

ผลของน้ำมันคาโนลาต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อ

สิริวรรณ บัวอ่อน

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำมันคาโนลาต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อได้รวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการจำนวน 9 ฉบับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2558 ซึ่งมีการเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารตั้งแต่ระดับ 2-6% จากการศึกษาพบว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในอาหารไก่เนื้อที่ระดับต่างๆไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่แล้วยังพบว่าเมื่อเสริมในระดับที่สูงขึ้นส่งผลให้ให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตมีแนวโน้มลดลง ($P>0.05$) ในด้านคุณภาพซากกลุ่มที่เสริมน้ำมันคาโนลาในระดับต่างๆมีผลต่อลักษณะซากทางเศรษฐกิจเช่นเนื้อหน้าอกและหนังไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) แต่พบว่าเมื่อเสริมน้ำมันคาโนลาที่ระดับ 6% ในอาหารทำให้ไขมันในช่องท้องสูงขึ้นสำหรับเปอร์เซ็นต์ซากยังหาข้อสรุปไม่ได้เนื่องจากเอกสารมีเพียง 2 ฉบับและให้ผลขัดแย้งกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากทางเศรษฐกิจ

คำสำคัญ : การเจริญเติบโต, ไก่เนื้อ, คุณภาพซาก, น้ำมันคาโนลา

บทนำ

การบริโภคเนื้อไก่มีจำนวนมากขึ้นเพราะเป็นเนื้อที่มีคุณค่าทางโปรตีนและให้พลังงานสูงแต่ราคาไม่แพงเนื้อไก่จึงเป็นอาหารหลักอย่างหนึ่งที่ถูกลีเลือกนำมาบริโภค ดังนั้นการผลิตไก่จำเป็นต้องให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้เป็นที่ต้องการของตลาดปัจจุบันอาหารไก่ได้มีการปรับสัดส่วนละมีการเสริมวัตถุดิบต่างๆให้มีประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งวิธีที่ทำให้ได้ประสิทธิภาพในการผลิตมากที่สุดคือการเพิ่มความหนาแน่นของพลังงานในอาหารสัตว์ปีกคือการเติมไขมันและน้ำมัน (Peebles et al., 2000 อ้างโดย Nobakht et al, 2012) หนึ่งในแหล่งไขมันที่น่าสนใจที่นำมาเสริมในสูตรอาหารไก่เนื้อคือน้ำมันคาโนลา

คาโนลามิต้นกำเนิดมาจากประเทศแคนาดาเป็นพืชที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์มาจากต้นเรปซิด เพื่อในทนต่อสภาพอากาศที่หนาวเย็น และเพื่อลดสารพิษชนิดกลูโคซิโนเลต (Glucosinolates) มีผลไปยังการใช้ไอโอดีนในร่างกาย ทำให้ร่างกายผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine) ซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย (สุชน ตั้งทวีพัฒน์. 2539) ในน้ำมันคาโนลานั้นมีไขมันอิ่มตัวน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชชนิดอื่นคือมีไขมันอิ่มตัวเพียง 7% เท่านั้น ทำให้ร่างกายมีการผลิตคอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) น้อยลง ในน้ำมันคาโนลานั้นมีกรดโอเลอิกอยู่มากกว่า 60% ซึ่งกรดโอเลอิกมีคุณสมบัติช่วยลดไขมันไตรกลีเซอไรด์ในร่างกาย และช่วยลดการเกาะตัวของเกล็ดเลือดตามผนังของหลอดเลือดในน้ำมันพืชหลายชนิด เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด เป็นต้น น้ำมันคาโนลามีองค์ประกอบของดีแอลฟาโทโคฟีโนล (D-Alpha Tocopherol) ซึ่งจัดเป็นวิตามินอีตามธรรมชาติที่ร่างกายสามารถนำมาใช้ได้ (Ampro Health, มปป)

มีรายงานว่า การให้อาหารเสริมด้วยคาโนลา 20% ในไก่ไข่แสดงให้เห็นถึงผลผลิตไข่คุณภาพของไข่และปริมาณกรดไขมันในไข่ที่ดีขึ้น (Summers et al, 1988 อ้างโดย Slominski et al, 2015) ดังนั้น สัมนานับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำมันคาโนลาต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อ

ผลของน้ำมันคาโนลาต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อ

ผลของน้ำมันคาโนลาต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต

ตารางที่ 1 การศึกษาผลของระดับการเสริมน้ำมันคาโนลาในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต

	ระดับการเสริมน้ำมันคาโนลา(%)					SEM	อ้างอิง
	0	2	3	4	6		
Feed Intake (g)	95.24	-	-	89.58	-	1.91	Nobakht et al, (2011)
Weight gain (g)	44.57	-	-	45.40	-	1.6	
FCR	2.14	-	-	1.99	-	0.06	
Feed Intake (g)	88.84	88.53	-	88.00	-	1.07	Nobakht et al, (2012)
Weight gain (g)	43.6	43.11	-	41.53	-	1.06	
FCR	2.03	2.07	-	2.14	-	2.14	
Feed Intake (g)	82.12	-	81.43	-	82.14	11.74	

Weight gain (g)	44.31 ^a	-	46.79 ^b	-	44.05 ^a	3.59
	1.85 ^b	-	1.74 ^a	-	1.86 ^b	0.02
FCR	Shahryar et al, (2011)					

a, b, c = ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Nobakht et al, (2011), Nobakht1 et al, (2012) และ Shahryar et al, (2011)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่างานทดลองของ Nobakht et al, (2011) และ Nobakht1 et al, (2012) ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับงานทดลองของ Shahryar et al, (2011) พบว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารไก่เนื้อนั้น ไม่ส่งผลต่อการกินได้ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ตามปกติปริมาณอาหารที่กินได้และความต้องการพลังงานในอาหารของไก่มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันมาก ไก่จะกินจนกว่าได้รับพลังงานเพียงพอต่อความต้องการ (ไฟโซค ปัญจะ, 2537) และน้ำมันคาโนลามีลักษณะสีใส เนื้อบางเบา (Ampro Health, มปป) ไม่สามารถกระตุ้นความอยากอาหารได้ ดังนั้นการใช้น้ำมันคาโนลาผสมในสูตรอาหารจึงไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้และในทางเดียวกันนั้นจึงทำให้ น้ำหนักตัวและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่งานทดลองของ Nobakht1 et al, (2012) พบว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในระดับที่ 3 และ 6% ในสูตรอาหารไม่มีผลต่อการกินได้ แต่การเสริมน้ำมันคาโนลาในระดับ 3% ในสูตรอาหารส่งผลให้ไก่เนื้อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มที่เสริมน้ำมันคาโนลา 6% และ ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะน้ำมันคาโนลาเป็นแหล่งของกรดไขมันอิสระ กรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น กรดลิโนเลอิกมีความสำคัญต่อการทำงานของสมอง ระบบสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ช่วยให้การร่างกายเผาผลาญกรดไขมันอิ่มตัวได้ดีขึ้น เป็นส่วนช่วยให้เซลล์ได้รับสารอาหารได้มากขึ้น (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, มปป) อย่างไรก็ตามในน้ำมันคาโนลามีสารพิษชนิดกลูโคซิโนเลต (Glucosinolates) สารนี้มีผลในการลดการบริโภคอาหาร อัตราการเติบโต (Leeson and Summers, 2001 อ้างโดย Shahryar et al, 2011) ดังนั้นจึงทำให้น้ำหนักตัวลดลงเมื่อเสริมในระดับสูง

ผลของระดับการเสริมน้ำมันคาโนลาในอาหารต่อคุณภาพซาก

ตารางที่ 2 ผลของน้ำมันคาโนลาต่อคุณภาพซาก

คุณภาพซาก(%)	ระดับของน้ำมันคาโนลาที่ใช้(%)			SEM
	0	2	4	
Carcass	70.28 ^a	71.13 ^a	68.20 ^b	0.47
Abdominal fat	2.92	3.55	3.18	0.36
Gizzard	2.86	3.06	3.13	0.14
Liver	3.88	3.61	3.84	0.24
Breast	29.94	29.47	30.19	0.67

Thigh	27.47	26.80	0.67	0.50
-------	-------	-------	------	------

a, b = ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันแถวเดียวกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Nobakht1 et al, (2012)

จากตารางที่ 2 งานทดลองของ Nobakht1 et al, (2012) พบว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารในระดับต่างๆ มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้อง ก้น ตับ เนื้อหน้าอก และเนื้อไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ส่งผลทำให้เปอร์เซ็นต์ซากลดลง ชูติมา และ สนทยา (2555) กล่าวว่า กรดลิโนเลอิกสามารถลดระดับไตรกลีเซอไรด์และโคเลสเตอรอลทั้งหมดในร่างกายได้ ซึ่งการเสริมน้ำมันคาโนลาในปริมาณที่มากขึ้นทำให้ไตรกลีเซอไรด์และโคเลสเตอรอลในร่างกายลดลง จึงอาจส่งผลทำให้เปอร์เซ็นต์ซากลดลง

ตารางที่ 3 ผลของน้ำมันคาโนลาต่อคุณภาพซาก

คุณภาพซาก(%)	ระดับของน้ำมันคาโนลาที่ใช้(%)		SEM
	0	4	
Carcass	65.82	70.09	1.81
Liver	3.54	3.34	0.22
Breast	28.83	31.23	1.74
Thigh	30.08	27.44	1.26

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Nobakht et al, (2011)

จากตารางที่3 งานทดลองของ Nobakht et al, (2011) พบว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากตับเนื้อหน้าอกและเนื้อไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผลของน้ำมันคาโนลาต่อคุณภาพซาก

คุณภาพซาก(%)	ระดับของน้ำมันคาโนลาที่ใช้ (%)			SEM
	0	3	6	
Abdominal fat	0.8 ^b	1.15 ^{ab}	1.8 ^a	0.03
Gizzard	2.07 ^a	1.43 ^b	1.88 ^a	0.01
Liver	2.04	1.97	2.16	0.15
Breast	29.43	27.45	28.55	0.55
Thigh	29.12	28.73	27.59	0.49

a, b = ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันแถวเดียวกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Shahryar et al, (2011)

จากตารางที่ 4 งานทดลองของ Shahryar et al, (2011) จะเห็นได้ว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ตับเนื้อหน้าอกและเนื้อไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่พบว่าเมื่อเสริมน้ำมันคาโนลาในสูตรอาหารในระดับ 6% ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ที่ลดลง และไขมันในช่องท้องเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่เสริมในระดับ 3% ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลูโคซิโนเลต (Glucosinolates) ที่มีอยู่ในน้ำมันคาโนลา ซึ่งเป็นกรดไขมันอิ่มตัว เป็นปัจจัยในการสะสมไขมันในช่องท้อง (Pinchasov and Nir, 1992 อ้างโดย Shahryar et al, 2011)

สรุป

การเสริมน้ำมันคาโนลาในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 2, 3, 4 และ 6% ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ และมีแนวโน้มทำให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตแยกลง ($P>0.05$) ในด้านคุณภาพซาก กลุ่มที่เสริมน้ำมันคาโนลาในระดับต่างๆ มีผลต่อลักษณะซากทางเศรษฐกิจ เช่นเนื้อหน้าอก และเนื้อไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) แต่พบว่าเมื่อเสริมน้ำมันคาโนลาที่ระดับ 6% ในอาหารทำให้ไขมันในช่องท้องสูงขึ้น สำหรับเปอร์เซ็นต์ซากยังหาข้อสรุปไม่ได้เนื่องจากเอกสารมีเพียง 2 ฉบับ ละให้ผลขัดแย้งกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมน้ำมันคาโนลาไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากทางเศรษฐกิจ

เอกสารอ้างอิง

ชุดิมา ลัมมัทวาริรัตน์ และสนทยา ลัมมัทวาริรัตน์. 2555. “องค์ประกอบทางเคมีฤทธิ์ทางชีวภาพและการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ของน้ำมันพืช”. *ไทยโภชนาการ* 7: 1-17.

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. มปป. *Linoleic acid / กรดลิโนเลอิก*.

www.foodnetworksolution.com/wiki/word/1647/linoleic-acid-กรดลิโนเลอิก. 7 มีนาคม.

สุชน ตั้งทวีพัฒน์. บุณลัสม ชีวะอิสระกุล และไพฑูรย์ พาสพิชญ. 2539. “เรปซีด (คาโนลา) วัตถุดิบแหล่งโปรตีนที่น่าสนใจ”. *สัตว์บาล* 6(31): 37.

ไพโชค ปัญจะ. 2537. “ปริมาณการกินอาหารสัตว์ปีก”. *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 3(1): 8-12.

Ampro Health. มปป. *ประโยชน์ของน้ำมันคาโนลา (Canola Oil)*.

<http://amprohealth.com/magazine/benefit-of-canola-oil/>. 20 มกราคม.

Nobakht, A. Ariyana, A. and Mazlum, F. 2012. “Effect of Different Levels of Canola Oil with Vitamin E on Performance and Carcass Traits of Broilers”. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. 3 (5): 1059-1064.

Nobakht, A. Tabatbaei, S. and Khodaei, S. 2011. “Effects of Different Sources and Levels of Vegetable Oils on Performance, Carcass Traits and Accumulation of Vitamin E in Breast Meat of Broilers”. *Current Research Journal of Biological Sciences*. 3(6): 601-605.

- Shahryar, H. A. and et al. 2011. "Effect of Dietary Supplemented Canola Oil and Poultry Fat on The Performance and Carcass Characterizes of Broiler Chickens". **Current Research Journal of Biological Sciences**.3(4): 388-392.
- Slominski, B.and et al. 2015. "Canola Meal Feeding Guide".**Canola Council of Canada**.