การเปรียบเทียบปริมาณคอเลสเตอรอลและปริมาณคอลลาเจนต่อค่าแรงตัดผ่านในเนื้อไก่ไข่ที่อายุ 85 และ 90 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแบบปล่อยพื้น

Comparison of Cholesterol and Collagen Content on Shear Force in Laying Hen Meat at 85 and 90 Weeks of Age in Raising under Litter Floor System

อังสุมา แก้วคต[1*] โซเฟียน ดือราแม[1] ฉันทกรณ์ ชอบค้า[1] สุดา ชูถิ่น[2] และอัจฉรา ขยัน[3]

Aungsuma Kaewkot[1*], Sofian Deramae[1], Chanthakorn Chopkha[1], Suda Choothin[2] and Autchara Kayan[3]

[1]สาขาเกษตรและเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ 10600

[2]สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ 10600

[3]ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[1]Program of Agriculture and Agriculture Technology, Faculty of Science and Technology
Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, Thailand 10600

[2]Program of Food Science and Technology, Faculty of Science and Technology
Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, Thailand 10600

[3]Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

*Corresponding author: kaewkot@hotmail.com

Received: *January 7, 2019*
Revised: *March 8, 2019*
Accepted: *March 19, 2019*

Abstract

The aim of this study was to determine the comparison of cholesterol and collagen content on shear force in laying hens meat at 85 and 90 weeks of age in raising litter floor system. Layers were fed *ad libitum* a commercial layer diet. When the growers reach of age, 10 chickens from each age groups (n=20) were randomly selected to provide for analysis. They were slaughtered and retail cut followed international standard. Breast and thigh meat were used to analyze cholesterol content, collagen content and shear force value. The result showed that the cholesterol content in breast meat was not significant difference between groups ($P>0.05$) but thigh meat of laying hen at 90 week of age was higher than laying hen at 85 week of age ($P<0.05$). For, the soluble collagen, insoluble collagen content and shear force were not significant difference between groups ($P>0.05$). Furthermore, breast and thigh meat in laying hen at 85 and 90 weeks of age has positive correlation coefficients (r) between insoluble collagen and shear force $r=0.918$ and $r=0.885$ ($P<0.001$), respectively.

Keywords: cholesterol, collagen, shear force, laying hens

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณคอเลสเตอรอล และปริมาณคอลลาเจนต่อค่าแรงตัดผ่านเนื้อในไก่ไข่ที่อายุ 85 และ 90 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแบบปล่อยพื้น โดยไก่ไข่ได้รับน้ำและอาหารอย่างเต็มที่ (*ad libitum*) อาหารที่ให้เป็นอาหารไก่ไข่สำเร็จรูปทางการค้า เมื่อไก่ไข่มีอายุครบตามกำหนดจะถูกสุ่มมาจำนวนช่วงอายุละ 10 ตัว ไก่ไข่ถูกฆ่าตามแบบวิธีมาตรฐานสากล และตัดแต่งซากแบบสากล จากนั้นเก็บตัวอย่างเนื้ออกและสะโพกเพื่อนำไปวิเคราะห์ปริมาณคอเลสเตอรอล คอลลาเจน และค่าแรงตัดผ่านเนื้อ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณคอเลสเตอรอลในเนื้ออกของไก่ไข่ที่อายุ 85 และ 90 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่เนื้อสะโพกของไก่ไข่ที่อายุ 90 สัปดาห์ มีปริมาณคอเลสเตอรอลสูงกว่าไก่ไข่ที่อายุ 85 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) สำหรับปริมาณคอลลาเจนที่ละลายได้ คอลลาเจนที่ไม่ละลาย และค่าแรงตัดผ่านเนื้อของไก่ไข่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($P>0.05$) นอกจากนี้เนื้ออกและเนื้อสะโพกของไก่ไข่ที่อายุ 85 และ 90 สัปดาห์ พบว่าปริมาณคอลลาเจนที่ไม่ละลายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเท่ากับ $r=0.918$ และ $r=0.885$ ($P<0.001$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: คอเลสเตอรอล คอลลาเจน แรงตัดผ่านเนื้อ ไก่ไข่

คำนำ

ไก่ไข่เป็นหนึ่งในสัตว์เศรษฐกิจที่ให้ผลผลิตไข่เป็นหลัก แต่เมื่อไก่ไข่ปลดระวางจากการให้ไข่สามารถนำไปชำแหละขายเป็นเนื้อไก่ไข่ปลดระวาง จึงเป็นไก่ที่มีอายุมาก ทำให้คุณภาพเนื้อที่ได้ไม่ดีนัก เนื่องจากมีความเหนียวและมีไขมันสะสมมาก ทำให้ในระหว่างการเก็บรักษาเนื้อเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ง่ายส่งผลให้คุณภาพเนื้อด้านต่างๆ ด้อยลง (Maksri *et al.,* 2017) โดยทั่วไปไก่ไข่ที่ขายเป็นไก่ปลดไข่จะมีอายุประมาณ 72 ถึง 80 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ปริมาณผลผลิตไข่ และศักยภาพของผู้ผลิต ซึ่งมีน้ำหนักตัวไม่เกิน 2 กก. และมีราคาค่อนข้างต่ำ แต่ปัจจุบันการบริโภคเนื้อไก่ไข่ เช่น ไก่ต้มน้ำปลา หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อไก่ไข่ เช่น ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหรือไก่ยอมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้บริโภคที่มีทัศนคติต่อการปฏิบัติกับสัตว์อย่างมีมนุษยธรรม จะให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น เนื้อ นม และไข่ ที่มาจากการจัดการเลี้ยงสัตว์ที่คำนึงถึงสุขภาพสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่การเลี้ยงไก่ไข่เป็นการเลี้ยงบนกรงตับ พบว่าส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ทำให้บางประเทศมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ไข่บนกรงตับ โดยการเลี้ยงไข่ไก่ที่เป็นระบบการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระภายในคอก พบว่าส่งผลให้ไก่ได้แสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ เช่น การคลุกฝุ่น การไซ้ขน การฟักไข่ การกกไข่ ทำให้ไก่มีความสุข มีการสร้างภูมิต้านทานโรค และมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง และอาจส่งผลต่อลักษณะคุณภาพเนื้อที่มีคุณภาพดีด้วย ดังนั้น การสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคโดยวิธีการเลี้ยงสัตว์ที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ด้วยการจัดการเลี้ยงสัตว์ที่คล้ายธรรมชาติของสัตว์มากที่สุด (Bureau of Animal Husbandry and Genetic Improvement, 2010) นอกจากนี้ ปัจจุบันผู้บริโภคยังให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภคพิจารณาและคำนึงถึงปริมาณคอเลสเตอรอล (Cholesterol) ซึ่งพบในอาหาร และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ หากได้รับในปริมาณที่ไม่พอเหมาะกับร่างกายจะส่งผลต่อการเป็นโรคหลอดเลือดอุดตัน และอีกหลายๆ โรค ซึ่งปัจจัยทางด้านพันธุ์ของสัตว์ ชนิดของสัตว์เพศ ชนิดของกล้ามเนื้อ อาหาร และอายุของสัตว์ รวมทั้งวิธีการประกอบอาหารมีผลต่อองค์ประกอบของคอเลสเตอรอลในเนื้อสัตว์ (Jaturasitha, 2004) สำหรับความนุ่มเนื้อเป็นลักษณะคุณภาพเนื้ออย่างหนึ่งที่ผู้บริโภคให้ความสนใจ โดยคอลลาเจน (Collagen) มีบทบาทต่อความนุ่มเนื้อ ซึ่งคอลลาเจนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ คอลลาเจนที่ไม่ละลาย (Insoluble collagen)