



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPÓLSKIEGO
WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY
W POZNANIU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Joanna Szczechowiak
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
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

**Profil kwasów tłuszczowych w płynie żwacza
i mleku krów żywionych dawką pokarmową z dodatkiem wtórnych
metabolitów roślinnych oraz olejów - Temat zatwierdzony przez Radę Wydziału
Hodowli I Biologii Zwierząt, dn. 27-06-14 r.**

Wzrost świadomości i presji konsumentów skierowanej przeciwko stosowaniu antybiotykowych promotorów wzrostu w produkcji zwierzęcej, a tym samym wpływających na uzyskiwane produkty (m.in. mleko i mięso), wymógł zmiany w programie żywienia zwierząt. Naukowcy zostali zmuszeni do poszukiwania naturalnych i bezpiecznych dodatków, które można wykorzystać w celu optymalizacji składu mikroorganizmów przewodu pokarmowego. Należy podkreślić, że producenci rolni, oprócz osiągania dobrych efektów produkcyjnych, zainteresowani są również uzyskiwaniem takich produktów pochodzenia zwierzęcego, które będą atrakcyjne dla konsumentów ze względu na swoją wartość prozdrowotną, odżywczą i dietetyczną. Wynika to z faktu, że wykorzystanie i przyswajalność związków o charakterze prozdrowotnym pochodzących ze źródeł naturalnych jest znacznie większa w porównaniu z tymi uzyskanymi w procesie technologicznym.

Biowodorowanie jest procesem biologicznego przyłączenia wodoru do wiązań nienasyconych kwasów tłuszczowych pobieranych wraz z dawką pokarmową. Proces ten zachodzi przy udziale mikroorganizmów takich jak bakterie żwaczowe oraz nieliczne pierwotniaki, bytujące w przewodzie pokarmowym zwierząt przeżuwających. Ze względu na negatywny wpływ wielonienasyconych kwasów tłuszczowych na mikroorganizmy żwacza, związany z hamowaniem wzrostu i metabolizmu komórkowego (m.in. zmniejszona synteza białka mikroorganizmów), kwasy te przechodzą intensywne przemiany, których produktem końcowym jest nasycony, kwas stearynowy. Podczas tych przemian powstają również produkty pośrednie, takie jak sprzężone izomery kwasu linolowego oraz izomery kwasu oleinowego, wśród których kilka wykazuje właściwości potencjalnie korzystne dla zdrowia człowieka. Szczególnie sprzężone izomery kwasu linolowego (CLA) uważane są za kwasy o charakterze

terapeutycznym, gdyż wykazują działanie antykancerogenne, antymiażdżycogenne, zwiększają odpowiedź immunologiczną oraz wspomagają walkę z otyłością i cukrzycą.

Działanie wtórnych metabolitów roślinnych oparte jest na hamowaniu aktywności pewnych grup bakterii gram-ujemnych i gram-dodatnich, które biorą udział w procesie biouwodorowania nienasyconych kwasów tłuszczowych. Hipoteza badawcza zakłada iż modulowanie procesu biouwodorowania, poprzez hamowanie działania bakterii go przeprowadzających, wpływa na intensywność tego procesu i zwiększa koncentrację nienasyconych kwasów tłuszczowych w ekosystemie żwacza. Powstające produkty pośrednie, sprzężone izomery kwasów tłuszczowych przechodząc do mleka, zmieniają profil długołańcuchowych kwasów tłuszczowych w bardziej pożądaną przez konsumentów. Ponadto stosując mieszaninę olejów będących nośnikami wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, oczekuje się iż ta dodatkowa pula lipidów, unikając biologicznego uwodorowania w żwaczu, może zostać wchłonięta w jelicie cienkim i wbudowana do tłuszczu mleka, wzbogacając tym samym produkty pochodzące od przeżuwaczy nie tylko w długołańcuchowe kwasy tłuszczowe, ale również w kwasy tłuszczowe o biologicznie aktywnym działaniu.

Mleko zawiera około 400 różnych kwasów tłuszczowych, z czego dużą pulę stanowią krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe. Zawartość kwasów o osiemnastu atomach węgla (kwasu linolowego C18:2 (n-6) i linolenowego C18:3 (n-3)) jest stosunkowo mała, ale ze względu na dużą ilość spożywanego mleka, pula ogólnej podaży tych kwasów jest znacząca. Według WHO zrównoważony udział kwasów z rodziny n-6 do n-3 powinien kształtować się w zakresie od 1:1 do 1:4.

Z roku na rok, z powodu niewłaściwego odżywiania się, pogarsza się stan zdrowia społeczeństwa rozwijającego się, dlatego też podejmowane są działania mające na celu zmianę nawyków żywieniowych w kierunku stosowania produktów korzystniej wpływających na zdrowie i funkcjonowanie konsumentów. Zmiany te dotyczą również produktów pochodzenia zwierzęcego, w tym mleka. Poprzez modulowanie procesów zachodzących w układzie pokarmowym zwierząt przeżuwających możemy ograniczyć poziom nasyconych kwasów tłuszczowych przy jednoczesnym wzroście koncentracji kwasów nienasyconych, w tym aktywnego biologicznie CLA. Mając na uwadze nowy sposób myślenia o rozwoju i innowacjach, oraz troszcząc się o zdrowie społeczeństwa dzięki generowaniu produktu o zmienionym, jakościowo lepszym składzie realizacja pracy doktorskiej może uczynić Wielkopolskę liderem w produkcji żywności funkcjonalnej oraz województwem, które promuje zdrowy tryb życia i kształtuje dobre nawyki żywieniowe.