

ผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ
Effect of dietary olive leaf extract supplementation on the growth performance of
broilers

ชัยณรงค์ ทองแท่ง

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ โดยทำการรวบรวมและศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการจำนวน 6 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 ถึง 2020 ซึ่งพบว่าการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารที่ระดับ 100-600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีผลทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวตลอดระยะเวลาการทดลอง 1-42 วัน ดีกว่าไก่เนื้อกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอก และที่เลี้ยงด้วยอาหารที่เสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ 15, 30 และ 50 กรัม/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : สารสกัดใบมะกอก ประสิทธิภาพการเจริญเติบโต ไก่เนื้อ

บทนำ

การเลี้ยงไก่เนื้อในประเทศไทยได้รับความนิยมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเลี้ยงเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ผลิตไก่เนื้อมีการพัฒนาการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีการค้นหาวิธีในการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งหลายปีที่ผ่านมาได้มีการใช้สารเสริมต่างๆ เพื่อเร่งอัตราการเจริญเติบโตของไก่เนื้อรวมทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะหลายชนิดเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ต่างๆ ที่ให้โทษแก่สัตว์ โดยยาปฏิชีวนะที่เสริมในอาหารสัตว์นั้นสามารถตกค้างในเนื้อไก่ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค ผู้ผลิตไก่เนื้อจึงมีการนำพืชจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติที่ช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและมีฤทธิ์ในการต้านจุลินทรีย์มาใช้ในอาหารสัตว์แทนการใช้ยาปฏิชีวนะด้วย ตัวอย่างเช่น ขมิ้นชัน, ฟาโทะลายโจร, ใบมะรุม แต่มีพืชอีกชนิดที่น่าสนใจคือ ใบมะกอก

มะกอก (*Olea europaea*) เป็นไม้ยืนต้นที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางเขตชายฝั่งทางตอนเหนือและทางใต้ของทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มะกอกและน้ำมันมะกอกเป็นผลิตภัณฑ์หลักของต้นมะกอก ใบใช้เป็นยารักษาโรคเครื่องสำอางและอาหารสัตว์ (Shafey et al., (2013) ซึ่งใบของมะกอกแห้งมีความเข้มข้นของ phenolic 60-90 มิลลิกรัม/กรัม สารประกอบที่มีการใช้มากที่สุดที่ได้รับการระบุในใบมะกอกคือ Oleuropein ซึ่งเป็นสารกลุ่ม Secoiridoids ที่มีรสขม นอกจากนี้ใบมะกอกยังมี aglycone, hydroxytyrosol และ tyrosol ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกมีฤทธิ์ช่วยปรับสมดุลความดันโลหิต ต้านการอักเสบและเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Visioli et al., 1998 อ้างโดย Agah et al., 2019) สารประกอบฟีนอลิกยังมีความต้านทานสูงต่อการโจมตีของจุลินทรีย์ (Markin et al., 2003 อ้างโดย Sarica et al., 2016)

มะกอกโอลีฟ

มะกอกโอลีฟ (Olive) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Olea europaea* เป็นไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบ ลำต้นมีความสูง 15-20 เมตร ใบประกอบแบบขนนกชั้นเดียวเรียงตรงข้ามกัน เนื้อใบหนาผิวด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ผิวใบด้านล่างสีเทา ขนาดของผลขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ซึ่งสีจะเปลี่ยนเมื่อสุกเป็นสีน้ำตาลแดงหรือม่วง เนื้อมะกอกโอลีฟเป็นส่วนที่มีปริมาณน้ำมันมากที่สุด นอกจากนี้เนื้อมะกอกโอลีฟยังรับประทานได้แต่มีรสฝืดเพราะมีสารอัลคาลอยด์ จึงต้องนำไปดองเกลือก่อนรับประทาน น้ำมันมะกอกโอลีฟใช้ปรุงอาหารแทนน้ำมันพืชหรือน้ำมันใช้ผสมในน้ำสลัด และใช้เป็นยารักษาโรคทางเดินอาหาร บำรุงกระดูก และบำรุงผม เป็นต้น ส่วนเมล็ดในเป็นเมล็ดที่แข็ง ซึ่งสารประกอบทางเคมีของใบมะกอกได้แก่ phenolic, Oleuropein, hydroxytyrosol และ tyrosol เป็นต้น



Figure : 1 มะกอกโอลีฟ (Olive)

ที่มา : <https://www.sorianatural.com/plants/olive-i-olea-europaea-i-l>

สารประกอบฟีนอลิก (Phenolicsn Compounds) เป็นสารต้านออกซิเดชันและสารต้านการกลายพันธุ์ที่พบได้ในธรรมชาติ ซึ่งปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกในอาหารและเครื่องดื่มที่มาจากผักและผลไม้จะแตกต่างกันออกไปตามชนิดของพืช โดยที่พบมากที่สุดในน้ำมันมะกอกคือ Oleuropein รวมถึงอนุพันธ์ของมัน ซึ่ง Oleuropein เป็นสารในกลุ่ม Secoiridoids ที่พบในเฉพาะพืชสกุล Oleaceae ซึ่งมีรสชาติขมนอกจากนี้สารประกอบฟีนอลิกยังป้องกันหรือลดความเสี่ยงในเกิดโรคได้ เช่น ด้านโรคมะเร็ง ด้านโรคเบาหวาน ด้านโรคข้ออักเสบ ป้องกันโรคหัวใจ ปกป้องผิว เป็นต้น ดังนั้นสมมติฐานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้สนใจ

ผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

Shafey et al. (2013) ศึกษาการเสริมสารสกัดใบมะกอกด้วยเมทานอลในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อช่วงอายุ 1-35 วัน โดยใช้ไก่ Ross 308 เพศผู้ จำนวน 200 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอก (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2-4 ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 15, 30 และ 50 กรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ จากไก่ที่มีอายุการเลี้ยง 35 วัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่เสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 15, 30 และ 50 กรัม/กิโลกรัม ทำให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Sarica et al. (2016) และ Erener et al. (2020) ที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอก มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่กลุ่มที่เสริมในระดับ 30 กรัม/กิโลกรัม มีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่เสริมในระดับ 15 และ 50 กรัม/กิโลกรัม และกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลกระทบในช่วงเริ่มต้น ไก่เนื้ออายุน้อยอาจบ่งบอกว่าไม่สามารถทนต่ออาหารที่เสริมในระดับ 30 กรัม/กิโลกรัม ได้ ซึ่งผลกระทบจากระยะเริ่มต้นของปริมาณการกินได้ที่เกี่ยวข้องกับการให้อาหารที่เสริมด้วยสารสกัดใบมะกอกในระดับที่สูงขึ้นอาจเป็นผลมาจากปริมาณเส้นใยที่สูงขึ้นของสารสกัดใบมะกอก (Summer and Leeson, 1986; Fahey et al., 1992 อ้างอิงโดย Shafey et al. 2013)

ตารางที่ 1 ผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการผลิต

OLE	Age (days)								
	1-21			22-35			1-35		
	BWG	Feed	FCR	BWG	Feed	FCR	BWG	Feed	FCR
	(g)	Intake(g)	(Feed/ gain)	(g)	Intake(g)	(Feed/ gain)	(g)	Intake(g)	(Feed/ gain)
0	811.0 ^a	1086.1	1.34 ^b	1356.0 ^a	2062.5	1.52 ^b	2185.7 ^a	3160.9	1.45 ^b
15	775.2 ^{ab}	1104.8	1.44 ^a	1330.2 ^a	2075.0	1.58 ^b	2105.3 ^{ab}	3179.8	1.53 ^{ab}
30	742.2 ^b	1071.5	1.44 ^a	1262.1 ^{ab}	2010.2	1.59 ^b	2004.2 ^b	3081.7	1.54 ^{ab}
50	748.6 ^b	1086.1	1.45 ^a	1225.9 ^b	2077.0	1.74 ^a	1974.5 ^b	3163.1	1.61 ^a
SEM ¹	14.8	17.1	0.03	34.7	23.6	0.04	46.8	35.6	0.03

1: Standard error of mean

a,b: Means within column followed by different superscripts are significantly different (P<0.05)

Source : Shafey et al. (2013)

Sarica et al. (2016) ศึกษาการเสริมสารสกัดจากใบมะกอกด้วยเมทานอล, เมล็ดองุ่น และเปลือกทับทิม ในอาหาร ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อช่วงอายุ 1-42 วัน โดยใช้ไก่ Ross 308 เพศผู้ จำนวน 576 ตัว แบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมสารสกัด (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2 กลุ่มอาหารพื้นฐานที่เสริมด้วยโปรไบโอติก กลุ่มที่ 3-8 เสริมสารสกัดจากใบมะกอก, เมล็ดองุ่น และเปลือกทับทิมที่ระดับ 100 และ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ จากไก่ที่มีอายุการเลี้ยง 42 วัน พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น และ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีค่าดีขึ้น ของกลุ่มอาหารพื้นฐานที่เสริมด้วยโปรไบโอติก, กลุ่มที่เสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 100 และ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Erener et al. (2020) และกลุ่มที่เสริมสารสกัดเปลือกทับทิมที่ระดับ 100 และ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมสารสกัด และ กลุ่มที่เสริมสารสกัดเมล็ดยองุ่นที่ระดับ 100 และ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.01) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อเป็นไปตามข้อค้นพบ ว่าการ

เสริมสารสกัดจากเมล็ดงุ่นสูงถึง 3.6 กรัม/กิโลกรัม ในอาหารไก่เนื้อไม่ได้เปลี่ยนน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อเมื่อเทียบกับอาหาร (กลุ่มควบคุม) (BRENES et al. 2010 อ้างโดย Sarica et al. 2016) ส่วนประมาณการกินได้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโต

Growth		Dietary Treatments								
Performance			OLE	OLE	GSE	GSE	PPE	PPE	Pooled	P-
	CONT	P	100	200	100	200	100	200	SME	value
IBW(g)	47.2	47.2	47.4	47.1	47.1	47.3	47.1	47.2	0.11	NS
BWG(g)	2423 ^{cd}	2673 ^{ab}	2722 ^a	2884 ^{ab}	2364 ^d	2494 ^{cd}	2630 ^{ab}	2760 ^a	35.08	0.002
FI(g)	4433	4646	4600	4643	4406	4523	4630	4702	36.41	NS
FCR(g:g)	1.83 ^{ab}	1.74 ^{bcd}	1.69 ^d	1.73 ^{cd}	1.87 ^a	1.81 ^{abc}	1.76 ^{cd}	1.71 ^d	0.02	0.003

a-d Mean values within the same row sharing a common superscript letter are not statistically different (** P < 0.01)

SEM: Standard Error of Means; NS= P > 0.05

Source : Sarica et al. (2016)

Erener et al. (2020) ศึกษาการเสริมสารสกัดใบมะกอกด้วยเมทานอลในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อช่วงอายุ 1-42 วัน โดยใช้ไก่ Ross 308 เพศผู้ จำนวน 375 ตัว แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอก (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2-5 ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75, 150, 300 และ 600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ จากไก่ที่มีอายุการเลี้ยง 42 วัน พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 150, 300 และ 600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นปริมาณการกินได้ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นกว่า กลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Sarica et al. (2016) และกลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยกลุ่มที่เสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงที่สุด และกลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีปริมาณการกินได้ต่ำกว่า กลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญ (P < 0.05) นอกจากนี้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 300 และ 600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ของไก่เนื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับ กลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมสาร สกัดใบมะกอก และกลุ่มที่ได้รับการเสริม

สารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75 และ 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และน้ำหนัที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของ (กลุ่มควบคุม) และ กลุ่มที่ได้รับการเสริมสารสกัดใบมะกอกที่ระดับ 75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีความคล้ายคลึงกัน

ตารางที่ 3 ผลของการเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโต

Item ¹	Con trol	OLE 75	OLE 150	OLE 300	OLE 600	SME	P- value	L	Q
Daily weight gain (g bird ⁻¹)	53.7 ^d	53.7 ^d	55.3 ^c	57.6 ^b	59.4 ^a	0.33	0.010	**	NS
Daily feed intake (g bird ⁻¹)	100.2 ^{bc}	99.9 ^c	100.3 ^{bc}	102.1 ^b	105.2 ^a	0.55	<0.001	**	NS
Feed conversion ratio (g feed:g gain)	1.87 ^a	1.86 ^a	1.81 ^b	1.77 ^c	1.77 ^c	0.013	<0.001	**	NS

SME=Standard error of the mean; L and Q - linear and quadratic response, respectively, for the oleuropein level; NS - non-significant. Means in the same row not sharing a common letter are significantly different (P<0.05). **P<0.01.

Source : Erener et al. (2020)

สรุป

การเสริมสารสกัดใบมะกอกในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 100-600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากทำให้ไก่เนื้อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นปริมาณการกินได้และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการเสริมและเสริมที่ระดับต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- Shafey, T.M., Al-Ruqaei, I.M., Almufarj, S.I. and Albatshan, H.A. 2013. "Effect of Feeding Olive Leaves on the Performance, Intestinal and Carcass Characteristics of Broiler Chickens". **International Journal of Agriculture and Biology**. 13(3): 585-589.
- Sarica, S. and Urkmez, D. 2016. "The use of grape seed-, olive leaf- and pomegranate peel-extracts as alternative natural antimicrobial feed additives in broiler diets". **Europ.Poult.Sci.** 1612-9199.
- Erener, G., Ocak, N., Ozturk, E., Cankaya, S., Ozkanca, R. and Altop, A. 2020 "Evaluation of Olive leaf extract as a growth promoter on the performance, blood biochemical

- parameters, and caecal microflora of broiler chickens”. **Brazilian Journal of Animal Science**. 1806-9290.
- Agah, M.J., Mirakzehi, M.t. and Saleh, H. 2019. “Effects of olive leaf extract (*Olea europea L.*) on growth performance, blood metabolites and antioxidant activities in broiler chickens under heat stress”. **The Journal of Animal & Plant Sciences**. 29(3): 657-666.
- 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.
- Shafey, T.M., Al-Ruqaei, I.M. and Almufarij, S.I. 2013. “Effect of Feed olive Leaves Extract (Oleuropein) on the Performance, Nutrient Utilizatio, Small Intestine and Carcass Characteristics of Broiler Chickens”. **Journal of Animal and Veterinary Advances**. 12(6): 740-746.