Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC*

Studijní program/*Study Program*: **Výživa a potraviny**

Studijní obor/*Branch of Study*: **program bez oboru**

Katedra/*Department of*: **mikrobiologie, výživy a dietetiky**

Školitel, email/*Supervisor, email*: **doc. Ing. Šárka Musilová, musilovas@af.czu.cz**

Konzultant, email/*Co-supervisor, email*: **Ing. Nikol Modráčková, Ph.D.**

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **jednorázové**

Téma/*Topic*: Charakterizace autochtonní mikrobioty uplatňované při spontánní fermentaci rostlinných produktů

Hypotézy/*Hypotheses*: Schopnost některých kmenů bakterií mléčného kvašení fermentovat rostlinné matrice lze využít pro vývoj nových funkčních potravin se snížením antinutričních látek kombinujících pozitivní účinky prospěšných mikroorganismů.

Anotace/*Summary*:

Fermentace je již dlouhodobě používanou tradiční technikou ke zpracování a uchovávání potravin a prokazatelně zvyšuje nutriční kvalitu zejména luštěnin a cereálních potravin. Avšak často se k ní používají mikroorganismy již přirozeně přítomné v rostlinném substrátu, které nejsou jasně definované a jejich zastoupení se většinou sezónně mění, ať už svou variabilitou, diverzitou a množstvím jednotlivých druhů mikroorganismů. Optimalizací podmínek fermentačních procesů a výběrem dobře známých mikrobiálních kultur přizpůsobených danému rostlinnému materiálu, můžeme výrazně zvýšit nutriční hodnotu rostlinných potravin. Ve srovnání s mlékem, rostlinný materiál představuje pro bakterie mléčného kvašení (BMK) zcela odlišný zdroj sacharidů (pektin, celulóza). Pro fermentaci je pak třeba vybírat specifická konsorcia BMK, která jsou schopná metabolizovat rostlinné substráty. Nově izolované autochtonní mikroorganismy pocházející z různých druhů rostlinných matric budou izolovány jak před, tak po spontánní fermentaci. Pro izolaci těchto mikroorganismů budou využita zejména selektivní kultivační média zaměřená na stanovení bakterií mléčného kvašení (BMK), bifidobakterií a dalších mikroorganismů. Čisté kultury budou následně identifikovány prostřednictvím MALDI-TOF MS a molekulárně genetických metod a získané izoláty budou podrobeny následně detailní charakterizaci, zahrnující analýzu fermentačních profilů, enzymatického potenciálu a produkce metabolitů, včetně organických kyselin, citlivosti na antibiotika apod. a bude zkoumán i probiotický potenciál, včetně antimikrobiální aktivity, autoagregačních schopností a produkce aromatických látek. Cílem tohoto projektu je navržení vhodných nových bakteriálních kmenů a jejich směsí pro fermentaci rostlinných substrátů a optimalizovat řízení tohoto procesu k dosažení co nejvhodnějšího rostlinného produktu z hlediska senzorických, nutričních a probiotických vlastností s minimem antinutričních látek.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: Práce bude podporována řešením projektu COST Action: CA22161 - Future of plant-based food: Bridging the gap of new proteins and FLAVOURsome (FLAVOURsome).

V/*In* Praze dne/*Date*: 29.01.2024

Podpis školitele/*Signature of the Supervisor*:

Podpis konzultanta/ *Signature of the Co-supervisor*:

Podpis vedoucího katedry/*Signature of the Head of the Department*: