

Rewizja aktualnych koncepcji dotyczących wpływu garbników na homeostazę przewodu pokarmowego u prosiąt.

Garbniki są powszechnie uważane za czynniki antyżywniowe w żywieniu prosiąt, którym przypisuje się wiele negatywnych skutków zdrowotnych. Z drugiej strony, niektóre surowce roślinne zawierające garbniki są dobrze znane ze swoich właściwości przeciwbiegunkowych, które były wykorzystywane od starożytności w medycynie i weterynarii, lecz zostały zastąpione przez antybiotyki, od czasu odkrycia penicyliny w 1928 r. i szerokiego wprowadzenia środków przeciwdrobnoustrojowych do hodowli zwierząt gospodarskich od lat 50. Biegunka wśród prosiąt jest jednym z najważniejszych schorzeń w hodowli świń. Prosięta są podatne na zakażenie kilkoma enteropatogenami, z których najważniejszy to enterotoksyczna *Escherichia coli*. Lata niekontrolowanego stosowania antybiotyków w profilaktyce i terapii zakażeń u zwierząt znacząco przyczyniły się do rozprzestrzeniania się oporności, co doprowadziło do ograniczeń w ich stosowaniu w hodowli. W związku z tym pilnie potrzebny jest rozwój strategii profilaktycznych i terapeutycznych ukierunkowanych na utrzymanie zdrowia prosiąt, które opierają się na nowych mechanizmach działania.

Ostatnie postępy w metodach analitycznych pozwalają na dokładną charakterystykę strukturalną składu garbników, co umożliwia ustandaryzowane stosowanie i precyzyjne dawkowanie preparatów roślinnych zawierających garbniki hydrolizujące i skondensowane. W konsekwencji możliwe jest potencjalne wykorzystanie ich właściwości biologicznych w żywieniu zwierząt z pełną kontrolą niepożądanych skutków ubocznych. Co więcej, badania nad interakcjami z mikrobiotą jelitową rzucają nowe światło na metabolizm i wchłanianie garbników, dając możliwość nowych odkryć dotyczących mechanizmów ich aktywności biologicznej.

Celem projektu jest konstruktywne odniesienie się do paradygmatu dotyczącego antyżywniowych właściwości garbników poprzez weryfikację hipotezy, że specyficzne hydrolizujące i skondensowane garbniki zawarte w ziele krwawnicy pospolitej i strąkach bobu mogą wpływać korzystnie na homeostazę jelit i mikrobioty jelitowej oraz zapobiegać zakażeniom *E. coli* u prosiąt, nie wykazując przy tym negatywnego wpływu na stan zdrowia zwierząt. Realizacja projektu będzie bazowała na ustanowionej współpracy pomiędzy Microbiota Lab (Centrum Badań Przedklinicznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego) i Instytutem Żywienia Zwierząt (Freie Universität Berlin), której celem jest kontynuacja badań prowadzonych przez PI podczas pobytu post-doc realizowanego w ramach stypendium Fundacji Alexandra von Humboldta. Połączenie doświadczenia i infrastruktury obu instytucji pozwoli na stworzenie interdyscyplinarnego zespołu projektowego, który będzie w pełni wykwalifikowany i wyposażony, aby zrealizować planowane zadania i odpowiedzieć na stawiane w projekcie pytania naukowe.

Weryfikacja postawionej hipotezy umożliwi dokładny wgląd w mechanizmy oddziaływania garbników hydrolizujących i skondensowanych na zdrowie prosiąt, co może potencjalnie doprowadzić do zmiany postrzegania tej grupy związków w obszarze żywienia zwierząt. Uzyskane wyniki mogą następnie posłużyć jako punkt wyjścia do dalszych badań nad rozwojem nowych, zrównoważonych dodatków paszowych przeznaczonych dla zwierząt hodowlanych, będących naukowo uzasadnioną alternatywą dla antybiotyków. Biorąc pod uwagę podobieństwa anatomiczne i morfologiczne pomiędzy układem pokarmowym świń i ludzi, przełożenie uzyskanych wyników na medycynę człowieka może mieć duże znaczenie dla rozwoju skutecznych terapii przeciwbiegunkowych, wywodzących się z reintrodukcji historycznie stosowanych leków.