

ผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและค่าโลหิตวิทยาของไก่เนื้อ

Effect of Oil Palm Kernel Cake in Diet on Production Efficiency and Hematological Parameters in Broilers

รัฐนันท์ เรืองตนนอก

Rattanan Ruangtonnok

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันมีคุณค่าทางโภชนาการพอสมควร โดยมีโปรตีน 12-13% แต่มีเยื่อใยสูง 20% จึงมีศักยภาพในการเป็นอาหารสัตว์ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อถกเถียงในการใช้เป็นอาหารไก่เนื้อ ดังนั้นสมมติฐานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมัน ในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและค่าโลหิตวิทยาของไก่ โดยการรวบรวมและศึกษาเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี 2017-2022 ที่มีการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในอาหารไก่เนื้อในระดับ 5-45% พบว่า ผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันระดับ 5-40% ไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ ขณะที่การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันระดับ 20-30% ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตมีค่ามากกว่าการใช้ที่ระดับ 0 และ 10% แต่ถ้าหากใช้ในระดับ 35-45% อัตราการเจริญเติบโตจะต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และพบว่าการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในระดับการใช้ที่ 5-30% มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ถ้าใช้เกินกว่านี้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวจะลดลง อย่างไรก็ตาม การใช้ในระดับ 35-45% ส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ที่ระดับ 5-45% ปริมาณเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสามารถใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันได้ไม่เกิน 35% หากใช้มากกว่านี้ไม่เป็นผลดีต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เนื้อ

คำสำคัญ: ไก่เนื้อ กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมัน, อัตราการเจริญเติบโต, ค่าโลหิตวิทยา

บทนำ

ในช่วงปี 2561 – 2565 การผลิตไก่เนื้อของไทยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3.59 ต่อปี โดยในปี 2565 มีการผลิตไก่เนื้อ 1,771.99 ล้านตัว หรือคิดเป็นเนื้อไก่ 2.83 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 1,754.04 ล้านตัว หรือคิดเป็นเนื้อไก่ 2.80 ล้านตัน ของปี 2564 ร้อยละ 1.02 เนื่องจากความต้องการบริโภคทั้งในและต่างประเทศเพิ่มขึ้น จากการผ่อนคลายมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) ในปี 2566 เกษตรกรพึ่งพายอดฟื้นตัวขึ้นจากราคาหน้าฟาร์ม 35-36 บาท/กก. เป็น 42-43 บาท/กก. การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มเป็นการลดต้นทุนเพราะ ปี 2567 ข้อมูลรวมทั้งประเทศ มีเนื้อที่ให้ผล 6.381 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว ที่ร้อยละ 2.13 ให้ผลผลิต 18.121 ล้านตัน ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 0.80 ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,840 กก. ลดลงจากปี 2566 ร้อยละ 2.87 ที่ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ไร่ละ 2,924 กก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) และกากเนื้อในเมล็ดปาล์มมีโปรตีนค่อนข้างสูงและเป็นโปรตีนทางเลือกสำหรับการเลี้ยงไก่เนื้อเพื่อลดต้นทุน เพราะต้นทุนส่วนใหญ่ของการเลี้ยงไก่ คือ ต้นทุนค่าอาหาร ดังนั้น หากลดต้นทุนส่วนนี้ได้ก็จะทำให้มีกำไรมากขึ้น และการใช้ของเหลือใช้จากการเกษตร หรือ อุตสาหกรรมการเกษตร จึงเหมาะสมเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ลดต้นทุนด้านอาหารไก่ได้ กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมัน ที่เป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันปาล์มและกากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในกระสอบ 50 กิโลกรัม ราคา 315-350 บาทต่อกระสอบ คิดเป็น 6-7 บาท/กิโลกรัม และกากเนื้อในเมล็ดปาล์มและมี โปรตีน 12-13 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 12-14 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ และเนื่องจาก พบว่า กากปาล์มมีเยื่อใยสูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ควรใช้ในระดับไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ในสัตว์กระเพาะเดี่ยว(สุกร สัตว์ปีก สัตว์น้ำ) (Pushpakumara et al. 2017) อย่างไรก็ตาม ระดับที่เหมาะสมในอาหารไก่เนื้อยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่มีอยู่โดยเน้นที่ผลของการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในส่วนผสมในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและค่าโลหิตวิทยาของไก่เนื้อ

ผลการใช้กากเนื้อเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันต่อปริมาณการกินได้ในไก่เนื้อ (Feed intake)

Pushpakumara et al. (2017) การเพิ่มระดับปริมาณ PKC ในอาหารทำให้ปริมาณการกินอาหารเพิ่มขึ้น และในไก่ที่ได้รับ PKC ที่ระดับ 15% มีการกินอาหารสูงสุดและการใช้ PKC ที่ระดับ 0-5% ทำให้ไก่กินอาหารน้อยที่สุดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ PKC 0% และ 15% (Table 1) ในขณะที่ Anyanwu et al. (2020) จากการศึกษาพบว่า ปริมาณการกินอาหารไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (NS: Not Significant, $P > 0.05$) แต่การเพิ่มระดับ PKC ถึงระดับ 35% ทำให้การกินอาหารเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และในส่วนการใช้ PKC ในระดับสูง (40-45%) ทำให้การกินอาหารลดลง (Table 2) แต่ใน Zekeri et al. (2022) จากการศึกษา พบว่าการเพิ่มปริมาณ PKC ในอาหารส่งผลให้ไก่กินอาหารในปริมาณที่เพิ่มขึ้น และในไก่ที่ได้รับ PKC 30% มีการกินอาหารสูงสุด ความแตกต่างของปริมาณการกินอาหารมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แสดงให้เห็นว่าไก่สามารถบริโภคอาหารที่มี PKC ได้ถึง 30% โดยไม่มีผลกระทบด้านลบต่อปริมาณการกินอาหาร (Table 3) และจากทั้ง 3 ฉบับสรุปได้ว่า การใช้ PKC ในอาหารไก่เนื้อสามารถเพิ่มปริมาณ

การกินอาหารได้ในบางช่วงระดับ โดยเฉพาะในระดับปานกลาง (10-15%)หากใช้ในปริมาณสูง (มากกว่า 20-30%) อาจไม่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้นเสมอไป และอาจมีข้อจำกัดด้านคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณที่เหมาะสม อาจอยู่ในช่วง 5-15% เพื่อเพิ่มการบริโภคอาหารโดยไม่กระทบต่อการเจริญเติบโต

ผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันต่ออัตราการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ (Body weight gain)

Pushpakumara et al.(2017) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตในระดับ 15% มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มที่ 5 และ 10% แต่ ในกลุ่มที่ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันที่ 20% ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (Table 1) เช่นเดียวกับ Anyanwu et al.(2020) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตในกลุ่มที่ไม่มีการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม 45,35 และ 40% พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติตามลำดับ (Table 2) Zekeri et al.(2022) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตในกลุ่มที่เสริมในระดับ 30% มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในระดับ 20,10 และ 0 ตามลำดับ พบว่ามีค่าแตกต่างทางสถิติ (Table 3) และจากวิจัยทั้ง 3 ฉบับสรุปได้ว่า การใช้ PKC 10-15% ในไก่ระยะเติบโตช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ ได้ดีระดับ PKC สูงกว่า 30-35% อาจทำให้อัตราการเจริญเติบโตในไก่เนื้อลดลงช่วงที่เหมาะสมที่สุดคือ 10-20% เพื่อการเจริญเติบโตสูงสุด

Table 1. Growth of Broilers Fed with Diets Containing Different Amounts of Palm Kernel Cake

Parameter	PKC (%)					SEM
	0	5	10	15	20	
Weight gain (g)	2164.60 ^{ab}	2233.47 ^a	2248.86 ^a	2253.42 ^a	2082.46 ^b	32.84
Feed intake (g)	4007.40 ^b	4025.20 ^b	4201.70 ^{ab}	4310.80 ^a	4146.50 ^{ab}	64.14
Feedconversion(g)	1.84 ^{bc}	1.80 ^b	1.87 ^{bc}	1.91 ^b	1.99 ^a	0.01

^{a,b,c} Means within the same row with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$)

Source : Pushpakumara et al.(2017)

ผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion)

Pushpakumara et al. (2017) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวในกลุ่มที่ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันที่ 20% มีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้ในระดับ 15,5% และพบว่ากลุ่มการใช้ที่ระดับ 10 และกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 1) Anyanwu et al. (2020) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวกลุ่มควบคุมมีค่ามากกว่าทุกระดับ (Table 2) Zekeri et al. (2022) พบว่าในกลุ่มการทดลองทั้งหมดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 3) และจากการศึกษาวิจัยทั้ง 3 ฉบับสรุปได้ว่า PKC 5-10% ให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีที่สุด

และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร PKC มากกว่า 20% ทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวแย่ง และประสิทธิภาพลดลง ควรใช้ PKC ในช่วง 5-15% เพื่อรักษาประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักได้ดี

Table 2. Growth performance of broiler finisher chickens fed varying levels of PKC

Parameter	PKC (%)				SEM
	0	35	40	45	
Weight gain (g)	1155.60 ^a	718.74 ^b	596.60 ^c	723.57 ^b	42.37*
Feed intake (g)	177.95	183.82	174.86	163.76	NS
Feedconversion (g)	2.13 ^a	2.83 ^b	2.90 ^b	2.52 ^b	0.054*

NS= No significant difference ($P>0.05$); * = Significantly different ($P<0.05$) means along the horizontal rows with the same superscript are not statistically significant

Source : Anyanwu et al.(2020)

Table 3. Performance of Finisher Broilers Fed Varied Inclusion levels of palm kernel cake in the diets

Parameter	PKC (%)				SEM	Sig
	0	10	20	30		
Weight gain (g)	1665.52 ^b	1721.79 ^b	1862.61 ^a	1874.39 ^a	32.24	*
Feed intake (g)	89.04 ^b	93.30 ^a	97.37 ^a	101.49 ^a	2.05	*
Feedconversion (g)	2.25	2.27	2.20	2.27	0.30	NS

a, b,c,d means with different superscripts along the same row shows significant difference at $p<0.05$, SEM= Standard Error of the Mean. T1, T2, T3 and T4=control, 10%pkc, 20%pkc and 30%pkc respectively. Sig=level of significance, *=significantly different, NS=Not Significantly Different.

Source : Zekeri et al.(2022)

การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันต่อค่าโลหิตในไก่เนื้อ

Anyanwu et al.(2020) ทำการตรวจเลือดในไก่เนื้ออายุ 4 สัปดาห์ พบว่า Red blood count ในระดับ 35,40 และ 45% ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 1) Zekeri et al.(2022) พบว่า White blood count และ Mean cell volume ในระดับการใช้ที่ 10,20 และ 30% ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 2) และจากการ

ศึกษาวิจัยทั้ง 2 ฉบับ สรุปได้ว่า PKC 30% มีแนวโน้ม เพิ่มค่าฮีโมโกลบิน (Hb), PCV และ RBC ซึ่งอาจเป็นผลดีต่อไก่ PKC 35-45% มีผล ลดค่า Hb และ PCV ทำให้ค่าโลหิตวิทยาของ PKC 10-20% เป็นช่วงที่สมดุล ไม่ส่งผลเสียต่อค่าทางโลหิตวิทยามากนัก ไม่ควรใช้ PKC มากกว่า 35% เพราะอาจกระทบค่าโลหิตวิทยาของไก่

Table 4. Haematological indices of broiler finisher chickens fed varying levels of PKC

Parameter	PKC (%)				SEM
	0	35	40	45	
Haemoglobin (g/dl)	9.30 ^a	8.78 ^a	8.73 ^a	7.53 ^b	0.225*
Packed cell volume (%)	28.75 ^a	27.00 ^{ab}	26.18 ^b	24.00 ^c	0.648*
White blood count (x10 ⁹ /l)	1452.75 ^b	1612.75 ^a	1350 ^{bc}	1253 ^c	35.69*
Red blood count (x10 ¹² /l)	2.58	2.68	2.53	2.13	0.277NS
Lymphocyte (%)	80.50 ^b	90.00 ^a	80.25 ^b	86.75 ^a	1.154*
Neutrophil (%)	18.25 ^a	7.75 ^c	10.50 ^{bc}	12.25 ^b	1.058*
Mean cell volume (fl)	115.93 ^a	92.20 ^c	104.30 ^b	103.23 ^b	2.382*

NS= No significant difference (P>0.05); * = Significantly different (P<0.05)

Source : Anyanwu et al.(2020)

Table 5. Haematological of Broilers fed varied inclusion level of palm kernel cake in the diets

Parameter	PKC (%)				SEM	Sig
	0	10	20	30		
Haemoglobin (g/dl)	10.36 ^b	10.43 ^b	11.00 ^a	11.37 ^a	0.45	*
Packed cell volume (%)	32.14 ^b	32.33 ^{ab}	33.00 ^{ab}	34.67 ^a	0.82	*
White blood count (x10 ⁹ /l)	231.19	230.83	233.19	231.74	3.28	NS
Red blood count (x10 ¹² /l)	3.17 ^b	3.26 ^b	3.28 ^{ab}	3.49 ^a	0.04	*
Lymphocyte (%)	97.41 ^b	98.02 ^a	98.44 ^a	96.93 ^b	0.37	*
Neutrophils (%)	3.49 ^a	3.64 ^a	2.06 ^b	3.44 ^a	0.48	*
Mean cell volume (fl)	115.95	113.64	116.00	115.67	2.96	NS

a, b,c,d means with different superscripts along the same row shows significant difference at p<0.05, SEM= Standard Error of the Mean. T1, T2, T3 and T4=control, 10%pkc, 20%pkc and 30%pkc respectively. Sig=level of significance, *=significantly different, NS=Not Significantly Different.

Source : Zekeri et al.(2022)

สรุป

จากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่มีการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในไก่เนื้อจำนวน 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ใน ระหว่างปี 2017 – 2022 ซึ่งมีการกากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันในอาหารไก่ สรุปได้ว่า สามารถใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันได้ถึงระดับ 35% หากใช้มากกว่านี้ไม่เป็นผลดีต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เนื้อ

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2566.สถานการณ์และแนวโน้ม “ไก่เนื้อ” ปี 2566 ไทยและต่างประเทศ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร2567. “สถานการณ์ไก่เนื้อ 2567”

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2566.สถานการณ์การผลิตและการตลาดปาล์มน้ำมัน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร2567. “สถานการณ์ปาล์มน้ำมัน 2567”

Anyanwu, N. J., Obilonu, B. C., Odoemelam, V. U., Etela, I., Kalio, G. A. and Ekpe .2020.

“Growth performance and haematological characteristics of broiler finisher chickens fed palm kernel cake as partial replacement for maize and Soya bean”. **Nig. J. Anim. Prod.** 2020. 47(4): 111 – 119.

Pushpakumara, D. M. S., Priyankarage, N., Nayananjali, W. A. D., Ranathunge, D. L., and Dissanayake, D. M. D. P. 2017. “Effect of inclusion of palm (*Elaeis guineensis*) kernel cake in broiler chicken rations”. **Int. J. Livest. Res.** 7(2): 103-109.

Zekeri, Okpanachi Joseph, Okpe, Alfa Ameh, Ejiwoye, Owafemi Amos , Ajagbe and Adekune David.2022. “Performance and haematological indices of broiler chickens fed varied inclusion level of palm kernel cake”. **GSC Biological and Pharmaceutical Sciences**, 2022. 21(01): 208–214.