

Členitosť územia Prešovského kraja ovplyvňuje rôznorodosť klimaticko-pôdných podmienok. Rozmanitosť týchto činiteľov priamo vplyva na rastlinný porast a živočíchy, ktoré sú charakteristické svojou biodiverzitou a bohatým genofondom. Prieskum, monitoring, zber a jeho sústreďovanie s dôrazom na uchovanie tradičných agroekosystémov tvorí základ nášho prírodného bohatstva a kultúrneho dedičstva. Na druhej strane vybrané rastliny naliehavo vyžadujú intenzívne šľachtenie pre zvýšenie homogenity suroviny ako predpokladu pre šandardizáciu farmaceutických preparátov pre humánnu a veterinárnu medicínu.

V súvislosti s bezodpadovými technológiami hlavným zámerom výskumu bude využitie prirodzených vlastností odpadov siličnatých plodín s definovaným zložením pri pestovaní hlavných skupín poľnohospodárskych plodín. V ekonomickej oblasti to je náhrada drahej umelých hnojív odpadmi z liečivých a aromatických rastlín, čo znamená pozitívny obrat v objeme vkladov do pestovateľských procesov v rastlinnej výrobe a alternatívny ekologický spôsob hospodárenia na pôde.

Pri veľkoplošnom pestovaní a následnom spracovaní produkcie rastlín a pri chove zvierat vznikajú veľké množstvá odpadovej hmoty (biologického odpadu), ktorý nie je dostatočne využívaný. Možnosti jeho využitia môžu byť hlavne v energetike, ale aj pre ochranu a výživu pestovaných poľnohospodárskych plodín, pri pestovateľskej činnosti v lesných škôlkach, skleníkových hospodárstvach, prídumových záhradkách, či pri výžive okrasných drevín a kvetinových záhonov v parkoch a mestských kvetinových a trávnatých ploch. Z aspektu environmentálneho je to bezodpadová technológia s využitím rastlinných zvyškov po zbere a technologickej úprave liečivých rastlín. Zámerom výskumných projektov je výroba a úprava ekologického hnojiva z organických odpadov. Zároveň využiť prírodné bioaktívne a výživové vlastnosti spracovaných (transformovaných) odpadov pri finálnom výrobku kvalitného biologického hnojiva pre celoplošné pestovateľské systémy, pre lesníctvo, mestá, obce i domácnosti.

Publikačnú činnosť odborných pracovníkov laboratória za posledných 5 rokov charakterizuje: 1 monografia, 2 editorské publikácie v zahraničnom a domácom vydavateľstve, 72 recenzovaných pôvodných vedeckých prác, z ktorých polovica bola publikovaná v zahraničí a 18 odborných prác z toho viaceré publikované v zahraničí (Nemecko, Belgicko). Za obdobie od roku 2004 sa aktívne zúčastnili na 59 vedeckých podujatiach z toho na polovici v zahraničí (Thajsko, Egypt, Turecko, Juhoafrická republika, Bulharsko a iné). Ohlasy na publikované práce a príspevky za posledných 5 rokov sú prezentované 152 citáciami (z toho 21 na Web of Sci). Vedecký tím okrem iného zorganizoval a odborne zabezpečil svetové vedecké podujatie: I. International Symposium on Chamomile Research, Development and Production, 07. – 10.06. 2006, Prešovská univerzita v Prešove, na ktorom sa zúčastnilo viac ako 70 vedeckých a výskumných pracovníkov z 22 krajín sveta.



Kontakty

doc. MVDr. Janka Poráčová, PhD., poracova@unipo.sk
doc. RNDr. Ivan Šalamon, CSc., salamon@fhpv.unipo.sk



Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta humanitných a prírodných vied



**CENTRUM EXCELENTNOSTI EKOLÓGIE
ŽIVOČÍCHOV A ČLOVEKA
PU V PREŠOVE**

CENTRUM EXCELENTNOSTI EKOLÓGIE ŽIVOČÍCHOV A ČLOVEKA PU V PREŠOVE

Laboratórium ekofyziológie živočíchov a rastlín



Vybudovanie laboratória špecializovaného na izoláciu a determináciu prírodných látok v štúdiu zameranom na ekofyziologický výskum rastlín a zvierat zahrňujúci interakcie fyziologických procesov s biologickými zložkami vonkajšieho prostredia je nevyhnutné prispôbiť laboratórium s nákupom nasledujúcich vysoko výkonných analytických prístrojov s príslušenstvom: - kvapalinového chromatografu s hmotnostným spektrofotometrom (LC/MS) a - plynového chromatografu s hmotnostným spektrofotometrom (GC/MS). Táto skutočnosť nám umožní zaviesť do našej vlastnej výskumnej činnosti chemicko-analytické metódy, ktoré sa doteraz riešili len prostredníctvom služieb. V mnohých prípadoch sa výsledky takýmto spôsobom dostávali v dlhých časových úsekoch, čo malo vplyv na písanie záverečných správ, ale aj ich samotnú publikovateľnosť. Systém na meranie fotosyntézy (LI-6400Q) nám umožní sledovať vzťahy primárneho a sekundárneho metabolizmu rastlín.

Z enviromentálneho aspektu sa rozvoj sústredi na teoretické základy fytoremediácií prírodných látok využiteľných na dekontamináciu toxických kovov (najmä kadmia) v znečistenom prostredí. Okrem toho množstvo získaných projektov bolo zameraných na štúdium agroekológie vybraných liečivých rastlín so zameraním na produkčnú ekológiu: t.j. životné cykly vybraných druhov liečivých rastlín vo vzťahu ku tvorbe liečebne účinných komponentov pri rôznych biotických, abiotických faktoroch a znečistením prostredia, ich modelov rastu, demografie a vzájomných kompetícií v monocenózach.

Metodické postupy

V rámci výskumnej činnosti sa v Laboratóriu ekofyziológie živočíchov a rastlín zavádzajú a využívajú nasledujúce metodické postupy:

- meranie parametrov fotosyntézy rastlín,
- tvorba biomasy,
- syntézy sekundárnych metabolitov,
- izolácia a identifikácia prírodných látok,
- aplikácie prírodných látok v organizmoch,
- testovanie biologickej aktivity na mikroorganizmy,
- stanovenie biochemických parametrov u živočíchov,
- imunologická odpoveď na rôzne podmienky prostredia.

Vybavenie laboratória

- UV-VIS spektrofotometre pre kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu a identifikáciu látok,
- LC/MS na determináciu prírodných látok, sledovanie interakcií fyziologických procesov s biologickými zložkami vonkajšieho prostredia,
- GC/MS na determináciu prírodných látok, sledovanie interakcií fyziologických procesov s biologickými zložkami vonkajšieho prostredia,
- mikromanipulátor pre separáciu buniek,
- destilačné a extrakčné aparatury na prípravu rastlinných sílic a extraktov,
- biochemický analyzátor pre stanovenie biochemických parametrov v biologickom materiáli,
- imunochemický analyzátor na detekciu biomarkerov.

Medzinárodná spolupráca

Výskumný ústav liečivých rastlín Dr. Josifa Pančiča, Belehrad, Srbsko

- kooperácie sú orientované na: výskum genofondu liečivých, aromatických a koreninových rastlín, šľachtenie nových odrôd špeciálnych plodín, pestovanie množiteľských porastov s možnosťou zavádzania špeciálnej rastlinnej produkcie v regiónoch, konštrukcia strojov pre zber a pozberovú úpravu suroviny, sušenie a technológie pre extrakcie a destilácie,
- organizovanie a účasť na spoločných medzinárodných konferenciách.

N.L. Chrestensen Erfurter Samen – und Pflanzenzucht GmbH, Erfurt, Nemecko

- predmetom kooperačnej zmluvy je spolupráca: - pri výrobe osív a sadív liečivých, aromatických a koreninových rastlín, - jeho čistenie, triedenie, kategorizácia a uskladňovanie na Školskom pozemku PU v Prešove,
- vytvorené sú možnosti pre absolvovania stáží a výskumných pobytov pre študentov, výskumných pracovníkov a vysokoškolských učiteľov s dôrazom na: - druhové rozdiely a podmienky formovania semien rastlín, - stanovenia ich životaschopnosti a dlhodobé uchováva-

- vplyvu podmienok na uskladnenie a životaschopnosť,
- degeneráciu osív a sadív, - faktory ovplyvňujúce kvalitu osiva a sadiva, - laboratórne skúšanie osiva (čistota, klíčivosť, vlhkosť, hmotnosť) a - laboratórne overovanie pravosti druhu,

- vítame aj materiálne a finančné sponzorovanie pri realizácii medzinárodných podujatí a pri publikovaní monografií, odborných publikácií a učebných textov v oblastiach: biodiverzity, genofondu rastlín a interpretácie geno-, feno- a chemo- typov druhov liečivých, aromatických a koreninových rastlín.

Výskumný ústav rastlinnej fyziológie „Akademika M. Popova“ v Sofii, Bulharsko

- kooperácie sú orientované na: - na základné stratégie ochrany biodiverzity v oboch krajinách, prieskum, monitoring, zber a sústreďovanie genofondu rastlín s vytváraním kolekcií a zbierok s dôrazom na hodnotenie ich hospodárskeho významu, - merania tvorby biomasy rastlín, fotosyntézy a ich vplyv na biosyntézu sekundárnych metabolitov.

School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Kanazawa University, Japonsko

- kooperácie sú orientované na: - chémiu prírodných látok, - sledovanie biologického účinku prírodných látok, - výskum antioxidantných, imunostimulačných, antimikrobiálnych, protizápalových vlastností prírodných látok, - stanovenia biochemických parametrov a metabolitov, - determináciu izoenzymov, - vývoj neinvazívnych metód v perinatálnej diagnostike
- spoločná účasť na medzinárodných vedeckých podujatiach, spoločné domáce a zahraničné publikácie, spolupráca pri tvorbe vysokoškolských učebných textov.

National Research Center, Cairo, Egypt

- spolupráca je orientovaná na: - pestovateľské postupy liečivých, aromatických a koreninových rastlín, - využitie závlah v suchých oblastiach, - chemicko-analytické metódy stanovenia sekundárnych metabolitov, - izolácia fytoterapeuticky účinných komponentov, - biologické účinky prírodných látok na živočíšne bunky.