

ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการผลิตไก่เนื้อ

นางสาวสุมลตรา พวงเพชร รหัส 5512404267

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

เนื่องจากต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ปีกค่อนข้างสูง ซึ่งประมาณร้อยละ 50-60 เป็นต้นทุนที่มาจากค่าอาหาร ดังนั้นเพื่อที่จะลดต้นทุนการผลิตลง จึงได้มีการนำเอาเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับกากถั่วเหลืองซึ่งมีราคาแพงมาเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนในสูตรอาหาร การนำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มาใช้ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารมีการศึกษามาบ้างแล้วพอสมควร โดยพบว่าไก่ที่ได้รับอาหารเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 66.66% มีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีที่สุดแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 0, 50, 100 และ 150 g/kg มีผลต่อน้ำหนักสุดท้าย ปริมาณการกินได้ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) การนำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มาใช้ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารทุกระดับ ไม่มีผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ เช่น เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่ง และปริมาณไขมันช่องท้อง ($P>0.05$) นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า การนำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มาใช้ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารทุกระดับมีผลต่อต้นทุนการผลิตไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มของต้นทุนที่ลดลงในกลุ่มที่ทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์

คำสำคัญ: ไก่เนื้อ, คุณภาพซาก, ต้นทุนการผลิต, สมรรถนะการผลิต, เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีกเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการส่งออกผลิตภัณฑ์จากสัตว์ปีกเป็นอันดับต้นๆของโลก เช่น เนื้อไก่ และผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ แต่เนื่องด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตสัตว์ปีกร้อยละ 50-60 อยู่ที่ต้นทุนค่าอาหารสัตว์ (สุจิตรา และคณะ 2558) ตัวอย่างเช่น กากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ให้โปรตีนสูงทำให้สัตว์เจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว แต่มีราคาค่อนข้างแพง ซึ่งมีผลกระทบต่ออย่างมากในเรื่องของต้นทุนค่าอาหารสัตว์ จึงมีการนำวัตถุดิบแหล่งโปรตีนทางเลือกอื่นจากเศษเหลือทางอุตสาหกรรมเพื่อมาทดแทนกากถั่วเหลืองเพื่อลดต้นทุนในการผลิตสัตว์ปีก เช่น เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (discarded cashew nut meal) ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการเทียบเท่ากับกากถั่วเหลืองแต่มีราคาถูกกว่า เม็ดมะม่วงหิมพานต์มีคุณค่าทางสารอาหารสูงประกอบด้วยโปรตีนประมาณ 18-19% ไขมัน 43.85% ส่วนใหญ่เป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว คาร์โบไฮเดรต 30.19% ให้พลังงาน 553 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม อีกทั้งยังมีวิตามินเอ บี อี และเกลือแร่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก

ได้มีการศึกษานำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มาใช้ผสมในสูตรอาหารให้ไก่กิน โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ (Ojewola et al., 2004) เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์สามารถลดต้นทุนในการผลิตไก่เนื้อ และเป็นการประยุกต์นำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพที่สุด (สุจิตรา และคณะ, 2558) นอกจากนี้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ยังสามารถใช้ทดแทนข้าวโพดและกากถั่วเหลืองในอาหารไก่ไข่ได้ โดยสามารถเสริมเศษเนื้อในเม็ดมะม่วงหิมพานต์ได้ถึง 10% ในสูตรอาหาร และไม่มีผลต่อน้ำหนักของไข่ เมื่อค่าใช้จ่ายอาหารสัตว์ปีกมีราคาที่สูงขึ้นเรื่อยๆ การประยุกต์นำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์จากอุตสาหกรรมมาใช้ทดแทนกากถั่วเหลือง จะทำให้ค่าใช้จ่ายค่าอาหารลดลง เพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น และมีกำไรเพิ่มขึ้น (Agbede et al., 2006; Carlos Eduardo Braga Cruz et al., 2015)

ผลการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ

สุจิตรา และคณะ, (2558) ได้ทดลองใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ โดยเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 0, 33.33, 66.66 และ 100% พบว่า ไก่เนื้อที่มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว มีแนวโน้มดีขึ้นในไก่ที่ได้รับอาหารเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 66.66% ($P>0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ

Parameter	กากถั่วเหลืองที่ถูกทดแทนด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (%)				
	0	33.33	66.66	100	SEM
น้ำหนักตัว (g)	2652	2684	2741	2594	95.08
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (g)	2610	2643	2700	2553	94.77
ปริมาณอาหารที่กิน (g)	4319	4412	4413	4339	113.41
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว	1.655	1.671	1.635	1.700	0.04

DCOM (0%): เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0.17 g: กากถั่วเหลือง 20 g

DCOM (33.33%): เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0.17 g: กากถั่วเหลือง 13.33 g

DCOM (66.66%): เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0.17 g: กากถั่วเหลือง 6.67 g

DCOM (100%): เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0.17 g: กากถั่วเหลือง 0 g

ที่มา: ดัดแปลงจาก สุจิตรา และคณะ, (2558)

Oddoye et al., (2012) รายงานประสิทธิภาพของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ ที่ระดับ 0, 50, 100, 150 g/kg พบว่าการเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารที่ระดับต่างๆ มีผลต่อน้ำหนักสุดท้าย ปริมาณการกินได้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) และพบว่าน้ำหนักสุดท้าย ปริมาณการกินได้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของไก่ที่ได้รับอาหารเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับไก่กลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรควบคุม ($P>0.05$) และเช่นเดียวกับอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวก็มีแนวโน้มที่ลดลงในไก่ที่เสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P<0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ

Parameter	เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (g/kg)					
	0	50	100	150	SED	SIG
น้ำหนักสุดท้าย (g)	2440	2385	2416	2362	76.40	NS
การกินได้ (g)	4340	4340	4330	4320	0.02	NS
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (g)	1673	1618	1649	1595	76.40	NS
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (g)	59.77	57.80	58.90	56.97	2.73	NS
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว	2.61	2.69	2.63	2.71	0.17	NS

RCK: เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์

0RCK: เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0 g/kg: กากถั่วเหลือง 170 g/kg

50RCK: เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 50 g/kg: กากถั่วเหลือง 150 g/kg

100RCK: เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 100 g/kg: กากถั่วเหลือง 120 g/kg

150RCK: เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 150 g/kg: กากถั่วเหลือง 90 g/kg

SED: Standard error of the difference between two means

ที่มา : Oddoye et al., (2012)

นอกจากนี้ Agbede et al., (2006) แสดงผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 0, 10, 20, 30, 40 และ 50% โดย น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น น้ำหนักสุดท้าย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่เนื้อทุกกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่กลุ่มที่เสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองมีแนวโน้มของน้ำหนักสุดท้าย และน้ำหนักเฉลี่ยดีขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) การเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 30, 40, และ 50% ส่งผลทำให้ไขมันสะสมในช่องท้องของไก่เนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเทียบกับไก่กลุ่มควบคุม (ตารางที่ 3) โดยกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 50% มีปริมาณไขมันช่องท้องสูงที่สุด ($P<0.05$)

ตารางที่ 3 ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ

Parameter	กากถั่วเหลืองที่ถูกทดแทนด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (%)					
	0	10	20	30	40	50
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (กรัม)	142.8±2.8	143.8±7.1	141.9±4.3	142.8±5.7	142.8±2.8	144.7±5.8
น้ำหนักสุดท้าย (กรัม)	885.7±28.5	909.5±29.7	914.3±42.8	959.2±50.1	961.9±21.8	947.6±21.8
น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม/ตัว/วัน)	35.3±1.5	36.4±1.6	36.7±1.9	37.8±2.1	39.0±0.9	38.2±0.6
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/ตัว/วัน)	67.9±1.2	67.7±2.1	67.2±0.4	66.7±1.9	65.1±0.2	67.1±1.1
อัตราการเปลี่ยนมาเป็นน้ำหนักตัว	1.9±0.1	1.8±0.1	1.8±0.1	1.8±0.1	1.7±0.0	1.7±0.1
ไขมันสะสม (กรัม/ตัว)	9.0±0.4 ^a	9.1±0.2 ^a	9.1±0.2 ^a	10.6±0.1 ^b	12.9±0.3 ^c	15.4±0.4 ^d

^{a-c}ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแต่ละแถวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

0%: กากถั่วเหลือง 250 g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 0 g/kg

10%: กากถั่วเหลือง 225.0 g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 56.3 g/kg

20%: กากถั่วเหลือง 200 g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 112.6 g/kg

30%: กากถั่วเหลือง 175.0g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 168.9 g/kg

40%: กากถั่วเหลือง 150.0g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 225.2 g/kg

50%: กากถั่วเหลือง 125.0g/kg; เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ 281.5 g/kg

ที่มา: Agbede et al., (2006)

การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับต่างๆ ในสูตรอาหารไก่เนื้อ ไม่มีผลต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในด้านต่างๆ ($P>0.05$) เช่น น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินได้ อัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (สุจิตรา และคณะ, 2558; Oddoye et al., 2012; Agbede et al., 2006) เนื่องจากเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มีคุณค่าทางโภชนาที่สามารเทียบเท่าได้กับกากถั่วเหลือง ดังนั้นไก่เนื้อที่ได้รับอาหารเสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลือง จึงสามารถใช้ประโยชน์ทางโภชนาจากเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ได้ดี โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต (Olunloyo, 1996; Spore, 1997)

ผลการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อคุณภาพซากในไก่เนื้อ

สุจิตรา และคณะ, (2558) กล่าวว่า การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารที่ระดับ 0, 33.33, 66.66, และ 100% มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซาก เนื้ออก ปีก เนื้อที่กินได้ และไขมันช่องท้องไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) มีแนวโน้มว่าการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับต่างๆ ทำให้ไก่มีเปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์เนื้ออกสูงขึ้น ($P>0.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อคุณภาพซากไก่เนื้อ

Parameter	กากถั่วเหลืองที่ถูกทดแทนด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (%)				
	0	33.33	66.66	100	SEM
เปอร์เซ็นต์ซาก	85.90	86.07	86.14	86.82	0.99
เนื้ออก	20.97	24.41	25.33	26.26	4.83
เนื้อน่อง	10.17	10.09	10.09	10.02	0.57
เนื้อสะโพก	13.65	12.78	12.95	13.33	0.94
ปีก	7.58	7.56	7.61	7.88	0.41
เนื้อที่กินได้	56.10	54.93	55.97	57.48	1.77
ไขมันในช่องท้อง	1.51	1.51	1.40	1.49	0.24

ที่มา: สุจิตรา และคณะ, (2558)

ซึ่งสอดคล้องกับ Oddoye et al., (2012) กล่าวว่าประสิทธิภาพการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 0, 50, 100, 100 และ 150 g/kg มีผลต่อคุณภาพซาก อาทิเช่น น้ำหนักก่อนชำแหละ ไขมันช่องท้อง น้ำหนักลำไส้ น้ำหนักกระเพาะพัก และน้ำหนักหัวใจ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางที่ 5) แต่ในทางกลับกัน Agbede et al., (2006) ได้กล่าวว่าการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิม

พาคัดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารที่ระดับ 40 และ 50% ส่งผลทำให้ไขมันในช่องท้องของไก่เนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 5 ผลการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อคุณภาพซากในไก่เนื้อ

Parameter	เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (g/kg)					SED	SIG
	0	50	100	150			
เปอร์เซ็นต์ซาก	95.75	95.65	95.93	96.02	0.180	NS	
ไขมันในช่องท้อง	1.15	1.10	1.63	1.37	0.340	NS	
น้ำหนักลำไส้	5.40	6.25	5.72	5.92	0.574	NS	
น้ำหนักกระเพาะอาหาร	1.40	1.48	1.41	1.49	0.101	NS	
น้ำหนักตับ	1.96	1.81	1.91	1.90	0.222	NS	
น้ำหนักหัวใจ	0.49	0.45	0.52	0.57	0.070	NS	

ที่มา : Oddoye et. al., (2012)

สุจิตรา และคณะ (2558) และ Oddoye et. al. (2012) รายงานว่าไก่เนื้อที่เสริมด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในสูตรอาหารมีผลต่อคุณภาพซากไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่เสริม (ตารางที่ 4 และ 5) นอกจากนี้ สุจิตรา และคณะ (2558) พบว่า ไก่กลุ่มที่เลี้ยงด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์มี เปอร์เซ็นต์ซากเนื้ออก ปีกและเนื้อที่กินได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สอดคล้องกับ Oddoye et. al., (2012) ที่พบว่า น้ำหนักก่อนชำแหละ น้ำหนักลำไส้ น้ำหนักกระเพาะอาหารและน้ำหนักหัวใจเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P < 0.05$) ปริมาณอาหารที่กินของไก่นั้นขึ้นอยู่กับระดับโปรตีนและพลังงานในอาหาร ในสูตรอาหารมีค่าพลังงานและโปรตีนใกล้เคียงกัน และยังมีปริมาณเชื้อไขที่ใกล้เคียงกัน จึงทำให้ปริมาณอาหารที่กินไม่มีความแตกต่างกัน จึงส่งผลให้ไก่เนื้อมีสมรรถนะการเจริญเติบโต และคุณภาพซากไม่แตกต่างกัน (ภูษงค์ และไพโชค, 2558) แต่ Agbede et al., (2006) รายงานว่าการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหาร ที่ระดับ 40 และ 50% ส่งผลทำให้ไขมันในช่องท้องของไก่เนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ผลการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อต้นทุนการผลิต

สุจิตรา และคณะ, (2558) รายงานว่า การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับต่างๆ มีผลต่อต้นทุนค่าอาหารต่อกำไร และราคาขายไก่ (บาท/ตัว) ไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) แต่กำไร

สุทธิ (บาท/ตัว) ในกลุ่มที่ใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 66.66% สูงที่สุด (35.68 บาท/ตัว) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเทียบกับกับกลุ่มที่ใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 100% (31 บาท/ตัว) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับ 33.33% (33.16 และ 33.14 บาท/ตัว ตามลำดับ) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อสมรรถนะต้นทุนการผลิตและกำไรในไก่เนื้อ

Parameter	กากถั่วเหลืองที่ถูกทดแทนด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (%)				
	0	33.33	66.66	100	SEM
ต้นทุนค่าอาหารต่อกำไร	60.80	61.81	61.52	60.89	2.12
ราคาขายไก่ (บาท/ตัว)	93.97	95.14	97.20	91.89	3.42
กำไรสุทธิ (บาทต่อตัว)	33.16 ^{ab}	33.34 ^{ab}	35.68 ^a	31.00 ^b	2.14

^{a-c}ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกัน ในแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ที่มา : สุจิตรา และคณะ, (2558)

Oddoye et al., (2012) กล่าวว่า การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารที่ระดับ 100 และ 150 g/kg ทำให้ราคาของต้นทุนทดแทนลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 7) ซึ่งสอดคล้องกับ Carlos Eduardo Braga Cruz et al., (2015) กล่าวว่า การประยุกต์นำเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์จากอุตสาหกรรมมาใช้ทดแทนกากถั่วเหลือง จะทำให้ค่าใช้จ่ายค่าอาหารลดลงเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น และมีกำไรเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองต่อต้นทุนการผลิตไก่เนื้อ

Parameter	เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์					SED	SIG
	0	50	100	150			
กำไรจากต้นทุน	2.84 ^a	2.65 ^{ab}	2.45 ^{bc}	2.31 ^c	0.11	***	

^{a-c}ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกัน ในแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ที่มา: Oddoye et al., (2012)

แต่ Agbede et al., (2006) รายงานว่าการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารที่ระดับต่างๆ (0, 10, 20, 30, 40 และ 50%) ไม่มีผลต่อต้นทุนค่าอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น แต่มีแนวโน้มของต้นทุนค่าอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นลดลงเรื่อยๆ ตามระดับที่เสริมเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลือง ($P>0.05$) (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลของการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารต่อต้นทุนการผลิตไก่เนื้อ

Parameter	กากถั่วเหลืองที่ถูกทดแทนด้วยเศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (%)					
	0	10	20	30	40	50
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย (กก.)	2.12	2.18	2.20	2.27	2.34	2.29
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กก.)	4.07	4.06	4.03	4.00	3.91	4.03
ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/ตัน)	295.46	282.86	270.25	258.24	246.27	234.28
ต้นทุนค่าอาหารที่เพิ่มขึ้น (ดอลลาร์/กก.)	0.57	0.53	0.50	0.46	0.41	0.41

ที่มา: Agbede et al., (2006)

การใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองที่ระดับต่างๆ ในสูตรอาหารไก่เนื้อ พบว่ากำไรสุทธิ (บาทต่อตัว) ต้นทุนกำไร และต้นทุนค่าอาหาร (บาท/ตัน) มีกำไรเพิ่มขึ้นและการใช้เศษเหลือเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารสามารถลดต้นทุนในการผลิตไก่เนื้อได้เป็นอย่างดี (สุจิตรา และคณะ, 2558; Oddoye et. al., 2012; Agbede et al., 2006)

สรุป

การใช้เศษเหลือเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารของไก่เนื้อทุกระดับ ไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้ออีกทั้งยังไม่มีผลต่อต้นทุนและกำไรในการผลิต ดังนั้น เศษเหลือเมล็ดมะม่วงหิมพานต์จึงเป็นวัตถุดิบที่สามารถทดแทนกากถั่วเหลืองได้สูงถึง 100% โดยไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อ

ข้อเสนอแนะ

เพื่อนำไปใช้ให้ได้ผลดีที่สุดผู้ประกอบการควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสม การเลือกใช้เศษเหลือเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มาทดแทนกากถั่วเหลืองไม่ควรใช้ในปริมาณที่มากหรือน้อยเกินไป เพราะอาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโต คุณภาพซาก และไขมันที่อาจจะเพิ่มขึ้น และที่สำคัญยังจะส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการนั้นสูงขึ้นอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- สุจิตรา หาคม, สาวิตรี วงศ์ตั้งถิ่นฐาน, บัณฑิตย เต็งเจริญกุล, เขวมาลย์ คำเจริญ. 2558. ประสิทธิภาพของการใช้ เศษเนื้อในเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คั่วบด (DCOM) ทดแทนเมล็ดถั่วเหลืองไขมันเต็ม (FFSBM) ต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพซากในอาหารไก่เนื้อ. **KHON KAEN AGR. J. 43(1): 26-32.**
- Adeyeye, S.A. 2004. **Nutritional significance of cashew (Anacardium occidentale) nut meal in broiler Chickens.** Animal Production and Health, Federal University of Technology, Akure, Nigeria. 1 – 115.
- Agbede, J.O., M. Ogunsipe and V. Aletor. 2006. **Growth indices and muscle development in broiler-chickens fed equi-protein replacement of soyabean meal with discarded cashew nut meal.** The Journal of Poultry Science 43(3): 215-221.
- Donkoh, Victoria Attoh-Kotoku, Reginald Osei Kwame, and Richard Gasca. 2012. **Evaluation of Nutritional Quality of Dried Cashew Nut Testa Using Laboratory Rat as a Model for Pigs.** The Scientific World Journal (12):1-5.
- Braga Cruz, Freitas, Souza Xavier, Fernandes, Gerônimo Nascimento and Watanabe. 2015. **Cashew nut meal in the feeding of brown laying hens.** Ciênc. Agrotec., 39(1): 68-74.
- Oddoye. E.O.K., K. Agyente-Badu, and V. Johnson. 2012. **Broiler chicks performance on finisher diets containing different levels of reject cashew kernels.** The Journal of Agricultural Science 2(4):154-158.
- Odunsi, A.A., 2002. **Effect of feeding cashew kernel meal on pre and early laying performance of Pullet.** Arch. Zootech. 57:423-429.
- Ojewola.G.S., F.C. Okoye, and I. Agbakuru. 2004. **Replacement value of cashew-nut meal for soyabean meal in finishing broiler chickens.** International Journal of Poultry Science. 3: 513-516.