



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## Anita Zaworska Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu / Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej

Stypendystka projektu pt. „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

### Skład chemiczny oraz wartość pokarmowa produktów fermentacji nasion łąbinu wąskolistnego

Realizowana praca doktorska pod tytułem “Skład chemiczny oraz wartość pokarmowa produktów fermentacji nasion łąbinu wąskolistnego” wpisuje się w zagadnienia z kierunku technologia żywności i żywienie człowieka.

W Polsce i Europie od lat aktualny jest problem deficytu białka paszowego. Niedobory są uzupełniane poprzez import śruty sojowej, pochodzącej głównie z upraw GMO, co zwiększa koszty żywienia, a tym samym przyczynia się do spadku opłacalności hodowli zwierząt. Dodatkowo niechęć społeczeństwa do produktów GMO oraz potrzeba zabezpieczenia źródeł surowców dla produkcji pasz na wypadek nieprzewidzianych zapaści w globalnym handlu produktami rolno-spożywczymi, wymagają znalezienia zastępczych, wysokobiałkowych składników, porównywalnych do soi pod względem jakościowym i ekonomicznym. Rodzime rośliny strączkowe mogą konkurować z soją, jednak ich wartość pokarmową ograniczają substancje o charakterze antyodżywczych - oligosacharydy, alkaloidy, fityniany, a także niska strawność surowych nasion (Jezierny i inn. 2010). Powoduje to konieczność ograniczenia w stosowaniu nieprzetworzonych nasion roślin strączkowych w żywieniu zwierząt gospodarskich. Poprawę wartości odżywczej można uzyskać przez stosowanie zabiegów mechanicznych obłuszczenie, fizycznych (moczenie) czy barotermicznych (ekstruzja), jednakże procesy te są kosztowne i obniżają głównie zawartość niektórych substancji antyodżywczych, nie wpływając pozytywnie na zawartość i profil aminokwasowy białka. W celu poprawy jakości białka wykorzystuje się naturalne procesy biologiczne, jak fermentacja (Kasprowicz-Potocka i in. 2011) czy kiełkowanie (Chilomer i in. 2010; 2012).

Badania w rozprawie doktorskiej obejmują zagadnienia dotyczące wpływu nowych odmian nasion strączkowych łąbinu oraz produktów ich fermentacji, stosowanych jako

zamienniki poekstrakcyjnej śruty sojowej w mieszankach paszowych na wyniki odchowu prosiąt i warchlaków.

Przeprowadzone badania wstępne przez zespół pracowników Katedry na nasionach łubinu wykazały, że niektóre szczepy drożdży mogą wykorzystywać nieskrobiowe węglowodany, a szczególnie cukry z rodziny rafinozy, w procesie fermentacji w warunkach tlenowych i beztlenowych. Z dostępnej literatury wynika, że jak dotąd nie podjęto jeszcze szerszych badań w kierunku wykorzystania procesów fermentacji dwufazowej za pomocą bakterii i drożdży pod kątem możliwości wykorzystania otrzymanych produktów jako paszy białkowej dla zwierząt. Jest to zatem temat nowy i aktualny, szczególnie w warunkach polskich, gdzie produkcja strączkowych wzrasta, a zatem wzrośnie dostępność tego materiału paszowego i konieczność jego optymalnego zagospodarowania jako zamiennika śruty sojowej GMO.

Innowacyjne działanie w pracy doktorskiej polega na wykorzystaniu czynników antyodżywczych, występujących w nasionach łubinu (węglowodanów nieskrobiowych, alkaloidów, fitynianów) jako źródła energii i minerałów w procesach fermentacji bakteryjno-drożdżowej w warunkach tlenowych i beztlenowych. Pozwoli to na uzyskanie wysokobiałkowych, wzbogaconych o białko mikroorganizmów komponentów paszowych. Fermentacja oprócz podniesienia wartości odżywczej może generować powstawanie w żywności witamin, przeciwutleniaczy i innych związków biologicznie czynnych. Poprzez wytworzenie substancji zapachowych i redukcję związków antyodżywczych, najczęściej gorzkich w smaku, fermentacja wpływa korzystnie na smakowitość w porównaniu z surowcem niefermentowanym, co poprawia pobranie paszy przez zwierzęta o ok. 15% i jej wykorzystanie o ok. 11%. Dodatkowym atutem stosowania pasz fermentowanych jest lepsze wykorzystanie białka i mikroelementów, a zatem niższe wydalenie azotu i minerałów do środowiska.

Celem badań pracy doktorskiej jest określenie wpływu fermentacji bakteryjno-drożdżowej nasion nowych odmian łubinu, prowadzonej w kontrolowanych warunkach, na zmiany składu chemicznego uzyskanych produktów fermentacji. Dokonana zostanie ocena zmian ilościowych i jakościowych jakie zachodzą na skutek fermentacji bakteryjno-drożdżowej w zawartości: białka ogólnego, składzie aminokwasowym białka, strawności jelitowej tych składników u świń oraz substancji zaliczanych do czynników antyodżywczych. Następnie dokonany zostanie wybór najkorzystniejszego wariantu i wprowadzenie go do mieszanek. Przeprowadzone zostaną doświadczenia w warunkach *in vivo* z wykorzystaniem uzyskanych preparatów na szczurach – badanie właściwości fizjologicznych przewodu pokarmowego, przetokowanych warchlakach – badania sprawnościowe oraz odsadzonych prosiątach – badania wzrostowe.