzorů, certifikovaných metodik apod. Aplikované výsledky se týkají zejména inovací ve složení krmných dávek

pro hospodářská zvířata a metod detekce probiotik v potravinách. V širším kontextu se katedra zaměřuje na tzv. „One Health Concept“, který zasahuje všechny oblasti zemědělské produkce, včetně ochrany půd a potravinářství. V této souvislosti katedra rozvíjí strategická partnerství s významnými tuzemskými (AV ČR, VŠCHT, VÚRV, VÚŽV, aj.) i zahraničními (BOKU Vídeň, University of Milan, Universidad Politécnica de Valencia, INRA France, aj.) výzkumnými organizacemi. Studenti i zaměstnanci katedry prostřednictvím vystoupení v TV a rozhlasových pořadech a publikací v odborných časopisech významně přispívají ke zvyšování povědomí veřejnosti o FAPPZ. Katedra se podílí na pořádání akcí Za tajemstvím potravin (Zemědělské muzeum), Příběh potravin (VUŽV) a každoroční symposium Společnosti pro probiotika a prebiotika určené pro laickou i odbornou veřejnost.

Vybrané projekty

- Kvalita, bezpečnost a authenticity potravin a krmiv na bázi hmyzího proteinu (2021-2024) GAČR 21-47159L
- Sardinky a šproty jako potenciální zdroj živin potřebných pro podporu správné funkce imunitního systému v in vitro a in vivo modelech (2021-2024) GAČR 21-42021L
- Definovaná minimální mikrobiota v ochraně proti potravinovému patogenu *Salmonella enterica* (2021-2024) GAČR 21-15621S
- Charakterizace bifidobakteriálních kmenů z různých hostitelů a prostředí s důrazem na jejich antibiotickou rezistenci (2019-2021) MŠMT 8J19AT028
- METROFOOD-RI Preparatory Phase Project (2019-2022) Evropská komise (H2020) 871083

Vybrané publikace

- Lalouckova, K., Skrivanova, E., Rondevaldova, J., Frankova, A., Soukup, J., & Kokoska, L. (2021). In vitro antagonistic inhibitory effects of palm seed crude oils and their main constituent, lauric acid, with oxacillin in *Staphylococcus aureus*. *Scientific Reports*, 11(1), 1-12.
- Sabolová, M., Kulma, M., & Kouřimská, L. (2021). Sex-dependent differences in purine and uric acid contents of selected edible insects. *Journal of Food Composition and Analysis*, 96, 103746.
- Kudera, T., Fiserova, B., Korytakova, M., Duskocil, I., Salmonova, H., Tulin, E., ... & Kokoska, L. (2021). In Vitro Selective Antibacterial and Antiproliferative Effects of Ethanol Extracts from Cambodian and Philippine Plants Used in Folk Medicine for Diarrhea Treatment. *Frontiers in pharmacology*, 12.
- Sagova-Mareckova, M., Boenigk, J., Bouchez, A., Cermakova, K., Chonova, T., Cordier, T., ... & Stoeck, T. (2021). Expanding ecological assessment by integrating microorganisms into routine freshwater biomonitoring. *Water research*, 191, 116767.
- Modrackova, N., Copova, I., Stovicek, A., Makovska, M., Schierova, D., Mrazek, J., ... & Neuzil-Bunesova, V. (2021). Microbial shifts of faecal microbiota using enteral nutrition in vitro. *Journal of Functional Foods*, 77, 104330.
- Neuzil-Bunesova, V., Lugli, G. A., Modrackova, N., Vlkova, E., Bolechova, P., Burtscher, J., ... & Ventura, M. (2021). Five novel bifidobacterial species isolated from faeces of primates in two Czech zoos: *Bifidobacterium erythrocebi* sp. nov., *Bifidobacterium moraviense* sp. nov., *Bifidobacterium oedipodis* sp. nov., *Bifidobacterium olomucense* sp. nov. and *Bifidobacterium panos* sp. nov. *International journal of systematic and evolutionary microbiology*, 71(1), 004573.



Excellence

Katedra je vybavena pro práci se striktně anaerobními mikroorganismy, což umožňuje úspěšné studium střevní mikrobioty a práci s izolovanými bakteriemi. Pro studium jejich vlastností, ale i další výzkumné aktivity, má katedra k dispozici moderně vybavenou laboratoř tkáňových kultur. Katedra disponuje unikátní sbírkou mikroorganismů, zejména probiotických, které byly izolovány z různých prostředí. Významně se podílí na popisu nových druhů probiotik, charakterizaci jejich vlastností a objasnění mechanismů účinku střevních mikroorganismů na svého hostitele. Několik takových kmenů bylo úspěšně komercializováno. Pracovníci katedry vyvíjí nové postupy kulturačního stanovení probiotických bakterií v potravinách. Podíleli se na tvorbě ISO/IDF

normy pro stanovení bifidobakterií a v této oblasti jsou nadále aktivní. Katedra disponuje přístrojovým vybavením pro stanovení základních makroživin a některých mikroživin v potravinách i krmivech. Katedra má vybavení pro navrhování a výpočet jídelníčků pro různé skupiny obyvatelstva, jakož i základní vybavení pro zjišťování antropometrických charakteristik a výživového stavu jedinců. Katedra je partnerem mezinárodní výzkumné infrastruktury METROFOOD-RI zaměřené na metrologii ve oblasti potravin a výživy, která sdružuje 48 partnerů z celého světa. Zároveň je národním uzlem české výzkumné infrastruktury METROFOOD-CZ.



Celospolečenský význam

Velmi závažným celosvětovým problémem je šíření bakterií rezistentních k antibiotikům. I když bylo užívání antibiotik jako krmných aditiv pro hospodářská zvířata v Evropské unii zakázáno již v roce 2006, živočišná prvovýroba je stále významným zdrojem šíření rezistentních kmenů bakterií do celého potravinového řetězce. Tato problematika je součástí tzv. „One Health Concept“. Na katedře se soustředíme na úpravu krmných dávek a složení střevní mikrobioty, tak aby se nutnost užívání antibiotik a dalších léčiv chovech snížila na minimum a zároveň byly zachována produkce kvalitních a bezpečných potravin. Dalším směrem je úprava bachorové mikrobioty za účelem omezení produkce skleníkových plynů. Zaměřujeme se i na studium půdních mikrobiálních společenstev jako ukazatelů celkového stavu životního prostředí. Katedra je aktivní při edukaci v oblasti výživy

lidí a zdravého životního stylu. Výzkum katedry zasahuje do všech celospolečensky významných prioritních oblastí EFSA a FOOD 2030. Oblast alternativních proteinů řeší globální problematiku zajištění plnohodnotných živočišných zdrojů bílkovin. Zaměřujeme se proto na stanovení nutričních hodnot jedlého hmyzu včetně složení esenciálních aminokyselin a mastných kyselin. Zaměřujeme se i na druhou prioritní oblast, kterou je personalizovaná výživa, nutrigenetika a výživové poradenství s cílem prevence nesdělných onemocnění. Tato oblast je propojena i se třetí prioritou, kterou je boj proti obezitě, kde se věnujeme reformulaci potravin, které by lépe odpovídaly zdravému životnímu stylu. Intenzivní výzkumná činnost je zaměřena také na úpravu složení střevní mikrobioty prostřednictvím probiotik a vyvážené stravy.

7.8 / Katedra etologie a zájmových chovů

Poslání katedry

Hlavním posláním katedry je pedagogická a tvůrčí činnost v oblasti zoorehabilitace a zájmových chovů zvířat. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.). Profilovými předměty jsou Základy chovu zájmových zvířat, Využití zvířat v zoorehabilitaci, Etologie zvířat, Obecná kynologie, Chov exotických savců (Bc.), Aplikovaná etologie zvířat, Potravní ekologie živočichů a její aplikace do chovu, Welfare zájmových zvířat (Mgr.).

Hlavními směry aplikovaného výzkumu v oblasti zoorehabilitace je objasnění vlivu zoorehabilitace na fyziologii člověka, pohybovou aktivitu, emoční vyladění, zlepšení kondice i kognice. Výzkum je prováděn v úzké spolupráci s Vojenskou ústřední nemocnicí v Praze. Dále je to zaměření na samotná zoorehabilitační zvířata, na jejich vnímání, fyziologii a welfare. Katedra se snaží být aktivní ve zvyšování povědomí o zoorehabilitaci svými popularizačními aktivitami a články v periodických určených odborné veřejnosti.

V oblasti služební kynologie se zaměřuje na efektivitu práce

kynologických pátracích týmů ve spolupráci se všemi složkami integrovaného záchranného systému ČR a dále pak na výzkum detekčních schopností psů se zaměřením například na detekci drog, zbraní, CITES, vybraných onemocnění ve spolupráci s Celní správou ČR, Armádou ČR, Vězeňskou službou ČR a Policií ČR. Pro tyto účely slouží naše speciální zařízení: Centrum pro výzkum chování psa.

V oblasti chovu exotických a volně žijících zvířat je základní, tak i aplikovaný výzkum soustředěn do oblasti primatologie s důrazem na gibony (čeleď Hylobatidae) se zaměřením na vokální komunikaci, chování, výživu a endokrinologii. Dále problematiku populačních změn a zejména úbytku populací dravých ptáků v důsledku vzájemných interakcí globální klimatické změny, fluktuující potravní nabídce a úbytku přirozeného životního prostředí kvůli nevhodnému lesnímu hospodářství či zemědělství.

V neposlední řadě se katedra zabývá aplikovaným výzkumem v oblasti welfare domestikovaných druhů zvířat.

Vybrané projekty

- Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu (2017-2021) MVČR VI20172020088
- Analýza kinematického a sociálního aspektu hry u savců na fylogenetické, neuroanatomické, ontogenetické a funkční rovině GA20-26831S

Vybrané publikace

- Příbylová, L., Pilná, V., Pinc, L., & Vostrá-Vydrová, H. (2021). Ability of dog owners to identify their dogs by smell. *Scientific reports*, 11(1), 1-6. ISSN: 2045-2322.
- Illmann, G., Goumon, S., & Chaloupková, H. (2021). Assessment of lying down behaviour in temporarily crated lactating sows. *Animal*, 15(2), 100130. ISSN: 1751-7311.
- Kouba, M., Bartoš, L., Bartošová, J., Hongisto, K., & Korpimäki, E. (2021). Long-term trends in the body condition of parents and offspring of Tengmalm's owls under fluctuating food conditions and climate change. *Scientific Reports*, 11(1), 1-12. ISSN: 2045-2322.
- Bušina, T. (2021). Reinforcement of declining little owl (*Athene noctua*) population: A peculiar case of post-release habitat selection and underground roosting. *Global Ecology and Conservation*, 28, e01656. ISSN: 2351-9894.
- Rault, J. L., Camerlink, I., Goumon, S., Mundry, R., & Špinka, M. (2021). The Joint Log-Lift Task: A Social Foraging Paradigm. *Frontiers in veterinary science*, 1158. roč. 8, č. OCT 11, 2021. ISSN: 2297-1769.
- Hradec, M., Illmann, G., Bartoš, L., & Bolechová, P. (2021). The transition from the female-like great calls to male calls during ontogeny in southern yellow-cheeked gibbon males (*Nomascus gabriellae*). *Scientific Reports*, 11(1), 1-9. ISSN: 2045-2322.
- Bušina, T., Kouba, M., & Pasaribu, N. (2021). What is the reliability of visually based animal trade census outcomes? A case study involving the market monitoring of the Sumatran Laughingthrush *Garrulax bicolor*. *Bird Conservation International*, 31(2), 326-336.



Exelence

V rámci etologických výzkumů katedra disponuje potřebným moderním radiotelemetrickým vybavením, které umožňuje pomocí zmíněné metody monitorovat libovolné vysílačkami označené jedince v terénu, dále specifickým HW a SW pro detailní analýzu chování zvířat a člověka. V rámci laboratoře katedra pracuje s potřebným moderním chovatelským vybavením pro imunochemické analýzy (ELISA), které

zaručuje realizaci profesionálních vědeckých či poloprovozních experimentů v oblasti stanovování stresových či reprodukčních hormonů.

Dále v rámci projektu Pátrač katedra vyvinula ověřenou technologii pro plánování a řízení vyhledávání pohřešovaných osob v terénu s využitím SW Pátrač a mobilní aplikace pro kynologické pátrací týmy.

**Celospolečenský význam**

Zoorehabilitace je dynamicky se rozvíjející obor. Její zapojení je možné v mnoha oblastech zdravotnictví, pedagogiky či sociální práce. Katedra se v rámci své výuky snaží studentům komplexně předestřít možnosti práce se zvířaty u cílových klientů a umožňuje také řadu praktických náhledů, pokud to epidemiologická situace dovoluje. Ve studentech se snaží podpořit také empatii, schopnost naslouchat a citlivě a s respektem pracovat se svěřeným zvířetem, klienty i sám se sebou. Absolventi studijního programu Zoorehabilitace jsou pak schopni zoorehabilitaci implementovat do svých profesí jako je koordinátor dobrovolnických center, asistent pedagoga, vodič koní v hipoterapii a v případě dalšího studia i v rámci fyzioterapie a ergoterapie. S odborně vzdělanými absolventy je pak možné provádět zoorehabilitace na stále odbornější úrovni a přenést je tak z oblasti dobrovolnické do oblasti profesionální.

V oblasti etologie a ochrany volně žijících zvířat, výzkumy získané pomocí radiotelemetrie dravých ptáků jsou mimo jiné využitelné pro efektivnější ochranu cílových druhů, které jsou hlavní, a tak velice důležitou součástí biologického, k přírodě šetrného boje se zemědělskými škůdci z řad drobných zemních savců. Spolupráce se státními orgány České republiky v oblasti kynologie umožňuje implementaci výzkumu do reálné praxe pomocí aplikovaných výstupů typu certifikovaných metodik, ověřené technologie a nově vyvinutého SW Pátrač, který se již úspěšně uplatnil v ostré akci při hledání pohřešovaného dítěte na Domažlicku. Výsledky projektu Pátrač byly poskytovatelem (MVČR) vyhodnoceny jako vynikající a výstupy budou implementovány do složek IZS ČR.

7.9 / Katedra ochrany rostlin

Poslání katedry

Pracovníci katedry ochrany rostlin se zabývají výukou a výzkumem v oblasti ochrany rostlin. Katedra garantuje výuku v magisterském programu Rostlinolékařství a v doktorském programu Zemědělská a lesnická fytopatologie a ochrana rostlin. Jednotliví pracovníci jsou garanti profilových předmětů programu Rostlinolékařství, jako jsou Obecná fytopatologie, Obecná rostlinolékařská entomologie, Diagnostické metody v ochraně rostlin, Choroby polních plodin atd. Výzkum je zaměřen především na choroby a škůdce ozimé řepky, choroby a škůdce cukrové řepy, virové choroby zeleniny a ovocných stromů, nematologii, biologickou ochranu a obecně na další metody ochrany rostlin, které by mohly omezit používání syntetických pesticidů. Výsledky výzkumu jsou publikovány jak ve formě vědeckých článků, tak i odborných článků a přednášek pro veřejnost. Nedílnou součástí

výsledků jsou i metodiky, užité vzory a patenty. Katedra spolupracuje s řadou tuzemských i zahraničních organizací. Hlavním partnerem pro spolupráci je Výzkumný ústav rostlinné výroby, ale je zde i řada dalších výzkumných organizací, jako např. Řepařský institut Semčice, Ústav experimentální botaniky AV, Výzkumný ústav olejnin Opava a řada dalších. Rozvíjí se i spolupráce s pěstiteli a organizacemi z praxe, např. Svazem pěstitelů a zpracovatelů olejnin, cukrovarem Terreos Dobruška, Draslouvkou Kolín, pěstitelům jahod panem Hančem z Vraňan, pěstitelům zeleniny panem Procházkou ze Semic atd. Ze zahraničních organizací lze jmenovat např. Univerzitu Poznaň, JKI Braunschweig, Univerzitu Varšava atd. Pracovníci katedry se podílejí na různých akcích a seminářích a poradenské činnosti pro odbornou veřejnost, i když konkrétně v roce 2021 byla tato činnost dost omezená v důsledku pandemie Covid.

Vybrané projekty

- Ochrana jahodníku před rostlinnými patogeny rodu *Phytophthora*, NAZV, 2017-2021
- Charakterizace kompatibility vztahů mezi původci fomového černání stonku a odrůdami ozimé řepky jako základ pro zvýšení rentability pěstování této plodiny v ČR, NAZV, 2017-2021
- Inovace ochrany rostlin při produkci a skladování cukrové řepy TAČR, 2019-2022
- Možnost snížení negativního vlivu intenzivního zemědělství na opylovače TAČR, 2021-2023
- Využití biologicky aktivních látek rostlinného původu při skladování zemědělských produktů NAZV, 2021-2025

Vybrané publikace

- Mansouri, F., & Ryšánek, P. (2021). Allexivirus: review and perspectives. *Phytopathologia Mediterranea*, 60(3), 389-402.
- Samková, A., Raška, J., Hadrava, J., & Skuhrovec, J. (2021). Effect of host switching simulation on the fitness of the gregarious parasitoid *Anaphes flavipes* from a novel two-generation approach. *Scientific Reports*, 11(1), 1-10. ISSN: 2045-2322.
- Pavela, R., Pavoni, L., Bonacucina, G., Cespi, M., Cappellacci, L., Petrelli, R., ... & Benelli, G. (2021). Encapsulation of *Carlina acaulis* essential oil and carlina oxide to develop long-lasting mosquito larvicides: Microemulsions versus nanoemulsions. *Journal of Pest Science*, 94(3), 899-915.
- Douda, O., Manasova, M., Zouhar, M., Hnatek, J., & Stejskal, V. (2021). Field validation of the effect of soil fumigation of ethanedinitrile (EDN) on the mortality of *Meloidogyne hapla* and carrot yield parameters. *Agronomy*, 11(2), 208. ISSN: 2073-4395.
- Bokšová, A., Kazda, J., Stejskalová, M., Šubrt, T., Uttl, L., Mráz, P., & Bartoška, J. (2021). Findings of herbicide and fungicide residues in bee bread. *Plant, Soil and Environment*, 67(6), 343-352.
- Shah, J. A., Vendl, T., Aulicky, R., & Stejskal, V. (2021). Frass produced by the primary pest *Rhizopertha dominica* supports the population growth of the secondary stored product pests *Oryzaephilus surinamensis*, *Tribolium castaneum*, and *T. confusum*. *Bulletin of entomological research*, 111(2), 153-159.
- Kumar, R., Mazakova, J., Ali, A., Sur, V. P., Sen, M. K., Bolton, M. D., ... & Zouhar, M. (2021). Characterization of the Molecular Mechanisms of Resistance against DMI Fungicides in *Cercospora beticola* Populations from the Czech Republic. *Journal of Fungi*, 7(12), 1062. ISSN: 2309-608X.
- Pánek, M., Střížková, I., Zouhar, M., Kudláček, T., & Tomšovský, M. (2021). Mixed-Mating Model of Reproduction Revealed in European *Phytophthora cactorum* by ddRADseq and Effector Gene Sequence Data. *Microorganisms*, 9(2), 345.
- Mansouri, F., Krahulec, F., Duchoslav, M., & Ryšánek, P. (2021). Newly identified host range of viruses infecting species of the genus *Allium* and their distribution in six habitats in the Czech Republic. *Plant Pathology*, 70(6), 1496-1507.
- Zeng, L., Su, Y., Stejskal, V., Opit, G., Aulicky, R., & Li, Z. (2021). Primers and visualization of LAMP: A rapid molecular identification method for *Liposcelis entomophila* (Enderlein) (Psocodea: Liposcelididae). *Journal of Stored Products Research*, 93, 101855. ISSN: 0022-474X.
- Pavela, R., Maggi, F., Mazzara, E., Torresi, J., Cianfaglione, K., Benelli, G., & Canale, A. (2021). Prolonged sublethal effects of essential oils from non-wood parts of nine conifers on key insect pests and vectors. *Industrial Crops and Products*, 168, 113590. ISSN: 0926-6690.
- Kadlikova, K., Vaclavikova, M., Halesova, T., Kamler, M., Markovic, M., & Erban, T. (2021). The investigation of honey bee pesticide poisoning incidents in Czechia. *Chemosphere*, 263, 128056. ISSN: 0045-6535.
- Mansouri, F., Richert-Pöggeler, K. R., Lewandowski, M., & Ryšánek, P. (2021). Transmission characteristics of allexiviruses by the eriophyid mite, *Aceria tulipae* (Keifer)(Acari: Eriophyidae) from naturally mixed infected garlic (*Allium sativum* L.). *European Journal of Plant Pathology*, 160(4), 789-796.

Excellence

Katedra ochrany rostlin disponuje moderním zařízením, které potřebuje ke své práci. Především se jedná o termocyklery pro PCR a qPCR a další zařízení potřebné k přípravě vzorků, tedy centrifugy, homogenizátor a extraktor nukleových kyselin. Tyto metody jsou využívány k detekci a determinaci patogenů a škůdců. K mykologickým pokusům jsou využívány laminární boxy a termostaty, stejně jako mikroskopy a binolupy. K uchování vzorků

i izolovaných hub slouží lyofilizátor. V roce 2021 pracovníci katedry publikovali řadu zajímavých výsledků v kvalitních časopisech. Řada článků byla zaměřena na využití rostlinných esencí proti škůdcům rostlin. Zajímavé výsledky byly publikovány v oblasti virologie, skladištních škůdců, včelařství a patogena *Phytophthora cactorum*. Praktické zaměření katedry dokumentují 3 vydané metodiky a mapa s odborným obsahem.



NOTE 91

Celospolečenský význam

Praktická ochrana rostlin je nedílnou součástí rostlinné výroby. I za současného stavu využití dostupných metod ochrany rostlin dochází ke značným ztrátám na výnosu i v průběhu skladování potravin, které jsou způsobeny patogeny a škůdci. Běžná veřejnost je stále vyhraněnější vůči použití pesticidů v ochraně rostlin a v praxi také neustále ubývají použitelné pesticidy. To však na druhé straně zvyšuje riziko vzniku rezistence škodlivých organismů, a tedy klesající účinnosti pesticidů.

Je tedy potřeba neustále hledat nové účinné metody ochrany rostlin, které by mohly pesticidy nahradit. Nedílnou součástí integrované ochrany rostlin je také monitoring výskytu škodlivých organismů, který je na katedře prováděn, a pro nějž jsou také vyvíjeny citlivé. Z hlediska ochrany rostlin je také potřeba neustále detailněji poznávat bionomii a biologii škodlivých organismů i jejich přirozených nepřátel, které je pak možné využít v biologickém boji proti patogenům a škůdcům.

7.10 / Katedra pedologie a ochrany půd

Poslání katedry

Hlavním posláním katedry je pedagogická a tvůrčí činnost v oblasti pedologie a ochrany půd a souvisejících oborů. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.), katedra zajišťuje pedologické předměty kromě FAPPZ i pro FLD, FŽP a FTZ a pro Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy. Řada předmětů je vyučována v angličtině. Katedra garantuje a z velké části zajišťuje magisterský studijní program Hodnocení a ochrana půd. Hlavními předměty vyučovanými na katedře jsou Pedologie, Pedologie pro fytotechniky, Pedologie pro zahradníky, Pedologie a ochrana půdy, Lesnická pedologie, Pedologie v tropech, Aplikovaná a účelová kartografie, Základy geologie (Bc.), Půdní chemie, Ochrana půd, Půdní genetika a systematika, Průzkum a mapování půd, Pedometrika a Hodnocení půd (Mgr.). Hlavními směry výzkumu jsou ochrana půdy před degradací (kontaminace, acidifikace, eroze, změna fyzikálních vlastností půd, ztráta organické hmoty aj.), mapování půd a modelování půdních procesů, využití spektroskopie

a dálkového průzkumu Země, a studium chování prvků a látek v půdě a prostředí. Katedra cílí na základní výzkum v oblasti studia půdních procesů či biogeochemie, stejně jako na aplikovaný výzkum v oblasti ochrany půd a možností zlepšení půdních vlastností. Přenesení výsledků do praxe směřuje na uplatnění metodik a map, v roce 2021 to byly například mapy vlastností lesních půd a Návrh systematického průzkumu lesních půd v České republice. Katedra se zaměřuje v širším kontextu na problematiku ochrany půdy a významu půdy pro zmírnění klimatických změn. Rozvíjí širokou mezinárodní spolupráci, mj. V rámci evropského projektu EJP SOIL, v rámci kterého se podílí na řadě dílčích projektů zaměřených na sekvestraci uhlíku, hodnocení kvality půdy, využití dálkového průzkumu Země, půdních senzorů aj. Snaží se být aktivní též ve zvyšování povědomí o významu a potřebě půdy odbornými články, přednáškami a dalšími popularizačními aktivitami.

Vybrané projekty

- EJP SOIL: Směrem k udržitelnému hospodaření se zemědělskými půdami ohleduplnému ke klimatu (Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils) (2020-2025), EU Horizon 2020, 862696.
- Vývoj a verifikace prostorových modelů vlastností lesních půd v České republice (2019-2021), NAZV QK1920163.
- Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji s důrazem na mimoprodukční a produkční schopnosti půdy (2019-2023), NAZV

QK1910299.

- Úloha milířišť z hlediska kulturního dědictví a ochrany krajiny (2019-2021), TAČR TL02000160.
- Hodnocení kontaminace půdy s využitím hyperspektrálních satelitních dat (2018-2021), GAČR 18-28126Y.
- Chemie a izotopová systematika thallia v rašeliništích (2020-2022), GAČR 20-08717S.

Vybrané publikace

- Biney, J. K. M., Blöcher, J. R., Borůvka, L., Vašát, R. (2021). Does the limited use of orthogonal signal correction pre-treatment approach to improve the prediction accuracy of soil organic carbon need attention? *Geoderma*, 388, 114945.
- Brunetti, G., Kodešová, R., Švecová, H., Fér, M., Nikodem, A., Klement, A., Grabic, R., Šimůnek, J. (2021). On the use of mechanistic soil-plant uptake models: a comprehensive experimental and numerical analysis on the translocation of carbamazepine in green pea plants. *Environmental Science and Technology*, 55(5), 2991-3000.
- Gholizadeh, A., Viscarra Rossel, R.A., Saberioon, M., Borůvka, L., Kratina, J., Pavlů, L. (2021). National-scale spectroscopic assessment of soil organic carbon in forests of the Czech Republic. *Geoderma*, 385, 114832.
- Pavlů, L., Kodešová, R., Fér, M., Nikodem, A., Němec, F., Prokeš, R. (2021). The impact of various mulch types on soil properties controlling water regime of the Haplic Fluvisol. *Soil and Tillage Research*, 205, 104748.
- Vaněk, A., Vejvodová, K., Mihaljevič, M., Ettler, V., Trubač, J., Vaňková, M., Goliáš, V., Teper, L., Sutkowska, K., Vokurková, P., Penížek, V., Zádorová, T., Drábek, O. (2021). Thallium and lead variations in a contaminated peatland: A combined isotopic study from a mining/smelting area. *Environmental Pollution*, 290, 117973.
- Zádorová, T., Skála, J., Žižala, D., Vaněk, A., Penížek, V. (2021). Harmonization of a large-scale national soil database with the World Reference Base for Soil Resources 2014. *Geoderma*, 384, 114819.



Excellence

Katedra disponuje vedle základního vybavení pro běžné analýzy půd přístroji pro stanovení obsahu uhlíku, dusíku a síry (NCS analyzátor) i kvality půdní organické hmoty (infračervený spektrometr s Fourierovou transformací – FTIR), obsahu prvků v půdních výluzech a dalších roztocích (optický emisní spektrometr s indukčně vázaným plasmatem – ICP-OES, atomový absorpční spektrometr – AAS), forem hliníku, obsahu pesticidů a dalších látek (vysokoúčinný kapalinový chromatograf – HPLC), složení anorganických i organických iontů v roztocích (iontová chromatografie – IC). Využívány jsou i přístroje pro měření půdních vlastností přímo na pevném půdním vzorku, jako rentgenový fluorescenční spektrometr (XRF) pro stanovení celkového obsahu prvků, spektrometr pro měření spekter ve viditelné a blízké infračervené části spektra (VisNIR), přístroj pro měření magnetické susceptibility půdy a Ramanův spektrometr. Unikátním vybavením je počítačový

tomograf (CT) pro trojrozměrnou analýzu prostorového uspořádání půdy. Jednotlivé přístroje jsou využívány nejen k analýze půd, ale i jiných materiálů, včetně vod, rostlinných vzorků, potravin a nápojů. Katedra patří ke špičkovým pracovištím v oblasti digitálního mapování půd, které uplatňuje pro mapování půd a půdních vlastností zemědělských i lesních půd v řadě výzkumných projektů zaměřených na obsahy a zásoby půdního uhlíku, kontaminaci půdy, přenos půdní hmoty erozními procesy aj. Jako doplňkové údaje jsou vedle digitálního modelu reliéfu využívány zejména půdní spektra ve viditelné a blízké infračervené oblasti a údaje dálkového průzkumu Země; v oblasti půdní spektroskopie katedra spolupracuje s nejlepšími světovými pracovišti v Německu, Izraeli, Nizozemí, Francii, Brazílii či Austrálii. Velmi oceňované je rovněž modelování půdních transportních procesů a chování látek v systému půda-voda-rostlina s využitím počítačového simulačního modelu HYDRUS.



Celospolečenský význam

Půda je hlavním zadržovatelem uhlíku v suchozemském ekosystému a zadržování (sekvestrace) uhlíku v půdě patří k nejvýznamnějším cestám ke snížení skleníkových plynů a tím ke zmírnění klimatických změn. Katedra se podílí na hodnocení a mapování zásob půdního uhlíku a hledání cest k jejich zvýšení, zejména v rámci evropského projektu EJP SOIL zaměřeného na udržitelné hospodaření s půdou šetrné ke klimatu, kde zastupuje Českou republiku. Sekvestrace uhlíku i další otázky ochrany půdy patří k hlavním tématům Globálního půdního partnerství při FAO, v němž je katedra také zapojena.

K největším současným problémům patří vodní eroze půdy a sucho. Katedra se zabývá erozí i retenčními vlastnostmi půdy a faktory, které je ovlivňují. Velmi aktuální je i otázka kontaminace půd a vod. Katedra se dlouhodobě zabývá kontaminací půd potenciálně

rizikovými prvky i organickými polutanty, jako jsou pesticidy a v poslední době zejména léčiva. Je sledován původ, množství a rozšíření, formy a chování znečišťujících látek v půdě, i nebezpečí jejich vstupu do potravního řetězce nebo vymytí do podzemních či povrchových vod. Na této problematice katedra pracuje mj. v rámci Centra excelence NutRisk, kde zajišťuje dvě klíčové aktivity. Podílí se i na výzkumu kontaminace v silně znečištěných oblastech Afriky. V posledních letech roste potřeba hodnocení ekosystémových služeb a produkčních i mimoprodukčních funkcí půdy. Katedra usiluje o zvyšování všeobecného povědomí o významu půdy. Rozhodování na regionální, národní i globální úrovni není možné bez dostatečných informací. Katedra zpracovává detailní mapy a databáze vlastností zemědělských i lesních půd na úrovni České republiky a přispívá i do celosvětového projektu GlobalSoilMap.

7.11 / Katedra chovu hospodářských zvířat

Poslání katedry

Primárním úkolem katedry je pedagogická a výzkumná činnost v oblasti chovu hospodářských zvířat. Výuka je zajišťována pro všechny úrovně vzdělávání – bakalářské, magisterské i doktorské studium. Profilovými předměty zejména pro bakalářské programy jsou Chov hospodářských zvířat, Zájmové chovy, Základy chovů jednotlivých druhů hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství, Reprodukce, Jezdeckví a vozatajství a Hiporehabilitace. Pro magisterské programy se jedná především o Chov hospodářských zvířat, Hospodaření v zemědělství, Ekologické zemědělství, Biotechnologie a šlechtění zvířat, Reprodukční biotechnologie a profilové předměty Chov skotu II, Chov prasat II, Chov drůbeže II, Chov ovcí a koz, Management a technologie chovu hospodářských zvířat, Nové směry v chovu a využití koní,

Vybrané projekty

- Vytvoření referenční populace a vývoj postupů pro odhad genomických plemenných hodnot znaků prasat zařazených do Českého národního šlechtitelského programu (2019-2023) NAZV QK1910217.
- Eliminace rizikových faktorů zdraví a reprodukce dojníc pomocí využití automatizovaných systémů měření a sběru dat (2019-2023) NAZV QK1910242.
- Výkrm kanečků jako ekonomicky i eticky přijatelná možnost řešení zákazu a omezení chirurgické kastrace (2019-2023) NAZV QK1910400.
- VIBES – Embedded Intelligence Based on Advanced Methods of Machine Learning for Edge-Computing Systems with an Application in Livestock Management (2020-2022) TAČR TM01000038.
- Kvalita a bezpečnost produkce kuřecího masa při zkrmování moučky z hmyzu, limitovaném krmení a pastvě (2019-2023) NAZV QK1910387.

Vybrané publikace

- Ducháček, J., Stádník, L., Ptáček, M., Beran, J., Okrouhlá, M., & Gašparík, M. (2020). Negative energy balance influences nutritional quality of milk from Czech Fleckvieh cows due changes in proportion of fatty acids. *Animals*, 10(4), 563. ISSN: 2076-2615.
- Chodová, D., Tůmová, E., Ketta, M., & Skřivanová, V. (2021). Breast meat quality in males and females of fast-, medium- and slow-growing chickens fed diets of 2 protein levels. *Poultry Science*, 100(4), 100997. ISSN: 0032-5791.
- Kraus, A., Zita, L., Kront, O., Härtlová, H., & Chmelíková, E. (2021). Determination of selected biochemical parameters in blood serum and egg quality of Czech and Slovak native hens depending on the housing system and hen age. *Poultry Science*, 100(2), 1142-1153. ISSN: 0032-5791.
- Kront, O., Zita, L., Kraus, A., Okrouhlá, M., Chodová, D., & Stupka, R. (2021). Guinea fowl (*Numida meleagris*) eggs and free-range housing: a convenient alternative to laying hens' eggs in terms of food safety?. *Poultry Science*, 100(4), 101006. ISSN: 0032-5791.
- Neumann, C., Čítek, J., Janošíková, M., Doležalová, J., Starostová, L., & Stupka, R. (2021). Effects of horse age and the number of riders on equine competitive performance. *Journal of Veterinary Behavior*, 41, 1-6. ISSN: 1558-7878.
- Tůmová, E., Chodová, D., Skřivanová, E., Laloučková, K., Šubrtová-Salmonová, H., Ketta, M., ... & Cotozzolo, E. (2021). Research Note: The effects of genotype, sex, and feeding regime on performance, carcasses characteristic, and microbiota in chickens. *Poultry Science*, 100(2), 760-764. ISSN: 0032-5791.
- Tůmová, E., Chodová, D., Volek, Z., & Ketta, M. (2021). The effect of feed restriction, sex and age on the carcass composition and meat quality of nutrias (*Myocastor coypus*). *Meat Science*, 182, 108625. ISSN: 0309-1740.
- Tůmová, E., Volek, Z., Chodová, D., Skřivanová, V., Němeček, T., & Ketta, M. (2021). Effect of quantitative feed restriction on the performance, organ development and cecal activity of growing nutrias (*Myocastor coypus*). *Animal Feed Science and Technology*, 280, 115077. ISSN: 0377-8401.



Excellence

Katedra disponuje moderním chovatelským a experimentálním vybavením (testační stáje) zaručujícím realizaci profesionálních vědeckých či poloprovozních experimentů v oblasti chovu prasat, drůbeže a králíků. Katedra je též vybavena moderními laboratořemi sloužícími pro analýzy v oblasti genetiky, reprodukce a produkce u

hospodářských zvířat (mléka, masa, vejce). Co se týká přístrojového vybavení, katedra disponuje např. průtokovým citometrem, který umožňuje detailní analýzy parametrů spermií. S jeho využitím byly vypracovány nové sady barvení aplikované u spermií beranů.



Celospolečenský význam

Pracovníci katedry řeší a garantují zavádění moderních inovací do zemědělských podniků v oblasti chovu skotu, ovcí, prasat a drůbeže. V oblasti výzkumu se zaměřují na problematiku kvality mléka, zdraví a welfare dojnic v intenzivních chovech skotu, optimalizace řízení reprodukce skotu, ovcí a prasat, ekonomické hodnocení zootechnických opatření v chovech hospodářských zvířat, studium kandidátních genů ovlivňujících reprodukční a produkční užitkovost

hospodářských zvířat, výskyt kančího pachu, cesty jeho eliminace a na optimalizaci podmínek chovu a ustájení z hlediska welfare u hospodářských zvířat. Členové katedry pravidelně pořádají konference, semináře a odborná školení pro chovatelskou veřejnost a úzce spolupracují s chovatelskými svazy jednotlivých druhů hospodářských zvířat a zastřešující Unii chovatelů hospodářských zvířat ČR.

7.12 / Katedra veterinárních disciplín

Poslání katedry

Posláním katedry je zajišťovat moderní vzdělávání a výzkum v oblasti základních veterinárních disciplín.

Předměty katedry jsou určeny pro bakalářský, magisterský a doktorský stupeň studia. Předměty bakalářského studia (např. Praktická anatomie zvířat, Fyziologie zvířat, Zoohygiena a prevence chorob) jsou cíleny na zprostředkování obecného veterinárního přehledu. Studenti magisterských programů mohou studovat např. Biologii gamet, Prevenci chorob hospodářských zvířat, Fyziologii se základy patofyziologie nebo Porodnictví. V předmětech vyučovaných pro doktorský stupeň studia (Fyziologie buňky, Fyziologie živočichů) je kladen důraz na hluboké pochopení souvislostí daného předmětu. Katedra garantuje dva programy, nově akreditovaný veterinárně orientovaný bakalářský program Veterinární asistent a magisterský program Biotechnologie se specializací Reprodukční biotechnologie.

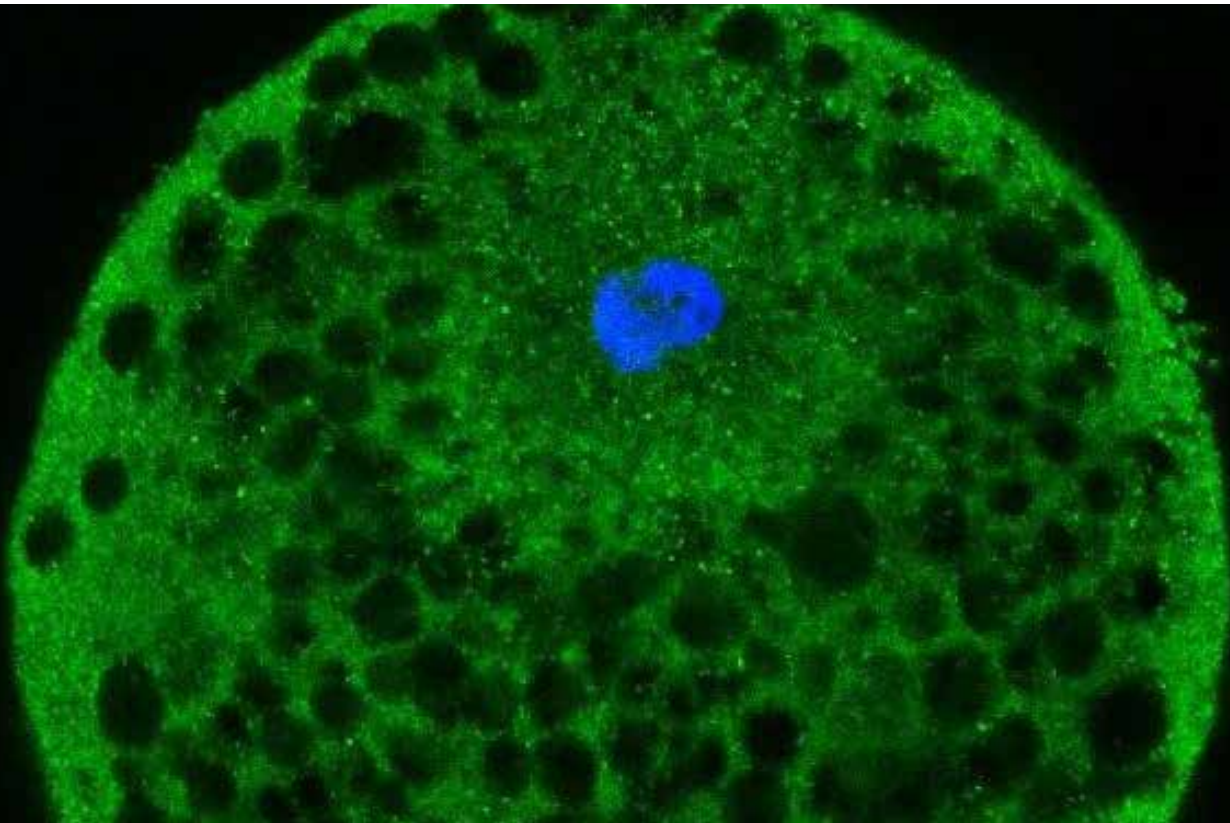
V návaznosti na akreditaci nového programu Veterinární asistent

Vybrané projekty

- Inovativní nástroje pro diagnostiku a zlepšení fertilizační schopnosti spermii (2019-2021), řešitel Ing. Ondřej Šimoník, Ph.D. - TA ČR - TJ02000219
- Alternativní aditiva ředidel kančího ejakulátu jako náhrada antibiotik (2021-2024), řešitel Jose Luis Ros-Santaella. Ph.D. - NAZV - QK21010327

Vybrané publikace

- Načeradská, M., Horáčková, K. N., & Fridrichová, M. (2021). Case Report: Human Recombinant Growth Hormone Therapy in a DSH Cat Presented With Dwarfism. *Frontiers in Veterinary Science*, 8. ISSN: 2297-1769.
- Najer, T., Papousek, I., Sychra, O., Sweet, A. D., & Johnson, K. P. (2021). Combining nuclear and mitochondrial loci provides phylogenetic information in the Philopterus complex of lice (Pso-coeae: Ischnocera: Philopteridae). *Journal of medical entomology*, 58(1), 252-260. ISSN: 0022-2585.
- Lesiczka, P. M., Modry, D., Sprong, H., Fonville, M., Pikula, J., Piacek, V., ... & Hrazdilova, K. (2021). Detection of *Anaplasma phagocytophilum* in European brown hares (*Lepus europaeus*) using three different methods. *Zoonoses and public health*, 68(8), 917-925. ISSN: 1863-1959.
- Pintus, E., & Ros-Santaella, J. L. (2021). Impact of Oxidative Stress on Male Reproduction in Domestic and Wild Animals. *Antioxidants*, 10(7), 1154. ISSN: 1523-0864.
- Tumova, L., Zigo, M., Sutovsky, P., Sedmikova, M., & Postlerova, P. (2021). Ligands and receptors involved in the sperm-zona pellucida interactions in mammals. *Cells*, 10(1), 133. ISSN: 2073-4409.
- Pintus, E., Kadlec, M., Karlasová, B., Popelka, M., & Ros-Santaella, J. L. (2021). Spermatogenic Activity and Sperm Traits in Post-Pubertal and Adult Tomcats (*Felis catus*): Implication of Intra-Male Variation in Sperm Size. *Cells*, 10(3), 624. ISSN: 2073-4409.
- Ros-Santaella, J. L., & Pintus, E. (2021). Plant extracts as alternative additives for sperm preservation. *Antioxidants*, 10(5), 772.



Excellence

Katedra disponuje laboratorním komplexem pro kultivaci savčích oocytů a inkubaci spermií. Je vybavena špičkovou mikroskopickou technikou s počítačovou analýzou obrazu. Histologická laboratoř umožňuje kromě přípravy preparátů pro světelnou mikroskopii

i přípravu vzorků pro elektronovou mikroskopii. Katedra je v současné době jedním ze tří celosvětových pracovišť, které se zabývají evolucí vší a všenek a jediným pracovištěm zabývajícím se biogeografií těchto zvířat.



Celospolečenský význam

Katedra se soustředí na promítnutí výsledků svého výzkumu do otázek, které jsou celospolečensky významné. V oblasti biologie gamet to je zlepšení kvality gamet prostřednictvím modifikace podmínek kultivace a inovace využívaných médií. V rámci parazitologického výzkumu to jsou konkrétní mechanismy šíření nových parazitů a obecně schopnosti živočichů vyrovnávat

se zásadními změnami v životním prostředí. Veškeré vybavení a know-how katedry jsou otevřené spolupráci, což nejen podporuje myšlenku otevřeného sdílení vědeckého poznání, ale i výrazně zvyšuje efektivitu vědecké práce. Pracovníci katedry se podílí na nemalém množství popularizačních aktivit z oblasti praktické veterinární problematiky.

7.13 / Katedra vodních zdrojů

Poslání katedry

Posláním katedry je pedagogická a tvůrčí činnost v oblasti systému půda/hornina, voda a atmosféra. Zabývá se hledáním, využitím a ochranou vodních zdrojů a vodním hospodářstvím v souvislosti s vodními zdroji i zemědělstvím v podmínkách měnícího se klimatu na Zemi. Výuka je realizována na všech vzdělávacích úrovních (Bc., Mgr., Ph.D.). Vyučuje předměty na FAPPZ a dalších fakultách ČZU (TF a FŽP) a v magisterském studiu na ČVUT, fakultě architektury v předmětu Nauka o přírodě. Velká část pedagogických aktivit je zaměřena na studující v anglickém jazyce, jak v bakalářských, tak v magisterských programech. Stalo se již tradicí, že na katedře jsou bakalářské, magisterské a především Ph.D. práce vypracovávány v angličtině. To vyžaduje vysoké pracovní nasazení všech členů katedry, nejen pedagogických ale i technických pracovníků.

Profilovými jsou předměty zaměřené na hydropedologii, hydrogeologii, hydrologii, ekohydrologii v krajinářské tvorbě, vodní toky a rybníky, ochranu podzemních vod a obecně vodu v krajině. Jsou to předměty v bakalářském studiu jako je: Voda v krajině a závlaha, Vodní hospodářství, Základy hydropedologie a ochrany vod, nebo ve studiu magisterském: Soil&Water Relationship, Hydrology

for NRE, Hydrogeology for NRE, Hydropedologie a ochrana vod, Ekohydrologie v krajinářské tvorbě.

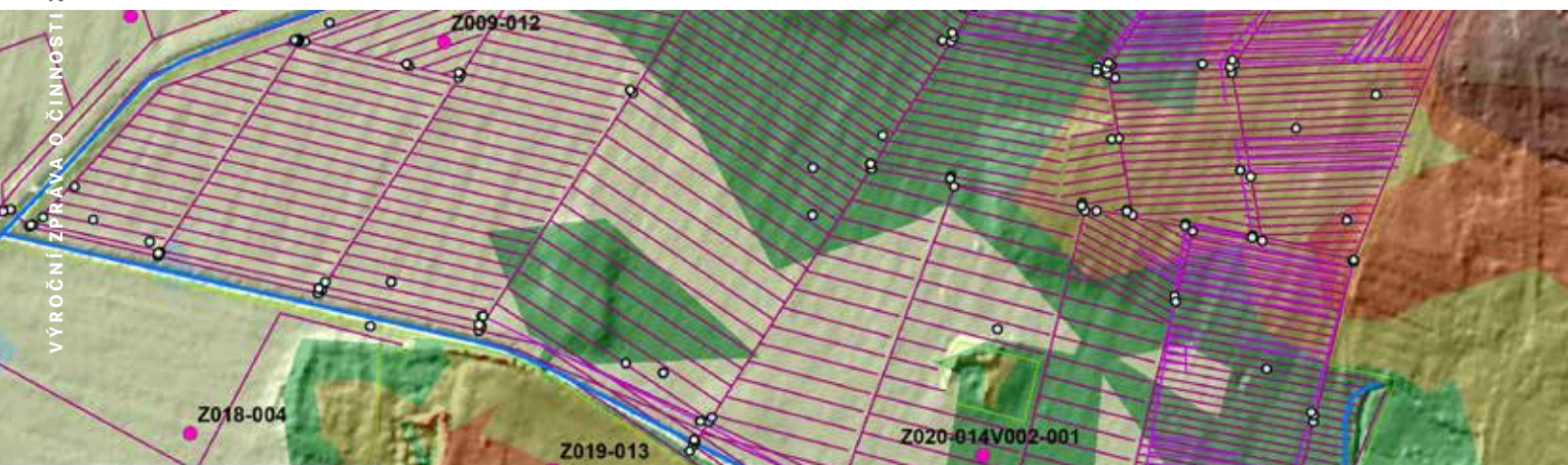
Hlavními směry výzkumu jsou otázky spojené s vodou v krajině včetně retence v půdě a hornině v podmínkách klimatické změny. Na katedře jsou řešeny dlouhodobé grantové projekty v oblastech vědeckého výzkumu a rozvoje. Přenesení výsledků do praxe směřuje na tvorbu norem, metodik a jejich uplatnění. Katedra se zaměřuje v širším kontextu na problematiku vlivu globálních změn klimatu na vodní zdroje, ochranu vod, na aplikaci moderních technologií sběru dat (drony). Rozvíjí strategické partnerství s řadou vědeckých a výukových pracovišť, např. Ústav hydrologie SAV, Bratislava, Výzkumný ústav UTAEM, Menemen-Izmir, Ege University, Izmir, University of Kentucky, USA, BOKU, Wien, a s celou řadou dalších univerzit a vědeckých pracovišť v Evropě a světě. Z domácích jsou to například další univerzity (ČVUT, MENDELU atd.) a výzkumné ústavy, především partnerský VÚMOP v Praze-Zbraslavi, se kterým má již tradičně výbornou spolupráci. Katedra svou činností propaguje ČZU, fakultu i vlastní pracoviště popularizačními aktivitami ve sdělovacích prostředcích.

Vybrané projekty

- CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024436, Univerzální systém kolaborativních dronů. Program EU operační program OPPIK Aplikace
- NAZV, QK1910086 – Snižování zátěže povrchových vod zdrojů plošného zemědělského znečištění pro uplatnění regulace drenážního odtoku na stávajících stavbách zemědělského odvodnění.
- NAZV, QK1910299 – Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji s důrazem na mimoprodukční a produkční schopnosti půdy.

Vybrané publikace

- BÁTĚKOVÁ, K., Matula, S., Miháliková, M., Hrzová, E., Kara, S. R., Almaz, C. (2021) Functional evaluation of available up to date pedotransfer functions for estimation of saturated hydraulic conductivity of selected localities in the Czech Republic. International Soil Science Symposium on „Soil Science & Plant Nutrition“, 18 – 19 December 2021, Samsun, Turkey. Federation of Euroasian Societies and Erasmus Mundus JMD in Soil Science (emiSS) Programme.
- Truneh, L. A., Matula, S., Bátěková, K. (2021) An analysis of the responses of different sub-basins with various soil profile in the central rift valley basin in Ethiopia to the impacts of climate change with their water balances, using the SWAT model. International Soil Science Symposium on „Soil Science & Plant Nutrition“, 18 – 19 December 2021, Samsun, Turkey. Federation of Euroasian Societies and Erasmus Mundus JMD in Soil Science (emiSS) Programme.
- Kara, R., Dzissah, D., Miháliková, M., Almaz, C., Matula, S. (2021) Compost and commercial biochar applications may have contrary influences on the low-cost FDR moisture sensor measurements of top-soils: A laboratory experiment. In: Kizilkaya, R., Gülser, C., Dengiz, O. (Eds.). International Soil Science Symposium on Soil Science and Plant Nutrition. Book of proceedings of 6th International Scientific Meeting. 18-19th December 2021, Samsun, Turkey, online. Federation of Eurasian Soil Science Societies and Erasmus Mundus Joint Master Degree in Soil Science (emiSS) Programme, p.184 - 190. ISBN 978-605-63090-6-9.
- Yilgan, F., Miháliková, M., Vopravil, J., Matula, S. (2021) Detection of Different Agricultural Crops on the Same Land Parcel with Soil Moisture Analysis by Using Remote Sensing in Part of Central Bohemia Region, Czech Republic. In: Kizilkaya, R., Gülser, C., Dengiz, O. (Eds.). International Soil Science Symposium on Soil Science and Plant Nutrition. Book of proceedings of 6th International Scientific Meeting. 18-19th December 2021, Samsun, Turkey, online. Federation of Eurasian Soil Science Societies and Erasmus Mundus Joint Master Degree in Soil Science (emiSS) Programme, p. 86-92. ISBN 978-605-63090-6-9.
- Punčochář, P. (2021) Hydrologické extrémy - povodně, sucho - a rozdílné pohledy na opatření k omezení jejich následků. Limnologické noviny, č. 1 únor 2021, str. 1 – 12, ISSN 1212-2920.



Excellence

Katedra používá a rozvíjí moderní stanice pro sledování transportních procesů a dynamiky půdní vlhkosti, kde je prováděn komplexní sběr hydropedologických, hydrometeorologických a klimatických dat především pro účely řešených grantů a realizaci profesionálních vědeckých, pedagogických i odborných úloh. Disponuje laboratořemi pro zjišťování fyzikálních a hydrofyzikálních

vlastností půd, testování čidel měření půdní vlhkosti a potenciálu, hydraulické vodivosti a retenční schopnosti půd pro vodu. V rámci grantových projektů se katedra věnuje rozvoji aplikace autonomních dronů ve vodním hospodářství, zemědělství a ekologii, především snímkování a kooperaci pozemních stanic a zařízení, nesených dronem.



Celospolečenský význam

Celková situace v oblasti vodních zdrojů nejen v České republice, ale v celé střední Evropě je v poslední dekádě velmi neuspokojivá a bohužel, v roce 2021 pokračovalo její další zhoršování. Klimatické změny, dlouhodobé sucho, a především změna rozdělení srážkové činnosti během vegetačního období i změna charakteru dešťů od dešťů regionálních směrem k přívalemým se významně projevuje v zemědělství, lesnictví a v dalších oblastech lidské činnosti. Je až neuvěřitelné, že ČR má ve vodních zdrojích podobnou situaci, jako některé lokality ve Středomoří (Řecko, jih Španělska). Nedostatek vody se výrazně projevuje na zemědělství (na rostlinné produkci) i lesnictví (kůrovcová kalamita). Bohužel, za celý rok 2021 nedošlo

ke zlepšení stavu Katedra je aktivní právě v oblasti nutné změny v nakládání s vodními zdroji a s hospodařením s vodou v krajině. Řešené projekty NAZV a EU OPPIK jsou zaměřeny právě na klimatickou změnu, sucho a jeho důsledky pro retenci vody a její kvalitu.

Publikace katedry v roce 2021 byly zaměřeny na publikace v odborném recenzovaném tisku, a na mezinárodních vědeckých konferencích. Přesto, že jde na fakultě o minimálně hodnocenou činnost, tak pracovníci katedry se snažili splnit požadavky grantových projektů a snažili se upozornit veřejnost na vážnost situace širší odbornou i laickou veřejností.

7.14 / Katedra zahradnictví

Poslání katedry

Katedra zahradnictví zajišťuje výuku předmětů zaměřených na oblast ovocnictví, zelinářství, květinářství, vinařství a vinohradnictví, školkařství aj. souvisejících se zahradnickou problematikou pro bakalářské, magisterské i doktorské studijní programy. Katedra koordinuje provoz na Demonstrační a výzkumné stanici v Praze Troji, která slouží jako pedagogické a výzkumné zázemí katedry zahradnictví, ale i ostatních fakultních pracovišť. Výzkum na katedře zahradnictví je zaměřen na tvarování a řez ovocných rostlin, regulaci růstu a násady plodů, produkci odpadní biomasy při řezu a její využití, hodnocení světového sortimentu slivoní a třešní. V oblasti zelinářství je výzkum zaměřen na testování biotických a abiotických faktorů

působících na produkci zeleniny z hlediska dosažení rentabilní a jakostní produkce s ohledem na šetrný přístup k přírodním zdrojům a trvale udržitelné hospodaření v zemědělství. V oblasti mykologie je výzkum orientován na pěstování jedlých a léčivých hub na netradičních a alternativně ošetřovaných substrátech. Katedra je ve svých aktivitách propojená s celou řadou partnerských organizací z akademické, vědeckovýzkumné, ale provozní sféry. Vzhledem k enormnímu zájmu veřejnosti o problematiku zahradnictví často zaměstnanci katedry prezentují fakultu v různých pořadech v rozhlasu, v televizi, ale i v celé řadě časopisů zaměřených na popularizaci vědeckovýzkumných poznatků.

Vybrané projekty

- NAZV (QK1910235) „Minimalizace rizik reziduí účinných látek vybraných herbicidů obsažených ve slámě a v půdě na kultury pěstovaných hub, jahodníku a rajčat“ (2019 – 2023) – KZ – hlavní řešitel.
- NAZV (QK21010189) „Implementace ekosystémových služeb se zaměřením na vodní bilanci ve vinohradnické praxi“ (2021 – 2025) – KZ – řešitel.
- NAZV (QK1910209) „Výzkum a vývoj produkce léčivých hub v ČR a jejich inovativní aplikace ve funkčních potravinách“ (2019 – 2023) – KZ – spoluřešitel.
- TAČR QK21010170 (VaV pro Ministerstvo zemědělství II) Nová koncepce sadů s nástupem technologií 4.0 (2021-2025) KZ - spoluřešitel

Vybrané publikace

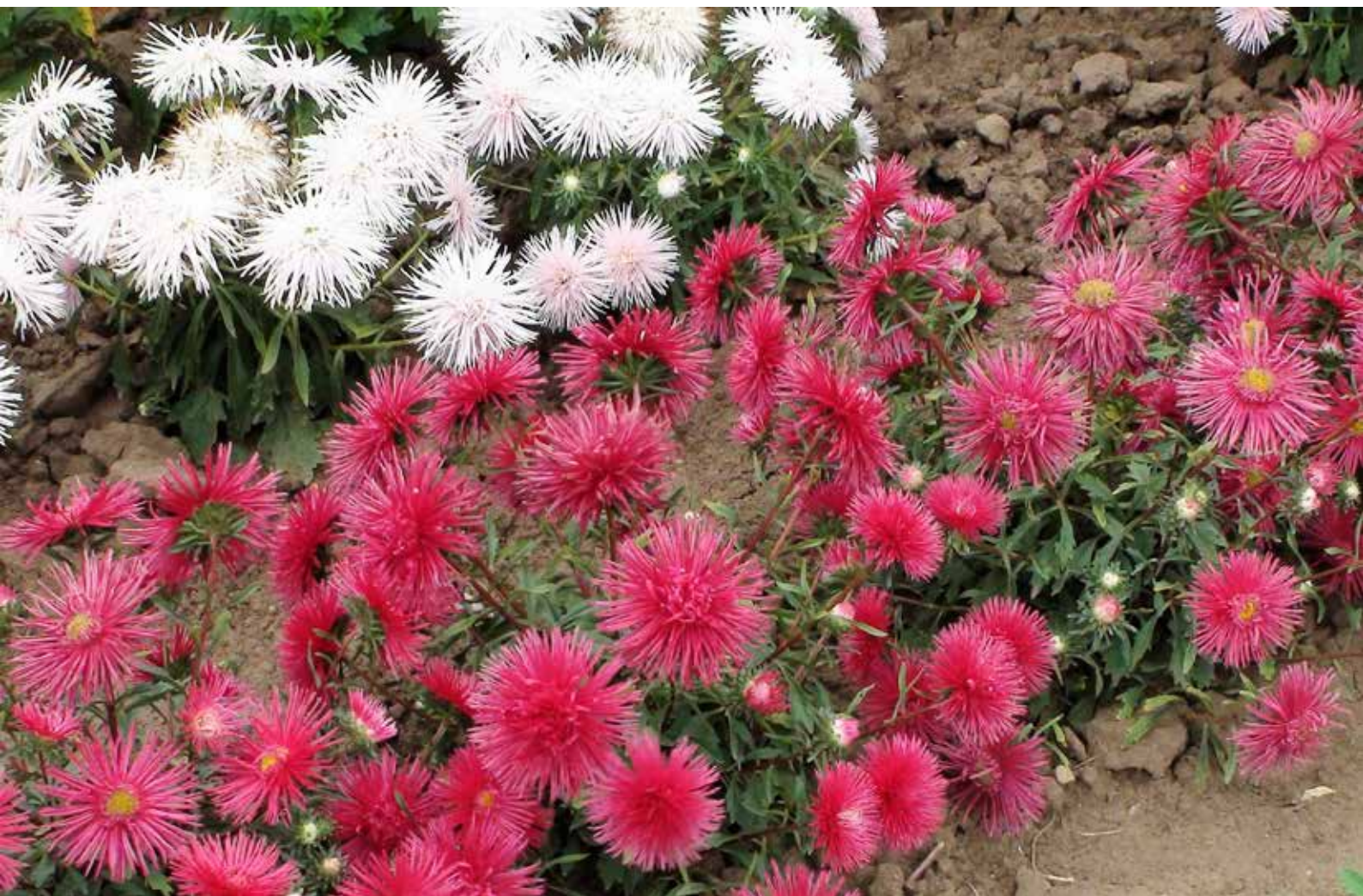
- Krüger, M., Abeyawardana, O.A.J., Krüger, C., Juříček, M., & Štorchová, H. (2020). Differentially Expressed Genes Shared by Two Distinct Cytoplasmic Male Sterility (CMS) Types of *Silene vulgaris* Suggest the Importance of Oxidative Stress in Pollen Abortion. *Cells*, 9, 2700.
- Hřebečková, T., Wiesnerová, L., & Hanč, A. (2020). Changes in layers of laboratory vermicomposting using spent mushroom substrate of *Agaricus subrufescens* P. *Journal of environmental management*, 276, 111340.
- Hřebečková, T., Wiesnerová, L., & Hanč, A. (2020). Change in agrochemical and biochemical parameters during the laboratory vermicomposting of spent mushroom substrate after cultivation of *Pleurotus ostreatus*. *The Science of the total environment*, 739, 140085.
- Baeva, E., Bleha, R., Sedliaková, M., Sushytskyi, L., Švec, I., Čopíková, J., Jablonsky, I., Klouček, P., & Synytsya, A. (2020). Evaluation of the Cultivated Mushroom *Pleurotus ostreatus* Basidiocarps Using Vibration Spectroscopy and Chemometrics. *Applied Sciences*, 10, 8156.
- Barošová, I., Šantrůčková, M., Matiska, P., & Baroš, A. (2020). Ornamental perennials in small rural settlements: a case study from the Czech Republic. *Horticultural Science*, 47(2), 130-138.
- Kurhan, S., Klouček, P., Maršík, P., Jablonský, I., & Koudela, M. (2020). Stanovení reziduí pyroxulamu a aminopyralidu pomocí LC-MS/MS, Assessment of pyroxulam and aminopyralid residues by LC-MS/MS, residues; straw; aminopyralid; pyroxulam, Certifikovaná metodika (NmetC).



Excellence

V gesci katedry zahradnictví je odborná činnost na Demonstrační a výzkumné stanici v Praze Troji – Podhoří. Katedra dlouhodobě usiluje o to, aby na stanici byly uplatňovány moderní technologické postupy, které vytvářejí multidisciplinární platformu pro vědeckovýzkumnou spolupráci s ostatními pracovišti na fakultě či univerzitě, ale i s dalšími výzkumnými institucemi či soukromými subjekty mimo ČZU v Praze. Katedra zde disponuje pozemkem, který má certifikát pro ekologickou produkci zeleniny, čímž je vytvořena unikátní příležitost pro hodnocení vlivu systému produkce na pěstovanou zeleninu v identických půdně-klimatických podmínkách. Katedra se podílela na optimalizaci pěstitelských

technologíí ovocných dřevin především v oblasti tvarování a řezu ovocných stromů, dále na ověřování vhodného sortimentu zeleniny z hlediska odolnosti k vybraným biotickým a abiotickým činitelům (např. metabolomické profilování u vybraného sortimentu zelí hlávkového a mrkve pěstované v různých systémech produkce při odlišné intenzitě fytopatologického zatížení především s ohledem na produkci glukosinolátů, methoxymelleinu aj.). V oblasti mykologie byly optimalizovány pěstební postupy jedlých a léčivých hub na upravených a alternativních substrátech a v rámci spolupráce s dalšími pracovišti byly vybrány vhodné kmeny jedlých a léčivých hub s vysokým obsahem biologicky aktivních látek.



Celospolečenský význam

Zahradnictví je specifickým odvětvím zemědělství a zasahuje do mnoha celospolečensky významných oblastí. Podílí se na produkci nutričně významných složek lidské stravy, jako jsou především ovoce a zelenina, ale také jedlé a léčivé houby, zelené koření a v poslední době také velmi populární jedlé květy aj. Uplatňováním nových poznatků v pěstitelské praxi přispívá zahradnictví rovněž k vyšší nutriční a hygienicko-toxikologické kvalitě těchto složek potravy. Zahradnictví se dále výrazně podílí na tvorbě krajiny, neboť zajišťuje produkci okrasných a ovocných dřevin (včetně révy vinné), které jsou

důležitými dlouhodobějšími vegetačními prvky naší krajiny. Celá řada zahradnických činností vyžaduje hodně manuální práce, což vytváří předpoklad pro využití tohoto oboru v rámci sociálního zemědělství při zapojování znevýhodněných osob do pracovního procesu. V současné době nabývá na významu také využití zahradnictví jako terapeutické činnosti. V neposlední řadě je potřeba zmínit také rozmach skleníkové produkce zeleniny v souvislosti s rozvojem bioenergetiky, která produkuje odpadní teplo, jež nachází smysluplné uplatnění právě při pěstování zeleniny ve skleníku.

7.15 / Katedra zahradní a krajinné architektury

Poslání katedry

Katedra zahradní a krajinné architektury se zaměřuje na výuku, tvorbu a výzkum v oblasti zahradní a krajinné architektury. Těžiště výuky spočívá v ateliérové výuce. V teoretické i praktické rovině řeší tvorbu veřejného prostoru, celou oblast tvorby v oboru krajinné architektury a prostorové a funkční vztahy zeleně a staveb, vztahů sídel a krajiny.

V roce 2020 byl nově akreditován studijní program Krajinná architektura v bakalářském (ARCHIB) i magisterském (ARCHIM) stupni. Rovněž byl akreditován nový magisterský studijní program Management zakládání a péče o zeď (GREEM).

V bakalářském stupni je kladen důraz na zdokonalování se v oblasti estetické výchovy, zejména kresby a tvůrčí činnosti. Studenti mimo to získávají během studia vědomosti jak z teoretických předmětů, tak i dovednosti z předmětů praktických. V magisterských studijních

oborech dochází k prohloubení znalostí nabytých v předešlém stupni studia. Je kladen důraz na kreativní vyjádření vlastní individuality a schopnost prezentace a obhajoby vlastních prací.

Cílem výuky je zajištění holistického přístupu a poskytnutí povědomí o důležitosti mezioborové spolupráce. Pravidelně jsou organizovány různě zaměřené studentské mezioborové workshopy a odborné exkurze po významných dílech zahradní a krajinné architektury v ČR i zahraničí. Výsledky vyučovaných ateliérů jsou prezentovány na studentských výstavách, ať už přímo na ČZU nebo na jiných místech a také v katalogu studentských ateliérových prací. Díky spolupráci katedry se zahraničními univerzitami, např. i v rámci středoevropského výměnného univerzitního programu CEEPUS, jehož je katedra partnerem, je studium pozvedáváno na celoevropskou úroveň.

Vybrané projekty

- Vertikální vegetační konstrukce pro použití v městském prostředí, Pražský voucher na inovační projekty – výzva č. 2, EU, OP Praha – pól růstu ČR.
- Smart plants in the workplace and their impact on work efficiency and stress reduction (2019–2021), Visegrad Funds.
- Koncepční studie okolí Chodoveckého potoka – fáze I. a II., doplňková

Vybrané publikace

- KUNT, M., HENDRYCH, J., VACEK, O., KUNTOVÁ, M., ŠÍNOVÁ, V. (2021). Smart plants in the workplace and their impact on work efficiency and stress reduction. Prague: Visegrad Funds, 9s. Výzkumná zpráva.
- KUNT, M., VACEK, O., ČECHOVÁ, K., HENDRYCH, J., KUNTOVÁ, M., JAKUBCOVÁ, E., ŠÍNOVÁ, V. (2021). Vertikální vegetační konstrukce pro použití v městském prostředí. Prague: Magistrát hlavního města Prahy, 69s. Výzkumná zpráva.
- AUGUSTIN, M., MERTENOVÁ, K. (2021). Acer Campestre – návrh a realizace aktivního domu.
- MIOVSKÁ, L., HALAMOVÁ, J., VANĚK, J. (2021). Vize revitalizace území

činnost

- Krajinná studie revitalizace prostoru v okolí Botiče v Praze 4, fáze I. a II. fáze, doplňková činnost
- Urbanistická studie obce Všenory, doplňková činnost
- Studie úprav – krajinné úpravy – Vnitroblok Halasova, doplňková činnost

Chodoveckého potoka – krajinná studie – koncepční studie řešení prostoru.

- KOSTYUNICHEVA, Y., JAKUBCOVÁ, E., KUNT, M., VACEK, O., VANĚK, J. (2021). Zahrada u vily sochařky Hany Wichterlové, studie pro Galerii hlavního města Prahy.
- HNÍZDIL, A. (2021). Kódy probíhajících procesů, land art.
- JEBAVÝ, M. (2021). Návrh krajinného řešení úpravy nádvoří MŠMT v Praze.
- MIOVSKÁ, L., CÍSAŘ, I., VACÍNOVÁ, I., VEDRAL, I., MALOŠIKOVÁ, I., MALOŠIKOVÁ, I. (2021). Vnitroblok Halasova.



Excellence

Katedra disponuje moderním zázemím pro výuku i ateliérovou tvorbu pro všechny složky a aspekty potřebné ke špičkové výuce širokého spektra témat a předmětů krajinářské architektury. V podmínkách ČR je ojedinělá návaznost vlastní výuky na univerzitní kampus, který byl od založení cíleně budovaný jako zázemí pro výuku krajinářských předmětů, ten navíc zahrnuje demonstrační a experimentální pracoviště – arboretum Libosad, který je živou laboratoří katedry umožňující jak vědecko-výzkumné, tak pedagogické aktivity. V roce 2020 započaly přípravy na další rozvoj zázemí katedry a rozvoje Libosadu díky podpoře programů ERDF II a ESF II. Ty, kromě

materiálního zázemí, hlavně rozšiřují možnosti a předpoklady jak v typologii prvků, materiálů i sortimentu nejen v DEP Libosad, ale i v navazujících plochách střešních zahrad.

Katedra rovněž disponuje plným počítačovým zázemím a programovým vybavením pro digitální zpracování projektů krajinářské architektury, které pravidelně doplňuje, nově o programy vizualizační.

Výuka krajinářské architektury je vybavením katedry, ale i navazujícími pracovišti fakulty, plně zabezpečena na nejvyšší úrovni a snese srovnání se špičkovými evropskými pracovišti.



Celospolečenský význam

Katedra vzdělává a vychovává novou generaci krajinářských architektů, kteří se připojí ke škále odborníků, tvůrců a nadšenců podílejících se na utváření a zlepšování kvality a krásy krajinného i městského životního prostředí obyvatel. Formujeme sofistikované a odborné kvalitativní hodnoty, a to jak prostřednictvím osvědčených a fungujících řešení v oblasti krajinářské architektury, tak i zaváděním nových a šetrných technologií a trendů souvisejících s funkcemi

a úlohou vegetace v prostředí. Zaměřujeme se na cizelovanou a funkční i esteticky hodnotnou prostorovou organizaci krajiny i městského prostředí. Pomáháme zmírnit dopady klimatické změny návrhy adaptačních a mitigačních opatření, racionalizovat management péče o vegetační prvky a zásadně zvyšovat kvalitu životního prostředí obyvatel.

7.16 / Katedra zoologie a rybářství

Poslání katedry

Katedra zoologie a rybářství patří k zakládajícím katedrám fakulty. Od počátku byla jejím hlavním posláním výuka zoologie, jakožto jedné ze základních teoretických disciplín, které společně s dalšími teoretickými předměty vytváří nutný základ budoucích zemědělských odborníků nezbytný pro pochopení celé šíře zemědělské problematiky. Na katedře je garantován bakalářský studijní program Chov zájmových zvířat, který tvoří důležitý pilíř studia na FAPPZ. Katedra také zajišťuje výuku a realizuje tvůrčí činnost v oblastech parazitologie, entomologie, aplikované etologie, invazní biologie, bioindikace znečištění životního prostředí. Druhou

oblastí zájmu katedry je rybářství ve svém nejširším pojetí. Pro tuto oblast jsou stěžejní bakalářský a magisterský studijní program Akvakultura a péče o vodní ekosystémy. Členové katedry se podílejí na tvůrčí činnosti v oblastech akvakultury, ichtyologie, hydrobiologie, malakologie a astakologie. Katedra zoologie a rybářství chápe svou pedagogickou a tvůrčí činnost jako studium živočichů ve vztahu k udržitelnému zemědělství, zdraví, kvalitním a bezpečným potravinám i zdravé krajině a snaží se ve vybraných oblastech být prestižním vědecko-výzkumným pracovištěm.

Vybrané projekty

- Diverzifikace a posílení konkurenceschopnosti akvakultury podporou akvaponie jako inovativní zemědělské technologie produkce potravin (2021-2025) NAZV, celkem za projekt pro všechny uchazeče 16 952 575 Kč, celkem pro ČZU za projekt 14 139 725,- Kč, celkem na rok 2022 pro všechny uchazeče 3 930 326,- Kč, pro KZR na rok 2022 2 777 554,- Kč.
- Nové strategie pro vývoj antiparazitárních molekul jako humánních a veterinárních léčiv (2019-2022) MŠMT, celkem za projekt pro všechny uchazeče 5 228 000,- Kč, celkem za projekt pro ČZU 2 449 000,- Kč, celkem na rok 2022 pro všechny uchazeče 1 740 000,- Kč, pro KZR na rok 2022 837 000,- Kč.
- Proteázy z rodiny M28 u nematodů: jejich fyziologické role a potenciál v nových terapeutických strategiích (2020-2022) MŠMT, celkem za projekt pro uchazeče 8 166 000,- Kč, celkem za projekt pro ČZU 8 166 000,- Kč, celkem na rok 2022 2 722 000,- Kč, pro KZR na rok 2022 2 722 000,- Kč.
- „Živá“ voda – komplexní odpověď vodních živočichů na přítomnost psychoaktivních látek z komunálního znečištění (2020-2022) GAČR, celkem za projekt pro všechny uchazeče 9 680 000,- Kč, celkem za projekt pro ČZU 3 335 000,- Kč, celkem za rok 2022 3 168 000,- Kč, pro KZR na rok 2022 1 053 000,- Kč.
- Šíření invazních druhů parazitů a jejich drtivé dopady na biologickou rozmanitost původních druhů přežvýkavců (2022-2024) TAČR, celkem za projekt pro všechny uchazeče 4 621 688,- Kč, celkem za projekt pro ČZU 2 475 625,- Kč, celkem za projekt pro rok 2022 1 410 182,- Kč, pro KZR na rok 2022 775 625,- Kč.
- Probíhající globální invaze zoonotické hlístice *Angiostrongylus cantonensis*: analýza rizik rozšíření v Evropě (2022-2024) GAČR, celkem za projekt pro všechny uchazeče 11 962 000,- Kč, celkem za projekt pro ČZU 4 412 000,- Kč, celkem za projekt pro rok 2022 3 964 000,- Kč, pro KZR na rok 2022 1 500 000,- Kč.

Vybrané publikace

- Douda, K., Haag, W. R., Escobar-Calderón, F., Vodáková, B., Reichard, M., Chen, X., ... & Lopes-Lima, M. (2021). Effects of in vitro metamorphosis on survival, growth, and reproductive success of freshwater mussels. *Biological Conservation*, 254, 108964. ISSN: 0006-3207.
- Jarić, I., Bellard, C., Correia, R., Courchamp, F., Douda, K., Essl, F., Jeschke, J., Kalinkat, G., Kalous, L., Lennox, R., Novoa, A., Proulx, R., Pyšek, P., Soriano-Redondo, A., Souza, A., Vardi, R., Veríssimo, D., Roll, U. (2021). Invasion culturomics and iEcology. *Conservation Biology*, 35(2), 447-451. ISSN: 0888-8892.
- Máca, O., Kouba, M., Korpimäki, E., & González-Solís, D. (2021). Molecular Identification of *Sarcocystis* sp. (Apicomplexa, Sarcocystidae) in Offspring of Tengmalm's Owls, *Aegolius funereus* (Aves, Strigidae). *Frontiers in Veterinary Science*, 8. ISSN: 2297-1769.
- Horký, P., Grabic, R., Grabicová, K., Brooks, B. W., Douda, K., Slavík, O., ... & Randák, T. (2021). Methamphetamine pollution elicits addiction in wild fish. *Journal of Experimental Biology*, 224(13), jeb242145. ISSN: 0022-0949.
- Vadlejch, J., Kyriánová, I. A., Várady, M., & Charlier, J. (2021). Resistance of strongylid nematodes to anthelmintic drugs and driving factors at Czech goat farms. *BMC veterinary research*, 17(1), 1-11. ISSN: 1746-6148.
- Ulrychová, L., Ostašov, P., Chanová, M., Mareš, M., Horn, M., & Dvořák, J. (2021). Spatial expression pattern of serine proteases in the blood fluke *Schistosoma mansoni* determined by fluorescence RNA in situ hybridization. *Parasites & vectors*, 14(1), 1-14. ISSN: 1756-3305.



Excelece

Katedra disponuje třemi unikátními laboratořemi, a to jak ve smyslu vybavení, tak osobnostmi, kteří v nich pracují:

- Laboratoř malakologie, která je vybavené komplexním souborem zařízení umožňujících světově unikátní výzkum odchovných metod, reprodukční biologie, hostitelsko-parazitických interakcí a ekotoxikologie sladkovodních mlžů.
- Laboratoř na studium etologie ryb, které umožňuje simulovat tok vody v řekách, sledovat aktivitu ryb, jejich pohyb včetně vlivu na tyto aktivity a také má zařízení na měření energetické spotřeby vodních živočichů.
- Proteomická laboratoř, která je vybavená ke studiu parazitů žijících v krevním systému hostitelů ve smyslu dalšího biomedicínského využití (především cévních onemocnění

včetně cévních mozkových příhod).

Na katedře je uložena sbírka dvoukřídlého hmyzu vytvořená v letech 1973-2020 prof. RNDr. Miroslavem Bartákem, CSc. Dvoukřídlý hmyz je jedna z nejstarších a nejdíverznějších skupin eukaryot a dnes představují asi 1/9 všech dnes známých druhů živočichů. Z hlediska biodiverzity je jejich význam obrovský. Tato sbírka je největší autorskou sbírkou dvoukřídlého hmyzu na světě v termínech jak počtu jedinců, tak počtu identifikovaných druhů. Počet jedinců sbírky je více jak 260 000, druhů 6474. Jsou zde zástupci téměř všech čeledí dvoukřídlého hmyzu s možnou výjimkou některých málo početných tropických čeledí. Ve sbírce jsou typové exempláře asi 150 druhů již popsanych a skoro 50 ještě čekajících na popsání. Je zde také 23 druhů popsané autorem sbírky.



Celospolečenský význam

Ve spolupráci s dalšími vědecko-výzkumnými institucemi, zemědělskými a akvakulturními provozy i státními institucemi se podílíme na řešení rozličných tématech spojených s parazitární zátěží divokých i hospodářských zvířat, ochranou a managementem ekologicky významných lokalit, průchodností řek pro migrující

organismy a alternativní produkci v akvakultuře. Zabýváme tematikou introdukcí a invazí nepůvodních druhů organismů z celosvětového pohledu. Členové katedry pravidelně vystupují v médiích s příspěvky, které jsou zaměřené pro laickou i odbornou veřejnost.

7.17 / Výzkumná stanice Červený Újezd

Poslání katedry

Stanice slouží v současné době jako experimentální pracoviště pro Katedru agroekologie a rostlinné produkce, Katedru agroenvironmentální chemie a výživy rostlin a Katedru zahradnictví. Pracoviště je rozděleno na dvě části: experimentální polní pokusy pro ověření technologií rostlinné výroby a ochrany rostlin; laboratorní pokusy Katedry agroenvironmentální chemie a výživy rostlin. Stanice disponuje plochou 30 ha, z čehož je 6 ha zaměřeno na maloparcelkové pokusy různých polních plodin. Na pracovišti probíhá experimentální praxe pro dva bakalářské obory, slouží jako přehlídka pokusů pro zemědělskou veřejnost.

Vybrané projekty

- Využití vermikompostování k eliminaci mikropolutantů za účelem bezpečné aplikace čistírenského kalu na zemědělskou půdu, doc. Hanč, NAZV QK1910095.
- Vývoj inovovaných fermentačních technologií výroby pěstebních médií pro kultivaci jedlých hub a léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, Ing. Kaplan, TAČR TJ02000130.
- Minimalizace rizik reziduí účinných látek vybraných herbicidů

Vybrané publikace

- Bečka, D., Bečková, L., Kuchtová, P., Cihlár, P., Pazderů, K., Mikšík, V., & Vašák, J. (2021). Growth and yield of winter oilseed rape under strip-tillage compared to conventional tillage. *Plant, Soil and Environment*, 67(2), 85-91. ISSN: 1214-1178.

Vybrané projekty

Pracoviště má tradiční zázemí výzkumné stanice se silnou vazbou na fakultu, disponuje mechanizačním zázemím pro realizaci polních pokusů i laboratorních analýz (část KAVR). Katedra je vybavena moderními analytickými přístroji pro analýzu

Vybrané projekty

Naším cílem je snižovat spotřebu minerálních hnojiv, pesticidů a zatížení prostředí. Využívané technologie jsou šetrné k životnímu prostředí. Jsou zkoušeny moderní přípravky na ochranu rostlin. Výzkum směřuje i k

Jsou zde pokusy pro doplňkovou činnost a silná spolupráce s praxí. V rámci aktivit KAVR probíhají na výzkumné stanici tyto činnosti: dlouhodobý provozní monitoring stavu bioplynových stanic (laboratorní analýzy digestátů, fugátů a různých materiálů vhodných pro bioplynové stanice), vermikompostování různých materiálů a substrátů (NAZV QK1910095), výroba různých pěstebních medií s využitím separátu z bioplynových stanic (TAČR TJ02000130). Katedra zahradnictví (konkrétně Ing. Jablonský) má na stanici aktivity zaměřené za pěstování jedlých hub.

- obsažených ve slámě a v půdě na kultury pěstovaných hub, jahodníku a rajčat, doc. Koudela, NAZV QK1910235.
- Výzkum a vývoj produkce léčivých hub v ČR a jejich inovativní aplikace ve funkčních potravinách, doc. Klouček, NAZV QK1910209.
- Systém pro zefektivnění rostlinné výroby a mikrobiologických procesů (TAČR 2021-2023).

vermikompostů, organických hnojiv.

Katedra vyvinula efektivní pěstitelské uznané metodiky (brambory, řepka). V posledních pěti letech vzniklo několik výukových filmů (Dr. Chaloupský).

omezení eroze a snížení evaporace pěstováním podplodin. Výzkumná stanice je navázána na praxi, uskutečňuje se během roku několik prohlídek pokusů - polní dny, které navštěvuje několik stovek návštěvníků.





7.18 / Demonstrační a experimentální pracoviště

Poslání katedry

Hlavním posláním Demonstračních a experimentálních pracovišť (DEP) je prezentace živého materiálu (rostlin a živočichů), technologií používaných při pěstování rostlin a chovu zvířat, způsobů a technik jejich rozmnožování atd., které se v agrárním a environmentálním sektoru běžně vyskytují a používají. Vedle toho na těchto pracovištích probíhá rozsáhlá experimentální činnost, jsou zde realizovány četné experimenty pro bakalářské, diplomové i doktorské práce.

Demonstrační a experimentální pracoviště zajišťuje výuku mnoha praktických předmětů (praxe učební a odborné) a pomáhá také při výuce některých teoretických předmětů určených pro studenty Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, ale i jiných

fakult ČZU.

Demonstrační a experimentální pracoviště zajišťují také důležité biologický materiál pro potřeby mnoha teoretických předmětů fakulty. V neposlední řadě je úkolem Demonstračních a experimentálních pracovišť osvojení základních praktických dovedností a organizačních schopností. Studenti mohou být během vícedenní praxe především o prázdninách ubytováni na kolejích univerzity. Stravování je pak pro studenty zajištěno během praxe v menze. Vzhledem k tomu, že DEP je součástí školního areálu, je dopravní obslužnost bezproblémová. Praxe na pracovištích je pro studenty celoroční – mimo pozemku a libosadu, kde v období vegetačního klidu praxe neprobíhá.

Vybrané projekty

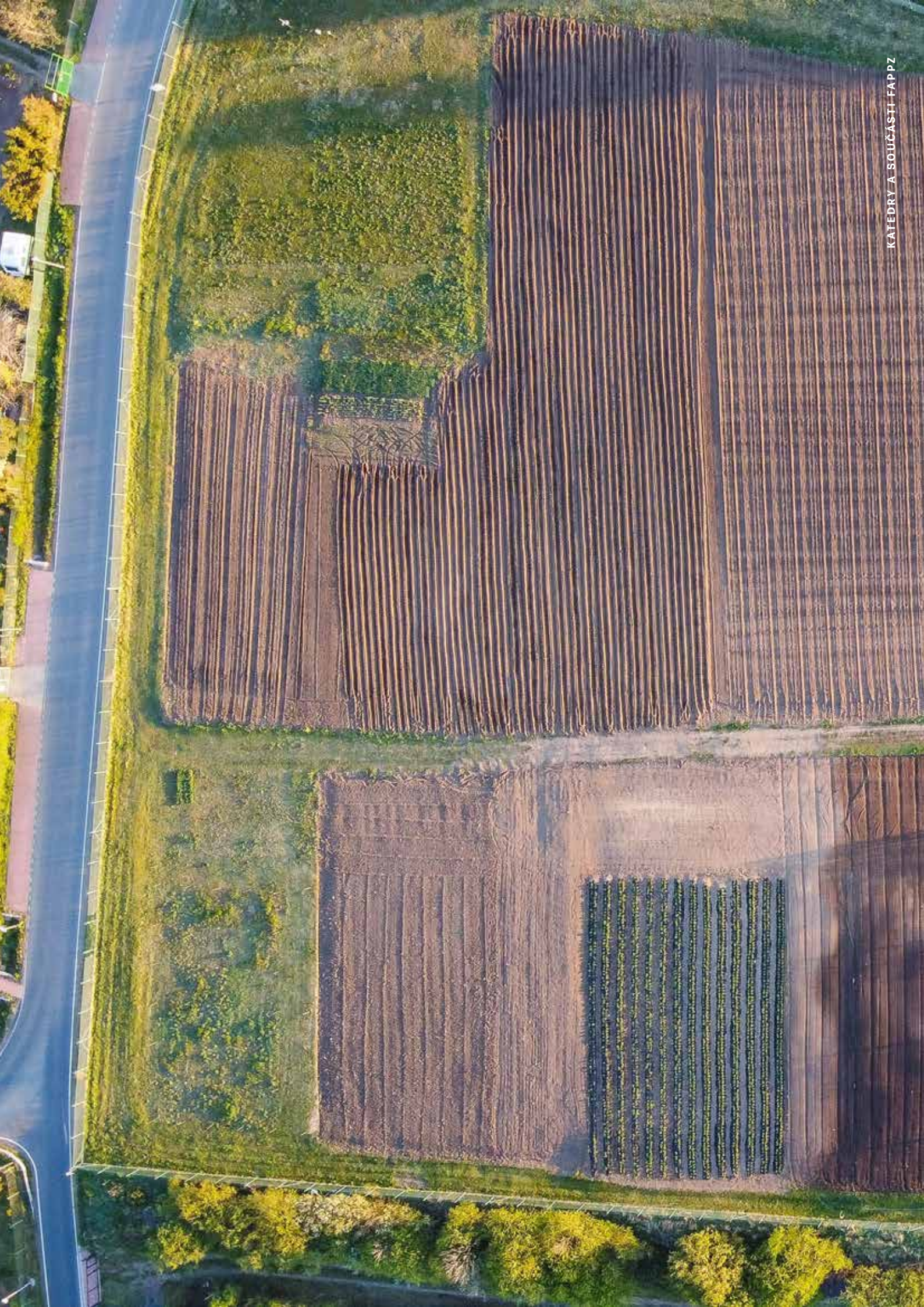
- Inovace ochrany rostlin při produkci a skladování cukrové řepy (2019-2022) TAČR TH04030242
- Inovace integrované produkce zeleniny při změně spektra

prostředků ochrany, zdokonaleném monitoringu škodlivých organismů a omezení rizik pesticidů v produktech (2021-2023) NAZV QK2120238

Vybrané publikace

- Jursík, M., Hamouzová, K., & Hajšlová, J. (2021). Dynamics of the Degradation of Acetyl-CoA Carboxylase Herbicides in Vegetables. *Foods*, 10(2), 405.
- Soukup, J., Košnarová, P., Hamouzová, K., Hamouz, P., Jursík, M. (2021) Monitoring herbicidní rezistence a antirezistentní strategie, Certifikovaná metodika.
- Šuk, J., Hamouzová, K., Hajšlová, J., Jursík, M. (2021) Dynamics of herbicides degradation in carrot (*Daucus carota* L.) roots and leaves. *Plant, Soil and Environment*, 67 (6), 353-359.





8 / Přílohy

Tabulka 1 – Přehled počtu studentek a studentů k 31. 10. 2021

Tabulka 2 – Přehled přijatých studentek a studentů ke studiu v akademickém roce 2021/2022

Tabulka 3 – Celkový vývoj počtu studentek a studentů od akademického roku 2017/2018 do 2021/2022

Tabulka 4 – Přehled absolventek a absolventů fakulty od akademického roku 2017/2018 do 2021/2022

Tabulka 5 – Počty studentek a studentů bakalářských programů/oborů k 31. 10. 2021

Tabulka 6 – Počty studentek a studentů navazujících magisterských programů/oborů k 31. 10. 2021

Tabulka 7 – Počty studentů/tek a absolventů/tek doktorských programů/oborů k 31. 10. 2021

Tabulka 8 – Počty přijímaných studentek a studentů v DSP na FAPPZ v letech 2017-2021

Tabulka 9 – Počty studentů/tek v DSP na FAPPZ (stav k 31.10. každého roku) a počet absolventů/tek DSP na FAPPZ v letech 2017 – 2021

Tabulka 10 – Seznam tvůrčích výstupů na FAPPZ v roce 2021

Tabulka 11 – Rozdělení publikovaných článků (počet) podle zařazení časopisů do kvartilů a prvního decilu dle AIS WoS v letech 2018-2021

Tabulka 12 – Evidovaná ocenění zaměstnanců a studentů FAPPZ v roce 2021

Tabulka 13 – Výjezdy zaměstnanců podle kateder FAPPZ v roce 2021

Tabulka 14 – Celkové počty pracovníků fakulty k 31. 12. 2021

Tabulka 15 – Pedagogičtí pracovníci na jednotlivých pracovištích k 31. 12. 2021

Tabulka 16 – Kvalifikační struktura pracovníků FAPPZ k 31. 12. 2021

Tabulka 17 – Věková a genderová struktura FAPPZ k 31. 12. 2021

FAPPZ - F

RAVINY



**VÝUKOVÉ CENTRUM
ZPRACOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ**



Vydala Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbát
Praha 2022, © ČZU v Praze www.czu.cz