

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, Ph.D., musilovas@af.czu.cz**

Konzultant, email/*Co-supervisor, email*: **MVDr. Gabriela Krausová, Ph.D., krausova@milcom-as.cz**

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

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

Téma/Topic: Probiotické vlastnosti selenizovaných mikroorganismů

Hypotézy/Hypotheses: Schopnost některých kmenů bakterií mléčného kvašení, bifidobakterií a kvasinek akumulovat a biotransformovat anorganický selen na jeho organické formy, jako je selenocystein, selenomethionin, methyselenocystein, nebo také selenonanočástice, lze využít pro vývoj nových funkčních potravin kombinujících zdravotní a funkční účinky prospěšných mikroorganismů v kombinaci s mikroelementem Se v biologicky dostupnější a méně toxické formě.

Anotace/Summary: Selen je esenciálním stopovým prvkem nezbytným pro správnou funkci organismu, přesto však existuje úzká hranice mezi jeho pozitivním a negativním efektem, kdy se stává toxickým. Z hlediska toxicity jsou nejvíce toxické anorganické formy selenu (Se^{IV} , Se^{VI}), které jsou povoleny i jako doplňky stravy ve formě seleničitanu sodného, hydrogenseleničitanu sodného a selenanu sodného (Nařízení Komise č. 1170/2009). Podle tohoto nařízení je v zemích EU povoleno použití v potravinách a doplňcích stravy také selenem obohacených kvasinek obsahujících selen v jeho organických formách ($\geq 99\%$). Potencionálním a bezpečným zdrojem biologicky dostupnějšího selenu by se však mohly také stát některé selenizované bakterie mléčného kvašení a bifidobakterie. Pro možnost aplikace selenem obohacených mikroorganismů do potravin a doplňků stravy je nutné nejprve stanovit jejich schopnost akumulovat a biotransformovat anorganický selen (Na_2SeO_3) z kultivačního média na základě růstové aktivity (počet buněk, produkce organických kyselin, obsah akumulovaného selenu a jeho specíí). Množství a forma akumulovaného selenu jsou ovlivněny druhem mikroorganismu, množstvím dostupného selenu v kultivačním médiu a kultivačními parametry (pH, teplota apod.). Následně je nutné otestovat vlastnosti ovlivněné bioakumulací selenu, jako je cytotoxicita, antioxidační a antimikrobiální aktivita nebo schopnost adherence, příp. další.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: Práce bude podporována řešením projektu MZe RO1423 (Výzkumný ústav mlékárenský)

V/In Praze

dne/Date: 25.01.2023

Podpis školitele/*Signature of the Supervisor:*

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

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