Streszczenie

Współczesne trendy konsumenckie oraz stale rosnąca świadomość w kwestiach związanych z ochroną środowiska i dobrostanem zwierząt, ale także w kwestiach zdrowego i racjonalnego odżywiania sprawiły, że stale rozwijający się rynek drobiarski zaczął poszukiwać alternatywnych, bardziej ekologicznych rozwiązań produkcyjnych.

Wysokie zapotrzebowanie na mięso najwyższej jakości spowodowało, że w drobiarstwie zaczęto wykorzystywać do produkcji nie tylko szybko rosnące linie genetyczne kurcząt brojlerów, ale także rodzime i zaadoptowane lokalnie rasy typu nieśnego czy ogólnoużytkowego, które odchowywane były w zdecydowanie mniej intensywnych warunkach. Wprowadzenie tych ras do produkcji sprawiło także, że traktowane jak produkt uboczny jednodniowe kogutki znalazły zastosowanie w produkcji mięsa kapłonów, których wartość kulinarna i wyjątkowe walory smakowe zostały potwierdzone przez wielu naukowców na całym świecie.

Celem niniejszej pracy była, przy wykorzystaniu technik mikroskopowych i specjalistycznych metod barwienia, ocena występowania zmian histopatologicznych oraz ocena kumulacji tkanki tłuszczowej w wybranych mięśniach szkieletowych oraz w narządach wewnętrznych u kapłonów i kogutów w poszczególnych etapach odchowu. W mięśniach szkieletowych analizie poddano również średnicę włókien mięśniowych oraz włókien olbrzymich. W narządach wewnętrznych przebadano stopień utkania limfatycznego w poszczególnych etapach odchowu. Wszystkie wymienione cele badawcze miały na celu określenie odpowiedniego wieku ubojowego ptaków z uwzględnieniem odpowiednich parametrów produkcyjnych. Wykonane analizy oraz otrzymane wyniki miały na celu ustalenie czy koguty rasy Rhode Island Red mogą zostać wykorzystane do produkcji mięsa kapłonów.

Doświadczenie przeprowadzono na 200 jednodniowych kogutach. W pierwszym dniu ptaki zostały zważone, oznakowane i umieszczone w jednakowych kojcach. W trakcie odchowu ptaków prowadzono regularne pomiary wagi oraz spożycia paszy. Ptaki były karmione do woli. Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 543/2008 oraz za zgodą Lokalnej Komisji Etycznej w Olsztynie (Polska – nr 16/2014) w 8. tygodniu losowo wybrane 100 samców zostało poddane zabiegowi chirurgicznej kastracji. Zabieg przeprowadzał wykwalifikowany lekarz weterynarii. Ptaki do zabiegu zostały poddane infuzyjnemu znieczuleniu ogólnemu. Po przeprowadzonej procedurze ptaki zostały podzielone na dwie grupy badawczą (kapłony) oraz kontrolną (koguty).

Przed zabiegiem kastracji w 4. i 8. tygodniu odchowu pobrano krew do oznaczeń poziomu testosteronu od 8 losowo wybranych ptaków. Następnie co 4 tygodnie od 12. do 28. tygodnia odchowu pobierano krew od 8 kogutów i 8 kapłonów.

W celu przeprowadzenia dokładnej analizy histologicznej w 12., 16., 20., 24., i 28. tygodniu odchowu z obu grup badawczych 6 ptaków poddawano ubojowi. W dalszej kolejności podczas sekcji pobierano próby narządów wewnętrznych (odcinki przewodu pokarmowego, serce, płuca, nerki, śledziona, torba Fabrycjusza, grasica, wątroba oraz jądra u kogutów) oraz mięśnia piersiowego i mięśni udowych. Wszystkie pobrane próby odpowiednio utrwalano i następnie poddawano obróbce histopatologicznej oraz barwieniu. Tak przygotowane preparaty krojono na cienkie skrawki i poddano analizie morfologicznej. Aby oznaczyć koncentrację tłuszczu w mięśniach szkieletowych i w narządach użyto 3 – punktowej skali. Ostatnią analizą wykonaną w mięśniach piersiowych była analiza średnicy włókien mięśniowych i średnicy włókien olbrzymich u kogutów i kapłonów w różnych etapach odchowu.

Uzyskane wyniki zostały poddane analizie statystycznej przy użyciu programu Statistica 2010. Wyciągnięto średnią arytmetyczną i zmierzono odchylenie standardowe

z zebranego materiału liczbowego. Dane liczbowe opracowano poprzez przeprowadzanie jednoczynnikowej lub dwuczynnikowej analizy wariancji – ANOVA oraz testów nieparametrycznych – test chi-kwadrat. Statystyczną istotność różnic porównywanych średnich oznaczono przy użyciu testu Duncana (poziom istotności $P \leq 0.05$).

Przeprowadzona analiza statystyczna posłużyła do sformułowania następujących wniosków.

Występująca liczba zmian histopatologicznych w badanych tkankach i narządach wewnętrznych jest podobna w obu grupach badawczych. Widoczne różnice obserwowano w odniesieniu do kumulacja tkanki tłuszczowej, ale ta zmiana jest zmianą pożądaną. Ponadto analiza histologiczna wykazała, że badane ptaki rasy Rhode Island Red odznaczają się niższą sumaryczną liczbą zmian niechcianych w porównaniu do kastrowanych i niekastrowanych samców ras zielononóżka kuropatwiana czy Leghorn.

Koncentracja tkanki tłuszczowej była wyższa w mięśniach udowych, a jej intensywność wzrastała u kapłonów od 16. tygodnia w 3 lokalizacjach (wokół naczyń, w omięsnej i śródmięsnej). Także w mięśniu piersiowym wyższe wyniki odkładania się tłuszczu odnotowywano u kapłonów powyżej 16. tygodnia odchowu. Ponownie otrzymane wyniki były wyższe i intensywniejsze niż u wspomnianych już zielononóżek i Leghornów. Analizowana średnica włókien zmieniała się w obu grupach płciowych. Drobniejsze włókna odnotowano u kapłonów w tygodniach 12. i 16, natomiast włókna olbrzymie w tygodniu 12. i 20.

Przeprowadzona analiza narządów wewnętrznych nie wykazała negatywnego wpływu kastracji na obraz zmian morfologicznych oraz na zanik utkania limfatycznego, wręcz przeciwnie zanik utkania limfatycznego był bardziej intensywny u kogutów. W narządach wewnętrznych podobnie jak w mięśniach kumulacji tkanki tłuszczowej była wyższa i bardziej intensywna u kapłonów.

Wszystkie otrzymane i podsumowane wyniki jednoznacznie wskazują, że kapłony karmazyna w wieku 20. tygodni osiągają odpowiednią wagę oraz odpowiednie otłuszczenie. Dodatkowo porównanie z innymi rasami dowodzi, że koguty Rhode Island Red są bardzo dobrym wyborem do produkcji mięsa o wysokiej jakości.