ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

Effect of Sunflower Seed Meal on Productive Performance and Carcass Traits of Broiler Chickens

ทรงพล โสภาคะยัง

Songphon Sophakhayang

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การผลิตไก่เนื้อมีต้นทุนด้านค่าอาหารสัตว์ คิดเป็น 60-70% ของต้นทุนการผลิตของฟาร์ม และวัตถุดิบที่เป็นแหล่งของโปรตีนมีราคาสูงกว่าแหล่งโภชนะอื่น จึงได้มีความพยายามหาวัตถุดิบอาหารแหล่งโปรตีนทางเลือกที่มีราคาถูกและมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมมาใช้ทดแทนวัตถุดิบอาหารโปรตีนที่มีราคาสูง กากเมล็ดทานตะวันเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันดอกทานตะวันที่มีคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน ดังนั้น สมัมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเอกสารงานทดลองวิจัยให้ทราบถึงผลของการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อสมรรถภาพการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ โดยศึกษาผลงานวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ระหว่างปี ค.ศ. 2017-2024 มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารที่ระดับต่ำสุด 7.5% ถึง 30.66% พบว่าสามารถใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารได้สูงถึง 30.66% โดยที่ไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิต และไม่กระทบต่อลักษณะซาก สรุปได้ว่า สามารถใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารได้สูงถึง 30.66% โดยไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิต และลักษณะซาก

คำสำคัญ: กากเมล็ดทานตะวัน สมรรถภาพการผลิต ลักษณะซาก

บทนำ

ในปัจจุบัน การเลี้ยงไก่เนื้อเป็นธุรกิจที่ได้รับความสนใจอย่างมากจากเกษตรกรในประเทศไทย เนื่องจากไก่เนื้อเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นอย่างมาก โดยมีการผลิตจำนวน 1.99-2.10 ล้านตัว/ปี หรือคิดเป็น 3.19-3.35 ล้านตัน/ปี ซึ่งเป็นแหล่งอาหารบริโภคในประเทศ และการส่งออกมีมูลค่า 4.08 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2568) การผลิตไก่เนื้อมีต้นทุนด้านค่าอาหารสัตว์ คิดเป็น 60-65% ของต้นทุนการผลิตของฟาร์ม (Kaushal et al., 2017) การใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ไม่ใช่แบบดั้งเดิม เช่น กากทานตะวันในอาหารสัตว์ปีกได้รับความสนใจอย่างมากทั่วโลก เนื่องจากมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งโปรตีน (Alagawany et al., 2015) จากความต้องการกากถั่วเหลืองซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนหลักที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนอาหารสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น กากเมล็ดทานตะวันเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำมันดอกทานตะวัน ซึ่งมีราคาเฉลี่ย 2.00 บาท/ก.ก. (พืชผลการเกษตร, 2568**)** ถูกเมื่อเทียบกับกากถั่วเหลือง ราคา 14.35 บาท (CPFfeed, 2568) และไม่มีสารต้านโภชนาการที่เป็นพิษ องค์ประกอบทางเคมีของกากทานตะวันส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น เมล็ด วิธีการแปรรูป และระดับการลอกเปลือก กากทานตะวันมีโปรตีนดิบประมาณ 33–37% และปริมาณใยอาหาร 18–23% อาหารดังกล่าวเป็นส่วนผสมของเปลือกและเมล็ดในอัตราส่วนประมาณ 40 : 60 (Alagawany et al., 2018) จากระดับพลังงานที่เผาผลาญได้และไลซีนต่ำ และปริมาณใยอาหารดิบสูง แต่การใช้กากเมล็ดทานตะวันในอาหารไก่เนื้อยังมีข้อจำกัดในด้านปริมาณใยอาหารสูง ซึ่งอาจส่งผลต่อการย่อยได้ของอาหารและประสิทธิภาพการผลิต สัมมนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเอกสารงานทดลองวิจัยให้ทราบถึงผลของการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อสมรรถภาพการผลิตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อการกินได้ (Feed intake)

Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองเลี้ยงไก่เนื้อด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลือง 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% (Table 1) ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า ไก่เนื้อกลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันป่น ไม่ส่งผลต่อการกินได้ของไก่เนื้อทุกระดับ มีการกินได้เท่ากลุ่มควบคุม ในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับผลงานทดลองของ Kareem et al. (2024) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 ที่ประเทศอิรัก ซึ่งมีอุณหภูมิ 33 ในสัปดาห์แรกและลดลงอุณหภูมิเหลือ 23-24 ในสัปดาห์ที่สาม โดยทดลองเลี้ยงไก่เนื้อด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลือง 4 ระดับ คือ 0%, 9.25%, 18.5% และ 27.75%(Table 2) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองใช้ในสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 3 ระดับ คือ 0%, 13.98% และ 30.66% (Table 3) ในสูตรอาหารพบว่า ไก่เนื้อมีการกินไม่ได้แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นสรุปว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวัน ด้านการกินได้ของไก่เนื้อส่งผลให้กินได้ดีขึ้นที่ช่วงระดับ 5% ถึง 10% แต่เมื่อใช้ในระดับที่สูงขึ้นทำให้การกินได้ลดลง ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 งานให้ผลที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้อาจเป็น

เพราะ กากเมล็ดทานตะวันที่ใช้ในระดับที่สูงขึ้นจะมีปริมารเยื่อใยที่มากขึ้นตาม ซึ่งส่งผลต่อการย่อยได้ของไก่เนื้อ ทำให้การกินได้ลดลง

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่ออัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน (Body weight gain)

Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% (Table 1) ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า ในช่วงอายุ 1-21 วันการใช้กากเมล็ดทานตะวัน 0%, 7.5% และ 15% ส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่เมื่อใช้ที่ระดับ 22.5% ส่งผลให้ค่าลดลง และ ในช่วงอายุ 22-42 วัน การใช้กากเมล็ดทานตะวัน 0%, 5% และ 10% ส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่เมื่อใช้ที่ระดับ 15% ส่งผลให้ค่าลดลงอาจเป็นเพราะในการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับสูงขึ้นทำให้มีปริมาณใยอาหารสูงมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับผลงานทดลองของ Kareem et al. (2024) (Table 2) ในขณะที่งานทดลองของ Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 3 ระดับ คือ 0%, 13.98% และ 30.66% (Table 3) ในสูตรอาหารพบว่า ไก่เนื้อเนื้อทุกกลุ่มมีการเจริญเติบโต/ตัว/วัน มีอัตราการเจริญเติบโตลดลงจากกลุ่มควบคุมกันทางสถิติ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันช่วงระดับ 5% ถึ 10% ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่ในระดับที่ 15% ถึง 30.66% ส่งผลในด้านการเจริญเติบโตลดลง จากผลการศึกษาการใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับที่เหมาะสมส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่เมื่อใช้ในระดับที่สูงจะส่งผลลดลงเนื่องจากมีโปรตีนที่สูงและปริมาณใยอาหารสูง อัตราการเจริญเติบโตลดลง

Table 1 Effects of sunflower seed meal supplementation on productive performance of broiler chickens (1-21 days)

Traits	SFM: sunflower meal (%)				SEM	*P-value*
	0	7.5	15	22.5		
ADFI (g/day)	101	91.3	95.3	101	2.05	0.064
ADG (g/day)	50.1	54.3	55.1	49.7	0.61	0.562
FCR	2.02[a]	1.68[b]	1.72[b]	2.03[a]	0.04	0.011

[a,b] Row means with different superscripts differ significantly

Sources: Alagawany et al. (2017)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion)

Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองเลี้ยงไก่เนื้อด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า ไก่เนื้อกลุ่มที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน มีแนวโน้มทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ดีกว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากถั่วเหลืองโดยไม่ได้มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทน (Table 1) นอกจากนี้ ยังพบว่าไก่เนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันระดับ 5-10% มีค่า FCR ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองอื่นๆ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว คล้ายคลึงกับผลจากการทดลองของ (Table 2) Kareem et al. (2024) ที่พบว่า ไก่เนื้อกลุ่มที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลือง มีแนวโน้มทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ดีกว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากถั่วเหลืองโดยไม่ได้มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทน แต่ไก่เนื้อกลุ่มที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลืองระดับ 5-9.5% มีแนวโน้มของค่า FCR ดีกว่าไก่เนื้อกลุ่มอื่น แต่ไม่แตกต่างกับไก่กลุ่มเลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน ที่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองอื่นๆ ในขณะที่ในงานทดลองของ (Table 3) Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน ในสูตรอาหาร พบว่าการใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนที่ระดับ 13.98 และ 30.66% มีค่า FCR ที่สูงขึ้นจากกลุ่มควบคุม ดังนั้นในการใช้กากเมล็ดทานตะวันที่ระดับ 5-10% มีแน้วโน้มทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวได้ดีกว่าระดับอื่นๆ เพราะการใช้ในระดับที่สูงขึ้นทำให้มีเยื่อใยมากเกินทำให้กินได้น้อยลงส่งผลต่อการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว

Table 2 Effects of sunflower seed meal supplementation on productive performance of broiler chickens (42 days)

Traits	SFM: sunflower meal (%)				sig
	0	9.25	18.5	27.75	
ADFI (g/day)	109.05^{a}	108.31^{ab}	106.10^{b}	107.32^{ab}	*
ADG (g/day)	56.18^{b}	66.97^{a}	61.29^{ab}	61.89^{ab}	*
FCR	1.95^{a}	1.62^{b}	1.73^{ab}	1.73^{ab}	*

Row means with different superscripts differ significantly at $P \leq 0.05$, **NS:** Not significantly different

Sources: Kareem et al. (2024)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อลักษณะซาก (Carcass)

(Table 4) Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า กลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันป่นที่ ไม่มีผลต่อเปอร์ซากในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ (Table 5) Kareem et al. (2024) และ (Table 6) Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose 308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 3 ระดับ คือ 0, 13.98 และ 30.66% ในสูตรอาหาร พบว่า ไก่เนื้อทุกกลุ่มมีเปอร์เซนซากไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นการใช้กากเมล็ดทานตะวันทุกระดับไม่มีผลต่อลักษณะซาก อาจเป็นเพราะมาจากสูตรอาหารยังคงได้รับโภชนะและพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของไก่เนื้อจึงไม่มีผลต่อลักษณะซาก

Table 3 Effects of sunflower seed meal supplementation on productive performance of broiler chickens (42 days)

Traits	SFM: sunflower meal (%)			SEM	sig
	0	13.98	30.66		
ADFI (g/b/d)	82.35	82.55	82.57	28.62	ns
BWG (g/b/d)	51.45[a]	46.59[b]	46.78[b]	35.20	*
FCR	1.60	1.77	1.77	0.034	ns

Row means with different superscripts differ significantly at P <0.05: *, P <0.01: **; **ns:** Not significantly different

Sources: Ozturk. (2017)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อน้ำหนักตับ (Liver)

(Table 4) Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า กลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันป่น ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ตับในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ (Table 5) Kareem et al. (2024) และ (Table 6) Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose 308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 3 ระดับ คือ 0, 13.98 และ 30.66% ในสูตรอาหาร พบว่า ไก่เนื้อทุกกลุ่มมีเปอร์เซ็นต์ตับไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นการใช้กาก

เมล็ดทานตะวันทุกระดับไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ตับ เพราะมาจากสูตรอาหารยังคงได้รับโภชนะและพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของไก่เนื้อจึงไม่มีผลต่อลักษณะซาก เพราะกากเมล็ดททานตะวันไม่มีสารที่เป็นพิษต่อไก่เนื้อจึงไม่ทำให้ตับใช้งานหนักมากเกินไปทำให้การใช้ในแต่ละระดับไม่มีผลต่อน้ำหนักตับ

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อน้ำหนักกึ๋น (Gizzard)

(Table 4) Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า กลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันป่นทุกระดับ ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กึนในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ (Table 5) Kareem et al. (2024) และ (Table 6) Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose 308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันทดแทนกากถั่วเหลือง 3 ระดับ คือ 0, 13.98 และ 30.66% ในสูตรอาหาร พบว่า ไก่เนื้อทุกกลุ่มมีเปอร์เซ็นต์กึนไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นการใช้กากเมล็ดทานตะวันทุกระดับไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กึน เพราะกึ๋นบดอาหารได้ปกติในทุกระดับจึงส่งผลไม่แตกต่างกัน

Table 4 Effects of sunflower seed meal supplementation on carcass performance of broiler chickens (42 days)

Traits	SFM: sunflower meal (%)				SME	*P-value*
	0	7.5	15	22.5		
Carcass(%)	67.1[b]	65.5[b]	68.4[a]	69.7[a]	0.73	0.002
Heart (%)	0.75	0.59	0.64	0.57	0.42	0.098
Liver (%)	3.76	3.26	2.99	3.30	0.25	0.068
Gizzard (%)	2.15	2.45	2.35	1.97	0.16	0.231

[a,b,c] Row means with different superscripts differ significantly

Sources: Alagawany et al. (2017)

Table 5 Effects of sunflower seed meal supplementation on carcass performance of broiler chickens (42 days)

Traits	SFM: sunflower meal (%)				sig
	0	9.25	18.5	27.75	
Carcass (%)	71.41	68.21	71.71	71.29	ns
Heart (%)	0.72	0.69	0.70	0.76	ns
Liver (%)	3.96	4.07	3.57	3.93	ns
Gizzard (%)	1.84	1.65	1.88	1.70	ns

NS: Non-significant

Sources: Kareem et al. (2024)

ผลการใช้กากเมล็ดทานตะวันต่อน้ำหนักหัวใจ (heart)

(Table 4) Alagawany et al. (2017) ได้ทำการทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ฮับบาร์ด ที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 18-25°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 4 ระดับ คือ 0%, 7.5%, 15% และ 22.5% ในช่วงอายุ 1-21 วัน และ ใช้กากเมล็ดทานตะวันในระดับ 0%, 5%, 10% และ 15% ในช่วงอายุ 22-42 วัน ผลการศึกษาทดลอง พบว่า กลุ่มที่ใช้กากเมล็ดทานตะวันปนทุกระดับไม่มีผลต่อน้ำหนักหัวใจในช่วงอายุดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ (Table 5) Kareem et al. (2024) และ Ozturk. (2017) ที่ทำการทดลองไก่เนื้อสายพันธุ์ Rose 308 ที่ประเทศตุรกี ซึ่งมีอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 21-27°C โดยทดลองสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดทานตะวัน 3 ระดับ คือ 0, 13.98 และ 30.66% ในสูตรอาหาร พบว่า ไก่เนื้อทุกกลุ่มมีเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักหัวใจไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 6) ดังนั้นการใช้กากเมล็ดทานตะวันทุกระดับไม่มีผลต่อน้ำหนักหัวใจ เพราะแม้ว่ากากเมล็ดทานตะวันจะมีเยื่อใยสูง แต่ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนอาหารเป็นพลังงานต่อการดำรงชีวิต จึงไม่ทำให้น้ำหนักของหัวใจเปลี่ยนแปลงหรือไม่มีผลต่อน้ำหนักหัวใจ

Table 6 Effects of sunflower seed meal supplementation on carcass performance of broiler chickens (42 days)

Traits (%)	SFM: sunflower meal (%)			SEM	sig
	0	13.98	30.66		
Cold carcass	70.06	72.71	73.72	0.906	ns
Hearth	0.50	0.55	0.50	0.031	ns
Liver	2.22	2.21	2.27	0.063	ns
Gizzard	1.80	1.93	1.87	0.066	ns

NS: Non-significant

Sources: 2/ Ozturk. (2017)

สรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ระหว่างปี ค.ศ. 2017-2024 มีการใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารที่ระดับ 7.5% ถึง 30.66% พบว่าสามารถใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารได้สูงถึง 30.66% โดยที่ไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิต และไม่กระทบต่อลักษณะซาก สรุปได้ว่า สามารถใช้กากเมล็ดทานตะวันในสูตรอาหารได้สูงถึง 30.66% โดยไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิต และลักษณะซาก

เอกสารอ้างอิง

บริษัท ซีพีเอฟ(ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน). 2553. **ราคาวัตถุดิบกากถั่วเหลืองบริษัทซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)**. https://www.cpffeed.com/material6/. 19 มีนาคม 2568.

บริษัท เอสพีที เทรดดิ้ง. 2568. **พืชผลการเกษตร. SPT Trading2015 - พืชผลการเกษตร**. https://www.facebook.com/opashoradee/posts/.19 มีนาคม 2568.

Alagwany, Elnesr. and Farag 2017. “The role of exogenous enzymes in promoting growth and improving nutrient digestibility in poultry”. **Iranian Journal of Veterinary Research**, Shiraz University. 157.

Alagawany, M., Attia,A.I, Ibrahim,Z.A, Mahmoud, R.A. and EL-Sayed, S.A. 2017. “The effectivenees of dietary Sunflower meal and exogenous enzyme on growth, digestive enzymes, carcass traits, and blood Chemistry of broilers”. **Environ Sci Pollut Res**. 24:12319-12327.

Café, M.B., Borges, C.A., Fritts, C.A. and Waldroup, P.W. 2002. “Avizyme Improves Performance of Broilers fed corn-soybean meal-based diets”. **Poultry Science Association, Inc**.

Kornboontritos, S. 2567. **แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2567-2569: อุตสาหกรรมไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป**. https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/food-beverage/frozen-processed-chicken/io/chicken. 19 มีนาคม 2568.

Kareem, S. and Rashid H.AI. 2024. “The Effect of Improving the Nutritional Value of Local Sunflower Meal Used in Broiler Diets by Adding a Mixture of Enzymes and Its Effect on Productive and Physiological Performance”. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. 1371.

Mohammed, I.AI., Ibrahim, S.K. and Raghad, D.AI. 2023. “The Effect of Adding Xylanase Enzyme to Diets of Broilers Containing De-Hulled Sunflower Meal as a Substitute for Soybean Meal on Growth, Gastrointestinal Mass, Biology, and Intestinal Morphology, Blood Serum Biochemical Traits”. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. 1262.

National Research Council. 1994. **Nutrient Requirements of Poultry**. National Academy of Sciences, Washington, DC, USA.

Ozturk, E. 2017. “Performance of broilers fed with different levels of sunflower meal supplemented with or without enzymes”. **Indian J. Anim. Res ., 51**. 495-500

Singh, MK., Sharma, RK. and Singh, SK. 2017. “Neem supplementation for profitable poultry production: a review”. **Indian Journal of Poultry Science**. 52(3):239–245.

Warangkee, W. 2009. **กากเมล็ดทานตะวัน**. https://moi.gcc.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=29170:2017-12-22-00-18-16&catid=743:2009-07-11-13-06-48&Itemid=154. 24 ตุลาคม 2568