

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่ไข่
Effects of Sunflower Seed Meal Substitute for Soybean Meal
in Diets on Performances of Laying Hen

ชนิษฐา วันชม

Khanittha Wanchom

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การผลิตไก่ไข่เชิงธุรกิจยังคงมีปัญหาสำคัญคือ เรื่องต้นทุนด้านค่าอาหารสัตว์ คิดเป็นประมาณ 60% ของต้นทุนการผลิตของฟาร์ม จึงมีความพยายามหาแนวทางแก้ปัญหา โดยการใช้วัตถุดิบอาหารแหล่งโปรตีนทางเลือกที่มีราคาถูก และมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมมาใช้ทดแทนวัตถุดิบอาหารโปรตีนที่มีราคาสูง เพื่อลดต้นทุนการผลิต จากการศึกษาเอกสารวิจัย 3 ฉบับ ค.ศ. 2016-2019 เพื่อให้ทราบถึงผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันเพื่อทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่ไข่ โดยการใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับ 0 (กลุ่มควบคุม) ถึง 30.0 % ผลการศึกษา พบว่า การใช้กากเมล็ดทานตะวัน ระดับ 10.0, 15.0, 20.0 และ 30.0% ไม่ส่งผลต่อการส่งเสริมสมรรถนะด้านการผลิต และคุณภาพไข่ไก่ และจากการวิเคราะห์ผลการศึกษาของงานวิจัยทั้ง 3 ฉบับสรุปได้ว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับตั้งแต่ 15.0% มีส่งผลให้ลักษณะด้านการผลิต (อัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวัน, อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว, การผลิตไข่, น้ำหนักไข่ และ มวลไข่) และคุณภาพไข่ไก่ (ความหนาของเปลือกไข่, น้ำหนักไข่แดง, Haugh Unit) มีแนวโน้มลดลง

คำสำคัญ: ไก่ไข่ กากเมล็ดทานตะวัน สมรรถนะการผลิต คุณภาพไข่

บทนำ

อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เป็นหนึ่งในภาคการเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจในประเทศไทย เนื่องจากไข่ไก่เป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ราคาไม่แพง และได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นอย่างมาก (วิจิตร อุบุญ, 2562) จากสถิติประเทศไทยมีปริมาณการผลิตไข่ไก่มากกว่า 15,000 ล้านฟองต่อปี เพื่อรองรับความต้องการบริโภคในประเทศเฉลี่ยกว่า 300 ฟองต่อคนต่อปี และบางส่วนยังถูกส่งออกเพื่อสร้างรายได้เข้าประเทศอีกด้วย (กรมปศุสัตว์, 2565) ซึ่งการผลิตส่วนใหญ่เป็นระบบฟาร์มปิดเพื่อป้องกันการควบคุมคุณภาพและลดความเสี่ยงจากโรคระบาด การผลิตไข่ไก่ยังมีปัญหาหลักๆ อีกอย่างคือ ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ผันผวน จึงมีความพยายามหาแนวทางแก้ปัญหา โดยการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ทางเลือกเพื่อทดแทนวัตถุดิบบางอย่างที่มีราคาสูง (กรมปศุสัตว์, 2560) ดังนั้น การหาแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ทางเลือกที่มีราคาถูกและมีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยง

กากเมล็ดทานตะวัน (Sunflower meal หรือ Sunflower seed meal; SFM) เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการสกัดน้ำมันจากเมล็ดทานตะวัน ซึ่งมีโปรตีน ประมาณ 28-35% เมไทโอนีน 0.50-0.65% และทรีโอนีน 1.05-1.20% แต่มีข้อจำกัดคือปริมาณใยอาหารสูง ซึ่งอาจจะกระทบต่อการย่อยและการดูดซึมสารอาหารในไก่ (Naseem et al., 2006) จากการศึกษาจากหลายๆ ฉบับระบุว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันในอาหารไก่ในระดับต่ำไปจนถึงระดับปานกลางไม่ส่งผลในเชิงลบต่อการผลิตไข่ และอาจส่งผลดีต่อลำไส้และลดต้นทุนอาหารสัตว์ได้ (Jaskiewicz et al., 2014) อย่างไรก็ตาม การใช้กากเมล็ดทานตะวันระดับที่สูงอาจจะต้องได้รับการพิจารณาและปรับสมดุลของกรดอะมิโน คุณภาพไข่ (Safa Mehr et al., 2011) ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงผลของการเสริมกากเมล็ดทานตะวันระดับต่างๆ ในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไข่

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารไก่ต่อประสิทธิภาพการผลิต และคุณภาพไข่

จากการศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยที่ใช้จัดทำและเรียบเรียงสัมมนา จำนวน 3 ฉบับ พบว่าในงานทดลองที่ 1 de Morais et al. (2016) ใช้สูตรอาหารที่มีโภชนะสำหรับความต้องการของไก่ ตาม NRC (1994) โดยมีการใช้กากถั่วเหลืองที่ระดับ 29.70% ของสูตรอาหารในกลุ่มควบคุม และในกลุ่มทดลองอื่นๆ อีก 3 กลุ่มทดลอง ได้ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในระดับ 10%, 20% และ 30% ของระดับกากถั่วเหลืองในกลุ่มควบคุม ในงานทดลองที่ 2 Baghban et al. (2018) มีการใช้กากถั่วเหลืองที่ระดับ 23.57% ของสูตรอาหารในกลุ่มควบคุม และในกลุ่มทดลองอื่นๆ อีก 2 กลุ่มทดลอง มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 10% และ 20% ของระดับกากถั่วเหลืองที่ใช้ในกลุ่มควบคุม ในงานทดลองที่ 3 Baghban et al. (2019) มีการใช้กากถั่วเหลืองที่ระดับ 23.56% ของสูตรอาหารในกลุ่มควบคุม และในกลุ่มทดลองอื่นๆ อีก 2 กลุ่มทดลอง มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลือง ที่ระดับ 10% และ 15%

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารไก่ต่อประสิทธิภาพการผลิตของไข่

จาก Table 1 แสดงผลการศึกษากากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารไก่ที่ระดับ 0%, 10%, 15%, 20%, และ 30% ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตไข่ ดังนี้

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ในระดับที่แตกต่างกันต่อปริมาณการไข่ต่อวัน de Morais et al. (2016) พบว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) พบว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติในด้านปริมาณการกินได้ต่อวัน Baghban et al. (2019) พบว่าไก่ที่

เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติในด้านปริมาณการกินได้ต่อวัน

Table 1. Effect of levels of sunflower meal on productive performances and egg parameters of laying hens.

Items	Sunflower meal (%)					SEM	P-value	Source
	0	10	15	20	30			
FI (g/b/d)	129.70	128.54	-	128.81	130.09	2.84	0.99	1/
	110.10	109.82	-	108.71	-	0.70	0.28	2/
	109.66	108.52	107.30	-	-	0.78	0.12	3/
FCR	3.20	2.95	-	2.89	2.95	0.06	0.20	1/
	2.11	2.15	-	2.19	-	0.04	0.19	2/
	2.12 ^b	2.16 ^{ab}	2.21 ^a	-	-	0.02	0.04	3/
EP (%)	60.49	63.49	-	63.48	64.98	0.93	0.14	1/
	80.01	79.12	-	78.27	-	1.45	0.09	2/
	84.14 ^a	82.10 ^{ab}	80.75 ^b	-	-	0.44	0.0001	3/
EW (g)	59.02	60.07	-	60.70	59.49	0.30	0.35	1/
	65.18	64.54	-	63.29	-	0.71	0.19	2/
	61.28 ^a	61.12 ^a	60.12 ^b	-	-	0.23	0.002	3/
EM (g/b/d)	40.49	43.53	-	44.25	44.26	0.66	0.06	1/
	52.15	51.06	-	49.54	-	0.85	0.15	2/
	51.56 ^a	50.18 ^{ab}	48.55 ^b	-	-	0.30	0.0001	3/

FI =Feed intake, EP = Egg production, EW = Egg weight, EM = Egg mass,

a, b, ab Means in a column differ significantly (P<0.05), SEM =Standard error of mean,

Source: 1/de Morais et al. (2016) 2/ Baghban et al. (2018) 3/ Baghban et al. (2019)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว de Morais et al. (2016) รายงานว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวัน ที่ระดับ 20% สามารถเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวได้ดีที่สุด Baghban et al. (2018) พบว่าเมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวัน ที่ระดับ 20% อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% และกลุ่มควบคุม แต่ทั้งสองการทดลองนี้ไม่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ แตกต่างจาก Baghban et al. (2019) รายงานว่า การใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 15% อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% และกลุ่มควบคุม ซึ่งในการทดลองนี้มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับแตกต่างกันต่อค่าการผลิตไข่ de Morais et al. (2016) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 30% มีค่าการผลิตไข่สูงที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) พบว่ากลุ่มที่มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% มีค่าการผลิตไข่น้อยที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2019) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับที่ 15% มีค่าการผลิตไข่น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% และกลุ่มควบคุม โดยในการทดลองนี้มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับแตกต่างกันต่อน้ำหนักไข่ de Morais et al. (2016) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% มีน้ำหนักไข่สูงที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) พบว่ากลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2019) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับที่ 15% มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% และกลุ่มควบคุม โดยในการทดลองนี้มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับแตกต่างกันต่อมวลไข่ de Morais et al. (2016) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 30% มีมวลไข่สูงที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) พบว่ากลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2019) พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับที่ 15% มีมวลไข่ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% และกลุ่มควบคุม โดยในการทดลองนี้มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ในการศึกษาของ de Morais et al. (2016) ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับ 0%, 10%, 20%, และ 30% และ Baghban et al. (2018) ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับ 0%, 10% และ 20% พบว่า การใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับต่างๆ ไม่ได้ส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันของ ปริมาณการกินได้ต่อวัน, การผลิตไข่, น้ำหนักไข่ และ มวลไข่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ Baghban et al. (2019) ที่ทดลองใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ที่ระดับ 0%, 10%, และ 15% พบว่า การใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ 15% ค่า อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว, การผลิตไข่, น้ำหนักไข่ และ มวลไข่ ต่ำกว่าไก่ในกลุ่มที่ได้รับกากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหาร 10% และกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้น อาจเกิดจากการใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารไก่ไข่มีข้อจำกัดจากคุณค่าทางโภชนาการ ในกากเมล็ดทานตะวันมีกรดอะมิโนที่จำเป็นค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะไลซีนที่มีอยู่เพียง 0.7-0.9% จึงอาจส่งผลไปจำกัดการสังเคราะห์โปรตีนที่จำเป็นต่อการสร้างไข่ หากไม่ปรับสูตรอาหารโดยพิจารณาความสมดุลของกรดอะมิโนให้ตรงตามที่ไก่ต้องการ (Ravindran et al., 2014) ปัจจุบันอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ไม่การใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับสูงจึงมักส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตไข่ และ คุณภาพไข่ไก่ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารไก่ไข่ต่อคุณภาพไข่

จาก Table 2 แสดงผลการศึกษาการใช้กากเมล็ดทานตะวัน จาก 3 รายงานการวิจัย ทำการศึกษาการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรไก่ไข่

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ต่อความหนาของเปลือกไข่ de Morais et al. (2016) รายงานว่า กลุ่มที่ได้รับกากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% ความหนาของเปลือกไข่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) พบว่ากลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันระดับ 20% ความหนาของเปลือกไข่ลดลงจากกลุ่มควบคุม Baghban et al. (2019) รายงานว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับที่ระดับ 10%-15% ค่าของเปลือกไข่ลดลงจากกลุ่มควบคุม และแตกต่างกันในทางสถิติ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองต่อน้ำหนักไข่แดง de Morais et al. (2016) รายงานว่า กลุ่มที่ได้รับกากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 20% มีน้ำหนักไข่แดงสูงที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2018) เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% พบว่าน้ำหนักไข่แดงต่ำที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ Baghban et al. (2019) รายงานว่าเมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 10% น้ำหนักไข่แดงต่ำที่สุด

Table 2. Effect of levels of sunflower meal on egg quality of laying hens.

Items	Sunflower meal (%)					SEM	P-value	Source
	0	10	15	20	30			
Shell thickness (mm)	0.309	0.310	-	0.323	0.310	0.002	0.07	1/
	0.31	0.29	-	0.28	-	0.01	0.74	2/
	0.29 ^a	0.28 ^b	0.28 ^b	-	-	0.003	0.007	3/
Yolk weight (g)	16.15	16.74	-	16.81	16.62	0.17	0.55	1/
	15.42	13.35	-	14.95	-	0.42	0.23	2/
	17.75	17.70	17.41	-	-	0.16	0.30	3/
Haugh unit	-	-	-	-	-	-	-	1/
	81.35	81.11	-	80.98	-	1.18	0.45	2/
	77.66	77.19	77.02	-	-	1.03	0.91	3/

^{a, b, ab} Means in a column differ significantly ($P < 0.05$), SEM =Standard error of mean

Source: 1/de Moraes et al. (2016), 2/Baghban et al. (2018), 3/ Baghban et al. (2019)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารต่อค่า Haugh unit Baghban et al. (2018) และ Baghban et al. (2019) รายงานว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 15%-20% พบว่าค่า Haugh unit ลดลง แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ในการศึกษาของ de Morais et al. (2016) ที่ระดับ 0%, 10%, 20% และ 30% และ Baghban et al. (2018) ทำการศึกษาการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารไก่ไข่ ที่ระดับ 0%, 10% และ 20% พบว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับที่สูงขึ้นทำให้ความหนาของเปลือกไข่ลดลง และน้ำหนักไข่แดงจากไข่ไก่ในกลุ่มต่างๆ ลดลงจากกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ นอกจากนี้ ในงานศึกษาของ Baghban et al. (2019) รายงานว่าใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารไก่ไข่ ที่ระดับ 0%, 10% และ 15% การใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 15% ส่งผลให้ความหนาเปลือกไข่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การใช้หรือไม่ใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารไม่ส่งผลต่อน้ำหนักไข่แดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในงานศึกษาของ Baghban et al. (2018) พบว่าเมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวัน ที่ระดับ 0%, 10% และ 20% ในสูตรอาหารทำให้ค่า Haugh unit ลดลงจากระดับควบคุม แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ เช่นเดียวกับการทดลองของ Baghban et al. (2019)

วิจารณ์ผล

ผลในการกินได้ต่อวัน และการผลิตไข่ ดังกล่าวข้างต้น อาจเกิดจาก การใช้กากเมล็ดทานตะวันในอาหารไก่ไข่มีข้อจำกัดจากคุณค่าทางโภชนาการ ในกากเมล็ดทานตะวันมีใยอาหารสูง ช่วยเพิ่มความอึดและควบคุมการกินได้ต่อวัน แต่หากใช้เกินระดับที่เหมาะสมจะลดการย่อย และการดูดซึมกรดอะมิโนที่จำเป็น เช่น ไลซีน จึงอาจจำกัดการสังเคราะห์โปรตีนที่จำเป็นต่อการสร้างไข่ หากไม่ปรับสูตรอาหารให้สมดุล (Ravindran et al., 2014) กากเมล็ดทานตะวันมีใยอาหาร และ ลิกนินสูง ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่ไม่สามารถย่อยได้ ส่งผลให้ความหนืดของอาหารในลำไส้เพิ่มขึ้น ปัจจัยนี้อาจเป็นปัจจัยที่ว่าทำไมการใช้กากเมล็ดทานตะวัน ในระดับสูงจึงมักส่งผลให้ปริมาณการกินอาหาร การผลิตไข่ และคุณภาพไข่ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Slominski et al., 2012)

ผลในการคุณภาพของไข่ แสดงให้เห็นว่ากากเมล็ดทานตะวันสามารถใช้แทนแหล่งโปรตีนได้ในระดับหนึ่งโดยไม่กระทบต่อคุณภาพไข่ แต่เมื่อใช้ในระดับสูงอาจมีผลเสียต่อคุณภาพไข่ ซึ่งอาจเกิดจากคุณค่าทางโภชนาการของกากเมล็ดทานตะวันเองที่มีข้อจำกัด เช่น มีปริมาณใยอาหารอาหารและลิกนินสูง ทำให้ลดการย่อยได้ (Slominski et al., 2012) รวมถึงมีปริมาณไลซีนต่ำ ซึ่งเป็นกรดอะมิโนจำเป็นต่อการสังเคราะห์โปรตีน ส่งผลให้คุณภาพของเปลือกไข่และองค์ประกอบของไข่ลดลงได้เมื่อใช้ในระดับสูง (Khan et al., 2017)

สรุป

จากการศึกษาเอกสารวิจัยทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2016-2019 สามารถและจากการวิเคราะห์ผลการศึกษาของงานวิจัยทั้ง 3 ฉบับสรุปได้ว่า เมื่อใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับตั้งแต่ 15.0% มีส่งผลให้ลักษณะด้านการผลิต ได้แก่ อัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวัน, อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว, การผลิตไข่, น้ำหนักไข่ และ มวลไข่ และ คุณภาพไข่ไก่ ได้แก่ ความหนาของเปลือกไข่, น้ำหนักไข่แดง และ Haugh Unit มีแนวโน้มลดลง

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. 2565. รายงานสถานการณ์การผลิตปศุสัตว์ประจำปี 2565. <https://nutrition.dld.go.th/nutrition/images/pdf/and/report65c.pdf>. สืบค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2568.

กรมปศุสัตว์. 2566. “สถิติการผลิตปศุสัตว์ประจำปี 2566”. กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วิจิตร อุบุญ. 2562. “ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ไข่ในระบบฟาร์มปิด”. **วารสารเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**, 35(2), 45–52.

Afamehr, A., Mirahmadi, S. A. and Lotfollahian, H. 2011. “Effects of feeding different levels of sunflower meal on laying hen performance, egg quality, and blood parameters.” **Journal of Applied Poultry Research**, 20(3), 275–282.

Baghban-Kanani, P., Hosseintabar-Ghasemabad, B., Azimi-Youvalari, S., Seidavi, A., Ayaşan, T., Laudadio, V. and Tufarelli, V. 2018. “Effect of different levels of sunflower meal and multi-enzyme complex on performance, biochemical parameters and antioxidant status of laying hens.” **South African Journal of Animal Science**, 48(2), 390–399.

Baghban-Kanani, P., Janmohammadi, H. and Ostadrahimi, A. R. 2019. “Effect of Different Levels of Sunflower Meal and Niacin on Performance, Biochemical Parameters, Antioxidant Status, and Egg Yolk Cholesterol of Laying Hens.” **Iranian Journal of Applied Animal Science**, 9(4).

De Morais Oliveira, V. R., de Arruda, A. M. V., Silva, L. N. S., de Souza Jr, J. B. F., de Queiroz, J. P. A. F., da Silva Melo, A. and Holanda, J. S. 2016. “Sunflower meal as a nutritional and economically viable substitute for soybean meal in diets for free-range laying hens.” **Animal Feed Science and Technology**, 220, 103–108.

Jaskiewicz, J. 2014. The effect of sunflower meal on laying performance and egg quality in laying hens.” **Journal of Animal and Feed Sciences**, 23(2), 171–177.

Khan, R. U., Chand, N. and Anwar, H. 2017. “Sunflower meal as a feed for poultry.” **World’s Poultry Science Journal**, 73(1), 117–128.

Leeson, S. and Summers, J. D. 2005. “Commercial poultry nutrition (3rd ed.)”. **Guelph, Ontario: University Books**.

Naseem, M. A., Khan, S. H. and Yousaf, M. 2006. “Utilization of sunflower meal in poultry rations: A review.” **Pakistan Veterinary Journal**, 26(4), 199–202.

Ravindran, V., Hew, L. I., Ravindran, G. and Bryden, W.L. 2014. “A comparison of ileal digesta and excreta analysis for the determination of amino acid digestibility in food ingredients for poultry.” **British Poultry Science**, 40(2), 266–274.

Slominski, B. A., Campbell, L. D. and Guenter, W. 2012. “Carbohydrates and dietary fiber in Canadian-grown sunflower meal.” **Poultry Science**, 91(2), 517–522.