

STANOVISKO ŠKOLITELE

Doktorandka: **Ing. Aneta Prokopová**
Téma práce: **Příprava želatin a hydrolyzátů z kuřecího kolagenu a možnosti jejich aplikací**
Studijní program: **Chemie a technologie materiálů / Technologie makromolekulárních látek**

Studentka nastoupila do doktorského studijního programu v září 2019. Již ve své diplomové práci zkoumala možnosti zpracování vybrané kuřecí tkáně obsahující kolagen. V disertační práci se věnovala zpracování kuřecích žaludků (které jsou bohaté na kolagen) na želatiny a hydrolyzáty. Z prostudování literárních zdrojů je zřejmé, že kuřecí žaludky se v některých kulturách konsumují nebo se používají ke krmení; přesto je potenciál jejich surovinové skladby doposud neefektivně využit.

Po kritickém zhodnocení současného stavu řešené problematiky si doktorandka stanovila cíle práce spočívající ve třech směrech: *i*) optimalisovat procesní podmínky zpracování kuřecích žaludků na parciální hydrolyzáty kolagenu; *ii*) detailně charakterisovat vlastnosti připravených produktů; *iii*) navrhnout a ověřit aplikace připravených produktů.

Při realizaci prvního cíle práce doktorandka navrhla a ověřila postup spočívajících ve využití komerčně dostupného proteolytického enzymu k řízenému narušení kolagenní struktury, která je nezbytná pro extrakci želatin a hydrolyzátů vodou. Zpracování maximálně reflektuje filosofii cirkulární ekonomiky (minimalisace použitých chemikálií v průběhu zpracovatelských procesů, maximalisace zisku připravených produktů a minimalisace vzniku vedlejších produktů vzniklých v průběhu zpracovatelského procesu). Optimalisace zpracování kuřecích žaludků na želatiny a hydrolyzáty byla provedena s využitím plánovaných experimentů (DOE). Druhý cíl práce byl naplněn v maximální možné míře. U připravených kolagenních produktů byly stanoveny standardní a pokročilé vlastnosti s ohledem na jejich aplikační potenciál. V závěrečné fázi své disertace doktorandka navrhla možnosti využití želatin a hydrolyzátů připravených z kuřecích žaludků, zejména pro farmaceutické (orální dávkovací formy), potravinářské či kosmetické aplikace, včetně návrhu vhodných zpracovatelských technologií. V rámci třetího cíle práce detailně ověřila aplikace kolagenního hydrolyzátu jako funkčního additiva v kosmetické matrici; testování probíhalo bioinženýrskými neinvasivními metodami na vybraných dobrovolnících.

Ing. Aneta Prokopová je autorkou 4 publikací v odborných Q1 a Q2 periodikách abstrahovaných v databasi Web of Science (*Int. J. Mol. Sci., Molecules, Foods*). Výsledky dále publikovala v časopise abstrahovaném v databasi Scopus (*Slovak J. Food Sci.*). Účastnila několika mezinárodních a domácích vědeckých konferencí, vedla bakalářské práce studentů, zapojovala se do řešení interních grantových projektů na FT UTB ve Zlíně; aktivně se zapojovala rovněž do chodu katedry.

V rámci doktorského studia studentka splnila všechny podmínky, v řádných termínech vykonala plánované zkoušky. Absolvovala vědecký pobyt na Slovenské poľnohospodárske univerzite v Nitre na Fakulte biotechnológie a potravinárstva; výstupem bylo spoluautorství publikace v renomovaném periodiku. Za celou dobu doktorského studia prokazovala vysokou iniciativu, zájem o řešenou problematiku, aktivně se podílela na experimentech. Prokázala schopnost samostatně vědecky pracovat a připravovat odborné publikace. Multioborové zaměření jejího výzkumu (řešení problematiky nevyužitých vedlejších produktů potravinářského průmyslu, polymerní inženýrství, aplikace přírodních polymerů) je zřejmá.

Výsledky disertační práce jsou velmi záslužným dílem, které má velký potenciál pro praxi při komplexním zpracování vedlejších produktů živočišného původu a aplikací připravených želatin a hydrolyzátů.

Jednoznačně doporučuji, aby práce Ing. Anety Prokopové byla přijata k obhajobě a aby jí byl, po úspěšné obhajobě, udělen vědecký titul „Ph.D.“.

Prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D. (školitel)

Ve Zlíně dne 5. dubna 2024.