

Wpływ wybranych ekstraktów ziołowych na rozwój morfologiczno – histologiczny przewodu pokarmowego rosnących królików

W towarowej produkcji króliczego żywca, największym problemem są wysoka śmiertelność w grupie młodzieży rosnącej - sięgające nawet do 60%. Większość upadków w chowie królików występuje w pierwszym okresie - od urodzenia do 14 dnia życia. Drugim momentem krytycznym jest przełom drugiego i trzeciego tygodnia, w okresie przestawiania się młodego organizmu z paszy płynnej na paszę stałą. Trzecim okresem krytycznym u młodych królików jest okres odsadzania młodych. Stres związany z tym wydarzeniem może wywoływać wzdęcia, a w skrajnych przypadkach nawet śmierć zwierząt. W celu zmniejszenia strat w tych okresach hodowcy stosowali w paszy antybiotyki i substancje bioaktywne, które ograniczały liczbę bakterii chorobotwórczych takich jak *Salmonella* czy *Escherichia coli* w przewodzie pokarmowym. Dzięki nim zmniejszała się w tych newralgicznych okresach liczba królicząt chorujących na biegunki oraz inne choroby, a ich następstwem było zmniejszenie upadków na fermach [Mróz 2001]. Antybiotyki i kokcydiostatyki wpłynęły na powstawanie lekooporności u szczepów bakterii chorobotwórczych [Copert 1996]. Zgodnie z *artykułem 11* rozporządzenia (WE) NR 1831/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 sierpnia 2003 r. w sprawie dodatków stosowanych w żywieniu zwierząt od dnia 31 grudnia 2012 roku zostają wycofane stosowanie kokcydiostatyków i histomonostatyków jako dodatków paszowych,

W odpowiedzi rozpoczęto poszukiwać naturalnych metod zastąpienia stosowanych do tego czasu preparatów. Po sprawdzeniu składu oraz działania wybranych ziół wyodrębniono grupę roślin, których wyciągi mają właściwości bakterio i parazytobójcze. W skład tej grupy należą: oregano, czosnek i rozmaryn. Ekstrakty pozyskane z tych roślin i dodane do paszy nie zmniejszają apetyczności karmy i nie wpływają na późniejszy smak i zapach mięsa pozyskanego od zwierząt karmionych tak wzbogaconą paszą.

Celem badań było określenie tempa rozwoju oraz obrazu morfo i histologicznego przewodu pokarmowego królików w pierwszych tygodniach życia w zależności od zastosowanych pasz komercyjnych i wzbogaconych o dodatki ziołowe. Badania objęły także pomiary pH oraz badania składu mikroflory treści przewodu pokarmowego.

Badania prowadzono na królikach dwóch ras: nowozelandzkiej białej i popielniańskiej białej. Każda populacja składała się z 5 samic oraz pozyskanego od nich potomstwa. Zwierzęta zostały podzielone na 4 grupy - 2 kontrolne (NB-K i PB-K) i 2 doświadczalne (NB-

D i PB-D). Urodzone potomstwo z wszystkich grup po pomiarach zoometrycznych w 1, 7, 14, 28, 35, 45, 60 i 90 dniu poddawane były eutanazji i egzenteracji w celu pobrania materiału badawczego do badań histologicznych, histochemicznych oraz mikrobiologicznych.

Podczas egzenteracji wykonywano pomiary długości i szerokości poszczególnych segmentów przewodu pokarmowego suwmiarką elektroniczną. Następnie cały układ pokarmowy (wraz z treścią pokarmową znajdującą się w nim) jak również poszczególne jego odcinki ważono na przy pomocy wagi elektronicznej Sertorius. Prowadzono również pomiary pH przy pomocy pehametru . Następnie pobierano wycinki żołądka, dwunastnicy, jelita czczego, jelita biodrowego, jelita ślepego oraz okrężnicy. Bezpośrednio po pobraniu wycinki bezzwłocznie utrwalano:

1. W płynie Carnoy`a w celu wykonania preparatów histologicznych,
2. W aldehydzie glutarowym w celu przygotowania preparatów do oceny mikroskopowej przy użyciu mikroskopu skaningowego (SEM),

Badanie histologiczne wykonywano zmodyfikowaną metodą bloczków parafinowych (Zarzycki 1979), następnie bloczki krojono na mikrotomie Leica i wybarwiono metodą różnicową H-E i Mallory (Zawitowski 1970). Wybarwione preparaty wstępnie oceniano, a następnie fotografowano przy użyciu mikroskopu Nikon Eclipse E 600. W uzyskanych preparatach i zdjęciach dokonywano pomiarów długości kosmków jelitowych, głębokości krypt jelitowych oraz grubości błony podstawnej jelit wykorzystując program komputerowej obróbki obrazu MultiScan Base 98. Podczas egzenteracji pobierano też próbki treści żołądka i jelit do określenia ogólnej liczby i rodzaju bakterii. Otrzymane kompletne wyniki były poddane analizom statystycznym za pomocą programów Statistica 8.0. Wyliczono są korelacje, wariancje i odchylenia standardowe w celu porównania między i wewnątrz grup.

Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach niniejszej pracy doktorskiej wyciągnięto następujące wnioski:

Na podstawie analizy tygodniowych przyrostów stwierdzono, że istotnie lepszymi przyrostami masy ciała oraz długości ciała charakteryzowały się króliki rasy nowozelandzki biały, niższymi natomiast króliki rasy popielniański biały, żywionych granulatem z dodatkiem ekstraktów z ziół.

Wykazano, że najbardziej optymalnym terminem odsadzenia młodych królików ze względu na rozwój masy ciała, długość ciała, dojrzałość układu pokarmowego oraz rozwój mikroflory jelitowej – jest dzień:

- 35 w przypadku królików karmionych granulatem z dodatkiem ziół,
- 45 w przypadku karmionych granulatem komercyjnym ,

Wykazano, iż zasadnym było podawanie królikom ekstraktów z ziół (czosnku, rozmarynu i oregano) w celu poprawy zdrowotności tych zwierząt,

Dodatek do paszy ekstraktów z czosnku, rozmarynu i oregano (w stężeniu 5g ekstraktów w 100g paszy), wpłynęło na ustabilizowanie się pH w jelitach, na poziomie 6, 9-7, 1 przez cały okres wzrostu somatycznego,

Wyniki obserwacji w SEM wskazują, że dodatek ekstraktów z ziół działał pozytywnie na wcześniejsze zasiedlanie jelit, dobroczynnymi szczepami bakterii.

Z obserwacji własnej, niepublikowanej w niniejszej pracy wykazano również, że dodatek ekstraktów ziół do paszy nie spowodował zmian w smakowitości i konsystencji mięsa.