

INFORMACJA

z wykonanego zadania na rzecz postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej

Tytuł zadania: „*Analiza zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych w hodowlanych populacjach wybranych rodów kur, na przykładzie maksymalnie: 930 sztuk kur rhode island red (R-11), 1050 sztuk kur rhode island red (K-22) i 1080 sztuk kur rhode island white (A-33)*”

Okres realizacji: 2018 r.

Celem realizacji zadania na rzecz postępu biologicznego produkcji zwierzęcej było wykonanie analizy kształtowania się zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych oraz jakości jaj trzech hodowlanych rodów kur nieśnych tj. rhode island red (R-11), rhode island red (K-22) i rhode island white (A-33) oraz przygotowanie aktualnej charakterystyki badanych populacji hodowlanych.

Programy hodowlane, według których utrzymywane są populacje kur: rhode island red (R-11 i K-22) oraz rhode island white (A-33) zakładają zachowanie odrębności genetycznej każdego rodu oraz rezygnację z selekcji w kierunku poprawy cech użytkowych, przy stosowaniu rotacji kogutów i losowych kojarzeń w reprodukcji kolejnych pokoleń, a zatem wartości cech wynikają głównie z właściwości genetycznych danego rodu i zmieniających się na przestrzeni lat warunków środowiskowych.

Badaniami objęto 930 sztuk ptaków rhode island red (R-11), 1050 sztuk rhode island red (K-22) oraz 1080 sztuk rhode island white (A-33) (wg stanu na pierwszy dzień produkcji).

Kury utrzymywane były na fermie w Zakładzie Doświadczalnym IZ PIB w Chorzelowie oraz na fermie w Aleksandrowicach, należącej do Instytutu Zootechniki PIB. Ptaki utrzymywane były w proporcji płci 1 samiec do 10 – 12 kur. Badania obejmowały zarówno okres odchowu jak i okres produkcji nieśnej. Ze względu na uwarunkowania techniczne wylęgi i odchow ptaków był realizowany tylko w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki - Państwowego Instytutu Badawczego Chorzelów Sp. z o.o.

Na podstawie prowadzonej na fermach dokumentacji hodowlanej oraz wykonanych pomiarów i analiz określone zostały następujące cechy użytkowe jak:

- procentowy wskaźnik przeżywalności ptaków w czasie wychowu i w produkcji,
- masa ciała ptaków w 20. tygodniu życia,
- dojrzałość płciowa stada (określana liczbą dni życia ptaków od dnia ich wylęgnięcia do dnia osiągnięcia przez stado 30% i 50% nieśności),
- masa jaja w 33. i 53. tygodniu życia kur,
- liczba jaj zniesionych w okresie produkcji,

- wyniki reprodukcji stad.

W 33. i 53. życia kur z każdej populacji pobrano losowo po 30 jaj (w każdym badaniu), które poddano ocenie jakościowej za pomocą elektronicznej aparatury EQM (Egg Quality Measurements) firmy TSS QCS-II. Wytrzymałość skorupy (N) mierzono przy użyciu analizatora Stable Micro Systems. Uzyskane wyniki zweryfikowano statystycznie, przy użyciu analizy wariancji (ANOVA). Obliczenia wykonano pakietem statystycznym Statgraphic plus 5.1.

Przeżywalność ocenianych ptaków w okresie wychowu tj. do 20 tygodnia życia kształtowała się na bardzo dobrym poziomie. U samców we wszystkich ocenianych rodach nie odnotowano padnięć i brakowań zdrowotnych. Również u kur wskaźnik ten był niski i wahał się od 0,17 (A-33) do 0,82 % (K-22). Generalnie w okresie wychowu wskaźnik przeżywalności ocenianych ptaków w zależności od rodu i płci kształtował się na wysokim poziomie tj. od 99,18 do 100 %. Pod koniec okresu wychowu tj. w 20 tygodniu życia zarówno samce jak i samice oceniono pod względem masy ciała. Średnia masa ciała kogutów wahała się od 2040 g (A-33) do 2362 (R-11) - 2471 g (K-22), a różnice pomiędzy ocenianymi rodami potwierdzono statystycznie ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$). Kury z rodów R-11 i K-22 uzyskały o ok. 125 g większą masę ciała w porównaniu do kur A-33, przy $P \leq 0,01$. Najmniejszy współczynnik zmienności (V%) masy ciała odnotowano u kogutów i kur K-22 ($V\% = 4,70 - 4,90$), natomiast największy w rodzie R-11 ($V\% = 9,56 - 12,43$).

Wszystkie oceniane rody w 21 tyg. życia ptaków przeniesiono z wychowalni do kurnika i podjęto ocenę cech użytkowych. W ciągu 36. tygodniowego okresu oceny wskaźnik przeżywalności kształtował się na bardzo wysokim poziomie i wynosił u samców od 99,11 (A-33) do 100 % (R-11 i K-22), a u samic od 98,81 (A-33) do 99,58 % (K-22). W badaniach stwierdzono duże różnice w wieku uzyskania przez kury dojrzałości płciowej, przy 30 i 50 % nieśności kur. Analiza danych wskazuje, że najwcześniej wchodziły w nieśność kury z rodów: A-33 i K-22 tj. w 143,5 – 144,0 (30%) i w 148 - 149 (50%) dniu życia, podczas gdy kury z rodu R-11 osiągnęły ten sam procent nieśności dopiero w 165,5 i w 175,5 dniu życia. Miało to bezpośredni wpływ na nieśność kur wyrażoną przez średnią liczbę jaj zniesionych przez 1 kurę i procencie nieśności. Oceniane wskaźniki były największe w rodach A-33 (180,95 szt. i 70,77 %) i K-22 (180,29 szt. i 71,54 %), a najmniejsze w rodzie R-11 (154,18 szt. i 59,85 %). W 33. tygodniu życia kur najcięższe jaja znosiły kury K-22 (59,24 g), natomiast najlżejsze kury R-11 i A-33 (56,94 – 57,26 g), a różnice pomiędzy ocenianymi rodami potwierdzono statystycznie ($P \leq 0,01$). W 53 tygodniu życia kur masa jaja była bardziej wyrównana i kształtowała się na poziomie od 60,12 (R-11) do 61,10 g (K-22). Uzyskane wyniki są bardzo interesujące, należy jednak kontynuować badania w kolejnych pokoleniach, w celu uzyskania pogłębionej charakterystyki rodów.

Przeprowadzone badania wskazują na istnienie istotnych różnic dotyczących fizycznych cech jaj pochodzących od różnych rodów kur nieśnych. Średnia masa jaja w 33 tygodniu życia kur wahała się od 58,04 (R-11) do 59,88 - 60,84 g (K-22 - A-33), przy V% od 3,11 do 6,19 %. Wraz z wiekiem kur masa jaja zwiększyła się średnio o 2,55 g w rodzie R-11, o 2,73 g w rodzie K-22 i o 2,12 g w rodzie A-33, a różnice zarówno pomiędzy ocenianymi rodami jak i badaniami potwierdzono statystycznie ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$). W miarę wzrostu wielkości jaj przyjmowały one bardziej wydłużony kształt na co wskazuje obniżenie indeksu kształtu (76,95 – 77,60 vs 75,94 – 76,51 %). We wszystkich ocenianych populacjach wzrostowi masy jaja towarzyszył istotny ($P \leq 0,01$) wzrost masy żółtka (od 2,88 do 3,76 g), a szczególnie wyróżniały się jaja pochodzące od kur K-22, które oceniane były w 53. tygodniu życia kur.

Wraz z wiekiem kur w rodach odnotowano istotne ($P \leq 0,01$) różnice statystyczne w barwie żółtek (3,27 - 3,70 vs 5,46 – 5,97). Współczynnik zmienności omawianej cechy wahał się od 14,32 do 18,32 %. Ponadto oceniane rody różniły się pod względem jakości białka wyrażonej w jego wysokości (mm) i jednostkach Haugha. Najlepszą jakością białka zarówno w 33. jak i 53. tygodniu życia kur wyróżniały się jaja pochodzące od kur R-11. Ponadto w rodach K-22 i A-33 zaobserwowano istotne ($P \leq 0,01$) pogorszenie parametrów jakości białka wraz z wiekiem kur. Jakość białka w świeżym jaju powinna wynosić powyżej 60 jednostek Haugha, stąd można stwierdzić, że wszystkie jaja, także od kur starszych uzyskanych w 53. tygodniu życia charakteryzowały się wysoką jakością białka. Odnotowano znacznie większą zmienność w zakresie wysokości białka (13,22 – 17,17 %), niż jednostkach Haugha (5,96 – 9,38 %). W badaniach odnotowano również większy udział plam krwistych w jajach u kur R-11 w drugim terminie oceny. W przypadku plam mięsnych wada ta występowała na poziomie 3,33 % u wszystkich ocenianych rodów w drugim terminie oceny. We wszystkich ocenianych rodach, a szczególnie R-11 wraz z wiekiem kur w jajach zwiększa się zawartość żółtka a zmniejsza zawartość białka. Współczynnik zmienności wszystkich ww. omawianych cech był na ogół niski i nie przekroczył 8,0 %.

Barwa skorupy jest cechą najbardziej skorelowaną z genotypem, której intensywność zależy od wieku kur. Przeprowadzone badania wykazały również determinowane genetycznie różnice w intensywności barwy skorupy jaja. Istotne ($P \leq 0,01$) różnice barwy skorupy odnotowano pomiędzy rodami R-11 (46,50 %), a K-22 i A-33 (31,90 – 34,10 %), przy tendencji do rozjaśnienia wraz z wiekiem kur, które wynosiło odpowiednio 51,60 % oraz 38,03 i 35,84 %. Masa skorupy w 33. i 53. tygodniu wahała się do 6,16 do 6,66 g oraz od 6,25 do 6,86, a istotne ($P \leq 0,05$) różnice statystyczne odnotowano pomiędzy terminami oceny

tylko w rodzie K-22. W 33 tyg. życia kur wytrzymałość skorup jaj była wysoka i wahała się od 44,50 N do 48,99 N, przy również wysokich wartościach gęstości (81,93 – 85,79 mg/cm³) i grubości skorupy (0,344 – 0,368 μm). W kolejnym terminie oceny w rodach R-11 i K-22 odnotowano istotnie ($P \leq 0,05$) obniżenie wytrzymałości skorup (38,95 – 42,18 N), przy jednocześnie niższych wartościach grubości skorupy (0,328 – 0,334 μm) i gęstości skorupy (80,67 – 82,13 mg/cm³). Uwagę zwraca wysoki współczynnik zmienności ($V = 17,70 - 26,76$ %) dla wytrzymałości skorup, co oznacza duże rozproszenie badanych jaj w zakresie tej cechy. Uzyskane wyniki są bardzo interesujące, jednakże wysoka zmienność w zakresie cech jakości skorup, szczególnie wytrzymałości wymaga obserwacji kształtowania się tego zjawiska w kolejnych pokoleniach kur.

W ocenie wyników wylęgowości rodów R-11, K-22 i A-33 uwzględniono cały okres reprodukcji tj. od marca do maja 2018 roku. Badaniami objęto łącznie 16 080 jaj wylęgowych w tym: od kur R-11 - 6310 szt., od kur K-22 - 5200 szt. i od kur A-33 – 4570 szt. W rodach R-11 i A-33 przeprowadzono 3 lęgi, natomiast w K-22 – 2 lęgi. Wylęgi przeprowadzono w aparacie wylęgowym firmy *PETERSIME* (Belgia), zgodnie ze wszystkimi zaleceniami dotyczącymi zarówno temperatury jak i wilgotności względnej. Jaja wylęgowe zostały zniesione w jednakowych warunkach środowiskowych, a proces wylęgu przebiegał w nowoczesnym aparacie wylęgowym, stąd też różnice w parametrach wylęgowości mogą być warunkowane genotypem ptaków, cechami jakości jaj wylęgowych oraz ich wiekiem.

Najlepsze wyniki zapłodnienia jaj (powyżej 92 %), przy jednocześnie wysokich wskaźnikach wylęgu piskląt z jaj nałożonych (średnio 85,02 %) i zapłodnionych (średnio 91,98 %) odnotowano w rodach R-11 i K-22. W rodzie A-33 odnotowano największą ilość piskląt niewyklutych (333 szt.) oraz niższe parametry wylęgowości a zwłaszcza zapłodnienia jaj, które kształtowało się na poziomie 90,74 % oraz wskaźnik wylęgu piskląt z jaj nałożonych (80,28 %) i zapłodnionych (88,47 %).

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że oceniane rasy kur: rhode island red (R-11 i K-22) oraz rhode island white (A-33) to cenne dla krajowej hodowli rody. W badaniach stwierdzono wpływ genotypu (pochodzenia kur) na kształtowanie się wyników użytkowości i reprodukcji, a także cechy jakości jaj. Zarówno w okresie wychowu jak i produkcji oceniane populacje ptaków charakteryzowały się wysoką przeżywalnością (powyżej 98,0 %). W badaniach stwierdzono także duże zróżnicowanie, pomiędzy rodami: R-11 i K-22 a A-33 w zakresie ocenianych cech użytkowych, a zwłaszcza masy ciała i masy jaja. Ponadto pomiędzy rodami stwierdzono duże różnice w wieku uzyskania przez kury dojrzałości płciowej, co miało bezpośredni wpływ na nieśność kur. Najwcześniej wchodziły w nieśność kury z rodów: A-33 i K-22, które w porównaniu do kur R-11 wyróżniały się również znacznie większą nieśnością. Wyniki wskazują także na zróżnicowaną jakość jaj

pochodzących od kur porównywanych rodów. Szczególnie dotyczyło to takich cech jak: barwa skorupy, masa jaja, skorupy i żółtka oraz parametrów jakości skorup. Wykazano również istotny wpływ wieku kur na jakość treści i skorupy jaj.

Uzyskane wyniki badań stanowią cenne informacje do charakterystyki tych unikalnych rodów hodowlanych kur. Przeprowadzona analiza uzyskanych wyników wskazuje na konieczność kontynuacji tych badań w kolejnych pokoleniach kur. Monitoring produktywności, wylęgowości oraz jakości jaj w kolejnych pokoleniach kur umożliwiłby ocenę poziomu trwałości (dziedziczenie) niektórych cech charakterystycznych dla omawianych ras kur.

Badanie cech zostało zrealizowane w sposób zgodny z harmonogramem podanym w szczegółowym opisie zadania na realizację, którego złożono wniosek o udzielenie dotacji w 2018 r.