



Výskumné centrum AgroBioTech ako nástroj a perspektíva pre vedecký rozvoj SPU a inovácie v oblasti poľnohospodárstva a potravinárstva



Deň vedy VC ABT
6.11.2018, Nitra

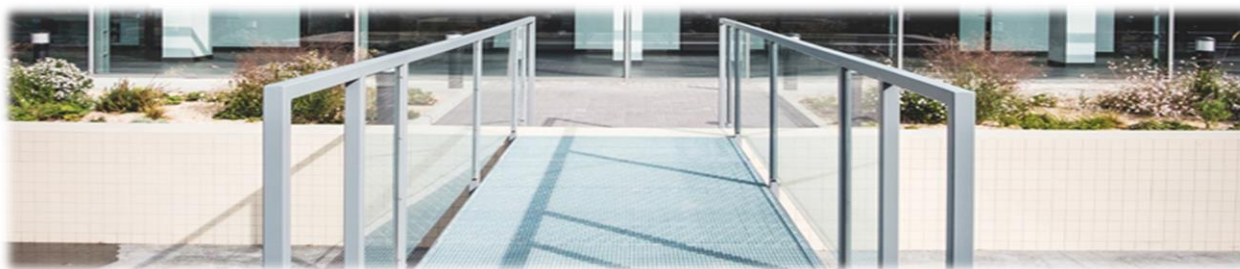
Výskumné centrum AgroBioTech

- **Výskumné centrum AgroBioTech SPU v Nitre** je celouniverzitné špecializované pracovisko, ktoré vykonáva koncentrovaný inovatívny výskum smerujúci k novým metódam a postupom vo výskume, najmä aplikovanom, **s možnosťou transferu výsledkov do praxe.**
- Vzniklo v roku **2015** na základe riešenia projektu ITMS 26220220180 „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“, operačný program Výskum a vývoj.
- Projekt bol riešený od apríla 2013 do novembra 2015 s účasťou troch vzdelávacích a vedeckých pracovísk:
 - žiadateľ - **Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,**
 - partner - **Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre,**
 - partner - **Ústav genetiky a biotechnológie rastlín SAV v Nitre** (v súčasnosti **Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV**).



VC ABT – perspektíva v poľnohospodárskom výskume a potravinárstve

- VC ABT je **komplexné**, **inovačné** a **kompetenčné** výskumné centrum, vybavené špičkovou výskumnou infraštruktúrou, umožňujúcou realizáciu výskumu na medzinárodnej úrovni, aplikovateľného v praxi.
- Jeho poslaním je pôsobiť ako regionálne centrum aplikovaného výskumu, integrujúce rozhodujúce výskumné aktivity, čo umožňuje dosiahnuť synergický efekt vo využití a zvyšovaní výskumného potenciálu SPU.



- Cieľom VC ABT je zabezpečovať vhodnú **technickú** aj **ľudskú infraštruktúru** pre koncentrovaný výskum a vývoj uskutočňovaný na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre vo vybraných oblastiach výskumu.

Personálne zabezpečenie a štruktúra zamestnancov

- **19** kmeňových zamestnancov.
- Z toho **12** vedecko-výskumných zamestnancov zaoberajúcich sa výskumom s využitím analytických, mikroskopických, spektroskopických, fotometrických metód, molekulárnej biológie a genetiky, technológie potravín a ďalších oblastí.



- **150** odborných riešiteľov zo 6 fakúlt univerzity za rok 2018.
- **44** doktorandov za rok 2018.

Technické zabezpečenie VC ABT

Pre realizáciu výskumných činností boli v rámci VC ABT vybudované 2 samostatné pavilóny s celkovou plochou 5 571,69 m²:

❑ **Pavilón M** (4 940,52 m²)

❑ **Pavilón Q** (631,17 m²)



Technické zabezpečenie VC ABT

- VC ABT je otvoreným pracoviskom.
- Infraštruktúra môže byť využívaná pracoviskami SPU v Nitre a inými subjektmi výskumu a vývoja na výskum, a to na princípe **spoločne dohodnutých projektov so zmluvne zabezpečeným finančným krytím nákladov.**
- Disponuje **32 laboratóriami** s unikátnou výskumnou infraštruktúrou.



Transmisný elektrónový mikroskop



Sekvenátor druhej generácie



Fenotypovacia linka



Analyzátor telesnej stavby



Elektronický nos



Elektronický jazyk

Štruktúra výskumného smerovania VC ABT

Agronomický výskum

Biologický výskum

Technologický výskum

Technický výskum

Z hľadiska organizácie činností a koordinácie vedeckého smerovania laboratórií VC ABT v súlade so smerovaniami jednotlivých fakúlt sú laboratóriá rozčlenené do nasledovných oddelení:

- ☐ Oddelenie agrobiológie,
- ☐ Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie,
- ☐ Oddelenie bioekonomiky,
- ☐ Oddelenie biosystémového inžinierstva,
- ☐ Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny,
- ☐ Oddelenie technológie potravín a biotechnológie.



Oddelenie agrobiológie

- *Laboratórium produkčnej fyziológie a ekofyziológie rastlín*
- *Laboratórium výživy rastlín a ionomiky*
- *Laboratórium explantátových kultúr*
- *Laboratórium špeciálnych semenárskych metód*
- *Laboratórium agrobiodiverzity a genetických technológií*
- *Laboratórium experimentálnej botaniky*
- *Laboratórium výživy ľudí*



Spôsobilosti a odborné činnosti oddelenia zahŕňajú:

- Automatický a vysokovýkonný systém pre štruktúrnu a funkčnú **parametrizáciu fenotypu rastlín** (fenotypovanie), simultánne snímanie, zobrazovanie a analýzu obrazu celistvých rastlín,
- Rýchlu a vysoko presnú **analýzu minerálnych prvkov** (makro a mikroelementov) v pôde, rastlinách, vode a iných materiáloch,
- Testovanie zloženia a **účinnosti minerálnych hnojív**,
- **Analýzu DNA** pomocou *in vitro* analýz, metagenomické analýzy pôdnych substrátov, transkriptomiku alergénov,
- Komplexné štúdium rastlín (taxonomické štúdie, rastlinné biotechnológie),
- Biochemické analýzy a vybrané **klinické testy** a vyšetrenia, **overovanie účinkov** novo vyvinutých potravín a potravinových zdrojov na zdravie ľudí.

Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie

- *Laboratórium aplikovanej ekológie*
- *Laboratórium splyňovania biomasy*

Laboratóriá sa prioritne sústreďujú na:

- **Technológiu pestovania** energetických drevín a bylín vypracovanej na základe ekofyziologických charakteristík a schopnosti realizovať produkčný potenciál v konkrétnych pôdnoekologických podmienkach pestovania,
- Integráciu výsledkov výskumu a **vytvorenie modelov** pre drevospracujúci a energetický priemysel,
- Široké spektrum aplikovaného výskumu v oblasti biopalív,
- Výskum energetického **využívania odpadovej biomasy** z poľnohospodárstva, potravinárstva i komunálnej sféry,
- Verifikovanie vplyvu **zloženia vstupnej biomasy** na množstvo a kvalitu produkovaných plyných, tekutých a tuhých zložiek biopalív.



Oddelenie bioekonomiky

- *Laboratórium ekonomických štúdií*
- *Laboratórium neuroekonomiky a spotrebiteľského rozhodovania*



- Štúdium racionálnych a emocionálnych aspektov **spotrebiteľského rozhodovacieho procesu**,
- Skúmania neurologických reakcií konzumentov vplyvom ekonomických podnetov,
- Analýza cien, produkcie, spotreby a obchodu energetických plodín,
- **Podnikateľské analýzy** (návratnosť investícií, vývoj a postavenie na trhu, konkurencia, dopad na životné prostredie a inovácie),
- **Popularizácia** problematiky o bioenergetike a mapovanie verejnej mienky,
- Ekonometrické **modelovanie** vývoja poľnohospodárskych trhov a vplyvov poľnohospodárskych politik.

Oddelenie biosystémového inžinierstva

- *Laboratórium analýz biomasy pre bioenergetiku*
- *Laboratórium bioenergetických zdrojov*
- *Laboratórium inovatívnych technológií v rastlinnej produkcii*
- *Laboratórium fyzikálnych vlastností surovín a potravín*



Špecializované laboratóriá oddelenia vykonávajú:

- Štúdium možností **využívania rastlinnej biomasy** pre výrobu peliet a brikiet,
- Hodnotenie vplyvu **kvalitatívnych parametrov** vstupnej suroviny na výrobu tuhých biopalív,
- Hodnotenie **technologických parametrov** výroby tuhých biopalív na báze biomasy,
- Hodnotenie fyzikálno-mechanických vlastností získaných produktov,
- **Návrh zostáv strojových liniek** na výrobu tuhých biopalív,
- Hodnotenie environmentálnych aspektov využívania biomasy na energetické účely,
- Výskum v oblasti biopalív, biomazív a bioenergetiky,
- Realizáciu experimentov v oblasti hodnotenia energetických a ekologických vlastností ekologických nositeľov energie.

Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny

- *Laboratórium modelovania urbanizovaného prostredia krajiny*
- *Laboratórium nápojov „B”*



Oddelenie je zamerané na:

- Výskum v oblasti rastu **koreňového systému** drevín v podmienkach nedostatku vody,
- Výskum vplyvu **zasolenia** a **dehydratácie** na dreviny,
- Metódy a progresívne digitálno-grafické technológie pri hodnotení vizuálnych a priestorových znakov urbanizovaných a krajinných štruktúr,
- **Tvorba modelov** krajiny, štrukturálna a tvarová analýza komponentov krajiny,
- Výskum v oblasti **výroby vína** a analýzy muštov a vína v procese vinifikácie a archivácie,
- Využitie **netradičných druhov** ovocia a zeleniny s vysokým obsahom zdraviu prospešných látok pre výrobu nápojov a nápojových koncentrátov.



Oddelenie technológie potravín a biotechnológie

- *Laboratórium cereálnych technológií*
- *Senzorické laboratórium*
- *Laboratórium tukov a olejov*
- *Experimentálny pivovar*
- *Laboratórium nápojov „A”*
- *Laboratórium potravín živočíšneho pôvodu*
- *Laboratórium analýz biologicky cenných látok*
- *Laboratórium živočíšnych biotechnológií*
- *Laboratórium rastlinných biotechnológií*
- *Laboratórium experimentálnej biológie*
- *Laboratórium experimentálnej mikrobiológie*



Oddelenie technológie potravín a biotechnológie

Laboratóriá sa špecializujú na:

- Analýzu primárnych (obsah tuku, bielkovín, sacharidov, vlákniny) a sekundárnych **metabolitov** (antioxidačná aktivita, polyfenoly, vitamíny) tradičných aj netradičných druhov rastlín,
- Výrobu oleja modernými technológiami lisovania,
- Experimentálnu **výrobu piva** a sladových nápojov,
- Získavanie, kultiváciu, mikromanipuláciu, na identifikáciu, diferenciaciu, charakteristiku a funkčnú diverzitu obilnín, pseudoobilnín a strukovín na základe DNA analýz využívajúcich mikrosatelity, retrotranspozómy, QTL markery,
- Izoláciu, identifikáciu a testovanie **mikroorganizmov**,



- Determináciu účinkov **biologicky aktívnych látok** a rizikových faktorov prostredia,
- Stanovenie hematologických a biochemických parametrov, oxidačného a antioxidačného statusu,
- Sledovanie hormonálneho statusu ovplyvneného benefítnymi zložkami výživy, resp. vplyvom toxických disruptorov,
- **Vývoj nových potravín** so zvýšenou nutričnou hodnotou a testovanie ich technologickej a senzorickej kvality.

Integrálne laboratóriá

- *Laboratórium spektroskopických analýz*
- *Laboratórium genetických analýz*
- *Laboratórium mikroskopických analýz*
- *Servisné priestory*

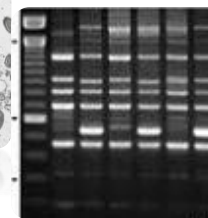
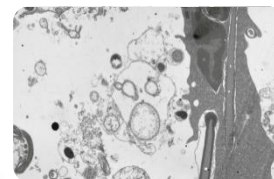


Spoločné laboratóriá sa zaoberajú analýzami využívajúcimi **spektroskopické**, **genetické** a **mikroskopické** postupy. Umožňujú mikroštrukturálne štúdie (na úrovni fluorescenčnej a transmisnej elektrónovej mikroskopie) v oblasti rastlinných a živočíšnych biotechnológií, embryotechnológií, mikrobiológie a kvality potravín. Takisto sa orientujú na **sekvenovanie** či **sledovanie polymorfizmov**, mutácií a expresie génov. Riešené úlohy zahŕňajú detekciu **exogénnych** a **endogénnych regulátorov** reprodukčných funkcií živočíchov, determináciu účinkov a **celulárnych mechanizmov** biologicky aktívnych látok, toxických a iných rizikových faktorov životného prostredia.



Transferové centrum a spolupráca s praxou

- Transferové centrum je špecializované pracovisko s celouniverzitnou pôsobnosťou zamerané na **kooperáciu s praxou**, **popularizáciu** a **komerčializáciu** výsledkov výskumu, **ochranu duševného vlastníctva** a **transfer poznatkov** a vzdelávania.
- Transferové centrum vytvára priestor pre lepšie **prepojenie univerzity**, **výskumu** a hospodárskej **praxe**.
- Jeho činnosť je zameraná na **podporu prenosu poznatkov**, technológií a inovácií z vedeckovýskumnej sféry do komerčnej sféry, na ich zhodnocovanie a využívanie v praxi.



„platforma pre spoluprácu zahraničných expertov a výskumníkov zo Slovenska“

„Posláním vedy je slúžiť ľuďom.“

Lev Nikolajevič Tolstoj



Ďakujem Vám za pozornosť



www.agrobiotech.sk



www.facebook.com/VCAgroBioTech