

ผลของการเสริมผงอบเชยในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

(Effect of Cinnamon Powder Supplementation in Feed on Production Performances of Broilers)

รุจิสรณ์ เดชะคำภู

Ruchisan dechakhamphu

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การเจริญเติบโตและคุณภาพซากไก่เนื้อเป็นสิ่งสำคัญ การเสริมผงอบเชยเป็นอีกหนึ่งทางเลือกโดยผงอบเชยมีสารซินนามาลดีไฮด์ ฤทธิ์ต้านจุลชีพ ด้านการอักเสบ และกระตุ้นการหลั่งเอนไซม์ย่อยอาหาร ซึ่งอาจช่วยเพิ่มการเจริญเติบโต และปรับปรุงลักษณะซากไก่เนื้อได้ดีขึ้น ดังนั้น สัมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเสริมผงอบเชยต่อสมรรถนะการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ โดยทำการรวบรวมงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018 - 2021 ที่มีการเสริมผงอบเชยในสูตรอาหารที่ระดับ 1.0–8.0% ซึ่งพบว่าการเสริมผงอบเชยในสูตรอาหารส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ลักษณะซาก และมีแนวโน้มทำให้การกินได้ลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่เสริม ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการเสริมผงอบเชยไม่มีผลต่อสมรรถนะการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

คำสำคัญ : ผงอบเชย สมรรถนะการผลิต ลักษณะซาก ไก่เนื้อ

บทนำ

การเสริมอบเชยในอาหารไก่เนื้อได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องในงานวิจัยทางการเกษตรและการเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากอบเชยมีสารสำคัญที่มีคุณสมบัติช่วยเสริมสร้างสุขภาพของสัตว์ ทั้งในแง่ของการป้องกันโรค การส่งเสริมการเจริญเติบโต และการปรับสมดุลการย่อยอาหาร โดยอบเชย (*Cinnamomum* spp.) เป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์มากมาย ซึ่งในแง่ของฟังก์ชันการเสริมในอาหารไก่เนื้อ อบเชยมักจะถูกใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหาร ลดการติดเชื้อในลำไส้ และช่วยในการลดอาการอักเสบที่อาจเกิดจากการติดเชื้อหรือการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ (Al-Zuhairi and Khamis, 2022) อบเชยเป็นเครื่องเทศที่มีกลิ่นหอม ได้มาจากเปลือกไม้ชั้นในที่แห้งแล้วของต้นอบเชย แท่งอบเชยมีสีน้ำตาลแดง มีลักษณะเหมือนแผ่นไม้แห้งที่หดยหลังจากโดนความชื้น มักจะเรียกตามแหล่งเพาะปลูกเช่น อบเชยจีน อบเชยลังกา อบเชยญวน เป็นต้น ส่วน “อบเชยผง” จะเป็นการนำอบเชยแท่งมาบดอีกที เพื่อให้สะดวกในการใช้ประกอบอาหาร ซึ่งลักษณะเด่นของอบเชย ก็คือ “กลิ่น” ที่มีเอกลักษณ์

อบเชย (*Cinnamomum* spp.) เป็นไม้ยืนต้นที่มีลักษณะเป็นพุ่มขนาดกลางถึงใหญ่ ดอกเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายกิ่งหรือบริเวณง่ามใบ ดอกมีสีขาวหรือเหลืองอ่อน ขนาดเล็ก มีกลิ่นหอมอ่อน ผลมีลักษณะทรงกลมรีหรือรูปไข่ มีสีเขียวเมื่ออ่อนและเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำเมื่อสุก สามารถเติบโตได้สูงถึง 10 เมตรหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อม เปลือกของต้นอบเชยสีน้ำตาลมีลักษณะเรียบและมีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งกลิ่นหอมนี้มาจากสารประกอบสำคัญในเปลือก เช่น ซินนามาลดีไฮด์ (cinnamaldehyde) ซึ่งเป็นสารฟีนอลที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพ ในเชิงพาณิชย์ ส่วนที่ใช้ประโยชน์หลักจากต้นอบเชยคือเปลือก ซึ่งนำมาผลิตเป็นผงอบเชย หรือใช้ในการเสริมอาหารสัตว์ เช่น ไก่เนื้อ เพื่อเสริมประสิทธิภาพการย่อยอาหาร (Lee and Lee, 2018)

สารสำคัญในอบเชยประกอบด้วยสารกลุ่มฟีนอล เช่น ซินนามาลดีไฮด์ (cinnamaldehyde), ซินนามิลแอลกอฮอล์ (cinnamyl alcohol) และสารแอนติออกซิแดนต์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ไม่พึงประสงค์ในลำไส้ เช่น แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคในไก่เนื้อ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในการลดการอักเสบและการปรับสมดุลของระบบทางเดินอาหาร ช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบย่อยอาหารและเพิ่มการดูดซึมสารอาหารบางชนิด ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยอาหารและการเจริญเติบโตของไก่เนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปริมาณสารสำคัญในอบเชยขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ เช่น อบเชยลังกา มีซินนามาลดีไฮด์สูงและคูมารินต่ำ และอบเชยจีน มีคูมารินสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ดังนั้นสมมติฐานนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษางานวิจัยผลของการเสริมผงอบเชยต่อสมรรถนะการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

ผลการเสริมผงอบเชยต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ

จากการศึกษาของ Huong et al. (2023) ได้ทำการศึกษาผลของการเสริมผงอบเชยในระดับ 2.0 และ 2.5 กรัม/กิโลกรัม โดยการทดลองนี้ใช้ไก่เนื้อพันธุ์ Dong Tao จำนวน 90 ตัว ระยะเวลา 1-13 สัปดาห์ พบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณกินได้ อัตราการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวตลอดการทดลอง ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตในช่วง 8-12 สัปดาห์ และน้ำหนักตัวในช่วง 8-13 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เนื่องจากสารซินนามาลดีไฮด์ช่วยกระตุ้นระบบย่อยอาหาร และ

ส่งเสริมการเจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซึมอาหาร ซึ่งขัดแย้งกับงานของ Odutayo et al. (2021) ได้เสริมผงอบเชยในระดับ 2, 4, 6 และ 8 กรัม/กิโลกรัม โดยการทดลองนี้ใช้ไก่เนื้อพันธุ์ Cobb จำนวน 200 ตัว ระยะเวลา 1-42 วัน พบว่าปริมาณกินได้ การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโต ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และงานของ Hussein (2018) ได้ทำการศึกษาผลของการเสริมผงอบเชยในระดับ 1, 3 และ 5 กรัม/กิโลกรัม โดยการทดลองนี้ใช้ไก่เนื้อพันธุ์ Hubbard จำนวน 96 ตัวระยะเวลา 7-42 วัน พบว่าปริมาณกินได้ อัตราการเจริญเติบโต และน้ำหนักตัว ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตในช่วง 7-21 วัน พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) อาจเป็นเพราะผงอบเชยไม่มีบทบาทในการปรับปรุงปริมาณการกินอาหาร และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นพลังงานอาจเกิดจาก การที่ผงอบเชยไม่มีผลต่อเอนไซม์ย่อยอาหารทำให้ประสิทธิภาพในการใช้สารอาหารลดลง ดังนั้นสรุปได้ว่าการเสริมผงอบเชยในอาหารส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อ ปริมาณกินได้ อัตราการเจริญเติบโต การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และน้ำหนักตัว

Table 1. Effects of cinnamon supplementation on the average daily gains (g), Daily feed intake and feed conversation rates of broiler chickens from 6 to 13 weeks of age.

Week of age	Cinnamon Powder (g/kg)			P-value
	Control	2.0	2.5	
Feed intake ,g/d				
8-12	139.29	131.90	139.05	0.74
12-13	145.00	145.00	142.14	0.56
Average daily gains ,g/d				
8-12	32.76 ^b ±0.35	35.56 ^a ±0.67	35.62 ^a ±0.50	0.0002
12-13	31.76±0.41	32.95±0.56	33.09±0.72	0.21
Feed conversation rates				
8-12	4.25	3.71	3.90	0.30
12-13	4.57	4.40	4.30	0.27
Body weights ,g				
8-12	2,411.33 ^b ±16.60	2,495.86 ^a ±16.81	2,510.00 ^a ±17.14	<0.0001
12-13	2,633.67 ^b ±17.74	2,726.55 ^a ±15.77	2,741.67 ^a ±15.83	<0.0001

Note:^{a,b}Means in the same row without a common letter are significantly different at $P<0.05$.

Source: Huong et al. (2023)

Table 2. Influence of dietary additive of cinnamon powder (CMP) on growth performance of broiler chickens (1-42 days).

	Cinnamon Powder (g/kg)				
	Control	2	4	6	8
FI ,g	111.24±5.14	106.62±2.49	104.97±3.39	106.49±3.50	103.53±1.44
ADG ,g	45.05±2.17	47.47±0.71	45.56±0.76	47.53±1.90	46.99±0.48
FCR	2.49±0.24	2.25±0.09	2.30±0.06	2.24±0.04	2.20±0.05

Source: Odutayo et al. (2021)

Table 3. Averages ± (SE) of BW (gm), feed intake (gm) and feed conversion ratio as affected by the addition of cinnamon powder into broiler chick diets (7-49 days).

Days of ag	Cinnamon Powder (g/kg)				SEM	P value
	Control	1	3	5		
Feed intake ,g/d						
7-21	1025.00	995.83	964.50	922.83	20.78	0.3841
7-42	3464.58	3381.25	3314.41	3241.58	53.42	0.5601
Feed conversation rates						
7-21	1.49 ^a	1.32 ^c	1.38 ^{bc}	1.43 ^{ab}	0.02	0.0110
7-42	1.69	1.69	1.69	1.69	0.01	0.9938
Body weights ,g						
7-21	687.50	754.16	695.83	641.66	17.43	0.1387
7-42	2043.75	1996.66	1962.50	1914.58	39.12	0.7574

^{a,b} Means in the same row followed by different letters are significantly different at (p <0.05).

SEM = standard error of mean

Source: Hussein et al. (2018)

ผลการเสริมผงอบเชยต่อลักษณะซากของไก่เนื้อ

จากการศึกษาของ Huong et al. (2023) พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยต่อน้ำหนักตัว และน้ำหนักซาก พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) ขณะที่กินเสริมผงอบเชยที่ระดับ 2.5 กรัม สูงกว่ากลุ่มควบคุม อาจเป็นปริมาณที่เหมาะสมในการเสริมฤทธิ์ของสารซินนามาลดีไฮด์ และโพลีฟีนอล ส่งผลให้การย่อยและการดูดซึมสารอาหารดีขึ้น ซึ่งขัดแย้งกับ Odutayo et al. (2021) พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชย น้ำหนักตัว น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก ม้าม หัวใจ และก้น ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และ Hussein et al. (2018) พบว่าน้ำหนักตัว น้ำหนักซาก และก้น ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ขณะที่เสริมผงอบเชย

ต่อม้าม พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชย 3 กรัม/กิโลกรัม สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และหัวใจ พบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) อย่างไรก็ตามส่วนมากพบว่ากลุ่มที่เสริมผงอบเชยส่วนมากไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอาจเป็นเพราะสายพันธุ์ของไก่เนื้อแตกต่างกัน ดังนั้นสรุปได้ว่าการเสริมผงอบเชยในอาหารส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อลักษณะซากของไก่เนื้อ

Table 4. Effects of cinnamon supplementation on meat yield and the inner organs of broiler chickens at 13 weeks of age.

Parameter	Cinnamon Powder (g)			P-value
	Control	2.0	2.5	
Body weight (g)	2,650.00 ^b ±15.43	2,730.00 ^a ±4.87	2,715 ^a ±9.12	0.0001
Carcass weight (g)	1,919.52 ^b ±6.13	2,018.21 ^a ±9.68	1,971.63 ^a ±19.17	0.001
Carcass percentage (%)	72.43±0.25	73.92±0.23	72.62±0.74	0.07
Spleen (%)	0.37 ± 0.04	0.31 ± 0.01	0.28 ± 0.03	0.10
Heart (%)	0.81 ± 0.02	0.78 ± 0.01	0.80 ± 0.01	0.67
Gizzard (%)	2.15 ^b ± 0.06	2.24 ^b ± 0.03	2.53 ^a ± 0.08	0.001

Note:^{a,b}: Means in the same row without a common letter are significantly different at $P < 0.05$.

Source: Huong et al. (2023)

Table 5. Effects of dietary additive of cinnamon powder (CMP) on carcass traits of broiler chickens.

Parameter	Varying levels of Cinamon powder (CMP)				
	Control	2%CMP	4%CMP	6%CMP	8%CMP
Live weight (g)	1967±33.33	1933±6.67	2017±33.33	1984±33.33	2018±33.33
Dressed weight (g)	1440±83.27	1400±104.08	1366±33.33	1416±83.33	1433±44.10
Dressing (%)	73.16±3.42	70.21±5.10	67.75±0.54	71.35±1.10	71.04±1.15
Spleen (%)	0.06±0.01	0.07±0.01	0.10±0.02	0.10±0.02	0.07±0.02
Heart (%)	0.43±0.01	0.41±0.05	0.43±0.01	0.46±0.08	0.41±0.04
Gizzard (%)	1.75±0.16	1.42±0.09	1.95±0.08	2.04±0.36	1.85±0.07

^{1,2}: Values are expressed as percentage of live weight; ^{a,b,c}: Means with different superscript across the row are significantly ($p<0.05$) different

Source: Odutayo et al. (2021)

Table 6. Averages $\pm$ (SE) of Live BW, Carcass weight and Carcass weight net, relative weight (%) of liver, pancreas, abdominal fat Spleen, Heart and Gizzard.

Parameter	Cinnamon powder, kg diet				SEM	P value
	Control	1	3	5		
Body weight (g)	2550.00	2600.00	2691.66	2558.33	27.74	0.2587
Carcass weight (g)	2500.00	2516.66	2641.66	2508.33	27.52	0.2216
Spleen (%)	0.10 ^b	0.10 ^b	0.14 ^a	0.11 ^b	0.01	0.0424
Heart (%)	0.38 ^b	0.39 ^b	0.47 ^a	0.45 ^a	0.01	0.0009
Gizzard (%)	1.32	1.38	1.52	1.49	0.04	0.2621

Note:^{a,b}: Means in the same row without a common letter are significantly different at $P < 0.05$.

Source: Hussein et al. (2018)

สรุป

การเสริมผงอบเชยในสูตรอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 1-8 กรัม/กิโลกรัม ไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

เอกสารอ้างอิง

- Al-Zuhairi, M. and Khamis, M. 2022. The impact of cinnamon supplementation on the growth performance and health status of broiler chickens. *Poultry Science*, 101(3), 734-741.
- Hussein, A.H. 2018. Physiological responses and productive performance of broiler chicks fed diets supplemented with different levels of cinnamon powder. *Egyptian Poultry Science Journal*, 38(4), 1171-1184.
- Huong, V.Q., Van Duy, N., Nga, N.T. and Tôn, V.Đ. 2023. EFFECTS OF DIETARY CINNAMON POWDER SUPPLEMENTSONTHE GROWTH PERFORMANCE, MEAT YIELD, ANDPHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOODPARAMETERSOFBROILERS. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 21(9), 1176-1185.
- Lee, J. and Lee, S. 2018. Antimicrobial and antioxidant effects of cinnamon extracts in poultry feed. *Animal Feed Science and Technology*, 241, 55-63.

Odutayo, O.J., Adeyemo, A.A., Ibigbami, D.J., Sogunle, O.M., Olaifa, R.O., Akinwale, O.A. and Joel, A.O. 2021. Influence of cinnamon (*Cinnamomum cassia*) powder as additive on jejunal histomorphometry, growth performance, haemato-biochemical indices, carcass traits and breast meat lipid profile of broiler chickens. *Nigerian Journal of Animal Production*, 48(6), 167-184.