

Skuteczność preparatów synbiotycznych w chowie indyków i kurcząt

mgr inż. Paulina Markowiak-Kopec

Promotor

prof. dr hab. inż. Katarzyna Ślizewska

Streszczenie

Sposób hodowli i żywienia zwierząt konsumpcyjnych ma kluczowe znaczenie dla całego łańcucha produkcyjnego, w efekcie również dla zdrowia konsumenta, jak i środowiska. Nadmierne stosowanie antybiotykowych stymulatorów wzrostu (ASW) doprowadziło do rozwoju antybiotykooporności bakterii, co zagrażało zdrowiu konsumentów oraz miało niekorzystny wpływ na stan środowiska.

Od 1 stycznia 2006 roku na terenie Unii Europejskiej (UE) obowiązuje zakaz stosowania ASW w paszach dla zwierząt konsumpcyjnych. W rezultacie poszukiwane są alternatywne dodatki paszowe pozwalające na intensyfikację produkcji i wzrost jakości żywności przy jednoczesnym uwzględnieniu dobrostanu zwierząt i poszanowania środowiska naturalnego. Wiele doniesień naukowych wskazuje na korzystny wpływ preparatów probiotycznych i prebiotycznych na zdrowie drobiu. Zastosowanie odpowiedniej kombinacji probiotyku i prebiotyku w preparatach określanych synbiotykami może prowadzić do lepszego efektu zdrowotnego w porównaniu do stosowania tych składników osobno.

Celem badań było określenie skuteczności trzech preparatów synbiotycznych w zapobieganiu chorobom bakteryjnym i zatruciom wywołanym toksynami oraz poprawiających bezpieczeństwo żywienia indyków i kurcząt. W składzie badanych synbiotyków znajdowały się bakterie *Lactobacilli*, drożdże *Saccharomyces cerevisiae* oraz inulina.

W pierwszym etapie przeprowadzono badania *in vitro* dotyczące przeżywalności probiotyków znajdujących się w składzie trzech preparatów synbiotycznych (A, B i C) w modelowym układzie pokarmowym drobiu. Wykazano wysoką przeżywalność mieszanin probiotycznych obecnych w składzie preparatów synbiotycznych w modelu *in vitro* układu pokarmowego drobiu.

Następnie, oceniono wpływ preparatów synbiotycznych na skład mikrobioty jelitowej i jej metabolizm (profil kwasów tłuszczowych i kwasu mlekowego oraz aktywność enzymów), a także genotoksyczność kałomoczu zwierząt. Doświadczenia przeprowadzono w warunkach *in vivo* z udziałem 868 kurcząt oraz 720 indyków. Skuteczność preparatów synbiotycznych A, B i C w żywieniu kurcząt i indyków porównano z preparatami probiotycznymi dla drobiu (BioPlus 2B® i Cylactin®). Zbadano również skuteczność synbiotyków w przypadku zakażenia zwierząt bakteriami *Salmonella Typhimurium* (kurczęta) oraz skażenia paszy ochratoksyną A (kurczęta i indyki).

Wykazano, że podawanie kurczętom i indykom paszy z dodatkiem preparatów synbiotycznych ma korzystny wpływ na skład mikrobioty jelitowej, powodując wzrost liczby bakterii *Lactobacilli* i *Bifidobacterium* spp., przy jednoczesnym obniżeniu liczby bakterii potencjalnie patogennych, takich jak *Escherichia coli* i *Clostridium* spp. w treści jelita czczego, ślepego oraz kałomoczu zwierząt.

Korzystne zmiany w składzie dominującej mikrobioty jelitowej spowodowane suplementacją synbiotyczną zostały odzwierciedlone w procesach metabolicznych. Potwierdzono wzrost stężenia kwasu mlekowego i krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA) oraz wzrost aktywności α -glikozydaz, przy jednoczesnym obniżeniu stężenia

rozgałęzionych kwasów tłuszczowych (BCFA) i aktywności β -glikozydaz w kałomoczu kurcząt i indyków.

W doświadczeniach z udziałem kurcząt zakażonych bakteriami *Salmonella* Typhimurium (ST) oraz kurcząt i indyków karmionych paszą skażoną ochratoksyną A (OTA) potwierdzono ochronne działanie synbiotyków w zapobieganiu chorobom bakteryjnym i zatruciom wywoływanym mykotoksynami. Wykazano, że zakażenie bakteriami ST oraz OTA obecna w paszy powodują zaburzenie równowagi mikrobioty jelitowej i jej metabolizmu. Zastosowanie preparatów synbiotycznych niweluje ten niekorzystny wpływ na zdrowie zwierząt. Podawanie kurczętom zakażonym zawiesiną bakterii ST paszy z dodatkiem Synbiotyku C powoduje istotnie statystycznie obniżenie genotoksyczności kałomoczu. Dodatek Synbiotyku B lub C do paszy skażonej OTA obniża genotoksyczność kałomoczu kurcząt, natomiast w przypadku indyków nie zaobserwowano takiego efektu. Wykazano, że preparaty synbiotyczne charakteryzują się wyższą skutecznością w modulowaniu mikrobioty jelitowej oraz jej metabolizmu u kurcząt i indyków, niż preparaty probiotyczne BioPlus 2B® i Cylactin®.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że preparaty synbiotyczne mogą być stosowane profilaktycznie w celu modulowania równowagi mikrobioty jelitowej i jej metabolizmu u drobiu. Najbardziej skutecznym preparatem synbiotycznym w żywieniu zarówno kurcząt, jak i indyków jest Synbiotyku C, który może stanowić rozwiązanie alternatywne dla ASW.