

VÝŽIVA A POTRAVINY



S PŘÍLOHOU
ZPRAVODAJ
pro školní a dietní stravování

Praktické zkušenosti STOBu s prevencí
a terapií nadváhy u dětí I. část
Co se skrývá za vývojem cen potravin v ČR



ROZHOVOR

s doc. Ing. Marcelou Slukovou, Ph.D.

Když se řekne Marcela Sluková, tak si hned vybavím vůni čerstvě upečeného chleba plného beta glukánů... Takové bylo moje první setkání s paní docentkou v Malšicích na exkurzi ve výrobním závodě pečících směsí. I později na schůzkách Potravinářské komory jsem se znovu přesvědčila, že paní docentka je svou prací doslova pohlcena. Navíc s jakou chutí a energií o ní hovoří! Troufám si říci, že každého musí pro to, co dělá, nadchnout. Její značná část života je spojena s Ústavem sacharidů a cereálií na Vysoké škole chemicko-technologické (VŠCHT) v Praze. Čemu se věnuje v současné době, se dozvíte v následujícím rozhoru.

Paní docentko, jste již několik let vedoucí Ústavu sacharidů a cereálií na Fakultě potravinářské a biochemické technologie (FPBT) VŠCHT. Pro jaké funkce v potravinářském průmyslu studenty vzděláváte? Je o studium zájem?

Vzhledem k tomu, že je obor Technologie potravin vyučován na řadě jiných vysokých škol, je zájem o potravinářské technologie na naší fakultě/ústavu omezený. Nicméně se snažíme zaměřovat přípravu studentů nejen na pozice provozních technologů, ale díky odbornému chemicko-biochemickému zaměření naší fakulty (FPBT VŠCHT) se snažíme studenty připravit i na pozice v R&D (*zkratka pro research and development = výzkum a vývoj, pozn. red.*) a řízení jakosti.

Významnou činností pracovníků ústavu je kromě pedagogiky i vědecká a výzkumná činnost. Jaké vědecké a výzkumné úkoly v současnosti řešíte?

V současné době se zaměřujeme na moderní směry v cereální technologii a zejména v oblasti chemie a analýzy polysacharidů. Jedná se o aplikovaný výzkum, kdy se snažíme v maximální míře vycházet z potřeb potravinářského průmyslu ČR. Ve spolupráci s průmyslovými partnery se podílíme na vývoji nových udržitelných způsobů zpracování obilovin a pseudoobilovin s co nejnižším dopadem na životní prostředí a maximálním využitím potenciálu uvedených surovin. Snažíme se o rozšíření spolupráce a propojení s pracovišti zabývajícími se chemickým a potravinářským inženýrstvím. Výsledkem je multioborový/multidisciplinární projekt, jehož řešení jsme zahájili 1. března letošního roku. Projekt s názvem „Úspora spotřeby energie při pečení chleba pomocí optimalizace teplotního režimu s využitím numerických modelů, korelací a umělé in-



teligence“ je podpořen odborem NAZV MZe (Národní agentura pro zemědělský výzkum, program výzkumu Ministerstva zemědělství).

Příjem sacharidů a zejména cukrů se v současné době doporučuje snížit. Potravinářské výrobky, kterými se zabýváte, jsou na bázi sacharidů a cukrů. Snažíte se vyvíjet výrobky s jejich nižším obsahem nebo jejich náhradami?

Zprv se snažíme vyvíjet výrobky, které jsou všeobecně nutričně hodnotné. U většiny populace není nezbytné radikálně omezovat příjem sacharidů nebo je ze stravy vyřazovat. Mezi sacharidy patří také složky vlákniny, které jsou zdraví velmi prospěšné. Během vývoje a testování receptur výrobků se snažíme podíly jednotlivých typů sacharidů vyvažovat tak, aby finální výrobky vykazovaly přiměřenou energetickou hodnotu a zejména snížený glykemický index. Například škrob, který je všeobecně zahrnován mezi „nebezpečné“ sacharidy, může za jistých okolností, které jsou dány jeho přirozenou strukturou v potravinách, případně technologickými zásahy, obsahovat podíly pomalu stravitelného škrobu nebo rezistentního škrobu. Tyto formy škrobu mají vliv na snížení glykemického indexu potraviny. Rezistentní škrob je

možno chápat jako složku vlákniny. Náhradami sacharidů, náhradními sladidly, se zabýváme okrajově. Řešili jsme například možnosti a dopady nahrazení sacharózy cukernými alkoholy u vybraných druhů jemného pečiva (třené hmoty, výrobek typu muffin) apod.

V současné době jsou preferovány pekařské výrobky s použitím kvasů. Zabýváte se použitím kvasů, jaké výrobky na bázi kvasů vyvíjíte. Mají přínos pro zdraví?

Příprava kvasů je jednou z významných činností z oblasti sekundárního zpracování obilných produktů. Testujeme postupy vedení kvasů z tradičních i méně tradičních obilovin, včetně bezlepkových (čirokové, rýžové, pohankové kvasy, kvasy na bázi luštěnin). Kvasy a další produkty fermentace mohou být součástí receptury chlebů, běžného pečiva, jemného pečiva, a dokonce i trvanlivého pečiva (sušenek). Díky přidávku kvasu, což vede k prohloubení chuti výrobků, lze částečně snížit i obsah soli (NaCl) v chlebu a pekařských výrobcích. Přidávkem kvasu se zajistí plnější chuť pečiva s nižším nárokem na slanost, slaná chuť je kompenzována bohatším chuťovým pozadím. Využití kvasů u vybraných cereálních výrobků má smysl z několika důvodů: zlepšení chuti a vůně střídy pečiva, zachování čerstvosti a prodloužení trvanlivosti pečiva s kvasem, zajištění vláčnosti a jemnosti.

Kvas je suspenze mouky s vodou, která se fermentuje spontánně (většinou žitné kvasy), nebo (u pšeničných kvasů častěji) s pomocí kvasné startovací kultury (startéru), jejíž hlavní složkou jsou bakterie mléčného kvašení (BMK). Senzorický efekt přidávku kvasu do těsta je významný. Kombinace kmenů bakterií mléčného kvašení cíleně ovlivňují profily chuťových i vonných látek stejně jako intenzitu chuti a vůně finálního pekařského výrobku. Zlepšení sensorických vlastností výrobku s kvasem je dáno přítomností volných aminokyselin, alkoholů, aldehydů, ketonů, esterů organických kyselin a nízkomolekulárních peptidů. Složky mouky, jako jsou sacharidy, aminokyseliny, aldehydy i lipidy a mastné kyseliny, mohou sloužit jako prekurzory tvorby bohatého profilu těkavých látek.



Kvasy jsou také zdrojem nutričně významných látek. Příznivě působící v našem trávicím traktu jsou nejen samy organické kyseliny (zejména kyselina mléčná), ale také některé další produkty kvašení a činnosti bakterií mléčného kvašení.

V prostředí kvasových těst dochází také k rozvolnění struktury vlákniny a zpřístupnění jejích složek střevní mikrobiotě, což je pro naše zdraví velmi přínosné.

Zabýváte se vývojem výrobků na bázi celozrnných obilovin.

Spolupracujeme s průmyslovými partnery na vývoji a testování nových typů celozrnných mouk z obilovin a pseudoobilovin, zabýváme se detailní analýzou těchto mouk a využitím v cereální technologii. Celozrnné produkty vykazují vyšší podíl vlákniny v porovnání s běžnými produkty. Tmavé a celozrnné mouky tak mají velký význam při vývoji výrobků s nižším glykemickým indexem. Neméně významným technologickým krokem v cereální technologii je využití celých zrn k hydrotermické úpravě (zápary) a jejich přidavek do receptur vícezrnných, celozrnných nebo speciálních chlebů.

Řada výrobců i z jiných oborů se zabývá tzv. reformulacemi, tj. změnou receptury, aby složení více odpovídalo výživovým doporučením. Jakými reformulacemi se zabýváte?

V rámci řešení projektu jsme se zabývali možnostmi reformulací některých zavedených pekařských výrobků. Jednalo se zejména o snížení obsahu soli v chlebu a běžném pečivu. Jde o výrobky, které jsou konzumovány ve větším množství, a tvoří tak významný podíl ve stravě české populace (konzumní chléb, rohlíky, housky a večky). Obsah soli v těchto výrobcích běžně dosahuje 1-2,5 %, přičemž doporučení WHO je snížit tuto koncentraci u chleba a pečiva pokud možno pod 1,2 %. Přidávkem pšeničného kvasu do receptury běžného pečiva se nám podařilo připravit reformulované běžné pečivo se 25% snížením obsahu soli, a zároveň pečivo sensoricky vyhovující. V případě jemného pečiva se úspěšně testovaly a do výroby zavedly výrobky typu muffiny a vánočky. V tomto případě byla nahrazena dávka tuku suspenzí inulinu ve vodě.

Děkujeme za rozhovor.

*Zpracovaly Halina Matějová
a Jana Dostálová*