

ผลการเสริมขมึนชั้นผงในสุตรอาหารต่อผลผลิตและคุณภาพไข่ของไก่ไข่
(Effect of Turmeric Powder Supplementation in Diet on Production Performance and Egg Quality in Laying Hens)

ชินวัตร ประดุงชนม์

Chinnawat Pradutchon

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การเลี้ยงไก่ไข่ถือเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญในภาคเกษตรกรรมของประเทศไทย โดยไก่ไข่เป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญสำหรับผู้บริโภค การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไข่ไก่จึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของประเทศ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การใช้สารเสริมอาหารจากธรรมชาติอย่าง ขมิ้นชัน ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีฤทธิ์ทางโภชนาการและสุขภาพที่ดี ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ลดการอักเสบ และเพิ่มคุณภาพของไข่การศึกษา นี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ผลของการเสริมขมึนชั้นผงในอาหารต่อปริมาณการกินได้ ผลผลิตไข่ มวลไข่ น้ำหนักไข่ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ และคุณภาพไข่ของไก่ไข่ โดยอ้างอิงงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในช่วงปี 2016-2021 จำนวน 3 ฉบับ ซึ่งมีการเสริมขมึนชั้นในระดับ 0.15-0.75% ซึ่งพบว่าไม่พบผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ และมวลไข่ในระดับ 0.15-0.4% อย่างไรก็ตาม การเสริมขมึนชั้นในระดับที่สูงกว่า (0.5-0.75%) ทำให้ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ มวลไข่ และเปอร์เซ็นต์เปลือกไข่เพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกัน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าการเสริมขมึนชั้นผงที่ระดับ 0.5% ที่ช่วยปรับปรุงผลผลิตไข่ ขนาดไข่ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ได้

คำสำคัญ: ไก่ไข่ ขมิ้นชัน ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ คุณภาพไข่

บทนำ

ไก่ไข่จัดเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี ซึ่งในประเทศไทยเป็นที่นิยมบริโภคและเป็นที่ต้องการของตลาดเนื่องจากสามารถทำอาหารได้หลากหลาย ในแง่โภชนาการจัดเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญ โดยในประเทศไทยช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2567 มีแม่ไก่ยืนกรงประมาณ 51.99 ล้านตัว ให้ผลผลิตไข่ไก่ 43.15 ล้านฟองต่อวัน และประชากรไทยมีปริมาณการบริโภคไข่ 42.74 ล้านฟองต่อวัน (กรมการค้าภายใน, 2567) โดยการเลี้ยงไก่ไข่นั้น เกษตรกรก็จะหวังถึงผลผลิตไข่ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งผู้เลี้ยงจึงต้องมีการจัดการในด้านต่างๆ รวมถึงด้านโภชนาการ อาหารให้มีความเหมาะสม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ เพื่อให้ไก่ไข่มีสุขภาพแข็งแรง ลดการเจ็บป่วยและการเกิดโรค ซึ่งก็เป็นแนวทางหนึ่งในการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรค โดยขมิ้นชัน (turmeric) มีฤทธิ์ในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ลดการอักเสบ กระตุ้นการหลั่งน้ำดี ช่วยย่อยอาหาร และยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ก่อโรค จึงมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไข่ไก่ได้ ซึ่งการนำมาใช้ในการผลิตสัตว์มีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น เพื่อทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะ เพื่อการควบคุมสุขภาพสัตว์ และเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิต (ชัชวาล, 2558) โดยการศึกษาพบว่า การเสริมอาหารด้วยผงขมิ้นชันที่ 5% ในอาหารของไก่ไข่ได้ทำให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้น ปรับปรุงคุณภาพของไข่ และสร้างผลผลิตไข่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มทดลองอื่นๆ (Zacaria et al., 2021) ซึ่งการทดลองของ Hassan. (2016) พบว่าการเสริมขมิ้นชันผงที่ระดับ 1, 2 และ 4% ส่งผลให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่การทดลองของเจษฎา และคณะ (2564) พบว่าการเสริมขมิ้นชันผงที่ระดับ 0.4% ไม่ทำให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มทดลองซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อมูลวิจัยบางตัวแสดงให้เห็นว่า มีความขัดแย้งกันในเรื่องผลของระดับการใช้ขมิ้นชันผงที่เหมาะสมต่อผลผลิตและคุณภาพของไข่ไก่ ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งที่จะหาข้อสรุปเกี่ยวกับระดับการใช้ขมิ้นชันที่เหมาะสม ของการเสริมขมิ้นชันในอาหารไก่ไข่ต่อประสิทธิภาพและผลผลิตไข่

ผลการเสริมขมิ้นชันผงต่อปริมาณการกินได้

Attia (2018) ทำการเลี้ยงไก่ไข่สายพันธุ์ White Lohmann อายุ 43 สัปดาห์ ทั้งหมด 144 ตัว โดยเสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่าปริมาณการกินได้ทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) ทำการเลี้ยงไก่ไข่สายพันธุ์ Hy-Line Brown อายุ 23 สัปดาห์ จำนวน 40 ตัว โดยเสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0 และ 0.4 % พบว่าทั้งสองกลุ่มการทดลองมีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (Table 2) ซึ่งทั้งสองการทดลองสอดคล้องกับ Fawaz et al. (2002) ที่ทำการเลี้ยงไก่ไข่สายพันธุ์ Bovams-Brown อายุ 55 สัปดาห์ จำนวน 120 ตัว โดยเสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7.5 ก./กก อาหาร พบว่าทุกกลุ่มการทดลองมีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 3) ดังนั้นสรุปได้ว่าการเสริมขมิ้นชันผง 1.5-7.5 ก./กก. อาหาร ไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ของไก่ไข่

Table 1 Effect of Turmeric powder on performance of laying hens.

Items	Level of turmeric powder in feed (g/Kg)		
	0	1.5	3.0
Feed intake (g/day)	115.0±0.51	115.5±0.14	115.2±0.33
FCR	2.14±0.113	1.96±0.069	1.95±0.037
Egg weight (g/hen per day)	62.63±0.80	63.18±0.20	63.8±0.65
Egg mass (g/hen per day)	54.51±2.78	59.26±1.98	59.26±1.24
Egg production (%)	87.0±4.44	93.8±3.19	93.0±2.40
Shell (%)	9.51±0.15	9.44±0.15	9.56±0.12
Albumen (%)	61.28±0.37	61.63±0.39	61.40±0.35
Yolk (%)	29.21±0.37	28.93±0.39	29.04±0.33

Mean values within the same row sharing a common superscript letter are not significantly different at $P \leq 0.05$.

Source : Attia (2018).

ผลของการเสริมขมิ้นชันผงต่อผลผลิตไข่

Attia (2018) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่า ทุกกลุ่มการทดลองมีผลผลิตไข่ ไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) ที่เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0 และ 0.4 % พบว่าผลผลิตไข่ของไก่ไข่ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (Table 2) ในขณะที่ Fawaz et al. (2002) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร พบว่า การเสริมขมิ้นชันที่ระดับ 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 3 กลุ่ม มีผลผลิตไข่สูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนั้นแล้วยังพบว่าผลผลิตไข่ ตอบสนองในแนวเส้นโค้ง โดยเมื่อเสริม 0, 2.5 และ 5 ก./กก. อาหาร ผลผลิตไข่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเสริม 7.5 ก./กก. อาหาร ผลผลิตไข่มีแนวโน้มลดลง (Table 3) เช่นเดียวกับที่ Radwan Nadia et al. (2008) ได้รายงานไว้ว่าการเสริมขมิ้นชันในอาหารที่ระดับ 0.5 และ 1% มีผลทำให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งในการทดลองของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ได้ใช้ขมิ้นชันในระดับที่ต่ำกว่า จึงอาจเห็นผลต่อสมรรถภาพการผลิตได้ไม่ชัดเจน แต่ในการทดลองของ Fawaz et al. (2002) ที่มีการเสริมในระดับ 2.5 ก./กก อาหาร ทำให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้น ซึ่งใช้ระดับต่ำกว่าการเสริมของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ที่ไม่มีผลต่อผลผลิตไข่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การใช้ไก่ต่างสายพันธุ์กัน และต่างอายุกัน ทำให้มีผลที่ต่างกัน ดังนั้นสรุปได้ว่า การเสริมขมิ้นชันผงต่อผลผลิตไข่ไก่อาจจะขึ้นอยู่กับ ระดับการใช้ โดยการใช้ในระดับที่สูง (0.5-0.75%) อาจช่วยเพิ่มผลผลิตไข่ไก่ได้

ผลการเสริมขมิ้นชันผงต่อมวลไข่

Attia (2018) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่าทุกกลุ่มการทดลองมีมวลไข่ไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0 และ 0.4 % พบว่ามวลไข่ของไก่ไข่ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (Table 2) ในขณะที่ Fawaz et al. (2002) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร พบว่า การเสริมผงขมิ้นชันที่ระดับ 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 3 กลุ่ม มีมวลไข่สูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่ามวลไข่มีแนวโน้มการตอบสนองแนวเส้นโค้ง โดยเมื่อเสริม 0, 2.5 และ 5 ก./กก. อาหาร มวลไข่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเสริม 7.5 ก./กก. อาหาร มวลไข่กลับมีแนวโน้มลดลง เช่นเดียวกับที่ Radwan Nadia et al. (2008) ได้รายงานไว้ว่าการเสริมขมิ้นชันในอาหารที่ระดับ 0.5 และ 1% มีผลทำให้มวลไข่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งในการทดลองของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ได้ใช้ขมิ้นชันในระดับที่ต่ำกว่า จึงอาจเห็นผลต่อสมรรถภาพการผลิตได้ไม่ชัดเจน แต่ในการทดลองของ Fawaz et al. (2002) ที่มีการเสริมในระดับ 2.5 ก./กก อาหาร ทำให้มวลไข่เพิ่มขึ้น ซึ่งใช้ระดับต่ำกว่าการเสริมของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ที่ไม่มีผลต่อมวลไข่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การใช้ไก่ต่างสายพันธุ์กัน และต่างอายุกัน ทำให้มีผลที่ต่างกัน ดังนั้นสรุปได้ว่า การเสริมขมิ้นชันผงต่อมวลไข่ไก่อาจจะขึ้นอยู่กับ ระดับการใช้ โดยการใช้ในระดับที่สูง (0.5-0.75%) อาจช่วยเพิ่มมวลไข่ไก่ได้

Table 2 Effect of turmeric powder supplementation on production performance of laying hens

Items	Dietary turmeric powder (%)		SEM	P-value
	0	0.4		
Feed intake (g/day)	106.10	106.80	0.22	0.267
FCR	1.87	1.88	0.01	0.950
Egg weight (g)	58.82	58.94	0.06	0.330
Egg mass (g/hen per day)	56.70	56.70	0.17	0.770
Egg production (%)	96.40	96.20	0.25	0.531
Shell (%)	11.68	11.76	0.03	0.845
Albumen (%)	65.98	65.88	0.14	0.905
Yolk (%)	22.34	22.36	0.06	0.990

Source: เจษฎา และคณะ (2564)

ผลการเสริมขมิ้นชันต่อน้ำหนักไข่

Attia (2018) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่า ทุกกลุ่มการทดลองมีน้ำหนักไข่ ไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0 และ

0.4 % พบว่าน้ำหนักไข่ของไก่ไข่ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (Table 2) ในขณะที่ Fawaz et al. (2002) เสริมขมิ้นชันผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร พบว่า การเสริมผงขมิ้นชันที่ระดับ 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร อาหารไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 3 กลุ่ม มีน้ำหนักไข่สูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ น้ำหนักไข่มีแนวโน้มการตอบสนองในแนวเส้นโค้งโดยเมื่อเสริม 0, 2.5 และ 5 ก./กก. อาหาร น้ำหนักไข่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเสริม 7.5 ก./กก. อาหาร น้ำหนักไข่กลับมีแนวโน้มลดลง เช่นเดียวกับที่ Radwan Nadia et al. (2008) ได้รายงานไว้ว่าการเสริมขมิ้นชันในอาหารที่ระดับ 0.5 และ 1% มีผลทำให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งในการทดลองของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ได้ใช้ขมิ้นชันในระดับที่ต่ำกว่า จึงอาจเห็นผลต่อสมรรถภาพการผลิตไข่ไม่ชัดเจน แต่ในการทดลองของ Fawaz et al. (2002) ที่มีการเสริมในระดับ 2.5 ก./กก. อาหาร ทำให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้น ซึ่งใช้ระดับต่ำกว่าการเสริมของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ที่ไม่มีผลต่อน้ำหนักไข่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การใช้ไก่ต่างสายพันธุ์กัน และต่างอายุกัน ทำให้มีผลที่ต่างกัน ดังนั้นสรุปได้ว่า การเสริมขมิ้นชันผงต่อน้ำหนักไข่ไก่อาจจะขึ้นอยู่กับ ระดับการใช้ โดยการใช้ในระดับที่สูง (0.5-0.75%) อาจช่วยเพิ่มน้ำหนักไข่ได้

Table 3 Effect of turmeric powder levels on the productive performance of and egg quality of laying hens

Items	Dietary turmeric powder (g/kg)				SEM ¹	P-value	
	0	2.5	5	7.5		Lin ²	Quad ³
Egg weight (g)	62.8 ^b	65.2 ^a	65.8 ^a	64.9 ^a	0.665	0.046	0.037
Egg mass (g)	48.9 ^b	55.6 ^a	56.5 ^a	55.3 ^a	1.268	0.017	0.014
Egg production (%)	77.9 ^b	85.4 ^a	85.8 ^a	85.2 ^a	1.609	0.012	0.035
Feed intake (g/day)	104	104	102	102	2.685	0.065	0.256
FCR	2.124 ^a	1.837 ^b	1.805 ^b	1.817 ^b	0.041	0.012	0.029
Shell (%)	12.4 ^b	13.3 ^a	13.7 ^a	12.9 ^a	0.290	0.033	0.041
Albumen (%)	62.9	60.3	59.3	59.3	1.267	0.054	0.531
Yolk (%)	24.6	26.4	27.4	27.5	0.997	0.059	0.420

Means not sharing a common letter in a row are significantly different ($p < 0.05$).

¹Standard error of the means. ²Linear responses to dietary inclusion levels. ³Quadratic responses to dietary inclusion levels.

Source: Fawaz et al. (2022)

ผลการเสริมไขมันชั้นต่อการอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่าง

Attia (2018) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่า ทุกกลุ่มการทดลองมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0 และ 0.4 % พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (Table 2) ในขณะที่ Fawaz et al. (2002) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร พบว่า การเสริมไขมันชั้นที่ระดับ 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 3 กลุ่ม มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างต่ำกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนั้นแล้วยังพบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่าง มีแนวโน้มการตอบสนองต่อระดับการเสริมไขมันชั้นผงในแนวเส้นโค้ง เช่นเดียวกับ Kanagaraju et al. (2016) ได้รายงานว่า การเสริมไขมันชั้นในอาหารที่ระดับ 0.25, 0.5 และ 1% มีผลทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างต่ำกว่ากลุ่มควบคุม Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ได้ใช้ไขมันชั้นในระดับที่ต่ำกว่า จึงอาจเห็นผลต่อสมรรถภาพการผลิตได้ไม่ชัดเจน แต่ในการทดลองของ Fawaz et al. (2002) ที่มีการเสริมในระดับ 2.5 ทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างลดลง ซึ่งใช้ระดับต่ำกว่าการเสริมของ Attia (2018) และ เจษฎา และคณะ (2564) ที่ไม่มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่าง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การใช้ไก่ต่างสายพันธุ์กัน ต่างอายุกัน และสูตรอาหารต่างกัน ทำให้มีผลที่ต่างกั ดังนั้นสรุปได้ว่า การเสริมไขมันชั้นผงต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่าง อาจจะขึ้นอยู่กับระดับการใช้ โดยการใช้ในระดับที่สูง (0.5-0.75%) อาจช่วยลดอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่างได้

ผลของการเสริมไขมันชั้นผงต่อคุณภาพไข่

Attia (2018) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0, 1.5 และ 3 ก./กก อาหาร พบว่า ทุกกลุ่มการทดลองมีเปอร์เซ็นต์ไข่แดง เปอร์เซ็นต์เปลือกไข่ และเปอร์เซ็นต์ไข่ขาวไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับ เจษฎา และคณะ (2564) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0 และ 0.4 % พบว่าเปอร์เซ็นต์เปลือกไข่ เปอร์เซ็นต์ไข่ขาว และเปอร์เซ็นต์ไข่แดงของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 2) ในขณะที่ Fawaz et al. (2002) เสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 0, 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร พบว่าเปอร์เซ็นต์ไข่ขาว และเปอร์เซ็นต์ไข่แดง ของการเสริมไขมันชั้นผงในทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่เสริมไขมันชั้นผง 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร มีเปอร์เซ็นต์เปลือกไข่สูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 3) จึงสรุปได้ว่าการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 1.5-7.5 ก./กก.อาหาร มีเปอร์เซ็นต์ไข่แดง และเปอร์เซ็นต์ไข่ขาวไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม แต่การเสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 2.5, 5 และ 7 ก./กก อาหาร มีเปอร์เซ็นต์เปลือกไข่สูงกว่ากลุ่มควบคุม

สรุป

จากการทบทวนเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไขมันชั้นผงเสริมในอาหารไก่ไข่ จำนวน 3 ฉบับ ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2016 ถึง 2021 ที่มีการเสริมไขมันชั้นผง 0.15-0.75 % ในอาหารไก่ไข่ สรุปได้ว่าการเสริมไขมันชั้นผงที่ระดับ 0.15-0.4 % ไม่มีผลต่อการกินได้ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรูปร่าง ผลผลิตไข่ น้ำหนักรูปร่าง และมวลไข่

อย่างไรก็ตามการเสริมที่ระดับ 0.5-0.75% ช่วยปรับปรุงผลผลิตไข่ ขนาดไข่ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าภายในกองส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร 2. 2567. **ไกไข่**. <https://regional.moc.go.th/th/file/get/file/202404179afe305573dc49c217d962d29e8a746b085254.pdf>. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2567.
- เจษฎา รัตนวุฒิ, บดี คำสีเขียว, โอภาส พิมพา, อุมารุ แพทย์ศาสตร์ และ อารีรัตน์ ทศดี. 2564. “ผลของการเสริมผงปาปริก้าและขมิ้นชันในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและสีไข่แดงของไกไข่”. **แก่นเกษตร**. 49 (2): 187-191.
- ชัชวาลช่างทำ . 2558. “คุณสมบัติและฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลายของสมุนไพรขมิ้นชัน” . **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**. 1: 94-109.
- Attia, F.A. 2018. “The influence of supplementing chamomile and turmeric powder on productive performance and egg quality of laying hens”. **Egyptian Poultry Science Journal**. 38 (11): 451-463.
- Fawaz, M.A., Südekum, K.H., Hassan, H.A. and Abdel-Wareth, A.A.A. 2022. “Productive, physiological and nutritional responses of laying hens fed different dietary levels of turmeric powder”. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**. 107 (1): 1-8.
- 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.
- Kanagaraju, P., Omprakash, A.V. and Rathnapraba, S. 2016. “Effect of Turmeric (*Curcuma longa*) Rhizome Powder Supplementation on the Production Performance of Nandanam Chicken 4 Laying Hens”. **Indian Vet. J.** 93(07): 36-38.