

ผลการใช้ไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่

นายสุประวัฒน์ แสนทวีสุข

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อต้องการทราบถึงผลของการใช้ไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่ โดยทำการศึกษาเอกสารงานวิจัย 4 ฉบับซึ่งในการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ใช้ไก่สายพันธุ์ Hysex การทดลองที่ 3 ใช้ไก่สายพันธุ์ Lohmann Brown การทดลองที่ 4 ใช้ไก่สายพันธุ์ Nandanam chicken 4 แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น กลุ่มที่ไม่เสริมไขมันชั้นผง 0 (กลุ่มควบคุม) และกลุ่มที่เสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 0.1 , 0.25 , 0.5 , 1 , 2 และ 4 % จากงานวิจัยพบว่าการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และพบว่าน้ำหนักไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) จากการศึกษาสรุปได้ว่าการใช้ไขมันชั้นผงเสริมในอาหารไก่ส่งผลต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่โดย ทำให้เปอร์เซ็นต์ผลผลิตไข่และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ ไก่ไข่ ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ ไขมันชั้น

บทนำ

ปัจจุบันการใช้สมุนไพรเพื่อการผลิตปศุสัตว์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ที่หันมาให้ความสำคัญกับการผลิตปศุสัตว์แบบอินทรีย์เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ทั้งการนำสมุนไพรมาใช้ในการผลิตสัตว์มีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น เพื่อทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะ เพื่อการควบคุมสุขภาพสัตว์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เพื่อเพิ่มการเจริญเติบโต การป้องกันและรักษาโรค โดยมีการใช้สมุนไพร เช่น ฟ้าทะลายโจร จิง กวาวเครือขาว กระเทียม และขมิ้นชันเป็นอีกชนิดที่นำมาใช้เสริมในอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตไข่ อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนจากการใช้สารเคมีหรือยาปฏิชีวนะได้อีกด้วย

สารสำคัญที่พบและฤทธิ์ทางชีวภาพของขมิ้นชัน

สารสกัดที่ได้จากขมิ้นชัน ประกอบด้วยสารสองกลุ่มหลักคือ น้ำมันหอมระเหย(essential oil)มีสีเหลืองอ่อน โดยส่วนใหญ่พบที่ราก(root) 4.3 เปอร์เซ็นต์รองลงมาคือเหง้า (rhizome) 3.8 เปอร์เซ็นต์ใบ (leaf) 1.3 เปอร์เซ็นต์และดอก(flower) 0.3 เปอร์เซ็นต์และสารเคอร์คูมินอยด์(curcuminoids) เป็นสารสีเหลืองส้ม พบมากจากเหง้าของขมิ้นชัน สารเคอร์คูมินอยด์ส่วนใหญ่ที่พบมี 3 ชนิด คือ เคอร์คิวมิน (curcumin) พบมากที่สุด(76 เปอร์เซ็นต์)รองลงมาคือ ดีเมทอกซีเคอร์คูมินอยด์(demethoxycurcumin) และ บิสดี เมทอกซีเคอร์คิวมิน (bisdemethoxycurcumin) (16.2 เปอร์เซ็นต์และ3.8เปอร์เซ็นต์) (ชัชวาลย์, 2558) การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับฤทธิ์ทางชีวภาพหรือทางเภสัชวิทยาของขมิ้นชัน พบว่าสารเคอร์คิวมินเป็นสาร antioxidant มีประสิทธิภาพสูงในการทำลายอนุมูลอิสระ (Ramirez-Tortsar et al., 1999) สารเคอร์คิวมิน มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน น้ำมันหอมระเหยเคอร์คิวมิน และ p-tolylmethylcarbinol มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ E. coli และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนองหลายชนิด และช่วยลดการอักเสบโดยการยับยั้งเอนไซม์ lipooxygenase และเอนไซม์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ (Skrzypezac-Jankun et al., 2002) Cineol ในน้ำมันหอมระเหยเคอร์คิวมิน และ p-tolylmethylcarbinol กระตุ้นการหลั่ง secretin และ gastrin ซึ่งช่วยกระตุ้นการสังเคราะห์และขับหลั่งน้ำดีทำให้ย่อยอาหารได้ดีขึ้น ปกป้องกระเพาะและบรรเทาอาการที่เกิดจากอาหารไม่ย่อย สารสกัดในน้ำมันหอมระเหยลดการลดการหลั่งกรดและเพิ่มการหลั่งเมือกในกระเพาะอาหาร (รุ่งระวี และคณะ, 2542)

ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ขมิ้นชันผงในอาหารไก่ไข่ ต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักของไข่

ผลของการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่

จากการทดลองทั้ง 4 การทดลอง พบว่าการทดลองที่ 1 ศึกษาการใช้ไขมันชั้นผงในไก่ไข่สายพันธุ์ Nandanam chicken 4 อายุ 20 สัปดาห์ ระยะเวลาการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยให้อาหารที่มีไขมันชั้นผง 0% (กลุ่มควบคุม), 0.25, 0.50 และ 1.0% การทดลองที่ 2 ศึกษาการใช้ไขมันชั้นผงในไก่ไข่พันธุ์สายพันธุ์ Hysex อายุ 52 สัปดาห์ ให้ได้รับอาหารมีไขมันชั้นผง 0% (กลุ่มควบคุม) , 2 และ 4% ทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์การทดลองที่ 3 การทดลองเสริมไขมันชั้นผงในกระบวนการผลิตไข่ของแม่ไก่ไข่อายุ (80 สัปดาห์) ไก่สายพันธุ์ Hysex สีน้ำตาล แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลองตามระดับการเสริมไขมันที่ระดับ 0 (ควบคุม), 1, 2 และ 4% ตามลำดับ โดยใช้ระยะเวลาการทดลอง 3 ระยะเวลาละ 4 สัปดาห์การทดลองที่ 4 ศึกษาการใช้ไขมันชั้นผงในไก่ไข่สายพันธุ์ Lohmann Brown อายุ 60 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีไขมันชั้นผง 0% (กลุ่มควบคุม), 0.10%, 0.25% และ 0.50% เป็นเวลา 7 สัปดาห์

ในส่วนของ ผลผลิตไข่ (%) จากการทดลองทั้ง 4 การทดลองมี 3 การทดลองที่พบว่าจากการเสริมไขมันชั้นผงระดับ 0.1 , 0.25 , 0.5 , 1 , 2 , 4 % ส่งผลให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Rahardja. (2015). ที่พบว่า เมื่อเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 4 % ส่งผลให้ผลผลิตไข่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 4 % อาจมีกลิ่นที่ฉุนทำให้การกินได้ของแม่ไก่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่เสริมไขมันชั้นผง ประกอบกับแม่ไก่ช่วงอายุการทดลองดังกล่าวสามารถรับการเสริมไขมันชั้นผงได้ที่ระดับ 2 % จึงส่งผลให้ผลผลิตไข่ที่ระดับการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 4 % ไม่ต่างจากกลุ่มที่ไม่เสริมไขมันชั้นผง ดังตารางที่ 1

ในส่วนของ น้ำหนักไข่ (g) จากการทดลองทั้ง 4 การทดลองพบว่ามี 3 การทดลองที่เห็นสอดคล้องกันว่าการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 0 (กลุ่มควบคุม) 0.1 , 0.25 , 0.5 , 1 , 2 , 4 % ส่งผลให้น้ำหนักไข่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Hassan. (2016). ที่พบว่าการเสริมไขมันชั้นผงต่อน้ำหนักไข่ที่ระดับ 0.25 , 0.5 , 1 % ส่งผลให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) จากกลุ่มที่ไม่ได้เสริมไขมันชั้นผง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการทดลองของ Hassan. (2016). ใช้ไก่ไข่ในการทดลองช่วงอายุของการการเริ่มวางไข่ดังนั้นการเสริมไขมันชั้นผงจึงส่งผลต่อน้ำหนักไข่ที่เพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 2

ในส่วนของ การใช้อาหาร (g/d) จากการทดลองทั้ง 4 การทดลอง มี 2 การทดลองที่พบว่าการใช้อาหารของแม่ไก่ที่เสริมไขมันชั้นผงระดับ 1 , 2 , 4 , % ส่งผลให้การใช้อาหารลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Rahardja. (2015). และ Kanagaraju *et al.* (2016). ที่พบว่าเมื่อเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 0.1 , 0.25 , 0.5 , 2 , 4 % ส่งผลให้น้ำหนักไข่ไม่แตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าอายุไก่ในการทดลองของทั้งสองคนอยู่ในช่วงที่แม่ไก่เจริญเติบโตเต็มที่จึงส่งผลให้การใช้อาหารของแม่ไก่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) จากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมไขมันชั้นผง

ดังตารางที่ 3

ตาราง 1 ผลการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่

สายพันธุ์ไก่ไข่	อายุไก่ (สัปดาห์)	ระดับการเสริมไขมันชั้นในไก่ไข่ (%)							ตัวชี้วัด	P-value	อ้างอิง
		0	0.1	0.25	0.5	1	2	4			
Nandanam chicken 4	20-28	39.34 ^a		46.13 ^b	47.80 ^b	48.25 ^b			(%)	($P<0.05$)	1
Hysex	52-60	61.12 ^a					67.65 ^b	60.37 ^a	(%)	($P<0.05$)	2
Lohmann Brown	60-67	75.95 ^a	81.45 ^b	79.20 ^b	83.71 ^b				(%)	($P<0.05$)	3
Hysex	80-92	68.99 ^a				79.52 ^b	77.99 ^b	77.59 ^b	(%)	($P<0.05$)	4

คัดแปลงมาจาก : Hassan. (2016)., Rahardja. (2015)., Kanagaraju *et al.* (2016)., Park et al. (2012).

a,b, ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ,N.S. ไม่แตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$) *
แตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

1. Hassan (2016). 2. Rahardja (2015) 3. Kanagaraju *et al.* (2016) 4. Park et al. (2012)

ตารางที่ 2 ผลการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่อน้ำหนักไข่

สายพันธุ์ไก่ไข่	อายุไก่ (สัปดาห์)	ระดับการเสริมไขมันชั้นในไก่ไข่ (%)							ตัวชี้วัด	P-value	อ้างอิง
		0	0.1	0.25	0.5	1	2	4			
Nandanam chicken 4	20-28	50.70 ^a		52.30 ^b	52.56 ^b	52.76 ^b			(g)	(P<0.05)	1
Hysex	52-60	69.87 ^a					65.13 ^b	67.73 ^a	(g)	(P<0.05)	2
Lohmann Brown	60-67	66.76 ^a	66.07 ^a	66.82 ^a	67.55 ^b				(g)	(P<0.05)	3
Hysex	80-92	60.31 ^a				59.82 ^a	59.63 ^a	60.97 ^a	(g)	(P>0.05)	4

คัดแปลงมาจาก : Hassan. (2016)., Rahardja. (2015)., Kanagaraju *et al.* (2016)., Park et al. (2012).

a,b, ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกัน ในแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ,N.S. ไม่แตกต่างทางสถิติ (P<0.05) * แตกต่างทางสถิติ (P<0.05)

1. Hassan (2016). 2. Rahardja (2015) 3. Kanagaraju *et al.* (2016) 4. Park et al. (2012)

ตารางที่ 3 ผลการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ต่ออัตราการใช้อาหาร

สายพันธุ์ไก่ไข่	อายุไก่ (สัปดาห์)	ระดับการเสริมไขมันชั้นในอาหารไก่ไข่ (%)							ตัวชี้วัด	P-value	อ้างอิง
		0	0.1	0.25	0.5	1	2	4			
Nandanam chicken 4	20-28	113.98 ^a		112.00 ^a	111.30 ^a	109.75 ^b			(g/d)	(P<0.05)	1
Hysex	52-60	172.72 ^a					175.747 ^a	173.01 ^a	(g/d)	(P>0.05)	2
Lohmann Brown	60-67	121.71 ^a	122.62 ^a	122.69 ^a	122.48 ^a				(g/d)	(P>0.05)	3
Hysex	80-92	135.05 ^a				135.09 ^a	129.73 ^b	117.02 ^c	(g/d)	(P<0.05)	4

คัดแปลงมาจาก : Hassan. (2016)., Rahardja. (2015)., Kanagaraju *et al.* (2016)., Park et al. (2012).

a,b, ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกัน ในแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ,N.S. ไม่แตกต่างทางสถิติ (P<0.05) * แตกต่างทางสถิติ (P<0.05)

1. Hassan (2016). 2. Rahardja (2015) 3. Kanagaraju *et al.* (2016) 4. Park et al. (2012)

สรุป

จากศึกษาผลของการใช้ไขมันชั้นผงในอาหารไก่ไข่ ต่อผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่ พบว่าการใช้ไขมันชั้นเสริมได้ที่ระดับ 0.1 , 0.25 , 0.5 , 1 , % ส่งผลทำให้ผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนการใช้อาหารของแม่ไก่มีการใช้อาหารต่อตัวต่อวันที่ลดลง เมื่อเสริมไขมันชั้นที่ระดับ 1 - 4 % ดังนั้นสรุปได้ว่าการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 1 % ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ผลผลิตไข่ดีที่สุด

เอกสารอ้างอิง

D. P. Rahardja, M. Rahman Hakim, V. Sri Lestari. 2015. Egg Production Performance of Old Laying Hen Fed Dietary Turmeric Powder. International Scholarly and Scientific Research & Innovation 9(7): 748-752.

Kanagaraju, P. A.V.Omprakash and S.Rathnapraba. 2016. Effect of Turmeric (*Curcuma longa*) Rhizome Powder Supplementation on the Production Performance of Nandanam Chicken 4 Laying Hens. The indian veterinary journal, 93 (07): 36 – 38.

Sang-Sul, P. and et al. 2012. Effects of dietary turmeric powder on laying performance and egg qualities in laying hens. Korean journal of poultry science. 39(1): 27-32.

Sherif M. Hassan. 2016. Effects of adding dietary levels of turmeric (*Curcuma longa* Linn) powder on productive performance and egg quality of laying hens. International journal of poultry science, 15(4): 156-160.