

PRACOVISKO BIOTECHNOLOGICKEJ PRÍPRAVY BIOPRODUKTOV OBOHATENÝCH O BIOLOGICKY AKTÍVNE LÁTKY A ENZÝMY

Charakteristika hlavných činností:

Výskum sa zameriava na biotechnologickú prípravu bioproduktov pomocou fungálnych polosuchých kultivácií s obsahom biologicky aktívnych metabolitov (polynenasýtené mastné kyseliny, karotenoidné pigmenty, provitamín D, skvalén, koenzým Q10, fungálna vláknina a pod.) a rôznych enzýmov (amylázy, xylanázy, lipázy) s ich následným využitím v biomedicínej, farmaceutickej, potravinárskej a veterinárnej praxi. Unikátnym aplikovaným výskumom v Európe (naše laboratórium je ako jediné v Európe vybavené poloprevádzkovým fermentorom na polosuché kultivácie) je optimalizácia bioinžinierskych parametrov a regulačných aspektov prípravy prefermentovaných bioproduktov polosuchými kultiváciami v poloprevádzkových fermentoroch a prenos výsledkov z laboratórnych experimentov do poloprevádzkových objemov (scale-up) s vypracovaním know-how pre jednotlivé technológie. Zameranie tak spája klasické biotechnológie a agrobiotechnológie s cieľom zlepšiť nutričné vlastnosti agrosurovín na bioprodukty s vysokou mierou pridanej hodnoty. Dôležitou súčasťou tohto zamerania je génové inžinierstvo a charakterizácia hlavných génov kódujúcich biosyntézu bio-

logicky aktívnych metabolitov a ich funkčná expresia v mikroorganizmoch a rastlinách (genomická a proteomická analýza). Zameranie tak tvorí ucelenú a unikátnu časť výskumu biotechnologickej nadprodukcie cieľených biologicky aktívnych metabolitov, kde vysokoprodukčné mikroorganizmy sú nielen výbornými modelmi pre tieto štúdie, ale aj výhodnými donormi génov na prípravu nových „na mieru šitých“ mikroorganizmov a rastlín s vylepšenými vlastnosťami. Kolektív doc. Čertíka je medzinárodne rešpektovaný a aktívne spolupracuje s viacerými domácimi a svetovými pracoviskami.

Prístrojové vybavenie:

Biotechnologické laboratórium doc. Čertíka je ako jediné v Európe vybavené poloprevádzkovým fermentorom na polosuché fermentácie (BLBIO-30SS). K dispozícii sú aj termoregulovateľné trepačky na prácu s rôznymi veľkosťami kultivačných médií a fermentor pre submerzné kultivácie. Izolačné metódy produktov po fermentácii sú determinované charakterom izolovaných mikrobiálnych metabolitov (filtračné a extrakčné zariadenia, centrifúgy, vakuová odparka). Štruktúrna analýza prírodných látok je analyzovaná najmodernejšou

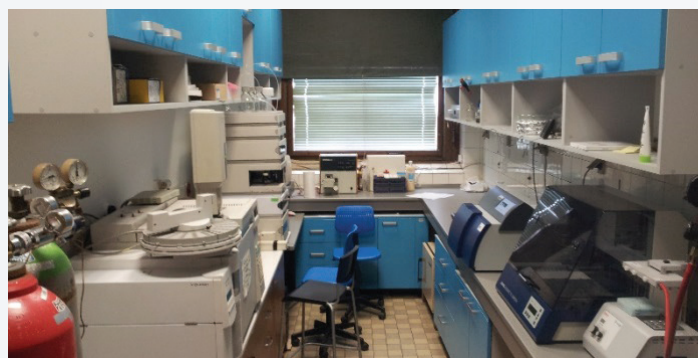
technikou založenou na chromatografických analýzach: GC s FID a MS detektormi a autosamplerom (Agilent Technologies), HPLC s DAD and RI detektormi a autosamplerom (Agilent Technologies), TLC s autosamplerom (Camag automatic TLC sampler 4), rôznymi vyvíjacími komorami s následnými vizualizáciami a kvantifikáciami pomocou denzitometrického detektora TLC platní Camag v rozmedzí 190 – 900 nm. Pre antioxidačné a radikál-zhášajúce vlastnosti látok je k dispozícii UV/VIS spektrofotometer NanoPhotometer™ IMPLÉN. Experimentálne laboratóriá pre génové inžinierstvo sú certifikované laboratóriá na prácu s GMO, vybavené laminárnymi a inkubačnými boxmi, PCR s teplotným gradientom, hlbokomraziacim boxom, centrifúgami a pod.

KONTAKT

**Fakulta chemickej
a potravinárskej technológie
STU v Bratislave**
Radlinského 9
812 37 Bratislava 1
Slovenská republika
doc. Ing. Milan Čertík, PhD.
milan.certik@stuba.sk



Poloprevádzkové laboratórium polosuchých fermentácií (fermentor BLBIO-30SS s príslušenstvom)



Analytické laboratórium (GC/MS/FID, HPLC/DAD/RI, TLC/UV-VIS scanner, UV-VIS spektrofotometer)



Laboratórium génového inžinierstva



Mikrobiologické a kultivačné laboratórium