

ผลการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซาก
Effect of Garlic Powder Supplementation in Japanese Quail Diets on Growth
Performance and Carcass Traits

พัชรพล สังข์จันทร์

Phatapon Sangjun

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนายอบุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การเลี้ยงนกกระทาญี่ปุ่น (Japanese quail; *Coturnix coturnix japonica*) เจริญเติบโตได้ดีภายใต้สภาวะที่เครียด ปัญหาต้นทุนค่าอาหารสัตว์ที่สูง อีกทั้งสุขภาพของนกกระทาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยนกที่มีสุขภาพดีจะมีการเจริญเติบโตที่ดี ใช้อาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการตายต่ำ ส่งผลให้ลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ดังนั้น การเสริมพืชสมุนไพรเครื่องเทศในอาหารจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมสุขภาพของนกกระทา ผ่านการเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน และนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตอย่างยั่งยืน สัมมนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลของการเสริมผงกระเทียม ในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของนกกระทาญี่ปุ่น โดยรวบรวมผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระหว่างปี ค.ศ. 2014–2024 มีการเสริมผงกระเทียมในอาหารที่ระดับ 0.5–2.0% ผลการศึกษาพบว่า การเสริมผงกระเทียมในอาหารที่ระดับ 1–2 มีผลดีต่อการเจริญเติบโต และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวให้ดีขึ้น ขณะที่ปริมาณการกินอาหารไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่ส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากรวมถึงสัดส่วนอวัยวะภายใน จึงสรุปได้ว่าการเสริมผงกระเทียมในอาหารส่งผลดีต่อสมรรถภาพผลิตนกกระทาญี่ปุ่น

คำสำคัญ: ผงกระเทียม นกกระทาญี่ปุ่น สมรรถภาพการเจริญเติบโต ลักษณะซาก

บทนำ

นกกระทาญี่ปุ่น (Japanese quail; *Coturnix coturnix japonica*) เป็นสัตว์ปีกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และได้รับความนิยมในการเลี้ยงเชิงพาณิชย์ เนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว โดยสามารถเลี้ยงเพื่อจำหน่ายเป็นนกกระทาเนื้อได้ภายในประมาณ 35–42 วัน ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักตัวเฉลี่ยประมาณ 150–200 กรัมต่อตัว และสามารถบริโภคได้ทั้งตัว ส่งผลให้เหมาะสมต่อการผลิตในระดับอุตสาหกรรมและเป็นที่ต้องการของตลาด โดยเฉพาะในประเทศที่มีการบริโภคสูง เช่น จีน ญี่ปุ่น และประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตนกกระทาส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารสัตว์ ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงประมาณ 60–70% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรของผู้เลี้ยง ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหารและการส่งเสริมการเจริญเติบโตจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบการเลี้ยงให้มีความคุ้มค่าและยั่งยืน ในปัจจุบัน มีการใช้สารเสริมอาหารจากธรรมชาติในกลุ่ม phytogetic feed additives อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีบทบาทในการส่งเสริมสุขภาพสัตว์ เช่น การกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน การปรับสมดุลจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร และการยับยั้งเชื้อก่อโรค ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยและการดูดซึมสารอาหาร กระเทียม (*Allium sativum*) เป็นหนึ่งในสารเสริมกลุ่มดังกล่าวที่ได้รับความสนใจ โดยมีสารออกฤทธิ์สำคัญคือ อัลลิซิน (allicin) ซึ่งมีฤทธิ์ต้านจุล เกิดจากการสลายตัวของ alliin ภายใต้เอนไซม์ alliinase รวมถึงสารประกอบซัลเฟอร์อื่น เช่น diallyl disulfide และ diallyl trisulfide โดยรายงานว่าผงกระเทียมแห้งโดยทั่วไปมีปริมาณสาร อัลลิซินประมาณ 0.3–0.5% ของน้ำหนักแห้ง ทั้งนี้ปริมาณสารออกฤทธิ์ที่สัตว์ได้รับจะแปรผันตามระดับการเสริมในอาหาร โดยคาดว่า การเสริมผงกระเทียมจะทำให้สัตว์ได้รับสารออกฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ส่งเสริมสุขภาพและประสิทธิภาพการผลิต อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากยังมีจำกัด และผลการศึกษาที่รายงานยังไม่สอดคล้องกัน โดยเฉพาะในด้านระดับการเสริมที่เหมาะสม ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลของการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซาก

ผลการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อปริมาณการกินได้ (Feed intake: FI)

Jalal et al. (2024) ได้ศึกษาการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นอายุ 1 วัน ที่ระดับ 0, 0.5, 1.0 และ 2.0% การทดลองดำเนินการเป็นเวลา 35 วัน พบว่าการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นในทุกระดับ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ในทุกช่วงสัปดาห์ของการเลี้ยง (Table 1) แม้ว่าพบความแตกต่างเชิงตัวเลขเล็กน้อยในช่วงอายุ แต่ไม่ส่งผลต่อแนวโน้มโดยรวมของปริมาณการกินอาหาร ขณะที่ Raya et al. (2014) ได้ศึกษาการเสริมผงกระเทียมแห้งในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นอายุ 2–6 สัปดาห์ ที่ระดับ 1, 2, 3 และ 4% พบว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับต่าง ๆ ไม่ส่งผลต่อปริมาณการกินอาหารเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) (Table 2) แสดงให้เห็นว่านกกระทาญี่ปุ่นสามารถยอมรับอาหารที่มีการเสริมผงกระเทียมได้ดี โดยไม่เกิดผลกระทบต่อ

พฤติกรรมการกินอาหาร สอดคล้องกับ Bhavani et al. (2020) ซึ่งได้ศึกษาการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0% พบว่าการเสริมผงกระเทียมในทุกระดับ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) (Table 3) แม้ว่าการเสริมผงกระเทียมที่ระดับ 1.0% จะมีค่า FI สูงกว่ากลุ่มอื่นเล็กน้อย แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่แสดงผลทางสถิติ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการที่การเสริมผงกระเทียมไม่ส่งผลต่อปริมาณการกินได้ อาจเนื่องมาจากระดับการเสริม (0.5–2.0%) ยังอยู่ในช่วงที่ไม่ส่งผลต่อรสชาติหรือกลิ่นของอาหารในระดับที่สัตว์รับรู้ได้ นอกจากนี้ นกกระทามีความสามารถในการปรับตัวต่อกลิ่นของอาหารได้ดี จึงไม่เกิดการปฏิเสธอาหาร อีกทั้งผงกระเทียมไม่ได้มีสารต้านโภชนะ (anti-nutritional factors) ที่ส่งผลต่อความอยากกินอาหารโดยตรง

การเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว (Body weight gain: BWG)

Jalal et al. (2024) พบว่า แม้การเสริมผงกระเทียมจะไม่ส่งผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพรวม ($P>0.05$) แต่ในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มเสริมผงกระเทียมระดับ 1% และ 2% มีแนวโน้มให้การเพิ่มน้ำหนักตัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งอาจแสดงถึงการส่งเสริมการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น เช่นเดียวกับ Raya et al. (2014) ซึ่งรายงานว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับ 2% ช่วยเพิ่มการเพิ่มน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Table 2) นอกจากนี้ Bhavani et al. (2020) ยังพบว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับ 1.0% ให้ค่าการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงที่สุด แม้จะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น (Table 3) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ในภาพรวมว่า การเสริมผงกระเทียมมีแนวโน้มช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของนกกระทาญี่ปุ่นได้ ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า ผงกระเทียมมีสารออกฤทธิ์สำคัญ เช่น อัลลิซิน (allicin) และสารประกอบซัลเฟอร์ ซึ่งมีบทบาทในการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในทางเดินอาหาร ส่งผลให้สมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสามารถกระตุ้นการหลั่งเอนไซม์ย่อยอาหาร โดยอะไมเลส และไลเปสจากตับอ่อน (pancreas) ส่วนโปรตีเอส เช่น เปปซิน (pepsin) หลังจากกระเพาะอาหาร และทริปซิน (trypsin) จากตับอ่อน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการย่อยโปรตีน ส่งผลให้การย่อยและการดูดซึมสารอาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้มีการตั้งข้อสังเกตว่ากลิ่นของกระเทียมอาจลดความน่ากินของอาหาร แต่จากผลการทดลอง (Table 1–3) พบว่า ปริมาณการกินอาหาร (FI) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$) จึงแสดงให้เห็นว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความน่ากินของอาหาร และพฤติกรรมการกินอาหารของนกกระทาญี่ปุ่น

Table 1. Effects of Garlic Powder Supplementation in different levels on Growth Performance. (1–5 week of age)

Week	Garlic Powder (%)				SEM	P-value
	0	0.5	1	2		
BWG (g)						
1	31.11±0.71	31.88±0.89	30.56±0.58	30.82±0.31	0.322	0.549
2	63.64±1.28	63.78±1.04	63.41±2.03	64.65±0.13	0.599	0.915
3	70.60±0.85 ^c	72.23±1.20 ^c	83.25±2.28 ^a	78.71±0.63	1.452	0.000
4	56.62±1.41 ^b	55.16±0.81 ^b	59.32±1.05 ^a	59.93±1.01 ^a	0.701	0.029
5	37.83±2.52 ^b	38.27±1.64 ^b	44.36±0.45 ^a	43.39±1.4 ^a	1.071	0.035
FI (g)						
1	46.10±1.9	46.57±1.39	44.34±1.56	45.05±1.73	0.777	0.777
2	109.66±2.57	110.56±1.37	113.92±2.47	110.41±1.72	1.029	0.508
3	157.47±1.99	156.51±2.32	163.79±2.07	158.65±2.12	1.198	0.128
4	188.58±4.46	181.41±4.42	184.53±1.85	181.71±0.67	1.650	0.419
5	234.12±5.06	212.40±4.39	235.44±6.10	234.23±1.70	2.540	0.195
FCR						
1	1.48±0.04	1.46±0.03	1.45±0.03	1.46±0.05	0.019	0.958
2	1.72±0.01	1.73±0.01	1.80±0.05	1.70±0.02	0.017	0.253
3	2.23±0.04 ^a	2.16±0.01 ^a	1.97±0.06 ^b	2.01±0.01	0.033	0.003
4	3.34±0.14	3.29±0.08	3.11±0.08	3.03±0.06	0.054	0.156
5	6.30±0.56	5.81±0.28	5.41±0.16	5.41±0.16	0.177	0.254

Means with different superscripts in the same rows are significantly different (P<0.05).

SEM: Standard Mean Error, P: Significance Control: chicks that received no GP 0.5% GP: the chicks that received 0.5% GP, 1% GP: the chicks that received 1% GP, 2% GP: the chicks that received 2% GP.

Source: Jalal et al. (2024)

ผลการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกระทากญี่ปุ่นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio: FCR)

Jalal et al. (2024) พบว่า แม้การเสริมผงกระเทียมจะไม่ส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพรวม ($P>0.05$) แต่ในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มเสริมผงกระเทียมระดับ 1% และ 2% มีแนวโน้มให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาหารที่ดีขึ้น (Table 1) เช่นเดียวกับ Raya et al. (2014) ซึ่งรายงานว่า การเสริมผงกระเทียมในระดับ 2% ช่วยลดอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Table 2) นอกจากนี้ Bhavani et al. (2020) พบว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับ 1.0% ให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำที่สุด และส่งผลให้ต้นทุนอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) (Table 3) ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า สารออกฤทธิ์ในกระเทียม เช่น อัลลิซิน (allicin) มีบทบาทในการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ช่วยปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ ส่งผลให้การย่อยและการดูดซึมสารอาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังอาจกระตุ้นการหลั่งเอนไซม์ย่อยอาหาร เช่น อะไมเลส ไลเปส และโปรตีเอส ทำให้สัตว์สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารได้ดีขึ้น ส่งผลให้ใช้ปริมาณอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวลดลง และอาจช่วยเพิ่มความคุ้มค่าทางการผลิตได้

Table 2. Performance of growing Japanese quail as affected by feeding graded levels of dried garlic or thyme from 2 to 6 weeks of age

Garlic (%)	Growth performance				
	ILBW (g)	FLBW (g)	BWG (g)	FI (g)	FCR (g: g)
0	49.42	170.0 ^c	120.6 ^{ab}	565.8	4.70 ^{ab}
1	49.42	198.8 ^{ab}	149.4 ^{ab}	554.3	3.71 ^{ab}
2	49.33	210.8 ^a	161.1 ^a	552.7	3.45 ^a
3	49.33	49.33	149.0 ^{ab}	553.6	3.71 ^{ab}
4	49.25	189.7 ^b	140.4 ^b	557.7	3.98 ^b
SEM	0.08	4.32	4.21	2.83	0.12
Sig.	NS	**	**	NS	**

^{a-c} means in the same column bearing different superscripts differ significantly ($P\leq 0.05$).

ILBW= initial live body weight, FLBW=final live body weight, BWG=body weight gain, FI=feed intake, FCR=feed conversion ratio.

NS: Not significant; **: Significant at $P<0.01$.

Source: Raya et al. (2014)

Table 3. Effect of inclusion of dried Garlic powder in diet on growth performance gain of quails. (1–35 Day of age)

Parameter	Garlic Powder (%)					SEM	P-value
	Control	0.5	1	1.5	2		
BWG (g)	164.40 ^{ab} ±4.20	173.2 ^{bc} ±5.90	182.10 ^c ±2.10	167.80 ^{ab} ±5.10	157.50 ^a ±1.00	2.71	P<0.05
FI (g)	613.10 ± 9.70	617.90 ±12.40	627.10 ±8.90	609.70 ±14.40	601.50 ±9.50	4.80	P>0.05
FCR	3.73 ^{bc} ±0.08	3.57 ^{ab} ±0.06	3.44 ^a ±0.06	3.63 ^{bc} ±0.04	3.82 ^c ±0.07	0.05	P<0.01

BWG = body weight gain; FI = feed intake; FCR = feed conversion ratio; SEM = standard error of mean.

Means with different superscripts in the same rows are significantly different (P<0.05).

NS = not significant.

Source: Bhavani et al. (2020)

Table 4. Effect of garlic powder supplementation in different levels on Carcass Traits. (1–5 week of age)

Carcass Traits	Garlic powder (%)				SEM	P-value
	0	0.5	1.0	2.0		
Live weight (g)	75.93 ± 4.08	81.98 ± 4.12	81.83 ± 4.01	80.51 ± 3.20	1.917	0.660
Carcass yield (%)	75.59 ± 0.47	75.03 ± 0.74	75.90 ± 0.65	76.09 ± 0.57	0.306	0.657
Thigh (%)	33.46 ± 0.66	34.65 ± 0.29	34.95 ± 0.25	34.18 ± 0.24	0.214	0.066
Breast (%)	34.42 ± 0.56	34.99 ± 0.47	34.45 ± 0.34	34.81 ± 0.33	0.217	0.759
Heart (%)	1.27 ± 0.04	1.28 ± 0.04	1.17 ± 0.05	1.27 ± 0.03	0.023	0.597
Liver (%)	3.34 ± 0.21	3.35 ± 0.22	3.32 ± 0.30	3.31 ± 0.16	0.112	0.932
Gizzard (%)	2.68 ± 0.08	2.68 ± 0.09	2.72 ± 0.07	2.69 ± 0.07	0.041	0.584

Mean values in the same rows are not significantly different (P<0.05). SEM: Standard Mean Error, P: Significance Control: chicks that received no GP, 0.5% GP: the chicks that received 0.5% GP, 1% GP: the chicks that received 1% GP, 2 % GP: the chicks that received 2% GP.

Source: Jalal et al., (2024)

ผลการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นต่อลักษณะซาก (Carcass characteristics)

Jalal et al. (2024), Raya et al. (2014) และ Bhavani et al. (2020) รายงานสอดคล้องกันว่าการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 0.5–2.0% ไม่ส่งผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์ซาก (carcass yield หรือ dressing percentage) รวมถึงสัดส่วนอวัยวะภายใน ได้แก่ หัวใจ ตับ และกึ๋น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) (Table 4–6) แสดงให้เห็นว่าการเสริมผงกระเทียมในระดับดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อองค์ประกอบซากของนกกระทาญี่ปุ่น การที่ไม่พบความแตกต่างของลักษณะซากอาจเนื่องมาจากผงกระเทียมมีบทบาทสำคัญในด้านการส่งเสริมสุขภาพลำไส้ การปรับสมดุลจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร และการเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหาร มากกว่าการกระตุ้นการสะสมของกล้ามเนื้อหรือการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนอวัยวะภายใน นอกจากนี้ แม้สารออกฤทธิ์สำคัญในกระเทียม เช่น อัลลิซิน (allicin) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร แต่ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะซากอย่างชัดเจน

Table 5. Carcass traits of 6-week-old Japanese quail as affected by feeding graded levels of dried garlic

Garlic (%)	ILBW (g)	CY (%)	Liver (%)	Heart (%)	Gizzard (%)	TG (%)	DP (%)
0	201.3	75.63	2.28	0.76	2.51	5.55	81.18
1	203.3	74.42	2.37	0.77	2.52	5.66	80.08
2	202.6	74.87	2.29	0.78	2.50	5.57	80.44
3	202.6	74.10	2.28	0.77	2.49	5.54	79.64
4	202.4	76.22	2.26	0.76	2.24	5.26	81.48
SEM	5.13	0.49	0.03	0.005	0.04	0.06	0.44
Sig.	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

ILBW = initial live body weight; CY = carcass yield; TG = total giblets; DP = dressing percentage; SEM = standard error of mean; NS = not significant.

Mean values in the same rows are not significantly different ($P>0.05$)

Source: Raya et al., (2014)

Table 6. Effect of inclusion of dried garlic powder in diet on carcass characteristics of quails. (1–35 Day of age)

Parameter	Garlic powder (%)					SEM	P value
	0	0.5	1	1.5	2		
Carcass (g)	130.24 ± 5.48	135.17 ± 1.76	140.76 ± 6.23	131.66 ± 1.90	129.35 ± 4.62	2.00	P>0.05
Dressing (%)	64.03 ± 2.36	65.82 ± 1.63	66.15 ± 2.60	64.43 ± 2.49	63.58 ± 0.75	0.83	P>0.05
RCY (g)	139.33 ± 5.24	140.83 ± 5.19	151.05 ± 6.05	146.45 ± 2.14	143.49 ± 2.39	2.04	P>0.05
Heart (%)	0.91 ± 0.03	0.94 ± 0.06	1.01 ± 0.06	0.94 ± 0.11	0.92 ± 0.04	0.03	P>0.05
Liver (%)	1.98 ± 0.11	2.30 ± 0.18	2.39 ± 0.11	2.26 ± 0.09	2.20 ± 0.10	0.06	P>0.05
Gizzard (%)	1.87 ± 0.16	1.89 ± 0.04	1.96 ± 0.27	1.80 ± 0.10	1.77 ± 0.10	0.06	P>0.05

RCY = ready-to-cook yield; M:B = meat to bone ratio; SEM = standard error of mean; NS = not significant.

Mean values in the same rows are not significantly different (P>0.05).

Source: Bhavaniet al., (2020)

สรุป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2014–2024 ซึ่งมีการเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 0.5–2.0% พบว่าการเสริมผงกระเทียมส่งผลดีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของนกกกระทาญี่ปุ่น โดยช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวและปรับปรุงอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวให้ดีขึ้น ขณะที่ปริมาณการกินอาหาร เปอร์เซ็นต์ซาก และสัดส่วนอวัยวะภายใน ได้แก่ หัวใจ ตับ และกึ้น ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสารออกฤทธิ์สำคัญในกระเทียม เช่น อัลลิซิน ที่ช่วยปรับสมดุลจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารและเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหาร ส่งผลให้สัตว์สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารได้ดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมผงกระเทียมในอาหารนกกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 1-2% เป็นระดับที่เหมาะสม เนื่องจากสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและการใช้ประโยชน์จากอาหารได้ โดยไม่ส่งผลเสียต่อลักษณะซาก

เอกสารอ้างอิง

Bhavani, M. D., Srinivas Kumar, D., Raja Kishore, K., and Naga Raja Kumari, K. 2020.

Effect of inclusion of garlic (*Allium sativum*) as feed additive on growth and carcass characteristics of Japanese quail. **Indian Journal of Animal Nutrition**, 37(4), 340–344.

Jalal, H., Canoğulları Doğan, S., Giammarco, M., Cavallini, D., Lanzoni, L., Pezzi, P., Akram, M. Z., and Fusaro, I. 2024. “Evaluation of dietary supplementation of garlic powder (*Allium sativum*) on the growth performance, carcass traits and meat quality of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*)”. **Poultry Science**. 103:104231.

Raya, A. H., El Sherif, K., Rabie, M. H., and Bedair, H. F. 2014. “Effect of dietary supplementation with dried garlic and thyme on growth performance of Japanese quail”. **Journal of Animal and Poultry Production, Mansoura University**. 5(2): 73–85.