

ผลการเสริมโรสแมรี่ในอาหารต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

Effect of Rosemary Addition in Diets on Growth Performance and Carcass Characteristics of Broilers

ธีรโชติ น้ากระจ่าย

Theerachot namkachai

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การเลี้ยงไก่เนื้ออย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพของอาหาร โดยเฉพาะการมีสารต้านอนุมูลอิสระและวิตามินที่สำคัญ ซึ่งโรสแมรี่เป็นหนึ่งสิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและคุณภาพซาก สัมมนาฉบับนี้ได้ศึกษาผลของการเสริมโรสแมรี่ในอาหารต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ โดยรวบรวมและวิเคราะห์เอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 ผลการศึกษาพบว่า การเสริมโรสแมรี่ในระดับ 0.25-1% ส่งผลให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น ไขมันช่องท้องเพิ่มขึ้นรวมถึงอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม การเสริมโรสแมรี่ในอาหารระดับต่างๆ มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม เปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องลดลงในกลุ่มที่เสริมในระดับ 0.25 และ 0.5% ดังนั้น การเสริมโรสแมรี่ในระดับ 0.25% จึงเป็นระดับที่แนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพการเจริญเติบโตโดยไม่ส่งผลเสียต่อน้ำหนักซากและไขมันช่องท้องลดลง

คำสำคัญ: ไก่เนื้อ การเจริญเติบโต ลักษณะซาก ใบโรสแมรี่

บทนำ

การผลิตไก่เนื้อเป็นหนึ่งในกิจกรรมทางการเกษตรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของหลายประเทศ โดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตไก่เนื้อมียุทธศาสตร์สำคัญในการสร้างรายได้และการจ้างงานในภาคเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไก่เนื้อยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาคุณภาพซากและการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ การพัฒนาคุณภาพการผลิตไก่เนื้อจึงเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมต้องให้ความสำคัญเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ในปัจจุบันนี้ มีการศึกษาวิจัยและประยุกต์ใช้สารเสริมอาหารจากธรรมชาติ เช่น พืชสมุนไพร เพื่อทดแทนสารเคมีและยาปฏิชีวนะในการผลิตไก่เนื้อ ซึ่งมีความสำคัญในด้านการดูแลสุขภาพของผู้บริโภคและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Windisch et al., 2008) การเสริมสารธรรมชาติในการเสริมอาหารไก่เนื้อจึงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมผลิตสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติช่วยเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพของผลิตภัณฑ์

โรสแมรี่ (*Rosmarinus officinalis*) เป็นพืชในวงศ์ Lamiaceae ซึ่งมีลักษณะเป็นไม้พุ่มที่มีใบเขียวตลอดปี และมีกลิ่นหอมเฉพาะตัวจากน้ำมันหอมระเหยที่พบในต่อมน้ำมันเล็ก ๆ บนผิวใบ สารสำคัญในน้ำมันหอมระเหยของโรสแมรี่ เช่น 1,8-cineole และ camphor มีฤทธิ์ช่วยบรรเทาการอักเสบและต้านเชื้อแบคทีเรีย ขณะเดียวกัน สารฟีนอลิกในโรสแมรี่ เช่น carnosic acid และ rosmarinic acid มีบทบาทสำคัญในการลดการเกิดออกซิเดชันและเสริมระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย (Botsoglou et al., 2002) ด้วยศักยภาพของสารสำคัญที่พบในโรสแมรี่ การนำใบของพืชชนิดนี้มาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยเฉพาะการเสริมในอาหารไก่เนื้อ จึงได้รับความสนใจจากนักวิจัยและผู้ผลิต เนื่องจากสารสกัดจากโรสแมรี่สามารถช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของสัตว์และปรับปรุงคุณภาพของเนื้อสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมโรสแมรี่เป็นสารเสริมอาหารในไก่เนื้อยังช่วยลดการเกิดโรคและเพิ่มความต้านทานต่อการติดเชื้อ (Elnaggar et al., (2016)

ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการเสริมโรสแมรี่ในอาหารต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

ผลของการเสริมใบโรสแมรี่ต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

การศึกษาโดย Asmaa et al., (2016) กล่าวว่าได้ทำการทดลองใช้ใบโรสแมรี่ในระดับ 0.25%, 0.50%, 0.75% และ 1% กับไก่เนื้อสายพันธุ์ (Cobb) จำนวน 150 ตัว พบว่าเมื่อเสริมใบโรสแมรี่ในระดับ 0.25% จะส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และการกินอาหารลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น (Table 1) อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Mojtaba et al. (2018) ที่ศึกษาการเสริมใบโรสแมรี่ในระดับ 0%, 0.5%, 1% และ 2% กับไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 จำนวน 180 ตัว พบว่าใบโรสแมรี่ในระดับ 1% ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและน้ำหนักตัวของไก่เนื้อ (Table 2) นอกจากนี้ Attia (2018) ศึกษาการเสริมใบโรสแมรี่ในระดับ 0%, 0.25%, 0.50%, 0.75% และ 1% กับไก่เนื้อจำนวน 210 ตัว พบว่าในระดับ 0.50% จะช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตได้สูงสุด โดยมีการชี้ให้เห็นว่าในบางกรณีการเสริมใบโรสแมรี่มากเกินไปอาจส่งผลกระทบเชิงลบต่อการเจริญเติบโต ซึ่งสามารถทำให้อัตราการเพิ่มน้ำหนักลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น (Table 3) การเสริมใบโรสแมรี่มากเกินไปอาจลดประสิทธิภาพในการเพิ่มน้ำหนักตัวและส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่เนื้อได้ (Attia, 2018)

Table 1. Effect of different levels of rosemary leaves (RL) on production performance and production index of broiler chickens at 7-39 days

parameter	Rosemary powder (g/kg)					SEM	P-value
	0	0.25	0.50	0.75	1.00		
IBW (g)	173	178	174	180	177	2.76	0.236
FBW (g)	1884 ^c	2259 ^a	2100 ^b	2073 ^b	2035 ^b	41.37	0.007
BWG (g)	1711 ^c	2081 ^a	1926 ^b	1893 ^b	1858 ^b	39.79	0.002
FI (g)	3700 ^a	3471 ^c	3515 ^c	3644 ^{ab}	3606 ^b	32.3	0.003
FCR	2.18 ^a	1.68 ^c	1.86 ^b	1.94 ^b	1.96 ^b	0.047	0.001
Production Index	222 ^c	348 ^a	295 ^{ab}	275 ^{bc}	269 ^{bc}	2.181	0.002

SEM=Standard error of mean's; IBW= Initial body weight; FBW= Final body weight; BWG=body weight gain; FI=Feed intake; FCR= feed conversion ratio

Source: Asmaa et al., (2016)

ผลการเสริมไบโรสแมรี่ต่อปริมาณการกินได้ (Feed intake)

การศึกษาโดย Asmaa et al., (2016) กล่าวว่าได้ทำการทดลองเสริมไบโรสแมรี่ในระดับ 0, 0.25, %, 0.50, % 0.75% และ 1% กับไก่เนื้อสายพันธุ์ (Cobb) จำนวน 150 ตัว พบว่าการเสริมไบโรสแมรี่ในระดับ 0.25 % ถึง 0.50% จะทำให้ไก่ กินอาหารน้อยลงแต่ยังได้ผลผลิตดี (Table 1) นอกจากนี้ การศึกษาของ Attia (2018) ที่ศึกษาการเสริมไบโรสแมรี่ในระดับ 0, %, 0.25, %, 0.50 % , 0.75% และ 1% กับไก่เนื้อจำนวน 210 ตัว พบว่าในระดับ 0.50% ก็ส่งผลให้ไก่กินอาหารน้อยแต่ยังเติบโตได้ดี (Table 3) Mojtaba et al. (2018) เสริมโรสแมรี่ในระดับ 0%, 0.5%, 1% และ 2% กับไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 จำนวน 180 ตัว พบว่าในระดับ 1% จะช่วยให้ไก่โตเร็วและเพิ่มน้ำหนักให้ไก่ในช่วงวันที่ 7-21 วัน และ 22-42 วัน และวันที่ 7-42 วันเห็นได้ว่าการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสูงที่สุดและพบว่าอัตราการกินได้ไม่แตกต่างกันจากกลุ่มอื่น ในขณะที่น้ำหนักก็เพิ่มขึ้นตามด้วยซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 2) การเสริมไบโรสแมรี่มากเกินไปอาจลดปริมาณการกินได้ของไก่ ดังนั้นจึงแนะนำให้เสริมไบโรสแมรี่ในระดับ 0.25% ถึง 0.50% เพื่อให้มีการเจริญเติบโตที่ดีและมีผลดีต่อปริมาณการกินเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ (Asmaa et al., 2016)

Table 2. Effects of rosemary on broiler performance (7-42 days)

parameter	Age	Rosemary powder (g/kg)				SEM
		0	0.5	1	2	
WG (Kg)	7-21	0.48938	0.56705	0.57232	0.51591	0.046
	22-42	2.0886	2.0167	2.2078	1.7897	0.120
	7-42	1.5992 ^{ab}	1.4497 ^{ab}	1.6355 ^a	1.2738 ^b	0.099
FI (Kg)	7-21	0.80194 ^b	0.98621 ^a	0.94658 ^{ab}	0.81571 ^b	0.049
	22-42	3.3369	3.2562	3.2214	3.3183	0.218
	7-42	4.1388	4.2424	4.1679	4.1341	0.248
FCR	7-21	1.63	1.74	1.64	1.64	0.100
	22-42	2.11 ^{ab}	2.24 ^{ab}	1.97 ^b	2.62 ^a	0.160
	7-42	1.99 ^{ab}	2.105 ^{ab}	1.886 ^b	2.334 ^a	0.120

Similar letters indicate no significant difference, and dissimilar letters indicate a statistically significant difference at $P < 0.05$

Source:) Mojtaba et al., (2018)

ผลการเสริมไบโรสแมรีต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio)

การศึกษาโดย Asmaa et al., (2016) กล่าวว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (FCR) เมื่อเสริมไบโรสแมรีในระดับ 0.25% (ต่ำที่สุดที่ 1.68) แต่เมื่อเสริมในระดับที่สูงกว่า 0.50% ค่า FCR (จะเพิ่มขึ้นเป็น 1.94-1.96) ($P<0.05$) (Table 1) ในทางกลับกันจากการศึกษาของ Mojtaba et al., (2018) พบว่าการเสริมไบโรสแมรีในระดับ 1% จะทำให้มีค่า FCR (ต่ำที่สุดที่ 1.88) ในช่วงอายุ 7-42 วัน ($P<0.05$) (Table 2) นอกจากนี้การศึกษาของ Attia., (2018) ยังได้แสดงให้เห็นว่าเมื่อเสริมไบโรสแมรีในระดับ 0.25% จะให้ค่า FCR (ต่ำที่สุดที่ 1.12) ซึ่งแสดงถึงการใช้อาหารที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น แต่หากเสริมเกิน 0.25% ก็จะทำให้ FCR แย่ลง (ด้วยค่าที่สูงถึง 2.30) (Table 3) ผลการศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการเสริมไบโรสแมรีในอาหารสัตว์ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพราะถ้าใช้ในระดับที่สูงเกินไปอาจทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตช้าลง เนื่องจากอาจได้รับไบโรสแมรีเยอะเกินไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตและคุณภาพของการผลิต (Mojtaba et al., (2018)

Table 3. Effects of rosemary on broiler performance during 0-7 weeks of age

parameter	Rosemary powder (g/kg)				
	0	0.25	0.50	0.75	1.00
IBW (g)	343.29 ^{ab}	355.83 ^a	358.10 ^a	351.67 ^a	338.67 ^b
FBW (g)	2210.50 ^{ab}	2214.32 ^{ab}	2274.61 ^a	2174.72 ^{ab}	2149.04 ^b
ADG (g)	45.06 ^{ab}	45.15 ^{ab}	46.40 ^a	44.32 ^{ab}	43.77 ^b
ADFI (g)	101.25	95.67	96.81	95.16	100.56
FCR	2.25 ^{ab}	1.12 ^b	2.09 ^{ab}	2.15 ^{ab}	2.30 ^a

a-b Means with different superscripts in the same row are significantly different ($P\leq 0.05$).

Source: Attia (2018)

ผลของการเสริมโรสแมรีในอาหารต่อลักษณะซาก

การศึกษาของ Asmaa et al., (2016) กล่าวว่า การเสริมไบโรสแมรีในระดับ 0.25, 0.50, 0.75 และ 1% ส่งผลให้น้ำหนักซากและน้ำหนักอวัยวะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Table 1) ในขณะเดียวกัน Mojtaba et al., (2018) พบว่าเมื่อใช้ไบโรสแมรีในระดับ 0, 0.5, 1 และ 2% มีผลต่อน้ำหนักซากไม่แตกต่างกัน (Table 5) นอกจากนี้ Attia (2018) ได้ทำการศึกษาในระดับ 0, 0.25, 0.50, 0.75 และ 1% และพบว่า การเสริมระดับต่างๆ มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกัน (Table 6) ผลการศึกษาเหล่านี้สอดคล้องกัน โดยชี้ให้เห็นว่าการเสริมไบโรสแมรีในอาหารไก่เนื้อไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากและการเสริมต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันช่วงท้องลดลง (Table 5)

Table 4. Carcass characteristics and relative weight of immune organs to live body weight of Cobb broiler chickens fed diet supplemented with different levels of rosemary leaves (RL)

Carcass characteristics (%)	Rosemary powder (g/kg)					SEM	P-value
	0	0.25	0.50	0.75	1		
Dressing	0.071 ^{ab}	0.073 ^a	0.070 ^b	0.072 ^{ab}	0.072 ^{ab}	0.522	0.054
Edible parts	0.075 ^b	0.077 ^a	0.075 ^b	0.075 ^b	0.076 ^{ab}	0.442	0.041
Abdominal fat	1.402 ^a	0.192 ^c	0.074 ^b	0.971 ^b	0.309 ^c	0.133	0.002
Spleen	0.127 ^a	0.078 ^c	0.099 ^{bc}	0.101 ^{abc}	0.121 ^{ab}	0.009	0.005
Bursa	0.101 ^a	0.025 ^b	0.029 ^b	0.034 ^b	0.034 ^b	0.007	0.003
Thymus	0.321	0.299	0.377	0.259	0.358	0.031	0.088

^{a, c} Values within a row with different superscripts differ significantly at $P < 0.05$.

SEM= Standard error of means.

Source: Asmaa et al., (2016)

Table 5. Effects of rosemary on carcass characteristics of broilers

Carcass characteristics	Rosemary powder (g/kg)				SEM
	0	0.5	1	2	
Carcass (g)	1469.90	1455.00	1497.00	1300.09	99.465
Wings (%)	12.093	11.708	12.381	11.976	0.398
Abdominal fat (%)	1.235	1.031	1.135	0.995	0.243
Liver (%)	1.818 ^{ab}	1.990 ^a	1.653 ^b	1.959 ^{ab}	0.096
Thigh (%)	30.439	30.808	32.166	31.111	0.880
Gizzard (%)	1.834	1.670	1.672	1.901	0.134
Breast (%)	40.197	43.214	42.180	40.990	1.409
Spleen (%)	0.820	0.077	0.074	0.090	0.008

Similar letters indicate no significant difference, and dissimilar letters indicate a statistically significant difference at $P < 0.05$

Source: Mojtaba et al., (2018)

Table 6. Carcass traits of broiler chicks as affected by dietary rosemary leaves powder at 7 weeks of age.

Carcass characteristics (%)	Rosemary powder(g/kg)				
	0	0.25	0.50	0.75	1.00
Dressing	73.89	74.96	75.17	74.60	73.52
Gizzard	1.43	1.22	1.38	1.35	1.44
Heart	0.46	0.50	0.46	0.46	0.53
Liver	1.90 ^b	2.24 ^{ab}	2.53 ^{ab}	2.64 ^a	2.20 ^{ab}
Giblets	3.79	3.96	4.37	4.45	4.17
Abdominal fat	2.04 ^{ab}	1.67 ^{bc}	1.53 ^c	1.97 ^{abc}	2.26 ^a
Breast meat yield	16.53	17.54	17.05	15.62	16.57
Spleen	0.084 ^b	0.098 ^b	0.109 ^{ab}	0.145 ^a	0.149 ^a

^{a-c} Means with different superscripts in the same row are significantly different ($P \leq 0.05$).

Source: Attia (2018)

สรุป

การเสริมใบโรสแมรี่ในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 0.25% ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและลดไขมันช่องท้อง

เอกสารอ้างอิง

- Asmaa Sh. Elnaggar, A. S., Mervat A. Abdel-Latif, M. El-Kelawy and H.S. Abd EL-Hamid (2016). Productive, physiological and immunological effects of rosemary leaves meal (*Rosemarinus officinalis*) supplementing to broiler diet. **Egyptian Poultry Science Journal**, 36(4), 859–573.
- Attia, F. M. (2018). Effects of dietary rosemary leaves and black seed on broiler performance. **Egyptian Poultry Science Journal**, 38(2), 465–481.
- Botsoglou, N. A., Fletouris, D. J., Papageorgiou, G. E., Vassilopoulos, V. N., Mantis, A. J., and Trakatellis, A. G. (2002). Dietary oregano and rosemary essential oils can improve oxidative stability of broiler meat. **Poultry Science**, 81(11), 1589–1595.
- Elnaggar, A.S., Abdel-Latif, M.A., El-Kelawy, M.I., and Abd El-Hamid, H.S. (2016). Productive, physiological and immunological effect of rosemary leaves meal (*Rosmarinus officinalis*) supplementing to broiler diet. *Egyptian Poultry Science Journal*.
- Oudgar, M., Khorshidi Jafari, K., Jafari, M. A., and Hosseini, S. M. (2018). The Effect of Rosemary on Performance, Blood Parameters, and Quality of Broiler Carcasses. **Advances in Pharmacognosy and Phytomedicine**, 4(1), 1–11.
- Mojtaba Roudgar, Kaveh Jafari Khorshidi*, Mohammadali Jafari, and Seyedmousa Hosseini. 2018. The Effect of Rosemary on Performance, Blood Parameters, and Quality of Broiler Carcasses. *Advances in Pharmacognosy and Phytomedicine*, 4(1), 1-11.
- Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C., and Kroismayr, A. (2008). Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry. **Journal of Animal Science**, 86(14_suppl), E140–E148.

