

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)*”

Lp. 7 w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie stawek dotacji przedmiotowych dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa (Dz. U. poz.1170, z późn. zm.)

Okres realizacji: 2016 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.

Materiał badawczy stanowiło 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. Paki utrzymywane były w proporcji płci 1 samiec do 10 – 12 kur. Ptaki utrzymywane były w systemie ściółkowo-podłogowym, w standardowych warunkach środowiskowych, dostosowanych do wymogów kur nieśnych. Badania obejmowały zarówno okres odchowu jak i okres produkcji nieśnej.

Kury **rhode island red** należą do najbardziej typowych przedstawicieli ras ogólnoużytkowych, szeroko w Polsce rozpowszechnionych i znanych dawniej pod nazwą *Karmazyn*. Pochodzą ze stanu Rhode Island w USA. **Ród R-11** (fot. 1) do Polski został sprowadzony z Wielkiej Brytanii przed 1939 r. Kury tego rodu są szczególnie przydatne do chowu przyzagrodowego, na zielonych wybiegach.



Fot. 1. Rhode Island Red (R-11)

Prace hodowlane nad rodami **rhode island red (K-22)** i **rhode island white (A-33)** (fot. 2 - 3) rozpoczęto w kraju pod koniec lat siedemdziesiątych XX ubiegłego wieku, wykorzystując ptaki z hodowli węgierskiej, które zestawiono w fermie zarodowej w Pawłowicach, a następnie w Dusznikach. Doprowadziło to do wytworzenia dwóch zamkniętych populacji, oznaczonych symbolami K-22 i A-33, które odznaczają się odmienną strukturą genetyczną i pochodzeniem w porównaniu do innych rodów rhode island utrzymywanych w Polsce.



Fot. 2. Rhode Island Red (K-22)



Fot. 3. Rhode Island White (A-33)

Przeżywalność ocenianych ptaków w okresie wychowu kształtowała się na bardzo dobrym poziomie. U samców z rodu K-22 nie odnotowano padnięć i brakowań zdrowotnych, a w pozostałych rodach były one niskie i nie przekroczyły 1,0%. Podobnie u kur poziom padnięć i brakowań był niski, wahał się od 0,40 (R-11) do 1,28 % (A-33), stąd też wskaźnik przeżywalności ocenianych ptaków w zależności od rodu i płci kształtował się na bardzo

wysokim poziomie tj. od 98,72 do 100 %. W 20. i 53. tygodniu życia ptaków zarówno samce jak i samice oceniono pod względem masy ciała. W pierwszym terminie oceny największą masę ciała uzyskały koguty z rodu K-22 (2160 g) oraz R-11 (1955 g), natomiast najmniejszą z rodu A-33 (1585 g), a różnice pomiędzy ocenianymi rodami potwierdzono statystycznie ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$). W drugim terminie oceny koguty z rodu R-11 były o 113 g cięższe od kogutów K-22 i aż o 412 g od kogutów A-33, a istotne ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$) różnice statystyczne potwierdzono zarówno pomiędzy rodami jak i terminami oceny. U kur średnia masa ciała w 20. tygodniu wahała się od 1271 (A-33) do 1641 g (K-22). W 53. tygodniu podobnie jak u kogutów najcięższe były kury z rodu R-11 (2389 g), natomiast najlżejsze z rodu A-33 (1638 g), przy $P \leq 0,01$ zarówno pomiędzy rodami jak i terminami oceny. Współczynnik zmienności (V%) masy ciała przyjmował wartości od 6,94 - 11,50 %.

Po zakończeniu okresu wychowu wszystkie oceniane rody przeniesiono z wychowalni do kurnika i od 21. tyg. życia podjęto ocenę cech użytkowych. W ciągu 36. tygodniowego okresu oceny zarówno u samców jak i u samic wskaźnik przeżywalności był bardzo wysoki i wynosił odpowiednio od 99,02 (R-11) do 99,13 % (A-33) oraz od 99,40 (A-33) do 99,68 % (K-22). Pomędzy rodami stwierdzono duże różnice w wieku uzyskania przez kury dojrzałości płciowej, ocenianej przy 30 i 50 % nieśności. Najwcześniej wchodziły w nieśność kury z rodu A-33 i K-22 tj. średnio w 139 (30%) i w 142 (50%) dniu życia, podczas gdy kury z rodu R-11 osiągnęły ten sam procent nieśności dopiero w 158 i 165 dniu życia. Również znaczne różnice odnotowano w średniej liczbie jaj zniesionych przez 1 kurę i procencie nieśności, które to wskaźniki były największe w rodzie A-33 (184,25 szt. i 72,69 %), a najmniejsze w rodzie R-11 (163,71 szt. i 62,67 %). Z analizy krzywej nieśności wynika, że kury A-33 i K-22 osiągnęły wysoką nieśność (powyżej 64%) już w pierwszych tygodniach oceny, która utrzymywała się na dobrym poziomie do końca produkcji. W rodzie R-11 odnotowano niższą nieśność w czterech pierwszych tygodniach produkcji (25,78 %), ale po osiągnięciu szczytu nieśności (75,45 %) w trzecim miesiącu produkcji, kury do końca oceny wykazywały także dobrą nieśność. W 33 tygodniu życia ptaków najcięższe jaja znosiły kury A-33 (56,93 g), a najlżejsze kury K-22 (54,09 g), a różnice pomiędzy wszystkimi ocenianymi rodami potwierdzono statystycznie ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$). Oceniana masa jaja w 53. tygodniu życia była bardziej wyrównana i kształtowała się na poziomie od 60,72 (K-22) do 61,97 g (R-11). Współczynnik zmienności (V%) w obu terminach oceny kształtował się na podobnym poziomie (7,27 - 8,82 %).

Na kształtowanie się cech fizycznych jaj wpływa szereg czynników. Jednym z nich jest pochodzenie kur, które obok wieku czy systemu utrzymania ma kluczowe znaczenie warunkujące wartość odżywczą jaj. Przeprowadzone badania wskazują na istnienie istotnych różnic dotyczących fizycznych cech jaj pochodzących od różnych rodów kur nieśnych. W badaniach zaobserwowano, że w miarę wzrostu wielkości jaj, przyjmowały one bardziej wydłużony kształt na co wskazuje obniżenie indeksu kształtu. Największą dynamikę tych zmian obserwujemy w rodzie R-11, co zostało potwierdzone statystycznie ($P \leq 0,05$). Wraz z wiekiem kur wzrastała masa jaja, która w 33 tygodniu życia kur wahała się od 54,83 (A-33) do 57,23 g (K-22), natomiast w kolejnym badaniu (53 tydzień) od 62,60 g (R-11) do 64,31 g (K-22), przy istotnych ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$) różnicach statystycznych zarówno, pomiędzy rodami

jak i terminami oceny. Wzrostowi masy jaja towarzyszył istotny wzrost masy żółtka (g) oraz jego procentowej zawartości w jaju, a szczególnie wyróżniały się jaja pochodzące od kur R-11 (29,30 %), które oceniane były w 53. tygodniu życia kur. Najmniejszą zawartość żółtka (26,74 %) odnotowano w jajach pochodzących od kur A-33. Współczynnik zmienności wszystkich ww. omawianych cech był na ogół niski i nie przekroczył 8,5 %. Oceniane rody kur różniły się znacznie pod względem jakości białka wyrażonej w jego wysokości (mm) i jednostkach Haugha (jH). Najlepszą jakością białka zarówno w 33. jak i 53 tygodniu życia kur wyróżniały się jaja pochodzące od kur R-11 i K-22, w porównaniu do jaj pochodzących od kur A-33, co zostało potwierdzone statystycznie ($P \leq 0,01$). Niezależnie od genotypu kur zaobserwowano istotne ($P < 0,01$) pogorszenie parametrów jakości białka wraz z wiekiem kur. Odnotowano znacznie większą zmienność w zakresie wysokości białka (10,50 - 12,67 %), niż jednostkach Haugha (5,04 - 6,25 %). W badaniach kury żywione były mieszkanką nie wzbogaconą dodatkowo w barwniki, a więc na wartość tej cechy wpłynęły głównie czynniki genetyczne. W 33. tygodniu oceny barwa żółtek oceniana w skali La Roche'a była wyrównana i wahała się od 7,78 do 8,01 pkt. Wraz z wiekiem kur odnotowano istotne ($P \leq 0,05$) zwiększenie intensywności wybarwienia żółtek u kur R-11 i jej obniżenie w rodach K-22 i A-33, co może być związane m. in. z ich tempem nieśności. Współczynnik zmienności omawianej cechy wahał się od 8,98 do 13,02 %. Ponadto u starszych kur R-11 i A-33 odnotowano większą częstotliwość występowania plam krwistych (3,33 %). W przypadku plam mięsnych wada ta występowała na poziomie od 0,00 - 6,66 % i również nasilała się wraz z wiekiem kur.

W obrocie handlowym najważniejsze cechy to masa jaja oraz parametry jakości skorupy w tym: masa, grubość i gęstość, które wpływają na jej wytrzymałość. Przeprowadzone badania wykazały determinowane genetycznie różnice w intensywności barwy skorupy jaja (35,83 - 52,30 %). Istotne ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$) różnice statystyczne odnotowano pomiędzy wszystkimi ocenianymi rodami, przy tendencji do rozjaśnienia barwy wraz z wiekiem kur. Masa skorupy w 33. tygodniu kształtowała się na zbliżonym poziomie, a istotne ($P \leq 0,05$ lub $P \leq 0,01$) różnice statystyczne odnotowano pomiędzy terminami oceny. W 33 tyg. życia kur największą wytrzymałość skorup jaj (43,93 N) odnotowano u kur R-11, która w kolejnym terminie oceny obniżyła się do poziomu 40,77 N, przy istotnie ($P \leq 0,05$) mniejszej masie, grubości i gęstości skorupy. W rodach K-22 i A-33 zarówno w 33. jak i 53. tygodniu oceny parametry jakości skorupy wyrażone poprzez jej gęstość (76,62 - 80,69 mg/cm²), grubość (0,341 - 0,358 μm) oraz wytrzymałość (42,31 - 43,71 N) utrzymywały się na wysokim poziomie. Uwagę zwraca wysoki współczynnik zmienności ($V = 17,22 - 23,46$ %) dla wytrzymałości skorup, co oznacza duże rozproszenie ocenianych jaj w zakresie tej cechy. Uzyskane wyniki są bardzo interesujące, jednakże wysoka zmienność w zakresie tej cechy wymaga obserwacji 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 2016 roku. Badaniami objęto łącznie 19 780 jaj wylęgowych w tym: od kur R-11 - 7750 szt., od kur K-22 - 6130 szt. i od kur A-33 - 5900 szt. We wszystkich ocenianych rodach przeprowadzono 3 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 we wskaźniku zapłodnienia i wylęgowości może być warunkowane genotypem ptaków, cechami jakości jaj wylęgowych oraz ich wiekiem. Najlepsze wyniki zapłodnienia jaj uzyskano w rodach R-11 i K-22 (średnio 93,16 %) w miesiącu kwietniu, z tendencją do obniżania w kolejnym terminie wylęgu (88,91 - 91,10 %). We wszystkich ocenianych rodach odnotowano zadowalające wyniki wylęgu zdrowych piskląt z jaj nałożonych i zapłodnionych, przy czym należy zaznaczyć, że najlepsze parametry uzyskano z wylęgu kwietniowego w rodach: R-11 i K-22 oraz marcowego w rodzie A-33.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że populacje kur rhode island red (R-11 i K-22) oraz rhode island white (A-33) to cenne dla krajowej hodowli rody kur. Kolorowo, pięknie upierzone ptaki są szczególnie przydatne do chowu ekstensywnego, przyzagrodowego. W badaniach stwierdzono wpływ pochodzenia kur (genotypu) na kształtowanie się wyników użytkowości i reprodukcji, a także cechy jakości jaj. Oceniane rody charakteryzowały się wysoką przeżywalnością (powyżej 98 %), zróżnicowaną masą ciała i jaja oraz nieśnością. Ptaki z rodów R-11 i K-22 cechuje większa masa ciała, co predysponuje te ptaki do wykorzystania zarówno w kierunku nieśnym jak i do produkcji mięsa. Kury z rodu A-33, przy niższej masie ciała wyróżnia, natomiast większa nieśność i masa jaja, stąd też można je wykorzystywać głównie w kierunku nieśnym. Jaja pochodzące od kur R-11 i K-22 wyróżniają się większą procentową zawartością żółtka oraz lepszymi parametrami jakości białka, podczas gdy u kur A-33 stwierdzono lepsze parametry jakości skorupy. Ponadto w badaniach potwierdzono także, że wiele cech jakości jaj oraz skorupy zmienia się wraz z wiekiem kur.

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