

POLISH ABSTRACT

Stymulacja *in-ovo* jako narzędzie do poprawy zdrowia jelit kurcząt brojlerów.

Mgr. Ramesha Nirmali Wishna Kadawarage

Słowa kluczowe: mikrobiom jelitowy, immunomodulacja, fitobiotyk, probiotyk, profibiotyk

Stymulacja *in-ovo* odnosi się do podawania substancji bioaktywnych do jaja w 12 dniu inkubacji i ma na celu modulację mikrobiomu jelitowego i układu immunologicznego kurcząt, a także poprawę zdrowia jelit. Efekty tej stymulacji w dużej mierze zależą od zastosowanych substancji bioaktywnych. Dlatego też celem tej dysertacji doktorskiej była optymalizacja protokołu stymulacji *in-ovo* z wykorzystaniem antypatogennych substancji bioaktywnych w kierunku poprawy zdrowia jelit kurcząt brojlerów. Przeprowadzone zostały testy kinetyki wzrostu *in-vitro* w celu zidentyfikowania kompatybilnych par synbiotyków (probiotyk + prebiotyk) i probiotyków (probiotyk + fitobiotyk). Probiotyk o najsilniejszych właściwościach antypatogennych został zidentyfikowany poprzez wykonanie testów anty-*Salmonella* (punktowy, dyfuzja w studziencie, ko-kultura i ko-agregacja) i anty-*Campylobacter* (test dyfuzji w studziencie). Waliidacja efektywności wytypowanych substancji bioaktywnych została przeprowadzona w doświadczeniu *in-vivo* w którym ocenie poddany został wpływ iniekcji *in-ovo* na mikrobiom jelitowy (oznaczone w kałomoczu i jelicie ślepym), ekspresję genów związanych z odpowiedzią immunologiczną (w błonie śluzowej jelita ślepego), histomorfologię (w jelicie ślepym) wraz z niektórymi parametrami produkcyjnymi (wylęgowość, jakość piskląt, masa ciała, współczynnik konwersji paszy, jakość tuszy i jakość mięsa). Wyniki wykazały, że prebiotyki selektywnie promowały wzrost badanych probiotyków. Ekstrakty z kurkumy i czosnku nie hamowały wzrostu badanych probiotyków, co wskazuje na ich szeroki potencjał do stosowania w kombinacjach profilaktycznych. Szczep *Leuconostoc mesenteroides* B/00288 (LM) został wybrany jako najsilniejszy antypatogenny probiotyk w oparciu o ogólną aktywność przeciw *Salmonella* i *Campylobacter*. W związku z tym u kurcząt brojlerów ROSS308 przeprowadzono stymulację *in-ovo* z zastosowaniem 10^6 CFU/jajo *Leuconostoc mesenteroides* oraz w połączeniu *Leuconostoc mesenteroides* z 0,5%

wodnym ekstraktem z czosnku (dawka, przy której czosnek nie hamował działania LM). Stymulacja *in-ovo* wykazała korzystne zmiany w mikrobiomie jelitowym, ekspresji genów w błonie śluzowej jelita ślepego i histomorfologii jelita ślepego. Zmiany te wskazywały na możliwy efekt profilaktyczny bez kompensowania parametrów produkcyjnych. Podsumowując, opracowany protokół stymulacji *in-ovo* może być stosowany jako narzędzie do poprawy zdrowia jelit kurcząt brojlerów.