



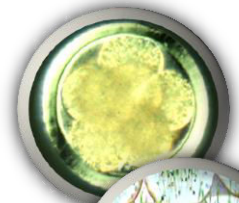
Laboratóriá experimentálnej biológie a biotechnológií - možnosti a perspektívy



Prezentačný deň vedy vo VC „AgroBioTech“
18.mája 2016

LABORATÓRIÁ EXPERIMENTÁLNEJ BIOLÓGIE A BIOTECHNOLÓGIÍ

- Laboratórium živočíšnych biotechnológií
- Laboratórium rastlinných biotechnológií
- Laboratórium experimentálnej biológie
- Laboratórium experimentálnej mikrobiológie



Oddelenie technológie potravín a biotechnológie

**Laboratóriá experimentálnej
biológie a biotechnológií**

Vedúci oddelenia: prof. Ing. Norbert Lukáč, PhD.

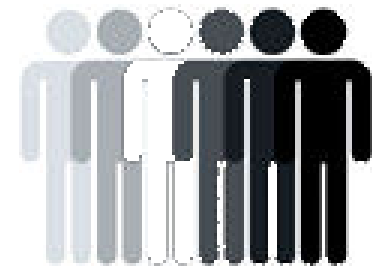
Katedry:

Katedra biochémie a biotechnológie

Katedra fyziológie živočíchov

Katedra hygieny a bezpečnosti potravín

Katedra mikrobiológie



Laboratórium živočíšnych biotechnológií

Gestor: prof. Ing. Norbert Lukáč, PhD.
prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.
doc. Ing. Radoslav Židek, PhD.

Kontakt peter.chrenek@uniag.sk; radoslav.zidek@uniag.sk

AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ

OPTIMALIZOVANIE TECHNIKY KRYOUCHOVÁVANIA BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

POPULAČNA GENOMIKA A OCHRANA PRÍRODY

- Identifikácia molekulárno – genetických markerov vhodných na skúmanie biodiverzity v ohrozených populáciách rastlín a živočíchov

VYSLEDOVATEĽNOSŤ POTRAVÍN

- Návrh a optimalizácia genetických markerov vhodných na identifikáciu živočíšnych a rastlinných produktov na úrovni druhu a jedinca
- Aplikácia génových čipov pri druhovej identifikácii hotových pokrmov

NUTRIGENOMIKA

- Hodnotenie prejavu génov zodpovedných za vnímanie chute v závislosti od veku, výživy a telesnej aktivity jednotlivca.

SEKVENOVANIE

- Optimalizácia a tvorba génových knižníc pre celo genómové sekvenovanie druhej generácie

Laboratórium živočíšnych biotechnológií

Gestor: prof. Ing. Norbert Lukáč, PhD.
prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.
doc. Ing. Radoslav Židek, PhD.

Kontakt: peter.chrenek@uniag.sk; radoslav.zidek@uniag.sk

MOŽNOSTI ZAMERANIA LABORATÓRIA

KRYOUCHOVÁVANIE VZORIEK SPERMIÍ A EMBRYÍ SLOVENSKÝCH PLEMIEN

VÝSKUM V OBLASTI IZOLÁCIE A UCHOVÝVANIA ŽIVOČÍŠNYCH KMEŇOVÝCH BUNIEK

POPULAČNA GENOMIKA A OCHRANA PRÍRODY

- Hodnotenie genetickej biodiverzity živočíchov a rastlín pochádzajúcich z Tatranského národného parku

VYSLEDOVATEĽNOSŤ POTRAVÍN

- Aplikácia prístupov sekvenovania druhej generácie do vysledovateľnosti potravín živočíšneho a rastlinného pôvodu

NUTRIGENOMIKA

- Hodnotenie genetických predispozícií na príjem potravy a vhodného životného štýlu s využitím sekvenovania exómov použitím techník sekvenovania druhej generácie

SEKVENOVANIE

- „*De novo*“ sekvenovanie poľovnej zveri a vybratých druhov kultivarov rastlín za účelom vytvorenia chromozómových máp

Laboratórium rastlinných biotechnológií

Gestor: prof. RNDr. Zdenka Gálová, CSc.

Kontakt: zdenka.galova@uniag.sk



AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ

- Identifikácia, diferenciacia, charakteristika a funkčná diverzita súboru genotypov pšenice, pohánky a ovsa na základe DNA analýz využívajúcich mikrosatelity, Scot markery a RAPD aplikáciou metódy PCR.
- Detekcia technologickej kvality súboru genotypov pšenice, pohánky a ovsa na základe bielkovinových markerov aplikáciou metód SDS-PAGE a A-PAGE.
- Optimalizácia metódy 2DE pre účely detekcie genetickej diverzity súboru genotypov pšenice, pohánky a ovsa na základe polymorfizmu bielkovín.

Laboratórium rastlinných biotechnológií

Gestor: prof. RNDr. Zdenka Gálová, CSc.

Kontakt: zdenka.galova@uniag.sk

MOŽNOSTI ZAMERANIA LABORATÓRIA

Výskumná oblasť

Mapovanie genómu zrna cereálií, pseudocereálií, olejní a strukovín aplikáciou bielkovinových a DNA markerov pre účely determinácie genetickej diverzity, detekcie pravosti odrody a predikcie kvality zrna z hľadiska technologického spracovania. Detekcia a charakteristika antinutričných a celiakálne aktívnych bielkovín v surovinách odporúčaných pre prípravu bezpečných, ako aj bezlepkových potravín.

Excelentnosť

- Genetická diverzita a markerovo asistovaná selekcia obilnín, pseudoobilnín, olejní a strukovín.
- Detekcia antinutričných a alergénnych bielkovín v obilninách, pseudoobilninách, olejninách a strukovínach .
- Detekcia a vyhľadávanie génov zodpovedných za niektoré kvalitatívne a kvantitatívne znaky (odolnosť voči suchu, patogénom) obilnín a pseudoobilnín, olejní a strukovín.

Poslanie Aplikácia získaných výsledkov v poľnohospodárstve a v šľachtení rastlín – tvorba a pestovanie vysokoprodukčných, kvalitných a odolných genotypov obilnín, pseudoobilnín, olejní a strukovín schopných zabezpečiť potravinovú bezpečnosť a výživovú dostatočnosť SR.

Oddelenie technológie potravín a biotechnológie

Laboratóriá experimentálnej biológie

Andrologické laboratórium, Lab. experimentálnej toxikológie,
Lab. molekulovej fyziológie, Lab. in vitro kultivácií

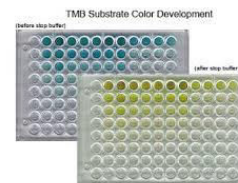
Gestor: prof. Ing. Norbert Lukáč, PhD.
doc. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.
doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD.
Ing. Eva Tvrdá, PhD.

Kontakt: norbert.lukac@uniag.sk



AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ:

- Vplyv environmentálnych faktorov na vnútorné prostredie živočíchov
- Hodnotenie účinku prírodných zlúčenín a xenobiôtík na bunkových modeloch (spermie, adrenokarcinómové, folikulové a Leydigove bunky)
 - proliferácia, bunkový cyklus, apoptóza, sekrečná aktivita, viabilita, prooxidačný a antioxidačný status buniek
- Amygdalín a jeho účinky na biologický systém
- Biologicky aktívne zlúčeniny izolované z prírodných zdrojov a ich úloha v samičej reprodukcii



Andrologické laboratórium, Lab. experimentálnej toxikológie,

Gestor:

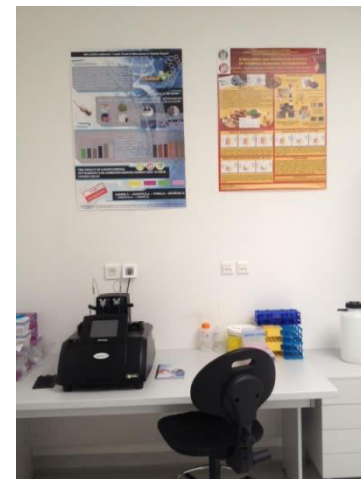
Ing. Eva Tvrdá, PhD.

Kontakt:

evina.tvrda@gmail.com

AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ

- Spermatologické analýzy
- Úloha stopových prvkov a ťažkých kovov v samčej reprodukcii
- Alternatívne antioxidanty a ich využitie pri zachovaní samčieho reprodukčného potenciálu
- Využitie energetických a stimulačných látok v reprodukcii samcov
- Optimalizácia kryoprezervačných protokolov pre cicavčie a vtáče spermie



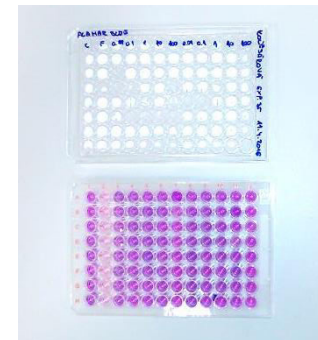
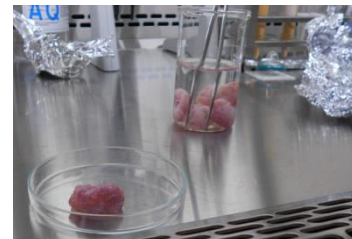
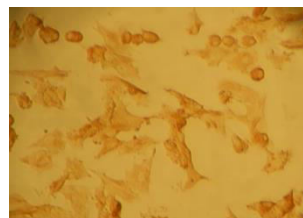
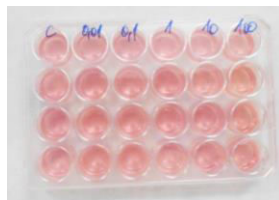
Gestor: doc. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.

Kontakt: adriana.kolesarova@uniag.sk



AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ

- VIABILITA, PROLIFEÁCIA, APOPTÓZA
- sekrečná aktivita (folikulové bunky, Leydigove bunky, adrenokarcinómové bunky)
- analýza steroidných a peptidických hormónov
- analýza rastových faktorov
- analýza interleukínov a haemopoetických faktorov
- analýza životaschopnosti, markerov proliferácie a apoptózy (PCNA, cyklín B1, p53, kaspáza-3 a i.) - imunocytochémia, MTT, AlamarBlue



Laboratórium molekulovej fyziológie

Gestor: doc. Ing. Marcela Capcarová, PhD.
Kontakt: marcela.capcarova@uniag.sk

MOŽNOSTI ZAMERANIA LABORATÓRIA

- Analýza antioxidačnej rovnováhy živočíšnych modelov po intraperitoneálnej a intramuskulárnej aplikácii biologicky aktívnych molekúl
- Analýza biochemických, hematologických a imunologických parametrov živočíchov



Laboratóriá experimentálnej mikrobiológie

Gestor: prof. Ing. Soňa Javoreková, PhD.
Kontakt: sona.javorekova@uniag.sk; +421 37 641 4431,

AKTUÁLNA VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ

1. Hodnotenie antimikrobiálnych účinkov silíc v potravinách (mäso, chlieb).
2. Hodnotenie kvality vína z mikrobiologického hľadiska.
3. Izolácia a identifikácia vláknitých mikromycét z potravín a surovín na výrobu potravín.
4. Testovanie izolátov húb na schopnosť produkovať vybrané mykotoxíny v podmienkach *in vitro*.
5. Izolácia a charakteristiku pôdných (morfologická, funkčná a genotypová) a endofytických baktérií a ich bioaktívnych metabolitov využiteľných vo výrobe biopesticídov a biohnojív.
4. Testovanie produkčných kmeňov baktérií v boji proti fytopatogénom poľnohospodársky významných plodín.

Oddelenie technológie potravín a biotechnológie

Laboratóriá experimentálnej mikrobiológie

Lab. experimentálnej bakteriológie, Lab. experimentálnej mykológie a
Lab. experimentálnej mikrobiológie

Gestor: prof. Ing. Soňa Javoreková, PhD.
Kontakt: sona.javorekova@uniag.sk +421 37 641 4431,

MOŽNOSTI ZAMERANIA LABORATÓRIÍ

- Antimikrobiálna aktivita a antibiotická rezistencia mikroorganizmov vo vzťahu k biologicky účinným látkam a mikrobiologickej kvalite potravín.
- Hodnotenie a regulácia výskytu mikroskopických húb v potravinách a krmivách.
- Hodnotenie výskytu, činnosti a významu pôdnych a endofytických mikroorganizmov a ich bioaktívnych metabolitov v rastlinnej výrobe a v agrobiotechnológiách.
- Hodnotenie účinku hnojenia na pôdnu mikrocenózu a jej aktivitu.
- Hodnotenie biodegradačnej schopnosti mikroorganizmov v prípade pesticídov a ďalších xenobiotík v pôde.

Laboratórium experimentálnej bakteriológie

Zodpovedná za laboratórium:

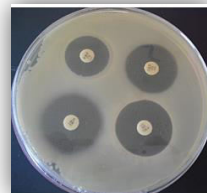
prof. Ing. Miroslava Kačaniova, PhD.

Kontakt:

miroslava.kacaniova@uniag.sk, +421 37 6414494

MOŽNOSTI VYUŽITIA LABORATÓRIA

- Identifikácia mikroorganizmov na základe proteínových spektier - u MALDI-TOF MS (matrix assisted laser desorption/ionization time of flight mass spectrometry)
- Kvalitatívna detekcia nízko-molekulárnych antibiotík - MALDI-TOF
- Nepriama detekcia enzymatickej deštrukcie antibiotík beta-laktamázami a karbapenemázami - MALDI-TOF
- Kultivácia, izolácia a purifikácia mikroorganizmov izolovaných z potravín a surovín rastlinného a živočíšneho pôvodu
- Testovanie antimikrobiálnej aktivity prírodných extraktov použitím dilučných a difúzných metód



Laboratórium experimentálnej mykológie

Zodpovedná za laboratórium:

prof. Ing. Dana Tančinová, PhD.

Kontakt:

dana.tancinova@uniag.sk, +421 37 6414433

MOŽNOSTI VYUŽITIA LABORATÓRIA

- Identifikácia vláknitých mikroskopických húb na základe makromorfologických, mikromorfologických, fyziologických a chemotaxonomických vlastností
- Kvantitatívne stanovovanie mikroskopických húb v potravinách a surovinách na výrobu potravín
- Stanovovanie potenciálnej schopnosti izolátov vláknitých húb produkovať vybrané mykotoxíny v podmienkach *in vitro* TLC metódou
- Stanovovanie vybraných mykotoxínov v komoditách HPLC metódou
- Testovanie antifungálnej aktivity extraktov rastlín



Laboratórium experimentálnej mikrobiológie

Zodpovedný za laboratórium:

Ing. Juraj Medo, PhD.

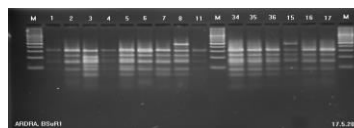
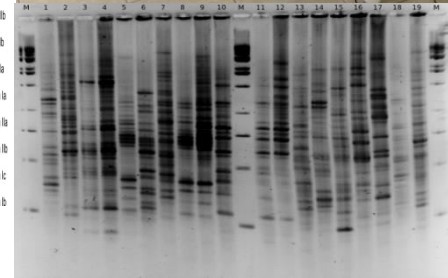
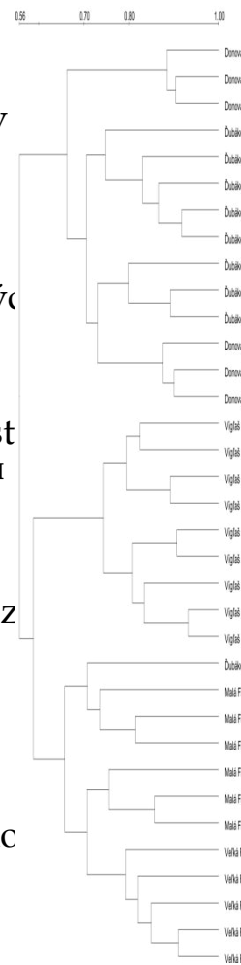
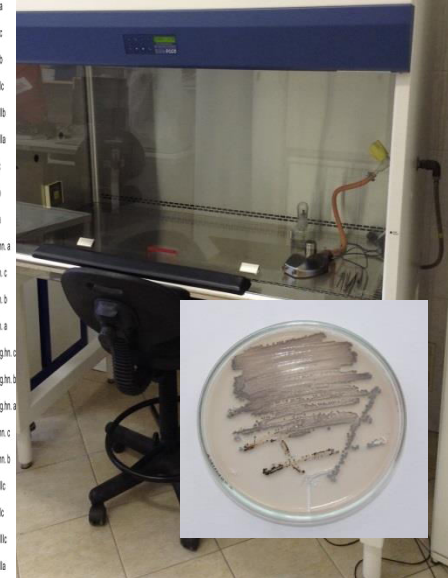
Kontakt:

juraj.medo@uniag.sk, +421 37 6415810

MOŽNOSTI VYUŽITIA LABORATÓRIA

- Izolácia kultivácia a charakteristika mikroorganizmov rôznych prostredí
- Fyziologická charakteristika kultivovaných mikroorganizmov pomocou testov využitia uhlíkových zdrojov
- Fyziologická charakteristika mikrobiálnych spoločenstiev pôde pod vplyvom stresu pomocou systému Biolog™ Ecoplate
- Genetická identifikácia a charakterizácia mikroorganizmov
- Metagenomická analýza environmentálnych vzoriek pomocou sekvenovania druhej generácie

Hodnotenie antimikrobiálnej aktivity mikroorganizmov izolovaných z pôdy, rastlín a iných prostredí





Ďakujem Vám za pozornosť

