

DYNAMICS OF THE OVIDUCT MICROMORPHOMETRY OF JAPANESE QUAIL, IN RELATION WITH LAYING CURVE PHASE

R.M. Radu-Rusu¹, M.G. Usturoi¹, C. Pânzaru¹, F. Djitie-Kouatcho^{2*}, D. Ilie¹

¹Iasi University of Life Sciences, Faculty of Food and Animal Sciences, Romania

²University of Ngaoundere, Cameroun

*e-mail: radurazvan@uaiasi.ro

Abstract

In laying hens hybrids, the morpho-physiological bases of table eggs production are well known. Within this context, the dynamics of the morphological and histometrical traits of the oviduct were investigated in another avian species of interest for poultry farming – Japanese quail, in relation with laying curve stages. A population of 400 females was studied, throughout the 8-35 weeks age span. During the 4 key moments of the laying curve - beginning (9 weeks), peak (20 weeks), plateau (26 weeks), ending (35 weeks) – 7 quails were slaughtered in order to sample the oviducts and to investigate them morphologically and histometrically on cross sections cut through magnum and uterus functional the processed through subsequent paraffin inclusion technique and trichrome staining (HEMB). The microscopic investigations run on 20 readings per trait and anatomical region, via MoticImages+3.0 software connected to a Motic M230 microscope, revealed that both mucosa thickness, folds, and size of its epithelial cells in magnum and uterus followed a developmental trend in accordance with the oviduct functional rhythm, overlapped with the apparent laying curve (initial slow increase, then strong hypertrophy during peak of production and a gradual decreasing throughout plateau, followed by atrophy and discontinuities of the epithelium towards the end of laying). Mucosa thickness varied between 1379 μm (beginning of lay) and 1462 μm (peak) in the albuminogenic tract and between 2003-2154 μm in the shell gland (beginning – peak), while the laying rate varied from 45% (beginning) to 85.4% (peak), to 71.3% (plateau) and to 52.75%, towards the end of laying.

Key words: Japanese quail, oviduct, laying curve, magnum, uterus, histometry

DINAMICA MORFOMETRIEI OVIDUCTULUI LA PREPELIȚA JAPONEZĂ, ÎN RELAȚIE CU FAZA CURBEI DE OUAT

R.M. Radu-Rusu¹, M.G. Usturoi¹, C. Pânzaru¹, F. Djitie-Kouatcho^{2*}, D. Ilie¹

¹Univ. de Științele Vieții “Ion Ionescu de la Brad” din Iasi,
Facultatea de Ingineria Resurselor Animale și Alimentare, Iasi, România

²University of Ngaoundere, Cameroun

*e-mail: radurazvan@uaiasi.ro

Rezumat

La hibridii ouătoare de găină bazele morfo-fiziologice ale producției de ouă sunt bine cunoscute. În acest context, a fost investigată dinamica însușirilor morfologice și histometrice ale oviductului la o altă specie de interes pentru creșterea avicultură – prepelița japoneză, în relație cu momentele curbei de ouat. A fost studiată o populație de 400 de prepelițe femele, în intervalului de vârstă 8-35 de săptămâni. În cele 4 momente cheie ale curbei de ouat – început (9 săptămâni), vârf (20 săptămâni), platou (26 săptămâni), sfârșit (35 săptămâni) – au fost sacrificate câte 7 prepelițe pentru a preleva probe biologice din oviducte, de la nivelul magnumului și uterului. Acestea au fost investigate morfologic și histometric pe secțiuni transversale micrometrice, procesate prin tehnica de includere la parafină și colorare tricromică (HEA). Investigațiile microscopice au presupus efectuarea a câte 20 de citiri per însușire și regiune anatomică, prin intermediul software-ului MoticImages+3.0 conectat la un microscop Motic M230 și acestea au arătat că atât grosimea mucoasei, pliurile, cât și dimensiunea celulelor epiteliale din magnum și uter au urmat o tendință de dezvoltare în conformitate cu ritmul funcțional al oviductului, suprapus pe curba aparentă de ouat (creștere lentă inițială, apoi hipertrofie puternică în timpul vârfului de producție și o scădere treptată pe tot platoul, urmată de atrofie și discontinuități ale epitelilor spre sfârșit de ouat). Grosimea mucoasei a variat între 1379 μm (început de ouat) și 1462 μm (vârf de ouat) în camera albuminogenă și între 2003-2154 μm în uter (început – vârf), în timp ce intensitatea de ouat a variat de la 45% (început), la 85,4% (vârf), la 71,3% (platou), respectiv la 52,75%, spre sfârșitul ouatului.

Cuvinte cheie: prepeliță japoneză, oviduct, curbă de ouat, magnum, uter, histometrie