



Zpráva o využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum na MENDELU v roce 2023

Činnost Interní grantové agentury

Výsledky projektů financovaných z prostředků SVV

Brno, únor 2024

Specifickým vysokoškolským výzkumem je podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, výzkum prováděný studenty při uskutečňování akreditovaných doktorských nebo magisterských studijních programů a který je bezprostředně spojen s jejich vzděláváním. Mendelova univerzita v Brně přerozděluje prostředky specifického výzkumu na své součásti (Agronomická fakulta, Lesnická a dřevařská fakulta, Provozně ekonomická fakulta, Zahradnická fakulta a Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií), které je čerpají prostřednictvím Interní grantové agentury MENDELU.

1. Interní grantová agentura MENDELU

Interní grantová agentura (IGA) Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně (MZLU v Brně) byla založena v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje a Rozhodnutím rektora č. 7/2003 čj. 409/2003 *Pravidla užití finanční podpory výzkumu a vývoje z veřejných prostředků* v roce 2003 se záměrem organizovat univerzitní interní grantové soutěže.

Cílem soutěží byla podpora tvůrčí vědecké, vývojové a výzkumné činnosti univerzity a zapojení studentů akreditovaných studijních programů do řešené vědecko-výzkumné problematiky.

Pro organizaci soutěží byl zpracován Statut IGA MZLU v Brně, jmenována Rada IGA MZLU v Brně, a zpracován Grantový systém IGA MZLU v Brně.

Statut IGA MZLU v Brně deklaroval návaznost na příslušnou legislativu výzkumu ČR, na formování výzkumné politiky univerzity, posílení a stimulaci jejích odborných aktivit, efektivní zapojení studentů do vědy a výzkumu a účelovou podporu vybraných soutěžních projektů finančními prostředky institucionálního charakteru v souladu s *Pravidly užití finanční podpory výzkumu a vývoje z veřejných prostředků čj. 409/2003* z tzv. specifického výzkumu. Statut IGA MZLU v Brně také stanovil závazný obsah Zadávací dokumentace grantových soutěží.

Činnost Grantové rady MZLU v Brně a soutěže IGA byly organizovány dále v souladu s Pravidly grantové soutěže MZLU v Brně a výběrového řízení IGA MZLU v Brně pro daný kalendářní rok.

Za první čtyři ročníky Interních grantových soutěží MZLU v Brně (2003–2007) bylo z finančních prostředků tzv. specifického výzkumu univerzity, dotovaného MŠMT ČR, podpořeno interním grantem celkem 183 grantových projektů v celkovém objemu 19,932 mil. Kč.

2. Soutěž od roku 2008

Rozhodnutím rektora MZLU v Brně č. 9/2007 *Rámcová pravidla organizace Interní grantové agentury fakult MZLU v Brně*, čj.: 1302/2007 se vnitřní grantový systém MZLU v Brně změnil tak, že ročníkem 2007 byla ukončena činnost IGA MZLU v Brně a Rady IGA MZLU v Brně a pro rok 2008 se organizace interní grantové soutěže určila do kompetence jednotlivých fakult univerzity. Současně byla stanovena Rámcová pravidla organizace soutěže IGA na fakultách.

3. Soutěž od roku 2009

Rámcová pravidla organizace IGA fakult MZLU v Brně byla nahrazena rozhodnutím rektora č. 19/2009 Zásady studentské grantové soutěže na podporu projektů specifického vysokoškolského výzkumu MZLU v Brně, které vycházejí z usnesení vlády ČR č. 1021 ze dne 17. srpna 2009, jímž se schvalují *Pravidla pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum podle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací*. *Specifickým vysokoškolským výzkumem* je podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací výzkum prováděný studenty při uskutečňování akreditovaných doktorských nebo magisterských studijních programů, a který je bezprostředně spojen s jejich vzděláváním. Soutěž IGA a rozdělování prostředků specifického výzkumu

jsou decentralizované na fakultách MENDELU, které mají akreditované doktorské studijní programy. Správy o činnosti IGA proto podávají relevantní fakulty samostatně.

4. Soutěž od roku 2021

Rámcová pravidla organizace IGA fakult Mendelovy univerzity v Brně byla nahrazena rozhodnutím rektora č. 15/2020 *Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně*, které vycházejí z usnesení vlády ČR č. 697, ze dne 30. 9. 2019, jímž se schvalují *Pravidla pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum*. Specifickým vysokoškolským výzkumem je podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací výzkum prováděný studenty při uskutečňování akreditovaných doktorských nebo magisterských studijních programů a který je bezprostředně spojen s jejich vzděláváním.

Soutěž IGA a rozdělování prostředků specifického výzkumu jsou decentralizované na fakultách MENDELU, které mají akreditované doktorské studijní programy. Správy o činnosti IGA proto podávají relevantní fakulty samostatně. Pravidla soutěže platné pro rok 2023 jsou k dispozici na:

<https://porek.mendelu.cz/27531-specificky-vs-vyzkum-iga>

Shrnutí IGA MENDELU 2023

Ukazatel	Počet realizovaných projektů	Náklady v tis. Kč - projekty	Náklady v tis. Kč - na organizaci soutěže	Náklady v tis. Kč - na konference	Dotace v tis. Kč - celkem
AF	45	12 750	339	500	13 589
LDF	28	7 561	205	449	8 215
PEF	30	4 239	121	485	4 845
ZF	14	3 300	57	300	3 657
FRRMS	8	800	23	83	906
MENDELU	125	28 650	745	1 817	31 212

Rozpis IGA MENDELU 2023

Fakulta	Počet realizovaných projektů	Zahájení řešení	Ukončení řešení	Počet členů řešitelského týmu	z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh výsledků - RIV	Počet DP a DisP	Náklady v tis. Kč - projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč	z toho způsobilé osob. náklady na studenty v tis. Kč	Dotace v tis. Kč - celkem
AF	45	01.01.2023	31.12.2023	116	71	27	J _{imp} , D	54	12 750	7 115	6 851	13 589
LDF	28	01.01.2023 01.02.2023 01.02.2022 01.02.2021	31.12.2023 31.12.2025 31.12.2024 31.12.2023	185	108	61	J, N, B, F	38	7 561	4 283	3 478	8 215
PEF	30	01.01.2023 01.01.2023 01.01.2022	31.12.2023 31.12.2024 31.12.2023	102	85	102	J _{imp} , J _{sc} , D, J _{ost}	64	4 239	3 359	2 735	4 845
ZF	14	01.01.2023 01.01.2023 01.01.2022	31.12.2023 31.12.2024 31.12.2023	69	41	8	J _{imp} , J _{ost} , F _{uzit} , W	22	3 300	885	885	3 657
FRRMS	8	01.01.2023	31.12.2023	24	14	10	J _{imp} , C, D	14	800	46	223	906

Pozn.: druhy výsledků dle Definice druhů výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací: <http://www.vyzkum.cz>

Údaje za Víceleté projekty řešené v roce 2023

Fakulta	Počet realizovaných projektů	Zahájení řešení	Ukončení řešení	Počet členů řešitelského týmu	z toho studentů	Náklady projektů v tis. Kč	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč	z toho způsobilé osob. náklady na studenty v tis. Kč	Celkové náklady projektů v tis. Kč
LDF	10	01.02.2023 01.02.2022 01.02.2021	31.12.2025 31.12.2024 31.12.2023	126	73	4 936	2 816	2 196	4 936
PEF	6	01.01.2023 01.01.2022	31.12.2024 31.12.2023	56	46	1 539	958	786	1 539
ZF	8	01.01.2023 01.01.2022	31.12.2024 31.12.2023	53	31	2 100	633	599	2 100

Agronomická fakulta

Agronomická fakulta

1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

Podmínky grantové soutěže IGA AF MENDELU pro rok 2023 vyhlásil děkan AF MENDELU v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v platném znění a podle Nařízení rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně.

Cílem soutěže je podpora tvůrčí vědecké, vývojové a výzkumné činnosti Agronomické fakulty MENDELU a zapojení studentů doktorských, příp. magisterských studijních programů do řešené vědecko-výzkumné problematiky.

1.1.1. Přehled vyhlášených okruhů a témat pro rok 2023

Tematické okruhy grantové soutěže IGA AF MENDELU pro rok 2023:

- Biologie rostlin;
- Fytotechnika;
- Biologie živočichů;
- Zootechnika;
- Ochrana životního prostředí a udržitelnost venkovské krajiny;
- Bezpečnost a jakost potravinářských surovin a potravin;
- Zemědělská a environmentální technika;
- Zemědělská a aplikovaná chemie a biochemie.

1.1.2. Kategorie projektů

Soutěž byla vyhlášena v kategoriích:

- Studentské projekty – individuální studentské projekty (IP).
- Studentské konference.

Individuální studentské projekty jsou určeny k podpoře vědecko-výzkumných témat, která jsou předmětem doktorských disertačních prací.

Studentské konference jsou vědecké konference určené studentům doktorských a magisterských studijních programů.

1.1.3. Suma přidělených prostředků v členění

Celková dotace na rok 2023: 13 589 tis. Kč

Organizace studentské soutěže: 339 tis. Kč

Organizace konference MendelNet 2023: 500 tis. Kč

Řešení individuálních projektů IGA: 12 750 tis. Kč (45 projektů)

1.1.4. Časový harmonogram soutěže

Vyhlášení soutěže	5. 9. 2022
Soutěžní lhůta	6. 9. až 20. 10. 2022 do 10.00 hod.
Zveřejnění přihlášených projektů	21. 10. 2022
Hodnoticí lhůta	20. 10. až 5. 12. 2022

Zveřejnění výsledků soutěže	do 16. 12. 2022
Zahájení řešení	1. 1. 2023
Účetní uzavření projektů	30. 11. 2023
Věcné uzavření projektů	31. 12. 2023
Odevzdání závěrečných zpráv projektů	5. 1. 2024
Hodnocení závěrečných zpráv a výstupů projektu	leden/únor 2024

1.2. Personální složení Grantové rady fakulty

Předseda	doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
Místopředseda	prof. Ing. Josef Suchomel, Ph.D.
Tajemník	Ing. Klára Kamlerová, Ph.D. (do 31. 5. 2023) Mgr. Dagmar Hegerová, Ph.D. (od 1. 6. 2023)
Členové orgánu:	doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D. doc. Ing. Šárka Nedomová, Ph.D. prof. Dr. Ing. Milada Šťastná doc. Ing. Petr Trávníček, Ph.D. doc. Mgr. Markéta Vaculovičová, Ph.D. doc. Mgr. Jan Zouhar, Ph.D.

2. Seznam studentských projektů

2.1. Kategorie Studentské projekty – individuální studentské projekty (IP)

AF-IGA2023-IP-004

Zelená syntéza nanočástic selenu prostřednictvím léčivých zambijských rostlin

Řešitel: Ing. Pompido Chilala

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Aim of the project is selenium nanoparticle (SeNPs) green synthesis with usage of herbs which are used in Zambian traditional medicine. Our hypothesis is that green synthesized SeNPs will show higher antioxidant activity compared to inorganic selenium, herbs extracts alone or commercial SeNPs from supplier. We suppose, that green synthesized SeNPs could act as feed additive for animals to prevent them against oxidative stress. The principle of SeNPs formation is reducing inorganic selenium by reducing phytochemicals. Main advantage of green synthesis is to avoid the production of unwanted or harmful by-products. Moreover, several important phytochemicals from herbal extracts are incorporated to the nanoparticle structure, which can enhance its antioxidant potential. According to research, selenium in combination with medicinal plants has shown positive results in reducing the effects of stress in livestock and humans (Tupec, et al., 2017). The effects of some of Zambian medicinal herbs have not been fully explored yet. Although, their therapeutic usage is common in Zambia and the knowledge is passed down from generation to generation. SeNPs synthesis consists three steps: preparation of herbal extract, stirring with inorganic selenium and formed nanoparticles purification. Investigation of SeNPs and herbal extracts antioxidant activity will be done via spectrophotometric method based on free radicals scavenging. Their usability by target antioxidant system of living organism will be proved on eucaryotic model organism *S. cerevisiae*. The activity of the key antioxidant enzymes will be determined after SeNPs application to yeast colonies. Quantification of main phytochemicals in herbal extracts will be done using high-pressure liquid chromatography with diode array detector. This project brings a novel green-synthesized SeNPs with

traditional Zambian herbs which have not been fully explored yet. Our developed SeNPs could be further used as antioxidant feed additive.

AF-IGA2023-IP-008

Zelený problém: netradiční způsoby zlepšení fotosyntézy

Řešitel: Mgr. et Mgr. Ondřej Pěňčík

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: The plants are green. This means that they reflect and therefore do not use the largest part of the spectrum emitted by our mother star. The real efficiency of photosynthesis is very low (around 2%), while theoretically phototrophic organisms can achieve a significantly greater increase in energy yield from solar radiation. We propose two ways to increase photosynthetic efficiency - namely by using two relatively unconventional approaches with the extension of the wavelengths of photosynthetically usable radiation outside the red and blue regions of the solar spectrum. It is primarily a yellow-green spectrum and stress-inducing UV and blue radiation with the help of fluorescent proteins derived from corals and proteorhodopsins isolated from oceanic bacteria, which represent an alternative way of photosynthesis. Cyanobacteria are one of the oldest organisms on Earth, which are responsible for the development of the oxygen atmosphere on the early Earth and thus indirectly for the development of complex life forms. Why use cyanobacteria and not higher plants for our experiment? Due to their prokaryotic cell structure, cyanobacteria are very easy to genetically manipulate - they do not have a nucleus-chloroplast duality, they do not have epigenetic silencing mechanisms, they have the best carbon dioxide fixation mechanism in nature, and they also have very fast and massive growth, thanks to which it is relatively easy to quantify the increase in their biomass over a period of days to weeks, not months as in the case of agricultural crops. When the hypothesis would be confirmed, then our findings could have direct applications in agriculture and other areas of human activity (space farming, hydroponics, ecological roofing, etc.). The goal of the project will therefore be to modify our model organisms (cyanobacteria) so that they are able to photosynthetically use almost the entire spectrum of our mother star (green, UV and near-UV, etc.).

AF-IGA2023-IP-009

Předpověď požárního rizika pro zemědělskou a lesnickou krajinu České republiky

Řešitel: Mgr. Lucie Kudláčková

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Požární indexy patří mezi základní indikátory každého systému včasného varování pro předpověď požárního rizika. Přináší informace o podmínkách indikující zvýšené nebezpečí výskytu požárů a umožňují včasnou reakci, aby bylo zamezeno škodám, jak na úrodě, majetku, ale i lidských životech. Navrhovaný projekt se zabývá aplikací a úspěšností předpovědi požárního rizika s pomocí kanadského (Fire Weather Index, FWI) a australského (Forest Fire Danger Index, FFDI) indexu, kdy obě země mají pravděpodobně nejkvalitnější požární službu na světě. Předpovězené hodnoty požárních indexů pro každý den 2017–2022 vypočtené na základě pěti predikčních modelů předpovědi počasí budou srovnány s reálnými hodnotami indikující požární riziko, které je aktuálně popsáno na základě naměřených meteorologických dat. Analýzou požárních indexů a reálného stavu budou definovány vazby a parametry, které ovlivňují úspěšnost, resp. neúspěšnost předpovědi požárního rizika. Do metodiky řešení projektu budou vstupovat skutečné počty výjezdů hasičů jako další reálný údaj nutný ke stanovení, které kombinace predikčních indexů s různými předpovědními modely počasí poskytují nejhodnější a nejúspěšnější předpověď požárního rizika. Projekt si klade za cíl najít odpovědi na otázky, jaká je korelace mezi požárními indexy a počtem požárů, do jaké míry je požární riziko předpověditelné a tyto předpovědi a informace uživatelům formou vědecké publikace

nabídnout. V jejím rámci bude na základě dostupných a posléze vyhodnocených dat rovněž statisticky vyhodnocen vztah pro předpověditelnost počtu požárních výjezdů hasičů v zemědělské a lesnické krajině na úrovni obcí s rozšířenou působností a krajů České republiky. Informace budou rovněž předány Hasičskému záchrannému sboru.

AF-IGA2023-IP-010

Využití automatického zpracování kamerových obrazových záznamů pro stanovení dopadů sucha na vegetaci

Řešitel: Mgr. Monika Bláhová

Přidělená částka (v tis. Kč): 294

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Výskyt suchých epizod, ale především změny v jejich frekvenci a intenzitě se řadí mezi významné negativní dopady měnícího se klimatu. Důsledky tohoto fenoménu pozorujeme na mnoha úrovních, od ekologické až po společenskou, ať už na sucho nahlížíme z pohledu meteorologického, půdního, hydrologického, či socioekonomického. S tím souvisí potřeba komplexních nástrojů pro včasnou detekci projevů sucha, monitoring aktuálního stavu, předpověď, a vyhodnocení dopadů. Řada takových nástrojů je již součástí globálních i regionálních, často robustních systémů, opírajících se o síť pozemních měření či pozorování, doplněných modely a dálkovým průzkumem Země (DPZ). V ČR a střední Evropě je jedním z nástrojů portál Intersucho, který kombinuje výstupy modelu založeného na pozemních měřeních, data DPZ a pravidelné hodnocení expertních zpravodajů. Hlavním cílem projektu bude rozšířit tento systém o vyhodnocení včasných projevů sucha na vegetaci s využitím automatického vyhodnocení záznamů z dostupné sítě kamer ve střední Evropě. Díky této inovativní metodě bude možné nejen detekovat projevy sucha, ale také posoudit míru rizika u dalších, na sucho navazujících jevů, jako je odhad negativních dopadů sucha na výnos zemědělských plodin a lesních dřevin či náchylnost vegetace ke vzniku podmínek vhodných pro šíření požárů. Při úspěšné implementaci této metody bude navíc možné ji využít i mimo doménu navrhovaného projektu a aplikovat v praxi nové způsoby monitoringu dopadů sucha. Pro dosažení hlavního cíle bude provedeno třídění záznamů z kamerové databáze platformy windy.com tak, aby bylo možné jasně identifikovat snímky s dostatečným zastoupením vegetace. Takto získaná data budou v následujícím kroku použita jako vstupy do algoritmu, který bude navržen pro detekci dopadů sucha na vegetaci na základě optických vegetačních indexů. Výstupy algoritmu a jeho schopnost posoudit projevy sucha budou validovány dostupnými modelovanými daty vodní bilance, a daty DPZ zaměřenými na stav vegetace.

AF-IGA2023-IP-013

Komplexní analýza erozních rizik v podmínkách měnícího se klimatu a její začlenění do procesu pozemkových úprav

Řešitel: Ing. Jan Prachowski

Přidělená částka (v tis. Kč): 280

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Cílem projektu bude vyhodnocení vlivu a dopadu spřažených erozních procesů (kombinace účinků vodní eroze, větrné eroze a eroze z tání sněhu). Vzhledem k tomu, že rizika erozních procesů jsou detekována na celém území České republiky, lze potenciál těchto procesů určit a následně vyjádřit za pomoci dostupných podkladových dat. Podstatou projektu je zjistit, zda a do jaké míry se projevuje kombinace těchto procesů na degradaci půdy erozí, a stanovit rozdíly ve vlivu dílčích erozních procesů a vypracovat metodiku hodnocení intenzity erozních procesů. Analytické a syntetické činnosti budou prováděny v pilotních územích Hodonín a Nový Jičín. Tato území jsou vybrána s ohledem na predispozici spřažených erozních procesů. Projekt se bude zabývat problematikou degradace půdy, spojitostí erozních procesů v širším měřítku a jejími dopady.

Komplexnější pohled na problematiku erozních procesů lze využít jako podklad pro koncepční a realizační materiály k ochraně ZPF. Výsledky bude možné implementovat do praxe zejména v procesu pozemkových úprav, plánování v oblasti ochrany vod, pro doplnění územně analytických podkladů a územní plánování. Zpracované výsledky budou přínosem pro disertační práce (DisP). Název DisP: Specifika provádění pozemkových úprav v podmínkách změny klimatu. Výsledky budou sloužit pro sestavení metodiky hodnocení spřažených erozních procesů, a následné aplikaci a vhodného výběru protierozních opatření v procesu pozemkové úpravy.

AF-IGA2023-IP-014

Intracelulární infekce: Návrh a testování antibakteriálního léčiva na bázi pokročilých nanotechnologií

Řešitel: Mgr. Martina Coufalová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Bakteriální rezistence vůči klinicky důležitým skupinám antibiotik, její vzrůstající trend a omezená možnost řešení tohoto problému, patří k nejzávažnějším tématům současné medicíny. Pokud se rezistentní a patogenní mikroorganismy vyskytují uvnitř hostitelských buněk, je jejich eradikace ještě méně účinná. Tento projekt je zaměřen na možnost využití léčiv na bázi pokročilých nanotechnologií k léčbě infekcí způsobených invazivními intracelulárními bakteriemi. Nanočástice jsou pro své vlastnosti zkoumány jako samostatné látky s antimikrobiálními účinky, ale také jako nosiče jiných léčiv. V úspěšnosti léčby infekcí způsobených intracelulárními mikroorganismy je hlavním úskalím schopnost léčiva proniknout k mikroorganismům usídlených uvnitř hostitelských buněk. Výzkum bude proveden na sbírkových bakteriálních kmenech *Escherichia coli* a *Staphylococcus aureus*, které se řadí mezi bakteriální druhy s nejčastějším výskytem antibiotické rezistence. Bude zkoumáno více buněčných linií, aby byla prokázána schopnost léčiva působit na intracelularizované bakterie ve více buněčných typech.

Klíčová slova: antibiotická rezistence, nanotechnologie, nanočástice, nanoléčiva, intracelulární infekce

AF-IGA2023-IP-015

Testování nově patentované metody "UV-otisku prstu" za účelem potenciální komercializace

Řešitel: Ing. Monika Štěpánová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Pančování vína stejně jako uvádění nesprávného místa geografického původu přináší vinařům mnohamilionové ztráty. V současnosti přitom neexistuje jasná metoda, jak tyto problémy rychle a účinně odhalovat. Kromě pančování vín se stále častěji na našem trhu, ale i celosvětově objevují padělaná léčiva anebo není dodržena deklarovaná kvalita potravinářských výrobků (například u medů). Finanční postihy svůj účel jistým způsobem plní, ale stále se z důvodu obtížného a zdlouhavého procesu dokazování nezákonné činnosti většina podvodů neodhalí. Jedním z neefektivnějších způsobů, jak padělání zabránit, je zvýšit efektivitu kontrolních orgánů. Pro tyto účely se jako vhodná jeví metoda tzv. „UV-otisku-prstu“. Metoda „UV-otisku-prstu“ je zcela nová a unikátní spektroskopická metoda vyvinutá na Ústavu chemie a biochemie Mendelovy univerzity v Brně. Tato nově patentovaná metoda (č. p.:2018-510) využívá přirozených spektrálních vlastností kapalných vzorků ovlivněných externím UV zářením ($\lambda = 254 \text{ nm}$). Změny vyvolané UV zářením (fotochemické reakce) jsou typické pro chemické složení vzorku a lze je monitorovat běžnou spektroskopickou instrumentací (fluorescenční spektroskopie). Má disertační práce (DP) s názvem „Testování a transfer moderních bioanalytických metod do praxe“ se mimo jiné bude soustředit na nalezení uplatnění pro tuto technologii mimo akademickou sféru. Cílem DP je navrhnout koncept unikátního start-upu, který by umožnil využití zcela nových anebo flexibilnějších možností analýz pro

každodenní potřeby. Aby bylo tohoto cíle dosaženo je potřeba splnit dílčí kroky, a sice identifikovat a otestovat komerčně zajímavé vzorky (analyty), což bude náplní tohoto projektu. Na základě již předběžně vytvořeného business plánu metodou Lean Canvas (který je součástí příloh) byly na testování vybrány vzorky: révové víno (určení geografického původu vzorků sauvignon), farmakologicky významné látky (identifikace padělaných léků), potraviny (identifikace pesticidu ve vzorcích medu).

AF-IGA2023-IP-016

Kombinací metod k zelenějšímu osudu dusíku a fosforu v odpadních vodách

Řešitel: Ing. Marek Straka

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Technologie využívající okřehek nebo konsorcia s dominantním zastoupením vláknitých mikrořas mohou sloužit jako efektivnější alternativa k terciálnímu čištění v konvenčních čističkách odpadních vod. Důmyslným spojením obou technologií by mohlo dojít k navýšení účinnosti oproti samostatným systémům a přispět tak k rozvoji zelenější technologie odbourávání dusíku a fosforu setrvávajících v odpadních vodách za zisku cenné biomasy pro širokou škálu aplikací (biopaliva, hnojiva, bioplasty, krmiva atd.). Dalším důvodem k novějšímu přístupu je možnost následného využití fosforu vázaného v biomase. V nynější době se fosfor získává těžbou a následnou úpravou fosfátové horniny, které jsou omezené zásoby.

AF-IGA2023-IP-018

Studium interakce zinkových komplexů s nukleovými kyselinami s potencionálním využitím v protinádorové léčbě

Řešitel: Ing. Františka Suchá, od 1. 6. 2023 Ing. Denisa Debnárová

Přidělená částka (v tis. Kč): 255

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 156/156

Anotace: Zinek je důležitým stopovým prvkem, který je nezbytný pro správné fungování mnoha enzymů. Účastní se procesů spojených s DNA, mezi které patří regulace transkripce, replikace a translace. Díky těmto vlastnostem, jsou studovány možnosti využití zinku jako protinádorového léčiva cílicího na nukleové kyseliny. Chemoterapeutika, která jsou v současnosti používána k léčbě nádorových onemocnění, jsou doprovázena mnoha vedlejšími účinky, u některých je často pozorována rezistence. Díky skutečnosti, že se zinek za fyziologických podmínek vyskytuje v těle, se předpokládá, že by zbytky léčiv na bázi zinku mohly být z těla vylučovány přirozenou cestou, tudíž by se zamezilo zvýšení nežádoucích účinků. Na základě výše uvedeného budou proto v rámci tohoto projektu syntetizovány a testovány zinkové komplexy, které by měly cílit na DNA, a tím znemožnit replikaci a reparační pochody nádorových buněk.

AF-IGA2023-IP-019

Identifikace významných regionálních genotypů pro obnovu travních porostů v chráněných územích

Řešitel: Ing. Sabina Smetanová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 132/132

Anotace: Obnova ekosystémů je dnes celosvětově uznávána jako klíčová součást programů ochrany přírody a je nezbytná pro dlouhodobou udržitelnost naší planety ovládané člověkem. V případě zatravňování orné půdy pro pícninářské nebo protierozní účely jsou využívány komerční osivové

směsi, které jsou nevhodné k použití v chráněných krajinných oblastech a národních parcích, kde je jednou z priorit zachování regionálních specifik dané oblasti, včetně zachování genofondu místní flóry. V České republice je možné zakoupit regionální osivo pouze v regionu Bílých Karpat, které je sestavováno ze semen sklizených na místních druhově bohatých loukách. V jiných oblastech České republiky je regionální sběr semen pro pozdější výsevy teprve v začátcích a výsevy na větších plochách nejsou možné. Není ani dostatečně studována genetická variabilita planě rostoucích lučních druhů, tedy není zřejmé, zda je nutné vytvářet osivové směsi pro každý malý region, nebo by bylo dostatečné sloučit regiony s navzájem podobnými genotypy a zaměřit se více na směsi pro větší regiony. Pro detekci regionálních lučních porostů je podstatné vybrat zástupný druh pro studium genetické variability, v našem případě to bude štírovník růžkatý. Ten reflektuje svým výskytem nejen ekologickou diverzitu stanovišť, ale je běžně rozšířen i ve všech regionech jižní Moravy. Zaměření bude rovněž na metody fytoecologického studia vegetace. Tento ojedinělý přístup zahrnující v sobě dva odlišné vědecké pohledy nám umožní nejen odhalit genetickou variabilitu druhu v území jižní Moravy, ale také ukáže vazbu různých genotypů štírovníku růžkatého k ekologickým podmínkám stanovišť a vazbu na jiné druhy rostlin na loukách. Druhým, především pro praxi v ochraně přírody významným, zjištěním je lokalizace stále existujících dostatečně izolovaných populací. Tyto bude možné posléze navrhnout pro lokální sběr semen pro regionální travní směsi, narozdíl od genotypů běžných v rámci velkého území, tedy zpravidla pocházejících z vyšetých směsí.

AF-IGA2023-IP-020

Sledování účinku kanabinoidů na úroveň oxidativního stresu způsobeného silovým tréninkem

Řešitel: Ing. Milan Vývoda

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Sportovní výživa je v dnešní době velmi aktuální a diskutované téma. Vlivem stále se zvyšujících nároků na sportovní výkon se stává samotná racionální výživa nedostačující pro regeneraci a adaptaci lidského organismu na nejen tréninkové stimuly. Tento projekt je zaměřen na zkoumání vlivu kanabinoidů, kanabidiolu (CBD) a kanabigerolu (CBG), na úroveň oxidativního stresu v důsledku silového tréninku. Je dokázáno, že cvičení je spojeno s tvorbou reaktivních forem kyslíku (ROS), což má za následek dva mechanismy účinku. Cvičením indukovaný oxidační stres (OxS) může generovat látky působící jako signální molekuly, které mohou sloužit k pozitivní adaptaci organismu na cvičení a umožňují jeho rychlejší regeneraci. Na druhou stranu, dlouhodobá či akutní nadprodukce ROS a vysoká úroveň OxS je spojena s rozvojem kardiovaskulárních onemocnění. Z výsledků nových výzkumů vyplývá, že CBD se vyznačuje svou antioxidační a protizánětlivou aktivitou. Dále bylo také zjištěno, že CBD může mít pozitivní vliv na regeneraci poškozené svalové tkáně, snižovat poškození oxidativním stresem, inhibovat uvolňování prozánětlivých faktorů a regulovat hladinu exprese proteinů souvisejících s apoptózou po fyzické zátěži. Vliv CBG na lidský organismus je v literatuře aktuálně popsán minimálně. Avšak přímý účinek CBD i CBG ve spojení s výživou, silovým tréninkem a oxidačním stresem u lidí není zatím prozkoumán, což poukazuje na výjimečnost tohoto projektu. Přesto se dnes můžeme setkat s nespočtem tvrzení o jejich benefitech právě ve zmíněných oblastech. Výsledkem tohoto projektu tak může být objasnění možností využití vybraných kanabinoidů, nejen v oblasti sportovního tréninku a výživy, ale i v kontextu celkového vlivu na lidské zdraví.

Klíčová slova: kanabinoidy, kanabidiol, kanabigerol, oxidativní stres, sportovní výživa, silový trénink, antioxidační aktivita

AF-IGA2023-IP-021

Ultrastrukturální změny ve svalových vláknech prasat po aplikaci steroidních hormonů jako možný marker přítomnosti anabolik ve vepřovém mase

Řešitel: Ing. Kristýna Skoupá

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Lidí na planetě stále přibývá a požadavky na množství potravin, včetně masa, jsou stále vyšší. Díky tomuto tlaku na producenty masa se stále častěji setkáváme s ilegálním používáním látek pro stimulaci růstů. Po aplikaci anabolických hormonů dochází k masivnímu a rychlému růstu svaloviny, a proto tyto látky patří mezi nejvíce zneužívané. Legislativa EU však striktně zakazuje používání látek s hormonálními účinky jako stimulanty růstu pro hospodářská zvířata a možný obsah reziduí těchto látek je přísně monitorován. Problémem posledních let je aplikace koktejlů anabolických látek o velice nízkých koncentracích, které jsou jako rezidua v potravinách těžce detekovatelné a je obtížné je kvantifikovat pomocí konvenčních detekčních metod. Je proto snaha o vývoj nových citlivých metod screeningu anabolik, nezávisle na jejich struktuře nebo koncentraci, založené na sledování biologických změn ve struktuře tkání. Tato práce vychází z hypotézy, že anabolika způsobují takové změny ve struktuře svalové tkáně, které mohou sloužit jako markery pro jejich detekci. Tento projekt navazuje na moji předešlou práci, kdy byly měřeny histologické parametry svaloviny na úrovni světelné mikroskopie. Rozdíly mezi pokusnými skupinami zvířat se ukázali jako statisticky významné, a proto chci pokračovat v detailnějším popisu. Veškeré metody založené na popisu strukturních změn musí vycházet z teoretických základů a dokonalém popisu výchozích tkání, a proto se chci zaměřit na nejdetailnější popis, kterého lze technicky docílit. Elektronová mikroskopie disponuje zatím nejvyšší rozlišovací schopností a jako jediná dokáže pracovat na úrovni ultrastruktury. Nyní připravujeme první velký článek, ve kterém popisujeme několik prvních možných markerů pro detekci anabolik ve vepřovém mase, a tímto projektem bych chtěla navázat dále, aby mohla být v budoucnu vytvořena účinná alternativní metodika pro stanovení i nízkých koncentrací anabolických látek s cílem prokázat jejich zneužívání při výkrmu zvířat.

AF-IGA2023-IP-023

Časoprostorový výskyt lesních sudokopytníků v zemědělské krajině

Řešitel: Bc. Ing. Markéta Divišová

Přidělená částka (v tis. Kč): 249

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Cílem zvoleného projektu je studium struktury interakčních krajinných prvků ve vztahu k frekvenci výskytu lesních sudokopytníků. Pro agrární krajinu je důležité správné rozmístění a konektivita krajinných prvků, mezi které je možné zařadit také ve výzkumu zkoumané remízky a biokoridory. Tyto krajinné prvky mají za cíl je zlepšení propojenosti krajinné matrice a tím umožnění lepší migraci a také navýší množství úkrytů a potravních zdrojů pro jednotlivé živočichy. Zvýšený výskyt lesních sudokopytníků v blízkosti orné půdy zvyšuje škody zemědělcům. Jedním z mnoha vlivů stahování se savců k úrodným plochám může být zvýšený výskyt úkrytů a větší množství možného potravního zdroje. Jedním z indikátorů míry škod na orných půdách je frekvence výskytu býložravých nebo všežravých sudokopytníků a případně dalších savců a ptáků. S využitím fotopastí, které budou instalovány do studovaných habitatů (remízek, okraj lesa, biokoridor) získáme data o frekvenci výskytu jednotlivých druhů. Prostřednictvím „Random Encounter Modelu“ budeme schopni ze zaznamenané frekvence výskytu vypočítat hustotu populace cílových druhů zvěře. Budeme schopni také kvantifikovat vliv jednotlivých krajinných prvků na hustotu zvěře a její změny v průběhu dne a roku. Odhad hustoty prostřednictvím fotopastí ještě porovnáme s klasickou metodou na bázi měření vzdáleností (angl. distance sampling method) pomocí dalekohledu.

AF-IGA2023-IP-025

Archeální ferritiny a jejich využití

Řešitel: Ing. Kateřina Kapešková, od 1. 9. 2023 Ing. Eliška Gruberová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Nanočástice jsou nezbytnými nástroji pro transport látek v cílené terapii, kde rovněž slouží k zamezení vedlejších negativních účinků terapeutik. Jedná se například o ferritiny, proteiny klecovité struktury schopné enkapsulovat do své vnitřní dutiny nespočet druhů biologicky aktivních látek. Ferritiny nemusejí mít původ pouze u vyšších živočichů, předmětem studií jsou dnes i archeální druhy. Jejich výhodou je vysoká stabilita, odolnost vůči vysokým teplotám nebo přítomnost ve formě dimerů. Právě ta může být využita pro pozdější enkapsulaci nabitých látek, kolem kterých jsou některé ferritiny schopny se složit do kompaktní formy. Běžné ferrity jsou disociovány a znovu reasociovány vlivem různého pH. Takové výkyvy však mohou negativně ovlivnit enkapsulovanou látku, ale i samotnou proteinovou strukturu, která může být poškozena. Proto bude tento projekt zaměřen právě na archeální ferritiny, konkrétně ty z organismu *Pyrococcus furiosus* nebo *Archaeoglobus fulgidus*.

Aby bylo možné s proteiny provádět enkapsulační experimenty a popřípadě takové nanokomplexy dále zkoumat *in vitro*, je potřeba mít velké množství čistého a stabilního ferritinu. Hlavním způsobem přípravy ferritinů je rekombinantní produkce v bakteriích, nejčastěji v *E. Coli*. Po ní následuje velmi důležitý krok purifikace, který slouží pro získání proteinu v co možná nejlepší kvalitě a s co nejvyšším výtěžkem. I přes to je často výsledný protein kontaminován zbytky bakteriálních peptidů, což může způsobit imunitní reakci organismu. Dalším krokem projektu proto bude optimalizace celé ferritinové izolace a přidání purifikačních kroků, aby bylo zabráněno zmíněným vedlejším účinkům. Během izolace bude aplikován enzymatický treatment pomocí proteínasy K, jehož hlavním úkolem bude zbavit se reziduálních peptidů na povrchu ferritinů.

AF-IGA2023-IP-026

Perspektivní cesty snižování energetické náročnosti kalového hospodářství čistíren odpadních vod

Řešitel: Ing. Pavel Suchý

Přidělená částka (v tis. Kč): 298

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Produkce čistírenského kalu je v dnešní době neodmyslitelnou součástí provozu čistíren odpadních vod (ČOV). Jen v roce 2020 bylo v České republice vyprodukováno více jak 219 tis. tun tohoto materiálu. Z ekonomického hlediska je nakládání s kaly (úprava, manipulace, odstranění, využití) významnou finanční položkou, která ztlačně ovlivňuje provoz čistíren odpadních vod. Větší čistírny s kapacitou nad 15 000 EO obvykle provozují anaerobní stabilizaci kalu, kde jsou organické látky obsažené v kalu přeměňovány procesem anaerobní fermentace na bioplyn, který může na čistírně využíván jako zdroj energie a částečně nahradit spotřebu tepelné a elektrické energie. Tím je možno zlepšit energetickou bilanci čistírny odpadních vod. Anaerobní fermentace má také pozitivní vliv na snižování obsahu sušiny v kalu díky spotřebě organických látek při tvorbě bioplynu. To v konečném důsledku vede k nižší produkci kalu a následným nižším nákladům, které jsou spojené s odvodněním a odstraněním tohoto materiálu. Ekonomicky nejnáročnější částí úpravy kalu na čistírně je jeho odvodnění, kdy se směsný kal (sušina 2,8-3,5 %) pomocí flokulantů a strojního odvodnění zbavuje kalové vody. Výsledným produktem procesu odvodnění je tzv. odvodněný kal, který má sušinu 18-25 %. Aktuálně se hledá cesta, jak tyto náklady spojené s odvodněním kalu částečně redukovat. Slibnou cestou se jeví nahrazení běžně užívaných flokulantů na polymerní bázi flokulanty přírodními, které se dají jednoduše získávat například z odpadních produktů potravinářského průmyslu, jako jsou například taniny, chitosan a škrob. Přírodní flokulanty mohou mít také pozitivní vliv při použití kalu v zemědělství či na kompostárnách, jelikož nové poznatky ukazují na spojitost mezi běžně užívanými flokulanty a jeho negativním vlivem na půdu.

AF-IGA2023-IP-027

Elektrochemický biosensor pro monitorování estrogenů ve vodních systémech

Řešitel: Ing. Eliška Birgusová

Přídělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Estrogenní hormony jsou pro správné fungování organismu samic savců nezbytné, ale jejich zvýšená přítomnost v životním prostředí může vážně narušit správné fungování ekosystému. Na živočichy mohou působit jako endokrinní disruptory a narušovat jejich hormonální funkce, což může vést ke ztrátě schopnosti jejich reprodukce a vést k závažným změnám v ekosystému. Důvodem zvýšené koncentrace estrogenů není jen užívání antikoncepce, ale také intenzivní chov zvířat. Hormony jsou poměrně chemicky stabilní, prakticky se nerozkládají a jsou proto obtížně odstranitelné i při tradičním čištění v čistíčkách odpadních vod. Z čističek pak volně putují do řek a mohou se dostávat i do pitné vody. V současné době neexistují limity na tyto látky ve vodě, ale i Evropská unie se rozhodla zařadit mezi své priority jejich monitoring ve vodě. Abychom byly schopni zodpovědně posoudit reálnou kontaminaci těmito látkami, bylo by zapotřebí provést rozsáhlou studii a posoudit tak situaci v různých zdrojích vody. V současnosti se nejčastěji používají k detekci hormonů kombinace kapalinové chromatografie a hmotností spektrometrie. Nevýhodou těchto metod je jejich časová náročnost, nezbytnost zapojení proškoleného personálu a často také finanční náročnost. Uvedené přístroje obvykle není možné transportovat, odebrané vzorky se proto musí často převážet i na velké vzdálenosti. Oproti tomu elektrochemické biosensory představují způsob detekce s vysokou senzitivitou a možností analýzy přímo na místě odběru. V tomto projektu je pro měření koncentrace estrogenů pomocí přenositelné platformy navrženo zkonstruování nového selektivního a citlivého biosenzoru na principu imunochemické interakce, který bude schopen měřit koncentraci více estrogenních hormonů najednou. Při současné detekci více druhů estrogenů bychom navíc mohli lépe posoudit, jak jsou různé formy estrogenů distribuovány v ekosystému, na což může navázat efektivnější a cílenější čištění vod.

AF-IGA2023-IP-030

Vývoj Point-of-care mikrofluidního zařízení pro detekci patogenů

Řešitel: Ing. Petra Vopařilová

Přídělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Point-of-care (POC) a point-of-need (PON) v dnešní době představují velmi důležitou a stále se vyvíjející součást diagnostiky a následné léčby pacientů. Jedná se o tzv. testování, které je prováděné v místě péče o pacienta. Tento přístup umožňuje testování bez potřeby laboratorního vybavení a přítomnosti specializovaného laboratorního pracovníka. Testy jsou navrženy tak, aby byly jednoduché a umožnily tak pacientovi jeho samostatné provedení. POC zařízení mají díky svým malým rozměrům nižší ekonomickou náročnost a provádí analýzy rychleji než standardní diagnostické metody založené na PCR reakci. Svůj potenciál mají ve zdravotnických zařízeních a specializovaných laboratořích. Cílem projektu bude vytvořit přenosné mikrofluidní zařízení, které bude sloužit pro POC detekci patogenů. Toto zařízení bude využívat RNA izolovanou pomocí magnetických nanočástic (MNPs) se specificky modifikovaným povrchem. MNPs představují velmi rychlý a efektivní nástroj pro izolaci RNA ve vysoké kvalitě, integritě a kompatibilitě s navazujícími aplikacemi. Pro analýzu RNA bude využita reverzní transkripce a izotermální amplifikace zprostředkovaná smyčkou (RT-LAMP) s fluorescenční detekcí, která bude rovněž vyvíjena a optimalizována v rámci projektu. Tato metoda vykazuje srovnatelnou specifitu a senzitivitu jako RT-qPCR reakce. Její největší výhodou spočívá v eliminaci cyklování teploty v průběhu reakce a tím i zkrácení reakčního času. Fluorescenční detektor může být v budoucnu nahrazen elektrochemickým detektorem, který by mohl poskytnout ještě vyšší senzitivitu detekce. Porovnání různých typů detekcí by mohlo být předmětem řešení dalšího projektu. Navržený přístup by mohl sloužit jako univerzální a velmi rychlý nástroj pro detekci různých patogenů v humánní či veterinární medicíně, ale také v dalších odvětvích, např. v oblasti ekologie pro analýzu bezpečnosti vodních zdrojů, zemědělských půd či v potravinářském průmyslu.

AF-IGA2023-IP-031

Integrace růstového a hydrologického modelu pro posouzení vlivu způsobu zemědělského hospodaření na vodní bilanci povodí řeky Svratky

Řešitel: Ing. Tomáš Ghisi

Přidělená částka (v tis. Kč): 289

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Cílem projektu je analyzovat vliv osevních postupů na vodní bilanci a srážkoodtokové poměry zemědělské krajiny povodí řeky Svratky. Projekt vychází z předpokladu, že volba plodin, které se od sebe liší např. fenologií či nároky na vodu, hloubkou kořenění, a stejně tak způsob hospodaření (např. konvenční versus ekologické zemědělství) mají nezanedbatelný vliv na hydrologické poměry povodí. Tyto dopady nabývají na důležitosti v kontextu klimatické změny a s ní spojenými projevy sucha s ekonomickými důsledky ve vodohospodářském a zemědělském sektoru. To, jakým způsobem jednotlivé typy osevních postupů a způsob hospodaření ovlivňuje vodní bilanci ucelených říčních povodí, není často řešeno dostatečně komplexně. Z toho důvodu bude v projektu hodnocen vliv celého spektra osevních postupů a způsobů hospodaření (od konvenčního po ekologicky zaměřené) na vodní bilanci (s důrazem na výpar a odtok) v horní a střední části povodí Svratky pro různé klimatické podmínky reprezentující historické časové řady a rovněž tzv. budoucí klimatické scénáře popisující předpokládaný vývoj do konce 21. století pro různé varianty socioekonomického vývoje a s nimi spojenými emisemi skleníkových plynů. Jádrem analýz bude využití inovativního přístupu spočívající v propojení růstového modelu HERMES2Go a hydrologického modelu Mike SHE. Růstový model bude sloužit k detailnímu časoprostorově explicitnímu popisu vegetačních parametrů a změn půdních vlastností. Tyto parametry budou základem pro prostorově plně distribuovaný 3D hydrologický model, pomocí kterého bude simulována komplexní hydrologická bilance poskytující výstupy jako např. celkový odtok, průtoky v řekách, hladiny podzemních vod, aktuální evapotranspirace a další. Na základě výsledků studie budou identifikovány optimální osevní postupy pro zajištění současné kvality a kvantity zemědělské produkce, a které zároveň posilují hydrologické funkce povodí v době narůstajících hydrologických extrémů.

AF-IGA2023-IP-032

Ovlivňuje aplikace herbicidů na medonosné plodiny pastvu včel?

Řešitel: Mgr. Jan Prouza

Přidělená částka (v tis. Kč): 271,5

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Včelstva i volně žijící opylovatelé se v dnešní zemědělské krajině potýkají s omezenými potravními zdroji, což má v kombinaci s chorobami a pesticidy fatální dopad na jejich životaschopnost. V případě včely medonosné se tato situace dotýká také produkce medu. Některé případy nižších výnosů medu nelze dost dobře vysvětlit těmito vlivy ani jinými, jako jsou vlivy socioekonomické nebo klimatické. Za pokles medné užitkovosti mohou být odpovědné i další faktory. Subletální účinky herbicidů na medonosné rostliny mají potenciál ovlivňovat jak jejich morfologii, tak fyziologii spojenou s komunikací mezi rostlinou a včelou, což může vést k narušení procesů při hledání a sběru potravy včelami. Podezření, které s ohledem na subletální účinky herbicidů vyvstává, je i možnost, že snižují potravní potenciál včelí pastvy. V návaznosti na tyto skutečnosti je relevantní experimentálně testovat vliv herbicidů na včelí pastvu, a to na úrovni rostliny i včelstva.

AF-IGA2023-IP-033

Hodnocení dynamiky změn hygienické kvality zrna sladovnického ječmene v průběhu pěstování a následného zpracování

Řešitel: Ing. Karolína Menoušková

Přidělená částka (v tis. Kč): 228

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: V rámci projektu budou sledovány cesty a možnosti kontaminace zrna sladovnického ječmene mykotoxiny hub rodu *Fusarium* v procesu růstu a vývoje zrna a jeho následného zpracování ve sladovně až k vyrobenému pivu. Bude založen maloparcelní polní pokus, kde budou zastoupeny varianty s uměle provedenou infekcí daným patogenem i bez infekce, ošetřené a neošetřené fungicidy. Bude sledován vliv provedených zásahů na růst a vývoj porostu, technologickou a hygienickou jakost fungicidně neošetřeného a ošetřeného sklizeného zrna sladovnického ječmene. Zrno bude sklizeno, vyhodnocen bude výnos a stanoveny základní technologické parametry zrna z jednotlivých variant. Zrno bude odděleně z jednotlivých variant zesladováno a slad bude použit pro výrobu piva. U sklizeného zrna, vyrobeného sladu i piva z jednotlivých variant bude stanovena jeho hygienická kvalita, tj. mikrobiální kontaminace a obsah mykotoxinů se zaměřením na fusariové mykotoxiny. Bude vyhodnocena dynamika změn hygienické kvality včetně vybraných mykotoxinů v průřezu celé výroby až ke konečnému produktu, tj. pivu.

AF-IGA2023-IP-034

Posouzení čisté ekosystémové výměny metanu v mokřadních ekosystémech: ostřicová louka v ČR a zatopované rýžové pole ve Vietnamu

Řešitel: Hoang Ngoc Khué VU

Přidělená částka (v tis. Kč): 294

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Mokřadní ekosystémy hrají v krajině jedinečnou a důležitou roli, ale postupem času začalo být mnoho mokřadních ekosystémů využíváno pro zemědělství, případně pro stavbu lidských sídel. Mokřady jsou považovány za příjemce (angl. sink=propadliště) atmosférického oxidu uhličitého (CO_2) a dlouhodobá úložiště uhlíku a jsou velmi významné z hlediska biologické rozmanitosti rostlin a živočichů, ale jsou také zdrojem metanu (CH_4) kvůli aktivitě metanogenních bakterií v půdě. V závislosti na typu mokřadu a jeho obhospodařování může být daná mokřadní lokalita příjemcem, nebo zdrojem skleníkových plynů vyjádřených celkově jako ekvivalentní CO_2 ($\text{CO}_{2\text{-eq}}$). Zatímco většina měření in situ se zaměřuje na kvantifikaci výměny CO_2 , měření toků CH_4 v ekosystémovém měřítku jsou stále poměrně vzácná. Proto se v této studii zaměříme na stanovení množství a dynamiku toků CH_4 , měřených metodou vírové kovariance (eddy covariance) na dvou typech mokřadních stanic: Mokré louky u Třeboně – ostřicové louky a VietCarbo – rýžové pole. Obě lokality se nacházejí v různých klimatických pásmech a jsou víceméně trvale zaplaveny. Rýžové pole je velmi silně ovlivněno zemědělskou činností, jako je hnojení (vstup látek) a sklizeň (odnos látek) a řízené zaplavování, zatímco ostřicové Mokré louky u Třeboně jsou považována za neobhospodařovaný ekosystém. I tam se ale projevuje vliv kolísání hladiny podzemní vody v závislosti na managementu přilehlého rybníka. Zaměříme se na studium vlivu environmentálních faktorů (meteorologických prvků) a managementu těchto ekosystémů na výměnu skleníkových plynů mezi atmosférou a ekosystémy v průběhu roku. Provedeme implementaci nových metod zpracování toků CH_4 pomocí modelů s využitím strojového učení. Pro obě lokality bude vypočtena celková roční bilance $\text{CO}_{2\text{-eq}}$ pro alespoň dva roky. To umožní lépe pochopit fungování těchto ekosystémů a může zlepšit jejich management z hlediska zvýšení sekvence uhlíku, respektive omezení produkce CH_4 z mokřadů.

AF-IGA2023-IP-036

Využití metod dálkového průzkumu Země pro diagnostiku stavu porostů plodin v precizním zemědělství

Řešitel: Ing. Beáta Šusliková

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Dálkový průzkum Země (DPZ) představuje efektivní metody celoplošného mapování plošné nevyrovnanosti zemědělských plodin na základě spektrální odrazivosti, které následně slouží pro plánování přesných pěstebních zásahů. Navrhovaný projekt se zaměřuje na porovnání metod multispektrálního DPZ pomocí Landsat 8/9, Sentinel-2, PlanetScope a bezpilotního snímkování (UAV), s manuálními odběry vzorků a výnosovými záznamy porostu obilnin.

AF-IGA2023-IP-037

Vliv mléčné a startérové výživy na růstové schopnosti a rozvoj trávicího traktu telat dojného skotu

Řešitel: Ing. Anna Zuzanová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Tento projekt se zaměřuje na porovnání vlivů odlišných systémů odchovu telat holštýnského skotu v období mléčné výživy. V rámci krmného pokusu budou telata rozdělena do 4 skupin a budou využity rozdílné systémy mléčné a startérové výživy. Budou hodnoceny růstové schopnosti telat, vliv odlišných fyzikálních struktur startérových diet na bachorovou fermentaci a vliv výživy v mléčném období na morfologii a morfometrii trávicího traktu. Bude hodnocen také vliv rozdílných diet na zdravotní stav telat zhodnocením parametrů biochemického a hematologického profilu krve.

AF-IGA2023-IP-038

Využití metod digitálního mapování půdy pro hodnocení plošné nevyrovnanosti fyzikálně-chemických vlastností půdy

Řešitel: Ing. Karel Niederhafner

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Projekt se zaměřuje na využití digitálního mapování půdy pro hodnocení fyzikálně-chemických vlastností půdy v podobě sensorového měření půdních podmínek, dálkového průzkumu půdního povrchu a tradičního způsobu stanovení agrochemických a fyzikálních půdních vlastností odběrem porušených a neporušených vzorků půdy. Cílem je vyhodnotit efektivnost sensorových měření pro celoplošné stanovení agronomicky významných půdních vlastností a tvorbu podkladů pro lokálně cílených pěstebních zásahů v precizním zemědělství. Mapování půdních vlastností bude probíhat na vybraných pozemcích dvou zemědělských společností, ROSTĚNICE a.s. (okres Vyškov) a Karel Niederhafner na farmě v Menharticích (okres Třebíč). Z výsledků vzorkování půdy budou pomocí GIS vypracovány mapy půdních vlastností, které budou porovnány s výsledky sensorového měření půdních podmínek – on-the-go měření elektrické vodivosti půdy, penetrometrickým měřením zhutnění půdy a ručními přístroji stanovující agrochemické půdní vlastnosti (Varistar Soil, Stenon).

AF-IGA2023-IP-039

Proteomické profilování dopadu toxicity různých velikostí stříbrných nanočástic na modelovém organismu *Danio rerio*

Řešitel: Ing. Tomáš Do

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Jedním z globálních problémů týkajících se životního prostředí a lidského zdraví je používání neúplně prozkoumaných materiálů, které mohou mít potenciálně negativní účinky na mnoha úrovních.

Takové materiály se mohou hromadit v prostředí, pronikat do živých organismů, šířit se dále v potravním řetězci a projevovat různé toxické účinky. Vzhledem k neustále se rozvíjející oblasti nanotechnologií je proto žádoucí se zaměřit na hodnocení rizika nanomateriálů, u kterých nejsou dostatečně popsány molekulární a biochemické mechanismy jejich působení v živých organismech. Nejběžnějším typem kovových nanočástic používaných pro různé komerční účely a aplikace jsou stříbrné nanočástice. Vodní ekosystémy se řadí mezi nejkritičtější oblasti kontaminace nanočásticemi z důvodu zvýšeného rizika znečištění odpadem. Proto tento projekt bude zaměřen na podrobném studování vlivu stříbrných nanočástic na vodním modelovém organismu *Danio rerio* s cílem detailnějšího objasnění biochemického osudu nanočástic stříbra, včetně mechanismů jejich účinku. Tohoto bude dosaženo na základě sledování změn hladin exprimovaných proteinů s využitím kvantitativně-srovnávacího proteomického profilování ve spojení s dynamicky se rozvíjejícími bioinformatickými přístupy. Ekotoxiproteomická strategie poskytne systematické hledání proteinových biomarkerů a charakterizaci změn na molekulární úrovni vyvolaných po expozici stříbrnými nanočásticemi. Nedílnou součástí tohoto projektu bude analýza účinků v závislosti na velikosti nanočástic (2, 20 a 40 nm), a zároveň v porovnání s účinky samotných iontů stříbra. Shrnutí získaných poznatků pomůže zlepšit porozumění vztahu mezi velikostí nanočástic a toxicitou nanočástic ve vodním prostředí.

AF-IGA2023-IP-042

Změny morfometrických rysů střevlíků v gradientu lesních biotopů

Řešitel: Ing. Dominik Stočes

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: V době probíhající globální klimatické změny je důležité zjistit, jaký vliv mají lidské zásahy na společenstva organismů. Jednou z důležitých charakteristik společenstev je variabilita nebo diverzita vyjádřena jako α nebo β -diverzita. Variabilita nebo diverzita se nejčastěji počítá z druhového složení společenstva, ale to je velmi zjednodušený pohled na vlastnosti společenstva, jelikož si druhy ve společenstvu nejsou ekvivalentní. Jiný přístup může variabilitu počítat na základě morfologických měření různých částí těla jedinců. Obecně se totiž ví, že každý druh disponuje nějakou mírou fenotypové plasticity, která je důležitá v evolučním procesu adaptace na nové podmínky. Z toho důvodu bude záměrem této práce zkoumat vliv fragmentace prostředí (prostřednictvím lesní disturbance) na společenstva střevlíků. Jinak řečeno budeme srovnávat míru variability ve velikosti různých tělních částí střevlíků mezi třemi různými habitaty vzniklými po vykácení lesa (mýtina, ekoton, interiér lesa) v Národním parku (NP) Podyjí. Pro popis změn ve společenstvu bude užito bioindikačních schopností čeledě Carabidae. Ekologických výzkumů hodnotících vliv prosvětlení lesa na biodiverzitu společenstev je celá řada, naším vědeckým přínosem je popsat změny ve společenstvu nebo populacích druhů pomocí asymetrie důležitých morfometrických znaků.

AF-IGA2023-IP-043

Vývoj společenstev zooplanktonu v experimentálních mesokosmech v přítomnosti a nepřítomnosti perloočky *Daphnia magna*

Řešitel: Ing. Lukáš Pfeifer

Přidělená částka (v tis. Kč): 193

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Polní rozlivy jsou zvláštním typem mělkých mokřadních biotopů charakteristických pro jižní Moravu. Vznik těchto tůní je závislý na řadě faktorů a bývá často nepředvídatelný. Formování společenstev obývajících polní rozlivy je z velké části dáno schopností šíření jednotlivých druhů. Významným taxonem těchto tůní je perloočka *Daphnia magna*, která je schopna rychlého šíření na krátkou vzdálenost, a navíc dokáže přežít nepříznivé podmínky v sedimentech na dně tůní ve formě

trvalých vajíček. Díky velké velikosti těla hraje významnou roli v kompetici s ostatními filtrátory. Cílem experimentu bude sledování kolonizačních procesů v nově vzniklých tůň ve dvou na sebe navazujících časových intervalech. Pro navrhovaný pokus bude vytvořeno 24 mesokosmů rozdělených do čtyř variant. Jednotlivé varianty se budou od sebe lišit přítomností a nepřítomností perloočky *Daphnia magna* a orné půdy coby potenciálního zdroje trvalých vajíček. Předpokládáme, že přítomnost velkého kompetitora – perloočky *Daphnia magna* – negativně ovlivní šance dalších kolonizátorů osídlit experimentální mesokosmos.

AF-IGA2023-IP-044

Polydopamine Assisted MXene on a 3D Printed Electrode for Phototlectrochemical Hydrogen Evolution

Řešitel: Radhika Nittoor Veedu

Přidělená částka (v tis. Kč): 228

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Energy is the basic requirement for every living being on the earth to sustain their daily life. The usage of fossil fuels is thus increasing enormously nowadays. The non renewability of fossil fuel and the environmental impacts caused by burning fossil fuels strictly demands an alternative energy source in terms of higher energy density and environment friendliness. Hydrogen is considered the best green alternative to fossil fuels due to its higher specific energy, earth abundance, and environmental friendliness, and hence it is regarded as the future energy. The problem hindering the common usage of hydrogen as a fuel is the production of hydrogen. From the total production, only about 4% of hydrogen production is obtained by water electrolysis which is the splitting of water. The rest of the method again depends on fossil fuels. For water electrolysis to be efficient it needs a good electrocatalyst to boost up the reaction. Combining electrochemistry and photochemistry and preparing a photoelectrocatalyst will provide a more environmentally friendly approach to hydrogen production since it utilises solar energy. In photoelectrochemistry a semiconductor uses absorbed light energy to excite an electron to a higher energy level and then uses this electron-hole pair for redox reactions at the semiconductor-electrolyte interface.

AF-IGA2023-IP-045

Hmotnostní spektrometrie v analýze farmaceutických přípravků a jejich fotofragmentů s použitím různých spektrometrických technik DART-MS, DESI-MS, FI-ESI-MS a LC-MS

Řešitel: Mgr. Tomáš Rýpar

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: According to the World Health Organization, about 10% of the world's medicines are falsified. In some countries percentage of counterfeits can be as high as 60% of the medicines on sale. Since counterfeits of medicines (antibiotics, anti-cancer or anti-malarial drugs) and other pharmaceuticals such as corticosteroids in cosmetics, pose a significant problem and threat to human health, their identification and detection are vital. Moreover, enormous quantities of pharmaceuticals are produced and enter the market, and therefore fast and cost-effective detection of counterfeits is crucial. Various analytical methods were employed for this purpose ranging from thin layer chromatography, liquid and gas chromatography, electrophoresis up to spectroscopic techniques such as UV/Vis, infrared or Raman spectroscopy. However, nowadays the most common and reliable methods for drug analysis are liquid (LC) and gas chromatography (GC) coupled with mass spectrometry (MS). Although, the LC/GC-MS provides a comprehensive analysis, it is costly and time-demanding. Therefore, more effective, so-called ambient mass spectrometry techniques have been utilized. The main project goal is to optimize an analytical approach using different mass spectrometric techniques: direct analysis in real-time (DART), desorption electrospray ionization (DESI), flow

injection electrospray (FI-ESI) and LC-MS for rapid analysis of medicines and their UV light induced photofragments. The formation of photofragments can add valuable information about additives, medicines, and their structures and therefore can lead to enhanced counterfeit detection by forming typical molecular patterns as was presented in combination with other methods e.g., UV-induced fingerprint spectroscopy. This mass spectrometry-based approach may not only be useful in selective and rapid analysis of the medicines themselves but may also be useful in understanding and interpreting photofragmentation reactions.

AF-IGA2023-IP-046

Využití molekulově imprintovaných polymerů k analýze produktů osobní péče za pomoci papírového fluidního zařízení

Řešitel: Ing. et Ing. Milada Vodová

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Navrhovaný projekt je zaměřen na detekci produktů osobní péče (Personal care products – PCPs) v životním prostředí či z lidských tělních tekutin. Některé látky používané v prostředcích osobní péče se mohou potenciálně bioakumulovat a mít negativní dopad na lidské zdraví a životní prostředí. V současné době nejsou stanoveny v rámci EU žádné maximální limity reziduí, i přesto, že tyto látky nejsou zcela odstraňovány prostřednictvím čistíren odpadních vod. Je tedy snaha sledovat některé látky za pomoci sofistikovaných technik jako je hmotnostní spektrometrie spojenou s plynovou či kapalinovou chromatografií, při které musí být vzorek řádně upraven, analýza je časově a finančně náročná a většinou musí být prováděna zkušenými pracovníky. Z těchto důvodů je snaha hledat méně nákladné a časově nenáročné metody. V tomto projektu bude vyvinuto papírové fluidní zařízení kombinované s molekulově imprintovanými polymery (MIPs) selektivními pro vybranou látku z řad PCPs. Analýza bude probíhat pomocí vizuální vzdálenostní detekce. Příkladem PCPs mohou být UV filtry (avobenzon, oktokrylen), či parabeny (methyl paraben, propyl paraben) atd. Nejdříve bude nutné optimalizovat přípravu MIPs, zvolit vhodnou otiskovanou molekulu (templát), funkční monomer, zesilovací činidlo atd. Vzniklé částice budou fyzikálně chemicky charakterizovány. Optimalizované částice budou navázány na papírový nosič a v posledním kroku bude provedena analýza z komplexní směsi, ve které bude analyt detekován nepřímo pomocí fluorescenčně značeného templátu. Papírové fluidní zařízení s MIPs by mohlo mít velký potenciál především díky selektivitě, rychlosti a jednoduchosti provedení, přenosnosti zařízení, ale také je cenově méně nákladné oproti současným technikám. Mohlo by tak usnadnit práci při detekci PCPs z komplexních vzorků jako je odpadní voda nebo tělní tekutiny a upozornit tak včas na jejich přítomnost.

AF-IGA2023-IP-047

Vliv přídavku hmyzích surovin na technologické vlastnosti a kvalitu masných výrobků

Řešitel: Ing. Adam Kovál

Přidělená částka (v tis. Kč): 296

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: V současné době je aktuální otázkou potravinářského průmyslu udržitelná produkce potravin, což vede k poptávce po alternativních zdrojích bílkovin z jiných zdrojů. Jako jedna z cest se jeví využití nutričního potenciálu jedlého hmyzu pro produkci potravin i vzhledem k jeho mnohem nižší náročnosti na vodu, krmivo, prostor a nižší tvorbu skleníkových plynů, než má chov skotu, drůbeže a prasat. V projektu bude zhodnocen vliv různých úrovní přídavků hmyzí suroviny na technologii zpracování a kvalitu masných výrobků. K výrobě modelových produktů bude využito technologického vybavení masného poloprovozu Ústavu technologie potravin. U masných výrobků s přídavkem hmyzí suroviny bude stanoveno chemické složení, barva, texturní vlastnosti a senzorická analýza.

AF-IGA2023-IP-049

Možnosti optimalizace povlaků produktů aditivní výroby 3D tisku prostřednictvím aplikace duplexních systémů

Řešitel: Ing. Radovan Henzl

Přidělená částka (v tis. Kč): 297

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Předkládaný projekt je zaměřen na analýzu 3D výtisků s využitím různých druhů filamentů, na jejichž povrch budou aplikovány anorganické i organické povlaky. Z důvodu pórovitosti 3D výtisků je v případě organických povlaků požadavek na jejich penetraci do podkladu, což zamezuje nasákavosti materiálu i v případě vzniku povrchových defektů v povlakové vrstvě. Negativum zde však spočívá v nutnosti formulovat nátěr o velmi nízké viskozitě (z důvodu dosažení co největší hloubky penetrace), což způsobuje problémy při aplikaci a je nutné aplikovat 2 i více vrstev (což je i časově velmi náročné). V případě povlaků anorganických však tato podmínka odpadá. Při pasivaci kovu navíc dochází k zacelení drobných defektů v povlaku. Kvalitu povlaků lze objektivně hodnotit jednak pomocí standardizovaných mechanických testů a rovněž prostřednictvím makro i mikro snímků preparátů (ze světelné i elektronové mikroskopie). Dále je nutné testovat i míru degradace povlaku při působení vnějších vlivů. K tomuto účelu jsou velmi vhodné zrychlené degradační zkoušky, které rovněž patří k nejčastěji využívaným testům při vývoji součástí s povrchovou úpravou v automobilovém průmyslu. Nejnovější standardy, vyvinuté např. automobilkami Volvo či Ford, nejčastěji využívají rozprašování média s různými hodnotami pH v kombinaci s proměnlivými hodnotami teploty, relativní vlhkosti daného prostředí i působení UV záření. Přínos těchto tzv. cyklických testů je z důvodu simulace reálných podmínek nesporný, jelikož jejich prostřednictvím je dále možné potvrdit či naopak vyvrátit hypotézu o využitelnosti daných povlaků v technické praxi. Prodloužení životnosti materiálu je výhodné nejen z hlediska ekonomického, ale i z hlediska ekologického, jelikož nadměrná produkce plastového odpadu je celosvětovým problémem. Z tohoto důvodu je vysoce žádané právě navýšení životnosti, které představuje jednu z cest vedoucích k omezení produkce plastového odpadu.

AF-IGA2023-IP-051

Rola HSP70 v reakci na hormonálně stimuly v spojení s adaptáciou na extrémne teploty

Řešitel: Ing. Romana Kopecká

Přidělená částka (v tis. Kč): 255

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 165/165

Anotace: Rastliny obsahujú množstvo mechanizmov, ktoré im počas života napomáhajú vyrovať sa so špecifickými podmienkami ako sú napr. extrémne teploty alebo napadnutie patogénmi. Vystavenie miernemu teplotnému stresu vedie k získaniu teplotnej tolerancie a takto aklimatizované rastliny dokážu prežiť v podmienkach nezlučiteľných so životom. Tieto procesy sú výsledkom mnohých ochranných mechanizmov. Jedným z týchto mechanizmov je aj aktivita proteínov tepelného šoku (HSP). HSP sú súčasťou všetkých organizmov na Zemi a kvôli zapojeniu do mnohých významných procesov sú dôležitým výskumným objektom. Bolo dokázané, že u rastlín sa HSP zapájajú nielen do mechanizmov skladania proteínov, ale taktiež do reakcií na abiotický a biotický stres. Aktivita HSP ale môže byť významne ovplyvnená aj posttranslačnými modifikáciami (PTM). Je taktiež známe, že do stresových reakcií rastlín sa vo veľkej miere zapájajú aj rastlinné hormóny a v mnohých prípadoch bola zaznamenaná aj ich interakcia s HSP. Cieľom tohto projektu je sledovanie možnej interakcie proteínov rodiny HSP70 so špecifickými rastovými regulátormi na molekulárnej úrovni a charakterizácia možného využitia tohto prepojenia v odolnosti rastlín voči teplotnému stresu spojenou so zvýšením teplotnej tolerancie.

AF-IGA2023-IP-052

MALDI-TOF MS ako nový nástroj na identifikáciu mikroplastov

Řešitel: Ing. Silvia Vaculčiaková

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Znečištění mikroplastami (MPs) sa stáva hlavným environmentálnym problémom a vystavenie MPs je spojené s mnohými nepriaznivými následkami pre ekologický systém i pre ľudí samotných. Pri riešení zdravotných a environmentálnych problémov spojených s množstvom MPs v životnom prostredí, je žiadúce sa zamerať na dohodu o jednotnej metodike, ktorá pomôže určiť závažnosti problému prostredníctvom získania porovnateľných údajov, čo povedie k novej a prísnejšej legislatíve presadzujúcej udržateľnejšie plasty a tým môže prispieť k zvráteniu trendu veľkého množstva MPs na celom svete. Doposiaľ neexistuje žiadna zavedená metóda na detekciu MPs, ktorá by vyplnila detekčné limity súčasných metód. Najčastejšie používanými metódami na identifikáciu a kvantifikáciu MPs sú infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou (FTIR), Ramanova spektroskopia a mikroskopia, plynová chromatografia v spojení s hmotnostnou spektrometriou (GC-MS), termálna metóda (TGA), skenovacia elektrónová mikroskopia v spojení s energeticky disperznou röntgenovou spektroskopiou (SEM EDX) alebo X-lúčová fluorescencia (XRF). Každá z metód poskytuje iné limity detekcie, vyžaduje si osobitú metodiku a postup prípravy vzoriek, takže výsledné hodnoty môžeme len s ťažkou medzi sebou porovnávať. Zaujímavou alternatívou, ktorej sa doposiaľ nedostalo ešte veľa pozornosti, je maticou asistovaná laserová desorpcia/ionizácia v spojení s hmotnostným analyzátorom doby letu (MALDI-TOF MS), ktorá nám môže ponúknuť riešenie na aktuálnu problematiku, pretože má potenciálne pozitívne vlastnosti pri analýze (bio)polymérov. Preto je hlavnou myšlienkou tohto projektu navrhnutie a optimalizovanie metódy identifikácie a kvantifikácie MPs pomocou MALDI-TOF MS, ktorá môže byť použitá ako chýbajúca referenčná metóda. Cieľom je aplikácia optimalizovanej MALDI-TOF MS metódy na detekciu MPs v reálnych biologických vzorkách akými sú napríklad embryá rybičiek *Danio rerio*.

AF-IGA2023-IP-059

MAX filament fluoride free electrochemical etching for 3D printed MXene electrodes in energy applications

Řešitel: Shaista Nouseen M.Sc.

Přidělená částka (v tis. Kč): 228

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: In Fused Deposition Modelling is a type of 3D printing process, where a filament is printed layer-by-layer to obtain the preferred geometry of the electrode. The commercial conductive filament contains a low amount of conductive substances that give a low electrochemical performance hence, customized filament fabrication is currently focused to achieve desired electrochemical properties. This can be done by increasing the quantity of conductive fillers and incorporating 2D materials into the filament matrix. This project will be mainly focused to chemically modify and boost the conductive fillers in the filament for tuning its electrochemical properties.

AF-IGA2023-IP-060

Znalostmi řízené zlepšování biostimulantů na bázi mořských řas proti abiotickému stresu

Řešitel: Ing. Attila Kucsera

Přidělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Od moderného poľnohospodárstva sa očakáva, že bude vyhovovať neustále sa zvyšujúcim množstvám potravín a krmiva, napriek neistým klimatickým podmienkam a veľkému nátlaku od konzumentov a regulátorov na environmentálne lepšie riešenia, ktoré môžu pomôcť s bojom proti

abiotickému a biotickému stresu, ktoré spájame s nižšími výnosmi a úrodou. Biostimulanty sú schopné zlepšiť produktivitu plodín udržateľným spôsobom a sú vhodnou alternatívou oproti tvrdo kritizovaným agrochemikáliám. Pre dosiahnutie ich plného potenciálu je potrebné plné pochopenie ich pozitívnych efektov a techník na doladenie ich bioaktivity. Tento navrhovaný projekt využije prístupy biológie rastlinných systémov na objasnenie molekulárnych mechanizmov aklimatizácie stresov u rastlín, za použitia komerčne dostupného biostimulantu získaného z hnedej riasy *Ascophyllum nodosum*. Purifikované frakcie *Ascophyllum nodosum* bohaté na fukoidany, polysacharidy, obsahujúce významný percentuálny podiel 1-fukózy a sulfátových esterových skupín, vykazujú porovnateľnú funkčnú efektivitu, ako komerčný produkt, čo naznačuje, že ich aklimatizačná aktivita môže byť z väčšiny pripísaná bioaktivite fukoidanu. Molekulárne dráhy aktivované purifikovaných fukoidanom budú porovnané s tými, ktoré boli aktivované komerčne dostupným riasovým extraktom. Táto znalosť má potenciál, ktorý by mohol viesť k vzniku nových produktov s lepšími vlastnosťami na zmiernenie stresu u rastlín.

AF-IGA2023-IP-062

Cirkadiánna aktivita saproxylických broukú (*Insecta: Coleoptera*)

Řeřitel: Mgr. David Kopr

Přídělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řeřitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Cirkadiánna rytmy umožňujú organismům vyladit svoji pohybovou aktivitu v závislosti na střídání dne a noci pro dosažení optimálního využívání zdrojů na stanovišti. Různé druhy se vyznačují rozdílnou aktivitou v průběhu dne a noci, aby se vyhnuly kompetici o zdroje a predaci. Proto poznatky o letové aktivitě jsou stěžejní pro ochranu přírody, kde se dají aplikovat na ochranu konkrétních druhů a jejich biotopů. Tento výzkum přispěje k lepšímu zacílení faunistických průzkumů a lepší znalosti stavu populací jednotlivých druhů. Do dnešní doby na území České republiky však nebyl proveden žádný souhrnný výzkum, studující komplexně letovou aktivitu druhů z různých čeledí broukú. Hlavním cílem výzkumu bude zjistit cirkadiánna aktivitu jednotlivých druhů saproxylických broukú zachycených do nárazových pastí a z odebraných dat následně zjistit časové periody vrcholových aktivit jednotlivých druhů. Výzkum bude probíhat pomocí metody letových nárazových pastí, které budou v počtu 10 kusů umístěny v rozestupech cca 10–15 m na vybrané ploše lesního charakteru o výměře cca 200m² v CHKO Pálava. Pasti budou umístěny do prosvětleného dubovo-bukového lesa. K odběru vzorků bude docházet cca každé dva týdny v termínu mezi červnem a srpnem, a to 6krát v průběhu dne (ve 4:00, v 8:00, v 12:00, v 16:00, ve 20:00 a ve 24:00).

AF-IGA2023-IP-063

Mikroriasy pre dobytí Marsu – přítel' rastlín, nepřítel' perchlorátov

Řeřitel: Mgr. Katarína Molnárová

Přídělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řeřitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: V dnešnej dobe si už ľudstvo nekladie otázku, či poletí na Mars a vytvorí kolóniu našej civilizácie, ale len kedy a ako. Problémom týchto vesmírnych misií bude zaistenie ich zásobovania. Z týchto dôvodov sa hľadajú technológie pre využitie miestnych marťanských zdrojov. V prípade nevyhnutného zaistenia potravy to nebude inak. Čím ďalej, tým viac sa skloňujú mikroriasy, ako možný zdroj potravy častejšie ako rastliny a to z pochopiteľných dôvodov – sú nenáročné na kultiváciu, majú vysokú produkciu biomasy a dokážu produkovať celú radu užitočných látok a metabolitov. To však neznamená, že by rastliny mali o svoju letenku na Mars prísť. Ideálnym stavom bude, keď sa nájde rovnováha medzi týmito dvoma možnosťami a z dvoch rôznych alternatív sa utvorí jeden komplex. Avšak či rastliny, tak mikroriasy potrebujú vstupné živiny. Všetky potrebné makronutrienty a mikronutrienty pre rast rastlín boli na Marse detekované. Problémom je však

absencia organických látok, ktoré treba do pôdy dodať. Ďalším veľkým problémom sú perchloráty, ktorých koncentrácia v marťanskej pôde môže dosahovať až 1 % hmotnosti jeho regolitu. Perchloráty sú ako pre rastliny, tak pre ľudí toxické a predstavujú veľkú výzvu v budúcnosti marťanského farmárčenia. Okrem rizika však prinášajú, v prípade úspešnej remediácie/riadeného rozkladu, aj bohatý potenciálny zdroj kyslíka. Cieľom projektu je vyselektovať mikroriasy (eukaryotické aj sinice), ktoré dokážu prežiť tieto vysoké koncentrácie perchlorátov. Následne tieto vybrané druhy rias kultivovať v médiu pripraveného zo (simulovaného) marťanského regolitu a overiť ich potenciálny podporný vplyv na rast rastlín v pôde obohatenej mikroriasami a ich metabolitmi. Vybrané druhy mikrorias, schopné rásť vo vysokých koncentráciách perchlorátov, budú ďalej kultivované v uzavretom systéme, kde bude možné zmerať koncentráciu perchlorátov v médiu a obsah kyslíka v plynnej atmosfére. Zistíme tak schopnosť vybraných mikrorias remediovat' perchloráty za vzniku kyslíka.

AF-IGA2023-IP-064

Vývoj metodiky detekcie akustického signálu zo stoniek rastlín kukurice

Řeřitel: Ing. Martin Fůleky

Přídělená částka (v tis. Kč): 300

Počet zapojených řeřitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Vzhľadom k neustále sa navyšujúcej populácii a naliehavým ekologickým problémom, bude potrebné, aby sa všetky ekonomiky oveľa viac zamerali na rastlinnú produkciu. Stresy spôsobené nedostatkom alebo nadbytkom vody či nedostatkom alebo nadbytkom dusíku v pôde patria medzi najzávažnejšie abiotické stresy, ktoré majú za následok zníženie rastu a výnosu poľnohospodársky významných plodín. Preto je nevyhnutné hľadať a vytvárať nové moderné metódy na identifikáciu stresu u rastlín a je nutné objavovať, lokalizovať a mapovať funkčnosť a prepojenosť procesov v rastlinách. Jednou z takýchto nových progresívnych metód je možnosť využitia merania akustickej emisie pre štúdium odchýlok v homeostáze a možnosť detekcie stresu, ktorým rastlina v danú chvíľu trpí. Veľkou výhodou tejto metódy je fakt, že sa jedná o nedeštruktívnu metódu a meranie môže prebiehať konštantne počas rastu a vývoja rastlín. Na meranie akustickej emisie bude použitý vlnovod PlantFriend, ktorý je schopný detekovať, ukladať, zobrazovať a analyzovať všetky energetické toky, ktoré prebiehajú v rastlinách behom ich biologického života. Hlavným cieľom tohoto projektu bude optimalizovať metodiku merania akustického signálu a následného prenosu, zosilnenia a spracovania tohoto signálu. Výsledky tohoto experimentu poskytnú unikátne informácie o aktuálnom stave rastlín s možnosťou skorého zásahu na elimináciu problému. Hlavným prínosom bude možnosť zvýšenia produkcie, zlepšenie akosti, predĺženie životného cyklu, možnosť ovplyvnenia účinných látok v rastline a to všetko vďaka získaným informáciám.

AF-IGA2023-IP-065

Vývoj metodiky tepelného zpracování produktů multimateriálového 3D tisku

Řeřitel: Ing. Jakub Pernica

Přídělená částka (v tis. Kč): 298

Počet zapojených řeřitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Záměrem projektu je aplikační rozšíření více materiálového 3D tisku v technické praxi. V projektu je řešená problematika vývoje metodiky pro tepelné zpracování výrobků aditivní výroby technologie Fused Filament Fabrication (FFF), která je efektivní postprocessingovou metodou. Protože 3D tisk prochází neustálým dynamickým vývojem, vyvíjí se současně i další možnosti postprocessingových úprav kam spadá i zmíněné tepelné zpracování. V projektu je prokazována hypotéza, že tepelným zpracováním lze zlepšit mechanické vlastnosti výrobků a snížit heterogenní vlastnosti dané výrobní technologií. V případě úspěšného prosazení více materiálového 3D tisku a jeho tepelného zpracování může tato problematika přinést nový směr využívání polymerních komponentů v širokém spektru aplikací od využití v zemědělské technice, např. trysky pro

postřikovače, složité konstrukce pro rozvody vzduchu apod. až po aplikace v potravinářské technice, či automobilovém průmyslu. Hlavním výsledkem projektu bude vyvinutá optimální metodika tepelného zpracování a dále vznikne také materiálová databáze, která bude definovat konkrétní požadavky na tepelné zpracování pro danou kombinaci materiálů. Předkládaný projekt navazuje na aktuálně řešený projekt AF-IGA2022-IP-054, jehož cílem je optimalizace metodiky tepelného zpracování produktů aditivní výroby pro jedno materiálový 3D tisk.

AF-IGA2023-IP-067

3D tisk matric na bázi sójových proteinů s přidavkem hmyzích proteinů

Řešitel: Ing. Kateřina Krtilová

Přidělená částka (v tis. Kč): 280

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: 3D tisk potravin představuje převratnou technologii v potravinářství. Umožňuje vytvořit design potravinářského výrobku o nutričním složení na míru jednotlivci či určité skupině za zjednodušení potravinářského řetězce. Cílem tohoto projektu je navrhnout a studovat složení jedlého gelu ze sójového proteinu, který bude obohacený o hmyzí proteiny a bude možné jej zpracovávat technologií 3D tisku do formy potraviny. Potraviny rostlinné výroby jsou považovány za ekologičtější a ekonomičtější alternativu masné produkce. Přidavek hmyzích proteinů povede ke zvýšení biologické hodnoty těchto potravin a jejich zpracování 3D tiskem může významně přispět k dosažení texturních a sensorických vlastností atraktivních pro široké spektrum spotřebitelů.

AF-IGA2023-IP-068

Padlí (*Erysiphales*) a jeho rozšíření na vybraných druzích okrasných rostlin

Řešitel: Mgr. Markéta Michutová

Přidělená částka (v tis. Kč): 223

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Se změnami sortimentu pěstovaných okrasných rostlin souvisí i změny spektra druhů patogenů. Jedním z nejčastějších patogenů, které negativně ovlivňují jejich vzhled, jsou padlí. Projekt je zaměřen na stanovení druhové variability obligátně parazitických hub řádu *Erysiphales* (padlí) vyskytujících se na okrasných rostlinách. Přesné stanovení druhů hostitelských rostlin závisí na zakladatelích výsadeb a jejich volbě jednotlivých druhů v daném roce. Do sledování budou zahrnuty bylinné letničky, dvouletky, a trvalky. Na základě terénního sběru vybraných druhů okrasných rostlin napadených padlím bude po jejich herbarizaci (katalogizace, popis, fotodokumentace) provedena v laboratorních podmínkách determinace padlí na základě morfologických charakteristik, případně molekulárně diagnostických metod. Determinované vzorky budou uloženy v herbáři na Ústavu pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně, molekulární sekvence budou uloženy v GenBank.

AF-IGA2023-IP-069

Růstové modely jako nástroj pro posouzení výnosů a obsahu půdního organického uhlíku v podmínkách změny klimatu

Řešitel: Ing. Jakub Bohuslav

Přidělená částka (v tis. Kč): 296

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Růstové modely představují jeden ze způsobů posouzení dopadů změny klimatických podmínek na rostlinnou výrobu. Prvním krokem pro jejich využití je přesně definovat jejich vstupy za využití reálných dat. Ideální datovou platformou jsou polní pokusy. Správně kalibrovaný model je

schopný simulovat a s mírou přijatelné nejistoty i předpovídat trendy vývoje pro sledované hodnoty. Podle vědecké literatury se tak kalibrované růstové modely nejčastěji využívají v rámci simulace budoucího vývoje tím, že jsou namísto reálných meteorologických dat aplikovány meteorologické řady reprezentující scénáře změny klimatu.

Pro vybrané plodiny (jarní i ozimé) budou použity dva modely, HERMES2Go a MONICA. Jedná se o modely pracující na podobném principu, tj. interakce mezi rostlinou a půdou. Modely zohledňují procesy růstu polních plodin a jejich příjem dusíku, na který navazuje mineralizace či denitrifikace a transport vody. Dva modely jsou zvoleny z důvodu jejich velmi podobného zaměření, ale rozdílného způsobu výpočtů. Model HERMES2Go představuje jednodušší, ale poměrně přesný systém výpočtu půdního organického uhlíku (SOC), naproti tomu MONICA pracuje se sedmi výpočetními metodami. V rámci kalkulace výnosů pracují oba modely s předem definovanými soubory pro jednotlivé plodiny. Základním materiálem pro tvorbu simulací a kalibraci modelů budou data z dlouhodobých polních pokusů VÚRV, MENDELU a CzechGlobe. Pokusy VÚRV jsou zaměřeny na rozdílné způsoby hnojení a následné ovlivnění výnosů či SOC. Polní pokusná stanice v Žabčicích (MENDELU) nabízí množství různých osevních postupů, odrůdové pokusy a jejich výnosy. Pokusné stanice založené CzechGlobe navíc obsahují detailní popis získávaných dat a každoroční měření SOC. Cílem projektu je pomocí správně a kvalitně provedené kalibrace modelů a následné simulace posoudit vývoj výnosů zemědělských plodin ve vztahu k měnícímu se prostředí a varovat před riziky a negativními vlivy dopadů změny klimatu do roku 2100.

AF-IGA2023-IP-070

Vývoj bezpilotního prostředku pro potřeby precizního zemědělství

Řešitel: Ing. Tomáš Gajdaczek

Přidělená částka (v tis. Kč): 254

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 180/180

Anotace: Záměrem předloženého projektu je vývoj snímkovacího bezpilotního prostředku pro potřeby precizního zemědělství. Cílem je vytvoření univerzální platformy pro nesení primárně optických senzorů, kombinující výhody kvadrokoptéry a letounu s pevným křídlem. Kombinací obou uvedených konstrukcí lze dosáhnout řešení, které bude uživatelsky přívětivé z důvodu kolmého vzletu i přistání, kterým kvadrokoptéra disponuje, a zároveň bude dosahovat efektivity letounu s pevným křídlem. Přechod z letové konfigurace „kvadrokoptéra“ na konfiguraci „letadlo s pevným křídlem“ proběhne překlopením rotorů o devadesát stupňů a odpojením dvou pohonných jednotek. Pro samotnou výrobu je plánováno využití aditivní výroby z recyklovaných polymerních materiálů technologií FFF (fused filament fabrication), s optimalizací jednotlivých konstrukčních celků pro běžně dostupné 3D tiskárny. Při výrobě budou rovněž využity poznatky z aktuálně řešeného projektu AF-IGA2022-IP-054, jehož cílem je optimalizace metodiky tepelného zpracování produktů vyrobených pomocí aditivní výroby z polymerních materiálů. Pro ověření mechanických vlastností budou jednotlivé části podrobeny zkoušce tahem, tlakem a ohybem. Výsledný prototyp bezpilotního prostředku poslouží při náběru dat pro disertační práci hlavního řešitele projektu. Zároveň bude 3D model zpřístupněn veřejnosti a zájemci si jej tak budou moci sami vyrobit, upravit, nebo jen některou část opravit.

AF-IGA2023-IP-071

Optimalizace podmínek aerobní digesce pevných odpadů z recirkulačních akvakulturních systémů pro výrobu kapalných hnojiv

Řešitel: Ing. Lukáš Harabiš

Přidělená částka (v tis. Kč): 243

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 108/108

Anotace: Chov ryb v recirkulačních akvakulturních systémech (RAS) je udržitelný způsob chovu, při kterém dochází k opakovanému využití vody při možnosti zachování vysoké produkce ryb z jednotky

plochy. Ryby jsou krmeny kompletními krmnými směsmi, při jejichž trávení dochází k intenzivní produkci látek metabolické výměny (amoniakální dusík a oxid uhličitý) a pevných odpadů v podobě výkalů. Srdcem těchto produkčních systémů jsou zařízení pro mechanickou a biologickou filtraci vody, díky kterým se udržují optimální parametry vody pro chov ryb. Právě při filtraci mechanické je ze systému separováno velké množství výkalů a odpadního kalu. Tento zejména na dusík (4,5 %) a fosfor (2,4 %) bohatý organický odpad představuje v případě vyplavení do kanalizace potenciální zdroj znečištění povrchových vod vedoucí k eutrofizaci. Více než 50 % P z přijatého krmiva končí nestráven v podobě rybích výkalů. V zájmu udržitelného hospodářství i samotných provozovatelů těchto systémů by mělo být hledání způsobů opětovného využití těchto odpadních produktů. Jednou z možností je přeměna odpadu pomocí aerobní digesce za vzniku kvalitních kapalných organických hnojiv. Velkou výzvou je také využití anaerobní digesce za vzniku bioplynu, který může sloužit jako alternativní zdroj energie. Tyto způsoby využití pevného organického odpadu pak můžou částečně pokrýt ekonomickou nákladnost provozu RAS.

3. Zásady studentské grantové soutěže, podle kterých bylo provedeno výběrové řízení studentské grantové soutěže

3.1. Vyhlášení

Grantovou soutěž Interní grantové agentury AF MENDELU pro rok 2023 vyhlásil děkan AF MENDELU v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v platném znění a podle Nařízení rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně dne 5. 9. 2022.

Grantové přihlášky se podávaly prostřednictvím webové aplikace EPZ (Evidence projektů a zakázek) <https://grantovesouteze.mendelu.cz>. Formulář grantové přihlášky v elektronické aplikaci musel být odeslán do 20. 10. 2022 do 10.00 hod.

3.2. Pravidla projektů

*Další předpisy Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně
Nařízení děkana č. 3/2022 Vyhlášení, pravidla a časový harmonogram grantové soutěže Interní
grantové
agentury AF MENDELU pro rok 2023*



NAŘÍZENÍ DĚKANA

3 / 2022

Vyhlášení, pravidla a časový harmonogram grantové soutěže Interní grantové agentury AF MENDELU pro rok 2023

Určeno:	Všem studentům a akademickým pracovníkům Agronomické fakulty MENDELU	č. j.:	UM/5354/2022-5	ze dne:	24. 08. 2022
Vlastník předpisu:					
Zpracovatel předpisu: proděkan pro vědu, výzkum a doktorská studia					
Schvalovatel předpisu: děkan Agronomické fakulty					
Schváleno dne:				29. 8. 2022	
Počet stran:	5	Počet příloh:	0	Platnost ode dne:	1. 9. 2022
				Účinnost ode dne:	1. 9. 2022
				Zneplatněno dne:	

Záznam o revizích

Datum revize	Závěr revize	Revidoval	Datum příští revize

Záznam o změnách

Číslo	Článek	Popis změny	Schválil, dne

Seznam souvisejících předpisů

Název předpisu	Místo odkazu	Odkazované části
Nařízení rektora 15/2020	čl. 1	Celý předpis

Preambule

Toto nařízení děkana Agronomické fakulty blíže upravuje pravidla grantové soutěže Interní grantové agentury AF MENDELU pro rok 2023. Nařízení navazuje na Nařízení rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně.

Článek 1

Vyhlášení a specifikace grantové soutěže Interní grantové agentury AF MENDELU pro rok 2023

- (1) Podmínky grantové soutěže IGA AF MENDELU pro rok 2023 vyhláší děkan AF MENDELU v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v platném znění a podle Nařízení rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně.
- (2) Cílem soutěže je podpora tvůrčí vědecké, vývojové a výzkumné činnosti Agronomické fakulty MENDELU a zapojení studentů doktorských, příp. magisterských studijních programů do řešené vědecko-výzkumné problematiky.
- (3) Soutěž je vyhlášena v kategoriích:

- a) Studentské projekty – individuální studentské projekty (IP).
 - b) Studentské konference.
- (4) **Individuální studentské projekty** jsou určeny k podpoře vědecko-výzkumných témat, která jsou předmětem doktorských disertačních prací.
- a) Tematické okruhy grantové soutěže: Biologie rostlin; Fytotechnika; Biologie živočichů; Zootechnika; Ochrana životního prostředí a udržitelnost venkovské krajiny; Bezpečnost a jakost potravinářských surovin a potravin; Zemědělská a environmentální technika; Zemědělská a aplikovaná chemie a biochemie.
 - b) Navrhovatelem a řešitelem projektu může být pouze student 1. až 3. ročníku prezenční formy doktorského studijního programu AF.
 - c) Řešitelem projektu může být konkrétní student doktorského studijního programu maximálně dvakrát za studium. Dalším členem řešitelského týmu může být jeden další student doktorského studijního programu (splňující podmínky uvedené pro navrhovatele projektu), nebo student 1. ročníku prezenční formy navazujícího magisterského studijního programu AF.
 - d) Garantem individuálního studentského projektu je školitel studenta, příp. školitel specialista, nebo jiný akademický pracovník z pracoviště doktoranda, který je v pracovně právním vztahu k AF MENDELU.
 - e) Doba řešení projektu je 12 měsíců.
 - f) Závaznou podmínkou řešení projektu je, že výstupem projektu bude nejméně jedna publikace původní vědecké práce (kód výsledku Jimp) dedikovaná na příslušný projekt IGA, která je tematicky a věcně adekvátní k tématu disertační práce, a prezentace řešené problematiky na vědecké konferenci (např. MendelNet).
 - g) Na veškerých výstupech projektu, včetně disertační práce, je řešitel povinen uvádět zdroj finanční podpory.
 - h) Pro hodnocení projektu jsou akceptovány jen takové výstupy, kde je členem autorského kolektivu alespoň jeden člen řešitelského týmu, který je studentem, a takové výstupy, které tematicky a věcně náleží k řešenému projektu. Pokud je na publikaci dedikované na řešený projekt uvedeno více zdrojů finanční podpory, pro hodnocení se započítá pouze příslušný podíl publikace.
 - i) Plánované výstupy (publikace) musí být uveřejněny nebo přijaty k tisku nejpozději rok po ukončení financování projektu. V případě nesplnění plánovaných výsledků projektu do stanoveného termínu či jiného závažného porušení pravidel grantové soutěže se mohou řešitel, garant a školitel účastnit další grantové soutěže až po vyrovnání závazků hodnoceného projektu.
 - j) Doporučená celková maximální výše podpory na jeden projekt činí 300 000 Kč (z toho osobní náklady – stipendia v maximální měsíční výši 9 000 Kč pro řešitele, tj. celkem 108 000 Kč; celková max. plánovaná výše stipendií pro všechny členy řešitelského týmu z řad studentů 180 000 Kč).

- k) Další způsobilé náklady projektu jsou náklady na pořízení drobného hmotného a nehmotného majetku, další provozní náklady související s realizací projektu – zejména materiál a cestovné, náklady na služby (položka služby může tvořit max. 10 % z celkových nákladů projektu, přičemž náklady související s publikováním výsledků mohou tvořit max. 5 % celkových nákladů projektu; při překročení stanoveného limitu v položce rozpočtu služby je požadováno řádné zdůvodnění).
- l) Každou finanční položku je třeba řádně zdůvodnit, tj. v komentáři k čerpání finančních prostředků uvést, jak souvisí se záměry návrhu projektu. Pokud budou finanční prostředky podpory použity na úhradu odborných kurzů a školení, nutno zdůvodnit, jakou mají kurzy a školení přímou souvislost s řešením návrhu projektu.

(5) Návrhy individuálních studentských projektů musí minimálně obsahovat následující náležitosti:

- a) Název.
- b) Název v anglickém jazyce.
- c) Anotace.
- d) Odborná charakteristika projektu, ve které bude stručně uvedeno:
 - charakteristika řešené problematiky,
 - současný stav řešení,
 - cíle projektu a způsob jejich dosažení (metodika),
 - harmonogram řešení.
- e) Předpokládané výstupy podle platné metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací, včetně zhodnocení rizika dosažitelnosti plánovaných výstupů.
- f) Plánovaná účast na odborných akcích hrazená z podpory projektu – v případě plánované účasti na konferencích, workshopech či jiných prezentačních akcích předpokládané uvedení příspěvku (poster, přednáška, publikace ve sborníku).
- g) Seznam a stručná souhrnná charakteristika zásadních odborných výsledků členů řešitelského týmu relevantních pro projekt dosažených za poslední tři roky.
- h) Požadavek na výši podpory a odpovídající finanční rozpočet včetně zdůvodnění položek rozpočtu.

(6) **Studentské konference**

- a) Navrhovatelem a řešitelem projektu v kategorii studentské konference může být akademický pracovník univerzity specifikovaný v ust. § 70 odst. 1 zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.
- b) Členy řešitelského týmu jsou studenti doktorského nebo magisterského studijního programu univerzity nebo akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci univerzity. Počet studentů doktorského nebo magisterského studijního programu v řešitelském týmu je alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu.

- c) Způsobilé náklady studentské konference zahrnují osobní náklady nebo výdaje (mzdové náklady, odvody na sociální a zdravotní pojištění) včetně stipendií pro studenty doktorských a navazujících magisterských studijních programů; další provozní náklady nebo výdaje přímo související s realizací konference; náklady nebo výdaje na služby.
 - d) Doporučená celková maximální výše podpory na jeden projekt je 500 000 Kč (při dodržení podmínky, že na studentské konference může být použito do 10 % z celkové podpory na specifický výzkum poskytnuté AF).
 - e) Doba řešení projektu je 12 měsíců.
- (7) Návrhy v kategorii studentské konference musí minimálně obsahovat následující náležitosti:
- a) Název.
 - b) Název v anglickém jazyce.
 - c) Anotace.
 - d) Odborná charakteristika plánované konference.
 - e) Plánovaný termín konání.
 - f) Charakteristika cílové skupiny, pro kterou je konference pořádána.
 - g) Popis organizačního zabezpečení akce.
 - h) Celkový počet studentů navazujících magisterských i doktorských studijních programů, zapojených do řešitelského týmu.
 - i) Celkový počet akademických pracovníků a dalších pracovníků zapojených do řešitelského týmu.
 - j) Požadavek na výši podpory a odpovídající finanční rozpočet včetně zdůvodnění položek rozpočtu.

Článek 2

Grantová přihláška

- (1) Grantová přihláška se podává v českém, slovenském nebo anglickém jazyce prostřednictvím webové aplikace EPZ (Evidence projektů a zakázek) <https://grantovesouteze.mendelu.cz>, přihlašovací údaje jsou stejné jako do UIS, záložka Moje projekty a zakázky, záložka Nový projekt/zakázka.
- (2) Formulář grantové přihlášky v elektronické aplikaci se odesílá v období od 6. 9. 2022 nejpozději do 20. 10. 2022 do 10.00 hod.
- (3) Přijaté grantové přihlášky budou v průběhu hodnocí lhůty, tj. od 20. 10. do 5. 12. 2022, posuzovány a hodnoceny. Hodnocení návrhů projektů a hodnocí proces je v kompetenci Grantové rady AF a externích hodnotitelů navržených Grantovou radou.

- (4) Každý projekt má minimálně dva hodnotitele, přičemž je alespoň jeden hodnotitel externí. Za externího hodnotitele je považován také hodnotitel z jiné organizační součásti univerzity než té, která projekt administruje.
- (5) Hodnoticí kritéria: popis současného stavu poznání a z něj vycházející cíle řešení; aktuálnost, přínos, původnost a originalita návrhu předloženého projektu; ujasněnost koncepce a adekvátnost metodiky; přiměřenost finančních požadavků, zdůvodnění nákladů; hodnocení a kvalita plánovaných výstupů, reálnost dosažení; schopnosti a možnosti navrhovatele a řešitelského týmu řešit předložený studentský projekt.
- (6) Výsledky grantové soutěže, včetně seznamu projektů doporučených k financování, budou zveřejněny na webových stránkách IGA AF MENDELU nejpozději do 16. 12. 2022.

Článek 3 **Časový harmonogram grantové soutěže pro rok 2023**

(1) Vyhlášení soutěže	5. 9. 2022
(2) Soutěžní lhůta	6. 9. až 20. 10. 2022 do 10.00 hod
(3) Zveřejnění přihlášených projektů	21. 10. 2022
(4) Hodnoticí lhůta	20. 10. až 5. 12. 2022
(5) Zveřejnění výsledků soutěže	do 16. 12. 2022
(6) Zahájení řešení	1. 1. 2023
(7) Účetní uzavření projektů	30. 11. 2023
(8) Věcné uzavření projektů	31. 12. 2023
(9) Odevzdání závěrečných zpráv projektů	5. 1. 2024
(10) Hodnocení závěrečných zpráv a výstupů projektu	únor 2024

Článek 4 **Závěrečná ustanovení**

- (1) Řešení financovaných projektů bude zahájeno 1. ledna 2023. S řešiteli projektů bude uzavřena smlouva o řešení grantového projektu a poskytnutí finančních prostředků na jeho podporu.
- (2) Řešitel po ukončení řešení projektu odevzdá ve stanoveném termínu závěrečnou zprávu (včetně doložení publikačních výstupů a výkazu o hospodaření v podobě garantem podepsané sestavy z ekonomického systému SAP).
- (3) Další informace jsou k dispozici na webových stránkách IGA AF MENDELU (<http://af.mendelu.cz/30922-interni-grantova-agentura>), příp. <https://grantovesouteze.mendelu.cz>

Na požádání je poskytuje také Kancelář Interní grantové agentury AF MENDELU na níže uvedené adrese.

- (4) Adresa Kanceláře Interní grantové agentury AF MENDELU:

Kancelář IGA AF MENDELU, Děkanát AF, Zemědělská 1, 613 00 Brno.

(5) Toto nařízení nabývá účinnosti dnem 1. 9. 2022.

prof. MVDr. Leoš Pavlata, Ph.D.
děkan AF MENDELU

3.3. Čerpání finančních prostředků – osobní náklady dle jednotlivých projektů

Studentské projekty – individuální studentské projekty (v tis. Kč)

Projekt	Počet zapojených studentů	Počet všech řešitelů	Stipendia	Ostatní náklady	CELKEM
AF-IGA2023-IP-004	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-008	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-009	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-010	2	3	180	114	294
AF-IGA2023-IP-013	1	2	108	172	280
AF-IGA2023-IP-014	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-015	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-016	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-018	2	3	156	99	255
AF-IGA2023-IP-019	2	3	132	168	300
AF-IGA2023-IP-020	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-021	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-023	1	2	108	141	249
AF-IGA2023-IP-025	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-026	1	2	108	191	299
AF-IGA2023-IP-027	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-030	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-031	2	3	180	109	289
AF-IGA2023-IP-032	1	2	108	163	272
AF-IGA2023-IP-033	1	2	108	120	228
AF-IGA2023-IP-034	1	2	108	186	294
AF-IGA2023-IP-036	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-037	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-038	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-039	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-042	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-043	1	2	108	85	193
AF-IGA2023-IP-044	1	2	108	120	228
AF-IGA2023-IP-045	2	3	180	120	300

AF-IGA2023-IP-046	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-047	2	3	180	116	296
AF-IGA2023-IP-049	2	3	180	117	297
AF-IGA2023-IP-051	2	3	165	90	255
AF-IGA2023-IP-052	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-059	1	2	108	120	228
AF-IGA2023-IP-060	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-062	1	2	108	192	300
AF-IGA2023-IP-063	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-064	2	3	180	120	300
AF-IGA2023-IP-065	2	3	180	118	298
AF-IGA2023-IP-067	1	2	108	172	280
AF-IGA2023-IP-068	1	2	108	115	223
AF-IGA2023-IP-069	2	3	180	116	296
AF-IGA2023-IP-070	2	3	180	74	254
AF-IGA2023-IP-071	1	2	108	135	243

Studentské konference (v tis. Kč)

Studentská konference	Počet registrovaných účastníků	Osobní náklady celkem	Osobní náklady studenti
MendelNet 2023	79	470	206

Finanční prostředky na pořádání studentské vědecké konference MendelNet v roce 2023 činily celkem 500 tis. Kč.

4. Závěrečného oponentního řízení projektů řešených v roce 2023

4.1. Obecně k ZOR – termín, komise

Podkladem pro Závěrečné oponentní řízení grantových projektů byla Závěrečná zpráva o řešení interního grantového projektu Interní grantové agentury AF MENDELU, doložení publikační aktivity a výkaz o hospodaření s prostředky IGA AF MENDELU. Na každou předloženou zprávu o řešení interního grantového projektu byl vypracován Oponentský posudek Závěrečné zprávy projektu Interní grantové agentury AF MENDELU.

Závěrečné oponentní řízení grantových projektů IGA AF 2022 se konalo prezenčně ve dnech 23. a 24. 1. 2024 v zasedací místnosti děkanátu Agronomické fakulty. Grantová rada AF všechny předložené dokumenty ke každému projektu projednala. Splnění pravidel grantové soutěže posuzovala komise jmenovaná děkanem fakulty prof. MVDr. Leošem Pavlatou, Ph.D., v následujícím složení:

Předseda komise	doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
Místopředseda komise	prof. Ing. Josef Suchomel, Ph.D.
Interní členové komise	doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.
	doc. Ing. Šárka Nedomová, Ph.D.
	prof. Dr. Ing. Milada Šťastná
	doc. Ing. Petr Trávníček, Ph.D.
	doc. Mgr. Markéta Vaculovičová, Ph.D.
	doc. Mgr. Jan Zouhar, Ph.D.

O průběhu oponentního řízení každého grantového projektu IGA se pořizoval Protokol o závěrečném oponentním řízení grantového projektu Interní grantové agentury AF MENDELU.

4.2. Projekty obhájené v ZOŘ

Všechny grantové projekty řešené v roce 2023 byly při projednání Grantovou radou AF hodnoceny jako „projekt splněn“, nebo v případě projektů, které nesplnily doložení publikačních výstupů dle návrhu projektu nebo účast na vědecké konferenci, byly hodnoceny jako „projekt splněn s výhradou“. Projekty, které byly hodnoceny jako projekt „splněn s výhradou“ jsou uvedeny v části 4. 4. Žádný z projektů nebyl hodnocen jako „nesplněn“.

Projekty, které byly hodnoceny jako projekt „splněn“:

AF-IGA2023-IP-009	Předpověď požárního rizika pro zemědělskou a lesnickou krajinu České republiky
AF-IGA2023-IP-030	Vývoj Point-of-care mikrofluidního zařízení pro detekci patogenů
AF-IGA2023-IP-044	Polydopamine Assisted MXene on a 3D Printed Electrode for Phototolctrochemical Hydrogen Evolution
AF-IGA2023-IP-046	Využití molekulově imprintovaných polymerů k analýze produktů osobní péče za pomoci papírového fluidního zařízení
AF-IGA2023-IP-049	Možnosti optimalizace povlaků produktů aditivní výroby 3D tisku prostřednictvím aplikace duplexních systémů
AF-IGA2023-IP-052	MALDI-TOF MS ako nový nástroj na identifikáciu mikroplastov
AF-IGA2023-IP-059	MAX filament fluoride free electrochemical etching for 3D printed MXene electrodes in energy applications
AF-IGA2023-IP-068	Padlí (<i>Erysiphales</i>) a jeho rozšíření na vybraných druzích okrasných rostlin

4.3. Projekty neobhájené

Všechny grantové projekty řešené v roce 2023 byly obhájeny.

4.4. Projekty podmíněně obhájené

Projekty, které nesplnily doložení publikačních výstupů dle návrhu projektu nebo účast na vědecké konferenci, byly hodnoceny jako projekt „splněn s výhradou“:

AF-IGA2023-IP-004	Zelená syntéza nanočástic selenu prostřednictvím léčivých zambijských rostlin
AF-IGA2023-IP-008	Zelený problém: netradiční způsoby zlepšení fotosyntézy

AF-IGA2023-IP-010	Využití automatického zpracování kamerových obrazových záznamů pro stanovení dopadů sucha na vegetaci
AF-IGA2023-IP-013	Komplexní analýza erozních rizik v podmínkách měnícího se klimatu a její začlenění do procesu pozemkových úprav
AF-IGA2023-IP-014	Intracelulární infekce: Návrh a testování antibakteriálního léčiva na bázi pokročilých nanotechnologií
AF-IGA2023-IP-015	Testování nově patentované metody "UV-otisku prstu" za účelem potenciální komercializace
AF-IGA2023-IP-016	Kombinací metod k zelenějšímu osudu dusíku a fosforu v odpadních vodách
AF-IGA2023-IP-018	Studium interakce zinkových komplexů s nukleovými kyselinami s potencionálním využitím v protinádorové léčbě
AF-IGA2023-IP-019	Identifikace významných regionálních genotypů pro obnovu travních porostů v chráněných územích
AF-IGA2023-IP-020	Sledování účinku kanabinoidů na úroveň oxidativního stresu způsobeného silovým tréninkem
AF-IGA2023-IP-021	Ultrastrukturální změny ve svalových vláknech prasat po aplikaci steroidních hormonů jako možný marker přítomnosti anabolik ve vepřovém mase
AF-IGA2023-IP-023	Časoprostorový výskyt lesních sudokopytníků v zemědělské krajině
AF-IGA2023-IP-025	Archeální ferritiny a jejich využití
AF-IGA2023-IP-026	Perspektivní cesty snižování energetické náročnosti kalového hospodářství čistíren odpadních vod
AF-IGA2023-IP-027	Elektrochemický biosensor pro monitorování estrogenů ve vodních systémech
AF-IGA2023-IP-031	Integrace růstového a hydrologického modelu pro posouzení vlivu způsobu zemědělského hospodaření na vodní bilanci povodí řeky Svratky
AF-IGA2023-IP-032	Ovlivňuje aplikace herbicidů na medonosné plodiny pastvu včel?
AF-IGA2023-IP-033	Hodnocení dynamiky změn hygienické kvality zrna sladovnického ječmene v průběhu pěstování a následného zpracování
AF-IGA2023-IP-034	Posouzení čisté ekosystémové výměny metanu v mokřadních ekosystémech: ostřicová louka v ČR a zatopované rýžové pole ve Vietnamu
AF-IGA2023-IP-036	Využití metod dálkového průzkumu Země pro diagnostiku stavu porostů plodin v precizním zemědělství
AF-IGA2023-IP-037	Vliv mléčné a startérové výživy na růstové schopnosti a rozvoj trávicího traktu telat dojného skotu

AF-IGA2023-IP-038	Využití metod digitálního mapování půdy pro hodnocení plošné nevyrovnanosti fyzikálně-chemických vlastností půdy
AF-IGA2023-IP-039	Proteomické profilování dopadu toxicity různých velikostí stříbrných nanočástic na modelovém organismu <i>Danio rerio</i>
AF-IGA2023-IP-042	Změny morfometrických rysů střevlíků v gradientu lesních biotopů
AF-IGA2023-IP-043	Vývoj společenstev zooplanktonu v experimentálních mesokosmech v přítomnosti a nepřítomnosti perloočky <i>Daphnia magna</i>
AF-IGA2023-IP-045	Hmotnostní spektrometrie v analýze farmaceutických přípravků a jejich fotofragmentů s použitím různých spektrometrických technik DART-MS, DESI-MS, FI-ESI-MS a LC-MS
AF-IGA2023-IP-047	Vliv přídavku hmyzích surovin na technologické vlastnosti a kvalitu masných výrobků
AF-IGA2023-IP-051	Rola HSP70 v reakci na hormonální stimuly v spojení s adaptací na extrémně teploty
AF-IGA2023-IP-060	Znalostmi řízené zlepšování biostimulantů na bázi mořských řas proti abiotickému stresu
AF-IGA2023-IP-062	Cirkadiánní aktivita saproxylických brouků (<i>Insecta: Coleoptera</i>)
AF-IGA2023-IP-063	Mikroriasy pre dobytí Marsu - priateľ rastlín, nepriateľ perchlorátov
AF-IGA2023-IP-064	Vývoj metodiky detekce akustického signálu zo stoniek rastlín kukurice
AF-IGA2023-IP-065	Vývoj metodiky tepelného zpracování produktů multimateriálového 3D tisku
AF-IGA2023-IP-067	3D tisk matric na bázi sójových proteinů s přídavkem hmyzích proteinů
AF-IGA2023-IP-069	Růstové modely jako nástroj pro posouzení výnosů a obsahu půdního organického uhlíku v podmínkách změny klimatu
AF-IGA2023-IP-070	Vývoj bezpilotního prostředku pro potřeby precizního zemědělství
AF-IGA2023-IP-071	Optimalizace podmínek aerobní digesce pevných odpadů z recirkulačních akvakulturních systémů pro výrobu kapalných hnojiv

5. Slovní vyhodnocení přínosu studentských projektů

5.1. Počet výsledků, které jsou výsledky studentských projektů do RIV

Členění výsledků

Výsledky:

Vědecké články s IF – počet 11

Vědecké články v oponovaných časopisech bez IF – počet 0

Zahájené uplatnění, vědecké články přijaté k publikaci – počet 0

Vědecké články zaslané k publikaci (nebo připravené rukopisy) – počet 21

Vědecká monografie – počet 0

Kapitola v knize – počet 0

Užitný vzor – počet 0

Příspěvky ve sbornících vědeckých konferencí – počet 3

Abstrakty ve sbornících konferencí – počet 12

Uspořádání konference (workshopů) – počet 1

5.2. Disertační/magisterské práce, které vynikají/vznikly s podporou prostředků na SVVŠ

V rámci projektů IGA řešených v roce 2023 na Agronomické fakultě byly podpořeny disertační nebo magisterské práce těchto studentů:

Bc. Daniela Havranová	Ing. Lukáš Pfeifer
Bc. Ester Maráková	Ing. Marek Straka
Bc. Ing. Markéta Divišová	Ing. Martin Füleky
Bc. Šarlota Shejbalová	Ing. Michaela Durďáková
Hoang Ngoc Khué VU	Ing. Milan Vývoda
Ing. Adam Koval	Ing. Monika Štěpánová
Ing. Anna Zuzanová	Ing. Pavel Suchý
Ing. Attila Kucsera	Ing. Petra Vopařilová
Ing. Beáta Šusliková	Ing. Pompidó Chilala
Ing. Denisa Debnárová	Ing. Radovan Henzl
Ing. Dominik Stočes	Ing. Romana Kopecká
Ing. Eliška Birgusová	Ing. Sabina Smetanová
Ing. Eliška Gruberová	Ing. Silvia Vaculčíaková
Ing. et Ing. Milada Vodová	Ing. Tomáš Do
Ing. Františka Suchá	Ing. Tomáš Gajdaczek
Ing. Hana Klimešová	Ing. Tomáš Ghisi
Ing. Jakub Bohuslav	Mgr. David Kopr
Ing. Jakub Pernica	Mgr. et Mgr. Ondřej Pěnčík
Ing. Jan Prachowski	Mgr. Jan Prouza
Ing. Jan Slováček	Mgr. Katarína Molnárová
Ing. Jaroslav Lozrt	Mgr. Lucie Kudláčková
Ing. Karel Niederhafner	Mgr. Markéta Michutová
Ing. Karolína Menoušková, provdána Špačková	Mgr. Martina Coufalová
Ing. Kateřina Kapoňková	Mgr. Monika Bláhová
Ing. Kateřina Krtilová	Mgr. Tomáš Rýpar
Ing. Kristýna Skoupá	Radhika Nittoor Veedu
Ing. Lukáš Harabiš	Shaista Nouseen M.Sc.

5.3. Další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na SVVŠ

V rámci projektů IGA řešených v roce 2023, byla publikována řada vědeckých publikací v časopisech s IF a časopisech SCOPUS. Uvádíme příklady vědeckých článků v časopisech:

Horky, P., Urbankova, L., Bano, I., Kopec, T., Nevrkla, P., Pribilova, M., Baholet, D., Chilala, P., Slama, P., Skalickova, S. (2023). Selenium Nanoparticles as Potential Antioxidants to Improve Semen Quality in Boars. *Animals*, 13(15), 2460. <https://doi.org/10.3390/ani13152460>

Šafránková, I., Holkova, L., Michutová, M. (2023). Erysiphe corylacearum as a new pathogen of hazelnut in the Czech Republic, Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS-08-23-1654-PDN>

Kudláčková, L., Poděbradská, M., Bláhová, M., Cieniala, E., Beranová, J., McHugh, Ch., Finney, M., Novotný, J., Zahradníček, P., Štěpánek, P., Linda, R., Píkl, M., Věbrová, D., možný, M., Surový, P., žalud, Z., Trnka, M. (2023). Using Flammap to Assess Wildfire Behavior in Bohemian Switzerland National Park. *Natural Hazards*, 1-35. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3157719/v1>

Veedu, R. N., Ng, S., Sanna, M., Pumera, M. (2023). 2D Methyl Germanane Enhanced 3D Printed Photoelectrodes. *Advanced Materials Interfaces*, 2300557. <https://doi.org/10.1002/admi.202300557>

Rypar, T., Bezdekova, J., Pavelicova, K., Vodova, M., Adam, V., Vaculovicova, M., Macka, M. (2023). Low-tech vs. high-tech approaches in μ PADs as a result of contrasting needs and capabilities of developed and developing countries focusing on diagnostics and point-of-care testing. *Talanta*, 124911. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2023.124911>

Hofmann, T., Visi-Rajczi, E., Vaculciakova, S., Guran, R., Voberkova, S., Vrsanska, M., Zitka, O., Albert, L. (2023). Direct microwave treatment enhances antioxidant and antibacterial properties of the seed extracts of Kékfrankos grapes. *Heliyon*, 9(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21497>

Nouseen, S., Ghosh, K., Pumera, M. (2024). Hydrofluoric acid-free etched MAX on 3D-printed nanocarbon electrode for photoelectrochemical hydrogen production. *Applied Materials Today*, 36, 101995. <https://doi.org/10.1016/j.apmt.2023.101995>

Lozrt, J., Votava, J., Henzl, R., Kumbár, V., Dostál, P., Čupera, J. (2023). Analysis of the Changes in the Mechanical Properties of the 3D Printed Polymer rPET-G with Different Types of Post-Processing Treatments. *Applied Sciences*, 13(16), 9234. <https://doi.org/10.3390/app13169234>

6. Konference

6.1. Popis

V roce 2023 zorganizovala Agronomická fakulta již 30. ročník mezinárodní vědecké konference posluchačů doktorského studia s názvem MendelNet. Na konferenci se do sedmy otevřených sekcí registrovalo celkem 79 účastníků, odprezentováno bylo 70 témat.

6.2. Dosažené výsledky

V rámci odborných sekcí studenti prezentovali výstupy své vědecké práce, nad kterými diskutovali se zkušenými akademickými a vědecko-výzkumnými pracovníky – členy odborných komisí.

Rozvržení vystupujících v sekcích bylo následující dle sekcí:

Plant Production – 8,

Animal Production – 8,

Fisheries and Hydrobiology, Wildlife Research and Agroecology – 11,

Plant Biology – 11,
 Animal Biology – 7,
 Techniques and Technology – 10,
 Applied Chemistry and Biochemistry – 15.

Podrobné informace k 30. ročníku konference, včetně nejlépe hodnocených aktivních účastníků v každé sekci, jsou dostupné [ZDE](#), a dále na stránce [MendelNet](#), kde je soustředěna i kompletní historie konference.

7. Souhrnné informace

	Počet projektů	Termín zahájení	Termín ukončení	Počet členů řešitelského týmu	Z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh Výsledků RIV	Počet DP a DisP
AF	45	1. 1. 2023	31. 12. 2023	116	71	27	J _{imp} , D	54

Náklady v tis. Kč projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč celkem	Z toho způsobilé osobní náklady na studenty v tis. Kč	Dotace celkem v tis. Kč
12 750	7 115	6 851	*13 589

*v částce jsou započteny finanční prostředky na organizaci soutěže a pořádání studentské vědecké konference MendelNet 2023

Lesnická a dřevařská fakulta

Lesnická a dřevařská fakulta

1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

LDF MENDELU čerpala účelovou podporu na specifický vysokoškolský výzkum v souladu s Pravidly pro poskytování účelové podpory.

1.1.1. Přehled vyhlášených okruhů a témat pro rok 2023

- Individuální studentský projekt – jednoletý projekt
- Týmový studentský projekt – tříletý projekt

1.1.2. Kategorie projektů

Projekty byly realizovány v oblasti základního a aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje. Projekty základního výzkumu převažují. Projekty byly předkládány v následujících oblastech:

1. ekologie lesa; 2. fytoogie lesa; 3. pěstění lesa; 4. ochrana lesa a myslivost; 5. procesy tvorby nábytku; 6. technika a mechanizace lesnické výroby; 7. technologie zpracování Dřeva; 8. vlastnosti dřeva a materiálů; 9. Aplikovaná geoinformatika a užitá geodézie; 10. ekonomika a management obnovitelných přírodních zdrojů; 11. hospodářská úprava Lesa; 12. tvorba a ochrana krajiny; interdisciplinární

1.1.3. Suma přidělených prostředků v členění

V souladu s Pravidly pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum čerpala Lesnická a dřevařská fakulta v roce 2023 částku **8 214,9 tis Kč**.

Z této přiznané podpory bylo využito na úhradu způsobilých nákladů studentských projektů

7 560,879 tis Kč, částka **449 tis Kč** byla využita na studentskou konferenci **SilvaNet – WoodNet 2023**, tj. **5,46 %**

Na úhradu způsobilých nákladů spojených s organizací studentské grantové soutěže bylo využito **2,49 %** z přidělené dotace, což činí **205 tis Kč**.

Do fondu účelově určených prostředků nebyla převedena žádná částka.

1.1.4. Časový harmonogram soutěže

Vyhlášení grantové soutěže IGA LDF MENDELU pro r. 2023 – Nařízení děkana č. 10/2022 ze dne 13. 7. 2022, (NAŘÍZENÍ DĚKANA č. 17/2022 - Prodloužení soutěžní lhůty soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 - Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně)

Vyhlášení výzvy – 1. 8. 2022, prodloužení – 7. 10. 2022

Soutěžní lhůta – předkládání návrhů projektů ve Verso3 – od 15. 8. 2022

Uzávěrka soutěžní lhůty – 9. 10. 2022 – 24.00 hod, prodloužení – 17. 10. 2022

Vypracování oponentních posudků od 10. 10. 2022 do 31. 12. 2022

Doba řešení projektů:

IP – od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023

TP – od 1. 2. 2023 do 31. 12. 2025

(Dále se řeší projekty TPP z r. 2021 od 1. 2. 2021 do 31. 12. 2023; TP z r. 2022 od 1. 2. 2022 do 31. 12. 2024)

1.2. Personální složení Grantové rady fakulty

předseda Ing. Tomáš Mikita, Ph.D.

členové

doc. Mgr. Aleš Bajer, Ph.D.

Ing. Petr Čermák, Ph.D.

Ing. Lumír Dobrovolný, Ph.D.

doc. Ing. Roman Gebauer, Ph.D.

prof. Dr. Ing. Petr Horáček

doc. Ing. Zdeněk Kopecký, CSc. – do října 2023

prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.

Ing. Pavlína Pancová Šimková, Ph.D.

Ing. Milan Šimek, Ph.D.

doc. RNDr. Michal Tomšovský, Ph.D.

2. Seznam studentských projektů

2.1. Individuální projekty 2023

IGA-FFWT-23-IP-004

Is the effect of drought expressed by stem radial increment less intense in spruce-beech-larch mixed stands than in monocultures?

Řešitel: Ing. Viktória Pipíšková

Přidělená částka (v tis. Kč): 150,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 90,00/90,00

Anotace: The long-term impact of global climate change is particularly apparent in forests. Forests due to their longevity and slow adaptability are sensitive to the fast-changing climate conditions that we experienced last years. Drought or other stresses have a significant effect on tree metabolism, photosynthesis, and growth performance of a single tree as well. Changes in temperature and precipitation distribution caused a serious collapse of spruce monocultures and shifted potentially

suitable species structure in European forests across vegetation zones. Based on these facts, adapting our forests and forestry management to the ongoing changes is necessary. Modifying the species composition of forests and considering planting trees in mixed stands more frequently are often listed as the option. A significant advantage of mixed stands is their higher resistance to abiotic and biotic factors, which results in increasing their ecological stability. In this study, we will focus on mixed stands with European larch (*Larix decidua* Mill.), whose significant advantage is relatively fast growth and transmit an incomparably large amount of light and precipitation through crowns. It is widely known that tree stem plays a very important role as a bridge connecting the water potential gradient over the soil-atmosphere continuum. By continuous measuring of stem diameter changes using automatic dendrometers and subsequent calculation of the tree water deficit (TWD), we will be able to determine the intensity of drought stress in detailed time resolution within the year and describe sensitivity and recovery patterns across selected tree species and forest stand composition.

IGA-FFWT-23-IP-007

Impact of logging residues (*Larix decidua* Mill.) on cambioxylophagous insect and its threat to the forest

Řešitel: Ing. Jakub Špoula

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,99

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 78,69/60,00

Anotace: The project aims to verify the species spectrum of camboxylophagous fauna on logging residues from larch, determine the attractiveness of logging residues and its influence on the development of the most important species in relation to the period of mining, location, degree of shading and moisture of phloem. In the model stands, two sets of branches (sun-exposed and shaded) from larch will be installed at monthly intervals, and the humidity will be determined at the time of installation and bark beetle infestation. Branches will be cut into sections (50 cm) and, after debarking, the species of bark beetle will be detected, the abundance according to nuptial chambers will be determined, the development will be characterized according to the number and length of maternal gallery (*Ips cembrae*), the number of eggs and the area of nuptial chambers (*Cryphalus*). Predators (*Carabidae*, *Staphylinidae*, *Cleridae*, *Tenebrionidae*) living in galleries of bark beetles will be determined by the specialists. The proposed project is innovative, among other things, by defining for the first time the importance of larch logging residues for camboxylophagous insects.

A-FFWT-23-IP-011

Analysis of the potential of stump dendromass for energy use in the conditions of forestry in the Czech Republic.

Řešitel: Ing. Bc. Ladislav Zvěřina

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,07

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 134,07/114,00

Anotace: In terms of the expected energy crisis, dendromass has still a greater potential as a source for energy use in the current conditions of forestry. However, the production share of the conventional forest biomass is currently at its maximum available limit, and increasing will probably be no longer possible. Therefore, attention should be focused on the possibilities of producing an another type of dendromass accordingly, which is neglected for the time. Stumps are one of the possible energy sources of forest biomass. In the last decade, stump grubbing has become more relevant in the practice of forest management mainly in Scandinavian countries, but extending even in the Nordic and Baltic countries. Within domestic conditions, the stump dendromas potential for energy purposes has not yet used so much, primarily due to the higher content of unwanted impurities and stones, which would affect its quality when processed into energy chips. However, considerable progress in the

technologies development makes possible nowadays to process stumps in a much better quality than it has been so far. These technologies are able to extract stumps in a gentle way, without soil damage and environment disruption to obtain a good quality wood at the same time, i.e. to eliminate impurities and cleave it into pieces of an acceptable size. In this way, the required quality stump dendromass may be then processed to woodchips for an energy purposes utilization. Based on the above, the proposed project solution will aim to assess the potential of stump dendromass for energy usage with regard to environmental and economic aspects in the conditions of our forestry, as well as researching knowledges and situation of that issue abroad.

IGA-FFWT-23-IP-012

The effect of interspecific competition of oak and beech in the third and fourth forest vegetation zones under the influence of global change

Řešitel: Ing. Petr Sýkora

Přidělená částka (v tis. Kč): 150,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 6/4

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 104,196/93,493

Anotace: In the presented project, research into changes in growth rates in mixed stands of beech (*Fagus sylvatica* L.) and oak (*Quercus* sp.) under the influence of ongoing climate change is planned. Global climate change is causing an increase in average annual temperature and a change in the distribution of precipitation. These changes also cause the bad condition and condition of the stands to deteriorate. This phenomenon is particularly noticeable in lower positions. In these locations, beech and oak trees naturally occur in varying degrees of mixing. In the future, however, it can be assumed that the representation of oaks will increase. By how much and to what altitudes this scientific project can also help to solve.

lly occur in varying degrees of mixing. In the future, however, it can be assumed that the representation of oaks will increase. By how much and to what altitudes this scientific project can also help to solve.

The project will deal with the analysis of growth dynamics in medium to old mixed stands of oak and beech. In selected stands, a series of individuals of both tree species will be selected, which are always surrounded by only the other tree species. For individuals selected in this way from the dominant tree (or co-dominant tree), i.e. Q.sp above 30 cm, a set of samples will be taken using a tree ring analysis to determine the increase during the development of the stand. In order to compare the results, the research will also be carried out in pure stands of both tree species. The results will then be related to the course of temperatures and precipitation with regard to the change in climatic conditions during the growth of the given vegetation mixtures for the 3rd - 4th FVZ.

e research will also be carried out in pure stands of both tree species. The results will then be related to the course of temperatures and precipitation with regard to the change in climatic conditions during the growth of the given vegetation mixtures for the 3rd - 4th FVZ.

IGA-FFWT-23-IP-013

Particle boards with bark particles admixture

Řešitel: Ing. Marek Nociar

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,401

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 79,401/60,00

Anotace: The research deals with the production of single-layer particleboards containing bark particles, which are added to the wooden particles mix with a step of 10% until the representation is 50% : 50% (bark : wooden particles). The result of the project is the determination of the impact of bark particles on physical and mechanical properties: bending (MOR & MOE), internal bonding (IB), moisture content (MC), thickness swelling (TS), water absorption (WA), density profile (DP), sound absorption coefficient (α) and Transmission attenuation (TL), sorption of water vapor. Complete

understanding of the particleboards made from the mixture of bark and wood will improve the utilization of the bark in particleboards with the improvement of the physical and appropriate mechanical properties.

IGA-FFWT-23-IP-017

Modification of sheep's wool with a phase change materials with the aim of increasing the accumulation of heat in the construction of wooden buildings

Řešitel: Ing. Tomáš Zavadil

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,68

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 94,00/94,00

Anotace: The presented project is focused on the modification of sheep's wool with paraffin with the aim of increasing heat accumulation. The current trend in building design is focused on heat loss in the winter and the thermal comfort of the building in the summer months is neglected. Taking into account the growing resource shortages, as well as the ongoing deterioration of the environment, the building energy performance improvement using PCM (phase change materials) is considered as a solution that could balance the energy supply together with the corresponding demand. Thermal energy storage systems with PCM have been investigated for several building applications as they constitute a promising and sustainable method for reduction of fuel and electrical energy consumption, while maintaining a comfortable environment in the building envelope. There are no known findings on the research of sheep wool and PCM for use in the construction industry. Therefore, this work will deal with the improvement of heat-accumulating sheep's wool using organic PCM, due to their properties, paraffins will be tested [1]. The output of the project will be the implementation of a material with a phase change (paraffin) into the insulation material made of sheep's wool at the microscopic level, possibly creating a separate PCM layer in combination with sheep's wool. After the implementation of the PCM substance, a measurement will be made to determine the values of specific heat capacity, thermal conductivity coefficient, phase change temperature and specific heat of phase change of PCM. To determine these quantities, three methods of measuring thermal properties will be used, using a differential scanning calorimeter, Thermophysical tester RTB and Isomet 2104. and the properties of water vapor transmission, the diffusion conductivity coefficient and the diffusion resistance factor will be determined, as well as laboratory measurements using the cup method in accordance with ČSN EN ISO 12572.

IGA-FFWT-23-IP-019

Impact of negative factors from traffic on the wildlife permeability of green bridges

Řešitel: Ing. Mgr. Ing. Mořic Jurečka

Přidělená částka (v tis. Kč): 150,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 79,514/60,00

Anotace: Road traffic is increasing globally that causing landscape fragmentation, wildlife vehicle collisions and negatively impacting surrounding habitats and wildlife populations. Commonly known negative factors from traffic include noise and light pollution. A number of mitigation measures (vegetation, noise barriers, etc.) are applied in practice to minimise these negative factors. Mitigation measures are also applied on green bridges with the aim of increasing the permeability of the objects for wildlife. So far, no study has been published clarifying the effectiveness of applied mitigation measures and the influence of the negative factors of noise and light pollution from traffic on dispersing wildlife on green bridges. The expected outputs of the project would be one of the first comparisons of the impact of noise and light pollution from traffic and an evaluation of the effectiveness and justification of the implemented mitigation measures. The results would be particularly beneficial for the design and planning of future migration objects, nature and landscape protection, maintenance of green bridges, and also for improving traffic safety.

IGA-FFWT-23-IP-020

Evaluation of bending properties of wood plastic composites based on waste PET and sawdust.

Řešitel: Ing. Viktor Pluháček (od 9. 10. M.Sc. Seyyed Behnam Hosseini)

Přídělená částka (v tis. Kč): 149,56

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 94,00/94,00

Anotace: The project describes and indicates mechanical parameters associated with the use of Wood Plastic Composites (WPCs) as an engineering material in modern wooden structure and applications. The project is directly related to the PhD thesis with expected title of the dissertation mechanical and physical study of natural fiber reinforced composites (NFRCs) based on waste materials and extends the scope of mechanical properties to include the correlation of the investigated bending properties to changes in wood and polymer content. The next part of the project will compare the process parameters as the effect of production technology on mechanical properties of composites. The common studies on the mechanical properties of natural fiber-reinforced composites do not provide detailed mechanical parameters, especially in bending properties, and they are limited to bending strength and modulus. Therefore, a comprehensive investigation of the bending properties of composites will be conducted to measure and analyze more bending parameters and depict the clear performance of the material under pressure. The study will be an experimental investigation of the effect of different content of wood particles and production technology on the mechanical properties of bio-composites and the obtained results from the laboratory measurements will then be analyzed to evaluate the effect of different variables on bending properties of composites using Statistical software.

IGA-FFWT-23-IP-022

Stem taper curve modelling of douglas fir in the conditions of the Czech Republic

Řešitel: Bc. Ing. Radoslav Hlavica

Přídělená částka (v tis. Kč): 147,683

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 79,683/60,00

Anotace: Stem taper curve model does not exist for the Douglas fir in the Czech Republic, as same as the volume equation. Stem taper curve model is considered as the most effective and universal method of determining the tree volume. The advantage of the tree volume estimation through stem taper curve model against volume equation is in its ability to predict total height, diameter over bark or diameter inside bark at any given height of individual tree or vice versa predict stem height with any given diameter over or inside bark. From these information we are able to predict total stem volume or volume of individual stem assortments. In the Czech Republic the stem taper curve model for Douglas fir is needed, because Douglas fir can be possible alternative for Norway spruce in suitable sites. On these sites Douglas fir may represent 20-40 % of species composition in forest stands. For this reason we can expect a raising species composition of Douglas fir in forest stands of the Czech Republic. Stem taper curve model is more efficient in forestry than volume equation, because we can use it for prediction of the possible assortments.

IGA-FFWT-23-IP-023

Factors affecting infestation of Teak trees by *Xyleutes ceramicus* (Walker, 1865) (Lepidoptera: Cossidae) in plantations in Thailand

Řešitel: Thanapol Choochuen

Přídělená částka (v tis. Kč): 140,704

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 78,704/60,00

Anotace: Teak Beehole Borer (*Xyleutes ceramicus* Walker, Family Cossidae, Order Lepidoptera) is considered one of the major pests in teak plantations in Southeast Asia. In Thailand, the epidemic of this insect has been widespread across natural teak forests and teak plantations in the northern part of the country. To prevent the expansion of the pest, early detection concerning tree and stand characteristics related to infestation can be helpful.

This study aims to develop models to assess the effects of combined multi-scale environmental variables composed of tree and stand structure based on the associations described by the best model. Based on our results, we discuss the selections of each factor in the best model from the viewpoint of insect-searching behavior.

IGA-FFWT-23-IP-026

In-Situ Chemosynthesis of ZnO, SiO₂ and TiO₂ Nanoparticles to Improve the Wood with Superhydrophobicity, UV resistance and Antibacterial properties

Řešitel: Paul Dabosmita, MSc.

Přidělená částka (v tis. Kč): 145,190

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/3

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 96,690/90,00

Anotace: The wood used in outdoor applications is frequently exposed to weathering, which leads to faster degradation. In recent years modifications of wood materials have attracted considerable attention because they have combined advantages of wood and inorganic compounds. In this context, this project is aimed to investigate the microstructural morphology, ultraviolet (UV) stability and antibacterial properties of modified wood through facile in-situ chemosynthesis methods. Nanoparticle formation using different metal oxide (ZnO, SiO₂, and TiO₂) of different concentrations (0.1 mol/lit, 0.2 mol/L, 0.4 mol/L, and 0.6 mol/L) will be performed to achieve the best outcome in terms of wood properties modification. Water uptaking the test will be performed by the tensiometer to check the moisture content before and after the modification of the wood and the mass change will be also measured. After that, the wood characterization will be done by x-ray diffraction (XRD), Scanning electron microscope (SEM) with an energy-dispersive spectrometer (EDS), Raman Atomic Spectroscopy (RA) Colour Change Test, and Contact angle (CA). All the tests will be done in an interval of ten days, twenty days, one month, and three months to collect data on the long-term effect of the treatment.

IGA-FFWT-23-IP-028

Identification and characterization of trunk pathogens of beech seedlings in forest nurseries using massively parallel DNA sequencing

Řešitel: Ing. Lucie Frejlichová

Přidělená částka (v tis. Kč): 148,028

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 58,028/50,00

Anotace: The research aims are to identify and characterize consortium of fungal pathogens causing trunk diseases of beech seedlings in Czech forest nurseries. Trunk diseases are caused by a complex of fungal pathogens of wide host range, but they have not been sufficiently studied, especially on European beech trees (*Fagus sylvatica* L.).

IGA-FFWT-23-IP-029

Possibilities of applying 3D printing technology for modelling of relief maps and forest stands in forest management and planning

Řešitel: Ing. Nikola Žížlavská

Přidělená částka (v tis. Kč): 150,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 60,00/60,00

Anotace: 3D printing technology is now increasingly becoming an interdisciplinary issue. It is used not only in engineering and construction, but also in science and education. The aim of the project is therefore to verify the possibilities of applying 3D printing in natural sciences and forest management and subsequently also in education. Specifically, the project deals with the possibilities of data collection for 3D printing using laser scanning and the Structure from Motion method, data processing and 3D printing methods for terrain models, surface models, forest stands and individual tree models. This project will be the first known work dealing with this topic.

IGA-FFWT-23-IP-032

The resilience of pure Norway spruce stands with a different type of silvicultural management

Řešitel: Ing. Petra Jablonická

Přidělená částka (v tis. Kč): 96,814

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 5/4

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 52,983/43,618

Anotace: In the last decades, Norway spruce stands have disintegrated due to frequent drought periods followed by secondary biotic pests, causing severe damage to these ecosystems. The changes have harmed the whole natural ecosystem. For this reason, it is necessary for current Norway spruce stands at middle and mountainous altitudinal zones to maintain at least partly wood-producing function with lowering risks of their disintegration to avoid the same situation in the future. However, the question remains: Which silvicultural approach is the most appropriate for still occurring pure Norway spruce stands in the Czech Republic? Are pure Norway spruce stands under adequate silvicultural management sustainable in the CR in the following decades, and or will Norway spruce be only admixed in forest stands in the middle altitudinal zones?

IGA-FFWT-23-IP-033

How viruses affect their host, the panglobal pathogen *Phytophthora cinnamomi* in vitro?

Řešitel: Ing. Kateřina Kováčiková

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,866

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 68,866/59,500

Anotace: Members of genus *Phytophthora* are oomycetes belonging to the kingdom Stramenipila. Most known members of the genus *Phytophthora* are primary plant and forest pathogens causing important economic losses in agriculture, horticulture and forestry industry, threatening natural ecosystems and biodiversity on a global scale. Arguably the most notorious species that belongs to genus *Phytophthora* is *P. cinnamomi*, a soil-borne pathogen that has a worldwide distribution. *Phytophthora* spp., and in particular, *P. cinnamomi*, harbour multiple viral infections and certain type of viruses seem to be very bound to their hosts and to be carried to different world regions. Mycoviruses (Fungal and oomycete viruses) can be used as biological control agents (BCAs) against tree and plant pathogens. Therefore, it is important to understand the effect of mycoviruses presence and absence on their hosts.

IGA-FFWT-23-IP-035

Comparison of wood acetylation methods with gas and liquid-phase chemicals

Řešitel: Ing. Štěpán Beránek

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,352

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 65,352/60,00

Anotace: Acetic anhydride is used in the experiments of the project as an acetylating agent for the acetylation of beech wood samples. Beech wood is used in experiments due to the ability to compare the results of samples from both systems. The yield of percentage increase in weight (WPG), moisture properties (EMC and ASE) and chemical analyzes (pH, FTIR) will be the main values when assessing within the different method of acetylation – gas– and liquid–phase – including different temperature and time of the process. The project is designed to expand the knowledge of chemical treatment of wood using chemicals in the gas–phase. In conclusion, the properties of the samples within both acetylation methods and their possible use for impermeable types of wood will be assessed. Furthermore, the possibilities of the advantages of the gas phase compared to the liquid phase – whether the wood is not loaded by capillary forces – and a suitable proposal for the follow-up of other projects, such as gas impregnation with other substances (e.g. ammonia) or the possible use of supercritical liquid.

IGA-FFWT-23-IP-038

Long term development of aspen stands in Georgia based on antracology analysis

Řešitel: Ing. Pavel Peška

Přidělená částka (v tis. Kč): 150,000

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 5/3

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 71,00/63,00

Anotace: At the present time, when the forests of Central Europe are affected by global climate change and forest ecosystems are dying in this context, one of the possibilities for forestry adaptation is more massive use of pioneer tree species, for example aspen (*Populus tremula* L.). Aspen is partly overlooked in compare to other pioneer trees (e.g. birch), and not given the attention it deserves. One of the less researched pages is the long-term development of aspen communities, which is directly related to the ecological and production optimum of aspen. While in the area of Central Europe these communities are considered as short-lived (successional), but longer-term (stable) aspen communities are described in some areas of Asia or even North America.

Another example of a long-term stable ecosystem can be the closely related North American species - aspen (*Populus tremuloides* Michx.). The long-term development of aspen communities will be investigated using anthracological analysis – a paleoecological method that uses charcoal to describe the development of forest stands, which has accumulated in the soil over several centuries to millennia as a result of natural fires or as a result of human activities. The separated charcoals from individual soil horizons will be assigned to taxa and their anthracomas will be determined.

ons will be assigned to taxa and their anthracomas will be determined.

The aim of the project is to describe and compare the long-term development of this promising species for both forestry practice and science, whose wide ecological adaptability allows it to occur across continents.

IGA-FFWT-23-IP-046

Forest practitioner's views on forest recreation function and their motivation to create forest recreation management.

Řešitel: Ing. Sabina Autratová

Přidělená částka (v tis. Kč): 149,873

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 81,373/70,00

Anotace: Based on semi-structured in-depth interviews will be determined the self-concept of forest practitioners in relation to the recreational functions of the forest. Emphasis will be placed on their motivations for creating a recreational environment and how they view the costs and benefits of forest recreation. Respondents will be selected from key locations that are exposed to greater tourist pressure. They will be employees of urban forests and forests adjacent to urban sites.

2.2. IGA LDF Týmové projekty 2023

IGA-FFWT-23-TP-002

Influence of wild-game and livestock on actively managed coppice

Řešitel: Ing. Barbora Uherková, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 498,21

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 17/9

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 241,21/181,00

Anotace: The aim of the project is to evaluate the effect of managed grazing and litter raking on coppice stands. Grazing and litter raking and their interaction have contributed to negative awareness of coppices in the past. Grazing and litter raking in forests are prohibited by forest law. We want to determine the influence of each factor (grazing and litter raking) and quantify its effect on the condition of the coppice from the dendrometric, pedological and geobiocoenological point of view.

The project will help to answer these questions and at the same time expand the already collected data set of complex measurements on unique research plots at TFE Masaryk Forest Křtiny. We would like to expand the research to investigate the impact of forest wildlife on the condition of coppices. We want to compare the effect of livestock grazing and forest wildlife on coppice condition. Finding a balance between game and traditional forms of management (grazing, coppicing) offers an opportunity to increase biodiversity.

IGA-FFWT-23-TP-010

Geophysical imaging of root systems: from a single tree to forest stand level

Řešitel: Ing. Lenka Ehrenbergerová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 499,168

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 13/8

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 233,168/175,00

Anotace: Tree-soil-water-stand-landscape nexus lies in recent priorities of grater strategy management especially in terms of drought, competition and increase of forest ecological resistance against climate change. Forest soil moisture regime belongs to one of the most important ecosystem services uniting all levels into water cycle. Until nowadays we still lack information on spatial level but rather on level of individuals growing in forest. By introduction of geophysical surveying which offers relatively quick spatial prospecting we aim to map water availability in forest stands and agroforestry plantations. To investigate this we plan to apply geoelectrical methods, i.e. electrical resistivity tomography (ERT), electromagnetic induction (EMI) and modified earth impedance (MEI).

First part of the research will be performed according to age-classes (Approach 1) and soil parameters (Approach 2) in European beech stands in the Czech Republic. Second part of the project will take place in agroforestry coffee plantations in Peru and will depend on shading effect and management type of coffee grown with *Inga* spp. and *Pinus* spp. In each site we will establish geodetical grid and run geophysical surveys, supported by collection of soil samples. Finally, we will image current site situation by remote sensing methods.

by remote sensing methods.

Geophysical prospecting results in detection of soil apparent resistivities indicating wetter and drier areas. These polygons will be georeferenced with data acquired by remote sensing methods, resulting in orthomosaic and surface models created by close-range and UAV photogrammetry. Auxiliary data obtained from soil samples will explain tree–root system–soil relation. Finally, we plan to draw model of soil resistivity distribution according to age–class (Apr.1) and soil parameters e.g. texture, water content (Apr.2). In Peru, by plantation imaging and designation of spatial polygons we hope to estimate competition phenomena between coffee and *Inga*/*Pinus* trees.

nt (Apr.2). In Peru, by plantation imaging and designation of spatial polygons we hope to estimate competition phenomena between coffee and *Inga*/*Pinus* trees.

2.3. IGA LDF Týmové projekty 2022 - pokračující

IGA-LDF-22-TP-004

Pokročilé nástrojové materiály a jejich vliv na parametry CNC obrábění materiálů na bázi dřeva

Řešitel: Ing. Ludka Hanincová, Ph.D. (od června 2023 - Ing. Martin Brabec, Ph.D.)

Přidělená částka (v tis. Kč): 486,90

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 11/6

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 285,562/220,00

Anotace: Projekt je zaměřen na návrh metodiky volby vhodného nástrojového materiálu a řezných podmínek v závislosti na obráběném materiálu s ohledem na spotřebu energie během obrábění a kvalitu obrobeneho povrchu. Součástí provedených experimentů bude analýza procesu obrábění z pohledu řezných sil s rozpracováním Ernst-Merchantovy teorie do podmínek CNC frézování. Výsledky těchto testů mohou mít kromě vědecké hodnoty značný přesah do praktického použití, kde mohou napomoci ke správné volbě nástroje pro obrábění různých materiálů na bázi dřeva. Na rozdíl od kovů má totiž dřevo nízkou tepelnou vodivost, a proto se velká část tepla vznikající při obrábění koncentruje v řezném nástroji. Pro odvod tepla při obrábění dřeva je jen jedna cesta a tou je právě řezný nástroj. V povrchových vrstvách nástroje může být teplota při obrábění až 850 °C. Při takto vysokých teplotách pak dochází ke strukturálním změnám materiálu, k poklesu tvrdosti a ořezuvzdornosti a rychlejšímu otupování. Častým řešením je snížení koeficientu tření nástroje vhodným povlakováním, což má pozitivní vliv jak na tření těla nástroje o materiál, tak na snazší odvod třísky z řezu. Na trhu dnes existuje široký výběr tvrdých povlaků na bázi karbidů a nitridů, které jsou nanášeny v mikroskopické vrstvě na povrch nástroje. Děje se tak dvěma základními metodami: chemickou depozicí – CVD a fyzikální depozicí PVD. Často se tyto metody používají za účelem nanášení tenké vrstvy uhlíku ve své nejpevnější struktuře sp³, která se označuje jako Diamantu podobný uhlík (DLC). Svými vlastnostmi se DLC povlaky jeví jako možné univerzální řešení pro obrábění materiálů na bázi dřeva, včetně masivního dřeva. Tuto hypotézu je však nutné otestovat porovnáním řezných parametrů různých nástrojových materiálů na různých obráběných materiálech.

IGA-LDF-22-TP-005

Comprehensive comparison of the underutilized wood species for manufacturing laminated strand lumber

Řešitel: Ing. et Ing. Tomáš Pipíška, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 498,238

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 10/8

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 341,900/275,00

Anotace: Expected changes in the forest species composition, due to bark beetle calamity, and shift from dominant spruce monocultures to the deciduous mixed stand will have a dramatic impact on the wood-based composites industry and even more, pressure will be to maximize the use of lower value forest resources. One approach how to deal with low-quality logs with small diameters is engineered wood products (EWPs), namely, laminated strand lumber (LSL) can be considered as a replacement for solid structural lumber. LSL is one of the high yield new EWPs used as structural composite lumber, consisting of oriented wood strands up to 300 mm long that are bonded and compressed to form panels up to 90 mm in thickness. To reach the goal of using underutilized wood species in LSL it is necessary to carry out several studies for optimization of the cutting process, the influence of strand geometry on physical and mechanical properties of LSL, the effect of adhesive system on bonding performance, and relations between the orientation of the strands and mechanical properties of LSL. Testing of the physical (density, density profile (DP), thickness swelling (TS), water absorption (WA)) and mechanical (tension strength, compression strength, shear strength, shear modulus, modulus of elasticity (MOE), modulus of rupture (MOR)) properties will be carried out. Full-scale testing schemes will be accompanied digital image acquisition system to further analyze strain distribution fields during

mechanical tests using the full-field digital image correlation (DIC) method. The results from this project will be used for a comprehensive comparison of the physical and mechanical properties of underutilized European wood species (larch, aspen, birch, fast-growing poplar etc.), which will help to understand the behavior of LSL manufactured from different wood species.

IGA-LDF-22-TP-006

Prase divoké jako významný faktor vývoje lesních ekosystémů

Řešitel: Ing. Jakub Drimaj, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 498,52

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 16/9

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 328,52/250,00

Anotace: Vysoká početnost prasete divokého je realitou České republiky, ale i dalších částí Evropy a světa. Tato skutečnost sebou přináší řadu průvodních jevů, z nichž nejvíce diskutované jsou škody na rostlinné produkci zemědělské výroby. Mimo vegetační sezónu se však prase koncentruje do lesních částí našeho životního prostředí, kde jeho impakt na ekosystém není taktéž zanedbatelný. Jednak je neopomenutelným konzumentem velkých semen, čímž omezuje či zcela znemožňuje přirozenou obnovu hospodářsky cenných dřevin (dub a buk), na druhou stranu touto selekcí reprodukčního materiálu umožňuje odrůstání jiných dřevin. Biodiverzitu také ovlivňuje svoji rozsáhlou rycí činností, v rámci které mění půdní vlastnosti a podporuje odrůstání vegetace vázané na inerciální stadia lesního ekosystému. Negativně se však projevuje jako potravní konkurent a predátor drobných živočichů obývajících lesní prostředí. Distribuce prasat a jejich v lesích je ovlivňována řadou faktorů, z nichž nepříliš prozkoumaný je vliv společných lovů a intenzivní lesní těžby v důsledku kůrovcové kalamity. Přesné stanovení početnosti prasat v lesích je stále velmi problematické, avšak využití moderních a běžně rozšířených technologií v podobě fotopastí, skýtá po aplikaci statistických metod značný a v praxi využitelný potenciál. S tím souvisí i struktura populací, která je klíčová z pohledu populačního růstu a působení na prostředí, ale i z hlediska vybalancovaného mysliveckého hospodaření. Úživnost prostředí, představovaná přirozenou potravní nabídkou se přímo promítá do rychlosti tělesného růstu a zapojení mladých jedinců do reprodukce. Potravní nabídka je však významně saturována předkládáním doplňkových krmiv ze strany myslivců, čímž může docházet k eliminaci přirozeného regulátoru populačního růstu. Všechna tato témata jsou předmětem zájmu navrhovaného projektu, jehož hlavním úkolem je však spolupráce mladých výzkumníků na interdisciplinárním studiu ekosystémového a hospodářského významu prasete divokého.

IGA-LDF-22-TP-007

Strukturně-funkční vztah hostitele a poloparazita jmelí bílého

Řešitel: Ing. Roman Plichta, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 500,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 14/8

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 290,14/240,00

Anotace: Jmelí bílé je poloparazitická rostlina napadající širokou škálu druhů stromů, listnatých i jehličnatých. Jeho rozšíření zahrnuje téměř celý evropský kontinent, přičemž v průběhu poslední dekády je monitorována výrazná expanze tohoto druhu v městském i lesním prostředí. Mimo jiné je tento jev připisován častějším obdobím sucha vedoucím k menší obranyschopnosti hostitelské dřeviny. V případě rozsáhlého napadení redukuje hostitel svou listovou plochu, snižuje se jeho estetická funkce a dochází k předčasnému odumření a značným ekonomickým škodám. Jmelí bílé je poloparazit aktivně vytvářející napojení na hostitele (haustorium), díky kterému odebírá z hostitele vodu a minerální živiny. V období nedostatku vody, je hostitel na rozdíl od poloparazita nucen snížit její ztráty díky zavírání průduchů, což má za následek snížený příjem CO₂ a přírůst. Některé studie zároveň poukazují na spotřebu sacharidů jmelí ze zdrojů hostitele, čím umocňují negativní efekt na jeho růst a vitalitu, především během období sucha. Na druhou stranu, byly pozorovány případy

poškození jmelí suchem. Vliv sucha na poloparazita, však není zdokumentován a je jen málo studií zabývajících se funkčním vztahem jmelí-hostitel, které se navíc ve svých výsledcích velmi rozcházejí. Cílem navrhovaného projektu je detailní vyhodnocení funkčně-anatomických znaků a ekofyziologie jmelí a jeho vliv na hostitelskou dřevinu. Konkrétně se bude studovat hydraulická stavba jmelí a hostitele, spotřeba vody během vegetační sezóny, porovnání náchylnosti na poškození hostitele i jmelí během stresu suchem, vliv změny ozáření na vitalitu jmelí, vztah tvorby a translokace sacharidů společně s průběhem fotosyntézy a nároky jmelí na minerální výživu, kterou získává z hostitele. Studie bude provedena pomocí dlouhodobého měření fyziologických parametrů hostitele a jmelí a řízenými experimenty měnícími dostupnost ozáření poloparazita i přerušení lýkové dráhy mezi hostitelem a jmelím.

IGA-LDF22TP2-102

Vliv klimatických faktorů na růstovou dynamiku porostů s různou strukturou a její působení na půdu

Řešitel: Ing. Jakub Černý, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 491,14

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 14/9

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 295,139/240,00

Anotace: Vzhledem ke klimatickým změnám je zapotřebí dívat se směrem do budoucna a poučit se minulostí. Mnohé výzkumy potvrdily negativní dopad monokultur jak z hlediska stability porostu a ztrát na primární produkci, tak z hlediska plnění mimoprodukčních funkcí lesa. Lesní produkce je nezbytnou součástí budoucnosti lidské společnosti. Primárními i sekundárními vlivy jsme dovolili ohrozit, rozvrátit a degradovat stanoviště. Porostní směsi stejnověkých porostů a diferencované porosty mohou být klíčem pro budoucí generace a náš odkaz. Budou ale stačit stejnověké jednotlivě smíšené porosty nebo je potřeba pěstovat strukturně diferencované porosty? Tento projekt se zabývá třemi souvisejícími obory lesa. Dendrochronologie, pěstování lesa a pedologie. Přes letokruhové analýzy popisujeme odrůstání jednotlivých typů porostů v tripletu (A – stejnověké nesmíšené porosty; B – stejnověké jednotlivě smíšené porosty; C – nestejnověké smíšené porosty). Pedologická šetření a analýzy zase provazují vliv porostu na svrchní horizont půdy. Při propojení těchto vědeckých disciplín vzniká komplexní práce popisující vztah mezi přírůstem, strukturou porostu a vlivu struktury porostu na půdu z hlediska živin.

IGA-LDF22TP2-107

Hodnocení vlivu býložravců na diverzitu prostředí a jejich udržitelná regulace ve ZCHÚ

Řešitel: Ing. Radim Plhal, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 495,492

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 10/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 240,492/175,00

Anotace: Česká republika je tradičně zemí s jedním z teoreticky nejdokonaljších systémů hospodaření s volně žijící zvěří. Tento způsob hospodaření ovšem v praxi nevede k dosažení stanovených cílů. Současná krajina se velmi zásadně mění, a to především lesnatá území pod vlivem probíhající kůrovcové kalamity. Hospodaření se zvěří by se mělo zakládat na odvozování mysliveckého plánování od intenzity vlivu zvěře na lesní porosty či zemědělské plodiny a pozemky. Navíc myslivecké hospodaření v národních parcích a jiných ZCHÚ by mělo mít za cíl reflektovat nejen jednotlivé předměty ochrany, ale především celkovou biodiverzitu prostředí bez výrazné zátěže nepřírodních vlivů. Minimálně tři ze čtyř tuzemských NP se současně potýkají s výraznou změnou lesního prostředí. Na základě jednotlivých koncepcí ochrany přírody předpokládají přirozenou sukcesí na místě odumřelých sekundárních smrčín. Výsledkem by tedy měly být druhově pestré porosty s obecně zvýšenou celkovou biodiverzitou. Bohužel se však zdá, že tento předpoklad může být výrazně negativně ovlivněn nadměrným tlakem býložravé zvěře. Pokud budeme vycházet z principu

obecně známé potravní atraktivitu jednotlivých druhů dřevin, dospějeme k závěru, že vlivem pastevního tlaku zvěře může opět dojít ke snížení diverzity lesních porostů právě v aktuálních iniciačních stádiích. Reálně tedy hrozí, že potravně atraktivní dřeviny (zejména listnáče) budou ve fázi semenáčků vlivem pastvy eliminovány a opět dojde ke vzniku druhově chudých porostů dřevin (příkladně smrk). Výše popsané tak významně negativně ovlivní samotnou přirozenou sukcesí, ale také zcela jistě sníží očekávanou biodiverzitu prostředí a stabilitu či odolnost lesů vůči ostatní abiotickým škodlivým činitelům v ZCHÚ a značně naruší celkový stav prostředí na další desetiletí.

2.4. Týmový postdoktorový projekt – pokračující z r. 2021

LDF_TP_2021002

Identifikace poškození lesních porostů pomocí bezpilotních prostředků

Řešitel: Ing. Petr Martinek, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 469,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho studentů Mgr., Ph.D.: 9/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 253,52/200,00

Anotace: Vzhledem k pokračujícímu odumírání smrkových a borových porostů dosahujícího kalamitních rozměrů je současný lesnický management vlastníků lesů orientován zejména na včasnou identifikaci vzniku poškození porostů. Projekt nabídne využití bezpilotních létajících prostředků (UAV – Unmanned Aerial Vehicle) v lesním hospodářství k monitoringu zdravotního stavu lesních porostů a tím poskytne lesnickému provozu robustní nástroj pro operativní plánování aplikace obranných opatření k zamezení či zmírnění vznikajících škod. Cílem projektu je zvýšit operativnost a exaktnost rozhodování z hlediska ochrany i obrany lesních porostů především včasnou detekcí poškození lesních porostů před biotickými činiteli se zaměřením na napadení lesních porostů podkorním hmyzem a suchem.

LDF_TP_2021006

Odezva půdního prostředí na kalamitní rozpad porostů smrku ztepilého

Řešitel: Ing. Marie Balková, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 499,00

Počet zapojených řešitelů všech/z toho studentů Mgr., Ph.D.: 12/6

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 306,773/240,00

Anotace: Cílem navrhovaného projektu bude vyhodnotit změny půdního prostředí v důsledku kalamitního rozpadu mladých smrkových porostů nižších a středních poloh, které podlely tlaku klimatických změn v posledních letech, počínaje mimořádným suchem, jehož následkem je současná kůrovcová kalamita. Změny půdního prostředí je vhodné a žádoucí sledovat a vyhodnocovat, protože na takto degradovaných lokalitách lze logicky očekávat jejich potenciální vliv na produktivitu lesního stanoviště. Analýza změn půdních vlastností a procesů bude realizována ve 4 tzv. Work Packages (WP), a to: WP1: Půdní typologie, WP2: Půdní biologie a biochemie, WP3: Humusové poměry a půdní uhlík a WP4: Fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti. Každá z WP si stanovuje svoji vlastní hypotézu, nicméně jednotlivé WP se mezi sebou vhodně doplňují. Výzkum bude realizován na třech výzkumných plochách se třemi dílčími srovnávacími plochami: (i) zdravý porost, (ii) stojící suchý porost, (iii) plocha po obnově. Zjištěné vztahy mezi srovnávanými složkami půdního prostředí naznačí procesy změny stanovišť v důsledku poškození smrkových porostů. Aplikace těchto vztahů do širších oblastí, především v rámci lesního hospodářství, umožní odhadnout rozsah změn půdního prostředí lesů po suchých epizodách a výsledky promítnout do možných návrhů péstebních opatření.

3. Zásady studentské grantové soutěže, podle kterých bylo provedeno výběrové řízení studentské grantové soutěže

3.1. Vyhlášení

10/2022 NAŘÍZENÍ DĚKANA

Vyhlášení grantové soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně

č. j.: UM/581/2022-14 ze dne: 13. 7. 2022

Účinnost ode dne: 13. 7. 2022

Preambule

Děkan LDF MENDELU vyhlašuje v souladu s Nařízením rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně studentskou interní grantové soutěže na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně.

Článek 1

Cílem soutěže je podpora výzkumné a inovační činnosti fakulty a zapojení studentů magisterských a doktorských studijních programů do tvůrčí činnosti.

Článek 2

Přihlášky lze podávat v těchto programech:

- Individuální studentský projekt – jednoletý projekt
- Týmový studentský projekt – tříletý projekt

Článek 3

Grantové přihlášky pro Individuální studentské projekty předkládají studenti doktorských studijních programů v prezenční formě studia, grantové přihlášky pro Týmové studentské projekty předkládají akademičtí pracovníci LDF MENDELU s titulem doktor, kteří mají maximálně 8 let pracovní zkušenosti ve výzkumu od získání titulu doktor (PhD). Spolupracovníky a členy řešitelského týmu jsou studenti magisterských a doktorských studijních programů, akademičtí, akademičtí vědecko-výzkumní, vědeckovýzkumní pracovníci a další pracovníci LDF MENDELU.

Přihlášky jsou zpracovány dle zadávací dokumentace dané harmonogram soutěže, pravidly grantové soutěže, tímto vyhlášením grantové soutěže, formuláři grantové přihlášky a nápovědou ke grantové přihlášce. Přihlášky lze předkládat pouze v anglickém jazyce.

Grantové přihlášky musí být podány v průběhu soutěžní lhůty, tj. **od 15. srpna 2022 do 9. října 2022**

- Individuální studentské projekty

- Týmové studentské projekty

Elektronické formuláře budou dostupné nejpozději 43 kalendářních dnů před uzávěrkou soutěže v Evidenci projektů a zakázek (verso3.mendelu.cz).

V průběhu hodnotící lhůty, tj. od 10. října 2022 do 31. prosince 2022 budou grantové přihlášky hodnoceny podle kritérií uvedených v Pravidlech grantové soutěže LDF MENDELU.

Pořadí studentských projektů bude zveřejněno do 31. prosince 2022 na webové stránce Grantové rady. Oponentní posudky budou přístupné po tomto datu.

S řešiteli schválených grantových projektů bude uzavřena Smlouva o řešení interního grantového projektu a poskytnutí účelových prostředků na jeho podporu.

Harmonogram studentské soutěže LDF MENDELU

- Vyhlášení výzvy 1. 8. 2022
- Soutěžní lhůta 15. 8. 2022 – 9. 10. 2022
- Hodnotící lhůta 10. 10. 2022 – 31. 12. 2022
- Zahájení řešení Individuální studentských projektů 1. 1. 2023
- Zahájení řešení Týmových studentských projektů 1. 2. 2023

Pravidla studentské interní grantové soutěže včetně dalších informací o vnitřním grantovém systému univerzity jsou k dispozici na webových stránkách LDF MENDELU: www.ldf.mendelu.cz.

prof. Dr. Ing. Libor Jankovský, v.r. děkan

17/2022 NAŘÍZENÍ DĚKANA

Prodloužení soutěžní lhůty soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 - Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně

č. j.: xxxx/2022-491 ze dne: 7. 10. 2022

Preambule

Toto nařízení upravuje termín předkládání návrhů projektů výzvy vyhlášené soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 - Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně a mění Nařízením děkana 10/2022 č.j. UM/581/2022-14 Vyhlášení grantové soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 - Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně.

Článek 1

Děkan LDF MENDELU prodlužuje soutěžní lhůtu soutěže Interní grantové agentury MENDELU pro rok 2023 – Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně u soutěže vyhlášené v souladu s Nařízením rektora 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně

Grantové přihlášky musí být podány v průběhu soutěžní lhůty,

tj. od 15. srpna 2022 do 17. října 2022 – Individuální studentské projekty, Týmové studentské projekty

V průběhu hodnotící lhůty, tj. od 18. října 2022 do 31. prosince 2022 budou grantové přihlášky hodnoceny podle kritérií uvedených v Pravidlech grantové soutěže LDF MENDELU.

Harmonogram studentské soutěže LDF MENDELU

- Vyhlášení výzvy 1. 8. 2022
- Soutěžní lhůta 15. 8. 2022 – 17. 10. 2022
- Hodnotící lhůta 18. 10. 2022 – 31. 12. 2022
- Zahájení řešení Individuální studentských projektů 1. 1. 2023
- Zahájení řešení Týmových studentských projektů 1. 2. 2023

Prof. Dr. Ing. Libor Jankovský, v.r. děkan

3.2. Pravidla projektů

11/2022 NAŘÍZENÍ DĚKANA

Pravidla studentské interní grantové soutěže Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně

č. j.: UM/584/2022-15 ze dne: 13. 7. 2022

Preambule

1. Pravidla studentské interní grantové soutěže Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně (dále jen LDF MENDELU) upravují metodické a organizační postupy spojené se studentskou interní grantovou soutěží na LDF MENDELU, podmínky podávání grantových přihlášek, jejich hodnocení a podmínky poskytování finančních prostředků určených k podpoře interním grantem univerzity pro projekty výzkumu a vývoje řešené studenty a akademickými, akademickými vědeckovýzkumnými nebo vědecko-výzkumnými pracovníky se studenty MENDELU v rámci studentské interní grantové soutěže.

Článek 1

Vymezení pojmů interní grantové soutěže

- 1.1. Navrhovatel: osoba, která podává grantovou přihlášku; po schválení projektu se stává řešitelem.
- 1.2. Řešitel: osoba, která je zodpovědná za řešení studentského projektu nebo organizaci studentské konference.
- 1.3. Garant: Je-li navrhovatelem student doktorského studijního programu, popř. oboru, je garantem individuálního studentského projektu nebo týmového studentského projektu akademický pracovník LDF MENDELU.
- 1.4. Členové řešitelského týmu: dalšími členy řešitelského týmu jsou studenti doktorského studijního programu, popř. oboru, nebo navazujícího magisterského studijního programu univerzity nebo akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci univerzity; v případě studentského projektu, jehož řešitelem je student doktorského studijního programu, popř. oboru, univerzity, je vždy členem řešitelského týmu školitel řešitele.
- 1.5. Grantová přihláška: soubor dokumentů obsahujících informace potřebné k posouzení kvality, přiměřenosti finančních požadavků, schopností a možností navrhovatele a řešitelského týmu řešit předložený studentský projekt nebo studentskou konferenci.
- 1.6. Kancelář IGA: Je administrativním orgánem grantové soutěže. Je zřízena v rámci děkanátu LDF MENDELU.

Článek 2

Finanční prostředky grantu

- 2.1. Ze studentského grantu lze hradit pouze uznatelné náklady, které poskytovatel schválí jako nutné pro řešení studentského grantového projektu. Tyto uznatelné náklady musí být zdůvodněné a účetně prokazatelné.
- 2.2. Všechny finanční požadavky musí být uvedeny v grantové přihlášce studentského grantového projektu, musí být specifikovány podle finančních položek a z návrhu studentského grantového projektu musí vyplývat jejich účelnost pro řešení projektu.
- 2.3 Způsobilé náklady studentských projektů zahrnují:
 - a) osobní náklady nebo výdaje (mzdové náklady, odvody na sociální a zdravotní pojištění) včetně stipendií pro studenty doktorských studijních programů, popř. oborů, a navazujících magisterských studijních programů;

- b) náklady nebo výdaje na pořízení drobného hmotného a nehmotného majetku;
 - c) další provozní náklady nebo výdaje přímo související s realizací projektu - mj. cestovné, materiál;
 - d) náklady nebo výdaje na služby.
- 2.4 Způsobilé náklady studentské konference zahrnují:
- a) osobní náklady nebo výdaje (mzdové náklady, odvody na sociální a zdravotní pojištění) včetně stipendií pro studenty doktorských studijních programů, popř. oborů, a navazujících magisterských studijních programů;
 - b) další provozní náklady nebo výdaje přímo související s realizací konference;
 - c) náklady nebo výdaje na služby.
- 2.5 Mezi nezpůsobilé výdaje studentských projektů a studentské konference patří investice.

Článek 3

Hospodaření se studentským grantem

- 3.1 Disponování s finančními prostředky studentského grantu mimo schválený rozpočet je porušením rozpočtové kázně a je důvodem k zastavení financování studentského grantového projektu.
- 3.2 Garant studentského grantového projektu odpovídá za finanční stránku studentského grantového projektu z hlediska jeho struktury schválené Grantovou radou LDF MENDELU (dále jen Grantovou radou), z hlediska dodržení obecně závazných právních předpisů i z hlediska pracovně právního v případě, kdy řešitelem je student doktorského studijního programu. Garant současně nese odpovědnost za odbornou stránku řešení projektu vůči LDF MENDELU.
- 3.3 Pokud dojde v průběhu řešení studentského grantového projektu ke změnám, které nutně vyžadují upravit skladbu přidělených finančních prostředků, nebo které vedou k předčasnému ukončení řešení studentského grantového projektu, jsou tyto skutečnosti řešitelem formou žádosti s návrhem na jejich řešení písemně oznámeny Kanceláři IGA LDF MENDELU, a to neprodleně po jejich vzniku.
- 3.4 Podstatné změny v průběhu řešení, které nutně vyžadují změnu podílu osobních nákladů včetně stipendií v rámci jednoho projektu větší než 20 % přidělených prostředků v osobních nákladech při dodržení podmínky podílu osobních nákladů včetně stipendií na studenty, která musí činit více než 75 % z celkových osobních nákladů; změnu položkového členění rozpočtu spočívající v přesunu finanční podpory mezi položkami projektu více než 20 % dané položky; změna řešitele; předčasné ukončení projektu s dobou řešení delší než 12 měsíců schvaluje proděkan LDF MENDELU. Podkladem pro schválení / zamítnutí podstatné změny v průběhu řešení je žádost řešitele, stanovisko Grantové rady k této žádosti a doporučení garanta studentského projektu v případě, že řešitelem je student LDF MENDELU.
- 3.5 V případě změny garanta v průběhu řešení studentského projektu je uzavřen s řešitelem a garantem dodatek smlouvy. V případě rozšíření nebo upravení cílů studentského projektu z důvodu zásahu vyšší moci je žádost řešitele doplněna o doporučení garanta studentského projektu. Rozhodnutí přísluší Grantové radě a je konečné.
- 3.6 Změny v průběhu řešení studentského projektu, které nutně vyžadují změnu spolupracovníka, jsou schvalovány Kanceláří IGA. Rozhodnutí Kanceláře IGA je konečné.
- 3.7 Finanční řešení studentského projektu je ukončeno 30. listopadu roku řešení. Nevyužité finanční věcné prostředky je řešitel povinen vrátit LDF MENDELU nejpozději do 30. listopadu roku řešení studentského grantového projektu.
- 3.8 Osobní náklady a stipendia je povinen řešitel vyčerpat do 31. prosince příslušného roku řešení; pokud nastanou skutečnosti, které brání v řádném vyčerpání osobních nákladů do tohoto termínu, je řešitel povinen oznámit tuto skutečnost písemně kanceláři IGA do 30. listopadu roku řešení studentského grantového projektu a nevyčerpané finanční prostředky vrátit LDF MENDELU.

- 3.9 Dohody o pracovní činnosti nebo dohody o provedení práce, které byly uzavřeny v přímé souvislosti s řešením studentského grantového projektu, musí být uzavřeny do 31. října roku řešení a musí být vyčerpány do 30. listopadu roku řešení.

Článek 4

Grantová přihláška

- 4.1 Grantová přihláška se podává v termínu stanoveném harmonogramem. Vyhlášení pro daný kalendářní rok upravuje i formu podávání přihlášky. Náповěda grantové přihlášky upravuje rozsah základních informací o navrhované problematice studentského grantového projektu, o navrhovatelích a o předpokládaných finančních nákladech na řešení studentského grantového projektu. Závaznou přílohou grantové přihlášky je prohlášení, že navrhovaná problematika studentského grantového projektu není obsahem řešení již financovaného externího grantu. V případě, že se jedná o rozšířené řešení financovaného externího grantu, musí být uvedeno, v čem spočívá nadstandardnost návrhu studentského grantového projektu. Prohlášení podepisuje navrhovatel, a pokud je navrhovatelem student doktorského studijního programu, tak prohlášení podepisuje rovněž garant.

Článek 5

Studentské projekty

- 5.1 Studentské projekty mohou být:
- a) individuální studentské projekty;
 - b) týmové studentské projekty;
 - c) studentské vědecké konference.
- 5.2 Individuální studentské projekty předkládají studenti doktorských studijních programů LDF MENDELU. Student doktorského studijního programu může být navrhovatelem pouze jednoho individuálního studentského projektu.
- 5.3 Týmové studentské projekty předkládají akademičtí pracovníci LDF MENDELU s akademickým titulem doktor, kteří mají maximálně 8 let pracovní zkušenosti ve výzkumu od získání titulu doktor (PhD). U osob pečujících o nezletilé děti se hranice posunuje o dobu prokazatelně strávenou na mateřské a rodičovské dovolené. U osob, které prodělaly dlouhodobou nemoc, se nezapočítává doba pracovní neschopnosti. Pokud jsou uvedené skutečnosti relevantní, uvede je navrhovatel v samostatné příloze k návrhu projektu. Jeden akademický pracovník může být navrhovatelem pouze jednoho týmového studentského projektu.
- 5.4 Studentské vědecké konference předkládají akademičtí pracovníci LDF MENDELU.
- 5.5 Individuální studentské projekty jsou určeny na podporu vědecko-výzkumných a inovačních aktivit, které jsou předmětem doktorských disertačních prací nebo dalších vědeckovýzkumných a inovačních aktivit studentů doktorských studijních programů LDF MENDELU. Garantem projektu je akademický pracovník. Spolupracovníky Individuálního studentského projektu mohou být studenti doktorských a magisterských studijních programů LDF MENDELU, akademičtí, akademičtí vědecko-výzkumní nebo vědecko-výzkumní pracovníci MENDELU; počet studentů doktorských a magisterských studijních programů v řešitelském týmu musí být alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu. Maximální počet členů řešitelského týmu je 50 osob. Maximální výše navrhovaných finančních prostředků na projekt je 150 tisíc Kč. Příspěvek ke stipendiu jednoho studenta doktorského nebo magisterského studijního programu může činit maximálně 60 tisíc Kč na dobu řešení studentského grantového projektu; příspěvek ke stipendiu lze žádat pro navrhovatele a studenty členy řešitelského týmu. Doba řešení projektu je 12 měsíců, finanční podpora projektu je poskytována pouze v prvním kalendářním roce řešení, závaznou podmínkou řešení Individuálního studentského projektu je prezentace řešené problematiky v roce řešení na studentské vědecké konferenci SilvaNet – WoodNet, při

oponentním řízení je nutno předložit rukopis publikačního výsledku, případně prototyp výrobku podle charakteru studentského grantového projektu, řešitel je povinen evidovat projekt a napojení publikačních výsledků prostřednictvím Univerzitního informačního systému (UIS) a OBD, řešitel a spolupracovníci jsou povinni uvádět zdroj finanční podpory v magisterských a disertačních pracích, při závěrečném hodnocení je nutno předložit nejméně jeden výstup projektu typu Jimp dle metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu vývoje a inovací v platném znění. Projekt je považován za splněný po realizaci publikačního výsledku, nejpozději v roce následujícím po ukončení financování projektu.

5.6 Týmový studentský projekt je určen na podporu koncepčního výzkumu zaměřeného na mezioborovou spolupráci na LDF MENDELU v souladu s Dlouhodobým záměrem LDF. Navrhovatelem je akademický pracovník LDF MENDELU s akademickým titulem doktor, jenž má maximálně 8 let pracovní zkušenosti ve výzkumu od získání titulu doktor (PhD), členové řešitelského týmu jsou studenti magisterských a doktorských studijních programů LDF MENDELU a akademičtí, akademičtí vědecko-výzkumní nebo vědecko-výzkumní pracovníci MENDELU, kteří se podílejí na řešení společného výzkumného tématu. Členem řešitelského týmu musí být nejméně jeden student magisterského studijního programu. Počet studentů doktorského nebo magisterského studijního programu v řešitelském týmu je alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu. Maximální počet členů řešitelského týmu je 50 osob. V průběhu řešení Týmového studentského projektu, v případě, že některý student ukončí studium, může být nahrazen studentem novým, tak aby byl zachován minimálně stejný poměr studentů a ostatních členů řešitelského týmu. Příspěvek ke stipendiu na jednoho studenta může činit maximálně 60 tisíc Kč za kalendářní rok. Lze podat Týmový studentský projekt do maximální výše 500 tisíc Kč na jeden kalendářní rok (maximálně 1,5 milionu Kč na celou dobu řešení Týmového studentského projektu). Doba řešení Týmového studentského projektu je maximálně 35 měsíců. Řešitel je povinen předkládat průběžné zprávy v jednotlivých letech řešení Týmového studentského projektu podle Metodických pokynů Grantové rady, závaznou podmínkou řešení Týmového studentského projektu je prezentace řešené problematiky zapojenými studenty v jednotlivých letech řešení na studentské vědecké konferenci SilvaNet – WoodNet, řešitel je povinen evidovat projekt a napojení publikačních výsledků prostřednictvím Univerzitního informačního systému (UIS) a OBD, spolupracovníci jsou povinni uvádět zdroj finanční podpory v magisterských a disertačních pracích, řešitel a spolupracovníci jsou povinni uvádět zdroj finanční podpory u publikačních výsledků, při závěrečném hodnocení je nutno předložit nejméně tři výstupy projektu typu Jimp dle metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu vývoje a inovací v platném znění, Týmový studentský projekt je považován za splněný po realizaci publikačních výsledků, nejpozději v roce následujícím po ukončení financování projektu.

5.7 Studentská vědecká konference je určena na podporu prezentačních a publikačních dovedností studentů. Konference nese název SilvaNet – WoodNet. Navrhovatelem je akademický pracovník LDF MENDELU, členové řešitelského týmu jsou studenti magisterských a doktorských studijních programů LDF MENDELU a pracovníci LDF MENDELU, kteří se podílejí na organizaci konference. Počet studentů doktorského nebo magisterského studijního programu v řešitelském týmu je alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu. Příspěvek ke stipendiu na jednoho studenta může činit maximálně 60 tisíc Kč za kalendářní rok. Lze podat studentský projekt do maximální výše 500 tis. Kč na jeden kalendářní rok (maximálně 1,5 mil. Kč na celou dobu řešení studentského projektu). Doba řešení studentského projektu je maximálně 35 měsíců. Řešitel je povinen předkládat průběžné zprávy v jednotlivých letech řešení studentského projektu podle Metodických pokynů Grantové rady. Výstupy typu Jimp dle metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu vývoje a inovací v platném znění prezentované na studentské vědecké konferenci lze podpořit z rozpočtu studentského projektu. Maximální výše podpory na jeden výstup je 50 tis. Kč. Podporu lze použít pouze na úhradu publikačních poplatků tvůrčí činnosti studentů. Autorský tým podpořeného publikačního výstupu musí splňovat následující: student LDF MENDELU je autorem publikačního výstupu a je uveden jako první nebo druhý autor nebo student LDF MENDELU je autorem publikačního výstupu a je

korespondenčním autorem daného publikačního výstupu. Student LDF MENDELU, který je autorem podpořeného publikačního výstupu, splňuje výše uvedená kritéria, musí uvést afilii LDF MENDELU. Podpořený publikační výstup musí uvést specifický vysokoškolský výzkum jako zdroj finančních prostředků. Studentský projekt je považován za splněný po realizaci studentské vědecké konference v letech, které jsou zahrnuty do projektového návrhu.

Článek 6

Hodnocení grantové přihlášky

- 6.1 Grantová přihláška s formálními nedostatky je Grantovou radou před dalším hodnocením vyřazena ze soutěže. Rozhodnutí Grantové rady je konečné. Formálními nedostatky se rozumí především nesplnění podmínek zadávací dokumentace.
- 6.2 Každý projekt má minimálně dva hodnotitele, přičemž je alespoň jeden hodnotitel externí. Za externího hodnotitele je považován také hodnotitel z jiné organizační součásti univerzity. Nejméně jeden oponent Týmového studentského projektu nesmí být zaměstnancem MENDELU.
- 6.3 Pro hodnocení grantových přihlášek stanoví Grantová rada zpravodaje jednotlivých projektů.
- 6.4 Grantová rada stanoví na návrh příslušného zpravodaje oponenty pro každý projekt. Zpravodaj může být současně i oponentem.
- 6.5 Posudky jsou zpracovány na základě:
 - a) odborné hodnoty návrhu projektu,
 - b) relevance k výzkumné a inovační politice a dlouhodobému záměru LDF MENDELU,
 - c) reálnosti dosažení výsledků za dobu řešení, případně návaznosti na již probíhající výzkum, při hodnocení návrhu projektu je významným kritériem kvalita navrhovaných publikačních výstupů,
 - d) finančních požadavků, zejména vzhledem k jejich přiměřenosti k obsahu řešení,
 - e) odborné způsobilosti řešitele a řešitelského týmu.
- 6.6 Grantová rada na základě předaných podkladů zpracuje návrh podporovaných studentských grantových projektů s ohledem na disponibilní rozpočet pro daný kalendářní rok a sestaví návrh pořadí předložených studentských grantových přihlášek, které navrhne děkanovi k udělení studentského grantu. V případě sporných stanovisek má Grantová rada možnost vyžádat si další doplňující posudky externích oponentů.
- 6.7 Pořadí studentských grantových projektů je zveřejněno na webové stránce Grantové rady v termínu, který je stanoven Harmonogramem.

Článek 7

Průběžná zpráva a ukončení řešení studentského grantového projektu

- 7.1 Termín odevzdání průběžné, případně závěrečné, zprávy je zpravidla do 31. ledna roku následujícího po roce ukončení financování studentského grantového projektu. Odevzdání průběžné, případně závěrečné, zprávy je upraveno metodickým pokynem Grantové rady pro daný kalendářní rok. Doba řešení studentského grantového projektu je upravena smlouvou.
- 7.2 Dokumentace o výsledcích řešení studentského grantového projektu, tj. zpráva o řešení studentského grantového projektu, výkaz o hospodaření se studentským grantem, jsou předány Kanceláři IGA LDF MENDELU. Grantová rada provede závěrečné zhodnocení.
- 7.3 V případě, že při závěrečném hodnocení je konstatováno, že nebyly splněny podmínky řešení studentského grantového projektu, je řešitel, případně garant, povinen provést nápravu do termínu stanoveného Grantovou radou. Rozhodnutí Grantové rady je konečné.
- 7.4 Za ukončení řešení projektu je považováno předložení publikačního nebo publikačních výstupů nejpozději do 31. prosince roku následujícího po roce řešení anebo do 31. prosince roku následujícího po posledním roce řešení u víceletých projektů Kanceláři IGA LDF MENDELU. V

případě Individuálních studentských projektů musí být všechny závazky řešitele vypořádány před obhajobou závěrečné práce.

- 7.5 Grantová rada vyhodnotí výsledky dosažené z poskytnutého studentského grantu způsobem stanoveným MŠMT ČR a MENDELU. U studentských grantových projektů víceletých, které pokračují v následujícím roce, bude předána průběžná zpráva za daný kalendářní rok.

Článek 8

Závěrečná ustanovení

8.1 Toto nařízení děkana nabývá platnosti a účinnosti dnem vyhlášení.

prof. Dr. Ing. Libor Jankovský, v.r. děkan

3.3. Čerpání finančních prostředků – osobní náklady dle jednotlivých projektů

Individuální projekty IGA LDF 2023

Projekt číslo	Osobní náklady		OON	Stipendia	Poměr osobních nákladů
	Mzdy	SZP			
IGA-FFWT-23-IP-004	0,00	0,00	0,00	90 000,00	100,00 %
IGA-FFWT-23-IP-007	5 000,00	1 690,01	12 000,00	60 000,00	76,25 %
IGA-FFWT-23-IP-011	15 000,00	5 070,02	0,00	114 000,00	85,03 %
IGA-FFWT-23-IP-012	8 000,00	2 703,58	0,00	93 493,00	89,73 %
IGA-FFWT-23-IP-013	14 500,00	4 901,00	0,00	60 000,00	75,57 %
IGA-FFWT-23-IP-017	0,00	0,00	0,00	94 000,00	100,00 %
IGA-FFWT-23-IP-019	3 000,00	1 013,96	15 500,00	60 000,00	75,46 %
IGA-FFWT-23-IP-020	0,00	0,00	0,00	94 000,00	100,00 %
IGA-FFWT-23-IP-022	3 500,00	1 182,96	15 000,00	60 000,00	75,30 %
IGA-FFWT-23-IP-023	8 000,00	2 704,08	8 000,00	60 000,00	76,23 %
IGA-FFWT-23-IP-026	5 000,00	1 690,04	0,00	90 000,00	93,08 %
IGA-FFWT-23-IP-028	6 000,00	2 027,97	0,00	50 000,00	86,17 %
IGA-FFWT-23-IP-029	0,00	0,00	0,00	60 000,00	100,00 %
IGA-FFWT-23-IP-032	7 000,00	2 365,73	0,00	43 618,00	82,32 %
IGA-FFWT-23-IP-033	7 000,00	2 365,96	0,00	59 500,00	86,40 %
IGA-FFWT-23-IP-035	4 000,00	1 351,98	0,00	60 000,00	91,81 %
IGA-FFWT-23-IP-038	0,00	0,00	8 000,00	63 000,00	88,73 %
IGA-FFWT-23-IP-046	8 500,00	2 873,02	0,00	70 000,00	86,02 %
18 projektů	94 500,00	31 940,31	58 500,00	1 281 611,00	87,39 %

**Týmové projekty
IGA 2023**

Projekt číslo	Osobní náklady		OON	Stipendia	Poměr osobních nákladů
	Mzdy	SZP			
IGA-FFWT-23-TP-002	45 000,00	15 210,01	0,00	181 000,00	75,04 %
IGA-FFWT-23-TP-010	36 000,00	12 168,21	10 000,00	175 000,00	75,05 %
2 projekty	81 000,00	27 378,22	10 000,00	356 000,00	75,05 %

**Týmové projekty
IGA 2022**

Projekt číslo	Osobní náklady		OON	Stipendia	Poměr osobních nákladů
	Mzdy	SZP			
IGA-LDF-22-TP-004	49 000,00	16 562,02	0,00	220 000,00	77,04 %
IGA-LDF-22-TP-005	50 000,00	16 900,00	0,00	275 000,00	80,43 %
IGA-LDF-22-TP-006	40 000,00	13 520,21	25 000,00	250 000,00	76,10 %
IGA-LDF-22-TP-007	30 000,00	10 140,08	10 000,00	240 000,00	82,72 %
IGA-LDF22TP2-102	30 000,00	10 139,99	15 000,00	240 000,00	81,32 %
IGA-LDF22TP2-107	34 000,00	11 492,09	20 000,00	175 000,00	72,77 %
6 projektů	233 000,00	78 754,39	70 000,00	1 400 000,00	78,57 %

**Program Tímový
postdoktorský
projekt 2021 v Kč**

Projekt číslo	Osobní náklady		OON	Stipendia	Poměr osobních nákladů
	Mzdy	SZP			
LDF_TP_2021002	40 000,00	13 520,00	0,00	200 000,00	78,89 %
LDF_TP_2021006	23 000,00	7 773,86	36 000,00	240 000,00	78,23 %
2 projekty	63 000,00	21 293,86	36 000,00	440 000,00	78,53 %

CELKEM v tis. Kč

Program	Osobní náklady		OON	Stipendia	Poměr osobních nákladů
	Mzdy	SZP			
Individuální projekt 2023	94 500,00 Kč	31 940,31 Kč	58 500,00 Kč	1 281 611,00 Kč	87,39 %
Tímový projekt 2023	81 000,00 Kč	27 378,22 Kč	10 000,00 Kč	356 000,00 Kč	75,05 %
Tímový projekt 2022	233 000,00 Kč	78 754,39 Kč	70 000,00 Kč	1 400 000,00 Kč	78,57 %

Týmový postdoktorský projekt 2021	63 000,00 Kč	21 293,86 Kč	36 000,00 Kč	440 000,00 Kč	78,53 %
CELKEM	471 500,00 Kč	159 366,78 Kč	174 500,00 Kč	3 477 611,00 Kč	81,20 %

Celkem 28 projektů Celkem 4 282 977,78 Kč

4. Závěrečného oponentního řízení projektů řešených v roce 2023

4.1. Obecně k ZOŘ – termín, komise

Předkládání průběžných a závěrečných zpráv projektů Interní grantové agentury LDF MENDELU je upraveno Metodickým dopisem předsedy Rady IGA LDF MENDELU ze dne 23. 10. 2023. Termín pro odevzdání uvedených zpráv projektů řešených v r. 2023 je 20. 2. 2024.

Formuláře zpráv jsou uvedeny v evidenčním systému OBD a Verso3.

Proběhla kontrola evidenčních zpráv projektů (termín byl 15. 1. 2024) a v případě nedostatků byli řešitelé vyzváni k nápravě.

Průběžné i závěreční zprávy budou poskytnuty jednotlivým zpravodajům z daných oblastí, kteří je ohodnotí. Závaznou podmínkou řešení všech studentských projektů je nejpozději v roce následujícím po ukončení řešení studentského projektu realizace publikačního výsledku. Realizace výsledku řešení studentského grantového projektu je pravidelně kontrolována kanceláří IGA LDF a řešitelé jsou na svou povinnost upozorňováni. V případě ukončení studia řešitelem přechází tato povinnost na garanta studentského grantového projektu. Projekt není považován za dokončený – splněný do doložení citace výsledku a jeho kopie do kanceláře IGA LDF MENDELU..

4.2. Projekty obhájené v ZOŘ

Všechny projekty, které předloží při závěrečném oponentním řízení publikaci, vydanou anebo přijatou v časopise evidovaném v databázi Web of Science, případně Scopus podle oboru řešení, jsou považovány za obhájené. Počty publikací jsou stanoveny pravidly pro jednotlivé typy projektů. U Týmových postdoktorských projektů z r. 2021 a u Individuálních projektů z r. 2023 bude závěrečné oponentní řízení v r. 2024.

U Týmových projektů z r. 2022 bude závěrečné oponentní řízení v r. 2025 a u Týmových projektů z r. 2023 bude závěrečné oponentní řízení v r. 2026. TP 2022 + TP 2023 předkládají v jednotlivých letech pouze průběžné zprávy.

023 bude závěrečné oponentní řízení v r. 2026. TP 2022 + TP 2023 předkládají v jednotlivých letech pouze průběžné zprávy.

Projekt - Konference - IGA22-LDF SilvaNet-WoodNet se realizuje v letech 2022 – 2024.

4.3. Projekty neobhájené

V průběhu realizace projektů IGA 2023 nebyl žádný projekt ukončen, a proto budou všechny projekty buď obhájené v případě již realizovaného výsledku anebo podmíněně obhájené v případě, kdy výstup ještě nebyl publikován.

4.4. Projekty podmíněně obhájené

Všechny projekty, kde nebyl realizován publikační výstup podle platných Pravidel. Projekty realizované v roce 2023 budou předkládat publikační výstupy po celý rok 2024 v souladu s pravidly řešení projektů IGA 2023 a platnou smlouvou. Cílem je dosáhnout kvalitních výsledků a podporovat dlouhodobou spolupráci akademických pracovníků a studentů magisterských a doktorských studijních programů.

5. Slovní vyhodnocení přínosu studentských projektů

5.1. Počet výsledků, které jsou výsledky studentských projektů do RIV

Členění výsledků

Výsledky:

Vědecké články s IF – počet 7

Vědecké články v oponovaných časopisech bez IF – počet - 0

Zahájené uplatnění, vědecké články přijaté k publikaci – počet - 2

Vědecké články zaslané k publikaci (nebo připravené rukopisy) – počet 15

Vědecká monografie – počet - 0

Kapitola v knize – počet - 0

Užité vzor – počet - 0

Příspěvky ve sbornících vědeckých konferencí – počet - 15

Abstrakty ve sbornících konferencí – počet - 20

Uspořádání konference (workshopů) – počet – 2

5.2. Disertační/ magisterské práce, které vynikají/vznikly s podporou prostředků na SVVŠ

Autratová Sabina

Beránek Štěpán

Bláha Přemysl

Fidler Ondřej

Horák Pavel

Hosseini Seyyed Behnam

Choochuen Thanapol

Jabloucká Petra

Jadrný Radek

Jarošová Kateřina

Jurečka Mořic

Kaiseršot Jakub

Kaspar Jan

Keawaree Dulnaki

Kolářová Karolína

Kománek Martin

Kostka Matěj

Kováčková Kateřina

Kovář Milan

Maráčková Jitka

Mikulka František

Nekoušová Anna

Neubauer Štěpán

Nikitina Tatiana

Nociar Marek

Nováková Veronika

Paul Dabosmita

Peška Pavel

Rožaš Karel

Růžičková Eliška

Sýkora Petr

Špoula Jakub

Štěpaník Jan

Šulák Michal

Vichta Tomáš

Volánek Jiří

Zapletal Petr

Žižková Eliška

5.3. Další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na SVVŠ

DRIMAJ, J., SKOTÁK, V., KAMLER, J., PLHAL, R., ADAMEC, Z., MIKULKA, O., JANATA, P. 2023. Comparison of methods for estimating damage by wild ungulates on field crops. *Agriculture* 13(6): 1184. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/agriculture13061184>.

Dušek, D., Novák, J., Černý, J. (2023) The mechanical stability of pure Norway spruce stands along an altitudinal gradient in the Czech Republic. *Forests* 14: 1558. DOI: 10.3390/f14081558

FREJLICOVÁ, L.; TOMŠOVSKÝ, M.; EICHMEIER, A. 2023. Identification and Characterization of Trunk Pathogens of Seedlings in Forest Nurseries Through High-Throughput Amplicon Sequencing. In: *SilvaNet – WoodNet 2023: Proceedings Abstracts of Student Scientific Conference*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 22--23. ISBN 978-80-7509-950-1.

Hanincová, L., Pędzik, M., Majka, J., Sydor, M. & Rogoziński, T.(2023) Influence of thermal modification and sanding parameters on finest particle content in pinewood dust, *Wood Material Science & Engineering*, DOI: 10.1080/17480272.2023.2289612

Choochuen T., Foit J., Meunpong P., Suksavate W. (2024?): Characteristics of Teak trees and stands driving infestation by *Xyleutes ceramica* (Walker, 1865) (Lepidoptera: Cossidae) in plantations in Thailand. *Journal of Applied Entomology*, prepared for submission.

JUREČKA, M.; MIKITA, T.; ČERMÁK, P. 2023. Impact of Negative Factors From Traffic on the Wildlife Permeability of Green Bridges. In: *SilvaNet – WoodNet 2023: Proceedings Abstracts of Student Scientific Conference*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 31--32. ISBN 978-80-7509-950-1.

KRAUSKOVÁ, D.; PATOČKA, Z.; MARTINEK, P.; ŽID, T.; ČERMÁK, P., 2023. Tree Health Monitoring Using Vegetation Indices Derived from High-Resolution Multispectral Imagery. In: *SilvaNet – WoodNet 2023: Proceedings Abstracts of Student Scientific Conference*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 34--35. ISBN 978-80-7509-950-1

Paul, D., Gaff, M., Tesařová, D., Hui, D. and Li, H., 2023. Recent advancements in nanotechnology application on wood and bamboo materials: A review. *Nanotechnology Reviews*, 12(1), p.20220528.)

Rokoský, P., Hanincová, L., Procházka, J. (2023) Advanced tool materials and their influence on the parameters of CNC machining of wood-based materials (Patr II), *WoodNet Conference Proceedings*, 69-70.

Samec, P., Volánek, J., Holík, L., Rychtecká, P., Balková, M., Vranová, V. The effect of soil conditions on submountain site suitability for Norway spruce (*Picea abies* Karst.) in Central Europe. 2023. *iForest: Biogeosciences and Forestry*. 16(4), 210--217. ISSN 1971-7458. <https://iforest.sisef.org/abstract/?id=ifor4262-016>

6. Konference

6.1. Popis

Pozvánky na Studentskou vědeckou konferenci SilvaNet-WoodNet 2023, včetně I. Cirkuláře byly rozeslány 2. 10. 2023., II. Cirkulář byl zaslán 13. 11. 2023.

Všechny materiály ke konferenci, včetně sborníku, jsou umístěny na:

<https://ldf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum/interni-grantova-agentura/konference-silvanet-woodnnet/?psn=100>
(Dokumenty za r. 2023)

Postery z konference jsou umístěny na:

<https://ldf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum/interni-grantova-agentura/konference-silvanet-woodnnet/>

Studentská vědecká konference – SilvaNet – WoodNet 2023, proběhla prezenčně ve třech sekcích:

1. (SilvaNet) ochrana lesa a myslivosti, fytoogie, ekologie
2. (WoodNet) technické sekce dřevařské
3. (SilvaNet) (tvorba a ochrana krajiny, ekonomika a management., HÚL, pěstění lesa, aplik. geoinformatika ...)

Termín konání: 24. 11. 2023

Počet prezentujících účastníků: 31

6.2. Dosažené výsledky

Každý z projektů IGA LDF MENDELU představil v rámci konference poster v anglickém jazyce zaměřený na problematiku řešeného projektu. Postery byly umístěny po dobu jednoho týdne na panelech v prostorách LDF. Postery jsou umístěny v elektronické podobě i na

<https://ldf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum/interni-grantova-agentura/konference-silvanet-woodnnet/>

Jednací jazykem konference byl anglický jazyk. Je požadována vždy i přítomnost školitelů jednotlivých projektů. V každé ze tří oblastí byli vybráni tři nejlepší prezentující v Individuálních projektech a jeden nejlepší v Týmových projektech a byli odměněni.

Sborník z konference byl vydán pouze elektronicky (ISBN 978-80-7509-950-1 <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-950-1>).

Sborník je uložen na adrese: <https://ldf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum/interni-grantova-agentura/konference-silvanet-woodnnet/?psn=300> (Dokumenty pro r. 2023)

Konference umožňuje studentům doktorských studijních programů představit své projekty a jejich řešení, diskutovat problematiku a konzultovat metodické postupy. Konference studenty rovněž připravuje na prezentace na relevantních domácích a zahraničních fórech. Umožňuje srovnání výzkumných aktivit.

V rámci realizace studentských projektů bylo zpracovááno široké spektrum vědeckých prací. Především studentské projekty v programu Výzkumný doktorský projekt a programu Podpora tvůrčích a vědeckých týmů se zaměřily na podporu kvalifikačních prací studentů magisterských a doktorských studijních projektů. V rámci realizace bylo rovněž dosaženo excelentních výsledků.

7. Souhrnné informace

	Počet projektů	Termín zahájení	Termín ukončení	Počet členů Řešitelského týmu	Z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh Výsledků RIV	Počet DP a DisP
LDF	28	1.1.2023 1.2.2023 (1.2.2022; 1.2.2021 víceleté)	31.12.2023 31.12.2025 (31.12.2024; 31.12.2023 víceleté)	185	108	61	J, N, B, F	38

Náklady v tis. Kč projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč celkem	Z toho způsobilé osobní náklady na studenty v tis. Kč	Dotace celkem v tis. Kč
7 560,879	4 282,977	3 477,611	8 214,959

Provozně ekonomická fakulta

Provozně ekonomická fakulta

1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

V souladu s Pravidly pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum čerpala fakulta v roce 2023 částku 4.845 090,- Kč. Z této přiznané podpory bylo využito na úhradu způsobilých nákladů studentských projektů 4.239 454,- Kč, částka 484 509,- Kč byla využita na studentské konference (PEFnet). Na úhradu způsobilých nákladů spojených s organizací studentské grantové soutěže bylo využito 2,5 % z přidělené dotace, což činí 121 127,- Kč. Do fondu účelově určených prostředků nebyla převedena žádná částka.

1.1.1. Přehled vyhlášených okruhů a témat pro rok 2023

Témata byly voleny z okruhu studijních programů Ekonomika a management a Automatizace řízení a informatika.

1.1.2. Kategorie projektů

- Doktorské projekty
- Týmové projekty
- Studentské konference

1.1.3. Suma přidělených prostředků v členění

Suma přidělených prostředků 2023: 4.845 090,- Kč Byla rozdělena následujícím způsobem:

- Provoz kanceláře: 121 127,- Kč (podmínka do 2,5 % dotace)
- Studentské konference (PEFnet): 484 509,- Kč (podmínka do 10 % dotace)
- Financování studentských projektů celkem: 4.239 454,- Kč

1.1.4. Časový harmonogram soutěže

- soutěžní lhůta začíná 1. 9. 2022, soutěžní lhůta končí uzávěrkou podávání přihlášek 31. října 2022;
- výsledky grantové soutěže včetně seznamu financovaných projektů budou zveřejněny do 31. prosince roku vyhlášení grantové soutěže;
- doba řešení projektů začíná 1. ledna a končí 31. prosince roku daného dobou řešení projektu (jedno až dvouletých);
- účetní uzavření projektů je do 30. listopadu v roce ukončení řešení projektu;
- odevzdání závěrečné zprávy končícího projektu je do 10. ledna roku po ukončení řešení projektu;
- odevzdání průběžné zprávy pokračujícího projektu je do 10. ledna v roce následujícím po zahájení řešení projektu;
- závěrečné oponentní řízení probíhá v období od 20. ledna do 10. února v roce po ukončení řešení projektu;

- h) průběžné oponentní řízení pokračujícího projektu probíhá v období od 20. ledna do 10. února v roce následujícím po zahájení řešení projektu.

1.2. Personální složení Grantové rady fakulty

Předseda: Ing. Jan Přichystal, Ph.D. proděkan PEF, Ústav informatiky
Členové: prof. Ing. Petr David, Ph.D. proděkan PEF, Ústav účetnictví a daní
doc. Ing. František Dařena, Ph.D. Ústav informatiky PEF
prof. Ing. Jana Stávková, CSc. Ústav marketingu a obchodu
doc. Ing. Luboš Střelec, Ph.D., Ústav statistiky a operačního výzkumu
Tajemník: Ing. Andrea Prudilová, referentka pro agendy vědy a výzkumu

2. Seznam studentských projektů

2.1. Kategorie doktorských projektů

IGA-PEF-DP-23-007

Vytvoření optimálního modelu relativní valuace obchodního závodu

Řešitel: Ing. Michal Drábek

Přidělená částka (v tis. Kč): 140,88

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Navrhovaný projekt se bude zabývat sestavením parametrické rovnice pro objektivizaci volby valuačních multiplikátorů v rámci tržního přístupu – metod relativní valuace podniku. Výzkum bude zaměřen na 46 000 evropských veřejně obchodovaných společností a 50 českých veřejně neobchodovaných společností. Pro tyto datové soubory budou vytvořeny dva regresní modely, kde vysvětlovanou proměnnou bude tržní hodnota společností, a vysvětlujícími proměnnými budou součiny odvětvových multiplikátorů se vztažnými veličinami jednotlivých podniků. Výsledkem bude parametrická rovnice vedoucí k určení optimální kombinace multiplikátorů pro co nejpřesnější stanovení tržní hodnoty podniku.

IGA-PEF-DP-23-009

Vliv současných ekonomických trendů na politickou polarizaci: ohrožení nižší příjmové třídy chudobou

Řešitel: Ing. Ondřej Rolník

Přidělená částka (v tis. Kč): 130,5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Cílem projektu je prokázat vliv současných ekonomických trendů v Evropské unii na politickou polarizaci v jednotlivých státech. Tento cíl navazuje na dosavadní práci autora týkající se vlivu ohrožení nižší příjmové třídy chudobou na politickou polarizaci a současnou literaturu, která prokazuje vliv tradičních socio-ekonomických a socio-demografických ukazatelů na polarizaci. Na základě dosavadního výzkumu autora, jsou za současné ekonomické trendy související s ohrožením chudobou identifikovány trendy deglobalizace a současné změny struktury příjmů a výdajů a kupní síly domácností (definované vzhledem k dopadům energetické chudoby, greenflation a dosažitelnosti na trhu s bydlením na ekonomický standard). Tyto trendy také silně souvisí s odolností a (energetickou)

nezávislostí státu, které jsou v současnosti silně debatovány vzhledem k dopadům COVID-19 restrikcí posledních let a konfliktu na Ukrajině.

IGA-PEF-DP-23-012

Efektivita výběru daně z přidané hodnoty v České republice a faktory, které ji ovlivňují

Řešitel: Ing. Iva Hasíková

Přidělená částka (v tis. Kč): 134, 850

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 79/79

Anotace: V rámci projektu bude zjišťována efektivita výběru inkasné nejnvýznamnější tuzemské daně – daně z přidané hodnoty. V současnosti naráží příjmy veřejných financí v daňové oblasti na inkasní strop, a proto je vhodné zabývat se efektivitou výběru právě této daně, ta bude v projektu zkoumaná pomocí daňové mezery. Mezera u daně z přidané hodnoty bude odhadnuta modelem Multiple Indicators Multiple Causes, tento model nebyl v souvislosti s daní z přidané hodnoty v podmínkách České republiky doposud aplikován. Výhodou modelu je, že jeho využitím lze identifikovat faktory, které mají na velikost mezery největší vliv. Identifikace těchto faktorů nabízí hlubší poznání zdrojů případné neefektivity výběru daně z přidané hodnoty.

IGA-PEF-DP-23-016

Spotřebitelské vnímání influencer marketingu generací Y a Z v České republice

Řešitel: Ing. Jana Pavelková

Přidělená částka (v tis. Kč): 87

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 25/25

Anotace: Influencer marketing je jednou z neefektivnějších forem marketingu, která se neustále rozvíjí. Spotřebitelé jsou přesyceni běžnou reklamou a často ji už ani nevnímají. Firmy proto musí hledat nové cesty a možnosti oslovení zákazníků a influencer marketing se silnými vazbami mezi sledujícími a influencerem se přímo nabízí. Tento výzkum má za úkol definovat faktory, které ovlivňují spotřebitelovo pozitivní a negativní vnímání reklamy influencera, charakterizovat rozdíly vnímání generace Y a Z a definovat faktory, které spotřebitele motivují k dokončení nákupu.

IGA-PEF-DP-23-017

Vliv institucionálního prostředí na bankrot firem

Řešitel: Ing. Martin Krevňák

Přidělená částka (v tis. Kč): 113,1

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Hlavním cílem projektu je identifikovat, jaký vliv má institucionální prostředí na bankrot firem. Pro řešení projektu bude sestaven vlastní model logistické regrese s fixními efekty. Identifikace vlivu institucionálního prostředí na bankrot firem pomůže k řešení disertační práce, která má za cíl definovat a identifikovat vliv korupce a dalších kvalit institucionálního prostředí na pravděpodobnost vzniku zombie firem.

IGA-PEF-DP-23-018

Faktory ovlivňující nerovnosti na trhu práce v době digitalizace na úrovni organizací

Řešitel: Ing. Zuzana Cagáňová

Přidělená částka (v tis. Kč): 60

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 60/60

Anotace: Európska spoločnosť je významne ovplyvnená prebiehajúcou digitálnou revolúciou. Projekt sa zaoberá faktormi ovplyvňujúcimi nerovnosti na trhu práce u pracovníkov 50+ v dobe digitalizácie na úrovni organizácie. Cieľom projektu je identifikovať faktory na úrovni organizácie, ktoré ovplyvňujú vekové nerovnosti a spôsobujú vekovú diskrimináciu. Výskumné otázky: 1. Aké poznatky sú k dispozícii o pracovných nerovnostiach vo vyššom veku v súvislosti s digitalizáciou? 2. Aký je najlepší koncepčný prístup na pochopenie a analýzu pracovných nerovností vo vyššom veku v dobe digitalizácie? 3. Ako vznikajú pracovné nerovnosti vo vyššom veku a ako sa s nimi pracuje v spoločenských diskusiách a politikách na úrovni organizácie? Bude realizovaný kvantitatívny výskum v dotazníkovej forme, kvalitatívny výskum v podobe pološtruktúrovaných rozhovorov a bude uskutočnená analýza firemných materiálov.

IGA-PEF-DP-23-019

The Formulary Apportionment of the Common Consolidated Corporate Tax Base and the Specifics of Digital Economy

Řešitel: Ing. Markéta Mlčúchová

Přídělená částka (v tis. Kč): 69,6

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 69,6/69,6

Anotace: The main focus of the project is on the proposed method of the Formulary Apportionment (FA) replacing the separate accounting (SA) and arm's length principle currently used in the European union (EU). The FA is a method using a formula to distribute consolidated corporate tax base (CCCTB) of multinational corporations (MNCs) across tax jurisdictions where the MNC performs economic activity. The main objective is to identify the impact of the proposed FA of the CCCTB on the distribution of taxable profit of MNCs operating in the EU internal market, both traditional as well as digital MNCs, represented by MNCs based on platforms. Building on the enhanced understanding of value creating processes and identified main attributes of PBMs, the aim of the project is to examine the proposed FA of the CCCTB in light of the specifics of the digital economy. Firstly, the ability of the originally proposed three equally weighted factors composition of the FA to explain the variability in profitability of traditional MNCs, subsequently in case of MNCs based on platforms, is analyzed. Secondly, the ability of the extended FA with a fourth factor, reflecting the specifics of PBMs, to explain the variability in profitability of MNCs based on platforms is examined. In line with fulfilling the partial aim, the following research question is addressed: RQ1: 'What is the ability of the proposed FA of the CCCTB to explain the variability in profitability of traditional and digital MNCs operating in the internal market?'. Finally, it is hypothesized, that the FA and SA distribution differ, hence following research question is addressed RQ2: "What is the difference between the FA distribution of profits and the SA distribution of profits of traditional MNCs and MNCs based on platforms?".

IGA-PEF-DP-23-022

Vliv mezinárodních korporací na akumulaci fixního kapitálu v ekonomice

Řešitel: Ing. Patrik Vaněk

Přídělená částka (v tis. Kč): 130, 5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Vliv mezinárodních korporací (MNEs) je globální, a to převážně skrze přímé zahraniční investice, jejichž vliv je na domácí i zahraniční ekonomiku pozitivní. MNEs se dělí na mateřské a dceřinné společnosti, a jejich tvorba se váže s budováním fixního kapitálu, a to v domácí i zahraniční ekonomice. Je tedy význam korporací na akumulaci kapitálu významný? A jsou tedy MNEs jedním z prorůstových faktorů v ekonomice? A pokud ano, jak se liší vliv mateřských a dceřinných firem?

IGA-PEF-DP-23-023

Prototyp našeptávače odpovědí na základě předešlé konverzace

Řešitel: Ing. et Ing. Michaela Veselá

Přidělená částka (v tis. Kč): 96

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 91/91

Anotace: Práce se zaměří na analýzu oblasti umělé inteligence s ohledem na porozumění přirozenému jazyku (NLU) a generování přirozeného jazyka (NLG). Následně budou navrženy metody, které umožní porozumět přirozenému textu na základě dostupných dat od uživatele. V rámci práce bude našeptávač implementován, otestován a také porovnán s veřejně dostupným řešením našeptávačů.

IGA-PEF-DP-23-024

Signální role put-call ratia opcí

Řešitel: Ing. Dominik Svoboda

Přidělená částka (v tis. Kč): 130,5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Projekt se zabývá identifikací signální role put-call ratia opcí na vybraných likvidních trzích pomocí modelů panelové regresní analýzy. Předpokladem je signifikantní informační role put-call ratia pro budoucí pohyby cen podkladových akcií. Je zde kladen důraz na hypotézu, jak se informace všeobecně začleňují do vývoje cen aktiv.

IGA-PEF-DP-23-025

Deep Learning Genomic Portal

Řešitel: Ing. Jan Havlík

Přidělená částka (v tis. Kč): 52,2

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 42/42

Anotace: S narůstajícím počtem databází obsahujících výsledky experimentální detekce struktur R-loop je možnost vytvoření interaktivního portálu pro sestavení optimálního modelu pro detekci struktury R-loop. Zároveň bude možné na portálu vytvářet trénovací a testovací datasey pro účely výzkumu a zkoumání přesnosti jednotlivých modelů konvoluční neuronové sítě.

IGA-PEF-DP-23-026

Ekonomické zhodnocení zavádění a údržby ekologicky významného prvku versus zavádění meziplodiny z pohledu zemědělce s důrazem na jejich protierozní funkci

Řešitel: Ing. Ivo Horák

Přidělená částka (v tis. Kč): 97

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 42/42

Anotace: Předkládaný projekt je navázáním na navrhovatelův minulý výzkum, kde výsledkem je již publikovaný článek a článek v rozpracovaném stádiu, a stanovení, zda je z pohledu hospodařícího zemědělce ekonomicky výhodnější zavádět a hospodařit na krajinnotvorném sadu či aplikovat meziplodinu, aby se předcházelo zejména vodní erozi a zemědělec tak rozšířil činnost svého portfolia. Navázání bude spočívat v aplikaci dané metodiky na vybrané modelové příklady z dobré praxe, kdy je zavádění krajinnotvorných sadů jedním ze stěžejních a chtěných zásahů do rázu jednodílné zemědělské krajiny, intenzivně obhospodařované, dáno do kontrastu se sezónním opatřením - meziplodinami. Krajinnotvorné sady poskytují v zemědělské krajině důležité ekosystémové služby, které je zapotřebí

ekonomicky zhodnotit a ukázat, že jejich zavádění má být motivující pro hospodářského zemědělce, ať už z pohledu ekonomického, tak ekologického. To na druhé straně meziplodiny takový zásah do rázu krajiny nemají, mají však velmi vysokou účinnost v boji proti erozi. Rozdílem také je to, že krajinotvorný sad je opatřením stálého rázu, nicméně meziplodiny jsou sezónní záležitostí, avšak také účinným opatřením.

IGA-PEF-DP-23-027

Asymetrické působení ekonomicko-politické nejistoty na investiční chování firem s různými formami vlastnictví při různé úrovni zadlužení

Řešitel: Ing. Pavel Dorňák

Přidělená částka (v tis. Kč): 102

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: V empirické literatuře obecně panuje shoda autorů na tom, že aktivně prováděná investiční činnost podniků je zárukou jejich stabilního rozvoje a dosahování vytyčených cílů, mezi které nejčastěji patří trvalý růst produktivity, zaměstnanosti a celkového výstupu. Můžeme nalézt mnoho studií zabývajících se vlivem zadluženosti firem a ekonomicko-politické nejistoty na jejich investiční aktivitu. Avšak doposud nebylo zkoumáno, jak zadlužení ovlivňuje dopady nejistoty na chování firem.

IGA-PEF-DP-23-028

Multiagentní zpětnovazební učení s využitím attention mechanismu pro stochastické optimální řízení

Řešitel: Ing. Michal Dufek

Přidělená částka (v tis. Kč): 120

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 60/60

Anotace: Cílem projektu je vytvoření metodiky a nové metody pro stochastické optimální řízení sloužícího k dynamickému oceňování aktiv pomocí kros-sekčně normalizovaných dat. Projekt navazuje na přechodící práci a věnuje se aplikaci zpětnovazebního učení s využitím grafových neuronových sítí, které používají attention mechanismus, podobně jako transformer modely úspěšně implementované v oblasti natural language processing. Projektovaná koncepce předpokládá s využitím agenta, jakožto operátora v prostředí, který bude pozorovat neúplný stav systému (partially observed markov decision process) jako graf, jehož uzly (oceňované nebo lépe řečeno evaluované firmy) jsou tvořeny tenzory prvního a druhého řádu (při zahrnutí časové dimenze do modelu). Hrany grafu pak dynamicky definují matici sousedství prostřednictvím vektoru parametrů α , jejichž hodnota je nastavena v procesu učení. Projekce vektoru parametrů a hodnot příznaků výchozího uzlu definuje hodnotu pozornosti (attention) cílového uzlu, a tudíž i významnost příznaků výchozího uzlu na chování cílového uzlu. Implementace takové architektury neuronové sítě do modelu zpětnovazebního učení (předpokládá se využití modelu proximal policy optimization) přináší attention mechanismus, který zachytí nelineární, a nikoliv přímé vztahy (ekonomické vazby) mezi jednotlivými uzly, které zvýší interpretabilitu modelu zaměřeného na relativní ocenění aktiv.

IGA-PEF-DP-23-029

Šíření volatility na menových trhoch

Řešitel: Ing. Peter Albrecht

Přidělená částka (v tis. Kč): 151

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Projekt identifikuje kanály šíření volatility mezi jednotlivými menami. Cílem bude identifikovat, do akej miery sa volatilita šíri medzi jednotlivými menami a tiež s akými oneskoreniami.

Výsledky výskumu budú zaslané s cieľom dosiahnuť buď jeden článok v časopise indexovanom vo Web of Science alebo dva články v časopisoch indexovaných v SCOPUSe.

IGA-PEF-DP-23-030

Multiple-stakeholders efficiency evaluation model design for green public transport management in South Moravia

Řešitel: Ing. Nino Gochitidze

Přidělená částka (v tis. Kč): 130,5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Consumers and legislation have pushed companies to re-design their logistic networks in order to mitigate negative environmental impacts. The objective in the design of public transportation has changed as well from cost minimization only, to cost and environmental impact minimization. However there are multiple stakeholders to be satisfied by the final solution. The objective of this project is to evaluate efficiency of different variants of public transportation system in South Moravian region focusing on multiple perspective: EU/state/policy makers, passengers, and municipalities. Each of these stakeholders have their own objectives and possess different evaluation criteria for efficiency. We aim to develop multiple criteria decision support which will enable to balance multiple objectives and provide suggestions for (non)conversion to greener public transport. To achieve the goal, multiple criteria decision support techniques will be employed together with Data Envelopment Analysis approach. We originally set appropriate inputs and outputs, combine the methods and calibrate the model. The original output will be the calibrated model and green public transport efficiency analysis for South Moravian Region. The discussion will be of interest for all stakeholders, but particularly to the provider of public transportation and South Moravian policy makers. We intend to submit one original paper into Scopus or WoS Journal and present the results at international conference Mathematical Methods in Economics and PEFnet.

IGA-PEF-DP-23-031

Účinnost framing efektu na vybranom trhu

Řešitel: Ing. Andrej Grajciar

Přidělená částka (v tis. Kč): 52,2

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 52,2/52,2

Anotace: Projekt sa bude venovať efektu rámovania a konkrétne rámovaniu atribútov a rámovaniu cieľu v prostredí konkrétneho trhu. Trh bude vybratý tak, aby bolo možné očakávať, čo najsilnejšie racionálne správanie a trh, kde sa dá očakávať vysoká miera zapojenia a zároveň potreba porozumenia rozhodovaciemu procesu a daným voleným alternatívam. Bude zistená sila efektu a dopad na spotrebiteľov, ktorí sa na tomto trhu nachádzajú a stoja pred voľbou, ktorá môže byť prezentovaná bez rámovania, s negatívnym rámovaním alebo pozitívnym rámovaním.

IGA-PEF-DP-23-032

Dopad neistoty na volatilitu menového kurzu Eura

Řešitel: Ing. Daniel Pastorek

Přidělená částka (v tis. Kč): 135

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 100/100

Anotace: Tento projekt sa bude venovať vzťahu medzi neistotou procesu Európskej integrácie a volatilitou výmenného kurzu, ktorému v prípade eura bola venovaná malá pozornosť. Hlavný cieľ projektu je identifikácia vzťahu medzi neistotou a výmenným kurzom eura. Výsledky výskumu budú

zaslané s cieľom dosiahnuť buď jeden článok v časopise indexovanom vo Web of Science alebo dva články v časopisoch indexovaných v SCOPUSE.

IGA-PEF-DP-23-033

Analýza vlastností písma na základe vzťahu rozlíšení a stupně písma.

Řešitel: Ing. Aleš Ďurčanský

Přidělená částka (v tis. Kč): 65,25

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 1/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 50/50

Anotace: Rozšíření provedeného výzkumu v oblasti analýzy vztahu rozlíšení a stupně písma při předpokládaném následném užití OCR, se zaměří na další aspekty vlastností OCR, jejichž poznání je zásadní pro ověřování příčin vzniku konkrétních chyb.

Přínosem bude detailní přehled o vlastnostech široké skupiny písmových rodin při optickém rozpoznávání textu i rekonit používaných v této oblasti a faktorech zvyšujících chybovost. Získaná data, která poslouží k výběru vhodných písmových rodin pro potřebu různých případů užití při OCR, budou jednak využita k optimalizaci chybovosti rozpoznávání textu, jednak k automatizaci oprav chybného rozpoznání.

2.2. Kategorie týmový projektů

IGA-PEF-TP-23-001

Technická revoluce Průmysl 4.0 a její dopady na trh práce států EU

Řešitel: doc. Mgr. Veronika Blašková, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 217

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 8/6

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 212/170

Anotace: Hlavním cílem projektu je identifikovat, zda v důsledku technické revoluce Průmysl 4.0, dochází ke změně ve struktuře pracovních míst v jednotlivých zemích EU, zda dochází ke změnám ve vzdělávání či změně požadavků na kompetence u uchazeče o zaměstnání. S nezaměstnaností v závislosti na změně ve struktuře požadavků pracovního trhu se potýkají všechny ekonomiky. Uplatnitelnost absolventů ISCED 3-5 na trhu práce je stále aktuálním tématem. Pracovní trh byl navíc v posledních letech postižen dopady pandemie Covid 19. Jedním z dalších cílů publikací bude ukázat změnu, kterou tato pandemie přinesla.

V rámci zpracování projektu budou analyzovány i další ukazatele související s problematikou zaměstnanosti a Průmyslu 4.0 jako je například analýza demografické struktury v jednotlivých zemích, neúspěšnost studentů terciálního vzdělávání či změna v efektivitě výroby.

IGA-PEF-TP-23-005

Hodnocení efektivnosti v pozdní době covidové

Řešitel: Ing. Michaela Staňková, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 180

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 5/4

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 167,45/134

Anotace: Navrhovaný týmový projekt se zabývá výstavbou modelů umožňujících hodnocení efektivnosti jednotek se zaměřením na „dobu covidovou“ v různých zemích i sektorech ekonomiky. V tradičním pojetí lze efektivnost chápat jako stav, kdy není možno při daných zdrojích vyprodukovat o jednotku statku více, aniž by bylo nezbytné omezit produkci jiného statku. Obecně lze tuto produkční

(technickou) efektivnost zkoumat různými parametrickými i neparametrickými metodami. Ve skupině parametrických přístupů dominuje metoda stochastické hraniční analýza (SFA). Ve skupině neparametrických metod se pak nejčastěji setkáváme s metodou analýzy obalu dat (DEA).

DEA metoda umožňuje zapojit různé typy i počet proměnných. Také je možné analýzu založit čistě na finančních údajích o podnicích (individuálně nebo v agregované výši na úrovni celého sektoru daného státu). DEA metoda není spoutána žádnými předpoklady ohledně tvaru produkční funkce, ale je však metodou deterministickou. Parametrické metody jsou sice svázány s předpoklady ohledně konkrétní hraniční funkce, ale dokáží odlišit neefektivnost od šumu. Princip metody SFA tedy spočívá v parametrizaci technologie produkce a v následném odhadu parametrů. V projektu budou využity oba zmíněné přístupy, neboť jejich kombinace umožní zajistit robustnost získaných výsledků.

Projekt se bude zaměřovat na různé ekonomické sektory v zemích EU (případně zemích Evropy), které byly s ohledem na pandemii často medializované (např. stavebnictví a cestovní ruch). Využity budou jak mikro-tak makro-údaje z různých databází. Cílem tohoto projektu není pouhé ohodnocení zkoumaných jednotek, ale také komplexní pohled na problematiku efektivnosti v době pandemie. Jelikož stále čelíme hrozbě dalších vln pandemie, tak by zhodnocení efektivnosti a analýza dopadů restrikcí jednotlivých zemí mohla sloužit i jako pomocný nástroj při rozhodování o budoucích strategiích jednotlivých zemí.

IGA-PEF-TP-23-009

Nové trendy ve vykazování nefinančních informací podniky

Řešitel: Ing. Jana Gláserová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 217,5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 9/7

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 146,875/117,5

Anotace: Projekt se zabývá novými trendy ve vykazování nefinančních informací podniky v důsledku povinné implementace evropské Směrnice CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) s účinností od roku 2023. Povinné vykazování nefinančních informací je v současné době platné pro minimum podniků a je definováno pouze obecně. Proto bude důraz kladen na kvantitu i kvalitu vykazovaných nefinančních informací pro tyto podniky a dále pro podniky, pro které se dle Směrnice stane jejich vykazování novou povinností. Východiskem bude analýza výročních zpráv, případně samostatných zpráv nefinančních informací podniků s ohledem na sektor jejich podnikání. Na základě zjištěných poznatků budou vyhodnoceny dopady plynoucí z implementace CSRD a formulována doporučení ve vazbě na identifikaci rizik udržitelnosti a zvýšení důvěry podniků u investorů.

IGA-PEF-TP-23-011

Percepce nativní reklamy internetovou generací

Řešitel: Ing. Stanislav Mokřý, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 172

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 6/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 74,049/60

Anotace: Nativní reklama je druhem on-line reklamy, která na první pohled nepůsobí jako inzerce, ale má podobu článku či obsahu zapadajícího mezi ostatní nekomerční články. Na první pohled tak na čtenáře nepůsobí jako reklama, ale zapadá do celkového obsahu publikovaného na stránce. Z důvodu klesající efektivity klasické bannerové reklamy dostává nativní reklama stále častěji prostor v komunikačním mixu společností. Předložený projekt si klade za cíl zkoumat problematiku nativní reklamy prostředky neuroscience, konkrétně za pomoci technologie eye-trackingu. Naším snahou bude sledovat jednotlivé vizuální prvky nativní reklamy, dle kterých uživatel identifikuje inzerci na uvedené stránce; zkoumat význam dopadu na kredibilitu značky/produktu v inzerci promované a dále dopad na kredibilitu vlastního média, které uvedenou formu reklamy na svých stránkách publikuje.

Předložený projekt navazuje na dřívější spolupráci se společností Seznam.cz, která nativní reklamu poskytuje prostřednictvím divize Brand Studio.

IGA-PEF-TP-23-012

Změny v nákupním chování českých spotřebitelů

Řešitel: Ing. Irena Baláková, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 243,6

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 5/3

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 157,443/126

Anotace: Trendy vývoje ve společnosti jako důraz kladený na ochranu životního prostředí, digitalizaci či udržitelnost a změny v uspořádání hodnotových priorit a životním stylu jedinců významně ovlivňují jejich spotřební chování. Projekt bude zaměřený na identifikaci změn v chování spotřebitelů vlivem modifikace hodnotových žebříčků a postojů jedinců působících na jejich preference při nákupu v daných oblastech spotřeby dle mezinárodní klasifikace individuálních spotřeby CZ-COICOP. K poznání změn bude využito názorové šetření u rozsáhlého reprezentativního souboru respondentů, které umožní identifikaci faktorů rozhodujících při nákupu za účelem uspokojení potřeb a zjištění síly vlivu těchto faktorů. Nové poznatky bude možné komparovat s výsledky obdobné studie provedené v roce 2008 (Stávková et al., 2008). Výsledky mohou být využity při tvorbě doporučení pro subjekty na trhu v oblasti nastavení marketingového řízení. Z hlediska teoretického se očekává doplnění modelu Teorie plánovaného chování.

IGA-PEF-TP-23-013

Systémy pro obchodování na finančním trhu a využití metod umělé inteligence pro predikci časových řad

Řešitel: doc. Ing. Oldřich Trezn, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 72

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 60/60

Anotace: Cílem projektu je vytvořit přehled (state of the art) v oblasti automatizovaných obchodních systémů (AOS) a systémů pro podporu investičního rozhodování ve spojitosti s využitím statistických metod a metod umělé inteligence pro tvorbu investičních rozhodnutí, zhodnotit jednotlivé přístupy s ohledem na jejich využití pro běžné investory a aplikovat zvolené metody pro predikci časových řad na vybraných (reálných) datech.

Grantový projekt se zaměří na zmapování trhu AOS a systémů (aplikací) pro obchodování na finančním trhu nabízených mainstreamovým investorům (webové a mobilní aplikace), který v posledních letech nabývá na významu. Ne všechny dostupné aplikace však poskytují možnost, jak porovnat více metod pro hodnocení potenciální investice (podpora investičního rozhodování - investičního výběru) ve spojení s predikcí časových řad při vyhodnocování vhodnosti dané investice. Srovnání vybraných metod se zaměří na oblast hodnocení investic v rámci podílových fondů a měnových párů. Součástí řešení bude i dotazníkové řešení zaměřené na využití těchto aplikací mezi uživateli (použití aplikací pro podporu investičního rozhodování a investování mezi respondenty, zhodnocení funkcionality těchto aplikací).

IGA-PEF-TP-23-015

Zajišťování výživových potřeb obyvatelstva vzhledem k aktuálním výzvám v oblasti regenerativních přístupů při vykonávání hospodářských činností podniků agropotravinářského komplexu se zaměřením na roli tuzemských potravinových bank

Řešitel: Ing. Jan Vavřina, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 61

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 46,69/40

Anotace: Koncept potravinových bank v oblasti podpory sociálně znevýhodněných skupin obyvatelstva není nový a má tradici jak v zemích jádra EU, tak v novějších členských zemích. Čelí však novým výzvám, ať již se jednalo o pandemii nového typu koronaviru, či současný válečný konflikt. Je proto velmi důležité průběžně revidovat hranice možností poskytování daného typu sociálních služeb charitativního charakteru. Všechny výše uvedené aspekty je nutno zohlednit v kontextu nezbytných reforem Společné zemědělské politiky EU, respektujících klíčové oblasti tzv. Zelené dohody, resp. specificky v kontextu předkládaného projektu vzhledem ke snahám o snižování dopadů klimatických změn při zajišťování výživových potřeb obyvatelstva.

IGA-PEF-TP-23-017

Aspekty a emoce cestovního ruchu v rámci turistické destinace vedoucí ke spokojenosti návštěvníků

Řešitel: doc. Ing. Kateřina Provazník Ryglová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 208

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 7/6

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 46,69/40

Anotace: V současné době destinace vytvářejí vlastní atmosféru a vyvolávají v lidech složité a často silné emoce přímo spjaté s navštívenou turistickou destinací. Zážitek z cestování nabízí komplexní směs emocí ke konkrétní destinaci, jež se mohou projevit v návštěvníkově celkové spokojenosti a jeho loajalitě k samotné destinaci. Prožívané emoce a pocity mají také vliv na chování návštěvníků před, v průběhu ale také po návratu z destinace. Budování silných emočních pout tak může vést k diferenciaci a posílení pozice vůči konkurenci. Cílem projektu je identifikace klíčových aspektů destinace a vlivu emocí na spokojenost a loajalitu návštěvníků různých typů destinací. Na základě výsledků bude možné vyvodit teoretické i praktické důsledky s odkazem na konceptuální model Getz & Brown (2006); bude prozkoumána možnost modifikace modelu o emocionální evaluační dimenzi.

IGA-PEF-TP-23-018

Efekty vlastnický propojených firemních skupin v kontextu finanční tísně podniků

Řešitel: Ing. Jolana Stejskalová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 269

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 11/10

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 179,436/150

Anotace: Týmový studentský projekt významně rozšiřuje znalosti talentovaných studentů v oblasti zpracování a analýzy firemních dat, a zároveň poskytuje významné rozšíření teoretických i empirických poznatků základního výzkumu v oblasti chování firem ve vlastnický propojených skupinách, tzv. firemních pyramidách. Projekt identifikuje odlišné chování firem nejen uvnitř a vně vlastnických skupin, ale také vliv umístění firmy v rámci vlastnické skupiny a specifika vnitřního kapitálového trhu, který vlastnické skupiny vytváří.

IGA-PEF-TP-22-005

Kvalita destinace

Řešitel: doc. Ing. Ida Rašovská, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 182,5

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 14/12

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 142,781/110

Anotace: Cestovní ruch prochází v současné době recesí. Jeho oživení předpokládá zásadní změny a reakci na novou normalitu, kterou přinesla pandemie covid 19 v průběhu roku 2020. Změnila se struktura návštěvníků, což s sebou přináší jiná očekávání, požadavky i změny spotřebitelského

chování. Tyto změny je třeba monitorovat, analyzovat a reagovat novými přístupy, tak aby destinace cestovního ruchu byla schopna návštěvníkům nabídnout služby a produkty naplňující jejich očekávání ve snaze oživit návštěvnost destinace. Cílem projektu je definovat profil návštěvníka Jihomoravského kraje a určit úroveň jeho vnímání kvality, spokojenost a loajalitu. Určení profilu návštěvníka je založeno na primárním výzkumu v destinaci jižní Morava. Výsledky výzkumu budou sloužit jak k vědeckým a publikačním účelům, tak k podpoře rozhodovacích procesů managementu destinace jižní Morava.

IGA-PEF-TP-22-006

Možnosti využití technologie metaversu pro podporu podnikových procesů

Řešitel: Ing. David Procházka, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 418,774

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 11/9

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií: 219,436/190

Anotace: Metaverse je dynamicky se rozvíjející oblast zastřešující technologie rozšířené a virtuální reality. Současné produkty postavené na virtuální a rozšířené realitě jsou převážně "sila", tedy striktně oddělené aplikace bez možnosti vzájemné výměny dat. Metaverse se snaží o standardizaci v této oblasti sjednocením standardů pro výměnu grafických i prostorových dat a odstíněním vývojářů od konkrétního hardware. Právě tyto kroky mohou významně usnadnit podnikové nasazení, které předpokládá dlouhodobou udržitelnost a ekonomickou efektivitu. Tento projekt je zaměřen na prozkoumání potenciálu technologie metaversu pro podnikové účely v klíčových oblastech komunikace mezi lidmi, efektivní sdílení prostorových dat (např. informace o strojích a prostředí) a prezentace 3D grafických dat (např. vyráběných produktů).

3. Zásady studentské grantové soutěže, podle kterých bylo provedeno výběrové řízení studentské grantové soutěže

3.1. Vyhlášení a pravidla projektů

Vyhlášení soutěže a pravidla grantové soutěže

Interní grantové agentury Mendelovy univerzity v Brně pro rok 2023
na Provozně ekonomické fakultě

V souladu s relevantními předpisy¹ Mendelovy univerzity v Brně a Pravidly pro poskytování účelové podpory na Specifický vysokoškolský výzkum – pokyny MŠMT

**vyhlašuji grantovou soutěž Interní grantové agentury na PEF MENDELU pro rok 2023
a následující pravidla.**

¹ NAŘÍZENÍ REKTORA 15/2020 „Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně“ a „Pravidla pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum účinná od 30. září 2019“ dostupná na adrese: <https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/pravidla-pro-poskytovani-ucelove-podpory-na-specificky-1>.

Announcement of the competition and rules of the grant competition

Internal Grant Agency of Mendel University in Brno for the year 2023
at the Faculty of Business and Economics

In accordance with the relevant regulations² of Mendel University in Brno and the Rules for the Provision of Special-purpose Support for Specific University Research - Guidelines of the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic,

a grant competition of the Internal Grant Agency at the Faculty of Business and Economics of MENDELU for the year 2023 is hereby announced along with the following rules.

Článek 1

Základní ustanovení

- 1) Pravidla upravují zejména metodické a organizační postupy spojené s grantovou soutěží, podmínky podávání grantových přihlášek, způsoby a kritéria jejich hodnocení a výběru, podmínky poskytování finančních prostředků určených k podpoře interním grantem univerzity pro projekty výzkumu a vývoje řešené studenty akreditovaných doktorských a navazujících magisterských studijních programů v prezenční formě studia a akademickými pracovníky Provozně ekonomické fakulty (dále jen „fakulty“) v rámci této grantové soutěže.
- 2) Konkretizace časových etap souvisejících s grantovou soutěží:
 - a) soutěžní lhůta začíná 1. 9. 2022, soutěžní lhůta končí uzávěrkou podávání přihlášek 31. října 2022;
 - b) výsledky grantové soutěže včetně seznamu financovaných projektů budou zveřejněny do 31. prosince roku vyhlášení grantové soutěže;
 - c) doba řešení projektů začíná 1. ledna a končí 31. prosince roku daného dobou řešení projektu (jedno až dvouletých);
 - d) účetní uzavření projektů je do 30. listopadu v roce ukončení řešení projektu;
 - e) odevzdání závěrečné zprávy končícího projektu je do 10. ledna roku po ukončení řešení projektu;
 - f) odevzdání průběžné zprávy pokračujícího projektu je do 10. ledna v roce následujícím po zahájení řešení projektu;
 - g) závěrečné oponentní řízení probíhá v období od 20. ledna do 10. února v roce po ukončení řešení projektu;
 - h) průběžné oponentní řízení pokračujícího projektu probíhá v období od 20. ledna do 10. února v roce následujícím po zahájení řešení projektu.

Article 1

Basic provisions

- 1) The rules regulate in particular the methodological and organizational procedures associated with the grant competition, the conditions for submitting grant applications, the methods and criteria for their evaluation and selection, and the conditions for the provision of funds intended to be supported by the University's internal grant for research and development projects carried out by

² RECTOR'S DIRECTIVE 15/2020 "Rules and principles of the student grant competition and specific university research at Mendel University in Brno" and "Rules for the provision of special-purpose support for specific university research effective from 30 September 2019" available at: <https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/pravidla-pro-poskytovani-ucelove-podpory-na-specificky-1>.

students of accredited full-time doctoral and continuing master's degree programmes and academic staff of the Faculty of Business and Economics (hereinafter referred to as the "faculty") under this grant competition.

- 2) Specification of time stages related to the grant competition:
 - a) the competition period starts on 1. 9. 2022, the competition period ends with the deadline for applications on 31 October 2022;
 - b) the results of the grant competition, including the list of financed projects, will be published by 31 December of the year of the grant competition announcement;
 - c) the project period starts on 1 January and ends on 31 December of the year of the project period (one to two years);
 - d) the accounting closure of projects is by 30 November in the year of closure of the project;
 - e) submission of the Final report of the ending project by 10 January of the year following the end of the project;
 - f) submission of the Interim report of the ongoing project by 10 January of the year following the start of the project;
 - g) the final external examination takes place between 20 January and 10 February of the year following the completion of the project;
 - h) the interim external examination of an ongoing project takes place between 20 January and 10 February of the year following the start of the project.

Článek 2 **Typy projektů grantové soutěže**

V souladu s Pravidly mohou být podávány návrhy projektů, které mohou mít tři formy: doktorské projekty, týmové projekty a projekty studentské konference.

1) Doktorský projekt:

- a) Navrhovatelem doktorského projektu je student v prezenční formě doktorského studia na fakultě, garantem projektu je školitel daného studenta.
- b) Řešitelský tým doktorského projektu tvoří jeden student doktorského studijního programu fakulty a akademický, vědecký, výzkumný nebo vývojový (dále jen akademický) pracovník v pracovněprávním vztahu k fakultě (zpravidla školitel).
- c) Doktorské projekty jsou určeny pro rozvoj tvůrčí činnosti studentů doktorských studijních programů, která přímo souvisí se zpracováváním jejich disertačních prací.
- d) Doktorské projekty jsou podávány na období jednoho roku.
- e) Student doktorského studijního programu fakulty může podat doktorský projekt při splnění podmínky studia po celou dobu řešení projektu (viz. čl. 1, odst. 2, bod c).
- f) Student doktorského studijního programu v prezenční formě studia může být řešitelem nejvíce jednoho doktorského projektu a zároveň členem řešitelského týmu nejvíce jednoho týmového projektu.

2) Týmový projekt:

- a) Navrhovatelem týmového projektu je akademický pracovník v pracovněprávním vztahu k fakultě.
- b) Řešitelský tým týmového projektu tvoří studenti magisterských, popřípadě doktorských studijních programů fakulty v prezenční formě a minimálně jeden akademický pracovník v pracovněprávním vztahu k fakultě s titulem Ph.D. anebo vyšším. Počet studentů (magisterských studijních programů, popřípadě doktorských studijních programů) fakulty přitom musí převyšovat počet ostatních členů řešitelského týmu.

- c) V případě, že některý student ukončí studium v průběhu řešení projektu, může být nahrazen studentem novým, tak aby byl zachován poměr studentů a ostatních členů řešitelského týmu (viz čl. 2, odst. 2, bod b)).
 - d) Týmové projekty jsou určeny zejména pro podporu a výchovu studentů magisterských studijních programů k tvůrčí činnosti.
 - e) Týmové projekty jsou podávány na období jednoho nebo dvou let.
 - f) Akademický pracovník nemůže být v rámci jedné grantové soutěže navrhovatelem více než jednoho týmového projektu.
- 3) **Studentské konference:**
- a) Navrhovatelem a řešitelem projektu v kategorii studentské konference může být akademický pracovník v pracovněprávním vztahu k fakultě.
 - b) Dalšími členy řešitelského týmu mohou být studenti doktorských nebo navazujících magisterských studijních programů fakulty a akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci fakulty.
- 4) Okruhy a témata doktorských i týmových projektů musí být svou obsahovou náplní v souladu s programy a obory studia akreditovanými na fakultě.

Article 2

Types of projects in the grant competition

In accordance with the Rules, project proposals may be submitted in three forms: doctoral projects, team projects and student conference projects.

1) Doctoral project:

- a) The proposer of the doctoral project is a student in the full-time form of doctoral studies at the faculty, the project guarantor is the supervisor of the student.
- b) The doctoral project team consists of one student of the faculty's doctoral study programme and an academic, scientific, research or development (hereinafter referred to as academic) staff member in an employment relationship with the faculty (usually the supervisor).
- c) Doctoral projects are intended for the development of research activities of students of doctoral study programmes, which are directly related to the preparation of their dissertations.
- d) Doctoral projects are submitted for a period of one year.
- e) A student of the faculty's doctoral study programme may submit a doctoral project if the study condition is met for the entire duration of the project (see Article 1, paragraph 2, point c).
- f) A student of a full-time doctoral study programme may be a researcher of no more than one doctoral project and a member of the research team of no more than one team project.

2) Team project:

- a) The proposer of the team project is an academic staff member in an employment relationship with the faculty.
- b) The project team consists of full-time students of the faculty's master's or doctoral study programmes and at least one academic staff member in a working relationship with the faculty with a Ph.D. degree or higher. The number of students (master's degree programmes or doctoral degree programmes) of the faculty must exceed the number of other members of the research team.
- c) In the event that a student withdraws during the course of the project, he/she may be replaced by a new student in order to maintain the ratio of students to other members of the research team (see Article 2, paragraph 2, point b)).
- d) Team projects are mainly intended to support and educate students of master's degree programmes in creative activities.

- e) Team projects are submitted for a period of one or two years.
- f) An academic staff member cannot be the proposer of more than one team project in the same grant competition.

3) Student conferences:

- a) An academic staff member in an employment relationship with the faculty can be the proposer and the project leader in the category of student conferences.
 - b) Other members of the research team may be students of doctoral or follow-up master's degree programmes of the faculty and academic, scientific, research or development staff of the faculty.
- 4) The content and topics of doctoral and team projects must be in line with the programmes and fields of study accredited at the faculty.

Článek 3

Finanční prostředky projektu

- 1) Pro řešení projektů jsou přidělovány pouze neinvestiční prostředky.
- 2) Všechny finanční požadavky musí být uvedeny v grantové přihlášce a zdůvodněny podle jednotlivých položek, přičemž z návrhu musí vyplývat jejich účelnost, přiměřenost a musí přímo souviset s řešením daného projektu.
- 3) Uznatelnými náklady projektů jsou:
 - a) Věcné náklady, tj.
 - provozní náklady (např. materiál, odborné monografie, drobný hmotný a nehmotný majetek za předpokladu, že zakoupený majetek je evidován v majetku pracoviště);
 - náklady na služby (např. náklady spojené s jazykovou korekturou, překlady, náklady na tisk);
 - cestovní náklady (tj. úhrady cestovních výloh realizačního týmu z řad studentů při tuzemských či zahraničních cestách). S cestovními náklady jsou spojené taktéž náklady související s aktivní účastí na konferencích.
 - b) Stipendia pro studenty na podporu tvůrčí činnosti členů řešitelského týmu.
 - c) Osobní náklady ve formě mezd (náklady vyplývající z uzavřené pracovní smlouvy) za předpokladu, že podíl osobních nákladů na studenty včetně stipendií činí více než 75 % z celkových osobních nákladů. Případně ostatní osobní náklady na základě dohody o pracovní činnosti (dále jen DPČ) nebo dohody o provedení práce (dále jen DPP), kdy jejich maximální přípustná výše pro jednotlivý typ dohody včetně případných povinných odvodů na sociální a zdravotní pojištění činí 120za rok.
- 4) Využití prostředků u doktorských projektů:
 - a) Studenti, kteří v souvislosti s řešením projektu **neuzavřou pracovníprávní vztah** na PEF MENDELU, mohou požadovat:
 - úhradu věcných nákladů dle čl. 3. odst. 3, bodu a) přímo souvisejících s realizací projektu za předpokladu konkretizace jednotlivých položek a účelu jejich použití;
 - stipendium pro studenta, jehož maximální výše může dosáhnout 100za kalendářní rok.
 - b) Studenti, kteří v souvislosti s řešením projektu **uzavřou pracovníprávní vztah** na PEF MENDELU, požadují mzdové náklady vyplývající z uzavřené pracovní smlouvy v maximální výši 0,5 úvazku dle tarifu T3 či využijí možnost uzavřít DPP či DPČ, a dále mohou požadovat

- prostředky dle členění nákladů uvedeného pod čl. 3. odstavcem 3) bodem a), tj. provozní náklady, náklady na služby a cestovní náklady. **Stipendia v tomto případě nelze požadovat.**
- c) Neuznatelnými náklady doktorského projektu jsou veškeré věcné a osobní náklady určené pro jiné pracovníky, než jsou studenti doktorských studijních programů.
- 5) Využití prostředků týmových projektů:
- a) Řešitel, resp. navrhovatel projektu může požadovat:
- úhradu věcných nákladů dle čl. 3. odst. 3, bodu a) přímo souvisejících s realizací projektu za předpokladu konkretizace jednotlivých položek a účelu jejich použití. Dále u cestovních nákladů a nákladů souvisejících s účastí na konferenci, je možné požadovat úhradu i pro řešitele za předpokladu, že se jedná o tuzemskou konferenci s aktivní účastí člena řešitelského týmu z řad studentů;
 - úhradu osobních nákladů pro navrhovatele projektu za úspěšné vedení týmu, přičemž podíl osobních nákladů včetně pojistného nesmí překročit 20 % částky celkových osobních nákladů (včetně stipendií) v projektu;
 - stipendium, které je určeno pro členy řešitelského týmu z řad studentů. Stipendium pro jednoho studenta týmových projektů může dosáhnout maximální výše 50 za kalendářní rok³ bez ohledu, zdali jde o studenta magisterského či doktorského studijního programu.
- b) Mezi uznatelné náklady týmových projektů nelze zahrnout náklady na běžné vybavení pracoviště.
- 6) Využití prostředků projektů studentské konference:
- a) Způsobilé náklady studentské konference zahrnují:
- osobní náklady nebo výdaje (mzdové náklady, odvody na sociální a zdravotní pojištění) včetně stipendií pro studenty doktorských a navazujících magisterských programů,
 - další provozní náklady nebo výdaje přímo související s realizací konference,
 - náklady nebo výdaje na služby.
- b) Mezi uznatelné náklady projektů studentské konference nelze zahrnout náklady na běžné vybavení pracoviště a cestovní náklady akademických, vědeckých, výzkumných nebo vývojových pracovníků fakulty.
- 7) Podpora projektu může činit nejvýše 3 000 000 Kč pro jeden kalendářní rok, přičemž se doporučuje podávat projekty s požadavkem grantových prostředků v rozmezí 50 000 až 300 000 Kč u doktorských projektů a 100 000 až 500 000 Kč u týmových projektů.
- 8) Rada IGA si vyhrazuje právo krátit finanční prostředky vybraných projektů, a to před započítáním práce na projektu ve fázi posuzování a výběru podpořených žádostí.

Article 3 Project funding

- 1) Only non-investment funds are allocated to projects.
- 2) All financial requirements must be stated in the grant application and justified on a line-by-line basis, and the proposal must show that they are efficient, proportionate and directly related to the project.
- 3) Eligible project costs are:

³ Pokud v průběhu řešení projektu dojde např. k ukončení činnosti studentů na projektu či k nadstandardním výkonům studenta, lze stipendia přerozdělit (navýšit, snížit), vždy však pouze v rámci celkové částky pro stipendia v rozpočtu projektu. Pro tyto účely podá řešitel projektu žádost fakultní radě IGA.

- a) Other costs, i.e.
- operating costs (e.g. materials, professional monographs, small tangible and intangible assets, provided that the purchased assets are registered in the property of the Department);
 - service costs (e.g. proofreading, translation, printing costs);
 - travel costs (i.e. reimbursement of travel expenses of the student's team when traveling domestically or abroad). Travel costs are also linked to the costs associated with active participation in conferences.
- b) Scholarships for students to support the research activities of members of the research team.
- c) Personal costs in the form of salaries (costs resulting from an employment contract), provided that the share of personal costs for students, including scholarships, is more than 75 % of the total personal costs. Alternatively, other personal costs based on an employments' agreements, such as DPČ and DPP (hereinafter referred to as "EA") where the maximum allowable amount for each type of contract (DPČ or DPP), including any mandatory social and health insurance contributions, is CZK 120 thousand per year.
- 4) Use of funds for doctoral projects:
- a) Students who **do not enter into an employment relationship** at MENDEL FBE in connection with the project may request:
- reimbursement of other costs according to Article 3, paragraph 3, point a) directly related to the implementation of the project, provided that the individual items and the purpose of their use are specified;
 - a scholarship for a student, the maximum amount of which can reach CZK 100,000. per calendar year.
- b) Students who **enter into an employment relationship** at the MENDEL FBE in connection with the project will claim personal costs resulting from the concluded employment contract in the maximum amount of 0.5 time according to the T3 tariff or use the option to conclude an EA, and may also claim funds according to the breakdown of costs specified in Article 3, paragraph 3) point a), i.e. operating costs, service costs and travel costs. **Scholarships cannot be claimed in this case.**
- c) The non-allowable costs of a doctoral project are all other costs and personal costs for staff other than doctoral students.
- 5) Use of team project resources:
- a) The principal researcher or project proposer may request:
- reimbursement of other costs according to Article 3, paragraph 3, point a) directly related to the implementation of the project, provided that the individual items and the purpose of their use are specified. In addition, for Personal costs
 - reimbursement of personnel costs to the project proposer (principal researcher) for the successful management of the team, with the proportion of personnel costs, including insurance premiums, not exceeding 20% of the total personnel costs (including scholarships) of the project;
 - a scholarship, which is intended for members of the research team from among the students. The scholarship for one student in team projects can reach a maximum amount of CZK 50 thousand per calendar year⁴, regardless of whether the student is a master's or doctoral student.

⁴If during the solution of the project, for example, the student's activity on the project is terminated or the student's performance is above standard, the scholarships can be redistributed (increased, decreased), but only within the total amount for scholarships in the project budget. For these

- b) The eligible costs of team projects cannot include the costs of routine equipment of the workplace.
- 6) Utilization of student conference project funds:
- a) Eligible student conference costs include:
- personal costs or expenses (wage costs, social security and health insurance contributions), including scholarships for doctoral and continuing master's programme students,
 - other operating costs or expenses directly related to the conference,
 - costs or expenses for services.
- b) The allowable costs of student conference projects do not include the cost of routine equipment and travel expenses of academic, scientific, research or development staff of the faculty.
- 7) Project support can amount to a maximum of CZK 3,000,000 for one calendar year, and it is recommended to submit projects requesting grant funds between CZK 50,000 and CZK 300,000 for doctoral projects and between CZK 100,000 and CZK 500,000 for team projects.
- 8) The IGA Council reserves the right to reduce the financial resources of selected projects before starting work on the project during the assessment and selection phase of supported applications.

Článek 4 Příhláška projektu

- 1) Příhlášky projektů se podávají v elektronickém a jednom písemném vyhotovení v průběhu soutěžní lhůty fakultní Kanceláři IGA (dále jen „Kancelář“). Příhlášku si vygenerujete přímo v systému „Evidence projektů a zakázek“, dále jen EPZ (verso3.mendelu.cz) po podání projektu. Závaznou přílohou Příhlášky projektu IGA PEF je „Zdůvodnění návrhu projektu“. Tento dokument je k dispozici přímo v systému EPZ (verso3.mendelu.cz).
- 2) Příhlášky projektů musí obsahovat všechny základní informace o obsahu návrhu projektu, navrhovatelích a podrobné zdůvodnění předpokládaných nákladů na řešení projektu. Příhlášky projektů včetně příloh se předkládají v českém, slovenském nebo anglickém jazyce.
- 3) U dvouletých týmových projektů přihláška projektu obsahuje rozdělení předpokládaných nákladů a výsledků projektu dle jednotlivých let řešení projektu. Zdůvodnění opodstatněnosti délky řešení dvouletých projektů navrhovatel provede prostřednictvím specifikace dílčích fází a dílčích výsledků řešení projektu, které znázorní v Ganttově diagramu.
- 4) Příhlášky projektů musí v závazné příloze „Zdůvodnění návrhu projektu“ obsahovat:
- a) současný stav řešené problematiky včetně použité literatury, cíl řešení a metodiku projektu a návaznost a synergie projektu. V rámci posledního zmíněného bodu „Návaznost a synergie projektu“ řešitel doktorského projektu uvede, jak řešení projektu souvisí s jeho disertační prací a jak projekt napomůže k vypracování jeho disertační práce; řešitel týmového projektu uvede, jak obsah projektu souvisí s programy či obory akreditovanými na fakultě a v čem bude spočívat vědeckovýzkumný základ projektu;
- b) charakteristiku předpokládaných výsledků řešení projektu, specifikovaných v **tabulce** s konkrétním počtem předpokládaných publikovaných výsledků v jednotlivých druzích. Zejména počet článků v časopise indexovaném databází WoS s nenulovým impakt faktorem (Jimp),

purposes, the principal researcher of the project will the Principal Researcher submits a request for an approval to the IGA Council of MENDEL FBE.

počet článků v časopise indexovaném databází Scopus (Jsc), počet článků v časopise indexovaném databází ERIH (Jneimp), počet článků v časopise uvedeném v seznamu recenzovaných periodik (Jrec) a počet článků ve sborníku indexovaném databází WoS (D). Neuvedení počtu konkrétních výsledků projektu je považováno za formální nedostatek a přihláška projektu je v takovém případě Radou před dalším hodnocením vyřazena ze soutěže;

- c) závaznou přílohou týmového projektu je stručná charakteristika jednotlivých členů řešitelského týmu, která obsahuje: jméno a příjmení studenta, ročník a program či obor studenta, popis dosavadního zapojení studenta do činnosti ústavu a charakteristiku předpokládaného zapojení studenta do řešení projektu;
 - d) závaznou podmínkou řešení doktorského projektu je prezentace řešené problematiky na nejméně jedné vědecké konferenci a nejméně jedna publikace původní vědecké práce typu Jimp či Jsc, vždy s odkazem na financování ze zdrojů IGA PEF MENDELU;
 - e) závaznou podmínkou řešení týmového projektu je prezentace řešené problematiky na konferenci PEFnet (prezentace na dalších vědeckých konferencích je možná) a nejméně jedna vědecká publikace (viz specifikace v bodě b) s odkazem na financování ze zdrojů IGA PEF MENDELU.
- 5) Závaznou částí zdůvodnění návrhu projektu je prohlášení o tom, že navrhovaná problematika není obsahem řešení již financovaného externího nebo interního grantu. V případě, že se jedná o rozšířené řešení této problematiky, musí být explicitně uvedeno, v čem spočívá nadstandardnost tohoto návrhu. Prohlášení podepisuje navrhovatel projektu.
- 6) Grantovou přihlášku doktorského projektu podepisuje navrhovatel (student doktorského studijního programu), garant doktorského projektu (zpravidla školitel) a vedoucí pracoviště navrhovatele (vedoucí příslušného ústavu). Grantovou přihlášku týmového projektu stejně jako projektu studentské konference podepisuje navrhovatel (akademický pracovník) a vedoucí pracoviště navrhovatele (vedoucí příslušného ústavu).

Article 4

Project application form

- 1) Project applications are submitted in electronic and one written copy during the competition period to the IGA Faculty Office (hereinafter referred to as the "IGA Office"). The application form will be generated directly in the "Project and Contract Register" system, hereafter referred to as PCR (verso3.mendelu.cz) after submitting the project. The "Justification of the project proposal" is a binding annex of the IGA FBE project application. This document is available directly in the PCR system (verso3.mendelu.cz).
- 2) Project applications must contain all the basic information on the content of the project proposal, the proposers and a detailed justification of the estimated costs of the project. Project applications including annexes shall be submitted in Czech, Slovak or English language.
- 3) For two-year team projects, the project application shall include a breakdown of the expected costs and results of the project according to each year of the project. The proposer will justify the justification for the duration of the two-year projects by specifying the sub-phases and sub-results of the project, which will be illustrated in a Gantt chart.
- 4) Project applications must include in the Obligatory annex "Justification of the project proposal":
 - a) the current state of the problem, including the list of references, the aims of the project and the methodology of the project, and the continuity and synergy of the project. Under the last

mentioned item "Project continuity and synergy", the doctoral project principal researcher shall indicate how the project is related to his/her dissertation and how the project will contribute to his/her dissertation; the team project leader shall indicate how the content of the project is related to the programmes or disciplines accredited at the faculty and what the scientific research basis of the project will be;

- b) characteristics of the expected results of the project, specified in a table with the specific number of expected published results in each type. In particular, the number of articles in a journal indexed by the WoS database with a non-zero impact factor (Jimp), the number of articles in a journal indexed by the Scopus database (Jsc), the number of articles in a journal indexed by the ERIH database (Jneimp), the number of articles in a journal listed in the list of peer-reviewed journals (Jrec) and the number of articles in a WoS-indexed collection (D). Failure to indicate the number of specific results of the project is considered a formal deficiency and the project application will be excluded from the competition by the Council before further evaluation;
 - c) an obligatory annex of the team project is a brief description of the individual members of the research team, including: the student's name and surname, the year and programme or field of study of the student, a description of the student's previous involvement in the Department's activities and a description of the student's expected involvement in the project;
 - d) a binding condition of the doctoral project solution is the presentation of the research problem at at least one scientific conference and at least one publication of an original scientific work of the Jimp or Jsc type, always with reference to financing from the MENDEL IGA FBE resources;
 - e) a binding condition of the team project solution is a presentation of the research problem at the PEFnet conference (presentation at other scientific conferences is possible) and at least one scientific publication (see specification in point b) with reference to financing from MENDEL IGA FBE resources.
- 5) A binding part of the justification of the project proposal is a statement that the proposed issue is not the subject of an already financed external or internal grant. In the case of an extended solution to this issue, in the proposal must be explicitly stated in what extended research of this proposal consist of. The declaration shall be signed by the project proposer.
- 6) The grant application for a doctoral project is signed by the proposer (doctoral student), the guarantor of the doctoral project (usually the supervisor) and the head of the proposer's department (head of the relevant department). The grant application for a team project, as well as for a student conference project, is signed by the proposer (academic staff member) and the head of the proposer's department (head of the relevant department).

Článek 5 Hodnocení grantové přihlášky

- 1) Přihláška projektu s formálními nedostatky je Radou před dalším hodnocením vyřazena ze soutěže. Formálními nedostatky se rozumí nesplnění podmínek zadávací dokumentace.
- 2) Přihláška projektu zařazená do výběrového řízení je posuzována Radou, která má k dispozici ke každé přihlášce dva posudky oponentů (k náhledu v Kanceláři IGA), kteří posuzují obsah přihlášky na základě:
 - a) vědecké hodnoty návrhu projektu (posuzuje se aktuálnost a původnost návrhu projektu, společenská závažnost problematiky, základní aspekty navrhovaného řešení, tj. ujasněnost koncepce, adekvátnost metodiky, odpovídající vymezení cílů řešení, náročnost a reálnost řešení). U týmových projektů je hodnocen také pedagogický přínos projektu pro rozvoj tvůrčích schopností studentů v řešitelském týmu;

- b) finančních požadavků, zejména vzhledem k jejich účelnosti a přiměřenosti k obsahu řešení a předpokládaným výsledkům projektu;
 - c) způsobilosti řešitelského týmu, zejména posouzení odborných předpokladů.
- 3) Rada IGA na základě bodového hodnocení sestaví pořadí přihlášek doktorských projektů, pořadí přihlášek týmových projektů a pořadí přihlášek projektů v kategorii studentská konference. Následně s ohledem na disponibilní rozpočet přiřazený pro IGA PEF MENDELU pro daný rok sestaví návrh seznamu přihlášek, které doporučí k udělení interního grantu.
 - 4) Konečné přijetí projektu a udělení interního grantu děkanem je realizováno uzavřením Smlouvy o řešení interního grantového projektu (dále jen „Smlouvy“) a poskytnutím účelových prostředků na jeho podporu.

Article 5

Evaluation of the grant application

- 1) A project application with formal deficiencies is eliminated from the competition by the IGA Council before further evaluation. Formal deficiencies are defined as failure to comply with the terms of the tender documentation.
- 2) The project application included in the selection procedure is assessed by the IGA Council, which has at its disposal for each application two opinions of opponents (available for consultation in the IGA Office), who assess the content of the application on the basis of:
 - a) the scientific value of the project proposal (the topicality and originality of the project proposal, the societal relevance of the issue, the basic aspects of the proposed solution, i.e. the clarity of the concept, the adequacy of the methodology, the appropriate definition of the objectives of the project, the complexity and realism of the solution). For team projects, the pedagogical contribution of the project to the development of the research abilities of the students in the research team is also evaluated;
 - b) financial requirements, especially with regard to their effectiveness and adequacy to the content of the solution and the expected results of the project;
 - c) the competence of the project team, in particular an assessment of their professional qualifications.
- 3) Based on the scores, the IGA Council will rank the doctoral project applications, rank the team project applications and rank the student conference project applications. Subsequently, taking into account the available budget assigned to MENDEL IGA FBE for the given year, it draws up a draft list of applications to recommend for the award of an internal grant.
- 4) The final acceptance of the project and the awarding of the internal grant by the Dean is realized by concluding the Contract for the internal grant project (hereinafter referred to as the "Contract") and providing special-purpose funds for its support.

Článek 6

Průběžná zpráva

- 1) Řešitelé dvouletých týmových projektů předkládají Kanceláři do 10. ledna roku následujícího po roce zahájení řešení projektu „Průběžnou zprávu“ o řešení projektu a „Výkaz hospodaření“ za první rok řešení projektu. Průběžné zprávy jsou realizovány podle implementace v systému EPZ (verso3.mendelu.cz).

- 2) Oponentní řízení průběžných zpráv, které organizuje a administrativně zabezpečuje Kancelář, se uskuteční v termínu od 20. ledna do 10. února v roce následujícím po roce započetí řešení projektu.
- 3) Oponentní řízení posuzuje průběžné Výsledky řešeného projektu na základě:
 - a) „Průběžné zprávy“ o řešení projektu;
 - b) „Výkazu o hospodaření“ s prostředky IGA za příslušný rok řešení projektu.
- 4) průběhu oponentního řízení se pořizuje „Protokol o průběžném oponentním řízení“, který obsahuje i rozhodnutí o pokračování či ukončení financování projektu v dalším roce.
- 5) V případě rozhodnutí o ukončení řešení projektu přecházejí prostředky pod pravomoc Rady, a to k 1. březnu v roce oponentního řízení.
- 6) Nenaplnění očekávaných průběžných výsledků za první rok řešení projektu v kategoriích Jimp, Jsc, Jneimp, Jrec a D, specifikovaných v části „Základní údaje o projektu“, je důvodem pro rozhodnutí Rady ukončit řešení projektu. Pro účely průběžného oponentního řízení projektu se přitom za „nepublikovaný výsledek“ považuje výsledek zasláný redakční radě daného časopisu nebo organizačnímu výboru konference v době před průběžným oponentním řízením.
- 7) V případě rozhodnutí o ukončení řešení projektu je řešitel projektu vyřazen z grantové soutěže.
- 8) Rada IGA si po prvním roce vyhrazuje právo ukončit řešení dvouletého týmového projektu s ohledem na disponibilní rozpočet IGA PEF MENDELU pro daný rok. V takovém případě je projekt považován za „splněný“.

Article 6 **Interim report**

- 1) Project leaders of two-year team projects shall submit to the Office by 10 January of the year following the year of the start of the project an "Interim Report" on the project and a "Management Report" for the first year of the project. Interim reports are implemented according to the implementation in the PCR system (verso3.mendelu.cz).
- 2) The external examination of interim reports, which is organized and administered by the IGA Office, will take place between 20 January and 10 February of the year following the year in which the project starts.
- 3) The external examination process assesses the ongoing results of the project on the basis of:
 - a) "Interim Report" on the project;
 - b) "Management Report" of IGA funds for the relevant year of the project.
- 4) A "Protocol on the Interim External Examination Process" is drawn up on the course of the external examination process, which also includes the decision to continue or terminate the financing of the project in the following year.
- 5) In the event of a decision to terminate the project, the funds come under the authority of the IGA Council on 1 March in the year of the external examination.
- 6) Failure to meet the expected interim results for the first year of the project in the categories Jimp, Jsc, Jneimp, Jrec and D, specified in the section "Project background", is the reason for the Council's decision to terminate the project. For the purposes of the interim external examination process, an "unpublished result" is considered to be a result submitted to the editorial board of

the journal or to the organizing committee of the conference in advance of the interim external examination process.

- 7) In the event of a decision to terminate the project, the project principal researcher is excluded from the grant competition.
- 8) The IGA Council reserves the right to terminate the two-year team project after the first year, taking into account the available budget of MENDEL IGA FBE for the given year. In this case, the project is considered "fulfilled"

Článek 7

Ukončení řešení grantového projektu

- 1) Řešitelé projektů ukončí věcné řešení doktorských a jednoletých týmových projektů do 31. prosince roku zahájení řešení projektu (v případě dvouletých týmových projektů do 31. prosince roku následujícího po roce zahájení řešení projektu) a do 10. ledna roku následujícího odevzdají Kanceláři „Závěrečnou zprávu o řešení projektu“ a „Výkaz o hospodaření“. Závěrečné zprávy jsou realizovány podle implementace v systému EPZ (verso3.mendelu.cz).
- 2) V termínu od 20. ledna do 10. února roku ukončení řešení projektu se uskuteční oponentní řízení závěrečných zpráv a závěrečné oponentní řízení projektů. Oponentní řízení organizuje a administrativně zabezpečuje Kancelář.
- 3) Oponentní řízení posuzuje výsledky řešeného projektu na základě:
 - a) Závěrečné zprávy o řešení projektu;
 - b) Výkazu o hospodaření s prostředky IGA;
 - c) případně vyžádaných oponentských posudků.
- 4) průběhu oponentního řízení se pořizuje „Protokol o závěrečném oponentním řízení“, který obsahuje i výsledné hodnocení projektu dle následujících možností:
 - a) splněno;
 - b) splněno s věcnou výhradou;
 - c) splněno s výhradou k hospodaření;
 - d) nesplněno.
- 5) Nenaplnění očekávaných výsledků v kategoriích Jimp, Jsc, Jneimp, Jrec a D, specifikovaných v části „Zdůvodnění návrhu projektu“, je důvodem pro hodnocení „nesplněno“. Pro účely závěrečného oponentního řízení projektu se přitom za „nepublikovaný výsledek“ považuje výsledek zasláný redakční radě daného časopisu nebo organizačnímu výboru konference v době věcného řešení projektu. Za „publikovaný výsledek“ se považuje článek akceptovaný k publikaci nebo již publikovaný. Skutečná publikace výsledku se bude ověřovat, a její nesplnění bude zohledněno při následujícím ročníku soutěže IGA.
- 6) Akceptovanými publikačními výsledky u doktorského projektu jsou jen ty, kde je řešitel konkrétního doktorského projektu prvním autorem, tj. realizované výsledky, kde jsou akademičtí pracovníci prvním autorem nejsou akceptovány. V případě týmových projektů je akceptován akademický pracovník jako první autor za podmínky, že studenti magisterských, popřípadě doktorských studijních programů fakulty jsou spoluautoři daného publikačního výsledku.
- 7) Do Závěrečné zprávy o řešení projektu je třeba uvést:
 - v případě publikovaného výsledku (citaci a odkaz na článek).

- v případě ještě nepublikovaného výsledku (název článku a název časopisu kam byl článek odeslán, případně název konference, kde byl příspěvek prezentován).
- 8) Řešitel dále odpovídá za:
 - a) uvedení odkazu na řešený projekt s jeho registračním číslem v publikaci či jiném typu výsledku podle platné metodiky hodnocení výsledku výzkumných organizací.
 - b) uvedení odkazu na řešený projekt s jeho registračním číslem v kvalifikačních pracích, které byly projektem podpořeny.
 - c) odevzdání informací o dosažených výsledcích do rejstříku informací o výsledcích RIV prostřednictvím systému osobní bibliografické databáze (OBD) přes „systém hlášenek“.
 - 9) V případě hodnocení projektu písmenem b) a d) podle odstavce 4) je řešitel projektu Radou IGA vyzván do náhradního termínu k vyrovnání závazků hodnoceného projektu (tj. doložit publikované nebo alespoň akceptované plánované výsledky). Pokud řešitel projektu nevyrovná závazky ani do náhradního termínu, je řešitel, případně garant vyřazen z grantové soutěže pro bezprostředně následující ročník, obdoba platí v případě hodnocení projektu písmenem c) odstavce 4). Případná finanční sankce za nenaplnění očekávaných výsledků ani po nápravném termínu určeném Radou IGA je udělena ústavu, kterému je projekt přidělen.
 - 10) O výsledcích oponentního řízení podá Rada IGA hodnotící zprávu, a to do 20. února roku následujícího po kalendářním roce poskytnutí podpory. U projektů víceletých, které pokračují v dalším roce, bude ve stejném termínu předána Průběžná zpráva za daný kalendářní rok.

Article 7 Completion of the grant project

- 1) Project principal researchers shall complete the substantive solution of doctoral and one-year team projects by 31 December of the year of project initiation (in the case of two-year team projects, by 31 December of the year following the year of project initiation) and submit the "Final Project Report" and "Management Report" to the IGA Office by 10 January of the following year. Final reports are done according to the implementation in the PCR system (verso3.mendelu.cz).
- 2) Between 20 January and 10 February of the year of completion of the project, the final reports will be reviewed and the final external examination of the projects will take place. The external examination process is organized and administratively secured by the IGA Office.
- 3) The evaluation procedure assesses the results of the project on the basis of:
 - a) Final project report;
 - b) Statement of management of IGA funds;
 - c) where appropriate, any requested opposing opinions.
- 4) A "Protocol on the Final External Examination Process" is drawn up on the course of the external examination process, which includes the resulting evaluation of the project according to the following options:
 - a) fulfilled;
 - b) fulfilled with reservation;
 - c) fulfilled with reservation on management of funds;
 - d) not fulfilled.
- 5) Failure to meet the expected results in the categories Jimp, Jsc, Jneimp, Jrec and D, specified in the "Justification of the project proposal" section, is a reason for a rating of "not fulfilled". For the purposes of the final review of the project, an "unpublished result" is considered to be a result submitted to the editorial board of the journal or to the organizing committee of the conference at

the time of the substantive project. A "published result" is an article accepted for publication or already published. The actual publication of the result will be verified, and failure to do so will be taken into account in the following year's IGA competition.

- 6) Accepted publication results for a doctoral project are only those where the researcher of the specific doctoral project is the first author, i.e. implemented results where academic staff are the first author are not accepted. In the case of team projects, the academic staff member is accepted as the first author, provided that students of the faculty's master's or doctoral programmes are co-authors of the publication result.
- 7) The Final Project Report should include:
 - in case of a published result (citation and reference to the article).
 - in the case of an unpublished result (title of the article and the name of the journal to which the article was submitted, or the name of the conference where the paper was presented).
- 8) The principal researcher is also responsible for:
 - a) providing a reference to the project with its registration number in a publication or other type of result according to the applicable methodology for the evaluation of the result of research organizations.
 - b) reference to the project with its registration number in the qualification thesis supported by the project.
 - c) submission of information on achievements to the RIV Register of Information on Results through the Personal Bibliographic Database (OBD) system via the "Reporting System".
- 9) In the case of project evaluation under (b) and (d) under paragraph 4), the project principal researcher is invited by the IGA Council to settle the obligations of the evaluated project until the alternative date (i.e. to provide evidence of published or at least accepted planned results). If the project principal researcher fails to settle the obligations even by the alternative deadline, the researcher or the guarantor is excluded from the grant competition for the immediately following year, as in the case of the evaluation of the project under point c) of paragraph 4). Any financial penalty for failure to meet the expected results even after the alternative deadline set by the IGA Council is imposed on the department to which the project is assigned.
- 10) The IGA Council will report on the results of the external examination process by 20 February of the year following the calendar year of the grant. For multi-year projects that continue into the following year, an Interim Report for that calendar year will be submitted at the same time.

Článek 8

Závěrečná ustanovení

- 1) S čerpáním finančních prostředků lze začít až po řádném předání podpisovaného vzoru řešitele na Ekonomické oddělení rektorátu MENDELU. Je však možné po domluvě s vedoucím ústavu požádat o předběžné čerpání z ústavních zdrojů s následným přeúčtováním.
- 2) Disponování s prostředky projektu mimo schválený rozpočet je porušením rozpočtové kázně a je důvodem k zastavení financování projektu, případně k dalším sankcím podle zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech.
- 3) Řešitel odpovídá za hospodaření s projektovými prostředky z hlediska struktury rozpočtu schváleného Radou a uvedeného ve Smlouvě. Současně nese odpovědnost za odbornou stránku řešení projektu vůči Radě.

- 4) Veškeré náklady na řešení projektu jsou vedeny odděleně za každý projekt v souladu s platným číselníkem univerzity. Řešitel se řídí v této oblasti pokyny Ekonomického odboru rektorátu, eventuálně tajemníka PEF.
- 5) Pokud dojde v průběhu řešení projektu ke změnám, které nutně vyžadují změnu uznatelných nákladů nebo které vedou k předčasnému ukončení řešeného projektu (dlouhodobá nemoc, dlouhodobá zahraniční cesta, garant doktorského projektu nedoporučuje pokračovat v řešeném projektu apod.), jsou tyto skutečnosti řešitelem formou žádosti s návrhem na jejich řešení písemně oznámeny Kanceláři, a to neprodleně po jejich vzniku. Pokud to vyžaduje charakter změny, je žádost o povolení změny po schválení děkanem předána Ekonomickému odboru rektorátu. Žádosti o změny přijímá Kancelář do 15. listopadu daného roku.
- 6) Žádost o změnu v průběhu řešení projektu o upravení skladby přidělených finančních prostředků není nutné podávat ke schválení grantové radě prostřednictvím Kanceláře IGA při změnách v položkách věcných nákladů dle specifikace čl. 3. odstavce 3) bodu a) do výše 50 % přidělených finančních prostředků.
- 7) Řešitelé projektů čerpají grantové prostředky průběžně. Nedosáhne-li čerpání projektových prostředků ke konci září v prvním roce řešení projektu alespoň 50 % přiděleného rozpočtu (u dvouletých projektů 25 % ke konci září v prvním roce a 75 % ve druhém roce řešení projektu), aniž by řešitel předem písemně zdůvodnil daný stav dopisem Kanceláři, přechází prostředky k užití fakultě pro účely podpory tvůrčí činnosti studentů.
- 8) Finanční stránku projektu řešitelé uzavřou do konce listopadu posledního roku řešení projektu. Neučiní-li tak, aniž by to předem písemně zdůvodnili dopisem Kanceláři, přechází prostředky k užití fakultě pro účely podpory tvůrčí činnosti studentů.
- 9) Pravidla grantové soutěže a výběrového řízení IGA na PEF MENDELU nabývají účinnosti dnem jejich vyhlášení.

Article 8 Final provisions

- 1) The disbursement of financial resources can only begin after the signed specimen of the researcher has been duly submitted to the Economic Department of the Rector's Office of MENDELU. It is, however, possible to request a provisional drawdown from department resources with subsequent recharging after consultation with the head of the department.
- 2) Disposing of project funds outside the approved budget is a breach of budgetary discipline and is grounds for stopping the financing of the project or for further sanctions under Act No. 218/2000 Coll., on budgetary rules.
- 3) The principal researcher shall be responsible for the management of the project funds in terms of the budget structure approved by the IGA Council and specified in the Contract. At the same time, he/she is responsible to the IGA Council for the technical aspects of the project.
- 4) All costs of the project are recorded separately for each project in accordance with the University's applicable codebook. The principal researcher is guided in this area by the instructions of the Economic Department of the Rector's Office or the Secretary of the FBE.
- 5) If changes occur in the course of the project which necessarily require a change in the eligible costs or which lead to an early termination of the project (long-term illness, long-term foreign

travel, the guarantor of the doctoral project does not recommend continuing the project, etc.), these facts are notified in writing to the IGA Office by the researcher in the form of a request with a proposal for their solution immediately after their occurrence. If required by the nature of the change, the request for permission to change is forwarded to the Economic Department of the Rector's Office after approval by the Dean. Requests for amendments shall be accepted by the IGA Office until 15 November of the year in question.

- 6) A request for a change in the course of the project to adjust the composition of the allocated funds does not need to be submitted for approval to the IGA Council through the IGA Office for changes in the items of other costs as specified in Article 3, paragraph 3), point a) up to 50% of the allocated funds.
- 7) Project principal researcher draw down grant funds on an ongoing basis. If the disbursement of project funds does not reach at least 50% of the allocated budget at the end of September in the first year of the project (25% at the end of September in the first year and 75% in the second year of the project for two-year projects), without the principal researcher having provided a written justification in advance by letter to the IGA Office, the funds are transferred to the faculty for use in supporting the research activities of students.
- 8) The financial aspect of the project will be concluded by the principal researcher by the end of November of the last year of the project. If they fail to do so without giving prior written justification to the IGA Office, the funds will pass to the faculty for use in supporting the research activities of the students.
- 9) The rules of the IGA grant competition and selection procedure at MENDEL FBE come into force on the date of their announcement.

doc. Ing. Pavel Žufan, Ph.D.
děkan PEF MENDELU
Dean of MENDEL FBE

doc. Ing. Veronika Solilová, Ph.D.
předseda Rady IGA PEF MENDELU
Chairman of the IGA Council of MENDEL

3.2. Čerpání finančních prostředků – osobní náklady dle jednotlivých projektů

Počet projektů	Registrační číslo projektu	Řešitel	Čerpané způsobilé náklady v roce 2023	Čerpané osobní náklady celkem (v tis. Kč)	Mzdy / dohody	Odvody SZP	Stipendia
1	IGA-PEF-DP-23-007	DRÁBEK Michal, Ing.	140,880	100			100
2	IGA-PEF-DP-23-009	ROLNÍK Ondřej, Ing.	130,500	100			100
3	IGA-PEF-DP-23-012	HASÍKOVÁ Iva, Ing.	134,850	79			79
4	IGA-PEF-DP-23-016	PAVELKOVÁ Jana, Ing.	87,000	25			25
5	IGA-PEF-DP-23-017	KREVŇÁK Martin, Ing.	113,100	100			100
6	IGA-PEF-DP-23-018	CAGÁNOVÁ Zuzana, Ing.	60,000	60			60
7	IGA-PEF-DP-23-019	MLČUCHOVÁ Markéta, Ing.	69,600	69,6			69,6
8	IGA-PEF-DP-23-022	VANĚK Patrik, Ing.	130,500	100			100
9	IGA-PEF-DP-23-023	VESELÁ Michaela, Ing.	96,000	91			91
10	IGA-PEF-DP-23-024	SVOBODA Dominik, Ing.	130,500	100			100
11	IGA-PEF-DP-23-025	HAVLÍK Jan, Ing.	52,200	42			42
12	IGA-PEF-DP-23-026	HORÁK Ivo, Ing.	97,000	83,4			83,4
13	IGA-PEF-DP-23-027	DORNÁK Pavel, Ing.	102,000	100			100
14	IGA-PEF-DP-23-028	DUFEK Michal, Ing.	120,000	60			60
15	IGA-PEF-DP-23-029	ALBRECHT Peter, Ing.	151,000	100			100
16	IGA-PEF-DP-23-030	GOCHITIDZE Nino, Ing.	130,500	100			100
17	IGA-PEF-DP-23-031	GRAJCIAR Andrej, Ing.	52,200	52,2			52,2
18	IGA-PEF-DP-23-032	PASTOREK Daniel, Ing.	135,000	100			100
19	IGA-PEF-DP-23-033	ĐURČANSKÝ Aleš, Ing.	65,250	50			50
20	IGA-PEF-TP-23-001	BLÁŠKOVÁ Veronika, doc. Mgr. Ph.D.	217,000	212	31,39	10,61	170
21	IGA-PEF-TP-23-005	STAŇKOVÁ Michaela, Ing. Ph.D.	180,000	167,45	25	8,45	134
22	IGA-PEF-TP-23-009	GLÁSEROVÁ Jana, Dr. Ing.	217,500	146,875	21,954	7,421	117,5
23	IGA-PEF-TP-23-011	MOKRÝ Stanislav, Ing. Ph.D.	172,000	74,049	10,5	3,549	60
24	IGA-PEF-TP-23-012	BALÁKOVÁ Irena, Ing. Ph.D.	243,600	157,443	23,5	7,943	126
25	IGA-PEF-TP-23-013	TRENZ Oldřich, doc. Ing. Ph.D.	72,000	60			60
26	IGA-PEF-TP-23-015	VAVŘINA Jan, Ing. Ph.D.	61,000	46,69	5	1,69	40
27	IGA-PEF-TP-23-017	RYGLOVÁ PROVAZNÍK Kateřina, doc. Ing. Ph.D.	208,000	73,38	10	3,38	60
28	IGA-PEF-TP-23-018	STĚJSKALOVÁ Jolana, Ing. Ph.D.	269,000	179,436	22	7,436	150
29	IGA-PEF-TP-22-005	RAŠOVSKÁ Ida, doc. Ing., Ph.D.	182,500	142,781	24,5	8,281	110
30	IGA-PEF-TP-22-006	PROCHÁZKA David, Ing., Ph.D.	418,774	219,436	22	7,436	190
31	IGA23-PEF-KONF-002	PŘICHYSTAL Jan, Ing., Ph.D.	484,509	251,192	184	62,192	5
	Kancelář IGA	PAKOSTA Jaroslav, Ing., LL.M.	121,127	116,125	86,79	29,335	
	CELKEM		4 845,090	3 359,057	466,634	157,72	2734,7

osobní náklady celkem	3 359,06
osobní náklady na studenty	2 734,70

4. Závěrečného oponentního řízení projektů řešených v roce 2023

4.1. Obecně k ZOR – termín, komise

Termín závěrečného oponentního řízení: 30. ledna 2024

Komise: Ing. Jan Přichystal, Ph.D.
prof. Ing. Jana Stávková, CSc.
prof. Ing. Petr David, PhD.
doc. Ing. František Dařena, Ph.D.
doc. Ing. Luboš Střelec, Ph.D.

tajemník: Ing. Andrea Prudilová

4.2. Projekty obhájené v ZOR

Z celkových třiceti jedna podporovaných projektů bylo dvanáct doktorských projektů a dva týmové projekty obhájeny podmíněně z důvodu částečné publikační činnosti. Ostatní projekty byly řádně obhájené.

4.3. Projekty neobhájené

-

4.4. Projekty podmíněně obhájené

č. projektu	Hlavní řešitel
IGA-PEF-DP-23-007	DRÁBEK Michal, Ing.
IGA-PEF-DP-23-016	PAVELKOVÁ Jana, Ing.
IGA-PEF-DP-23-018	CAGÁŇOVÁ Zuzana, Ing.
IGA-PEF-DP-23-022	VANĚK Patrik, Ing.
IGA-PEF-DP-23-023	VESELÁ Michaela, Ing.
IGA-PEF-DP-23-024	SVOBODA Dominik, Ing.
IGA-PEF-DP-23-025	HAVLÍK Jan, Ing.
IGA-PEF-DP-23-026	HORÁK Ivo, Ing.
IGA-PEF-DP-23-028	DUFEK Michal, Ing.
IGA-PEF-DP-23-031	GRAJCIAR Andrej, Ing.
IGA-PEF-DP-23-032	PASTOREK Daniel, Ing.
IGA-PEF-DP-23-033	ŽURČANSKÝ Aleš, Ing.
IGA-PEF-TP-23-013	TRENZ Oldřich, doc. Ing. Ph.D.
IGA-PEF-TP-22-006	PROCHÁZKA David, Ing., Ph.D.

Dané projekty sice neuvádějí v závěrečné zprávě dostatečnou publikační činnost, ale při ZOŘ bylo zjištěno, že jsou články již rozpracované či ve finální fázi a budou se zasílat na posouzení k publikaci do časopisů indexovaných v databázi Scopus či do časopisů indexovaných ve WoS s nenulovým impakt faktorem.

5. Slovní vyhodnocení přínosu studentských projektů

5.1. Počet výsledků, které jsou výsledky studentských projektů do RIV

Členění výsledků

Výsledky:

Vědecké články s IF –počet: 4 (Jimp)

Vědecké články v oponentovaných časopisech bez IF – počet: 5 (Jsc), 2 (Jost)

Zahájené uplatnění, vědecké články přijaté k publikaci –počet: 3 (Jsc)

Vědecké články zaslané k publikaci (nebo připravené rukopisy) – počet: 9 (Jimp), 7 (Jsc), 3 (Jost)

Vědecká monografie – počet: 0

Kapitola v knize – počet: 0

Užitný vzor – počet: 0

Příspěvky ve sbornících vědeckých konferencí – počet: 5

Abstrakty ve sbornících konferencí – počet: 64

Uspořádání konference (workshopů) – počet: 1

5.2. Disertační/magisterské práce, které vynikají/vznikly s podporou prostředků na SVVŠ

Disertační práce – počet: 21

Magisterské práce – počet: 43

5.3. Další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na SVVŠ

-

6. Konference

Konference proběhla v prezenční formě dne 23. 11. 2023. Na konferenci bylo registrováno celkem 67 příspěvků a 73 účastníků. V den konference bylo prezentováno 58 příspěvků v celkem dvanácti tématicky odborných sekcích. V rámci konference získali účastníci zpětnou vazbu od zkušených výzkumníků a diskutantů. Výstupem konference je Sborník rozšířených abstraktů z konference PEFnet 2023, který byl účastníkům konference distribuován v tištěné formě a současně je dostupný na webu konference <https://pefnet.mendelu.cz/>.

7. Souhrnné informace

	Počet projektů	Termín zahájení	Termín ukončení	Počet členů řešitelského týmu	Z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh Výsledků RIV	Počet DP a DisP
PEF	30	1. 1. 2023	31. 12. 2023 (31. 12. 2024 - dvouleté)	102	85	102	J _{imp} , J _{sc} , J _{ost} , D	DP – 43 DisP - 21

Náklady v tis. Kč projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč celkem	Z toho způsobilé osobní náklady na studenty v tis. Kč	Dotace celkem v tis. Kč
4 239,4	3 359,06	2 734,7	4 845,09

Zahradnická fakulta

Zahradnická fakulta

1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

V souladu s Pravidly pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum čerpala fakulta v roce 2023 částku 3 656 981 Kč. Z této přiznané podpory bylo využito na úhradu způsobilých nákladů projektů 3 299 880 Kč. Na úhradu způsobilých nákladů spojených s organizací studentské konference bylo využito 300 000 Kč, čímž byla splněna podmínka do 10 % celkové dotace. Na provoz kanceláře IGA bylo použito 57 101 Kč, čímž byla splněna podmínka do 2,5 % dotace.

1.1.1. Přehled vyhlášených okruhů a témat pro rok 2023

V souladu s pravidly grantové soutěže ZF MENDELU mohou podávat návrhy grantových projektů (grantové přihlášky) navrhovatelé ze ZF MENDELU pro rok 2023 v následujících tematických okruzích:

„ZAHRADNICTVÍ“

„KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA“

1.1.2. Kategorie projektů

Soutěž byla vyhlášena ve třech kategoriích:

- Studentský individuální jednoletý projekt
- Studentský individuální dvouletý projekt
- Studentský týmový dvouletý projekt

1.1.3. Suma přidělených prostředků v členění

Suma přidělených prostředků 2023: 3 656 981 Kč byla rozdělena následujícím způsobem:

- provoz kanceláře: 57 101 Kč (podmínka do 2,5 % dotace)
- studentská konference: 300 000 Kč (podmínka do 10 % dotace)
- financování studentských individuálních jednoletých projektů: 1 200 000 tis. Kč
- financování studentských individuálních dvouletých projektů: 150 000 Kč (v prvním roce řešení)
- financování studentských individuálních dvouletých projektů: 199 880 Kč (v druhém roce řešení)
- financování studentských týmových dvouletých projektů: 1 350 000 Kč (v prvním roce řešení)
- financování studentských týmových dvouletých projektů: 400 000 Kč (v druhém roce řešení)

Řešení projektů bylo zahájeno 1. 1. 2023 na základě uzavřených smluv. Suma vyčleněných finančních prostředků pro individuální i týmové projekty činila 3 299 880 Kč, jejichž výčet je uveden níže. Provoz kanceláře IGA tvořil sumu 57 101 Kč a pro projekt studentské konference byl vyčleněn rozpočet 300 000 Kč.

1.1.4. Časový harmonogram soutěže

	od	do
Soutěžní lhůta	19. 09. 2022	01. 11. 2022
Hodnotící lhůta (hodnotící posudky a jednání Rady IGA)	02. 11. 2022	05. 12. 2022
Vyhlášení výsledků grantového řízení	—	20. 12. 2022
Zahájení řešení grantového projektu	01. 01. 2023	—
Ukončení řešení jednoletých grantových projektů	—	31. 12. 2023
Navrácení nevyčerpaných prostředků v daném roce	—	30. 11. 2023
Doložení závěrečných a průběžných zpráv	—	06. 01. 2024
Závěrečné/průběžné obhajoby	—	31. 01. 2024

1.2. Personální složení Grantové rady fakulty

Grantová rada IGA ZF MENDELU je organizačním a výkonným orgánem grantové agentury. Grantová rada IGA ZF MENDELU sestavuje návrh seznamu grantových přihlášek, které doporučí děkanovi k udělení interního grantu. Grantová rada IGA ZF MENDELU provede vyhodnocení uplynulého ročníku a navrhne děkanovi doporučení pro další ročník grantové soutěže.

Složení grantové rady IGA ZF MENDELU

- a) předsedou grantové rady IGA ZF MENDELU je funkčně příslušný proděkan pro vědu a výzkum na ZF MENDELU: Ing. Aleš Eichmeier, Ph.D.
- b) dalšími členy grantové rady IGA ZF MENDELU jsou garanti studijních programů ZF MENDELU, předsedové oborových rad: a vedoucí ústavů: prof. Ing. Josef Balík, Ph.D., prof. Ing. Robert Pokluda, Ph.D., prof. Ing. Pavel Šimek, Ph.D., doc. Mgr. Miroslav Baránek, doc. Ing. Lukáš Štefl, Ph.D., doc. Dr. Ing. Alena Salašová.

Členy grantové rady IGA ZF MENDELU jmenuje a odvolává děkan ZF MENDELU

- c) kancelář grantové rady IGA ZF MENDELU spravuje pracovník oddělení vědy a výzkumu (Ing. Kristýna Kříčková).

2. Seznam studentských projektů

2.1. Podpořené projekty - kategorie SI1 (studentský individuální jednoletý projekt)

IGA-ZF/2023-SI1-003

Differential analysis of changes in primary and secondary metabolite content from leaf extracts of apricot and peach hybrids under 'Candidatus Phytoplasma prunorum' infection

Řešitel: Mag. Ing. Agr. Gabriela Trempetić

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 48/48

Anotace: The project focuses on the analysis of metabolite content in 'Candidatus Phytoplasma prunorum' infected and infection-free plants of apricot and peach genotypes. The study is developed to reveal biochemical changes underlying physiological responses to infection. The results will contribute to the selection of more resistant genotypes. The project is part of a PhD project that focuses on the analysis of metabolites in Prunus trees infected by 'Ca. Phytoplasma prunorum'.

IGA-ZF/2023-SI1-005

Vliv vybraných druhů mikroorganismů podporujících růst rostlin na rostliny pěstované v akvaponickém živném roztoku

Řešitel: Ing. Ing. Kateřina Patloková

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 12/12

Anotace: V rámci předkládaného projektu bude porovnána efektivita příjmu nutrientů rostlinami z jednotlivých živných roztoků (hydroponický/akvaponický/akvaponický s přidavkem mikrobiálního inokula). Efektivita odběru živin rostlinami a případné účinky aplikovaných mikroorganismů budou vyhodnoceny na dvou úrovních, v první řadě bude proveden rozbor vody, dále také hodnocení výnosu pěstovaných rostlin a jejich rozbor. Přítomnost aplikovaných mikroorganismů bude dokladována mikroskopickými snímky. Prokáže-li se pozitivní účinek některého z testovaných druhů mikroorganismů ve vztahu k výnosu, minerálnímu složení či obsahu antioxidantů rostlin, bude tento mikroorganismus dále testován za účelem zjištění jeho nezávadnosti vůči nitrifikačním bakteriím obsažených v biologickém filtru akvaponického systému. Tato studie je podkladem pro potenciální introdukci vhodných druhů prospěšných mikroorganismů do akvaponického systému.

IGA-ZF/2023-SI1-008

Opatření vedoucí ke zvýšení ujetelnosti dřevin po výsadbě v městském prostředí

Řešitel: Ing. Jindřiška Jeřábková

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 46/46

Anotace: Dřeviny (stromy) v městském prostředí plní mnoho důležitých funkcí jako například snižování teploty prostředí, zvyšování vlhkosti vzduchu, snižování prašnosti, pozitivní vliv na psychiku lidí, zachování biodiverzity apod. Na dřeviny, zejména pak v městském prostředí, působí řada negativních stresových faktorů (sucho, zvýšená teplota, nevhodné půdní podmínky apod.), které ovlivňují jejich zdravotní stav, vitalitu a rovněž jejich estetickou hodnotu. K tomu, aby mohly dřeviny plnit všechny svoje funkce, musí být splněny požadavky pro jejich optimální růst, a to jak u stávajících, tak i nových výsadeb. V posledních letech se ve zvýšené míře vyskytují projevy klimatické změny – vyšší teploty, nedostatek srážek ve vegetačním období a jejich nerovnoměrné rozložení, které jsou ještě více umocněny podmínkami městského prostředí. Tyto spolu s dalšími negativními faktory ovlivňují ujetelnost nově vysazených dřevin a jejich růstovou perspektivu. Projekt si klade za cíl vytipovat vhodnou metodu ošetření dřevin po výsadbě, která by mohla zvýšit ujetelnost dřevin po výsadbě.

IGA-ZF/2023-SI1-014

Effect of light spectra (wavelength) and daily light integral on the growth & morphology of common ice plants (Mesembryanthemum crystallinum)

Řešitel: Junwei Chen, MEng.

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 72/72

Anotace: Proposed studying the effect of light spectra radiation in term of wavelength, and daily light integral on growth and quality of common ice plants (*Mesembryanthemum crystallinum*), focusing on their yield, bioactive compounds and antioxidant capacity.

IGA-ZF/2023-SI1-015

Ověření možnosti dlouhodobého uchování patogenu *Plasmopara viticola* a jeho kvantifikace pomocí real-time PCR

Řešitel: Ing. Martin Hádlík

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 36/36

Anotace: Po ukončení vegetační doby révy vinné, jakožto jediného hostitele houbového patogena *Plasmopara viticola*, je kritickým problémem pro kontinuální výzkum zajištění oospor pro nové inokulace. Jednou z možností je jejich dlouhodobé uchování ve vhodných podmínkách a následná inokulace segmentů jednoletého dřeva s potenciálem pro umělou kultivaci plísně révové v laboratorních podmínkách. Globálně však jednoznačné doporučení ideálního postupu prozatím chybí. Stěžejní částí předkládaného projektu je proto experiment zaměřený na porovnání úspěšnosti různých podmínek uchování oospor patogenu *P. viticola* v zimním období z hlediska udržení jejich vitality. Ta bude testována pomocí umělé inokulace révy sporami z jednotlivých variant a prostřednictvím kultivace oospor ve vodním agaru s kontrolou klíčivosti oospor. Dílčím cílem projektu bude také optimalizace protokolu pro kvantifikaci *P. viticola* v listech pomocí real-time PCR, který zpřesní údaje o vitalitě spor pocházejících z jednotlivých variant. Potenciál využití této metody je však i v jiných oblastech řešených v rámci disertační práce jako je například zpřesnění hodnocení fenotypu rezistence u perspektivních interspecifických genotypů.

IGA-ZF/2023-SI1-016

Diverzita chromozomové ploidie a velikosti genomu kultivarů hrušní v závislosti na jejich geografickém původu a morfologických znacích

Řešitel: Ing. Jonáš Fiala

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 72/72

Anotace: Projekt je zaměřen na získání informací o genomu pomocí průtokové cytometrie. Výzkum se zaměřuje na asijské a evropské hrušně a vybrané hybridy s potenciálem k registraci či jako donorů znaků pro další šlechtění. Získané výsledky budou analyzovány s ohledem na měřené morfologické znaky kultivarů.

2.2. Podpořené projekty - kategorie SI2 (studentský individuální dvouletý projekt)

První rok řešení

IGA-ZF/2023-SI2-003

Možnosti transformácie pestovateľských tvarov a rezu viniča hroznorodého podľa metódy Simonit & Sirch.

Řešitel: Ing. Richard Danko

Přidělená částka (v tis. Kč): 150

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 36/36

Anotace: Projekt je rozdělený na dvě části – v prvej části sa zameriava na vplyvy rôznych druhov a tvarov rezu, konkrétne rýnskohessenského vedenia a unilaterálneho čapíkového kordónu na fyziologické zmeny v rastline viniča hroznorodého, s analytickým a uvologickým vyhodnotením. Druhá časť projektu je zameraná na využitie metód rezu a starostlivosti o vinič hroznorodý podľa Simonita & Sircha pri zakladaní mladej výsadby a obnove staršej vinice, s uvologickými, mikroklimatickými a výkonnostne efektívnymi výsledkami.

Druhý rok řešení

IGA-ZF/2022-SI2-003

Bylinné extrakty a jejich obohacování o zdravotně prospěšné látky

Řešitel: Ing. Hana Dočekalová

Přidělená částka (v tis. Kč): 99,88

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 9/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 53,88/40,5

Anotace: Projekt se zaměřuje na potravinové bylinné extrakty obohacené o konkrétní zdravotně prospěšné látky a jejich senzorické modifikace pro zlepšení organoleptických vlastností. Zároveň řeší zpracování odpadu rostlinného původu.

IGA-ZF/2022-SI2-002

Autolýza kvasinek a její vliv na složení a senzorický profil vín

Řešitel: Ing. Jan Mikuš

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 50/50

Anotace: Velmi často vinaři při výrobě využívají až drastických metod jako jsou různé čířící a zkrášlující látky, díky kterým sice vytvoří krásné víno, které avšak časem rychle ztrácí svůj původní potenciál a může se jevit jako prázdné a neharmonické. Ve snaze zabránit tomuto nežádoucímu procesu se proto čím dál více vinařů vrací k ověřeným cestám při výrobě vína. Jednou z takových možností je využití kvasničných kalů. Po skončení procesu fermentace lze víno školit na kvasnicích a tím ho obohacovat o cenné látky. Při správném pochopení principu a dobré znalosti této metody lze vyrobit plnohodnotné víno, které bude vynikat svou odrůdovostí a vytvoří si harmonické tělo a velmi rozmanité aroma. Díky dlouhodobému ponechání na kalech má totiž víno mnoho času na vyvinutí svého celkového charakteru, dokáže se stabilizovat a tím získá potenciál k archivaci. Velký přínos této metody spočívá také v tom, že víno není ochuzeno o důležité látky a ve výsledném pohledu tak působí komplexním dojmem. Metody Sur lie nebo battonage jsou u nás využívány čím dál častěji, svědčí o tom fakt, že existují skupiny vinařů, kteří vyrábí vína jen touto cestou. Na našem území však nalezneme mnoho větších výrobců i malovínařů, kteří vyrábí určitá vína touto cestou. Ve světě totiž jedny z nejlepších bílých i červených vín vznikají právě ležením na kalech. Projekt se bude zabývat zráním vín v inertní nádobě bez kvasničných kalů a zrání vína v dřevěném sudu s kvasničními kalů, kde bude probíhat proces autolýzy (rozkladu mrtvých těl kvasinek). Během experimentu se budou sledovat: volatilní látky, polyfenoly, aminokyseliny, karbonylové sloučeniny, oxid siřičitý, biogenní aminy a senzorické profily vín.

2.3. Podpořené projekty - kategorie ST2 (studentský týmový dvouletý projekt)

První rok řešení

IGA-ZF/2023-ST2-004

Hodnocení vybraných vlastností dřevin využitím kombinace dálkového a pozemního průzkumu

Řešitel: Ing. Jozef Sedláček, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 450

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 8/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 144/144

Anotace: Projekt je zaměřen vyhodnocení městské a krajinné dřevinné vegetace kombinací pozemního a dálkového průzkumu. Metody hodnocení pozemního průzkumu dokážou popsat přesně fyziologické parametry a jsou využívány pro celou škálu typů řešených území – od drobných lokalit po celá města. Metody dálkového průzkumu v závislosti od použitého prostředku (UAV nebo satelitní snímky) mohou vyhodnocovat jak jednotlivé lokality nebo celá města. Výhodou dálkového průzkumu jsou nízké náklady a rychlá opakovatelnost průzkumu, který může probíhat systematicky v přesně daných intervalech. Projekt míří na srovnání obou metod a potenciálu jejich kombinace. Ta spočívá v odhadu odchylky vznikající dálkovým průzkumem vůči skutečnému stavu, a to jak kvantitativních parametrů, tak kvalitativních (fyziologických funkcí). Kvantitativní parametry budou analyzovány s využitím fotogrammetrických metod rekonstrukce povrchu, které umožňují určení plochy a objemu vegetace a dále počtu jedinců a obvodu korun. Kvalitativní parametry počítají s využitím a potenciálu využití multispektrálních snímků, které využívají rozdělených pásem odraženého záření viditelného i blízká infračervená spektra záření (NIR a Red Edge) a vyhodnotí se index (NDVI, RENDVI apod.) Principem řešení je srovnání obou typů průzkumů na typologicky rozdílných plochách zeleně a cílem propojení obou metod.

IGA-ZF/2023-ST2-009

Nové metody ke snížení SO₂ ve víně

Řešitel: Ing. Michal Kumšta, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 450

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 8/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 144/144

Anotace: Projekt se bude zabývat novými metodami pro snížení obsahu oxidu siřičitého (SO₂) ve víně. Jedná se v oboru enologie o celosvětově velmi aktuální téma, a to především z důvodu nepříznivého účinku SO₂ na lidský organismus a sensorické vlastnosti vína. Neustále jsou vyvíjeny nové preparáty pro inhibici mikroorganismů, které umožňují snížení dávky SO₂. Tento proces je velmi zdoluhavý a pouze malé procento přípravků ve finále projde schvalovacím procesem OIV. Jednou ze stěžejních částí projektu bude testování nového preparátu, založeného na směsi přírodních taninů vyvinutém na Univerzitě v Geisenheimu, který je momentálně v testovací fázi, a Mendelova univerzita je součástí expertní skupiny OIV (Mezinárodní organizace pro révu a víno), která se bude na testování podílet. Další částí projektu bude testování kyseliny fumarové, která je na trhu zcela novým produktem pro inhibici malolaktické fermentace. K těmto přípravkům budeme testovat směs mastných kyselin se středně dlouhým řetězcem (MCFAs), která byla na Ústavu vinohradnictví a vinařství (pracoviště žádající o tuto projektovou podporu) vyvinuta pod evropským patentem číslo 2681301. Bude se jednat o srovnávací experimenty vůči variantám s víny, kterým bude aplikována běžná dávka oxidu siřičitého. Preparáty budou testovány v reálných podmínkách vinařství ve větších objemech. Bude studován jejich vliv na analytické a sensorické parametry vína a schopnost inhibovat apikulární kvasinky a mléčné bakterie. Bude sledován a porovnán vliv jednotlivých preparátů na produkci biogenních aminů a volatilních fenolů v průběhu zrání vína a jejich vliv na ochranu aromatických látek a schopnost inhibovat oxidační enzymy. Navíc se bude v laboratorních podmínkách zkoumat schopnost

jednotlivých fenolických kyselin inhibovat mléčné bakterie a apikulární kvasinky rodu *Dekkera-Brettanomyces*. Tyto výsledky budou použity pro vývoj nového preparátu pro snížení SO₂ ve víně, který bude založen na kombinaci těchto látek a MCFA.

IGA-ZF/2023-ST2-010

Hodnocení rozdílných způsobů ošetřování půdního povrchu u vinic z hlediska emisí CO₂.

Řešitel: Ing. Vladimír Mašán, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 450

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 8/4

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 120,93/100,86

Anotace: Hlavním cílem projektu je klasifikovat a kvantifikovat emise CO₂ uvolňované z půdy v plodných vinicích, v závislosti na rozdílných způsobech ošetřování půdního povrchu (černý úhor, zatravněné meziřadí, zapravení org. hnojiv atd.). Dílčím cílem projektu je vyhodnocení a výběr variant s nejnižší produkcí CO₂ s při současném respektování jejich nákladovosti. Hlavní výsledky budou k dispozici zemědělské praxi a odborníkům jak formou odborných článků, tak formou poradenství. Informace budou využívány především v zemědělské prvovýrobě pro podporu rozhodovacích procesů a výběru vhodné technologie. Lze je využít i na úrovni svazu a resortu pro rozhodování o usměrňování podpory ekologicky šetrných technologií.

Druhý rok řešení

IGA-ZF/2022-ST2-003

Štúdium mikroorganizmov v procese predčasného odumierania kostkovín.

Řešitel: Ing. Tomáš Kiss, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 6/4

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 24/24

Anotace: Problematika predčasného odumierania kôstkovín je aktuálna téma, ktorá zatiaľ nie je v podmienkach Českej republiky dostatočne prebádaná. Z pohľadu patogénnych húb, ktoré sú zapojené v dekompozícii dreva, zatiaľ nie je o ich výskyte vo výsadbách dostatok informácií. Izoláty získaných húb a hodnotenie ich patogenity môže prispieť k znalosti o miere zapojenia jednotlivých zástupcov v procese predčasného odumierania kôstkovín. V budúcnosti ďalej môžu tieto izoláty poslúžiť pre ďalšie štúdium, napríklad pri testovaní ochranných metód proti ich šíreniu. Vďaka prijateľnej cene sekvenovania novou generáciou je v súčasnosti možné analyzovať celé komunity baktérií a húb v procese predčasného odumierania. Takýchto poznatkov je v súčasnosti veľmi málo, pričom takýto pohľad môže ozrejniť procesy v zmenách komunit a identifikovať zástupcov, ktorý sú v procese predčasného odumierania pozitívne alebo negatívne ovplyvnení. Takto je možné získať komplexnejší obraz o tom, čo sa deje s komunitami počas procesu predčasného odumierania.

IGA-ZF/2022-ST2-004

Stabilizace účinnosti a posílení antibakteriálních vlastností fenolových látek využitelných v osivářství prostřednictvím enkapsulace

Řešitel: Ing. Jana Čechová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 200

Počet zapojených řešitelův všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 9/5

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 60/60

Anotace: Osivem přenosné patogeny představují jednu z největších hrozeb osivářského průmyslu. V porovnání s houbovými patogeny, jejichž výskyt může být snížen použitím fungicidních přípravků, způsobují bakterie značné ekonomické ztráty. Předkládaný projekt je zaměřen na stabilizaci baktericidního účinku konkrétních fenolových látek proti bakterii *Xanthomonas campestris* pv.

campestris způsobující černou bakteriální žilkovitost brukvovitých rostlin. Pro zachování antibakteriálních vlastností látek eugenolu, karvarkolu a thymolu v delším časovém horizontu budou jako nosiče použity různé druhy chemicky čistých mýdel a PLGA částice. Vytvořené komplexy budou hodnoceny v prostředí in vitro kultur i in vivo po aplikaci na osivo zelí hlávkového. Nedílnou součástí bude hodnocení jejich vlivu na klíčivost osiva.

3. Zásady studentské grantové soutěže, podle kterých bylo provedeno výběrové řízení studentské grantové soutěže

3.1. Vyhlášení

VYHLÁŠENÍ SOUTĚŽE A ČASOVÝ HARMONOGRAM GRANTOVÉ SOUTĚŽE

Interní grantové agentury Mendelovy univerzity v Brně pro rok 2023
na Zahradnické fakultě

Vyhlášení a podmínky grantové soutěže Interní grantové agentury ZF MENDELU pro rok 2023

Podmínky grantové soutěže IGA ZF MENDELU pro rok 2023 vyhlašuje děkan ZF MENDELU v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v platném znění a podle Nařízení rektora 15/2020 „Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně“.

Cílem grantové soutěže je posílení samostatné tvůrčí činnosti studentů doktorských, příp. magisterských studijních programů v oblasti výzkumu, vývoje a inovací směřující k jejich intenzivnímu zapojení do problematiky řešené v rámci výzkumné a vývojové činnosti na jednotlivých pracovištích fakulty.

Okruhy a témata pro grantovou soutěž IGA ZF MENDELU

Návrhy grantových projektů (grantové přihlášky) mohou podávat studenti prezenční formy doktorského studia a akademičtí pracovníci MENDELU specifikovaní v ust. § 70 odst. 1 zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů pro rok 2023 v okruzích, které korespondují s tematickým zaměřením studijních programů na ZF MENDELU, tzn. v oblastech:

„KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA“

„ZAHRADNICTVÍ“

3.2. Pravidla projektů

Obecné zásady

- Počet studentů doktorského nebo magisterského studijního programu v řešitelském týmu musí být alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu.
- U studentských jednoletých a dvouletých projektů je garantem nebo členem řešitelského kolektivu vždy školitel příslušného řešitele.

- Podíl osobních nákladů na studenty (včetně stipendií) musí činit více než 75 % z celkových osobních nákladů. Příspěvek na stipendium studenta (doktorského, magisterského programu) může činit v každém projektu, do kterého je zapojen, maximálně 36 tis. Kč za kalendářní rok.
- Výsledkem projektu mohou být jakékoliv výsledky dle Definice druhů výsledků (příloha č. 4 Metodiky hodnocení výzkumných organizací a účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací platná od 1. 1. 2018). Závaznou podmínkou při řešení studentského projektu je dosažení slíbených výsledků z kategorie: „Jimp“, „Jsc“, „B“, „C“, „D“, „Fuzit“, „D“, „Nmet“, „Nmap“, „Npm“, „Ekrit, které jsou uvedeny v přihlášce projektu. Přičemž platí, že tyto výsledky jsou také bonifikovány v rámci hodnocení návrhu projektu. U víceletých projektů je povinností dodat alespoň jeden z výše zmíněných výsledků v rámci prvního roku řešení projektu.
- Hodnocenými kritérii projektů budou: aktuálnost a originalita návrhu projektu, společenská závažnost tématu, očekávané přínosy, očekávaný praktický dopad získaných výsledků, zpracování návrhu projektu a metodiky, vymezení cílů řešení, náročnost a reálnost řešení projektu, odbornost a kapacita řešitelského týmu a plánované tvůrčí výsledky. Při hodnocení návrhu projektu jsou posuzovanými kritérii jak kvalita navrhovaného projektu, tak počet a druh navrhovaných tvůrčích výsledků.
- Výsledky studentského projektu musí být dedikovány na výzkumný projekt IGA, v rámci kterého vznikly. Dedikace musí obsahovat kód a název projektu ve tvaru, v jakém je založen v systému Gap/verso3. Přípustná je kodedikace na maximálně jeden další externí projekt mimo MENDELU a na projekt OP VVV Výzkumná infrastruktura pro mladé vědce. U dedikace k externímu projektu je vždy potřeba sledovat podmínky poskytovatele dotace.
- Projekt je považován za splněný po předložení akceptovaných výsledků, a to nejpozději v roce následujícím po ukončení financování grantového projektu. Řešitel je povinen evidovat projekt a publikační výsledky v univerzitním systému OBD a doručit je do kanceláře IGA ZF.
- Žádosti o změny položkového členění rozpočtu spočívající v přesunu financí mezi jednotlivými nákladovými druhy (položkami rozpočtu) větší než 15 % z celkové alokované sumy na projekt, anebo žádosti o změny v řešitelském týmu musí být nahlášeny kanceláři IGA ZF nejpozději 60 dnů před ukončením projektu, přičemž následně budou projednány grantovou radou IGA ZF. U položky mzdové náklady včetně pojištění jakékoli změny provádět nelze.
- V případě nesplnění plánovaných výsledků projektu do stanoveného termínu či jiného závažného porušení pravidel grantové soutěže se mohou řešitel, garant a školitel účastnit další grantové soutěže až po vyrovnání závazků hodnoceného projektu. Zároveň řešitel projektu student doktorského studijního programu musí mít před obhajobou disertační práce vyrovnány závazky hodnoceného projektu.

Specifika projektů

Studentský individuální jednoletý projekt (kód: S11)

Doba řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2023

- Lze podat návrhy na řešení standardních výzkumných projektů s tematikou dle uvedených specifikací s podporou interního grantu do výše 200 tis. Kč.
- Řešitelem je student 1., 2. nebo 3. ročníku doktorského studijního programu prezenční formy. Garantem projektu je pracovník ZF MENDELU, zpravidla školitel. Členové řešitelského týmu jsou studenti doktorského nebo magisterského studijního programu univerzity a akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci fakulty.

- Řešitel po ukončení řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Závěrečné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky IGA ZF MENDELU a realizované výsledky v souladu s projektem a současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.
- Pokud k termínu ukončení projektu nejsou některé výsledky dosud publikovány, musí být doloženy jejich rukopisem a potvrzením o jejich odeslání k oponentnímu řízení. Přičemž stále zůstává platná povinnost doložení publikovaných nebo alespoň akceptovaných plánovaných výsledků nejpozději rok po ukončení financování projektu.
- Povinností řešitele po ukončení projektu je účastnit se Závěrečné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.

Studentský individuální dvouletý projekt (kód: SI2)

Doba řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2024

- Lze podat návrhy na řešení standardních výzkumných projektů s tematikou dle uvedených specifikací s podporou interního grantu do výše 250 tis. Kč (za první rok řešení do výše 150 tis. Kč a za druhý rok řešení do výše 100 tis. Kč).
- Řešitelem je student 1., nebo 2. ročníku doktorského studijního programu prezenční formy. Garantem projektu je pracovník ZF MENDELU, zpravidla školitel. Členové řešitelského týmu jsou studenti doktorského nebo magisterského studijního programu univerzity a akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci fakulty.
- Řešitel po prvním roce řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Průběžné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky IGA ZF MENDELU a případně realizované výsledky v souladu s projektem a současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.
- Povinností řešitele po prvním roce řešení projektu je účastnit se Průběžné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.
- Řešitel po ukončení řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Závěrečné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky projektu a realizované výsledky v souladu s projektem. Současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.
- Pokud k termínu ukončení projektu nejsou některé výsledky dosud publikovány, musí být doloženy jejich rukopisem a potvrzením o odeslání k oponentnímu řízení. Přičemž stále zůstává platná povinnost doložení publikovaných nebo alespoň akceptovaných plánovaných výsledků nejpozději rok po ukončení financování projektu.
- Povinností řešitele po ukončení projektu je účastnit se Závěrečné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.

Studentský týmový dvouletý projekt (kód: ST2)

Doba řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2024

- Lze podat návrhy na řešení standardních výzkumných projektů s tematikou dle uvedených specifikací s podporou interního grantu do výše 650 tis. Kč (za první rok řešení do výše 450 tis. Kč a za druhý rok řešení do výše 200 tis. Kč).
- Řešitelem je akademický pracovník ZF MENDELU s dosaženým titulem Ph.D., přičemž platí, že v termínu podání projektu nesmí od doby udělení tohoto titulu uplynout více než 10 let. Členové řešitelského týmu jsou studenti doktorského nebo magisterského studijního programu univerzity a akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci fakulty. Podmínkou je mezi-ústavní spolupráce na fakultní úrovni.
- Garantem projektu je akademický, vědecký, výzkumný nebo vývojový pracovník ZF MENDELU. Zpravidla zkušený odborník na úrovni docenta nebo profesora s kvalitní vědeckou historií.
- Řešitel po prvním roce řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Průběžné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky IGA ZF MENDELU a případně realizované výsledky v souladu s projektem a současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.
- Povinností řešitele po prvním roce řešení projektu je účastnit se Průběžné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.
- Řešitel po ukončení řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Závěrečné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky projektu a realizované výsledky v souladu s projektem. Současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.
- Pokud k termínu ukončení projektu nejsou některé výsledky dosud publikovány, musí být doloženy jejich rukopisem a potvrzením o odeslání k oponentnímu řízení. Přičemž stále zůstává platná povinnost doložení publikovaných nebo alespoň akceptovaných plánovaných výsledků nejpozději rok po ukončení financování projektu.
- Povinností Řešitele je účastnit se po ukončení projektu Závěrečné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.

Projekt „Studentská konference“ (kód: KONF)

Doba řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2023

- Lze žádat o finanční prostředky na organizaci doktorských vědeckých konferencí do výše 300 tis. Kč.
- Řešitelem je student prezenční formy doktorského studia nebo akademický pracovník ZF. Členové řešitelského týmu jsou studenti doktorského nebo magisterského studijního programu univerzity a akademičtí, vědečtí, výzkumní nebo vývojoví pracovníci fakulty.
- Výsledkem projektu je pořádání konference pro postgraduální studenty a sborník příspěvků z této konference.
- Řešitel po ukončení řešení projektu odevzdá do Kanceláře IGA ZF MENDELU ve stanoveném termínu podepsaný výtisk Závěrečné zprávy společně s výkazem o hospodaření s prostředky IGA ZF MENDELU a realizované výsledky v souladu s projektem a současně tyto dokumenty nahraje do aplikace Gap/verso3.

- K termínu ukončení projektu musí být doložen sborník publikovaných příspěvků z pořádané konference.
- Povinností Řešitele po ukončení projektu je účastnit se Závěrečné obhajoby projektu dle časového harmonogramu soutěže, a to formou power-pointové prezentace v rozsahu do 10 min.

Grantová přihláška

- Grantová přihláška se podává elektronicky v českém, slovenském nebo anglickém jazyce prostřednictvím aplikace (<https://verso3.mendelu.cz>). Přihlašuje se stejným ID uživatele a heslem jako do UIS MENDELU. Formulář grantové přihlášky v elektronické aplikaci se odesílá v období **od 19. 9. 2022 do 1. 11. 2022**.
- Originální podepsaný výtisk grantové přihlášky (projektu IGA) se doručí nejpozději **do 1. 11. 2022** do Kanceláře IGA ZF MENDELU.
- Grantová přihláška bude v průběhu hodnotící lhůty, tj. **od 2. 11. 2022 do 5. 12. 2022**, posuzována a hodnocena. Hodnocení grantových přihlášek (návrhů projektů) je v kompetenci Grantové rady IGA ZF a hodnotitelů navržených grantovou radou. Každý projekt má minimálně dva hodnotitele, přičemž je alespoň jeden hodnotitel externí.

Výsledky grantové soutěže budou zveřejněny na internetových stránkách ZF MENDELU (<https://zf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum>) v sekci Interní grantová agentura, a to v termínu **do 20. 12. 2022**.

S řešiteli projektů vybraných pro financování bude uzavřena smlouva o řešení grantového projektu a poskytnutí účelových prostředků na jeho podporu.

Další informace jsou k dispozici na internetových stránkách ZF MENDELU (<https://zf.mendelu.cz/veda-a-vyzkum>) v sekci Interní grantová agentura nebo v elektronické aplikaci Gap/verso3. Na požádání je poskytuje také Kancelář Interní grantové agentury ZF MENDELU na níže uvedené adrese.

Kancelář Interní grantové agentury ZF MENDELU

Oddělení vědy a výzkumu
Zahradnická fakulta
Valtická 337, 691 44 Lednice
kristyna.krickova@mendelu.cz
tel. 519 367 222 (Ing. Kristýna Kříčková)

Časový harmonogram grantové soutěže Interní grantové agentury ZF MENDELU pro rok 2023

	od	do
Soutěžní lhůta	19. 09. 2022	01. 11. 2022
Hodnotící lhůta (hodnotící posudky a jednání Rady IGA)	02. 11. 2022	05. 12. 2022
Vyhlášení výsledků grantového řízení	—	20. 12. 2022
Zahájení řešení grantového projektu	01. 01. 2023	—
Ukončení řešení jednoletých grantových projektů	—	31. 12. 2023
Navrácení nevyčerpaných prostředků v daném roce	—	30. 11. 2023

Doložení závěrečných a průběžných zpráv	—	06. 01. 2024
Závěrečné/průběžné obhajoby	—	31. 01. 2024

V Lednici dne, 05. 09. 2022

Ing. Aleš Eichmeier, Ph.D.

předseda grantové rady IGA ZF MENDELU

doc. Dr. Ing. Alena Salašová

děkanka ZF MENDELU

NR 15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně, Jednací řád grantové rady, Vyhlášení a pravidla IGA MENDELU na ZF pro rok 2023 Interní grantové agentury Zahradnické fakulty MENDELU v Brně a formulář závěrečné zprávy pro rok 2023 jsou k dispozici na webových stránkách ZF MENDELU, na vyžádání v Kanceláři Interní grantové agentury ZF MENDELU na níže uvedené adrese:

Kancelář Interní grantové agentury ZF MENDELU

Oddělení vědy a výzkumu

Zahradnická fakulta

Valtická 337

691 44 Lednice

tel. 519 367 222 (Ing. Kristýna Kříčková)

kristyna.krickova@mendelu.cz

3.3. Čerpání finančních prostředků – osobní náklady dle jednotlivých projektů

Studentské individuální jednoleté projekty (v tis. Kč)

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2023-SI1-003	48	48	152	48
IGA-ZF/2023-SI1-008	46	46	154	46
IGA-ZF/2023-SI1-005	12	12	188	12
IGA-ZF/2023-SI1-014	72	72	128	72
IGA-ZF/2023-SI1-015	36	36	164	36
IGA-ZF/2023-SI1-016	72	72	128	72

Studentské individuální dvouleté projekty (v tis. Kč) — první rok řešení

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2023-SI2-003	36	36	114	36

Studentské individuální dvouleté projekty (v tis. Kč) — druhý rok řešení

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2022-SI2-003	53,88	40,5	46	40,5
IGA-ZF/2022-SI2-002	50	50	50	50

Studentské týmové dvouleté projekty (v tis. Kč) — první rok řešení

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2023-ST2-009	144	144	306	144
IGA-ZF/2023-ST2-010	120,93	100,86	329,07	100,86
IGA-ZF/2023-ST2-004	144	144	306	144

Studentské týmové dvouleté projekty (v tis. Kč) — druhý rok řešení

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2022-ST2-003	24	24	176	24
IGA-ZF/2022-ST2-004	60	60	140	60

Konference (v tis. Kč)

Číslo projektu	Osobní náklady celkem	Stipendia	ONIV	Osobní náklady studentů včetně stipendií
IGA-ZF/2022-KONF003	288	288	12	288

4. Závěrečného oponentního řízení projektů řešených v roce 2023

4.1. Obecně k ZOŘ – termín, komise

Termín konání oponentního řízení projektů IGA byl na ZF stanoven na 31. 01. 2024. V rámci oponentního řízení bylo před hodnotící komisí obhájeno nebo podmíněně obhájeno všech 15 projektů (včetně IGA konference). Podkladem pro oponentní řízení grantových projektů byla průběžná/závěrečná zpráva projektu Interní grantové agentury ZF MENDELU, výkaz hospodaření a realizované výstupy. Na každou předloženou zprávu o řešení interního grantového projektu byl vypracován oponentský posudek. Při obhajobě byl po úvodu představen projekt řešitelem projektu a byly zodpovězeny případné dotazy oponentů. Dále byla otevřena odborná diskuse k řešenému projektu. Na základě předložených zpráv, prezentace výsledků projektů a oponentských posudků bylo provedeno hodnocení projektu grantovou radou IGA ZF MENDELU. Grantová rada konstatovala, že všechny projekty odpovídajícím způsobem přispěly zvýšení kvality a kvantity výzkumné a tvůrčí

činnosti na ZF MENDELU a k zapojení studentů i akademických pracovníků do výzkumné a tvůrčí činnosti.

Složení grantové rady IGA ZF MENDELU:

Ing. Aleš Eichmeier, Ph.D. - předseda
prof. Ing. Josef Balík, Ph.D.
doc. Mgr. Miroslav Baránek, Ph.D.
prof. Ing. Robert Pokluda, Ph.D. (omluven)
doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D. (omluven)
doc. Dr. Ing. Alena Salašová
doc. Ing. Lukáš Štefl, Ph.D.

4.2. Projekty obhájené v ZOR

Všechny projekty z kategorie „Studentské individuální jednoleté projekty“, „Studentské individuální dvouleté projekty“ a „Studentské týmové dvouleté projekty“, které předložily při závěrečném oponentním řízení slíbené výsledky z kategorie: „J_{imp}“, „J_{sc}“, „B“, „C“, „D“, „F_{uzit}“, „D“, „N_{met}“, „N_{map}“, „N_{pam}“, „E_{krit}“ jsou považovány za obhájené a jsou hodnoceny jako „projekt splněn“.

4.3. Projekty neobhájené

Všechny projekty byly oponovány a na základě doložených podkladů a vlastní obhajoby byly obhájeny nebo podmíněně obhájeny.

4.4. Projekty podmíněně obhájené

Projekty, které nesplnily doložení slíbených publikačních výstupů, jsou hodnoceny jako „projekt podmíněně splněn“.

5. Slovní vyhodnocení přínosu studentských projektů

5.1. Počet výsledků, které jsou výsledky studentských projektů do RIV

Členění výsledků

Výsledky:

Vědecké články s IF – počet - 17

Vědecké články v oponovaných časopisech bez IF – počet - 7

Zahájené uplatnění, vědecké články přijaté k publikaci – počet - 4

Vědecké články zaslané k publikaci (nebo připravené rukopisy) – počet - 20

Vědecká monografie – počet - 0

Kapitola v knize – počet - 0

Užitný vzor – počet - 3

Příspěvky ve sbornících vědeckých konferencí – počet - 1

Abstrakty ve sbornících konferencí – počet - 0

Uspořádání konference (workshopů) – počet - 2

5.2. Disertační/ magisterské práce, které vynikají/vznikly s podporou prostředků na SVVŠ

Disertační práce

Ing. Richard Danko - Vplyv spôsobu rezu viniča hroznorodého na fyziologický vývoj viniča roznorodého a zdravotný stav.

Ing. Jindřiška Jeřábková - Snižování stresové zátěže dřevin v podmínkách městského prostředí

Ing. Martin Hádlík - Zvýšení efektivity šlechtění révy vinné využitím DNA markerů ve vazbě s geny rezistence vůči houbovým chorobám

Ing. Jonáš Fiala - Srovnání vybraného sortimentu asijských odrůd hrušní a hrušňových hybridů ze šlechtitelského programu

Ing. Jan Mikuš - Změny složení vína během zrání na kvasnicích

Ing. Hana Dočekalová - Studium látkových složek a organoleptických vlastností absintů

Ing. Dorota Tekielska - Hodnocení účinnosti nanomateriálů k eliminaci bakteriálních patogenů z čeledi Xanthomonadaceae

Ing. Kateřina Štůsková - Inhibiční efekt bakterií rodu *Saccharothrix* vůči patogenním houbám dřeva révy vinné

Ing. Vojtěch Ferby - Využití alternativních substrátů v hydroponickém systému produkce zeleniny

Mag. ing. agr. Trempetic Gabriela - Study of the primary and secondary metabolites of stone fruit trees infected by 'Candidatus Phytoplasma prunorum'

Ing. Radim Klepárník - Digitální metody prostorového a funkčního modelování krajiny

Ing. Kristýna Kohoutková - Vliv vinařského turizmu na charakter krajiny a udržitelný rozvoj území

Ing. Lenka Hrušková - Zemědělská půda v systémech sídelní zeleně

Ing. Nastassia Zhuravskaya - Adaptace ploch sídelní zeleně ve vztahu k dopadům klimatické změny

Ing. Marcela Vyskočilová, DiS. - Hodnocení pěstitelských postupů ve vinohradnictví v kontextu uhlíkové stopy.

Ing. Jindřiška Jeřábková - Vliv upraveného půdního prostředí na ujetelnost a vitalitu dřevin po výsadbě

Magisterské práce

Bc. Bára Štěpánová - Hodnotenie citlivosti vybraných genotypov druhov rodu *Prunus* k izolátom patogénnych húb spôsobujúcich choroby kmeňov

Bc. Lužová Zuzana - Kvalitativní parametry osiva ošetřeného enkapsulovanými fenolickými látkami

Bc. Mgr. Petr Moucha - Hodnocení technologických postupů ve vinohradnické produkci v kontextu uhlíkové stopy.

Bc. Andrea Fiedlerová - Možnosti využití kávové sedliny v zahradnických substrátech.

Bakalářské práce

Jakub Juzl - Možnosti racionalizace pracovních operací ve vinohradnictví.

Mgr. Martin Krajňák - Možnosti povrchové aplikace kompostů za účelem ochrany a stabilizace produkčních schopností půd.

5.3. Další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na SVVŠ

J_{imp}

PATLOKOVÁ, Kateřina; POKLUDA, Robert; 2024. Optimization of Plant Nutrition in Aquaponics: The Impact of *Trichoderma harzianum* and *Bacillus mojavensis* on Lettuce and Basil Yield and Mineral Status. *Plants*. 13(2), 291. ISSN 2223-7747. <https://doi.org/10.3390/plants13020291>

TEKIELSKA, Dorota Anna; PEČENKA, Jakub; HAKALOVÁ, Eliška; ČECHOVÁ, Jana; BYTEŠNÍKOVÁ, Zuzana; RICHTERA, Lukáš; KISS, Tomáš; EICHMEIER, Aleš; BARÁNEK, Miroslav; 2024. Elimination of *Curtobacterium* sp. strain A7_M15, a contaminant in *Prunus* rootstock tissue culture production, using reduced graphene oxide–silver–copper and silver–selenium nanocomposites. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*. 11(25 January), 19. ISSN 2196-5641. <https://doi.org/10.1186/s40538-024-00536-6>

HÁDLÍK, Martin; BARÁNEK, Miroslav; FLAJŠINGEROVÁ, Ivana; BARÁNKOVÁ, Kateřina; 2024. Verification of resistance loci pyramiding in popular interspecific grape varieties using SSR markers. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding*. 60(1), 34-41. ISSN 1212-1975. <https://doi.org/10.17221/43/2023-CJGPB>

J_{ost}

PEČENKA, Jakub; HAKALOVÁ, Eliška; TEKIELSKA, Dorota Anna; ČECHOVÁ, Jana; HÍC, Pavel; 2023. Ošetření osiva fenolickými sloučeninami. *Zahradnictví*. 22(7), 16-18. ISSN 1213-7596.

F_{uzit}

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ÚSTAV PRO VÝZKUM GLOBÁLNÍ ZMĚNY AV ČR, V.V.I.. 2023. *Bylinný extrakt obohacený o stilbeny*. Vynálezce: DOČEKALOVÁ, Hana; SOURAL, Ivo; BALÍK, Josef; TRÍSKA, Jan; VRCHOTOVÁ, Naděžda; CZ. Užitný vzor číslo 36882, Úřad průmyslového vlastnictví.

28.02.2023. <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0036/uv036882.pdf>

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ÚSTAV PRO VÝZKUM GLOBÁLNÍ ZMĚNY AV ČR, V.V.I., VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, V.V.I.. 2023. *Bylinný extrakt obsahující sulforafan*. Vynálezce: DOČEKALOVÁ, Hana; SOURAL, Ivo; BALÍK, Josef; TRÍSKA, Jan; VRCHOTOVÁ, Naděžda; HOUŠKA, Milan; CZ. Užitný vzor číslo 37114, Úřad průmyslového vlastnictví.

08.06.2023. <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0037/uv037114.pdf>

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ÚSTAV PRO VÝZKUM GLOBÁLNÍ ZMĚNY AV ČR, V.V.I.. 2023. *Bylinný extrakt obohacený o lignany*. Vynálezce: DOČEKALOVÁ, Hana; SOURAL, Ivo; BALÍK, Josef; TRÍSKA, Jan; VRCHOTOVÁ, Naděžda; CZ. Užitný vzor číslo 37327, Úřad průmyslového vlastnictví.

25.09.2023. <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0037/uv037327.pdf>

W

KLEPÁRNÍK, Radim; SEDLÁČEK, Jozef; KIM, Dae Yong; PIETSCH, Matthias; 2023. A pipeline from data collecting to modeling and analyzing using Drone (UAVs). Dessau (DE): 24.05.2023 - 24.05.2023.

6. Konference

6.1. Popis

IGA-ZF/2023-KONF-002

Název: Trendy v zahradnictví a krajinářské architektuře 2023

Řešitel: Ing. Jana Čechová, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 300 (podmínka do 10% dotace)

Počet zapojených řešitelů všech, z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 10/7

Cílem konference byla prezentace aktuálních výsledků disertačních prací studentů doktorských programů Zahradnické fakulty v Lednici, které přinášejí kromě nových poznatků také zvýšení obecného povědomí o výzkumných aktivitách realizovaných na jednotlivých ústavech Zahradnické fakulty. Tato vědecká konference umožnila studentům Zahradnické fakulty prezentovat dosažené výsledky, nacházet nové cesty vědecké a tvůrčí práce a postihnout trendy v zájmových oblastech vědy, výzkumu a tvůrčí činnosti. Celé akce se zúčastnilo celkem 43 účastníků z toho 20 přednášejících.

Svým zaměřením projekt navazuje na tradiční konference pořádané na Zahradnické fakultě s cílem prezentace aktuálních výsledků výzkumu studentů ve vymezených tématech v duchu propojení souvislostí mezi jednotlivými obory. Termín konání této konference byl 21. 11. 2023 v Aule Zahradnické fakulty v Lednici.

6.2. Dosažené výsledky

Sborník abstraktů z konference. Tištěná verze je dostupná na Vědeckém oddělení Zahradnické fakulty. Odkaz na elektronickou verzi:

<https://zf.mendelu.cz/wp-content/uploads/2023/11/sbornikabstraktutrendy2023.pdf>

7. Souhrnné informace

	Počet projektů	Termín zahájení	Termín ukončení	Počet členů řešitelského týmu	Z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh Výsledků RIV	Počet BP, DP a DisP
ZF	14	1. 1. 2023	31. 12. 2023	69	41	8	Jimp, W, Fužit, Jost	22

Náklady v tis. Kč projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč celkem	Z toho způsobilé osobní náklady na studenty v tis. Kč	Dotace celkem v tis. Kč
3 299,880	918,810	885,360	3 656,981*

*v částce jsou započteny finanční prostředky na organizaci soutěže a uspořádání studentské vědecké konference Trendy v zahradnictví a krajinářské architektuře 2023

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1. Využití účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum

1.1.1. Přehled vyhlášených okruhů a témat pro rok 2023

Návrhy projektů byly předkládány do následujících dvou vyhlášených okruhů:

- a) Regionální rozvoj – Aktuální ekonomické, sociální a environmentální aspekty regionálního rozvoje.
- b) Mezinárodní teritoriální studia – Aktuální ekonomické, sociální, environmentální a politické problémy.

1.1.2. Kategorie projektů

V roce 2023 byly řešeny pouze týmové projekty IGA. Celkem bylo financováno 8 grantů.

1.1.3. Suma přidělených prostředků v členění

Suma přidělených prostředků: 905,601 tis. Kč byla rozdělena následujícím způsobem:

Organizace:	22,64 tis. Kč (2,5 % dotace)
Konference:	82,961 tis. Kč (9,2 % dotace)
Financování projektů:	800 tis. Kč (8 podpořených projektů)

Tabulka č.: 1 Interní grantová agentura FRRMS MENDELU - přehled

Ukazatel	Týmové projekty		Individuální projekty		Celkem	
	Počet	tis. Kč	Počet	tis. Kč	počet	tis. Kč
Fakulta	8	906	0	0	8	906

1.1.4. Časový harmonogram soutěže

Časový harmonogram soutěže byl vyhlášen v pravidlech pro soutěž IGA pro rok 2023.

Zahájení řešení:	01. 01. 2023
Věcné ukončení projektu:	31. 12. 2023
Předložení závěrečné zprávy:	10. 01. 2024

1.2. Personální složení Grantové rady fakulty

Grantová rada IGA FRRMS MENDELU, která byla zřízená v roce 2014 a zajistila chod Interní grantové agentury a realizaci řešených projektů i v roce 2023. Funkční období členů grantové rady je určeno trváním funkce děkana, který je sám předsedou, anebo předsedu grantové rady jmenuje. Od roku 2017 je předsedou grantové rady prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc. V roce 2023 bylo složení Grantové rady následující:

Předseda:

prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc., Ústav teritoriálních studií

Členové:

Mgr. Martin Hrabálek, Ph.D., Ústav teritoriálních studií

PhDr. Dana Hübelová, Ph.D., Ústav sociálních studií

prof. Ing. Ilya Vyskot, CSc., Ústav environmentalistiky a přírodních zdrojů

prof. Ing. Iva Živělová, CSc., Ústav regionální a podnikové ekonomiky

Tajemník:

BSc. Kateřina Konečná, děkanát FRRMS

2. Seznam studentských projektů

2.1. Kategorie týmové projekty

V roce 2023 bylo podpořeno 8 projektů IGA FRRMS MENDELU. V okruhu „a“ (Regionální rozvoj) byly přiděleny 4 granty (č. 2, 4, 5, 8) a v okruhu „b“ (Mezinárodní teritoriální studia) byly přiděleny také 4 granty (č. 1, 3, 6, 7). Níže je uveden popis jednotlivých projektů.

(1) IGA-FRRMS-23-010

Ruská propaganda na Západním Balkáně a ukrajinský konflikt

Řešitel: Mgr. Vladimír Ďorđević, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 12/12

Anotace: Tento projekt má především za cíl analyzovat ruskou propagandu v Srbsku zkoumáním diskurzu nejmocnějšího místního informačního ruského kanálu, SputnikNews Srbija. Dále projekt klade za cíl zanalyzovat podstatu, formu a fungování této propagandy a zároveň ukázat, jak tato propaganda souvisí a jak je propojena se srbským nacionalismem, anti-západním směřováním a s náladou srbské společnosti.

V neposlední řadě má projekt také za úkol upozornit na to, že značná část ruské propagandy je využívána a veřejně šířena i některými srbskými vládnoucími politiky, díky čemuž se propaganda stala v srbské společnosti velmi vlivnou. Od začátku ukrajinského konfliktu a ruské invaze proti Kyjevu neproběhl žádný významný akademický výzkum na toto téma, díky čemuž je tato analýza (i následná monografie) jednou z prvních svého druhu, naplňující existující mezery v daném akademickém poli.

(2) IGA-FRRMS-23-011

Vnímání a podpora kulturních ekosystémových služeb v Místních akčních skupinách jako nástroj regionálního rozvoje

Řešitel: Ing. Jiří Schneider, Ph.D.

Přídělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 50,7/40

Anotace: Projekt je zaměřen na identifikaci a vyhodnocení povědomí a uplatnění kulturních ekosystémových služeb v rámci strategického plánování místních akčních skupin (MAS) na území vybraných krajů České republiky. Praktická implementace ekosystémových služeb do rozhodovacího procesu, plánovacích, kontrolních či ekonomických mechanismů je v České republice stále nízká. Kromě potřeby jejího šíření ve veřejné správě je žádoucí zvyšovat povědomí i v rámci organizace místních akčních skupin jako nástroje pro místní rozvoj a rozvoj venkova. Pro analýzu aktuálního stavu této problematiky bude využito kombinace dotazníkových šetření (partneři MAS), polostrukturovaných rozhovorů (manažeři MAS) a anket (občané obcí na území MAS). Sociologický průzkum bude doplněn o rámcové mapování zdrojů kulturních ekosystémových služeb s využitím konsolidované vrstvy ekosystémů a ortofotomap, verifikované v terénu. Třetí analýza bude zaměřena na uplatnění kulturních ekosystémových služeb ve strategických dokumentech MAS. Zjištěné poznatky budou syntetizovány do závěrů a návrhů, jak současný stav podpory, plánování obhospodařování a využívání kulturních ekosystémových služeb na území modelových MAS promítnout do jejich další činnosti.

(3) IGA-FRRMS-23-013

Česká zahraniční politika vůči Latinské Americe po roce 1989: dekomunizace, marginalizace, multilateralismus

Řešitel: Mgr. Michal Zourek, Ph.D.

Přídělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 15/15

Anotace: Projekt prostřednictvím analýzy nezpracovaných dokumentů archivu MZV, publikovaných ekonomických a zahraničně-politických analýz, jakož i rozhovorů s reprezentanty čs. diplomacie, usiluje o analýzu faktorů, které determinovaly čs. zahraniční politiku vůči Latinské Americe po roce 1989. Řešení této problematiky odkazuje na dlouhodobý zájem hlavního řešitele, který byl reflektován v řadě publikačních výstupů. Předkládaný projekt chce primárně sledovat, jakým způsobem čs. diplomacie po roce 1989 pracovala s odkazem zahraniční politiky komunistického režimu. Ten přikládal zemím třetího světa zvýšenou pozornost, která se reflektovala v rozsáhlé síti diplomatického zastoupení a obchodních vazeb. Konec studené války otevřel novou kapitolu čs. zahraniční politiky, která se vyznačovala radikálně odlišnými politickými prioritami, hlubokou ekonomickou transformací, reorientací zahraničního obchodu, jakož i změnami ve státní správě. Snaha o "dekomunizaci" však vedla mj. i k tomu, že se přerušily některé fungující vazby, které si Československo dokázalo v latinskoamerickém regionu vytvořit. Integrace do západních struktur, hledání nových ekonomických kontaktů i silící liberalizace trhu znamenaly, že Latinská Amerika hrála v čs. zahraniční politice stále marginálnější úlohu, která byla doprovázena nejen poklesem ekonomické výměny, ale i diplomatického zastoupení. Od poloviny první dekády nového milénia nicméně můžeme sledovat opětovný růst obratu obchodní výměny, který byl důsledkem ekonomického růstu ČR a latinskoamerických zemí. Současnost i budoucnost vzájemných kontaktů je ve znamení multilateralismu. Velkou výzvu představuje mj. schválení obchodní dohody mezi EU a organizací MERCOSUR. Tento (zdanlivý) obrat směrem ke „znovuobjevení“ Latinské Ameriky a jejího potenciálu pro české firmy je příležitostí ke kritické reflexi nad některými kroky čs. diplomacie v posledních třech dekáдах.

(4) IGA-FRRMS-23-014

Vliv klimatické změny na cenu bankovního financování

Řešitel: doc. Ing. Gabriela Chmelíková, Ph.D.

Přídělená částka (v tis. Kč): 100

*Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2
Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 53,1/40*

Anotace: Klimatická změna vytváří silný tlak na odolnost zemí a jejich regionů. Schopnost absorbovat rizika změny klimatu závisí na struktuře podnikatelských ekosystémů, která je determinována přístupem ke kapitálu. Kapitál a jeho vlastníci tak hrají důležitou roli při posilování odolnosti ekonomik. V evropském prostoru jsou stěžejním zdrojem financování firem bankovní úvěry, což staví banky do role hlavních hybatelů transformace hospodářství za účelem zvýšení odolnosti vůči změnám klimatu. Cílem navrhovaného projektu je nalézt odpověď na otázku, jestli a jaké faktory ovlivňují přenos informace o riziku klimatické změny do finančních rizik bank. Data pro výzkum budou čerpána z celosvětové databáze firem Orbis a RepRisk a bude tak možné vyhodnotit vliv faktorů ne jenom na firemní a odvětvové úrovni, ale také na úrovni jednotlivých národních ekonomik.

(5) IGA-FRRMS-23-017

Rizikový a rozvojový potenciál návratu vlků do regionů kulturní krajiny ČR

Řešitel: doc. PhDr. Dušan Janák, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 5/3

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 30/30

Anotace: Návrat vlků do kulturní krajiny střední Evropy je součástí celoevropského růstu vlčích populací, který kromě environmentálního úspěchu návratu kriticky ohroženého druhu přináší celou řadu sociálních problémů regionálního charakteru. Jedná se zejména o růst škod na hospodářských zvířatech, sekundární dopady přímých útoků, navýšení nákladů na ochranu stád, a někde i rostoucí obavy o bezpečnost lidí a domácích zvířat. Cílem projektu je identifikovat rizikový a rozvojový potenciál návratu vlků do regionů kulturní krajiny České republiky z pohledu vybraných typů expertů a regionálních stakeholderů.

K tomuto účelu bude realizována série kvalitativních terénních studií na úrovni mikroregionů a analýza vývoje veřejné politiky v oblasti managementu vlka s přihlédnutím k roli regionálních aktérů v jejím utváření.

Proponovaný výzkum přispívá k zaplnění znalostní mezery o sociálním kontextu, ve kterém se management vlka utváří a realizuje. Znalosti najdou své užití jak při hledání cest zmírňování konfliktů mezi lidmi a vlky, tak mezi zastánci a odpůrci návratu vlků. Zároveň projekt vytváří datové a publikační předpoklady pro ambicióznější mezinárodní projekt, neboť vlčí problematika je sice na jednu stranu regionální povahy, avšak na stranu druhou také mezinárodního charakteru, protože vlci nerespektují státní hranice a „vlčí mikroregiony“ jsou transnacionální.

(6) IGA-FRRMS-23-019

Dopady pěstování zahradních plodin na dimenze udržitelného rozvoje na Filipínách

Řešitel: prof. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 2/1

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 50/40

Anotace: Zahradní plodiny představují jeden z podstatných elementů rozvojových regionů, nejen z pohledu ekonomického přínosu pro místní komunity. Filipíny, jako rozvojový stát, má bohatou pěstitelskou historii a plodiny jako mango carabao nebo plody kešu, jsou významnými jak po ekonomické, tak i po sociální a environmentální stránce. Cílem projektu je určení vlivu pěstování vybraných zahradních plodin (mango, pitahaya, vanilka, kešu) na dimenze udržitelného rozvoje na Filipínách na základě výtýčených parametrů a výběr/vyhodnocení nejvhodnější plodiny s pozitivním vlivem na udržitelný rozvoj spolu s potenciálem využití certifikací (Fair Trade, Organic...) ve zkoumaném regionu.

(7) IGA-FRRMS-23-020

Understanding the ties of digitalisation to the quality of governance: A comparative study of member states of ASEAN and the EU

Řešitel: PhDr. Martin Petlach, Ph.D.

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 4/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 18,7/16

Anotace: How significant and requisite is the Internet and the overall level of digitalisation for having a good quality and efficient type of governance? This project shall address, amongst others, this pressing question when analysing the European Union (EU) and Southeast Asia, represented by ASEAN, as two large and digitally developed regions. And whilst digitalisation per se has been widely supported by the EU in its members states, the situation differs in Southeast Asia wherein it is mostly the citizens who uphold the process of digital transformation. At the same time, the EU has also established a partnership in this area of 'connectivity' with ASEAN as an intergovernmental organisation. What are, however, the ramifications and impact of digitalisation on the quality of governance in the examined regions? How has then the ongoing Covid-19 crisis changed the functioning and quality of political procedures? This project endeavours to answer those striking questions in a comprehensive study residing in a multi-method approach of research of which theoretical framework shall reside in the concept of human security and its economic and political dimensions. Subsequently, the countries may be compared and appraised in their interpretation of the use of Internet and digitalisation not merely region-wise but also reciprocally.

(8) IGA-FRRMS-23-024

Regulační a podpůrné ekosystémové služby vybraných rekultivovaných území Severočeské hnědouhelné pánve

Řešitel: Ing. Pavel Fic

Přidělená částka (v tis. Kč): 100

Počet zapojených řešitelů všech/z toho počet zapojených magisterských a Ph.D. studentů: 3/2

Částka čerpaná na osobní náklady celkem, z toho částka čerpaná na osobní náklady pro studenty včetně stipendií (v tis. Kč): 39,9/30

Anotace: Projekt se zabývá problematikou regulačních a podpůrných ekosystémových služeb v lokalitách, které byly významně zasaženy těžbou hnědé uhlí a následně rekultivovány. Jako zájmové území byla zvolena lokalita Severočeské hnědouhelné pánve. Výsledkem projektu je identifikace, kvantifikace a vyjádření finanční hodnoty regulačních a podpůrných ekosystémových služeb na základě srovnání ekosystémových služeb poskytovaných degradovanou a rekultivovanou krajinou. Řešená problematika zohledňuje dynamiku vývoje ekosystémových služeb v čase, tedy při těžbě a následně i po rekultivačních pracích.

3. Zásady studentské grantové soutěže, podle kterých bylo provedeno výběrové řízení studentské grantové soutěže

3.1. Vyhlášení

Vyhlášení Interní grantové soutěže

Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií

Mendelovy univerzity v Brně

Děkan FRRMS MENDELU a předseda GR IGA FRRMS MENDELU

v souladu s „Pravidly MŠMT pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum“, nařízením rektora č. 15/2020 „Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně“, a v souladu s „Pravidly grantové soutěže a výběrového řízení Interní grantové agentury Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně pro rok 2023“

vyhlašují

Grantovou soutěž IGA FRRMS MENDELU pro rok 2023

Přihlášky do soutěže mohou podávat akademičtí pracovníci FRRMS MENDELU za spolupráce studentů magisterského studia a doktorského studia v následujících okruzích:

- a) Regionální rozvoj** – Aktuální ekonomické, sociální a environmentální aspekty regionálního rozvoje
- b) Mezinárodní teritoriální studia** – Aktuální ekonomické, sociální a environmentální aspekty řešení rozvojových problémů

Přihlášky je třeba zpracovat v souladu s „Pravidly MŠMT pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum“ a s „Pravidly grantové soutěže a výběrového řízení Interní grantové agentury Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně pro rok 2023“.

Grantové přihlášky do soutěže je třeba podat v elektronické podobě v aplikaci VERSO3, a to nejpozději do **12,00 hod. dne 31. října 2022**. Aplikace VERSO3 je dostupná na <https://verso3.mendelu.cz/>, přístupové heslo je totožné s heslem do UIS (dále pak: Evidence projektů a zakázek – Moje projekty – + Nový projekt/zakázka – IGA FRRMS 2023).

Výsledky grantové soutěže budou vyhlášeny do 31. prosince 2022.

Řešení projektů, kterým bude poskytnuta grantová podpora IGA FRRMS MENDELU, bude zahájeno dne 1. ledna na daný kalendářní rok.

Veškeré potřebné dokumenty jsou zveřejněny na stránce <https://frrms.mendelu.cz/interni-grantova-agentura/?psn=700>.

3.2. Pravidla týmových projektů

Pravidla grantové soutěže a výběrového řízení

Interní grantové agentury Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií

Mendelovy univerzity v Brně pro rok 2023

Čl. 1

Základní ustanovení

1. Pravidla grantové soutěže a výběrového řízení (dále jen Pravidla) Interní grantové agentury Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně (dále jen IGA FRRMS MENDELU) upravují metodické a organizační postupy spojené s grantovou soutěží FRRMS MENDELU, podmínky pro podávání grantových přihlášek, způsoby a kritéria jejich hodnocení a výběru, podmínky poskytování finančních prostředků určených k podpoře pro projekty výzkumu a vývoje řešené studenty magisterského a doktorského studia a akademickými pracovníky FRRMS MENDELU v rámci této grantové soutěže.
2. Pravidla jsou v souladu s Pravidly pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum podle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací MŠMT a s Nařízením rektora č.15/2020 Zásady studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně.
3. V grantové soutěži vystupují tyto subjekty:
 - a) **navrhovatel**: osoba, která bude odpovědná za řešení grantového projektu; je-li grantový projekt schválen k podpoře interním grantem, stává se navrhovatel projektu jeho řešitelem,
 - b) **řešitel**: je akademický pracovník
 - c) **řešitelský tým**: pracovníci určení k realizaci schváleného projektu, přičemž počet studentů magisterského nebo doktorského studijního programu v řešitelském týmu je alespoň roven počtu ostatních členů řešitelského týmu.
4. Vymezení pojmů:
 - a) **Grantová soutěž**: je veřejně vyhlášené řízení, které vede k udělení finanční podpory na řešení grantového projektu na základě určených podmínek a v souladu s výzkumnou politikou FRRMS MENDELU.
 - b) **Grantový projekt**: projekt, v němž řešitel vyjadřuje, jakým způsobem a za jakých podmínek přispěje k naplnění cílů vyhlášené grantové soutěže.
 - c) **Grant**: finanční prostředky přidělené na řešení grantového projektu.
 - d) **Soutěžní lhůta**: začíná dnem zveřejněného vyhlášení grantové soutěže a končí dnem ukončení příjmu grantových přihlášek.
 - e) **Grantová přihláška**: soubor dokumentů obsahujících informace potřebné k posouzení kvality grantového projektu, užitelnosti nákladů, schopností a možností navrhovatele a jeho spolupracovníků projekt řešit.
 - f) **Hodnotící lhůta**: začíná dnem následujícím po ukončení soutěžní lhůty a končí dnem vyhlášení výsledků.
 - g) **Grantové řízení**: postup mezi podáním návrhu grantového projektu a vyhlášením výsledků grantové soutěže.
 - h) **Smlouva**: na návrh GR IGA FRRMS ji uzavírá s řešitelem projektu děkan fakulty. Podpisem smlouvy se řešitel zavazuje, že bude s finančními prostředky nakládat v souladu s podmínkami uvedenými v Pravidlech MŠMT, v „Zásadách studentské grantové soutěže a specifického vysokoškolského výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně“, v Pravidlech fakulty a ve smlouvě. Smlouva nesmí v žádné části odporovat údajům z grantové přihlášky, na jejímž základě byl grant udělen.

Čl. 2

Finanční prostředky grantu

1. Maximální požadovaná částka na řešení jednoho projektu je limitována 120 tis. Kč. Všechny finanční požadavky musí být uvedeny v grantové přihlášce, specifikovány podle položek a z návrhu musí vyplývat jejich účelnost. Z grantu lze hradit pouze neinvestiční náklady. Zahrnují zejména:
 - a) osobní náklady
 - I. osobní náklady ve formě mezd/odměn (náklady vyplývající z uzavřené pracovní smlouvy) a ostatní osobní náklady na základě dohody o pracovní činnosti nebo dohody o provedení práce, které budou uzavřeny v přímé souvislosti s řešením projektu;
 - II. podíl osobních nákladů (včetně stipendií) spojených s účastí studentů magisterského a doktorského studijního programu na řešení studentského projektu na celkových osobních nákladech (včetně stipendií) hrazených v rámci způsobilých nákladů studentského projektu, činí více než 75 %.
 - b) ostatní náklady
 - I. provozní náklady (např. materiál, drobný hmotný a nehmotný majetek, knihy);
 - II. náklady na služby využívané výhradně pro řešení grantového projektu (zakázky, konzultace, poradenství, publikační a ediční náklady, jazyková korektura, vložné na konferenci, aj.);
 - III. cestovní náklady (úhrady cestovních výloh řešitelů při tuzemských nebo zahraničních cestách, pokud přímo souvisí s řešením grantového projektu). Studenti, kteří nemají pracovní právní vztah na MENDELU, hradí tyto náklady ze stipendia;
 - IV. stipendia studentům - navýšení musí odpovídat jejich spoluúčasti při řešení grantového projektu (ze stipendia jsou hrazeny mj. cestovní náklady, vložné na konference aj.).
2. V rámci grantové soutěže pro rok 2023 se přijímají pouze grantové projekty na období jednoho roku.
3. Grantová rada IGA FRRMS MENDELU si vyhrazuje právo krátit finanční prostředky vybraných projektů (před započítáním práce na projektu ve fázi posuzování a výběru podpořených žádostí).
4. Nespotřebované finanční prostředky je řešitel povinen vrátit GR IGA FRRMS MENDELU nejpozději do 30. listopadu 2023.

Čl. 3

Grantová přihláška

1. Grantová přihláška se podává v elektronické formě na adrese verso3.mendelu.cz v průběhu soutěžní lhůty.

2. Grantová přihláška musí obsahovat všechny základní informace o obsahu návrhu projektu, navrhovatelích a podrobné zdůvodnění předpokládaných nákladech na řešení projektu. Přihlášky projektů včetně příloh se předkládají v českém, slovenském nebo anglickém jazyce.
3. Závaznou přílohou grantové přihlášky je prohlášení o tom, že navrhovaná problematika není obsahem řešení již financovaného externího grantu. V případě, že se jedná o rozšířené řešení této problematiky, musí být explicitně uvedeno, v čem spočívá nadstandardnost tohoto návrhu. Prohlášení podepisuje navrhovatel a vedoucí pracoviště navrhovatele.
4. Grantovou přihlášku podává navrhovatel a schvaluje vedoucí pracoviště navrhovatele.

Čl. 4

Okruhy a témata pro grantovou soutěž

1. V souladu s Pravidly se mohou podávat pouze grantové návrhy (grantové přihlášky) týmových studentských projektů, tj. grantové návrhy mohou podávat akademičtí pracovníci s magisterskými a doktorskými studenty pro rok 2023 v těchto okruzích a tématech:
 - a) **Regionální rozvoj** – Aktuální ekonomické, sociální a environmentální aspekty regionálního rozvoje.
 - b) **Mezinárodní teritoriální studia** – Aktuální ekonomické, sociální, environmentální a politické problémy.
2. Specifika okruhů pro projekty:
 - a) Lze podat návrhy na řešení standardních výzkumných projektů s tematikou dle uvedených specifikací v odst. 1. Navrhovatelem je akademický pracovník, spoluřešiteli jsou akademičtí pracovníci, studenti magisterského a doktorského studijního programu. Stipendium studenta může činit max. 20 tis. Kč za dobu řešení projektu, popř. 40 tis. Kč v odůvodněných případech, kdy je v rámci projektu plánována zahraniční výzkumná cesta studenta za účelem sběru dat nebo jiných výzkumných aktivit.
3. Výstupy řešení projektu:
 - a) Závaznou podmínkou řešení projektu je:
 - I. Použití výsledků projektu v diplomové či disertační práci studenta.
 - II. Nejméně jedna publikace původní vědecké práce (příp. redakční radě odevzdaný rukopis, nebo připravený rukopis k odeslání do redakce do obhajoby závěrečné zprávy projektu) v impaktovaném časopise indexované v databázi Web of Science nebo v časopise indexovaném v databázi SCOPUS.
 - III. Podání jednoho externího národního nebo mezinárodního vědecko-výzkumného projektu, např. do grantových agentur GAČR, TAČR, NAZV, AZV, *Horizon Europe* aj. (příp. připravený návrh projektu k odeslání poskytovateli dotace do 12-ti měsíců od úspěšného ukončení řešení projektu IGA FRRMS).

V každém výstupu podporovaném IGA FRRMS MENDELU je nutné v poděkování uvádět číslo grantu a název grantové agentury.

Čl. 5

Hodnocení grantové přihlášky

1. Grantová přihláška s formálními nedostatky je GR IGA FRRMS MENDELU před dalším hodnocením vyřazena ze soutěže. Formálními nedostatky se rozumí především nesplnění podmínek zadávací dokumentace dle Pravidel.
2. Grantová přihláška zařazená do výběrového řízení je posuzována GR IGA FRRMS MENDELU, která má k dispozici ke každé přihlášce dva posudky oponentů, kteří posuzují obsah přihlášky na základě:
 - a) vědecké hodnoty návrhu projektu (posuzuje se aktuálnost a původnost návrhu projektu, společenská závažnost problematiky, souvislost s problematikou regionálního rozvoje nebo mezinárodních teritoriálních studií, základní aspekty navrhovaného řešení, tj. ujasněnost koncepce, adekvátnost metodiky, odpovídající vymezení cílů řešení, náročnost a reálnost řešení);
 - b) finančních požadavků, zejména vzhledem k jejich účelnosti a přiměřenosti k obsahu řešení a předpokládaným výsledkům projektu;
 - c) způsobilosti řešitelského týmu, zejména posouzení odborných předpokladů.
3. Řešitelem projektu IGA FRRMS MENDELU nemůže být akademický pracovník, který nemá splněny požadované výstupy z řešených projektů v některém z předchozích ročníků soutěže IGA FRRMS MENDELU.
4. Grantová rada na základě výše popsaného posouzení a s ohledem na disponibilní rozpočet IGA FRRMS MENDELU pro rok 2023 sestaví návrh pořadí grantových přihlášek, které doporučí děkanovi fakulty k udělení interního grantu.
5. Konečné přijetí projektu a udělení interního grantu děkanem je realizováno uzavřením Smlouvy o řešení interního grantového projektu (dále jen „Smlouvy“) a poskytnutím účelových prostředků na jeho podporu.

Čl. 6

Ukončení řešení grantového projektu

1. Doba řešení projektu je od 1. ledna 2023 do 31. prosince 2023.
2. Řešitelé interních grantových projektů ukončí jejich řešení účetně do 30. 11. 2023 a věcně do 31. 12. 2023.
3. Řešitelé odevzdají do 10. ledna 2024 GR IGA FRRMS MENDELU Závěrečnou zprávu o řešení grantového projektu a Výkaz o hospodaření.
4. V termínu od 1. února 2024 do 28. února 2024 se uskuteční závěrečné oponentní řízení závěrečných zpráv grantových projektů. Oponentní řízení organizuje a administrativně zabezpečuje tajemník IGA FRRMS.
5. Oponentní řízení posuzuje výsledky řešeného grantového projektu na základě:

- a) závěrečné zprávy o řešení grantového projektu;
 - b) výkazu o hospodaření s prostředky IGA;
 - c) vyžádaných oponentských posudků;
 - d) prezentace výsledků grantové radě.
6. O průběhu oponentního řízení se pořizuje Protokol o závěrečném oponentním řízení.
7. O výsledcích oponentního řízení podá GR IGA FRRMS MENDELU hodnotící zprávu děkanovi fakulty.

Čl. 7

Závěrečné ustanovení

1. Pravidla grantové soutěže a výběrového řízení GR IGA FRRMS MENDELU nabývají platnosti dnem jejich vyhlášení.
2. Vyhlášovatel soutěže si vyhrazuje právo změnit pravidla soutěže, popřípadě soutěž zrušit v případě změny zákonných podmínek financování specifického výzkumu nebo v případě restrikce rozpočtu FRRMS MENDELU pro rok 2023.

3.3. Čerpání finančních prostředků – osobní náklady dle jednotlivých projektů

Garanti řešených projektů pocházeli z celkem 4 ústavů FRRMS MENDELU, přičemž do řešení projektů byli zapojeni akademičtí pracovníci napříč těmito ústavu, studenti magisterského stupně studia FRRMS MENDELU a doktorandi z jiných fakult MENDELU. Přehled čerpání osobních nákladů projektů je uveden v tabulce č. 2.

Přehled osobních nákladů za rok 2023 (v tis. Kč):

Číslo projektu	Řešitel	Odměny	Pojištění	Stipendia	% stipendií
IGA-FRRMS-23-010	Đorđević	0,0	0,0	12	100 %
IGA-FRRMS-23-011	Schneider	8,0	2,7	40	79 %
IGA-FRRMS-22-013	Zourek	0,0	0,0	15	100 %
IGA-FRRMS-22-014	Chmelíková	9,8	3,3	40	75 %
IGA-FRRMS-22-017	Janák	0,0	0,0	30	100 %
IGA-FRRMS-22-019	Lošák	7,5	2,5	40	80 %
IGA-FRRMS-22-020	Petlach	2,0	0,7	16	86 %
IGA-FRRMS-22-024	Fic	7,4	2,5	30	75 %
Celkem za projekty IGA		34,7	11,7	223	87 %

4. Závěrečného oponentního řízení projektů řešených v roce 2023

4.1. Obecně k ZOR – termín, komise

Závěrečné oponentní řízení IGA FRRMS MENDELU proběhlo dne 01. 2. 2024 od 9,00 hod. v učebně Z11. Komise oponentního řízení byla složena ze všech členů Grantové rady IGA.

Komise oponentního řízení:

prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.
Mgr. Martin Hrabálek, Ph.D.
PhDr. Dana Hübelová, Ph.D.
prof. Ing. Ilja Vyskot, CSc.
prof. Ing. Iva Živělová, CSc.

4.2. Projekty obhájené v ZOR

Všech 8 projektů bylo úspěšně obhájeno.

5. Slovní vyhodnocení přínosu studentských projektů

5.1. Počet výsledků, které jsou výsledky studentských projektů do RIV

Členění výsledků

Výsledky:

Vědecké články s IF – 4

Vědecké články v oponovaných časopisech bez IF – 0

Zahájené uplatnění, vědecké články přijaté k publikaci – 2

Vědecké články zaslané k publikaci (nebo připravené rukopisy) – 9

Vědecká monografie – 1

Kapitola v knize – 2

Užitný vzor – 0

Příspěvky ve sbornících vědeckých konferencích – 4

Abstrakty ve sbornících konferencí – 0

Uspořádání konference (workshopů) – 1

5.2. Disertační/magisterské práce, které vynikají/vznikly s podporou prostředků na SVVŠ

- Fic, P.: Ekosystémové služby degradované a rekultivované krajiny ve vybraném území
- Hornychová, K.: Analýza role digitalizace ve vztahu k vládnutí ve státech jihovýchodní Asie
- Hrušovský, T.: Zahradnické plodiny jako nástroj udržitelného rozvoje v rozvojových zemích
- Chalupová, M.: Dopady reputačního rizika v oblasti společenské odpovědnosti firem na jejich výkonnost a kapitálovou strukturu.
- Janošec, A.: Regionální inovační systémy jako nástroj pro rozvoj strukturálně postižených regionů
- Janšťová, L.: Postoje myslivců k návratu vlků do kulturní krajiny Broumavska

- Kalinová, H.: Návrat vlka do krajiny České republiky: vývoj veřejné politiky a postojů hlavních stakeholderů
- Khairi, A.: The labour market and its diversity in the context of digitalisation within the Visegrad Four countries
- Knaiflová, D.: Postoje učitelů přírodovědných předmětů k návratu vlků
- Kučerová, K.: Ruská propaganda a mediální prostor v Srbsku v kontextu konfliktu na Ukrajině
- Mikušová, K.: Relations between Czech Republic and Republic of Ecuador after 2000
- Pechancová, E: Vnímání a podpora kulturních ekosystémových služeb v Místních akčních skupinách
- Stehlíková, K.: Analýta digitalizace u států ASEAN ve vztahu k postavení žen na trhu práce
- Zourková, I.: Landscape Potential for Tourism as an Ecosystem Service

6. Konference

6.1. Popis

Dne 22. listopadu 2023 se konala Studentská konference IGA FRRMS MENDELU, která proběhla na Fakultě regionální rozvoje a mezinárodních studií MENDELU. Studenti na konferenci prezentovali výsledky všech 8 řešených projektů IGA FRRMS MENDELU. Konference se zúčastnili všichni členové řešitelských týmů. Po každé prezentaci proběhla diskuse, které se účastnili jak řešitelé a spoluřešitelé, tak všichni členové Grantové rady.

6.2. Dosažené výsledky

Cílem této konference bylo se vzájemně informovat o studovaných tématech a výsledcích výzkumu v rámci projektů IGA a rozvinout tak možnosti další, mezioborové spolupráce.

7. Souhrnné informace

	Počet projektů	Termín zahájení	Termín ukončení	Počet členů řešitelského týmu	Z toho studentů	Počet výsledků předaných do RIV	Druh Výsledků RIV	Počet DP a DisP
FRR MS	8	01.01. 2023	31.12.2023	24	14	10	Jimp, C, D	14

Náklady v tis. Kč projekty	Způsobilé osobní náklady v tis. Kč celkem	Z toho způsobilé osobní náklady na studenty v tis. Kč	Dotace celkem v tis. Kč
800	46,4	223	905,6