

W trakcie ostatnich 30 lat, kurczęta broilery. Były nieustannie udoskonalane pod względem tempa wzrostu mięśni. W okresie poprzedzającym wyklucie następuje wzrost ilości włókien mięśniowych a po wykluciu zwiększa się ich wielkość, bez zmiany w ilości. Obecnie utrzymywane linie kurcząt brojlerów charakteryzują się przekrojem poprzecznym mięśni około cztery razy większym niż u ptaków z połowy ubiegłego wieku.

Taki progres we wzroście umięśnienia pociąga za sobą szereg problemów, jednym z nich jest białe prążkowanie mięśni (WS). Jest to rodzaj miopatii mięśni (wady) który wiąże się z wizualnym oraz technologicznym upośledzeniem jakości mięsa drobiowego. Jest to wada powszechnie obserwowana przez konsumentów. Częstotliwość jej występowania stale rośnie w populacji utrzymywanych ptaków mięsnych i występuje na całym świecie. Obserwowane białe prążki na powierzchni mięśni piersiowych ptaków powstają na skutek obumierania włókien mięśniowych i następnie wysyceniu ich tłuszczem oraz tkanką łączną. Przyczyny tej wady pozostają nieznane. Uważa się że zależą od szybkiego tempa wzrostu ptaków oraz możliwości dostarczenia składników odżywczych oraz tlenu do poszczególnych włókien mięśniowych.

Cynk bierze udział w tworzeniu naczyń krwionośnych, a co za tym idzie może wpływać na odżywienie tkanki mięśniowej. Jednakże zastosowanie cynku w paszach dla zwierząt podlega regulacją i ograniczeniom, gdyż należy do metali ciężkich i negatywnie wpływa na stan środowiska.

W projekcie tym określimy czy częstotliwość występowania WS u ptaków mięsnych, związana jest z dostępnością i ilością spożywanego cynku. Według naszych wcześniejszych badań oraz dostępnej literatury naukowej Zn bierze udział w procesie tworzenia nowych naczyń krwionośnych poprzez regulację części genów oraz enzymów niezbędnych do funkcjonowania makrofagów. W części badań *in vitro* określimy wpływ Zn na szlaki metaboliczne biorące udział odpowiedzi na stres oksydacyjny, tworzeniu nowych naczyń krwionośnych, zwłóknienia. W dalszych badaniach (*in vivo*), otrzymane wyniki zostaną zweryfikowane na modelu zwierzęcym włącznie z określeniem zmian w częstotliwości występowania białego prążkowania mięśni oraz jego ukrwienia. Dodatkowo określimy w jakim stopniu ilość spożytego cynku wpływa na częstotliwość występowania tej wady.

Badania te określa w jakim sposób skład diety zwierząt może przyczyniać się do częstotliwości występowania bardzo powszechnej wady mięśni u kurcząt brojlerów. Określona zostanie możliwość włączenia cynku jako strategii żywieniowej możliwej do zastosowania na skalę praktyczną.

Wykorzystanie mięśniowych komórek satelitarnych ptaków w części badań, projekt przestrzega zasady 3R polegającej na ograniczaniu eksperymentów na zwierzętach i ma na celu generowanie wiedzy w obszarze fizjologii ptaków oraz ich żywienia.

Projekt ma charakter interdyscyplinarny, łącząc elementy, endokrynologii, biologii molekularnej oraz fizjologii żywienia zwierząt.

Realizowany projekt ma na celu odpowiedzieć na pytanie w jaki sposób czynniki żywieniowe (Zn), przyczyniają się do powstawania i/lub ograniczania częstotliwości występowania wady mięśnia piersiowego ptaków. Ponad to określimy czy większa dostępność cynku może ograniczyć częstotliwość występowania tej wady.