

ผลของการเสริมผงใบมะกอก (*Olea europaea*) ในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ
(Effect of olive (*Olea europaea*) leaves powder addition in feed on production
performances of broilers)

สุวรรณา ลคร

(Suwanna Lakorn)

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมผงใบมะกอก (*Olea europaea*) ในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ โดยทำการรวบรวมและศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการจำนวน 7 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ 2011 ถึง 2019 พบว่า มีการเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารที่ระดับ 0.25, 0.50 และ 0.75% ทำให้ไก่เนื้อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวตลอดระยะเวลาการทดลอง 1-42 วัน ดีกว่าไก่เนื้อกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารที่ระดับ 0.00 และ 1.00% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เท่ากับ 1,767, 2,016, 2,006, 2,034 และ 1,743 กรัม ตามลำดับ และค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว เท่ากับ 1.65, 1.54, 1.49, 1.49 และ 1.57 ตามลำดับ (เสริมผงใบมะกอกที่ระดับ 0.00, 0.25, 0.50, 0.75 และ 1% ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่า การเสริมผงใบมะกอกในระดับต่าง ๆ ระหว่าง 0.00-1.00% ไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของอัตราการกินได้ต่อวันของไก่เนื้อแต่ละกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ระดับที่เหมาะสมในการเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารคือ 0.5-0.75% ซึ่งส่งผลให้สมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อดีขึ้น

คำสำคัญ : ผงใบมะกอก สมรรถนะการผลิต ไก่เนื้อ

บทนำ

ไถ่เป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อประเทศ และเป็นอาหารที่มีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นแหล่งโภชนาการที่สำคัญ จึงมีการผลิตไถ่ที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งการผลิตไถ่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีการพัฒนาการผลิตไถ่ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งการเลือกไถ่ยาปฏิชีวนะเป็นอีกหนึ่งวิธีการที่มีการใช้กันเพื่อให้ผลผลิตออกมาได้ตามความต้องการของตลาด แต่การใช้ยาปฏิชีวนะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมาก เนื่องจากอาจมีสารตกค้างจากการใช้ยา และยังส่งผลกระทบต่อการใช้ยาของผู้อื่นอีกด้วย ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสนใจต่อกระบวนการผลิตและสุขภาพของตนเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้ประกอบการจึงได้มีการนำเอาพืชจากธรรมชาติมาใช้ในการเลี้ยงไถ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตแทนการใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น สะเดา ใบมะขาม ฟ้าทะลายโจร เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชอีกหนึ่งชนิดที่น่าสนใจในการนำมาใช้ในการเลี้ยงไถ่ คือ ใบมะกอก

มะกอก (*Olea europaea*) เป็นต้นไม้ที่มีอายุหลายปีอยู่ทางเขตชายฝั่งทางตอนเหนือและทางใต้ของทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มะกอกและน้ำมันมะกอกเป็นผลิตภัณฑ์หลักของต้นมะกอก ใบใช้เป็นเครื่องสำอาง อาหารสัตว์และยาแผนโบราณ (Ait-Kaki et al., 2018) ซึ่งใบของมะกอกสดมีปริมาณ phenolic ทั้งหมด 11.6-17.4 ในขณะที่ใบแห้งมี 11.7-40.1 สารประกอบที่มีการใช้มากที่สุดที่ได้รับการระบุในใบมะกอกคือ Oleuropein ซึ่งเป็น glycolide monoterpene ที่มีรสขม ซึ่งเป็นกลุ่มของ Secoiridoids นอกจากนี้ใบมะกอกยังมี, verbascoside, lingstroside, tyrosol หรือ hydroxytyrosol, oleanic และ maslinic acids, luteolin, arigenine, olivine, olivine-diglucoside รวมถึงมี tocopherol จำนวนมาก ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกส่วนใหญ่มีฤทธิ์ช่วยลดน้ำตาลในเลือดและเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Silva et al., 2006; Dekanski and Janicijevic-Hudomal., 2007 อ้างโดย Christaki et al., 2011) สารประกอบฟีนอลิกยังช่วยในการทำให้การย่อยอาหารดีขึ้นซึ่งเป็นการเพิ่มการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในอาหาร (Guinda et al., 2004 อ้างโดย Nafie and Hussien, 2018)

ดังนั้นสมมติฐานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมผงใบมะกอก (*Olea europaea*) ในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไถ่เนื้อ

มะกอกโอลีฟ

มะกอกโอลีฟ (Olive) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Olea europaea* เป็นไม้ต้นไม่ผลัดใบ ลำต้นอาจสูงถึง 20 เมตร ใบเดี่ยวเรียงตรงข้ามกัน ผิวด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ผิวใบด้านล่างสีเทา ขนาดของผลขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ซึ่งสีจะเปลี่ยนเมื่อผลสุก เนื้อมะกอกโอลีฟเป็นส่วนที่มีปริมาณน้ำมันมากที่สุด ส่วนเมล็ดในเป็นเมล็ดที่แข็ง ซึ่งสารประกอบทางเคมีของใบมะกอกได้แก่ phenolics, oleuropein, hydroxytyrosol และ polyphenols เป็นต้น



Figure : 1 มะกอกโอลีฟ (Olive)

ที่มา : <https://www.hekmacenter.com/en/shop2/olive-leaf-olea-europaea/>

สารประกอบฟีนอลิก (Phenolicsn Compounds) เป็นสารต้านออกซิเดชันที่พบมากในอาหาร ในธรรมชาติพบมากกว่า 8000 ชนิด เป็นสารทุติยภูมิที่สร้างขึ้นโดยพืช โดยที่พบมากที่สุดในน้ำมันมะกอกคือ Oleuropein รวมถึงอนุพันธ์ของมัน ซึ่ง Oleuropein เป็นสารในกลุ่ม Secoiridoids ที่พบในเฉพาะพืชสกุล Oleaceae ซึ่งมีรสขม นอกจากนี้สารประกอบฟีนอลิกยังป้องกันหรือลดความเสี่ยงในเกิดโรคได้ เช่น ป้องกันโรคหัวใจ ป้องกันโรคสมองเสื่อม ต้านโรคข้ออักเสบ ปกป้องผิว และลดภาวะอ้วนลงพุง เป็นต้น

ผลของการเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ

Varmaghany et al. (2013) ศึกษาการเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ โดยใช้ไก่เพศผู้ อายุ 1-42 วัน โดยแบ่งไก่ออกเป็น 4 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการเสริมผงใบมะกอก (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2-4 ได้รับการเสริมผงใบมะกอกที่ระดับ 0.5, 1.0, และ 1.5% ตามลำดับ จากไก่ที่มีอายุการเลี้ยง 42 วัน พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินได้ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกลุ่มที่ได้รับการเสริมผงใบมะกอก ไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมผงใบมะกอก

Table 1 Effect of olive (*Olea europaea*) leaves powder addition in feed on production performances of broilers

Parameter	(Olea europaea) leaves powder %				SEM	Linear
	0.0	0.5	1.0	1.5		
Body weight gain (g/bird/day)						
1-14 day of age	30.31	30.59	30.83	29.92	0.232	0.677
15-28 day of age	70.32	72.27	71.92	68.71	0.258	0.401
29-41 day of age	90.31	89.97	88.45	93.74	1.332	0.491
1-42 day of age	62.22	63.01	62.36	62.61	0.458	0.915

Parameter	(Olea europaea) leaves powder %				SEM	Linear
	0.0	0.5	1.0	1.5		
Feed intake (g/bird/day)						
1-14 day of age	39.32	39.42	39.53	38.75	0.165	0.293
15-28 day of age	116.53	123.36	120.19	119.67	1.282	0.586
29-41 day of age	187.04	185.96	172.08	170.58	2.861	0.010
1-42 day of age	106.94	109.19	104.12	104.68	1.025	0.204
Feed conversion ratio						
1-14 day of age	1.30	1.29	1.28	1.29	0.007	0.686
15-28 day of age	1.66	1.70	1.67	1.75	0.022	0.254
29-41 day of age	2.08	2.06	1.95	1.82	0.035	0.002
1-42 day of age	1.72	1.73	1.67	1.68	0.014	0.204

ที่มา : Varmaghany *et al.* (2013)

Ait-Kaki *et al.* (2018) ศึกษาผลของการเสริมผงใบ *Artemisia herba-alba* หรือผงใบมะกอกในสูตรอาหาร ต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อช่วงอายุ 0-42 วัน โดยใช้ไก่ Ross 308 เพศผู้ จำนวน 60 ตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2 เสริม *Artemisia herba-alba* 2% และกลุ่มที่ 3 เสริมผงใบมะกอกที่ 2% ผลการศึกษาพบว่า จากการเลี้ยงไก่ 42 วัน โดยการเสริม ผงใบมะกอก 2% และ *Artemisia herba-alba* 2% พบว่า น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินได้ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Varmaghany *et al.* (2013) ที่เสริมผงใบมะกอกที่ระดับ 0.5%, 1.0%, และ 1.5% พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินได้ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม เนื่องจากใบมะกอกมีสารประกอบฟีนอลิกที่มีโครงสร้างและการทำงานคล้ายกับฮอร์โมนสเตียรอยด์ ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกช่วยในการย่อยได้ จึงทำให้ใบมะกอกมีเปอร์เซ็นต์ในการย่อยได้สูง (Guinda *et al.*, 2004 อ้างโดย Nafie and Hussien, 2018) นอกจากนี้ Amini *et al.* (2019) ยังรายงานว่ใบมะกอกอุดมไปด้วย oleuropein เป็นสารประกอบที่สามารถเพิ่มการทำงานของตับอ่อนและเอนไซม์ในการย่อยอาหารที่ลำไส้เล็ก ซึ่งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในลำไส้เป็นประโยชน์เช่นเดียวกับการย่อยอาหารและการดูดซึม อีกทั้งการทดลองของ Varmaghany *et al.* (2013) และ Ait-Kaki *et al.* (2018) ยังมีการใช้ไก่เพศผู้ในการทำการทดลองเหมือนกัน จึงทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกัน

Table 2 Effect of olive (*Olea europaea*) leaves powder addition in feed on production performances of broilers

Age	Treatments			P-value
	Group1	Group2	Group3	
Average Daily Growth (g/day)				
Days 0-14	16.71	21.49	21.94	NS
Days 14-28	48.37	48.53	53.45	NS
Days 28-42	83.32	86.48	88.68	NS
Days 0-42	49.47	52.17	54.68	NS
Feed intake (g)				
Days 0-42	3790.18	4170.23	4229.35	NS
Feed conversion ratio				
Days 0-42	1.79	1.87	1.81	Ns

Group 1=Control SCD; Group 2: SCD+2% *Artemisia herba-alba*; Group 3: SCD+2% *Olea europaea* leaf. Within a row, mean values with different letters were significantly different ($p<0.05$); **= $p<0.001$; *= $p<0.01$; NS= $p\geq0.05$; SEM=Standard error of means; FI=Feed intake; FCR=Feed conversion ratio; ADG=Average daily gain.

ที่มา : Ait-Kaki *et al.* (2018)

Amini *et al.* (2019) ศึกษาผลของผงใบมะกอกที่มีต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ โดยใช้ไก่เนื้อพันธุ์ Cobb อายุ 0-42 วัน จำนวน 400 ตัว สัตว์ทดลองทุกตัวได้รับการเลี้ยงภายใต้เงื่อนไขเดียวกันจนกระทั่งอายุ 14 วัน จึงแบ่งไก่ออกเป็น 5 ทรีทเมนต์ โดยเสริมผงใบมะกอกที่ระดับ 0.00, 0.25, 0.50, 0.75 และ 1.00% ผลการศึกษาพบว่า ทรีทเมนต์ที่เสริมด้วยผงใบมะกอกที่ระดับ 0.25, 0.50 และ 0.75% มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม และปริมาณการกินได้ในทรีทเมนต์ที่เสริมด้วยผงใบมะกอกที่ระดับ 0.25% มีปริมาณสูงสุด และที่ระดับ 1.00% มีปริมาณต่ำสุด ซึ่งไม่แตกต่างจากกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม นอกจากนี้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกลุ่มที่ได้รับการเสริมมีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมผงใบมะกอกอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Varmaghany *et al.* (2013) และ Ait-Kaki *et al.* (2018) ที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมผงใบมะกอกไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมผงใบมะกอก เนื่องจากการทดลองของ Amini *et al.* (2019) ใ้รับการเสริมผงใบมะกอกในช่วงอายุ 14 วันขึ้นไป ส่วนการทดลองของ Varmaghany *et al.* (2013) และ Ait-Kaki *et al.* (2018) ไก่ได้รับการเสริมผงใบมะกอกในช่วงอายุ 1 วันขึ้นไป จึงทำให้การทดลองของ Amini *et al.* (2019) มีน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม ส่วนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวจะดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม

Table 3 Effect of olive (*Olea europaea*) leaves powder addition in feed on production performances of broilers

Parameter	Experimental Treatments					SEM	p-value
	Control	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%		
Bodyweight gain (g)							
Days 1-21	635.00	708.00	672.00	680.00	645.00	19.80	0.12
Days 22-42	1132.00 ^b	1308.00 ^a	1334.00 ^a	1334.00 ^a	1098.00 ^b	64.60	0.01
Days 1-42	1767.00 ^b	2016.00 ^a	2006.00 ^a	2034.00 ^a	1743.00 ^b	70.80	0.006
Feed intake (g)							
Days 1-21	785.00	795.00	754.00	787.00	727.00	28.20	0.43
Days 22-42	2134.00	2313.00	2247.00	2245.00	2009.00	92.84	0.21
0Days 1-42	2919.00	3108.00	3000.00	3032.00	2736.00	99.60	0.14
Feed conversion ratio							
Days 1-21	1.23 ^a	1.12 ^b	1.12 ^b	1.15 ^b	1.12 ^b	0.01	0.002
Days 22-42	1.88	1.77	1.68	1.62	1.85	0.09	0.07
Days 1-42	1.65 ^a	1.54 ^b	1.49 ^b	1.49 ^b	1.57 ^b	0.05	0.03

Control: a basal diet without olive leaf; 0.25, 0.50, 0.75 and 1.00%: diet contained 0.25%, 0.50%, 0.75% and 1.00% olive leaf, respectively. abc Means with different letters in each row, differ significantly ($p < 0.05$).

ที่มา : Amini *et al.* (2019)

สรุป

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ผลของการเสริมผงใบมะกอกในสูตรอาหารของไก่เนื้อที่ระดับ 0.5 และ 0.75% เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากทำให้สมรรถนะการผลิตด้านอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวต่อวันของไก่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินได้ต่อวัน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเพิ่มขึ้น ดีกว่าไก่เนื้อกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารที่เสริมผงใบมะกอกในระดับ 0.0 และ 0.1% ในสูตรอาหาร

เอกสารอ้างอิง

- Ait-Kaki, A., Diaw, T. M., Geda, F. and Moula, N. 2018. "Effects of *Artemisia herba-alba* or olive leaf (*Olea europaea*) powder supplementation on growth performance, carcass yield, and blood biochemical parameters in broilers". **Veterinary World**. 11(11): 1624-1629.
- Amini, Z., Parsaei, S., Houshmand, M. and Naghiha, R. 2019. "Effect of olive leaf powder on the performance and ileal bacterial count of broilers". **Veterinary Research Forum**. 10(3): 255-259.
- Christaki, E., Bonos, E. and Florou-Paneri, P. 2011. "Effect of Dietary Supplementation of Olive Leaves and/or α -Tocopheryl Acetate on Performance and Egg Quality of Laying Japanese Quail (*Coturnix japonica*)". **Asian Journal of Animal and Veterinary Advanoes**. 6(12): 1241-1248.
- El-Damrawy, S.Z., Khalifah M.M. and Fares, W.A. 2013. "Dietary olive leaf and antioxidative status in chickens "performance, some physiological traits and immunological responses of mandarah chicks supplemented olive leaves powder in their diets" **Egypt. Poult. Sci**. 33(1): 279-287.
- Nafea, H.H. and Hussein M.H. 2018. "Effect of adding different levels of olive leaf powder to the diet on the production performance and some physiological characteristics of broilers Original Resea". **Journal of Research in Ecology**. 6(2): 2176-2184.
- Varmaghany, S., Rahimi, S., Karshizi Torshizi, M.A., Lotfollahian, H. and Hassanzadeh, M. 2013. "Effect of olive on ascites incidence, hematological parameters and growth performance in broilers reared under standars nad cold temperature conditions" **Animal Feed Science and Technology**. 185(2013): 60-69.
- Vogel, P., Machado, I.K., Garavaglia, J., Zani, V.T., Souza, D. and Bosco, S.M.D. 2015. "Polyphenols benefits of olive leaf (*Olea europaea* L) to human health". **Nutr Hosp**. 31(3): 1427-1433.