

## STANOVISKO ŠKOLITELE

Doktorand: **Ing. Petr Mrázek**  
Téma disertační práce: **Zpracování vedlejších drůbežích produktů z porážky drůbeže**  
Studijní program: **Chemie a technologie materiálů / Technologie makromolekulárních látek**

Student nastoupil do doktorského studijního programu v září 2017. Již ve své diplomové práci zkoumal možnosti zpracování odpadních tkání obsahujících kolagen na parciální hydrolysáty kolagenu.

V disertační práci se věnoval zpracování vybraných nevyužitých kuřecích tkání (zejména běháky, kůže a hlavy), které jsou bohaté na kolagen, k přípravě kolagenních produktů (želatiny a hydrolysáty).

Po prostudování literárních zdrojů zjistil, že odpadní části drůbeže se sice v některých případech zpracovávají, ale doposud známé postupy jsou založeny na využití kyselého nebo alkalického opracování surovin. Po kritickém zhodnocení současného stavu řešené problematiky si stanovil cíle své práce.

Po odběru separovaných tkání z drůbežářského závodu se nejprve zaměřil na vstupní analýsu surovin a následně jejich standardisaci pro další zpracování. Navrhl a ověřil několik postupů, spočívajících ve využití komerčně dostupných proteolytických enzymů, k řízenému narušení kolagenní struktury, která je nezbytná pro extrakci želatin, případně hydrolysátů. Celá jeho práce je postavena tak, aby se v maximální možné míře aplikovala filosofie cirkulární ekonomiky – minimalisace použitých chemikálií v průběhu zpracovatelských procesů, maximalisace zisku připravených produktů a minimalisace vzniku vedlejších produktů vzniklých v průběhu zpracovatelského procesu. S využitím plánovaných experimentů (DOE) provedl optimalisaci zpracovatelských postupů drůbežích tkání tak, aby byly připraveny kuřecí želatiny, respektive hydrolysáty, s vlastnostmi srovnatelnými s běžně dostupnými produkty vyrobenými z vepřových a hovězích tkání. Připravené produkty detailně charakterisoval a navrhl možnosti jejich využití, zejména pro farmaceutické (orální dávkovací formy), potravinářské či kosmetické aplikace, včetně návrhu vhodných zpracovatelských technologií.

Ing. Petr Mrázek je autorem a spoluautorem celé řady publikací v odborných periodikách abstrahovaných v databasi Web of Science a Scopus. Je spoluautorem českého patentu týkajícího se biotechnologického postupu zpracování drůbežích odpadů na želatiny a hydrolysáty. Je rovněž spoluautorem mezinárodní patentové přihlášky na stejné téma, která je v současné době předmětem řízení. Byl rovněž aktivním účastníkem na mnoha vědeckých konferencích, kde přednášel v českém a anglickém jazyce.

V rámci doktorského studia student splnil všechny podmínky, v řádných termínech vykonal plánované zkoušky a absolvoval studijní pobyt na Slovenské poľnohospodárske univerzite v Nitre na Fakulte biotechnológie a potravinárstva.

Za celou dobu doktorského studia prokazoval vysokou iniciativu, zájem o řešenou problematiku, aktivně se podílel na experimentech. Prokázal schopnost samostatně vědecky pracovat a připravovat odborné publikace. Multioborové zaměření jeho výzkumu (řešení problematiky odpadů potravinářského průmyslu, polymerní inženýrství, aplikace přírodních polymerů v potravinářství a farmacii) je zřejmá.

Výsledky jeho práce jsou velmi záslužným dílem, které má velký potenciál pro praxi.

Jednoznačně doporučuji, aby práce Ing. Petr Mrázka byla přijata k obhajobě a aby mu byl, po úspěšné obhajobě, udělen vědecký titul „Ph.D.“.

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