

Zadanie B1

Monitorowanie efektywności metod żywienia wspierających produkcję zwierzęcą wolną od środków przeciw drobnoustrojowym.

Nieodpowiednie stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych, m.in. w produkcji zwierzęcej i weterynarii, przyczyniło się do powstania i rozprzestrzeniania oporności wielu mikroorganizmów, co stanowi realne zagrożenia dla efektywności stosowania kuracji antybiotykowych w leczeniu zarówno zwierząt, jak i ludzi. W celu zwalczania antybiotykoporności, konieczne jest istotne ograniczenie stosowania tych substancji. Zatem wszelkie działania z zakresu żywienia zwierząt, jak i utrzymania właściwego poziomu dobrostanu, bioasekuracji, immunoprofilaktyki powinny się wzajemnie uzupełniać i zabezpieczać zwierzęta przed rozwojem i rozprzestrzenianiem się infekcji. Rola żywienia jest kluczowa dla prawidłowego funkcjonowania układu immunologicznego oraz utrzymania prawidłowej mikrobioty jelitowej zwierząt gospodarskich, co przyczynia się do utrzymania wysokiego statusu zdrowotnego i wprost przekłada się na ograniczenie konieczności wprowadzania interwencji antybiotykowych w stadach. Problem zwiększonej zachorowalności dotyczy głównie stad wielkofermowych, stąd na potrzeby realizacji zadania w bieżącym roku badania będą dotyczyły gatunku świnia.

Celem zadania jest ocena efektywności wybranych, fitobiotycznych dodatków paszowych z wykorzystaniem testów *in vitro*, w tym modeli hodowli komórkowych 2D, umożliwiających przetestowanie wielu substancji w relatywnie krótkim czasie oraz wyselekcjonowanie i wskazanie najskuteczniejszych, o największym potencjale do wykorzystania w dalszych badaniach żywieniowych na zwierzętach. W tym celu określona będzie efektywność preparatów fitobiotycznych, które mogą wspierać zdrowotność zwierząt gospodarskich, biorąc pod uwagę ich bioaktywność, skład chemiczny, aktywność przeciwdrobnoustrojową, dostępność i możliwości praktycznego zastosowania.

W czasie realizacji zadania przeprowadzona zostanie ocena rodzaju i poziomu dominujących komponentów bioaktywnych i aktywności antyutleniającej wybranych preparatów fitobiotycznych. Następnie, z wykorzystaniem testów mikrobiologicznych *in vitro*, określony będzie wpływ preparatów fitobiotycznych na rozwój wybranych bakterii patogennych oraz bakterii probiotycznych będących elementem mikrobiomu przewodu pokarmowego świnia. W kolejnym etapie zbadany będzie wpływ wyselekcjonowanych preparatów na komórki enterocytów jelita cienkiego świnia z zastosowaniem modelu *in vitro* hodowli komórkowych 2D. Oceniona zostanie przeżywalność komórek nabłonka jelitowego, natężenie procesów apoptotycznych, parametry charakteryzujące status redoks, ale także istotne dla środowiska jelitowego funkcje bariery jelitowej.

Efektom realizacji zadania będzie zgromadzenie informacji dotyczących właściwości badanych preparatów w zakresie kształtowania środowiska jelitowego, w tym potencjalnego wspierania statusu oksydacyjnego, homeostazy mikrobiologicznej i funkcjonowania układu pokarmowego. Na podstawie uzyskanych wyników wskazane będą preparaty fitobiotyczne o wysokim potencjale pod kątem wsparcia statusu zdrowotnego świń i możliwości ograniczenia terapeutycznego stosowania antybiotyków w odchowcie.