

PRIJÍMACIE KONANIE NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA AKADEMICKÝ ROK 2025/2026

Fakulta prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave vypísala prijímacie konanie na doktorandské štúdium v študijnom programe

Biotechnológia

v dennej a externej forme štúdia. O prijatie na štúdium môžu žiadať absolventi domácich alebo zahraničných vysokých škôl, ak majú ukončené magisterské alebo inžinierske štúdium.

Termín podania prihlášky je do 31. mája 2025. Uchádzači sa prihlasujú na vypísané témy.

K prihláške uchádzač priloží:

1. overený vysokoškolský diplom v totožnom, alebo príbuznom odbore a programe,
2. vysvedčenie zo štátnej skúšky,
3. stručný životopis spolu so súpisom publikovaných i nepublikovaných prác,
4. potvrdenie od lekára o zdravotnej spôsobilosti,
5. doklad o absolvovanej praxi (nie je povinné),
6. rámcový projekt k téme dizertačnej práce.

Prijímacie konanie má charakter výberového konania formou rozhovoru. Uchádzač počas prijímacieho konania prezentuje svoje motívy a predpoklady na štúdium, projekt k téme dizertačnej práce a aj znalosti cudzieho jazyka. Na prijímacom konaní bude zohľadňovaná účasť uchádzača na vedeckých konferenciách a jeho výsledky počas magisterského resp. inžinierskeho štúdia. Uchádzač o externú formu štúdia predloží potvrdenie o zamestnaní v odbore.

Kontaktná adresa: Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
tel.: 033/55 65 321, 033/55 65 318
e-mail: dekan.fpv@ucm.sk

doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.
dekanka FPV UCM v Trnave

Témy dizertačných prác v akademickom roku 2025/2026 pre študijný program:

Biotechnológie

Názov témy: Biogénne nanočastice ako prostriedok na zmiernenie abiotického stresu v rastlinách

Školiteľ: doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD.

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Ústav biológie a biotechnológií

Forma štúdia: denná

Anotácia: Abiotické stresy negatívne ovplyvňujú životný cyklus rastlín, čo sa prejavuje moduláciou ich fyziológie rastu a vývinu. Jednou z možností, ako zmierniť negatívny efekt abiotického stresu na klíčenie a vitalitu rastlín, je využitie tzv. nanoprímingu, teda pred-ošetrovanie semien pred klíčením nanočasticami kovov. Nanomateriály sú vo všeobecnosti definované ako štruktúry, ktoré majú aspoň jeden rozmer pod 100 nm. Vďaka svojej malej veľkosti a vysokému pomeru povrchu k objemu majú nanočastice fyzikálne a chemické vlastnosti, ktoré sa výrazne líšia od ich konvenčného náprotivku. Nanočastice môžu byť pripravené fyzikálnymi, chemickými alebo biologickými metódami. Veľká pozornosť sa venuje príprave nanočastíc biologickou metódou, tzv. zelenou syntézou, ktorá využíva rastlinné metabolity, sacharidy, terpenoidy, polyfenoly, alkaloidy, fenolové kyseliny a proteíny ako redukčné a stabilizačné činidlá. Takto syntetizované nanočastice majú biokompatibilné povrchové vlastnosti a menšiu toxicitu. Práca je zameraná na získanie nových poznatkov týkajúcich sa vplyvu nanočastíc striebra, medi a zinku na klíčenie a rast poľnohospodárskych plodín ako je ovos siaty a jačmeň siaty v podmienkach abiotického stresu. Nanočastice budú syntetizované z rastlinných extraktov a po ich charakterizovaní budú použité na pred-ošetrovanie semien pred ich klíčením. Pomocou molekulárno-biochemických a proteomických prístupov komplexne vyhodnotíme vplyv nanočastíc na klíčenie a rast, antioxidačný systém a obrannú stratégiu rastlín, ktorých semená boli vystavené nanoprímingu.

Názov témy: *In vitro* kultúry rastlín na produkciu bunkovej biomasy, kmeňových buniek a sekundárnych metabolitov

Školiteľ: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.

Školiteľ-špecialita: RNDr. Šarlota Kaňuková, PhD.

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave a Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch

Forma štúdia: Denná

Anotácia: Kultivačné systémy rastlín *in vitro* sú vhodnými a efektívnymi produkčnými systémami pre produkciu bunkovej biomasy, rastlinných kmeňových buniek a využiteľných metabolitov (primárnych, ale hlavne sekundárnych). V závislosti od rastlinného druhu (v tomto prípade to budú pravdepodobne rastliny rodu *Tagetes* L.), odobratého orgánu, pletiva, alebo špecializovaných buniek, vhodnými kultivačnými systémami sú kultúry

+421 33 5565 321

info.fpv@ucm.sk

www.ucm.sk

kalusové a bunkové suspenzné. Všestrannejšie využitie majú bunkové suspenzné kultúry. Spektrum ich využitia je širšie, od aplikácii vo výskume fyziologických, biochemických a genetických procesov až po praktické aplikácie výsledkov kultúr in vitro v priemysle, medicíne, kozmetike, potravinárstve. Samotný proces založenia, udržiavania a využívania rôznych in vitro kultivačných systémov rastlín je efektívnejší, ak je spojený s tzv. kmeňovými bunkami, ktorých in vitro línie sú odvodené z explantátov obsahujúcich meristémové bunky. Cieľom dizertačnej práce bude zaoberať sa problémami zakladania in vitro kultúr z primárnych rastlinných explantátov, charakterizovaním parametrov takto založených in vitro kultúr, možnosťami ich dlhodobej kultivácie in vitro, kultivácie in vitro v tekutých kultivačných médiách, selekcie, zakladania a udržiavania línií rastlinných kmeňových buniek in vitro, produkcii rastlinných kmeňových buniek a metabolitov, primárne sekundárnych. Pre získanie prvotných informácií a výsledkov sa použije rastlinný druh, ktorý má známy potenciál v uplatnení sa vo výrobe špeciálnej kozmetiky a dermatológií. Následne pôjde aj o druhy, ktoré sa pre tieto účely zatiaľ nepoužívajú. Experimentálna činnosť doktoranda bude prebiehať v laboratóriách Oddelenia biotechnológií FPV UCM v Špačinciach a v laboratóriách Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch.

Názov témy: Fermentácia ako nástroj na zvýšenie nutričnej hodnoty obilného zrna

Školiteľ: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave a Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch

Forma štúdia: Denná

Anotácia: Obilniny sú hodnotným zdrojom makroživín, mikroživín a fytochemikálií v ľudskej výžive, obsahujú však aj antinutričné zložky, ktoré vo väzbe na prospešné látky znižujú ich biologickú dostupnosť v organizme. Fermentačné technológie a nakličovanie narúšajú tieto nežiaduce interakcie, aktivujú endogénne enzýmy a živiny sprístupňujú tráviacim enzýmom. Cieľom predkladanej doktorandskej práce bude preto aplikovať rôzne formy fermentácie (spontánna, kontrolovaná s použitím kvasiniek, vláknitých húb, baktérií mliečneho kvasenia) na obilné zrna za účelom modelovania obsahových látok smerom k vyššiemu podielu látok s vyšším nutričným a zdravím-prospešným potenciálom. Biotechnologická regulácia zloženia primárnych potravinových surovín bude mať následne aplikačný význam vo forme prípravy funkčnej potraviny na báze obilniny.

schválili:

prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.
Predseda odborevej
komisie doktorandského štúdia v študijnom
programe Biotechnológie

doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.
dekanka FPV UCM