

mgr Joanna Rosenberger

Dziedzina: Nauki biologiczne

Dyscyplina: Biologia

Data otwarcia przewodu doktorskiego: 18.12.2018

Temat: Cechy fizyczne jaj głąszców (*Tetrao urogallus* L.) w powiązaniu z rozwojem zarodkowym i okresem rozrodczym

Promotor: dr hab. Artur Kowalczyk, prof. nadzw.

Recenzenci: dr hab. Grzegorz Orłowski, prof. nadzw.

dr hab. Przemysław Chylarecki, prof. nadzw.

Streszczenie

Większość badań dotyczących głąszca zwyczajnego (*Tetrao urogallus* L.) koncentruje się przede wszystkim na aspektach ekologicznych, podczas gdy zagadnienia związane z rozrodem pozostają niewystarczająco poznane. Analiza specyfiki budowy jaj pochodzących z różnych okresów sezonu rozrodczego oraz zmian w nich zachodzących podczas rozwoju zarodkowego, mogą być jednym z elementów prowadzących do poprawy wskaźników rozrodczych ptaków utrzymywanych w hodowlach zamkniętych.

Celem prowadzonych badań było poznanie cech fizycznych jaj głąszców oraz określenie zależności między wybranymi cechami skorupy (wymiarami i kształtem jaj, pigmentacją, plamkowaniem), a jej grubością i wytrzymałością. Określono wielkości zmian wybranych cech skorup w zależności od terminu zniesienia jaja w okresie rozrodczym, a także podczas rozwoju zarodka.

Jaja pozyskiwano od samic utrzymywanych w Hodowli Wolierowej Głąszca w Nadleśnictwie Wisła, gdzie ptaki utrzymywane są w warunkach zbliżonych do naturalnych. Ze względu na jednakowe warunki bytowania oraz dietę wyeliminowano dwa ważne czynniki, które mogą mieć wpływ na cechy i właściwości skorup w przypadku populacji wolno żyjących. Zebrany materiał analizowano w Zakładzie Hodowli Drobiu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Wytrzymałość skorup jaj głąszców była warunkowana przez jej grubość i kształt, natomiast rodzaj i intensywność pigmentacji wpłynęły pozytywnie na grubość skorupy, co było najbardziej widoczne w równikowej części jaja. Pomimo dodatniej korelacji grubości skorupy i obecności na niej pigmentów, nie miały one wpływu na wytrzymałość skorup. Uzyskane wyniki wskazują, że u głąszca funkcja i sposób deponowania pigmentów na skorupie jaja ma prawdopodobnie charakter kamuflujący, a nie zwiększający wytrzymałość skorup.

Wykazano również, że jaja znoszone podczas końcowego okresu rozrodczego mają cieńsze skorupy, ale jednocześnie cechuje je bardziej okrągły kształt, który jest dodatnio skorelowany z wytrzymałością skorupy, co może być mechanizmem rekompensującym spadek jej grubości skorupy. Nie zaobserwowano zmian w intensywności pigmentacji skorupy na przestrzeni okresu rozrodczego. Rozwój embrionalny wpłynął na zmniejszenie grubości skorup około 10%, ale nie wpływał istotnie na jej wytrzymałość.

Przeprowadzone badania mogą być punktem wyjściowym do podjęcia bardziej efektywnych działań ochronnych w hodowlach zamkniętych, takich jak udoskonalenie procedur postępowania z jajami lub metod inkubacji.

Abstract

Most studies on Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) concern on the ecological aspects, while issues related to reproduction are very limited. Analysis of eggs from different periods of the breeding season and changes occurring during embryo development may be one of the elements leading to improvement of the breeding success of captive breed Capercaillies.

The aim of the conducted research was to investigate the physical characteristics of Capercaillie eggs and determination the relationships between selected eggshell traits (egg dimensions and shape, pigmentation, maculation), its thickness and strength in relation with period of the reproductive season and stage of embryo development.

Eggs were collected from females kept in the Capercaillie Breeding Centre in Wisła Forestry District, where the birds are kept in conditions similar to natural ones. Thanks to unified management conditions and diet for all birds, those two important factors that may affect eggshell traits and properties in the free-living populations have been eliminated. The collected research material was analyzed in the Poultry Breeding Division of Wrocław University of Environmental and Life Sciences.

The Capercaillie eggshell strength was reliant by its thickness and shape, while the maculation and pigmentation intensity had a positive effect on the eggshell thickness, which was most evident at the equatorial part of the egg. Despite the positive correlation between the eggshell thickness and the presence of pigments, they did not affect the strength of the eggshells. The obtained results indicate that in the Capercaillie the function and way of depositing pigments on the eggshell is probably related to the camouflage not, as in many other bird orders, with increasing the strength of eggshells.

It has also been proved that eggs laid at the end of the reproductive period have thinner eggshells, but at the same time they have a more round shape which is positively correlated with the strength of eggshell, which may be a mechanism compensating eggshell thickness decrease. Over the reproductive period no changes in the pigmentation intensity of the eggshell were observed. Embryo development caused eggshell thinning by about 10%, but had any impact on its strength.

The conducted research may be the starting point to take more effective protective actions in breeding centers, such as improving procedures of egg handling or incubation methods.

Joanna Rosenberger