ผลของการใช้เมล็ดฟักทองในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ

(Effect of pumpkin seed meal on production performance and carcass quality in broiler)

คูณนิมิต ศรีสะอาด

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เมล็ดฟักทองต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ ได้ทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารทางวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปีค.ศ. 2010-2019 โดยมีการใช้เมล็ดฟักทองในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 1-20% พบว่าการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 1% ส่งผลให้น้ำหนักตัว อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้และน้ำหนักซาก ดีกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) แต่การใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับสูงกว่า1% ในสูตรอาหารไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ ดังนั้นสรุปได้ว่า สามารถใช้เมล็ดฟักทองในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 1% เนื่องจากส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพซาก

คำสำคัญ: เมล็ดฟักทอง, ประสิทธิภาพการเจริญเติบโต, คุณภาพซาก, ไก่เนื้อ

บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อของประเทศไทยมีแนวโน้มการเลี้ยงเพิ่มขึ้น โดยประเทศไทยมีการผลิตไก่เนื้อมาเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนและส่งออกเป็นอันดับต้นๆ ของโลกเพราะว่าไทยมีความผูกพันกับการเลี้ยงไก่มายาวนาน (สมพร, 2561) เนื่องจากเนื้อไก่เป็นแหล่งโภชนะที่สำคัญที่มีบทบาทในการเป็นอาหารประเภทโปรตีนและมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มมากขึ้น เพราะสามารถหารับประทานได้ง่าย ราคาถูกปัจจุบันการเลี้ยงไก่เนื้อมีต้นทุนที่สูงเนื่องจากการจัดการฟาร์ม อาหาร ส่งผลให้ผู้ที่ประกอบอาชีพเลี้ยงไก่เนื้อจะต้องหาวิธีลดต้นทุนการเลี้ยงเพื่อให้ได้กำไรเพิ่มขึ้น โดยพบว่าต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าอาหาร คิดเป็น 60-80% ของต้นทุนทั้งหมด (ประภากร, 2560) เนื่องจากไก่เนื้อมีอายุการเลี้ยงที่สั้นจึงต้องมีการจัดการด้านอาหารมากขึ้น โดยอาจมีการเติมแต่งสารต่างๆ ลงไปในอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น ซึ่งสารเหล่านี้อาจมีการตกค้างในเนื้อไก่ทำให้มีผลกระทบต่อผู้บริโภคและการส่งออก เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่คำนึงถึงความปลอดภัยในอาหารเป็นหลัก ผู้ผลิตเนื้อไก่จึงมีการหาวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีต้นทุนต่ำและให้โปรตีน มาเป็นส่วนผสมในอาหารไก่เนื้อ เช่น การใช้สมุนไพรแทนการใช้ยาปฏิชีวนะและการใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตร เป็นต้น โดยเมล็ดฟักทอง (*Cucurbita pepo*) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งโปรตีนในอุสาหกรรมสัตว์ปีกเนื่องจากมีปริมาณโปรตีน 30.60% (Wafar et al., 2017) ดังนั้นสัมมนานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เมล็ดฟักทองต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นกับผู้ที่สนใจ

ฟักทอง (Pumpkin)

ฟักทองชื่อวิทยาศาสตร์ *Cucurbita moschata Decne* ฟักทองเป็นพืชในเขตร้อนมีถิ่นกำเนิดในแถบเขตร้อนของอเมริกากลาง รวมไปถึงทางตอนเหนือของเม็กซิโก และทางตะวันตกเฉียงใต้ของอเมริกาเหนือ โดยภายหลังได้มีการแพร่กระจายพันธุ์ไปยังอเมริกาใต้ อเมริกาเหนือ ยุโรป และเอเชียตามลำดับ ฟักทองสามารถแบ่งออกเป็น 2 ตระกูล ตระกูลแรกก็คือ ตระกูลฟักทองอเมริกัน (Pumpkin) ที่พบเห็นกันบ่อยในโทรทัศน์หรือภาพยนต์ต่างประเทศ ซึ่งจะมีลักษณะผลใหญ่ เนื้อยุ่ย ผิวของผลจะเป็นสีเหลืองทั้งตอนเป็นผลอ่อนหรือตอนแก่เต็มที่และตระกูลสควอช (Squash) ซึ่งได้แก่ฟักทองไทยและฟักทองญี่ปุ่น โดยฟักทองไทยนั้น ผิวของผลขณะยังอ่อนจะเป็นสีเขียว เมื่อแก่แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสลับเขียว ผิวมีลักษณะขรุขระเล็กน้อย เปลือกจะแข็ง เนื้อด้านในเป็นสีเหลือง พร้อมด้วยเมล็ดสีขาวแบน ๆ ติดอยู่โดยฟักทองจะมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ คือ จัดเป็นพืชล้มลุกอายุปีเดียว มีเถาย์ยาวเลื้อยปกคลุมดิน ลำต้นมีลักษณะกลมหรือเป็นเหลี่ยมมน ผิวเป็นร่องตามความยาว มีขนอ่อนๆ มีหนวดสำหรับยึด เกาะยึดบริเวณข้อ ใบเป็นใบเดี่ยว มีขนาดใหญ่ กว้าง 10-35 เซนติเมตร ออกเรียงสลับกัน โคนใบเว้าคล้ายรูปหัวใจ ขอบใบหยักเป็นเหลี่ยม 5 เหลี่ยม มีขนทั้ง 2 ด้านของตัวใบดอกเป็นดอกเดี่ยวสีเหลืองมีขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายระฆังหรือกระดิ่งออกบริเวณง่ามใบผลมีขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นพูเล็ก ๆ โดยรอบเปลือกนอกขรุขระและแข็ง มีสีเขียวและจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อนและ สีเหลืองเข้ม และสีเหลืองตามลำดับ เนื้อภายในมีสีเหลืองอมเขียว สีเหลือง และสีส้ม เมล็ดมีจำนวนมากซึ่งอยู่ตรงกลางผลระหว่างเนื้อฟู ๆ มีรูปร่างคล้ายไข่ แบน มีขอบนูนอยู่โดยรอบ (จิรภรณ์, 2556) โดยเมล็ดฟักทองจะมีเปลือกสีขาวส่วนด้านในจะเป็นเมล็ดแบนๆ รูปไข่ และมีสีเขียวโดยเมล็ดฟักทองมีโปรตีน 58.8% ของ

น้ำหนักแห้ง ไขมัน 29.8% ของน้ำหนักแห้ง ซึ่งไขมันประกอบไปด้วย ปาเมติก โอเลอิก และไลโนเลอิก อีกทั้งยังมีลูทีน เบต้าเคโรทีน และไนอะซินเป็นส่วนประกอบ (Gupta, 2011)

ผลของการใช้เมล็ดฟักทองต่อประสิทธิภาพการผลิตของไก่เนื้อ

จากการศึกษางานทดลองของ Wafar et al. (2017) ได้ทดลองการใช้เมล็ดฟักทองในอาหารไก่ต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยทดลองเป็นระยะเวลา 56 วัน ใช้ไก่ทั้งหมด 200 ตัว โดยเปรียบเทียบการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 0, 5, 10, 15 และ 20% พบว่าไก่เนื้อที่ได้รับอาหารที่ใช้เมล็ดฟักทอง 15 และ 20% มีน้ำหนักตัว อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้ ไม่แตกต่างต่างจากกลุ่มควบคุม (P>0.05) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานทดลองของ Martinez et al. (2010) ที่ได้ทดลองการใช้เมล็ดฟักทองต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยทดลองเป็นระยะเวลา 49 วัน ใช้ไก่ทั้งหมด 120 ตัว เปรียบเทียบการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 0 และ 10% พบว่าการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 10% น้ำหนักตัว อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (P>0.05) แต่จากการศึกษางานทดลองของ Mathewos et al. (2019) ที่ได้ทดลองการใช้เมล็ดฟักทองต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยทดลองเป็นระยะเวลา 42 วัน ใช้ไก่ทั้งหมด 192 ตัว เปรียบเทียบการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 0, เมล็ดสะเดา0.5% ร่วมกับเมล็ดฟักทอง0.5% และ 1% พบว่าการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ1% ส่งผลให้น้ำหนักตัว อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้น (P<0.05) ทั้งนี้เนื่องจากการใช้เมล็ดฟักทองในสูตรอาหารในปริมาณที่น้อยและเมล็ดฟักทองมีองค์ประกอบของโปรตีน มีไขมันและวิตามินหลายชนิดที่จำเป็นต่อสัตว์ (Glew et al., 2006) (Table 1)

Table 1 Effect of pumpkin seed meals on performance production in broiler

Items	Pumpkin seed meals (%)							SEM	References
	0	N0.5+P0.5	1	5	10	15	20		
FI (g)	3477.2	-	-	3287.2	3310.3	3457.4	3469.9	14.70^{ns}	
FCR	2.42	-	-	2.80	2.53	2.43	2.43	0.02^{ns}	1
BW (g)	1584.2^{a}	-	-	1321.5^{c}	1455.7^{b}	1572.7^{a}	1576.2^{a}	10.50^{*}	
FI (g)	4837.0	-	-	-	4831.0	-	-	30.00	
FCR	2.13	-	-	-	2.13	-	-	0.01	2
BW (g)	2268.0	-	-	-	2265.0	-	-	14.00	
FI (g/d)	170^{b}	190^{a}	187^{a}	-	-	-	-	2.73	
FCR	2.22^{a}	2.03^{c}	2.11^{b}	-	-	-	-	0.0003	3
BW (g/d)	49.2^{b}	55.9^{a}	55.4^{a}	-	-	-	-	0.0002	

Means on the same row with different subscripts are significantly different ($P<0.05$) *

N=neem powder, P=pumpkin

ที่มา: 1 = Wafar et al. (2017)

2 = Martinez et al. (2010)

3 = Mathewos et al. (2019)

ผลของการใช้เมล็ดฟักทองต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ

จากงานทดลองของ Wafar et al. (2017) ได้ทดลองการใช้เมล็ดฟักทองในอาหารไก่เนื้อต่อคุณภาพซาก โดยใช้ฟักทองที่ระดับ 0, 5, 10, 15 และ 20% พบว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่ใช้เมล็ดฟักทอง15 และ 20% มีน้ำหนักซาก น้ำหนักเนื้อหน้าอก น้ำหนักเนื้อสะโพกและตับไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ใช้เมล็ดฟักทอง (P>0.05) (Table 2) แต่แตกต่างกับการทดลองของ Martinez et al. (2010) ทดลองใช้ฟักทองที่ระดับ 0 และ 10% พบว่าการใช้เมล็ดฟักทองที่ระดับ 10% ทำให้ไขมันในช่องท้องลดลง (P<0.05) แต่น้ำหนักซาก น้ำหนักเนื้อหน้าอก น้ำหนักเนื้อสะโพกและตับไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เมล็ดฟักทอง (P>0.05) เนื่องจากเมล็ดฟักทองนั้นมีสารไนอะซินที่ช่วยในการลดระดับครอเรสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือด จึงทำให้การสะสมไขมันในช่องท้องลดลง (เอมอร, 2550) (Table 3) นอกจากนั้นจากการรายงานของ Mathewos et al. (2019) ทดลองการใช้เมล็ดฟักทองต่อคุณภาพซาก พบว่าการใช้เมล็ดสะเดา0.5% ร่วมกับเมล็ดฟักทอง0.5% และ เมล็ดฟักทอง 1% ทำให้เปอร์เซ็นต์ซากเพิ่มขึ้น (P<0.05) แต่น้ำหนักเนื้อหน้าอก น้ำหนักสะโพกไขมันในช่องท้องและตับไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (P>0.05) เนื่องจากในเมล็ดฟักทองมีสารลูทีนและเบต้าแคโรทีนที่เป็นกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระจะช่วยลดการเกิด lipid oxidation เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ ลดสภาวะเครียดของไก่เนื้อที่เลี้ยงในระบบอุสาหกรรมและเพิ่มระดับภูมิคุ้มกัน (Hosseini-vashan, 2015) (Table 4)

Table 2 Effect of pumpkin seed meals on carcass characteristic in broiler

Items	Pumpkin seed meals (%)					SEM
	0	5	10	15	20	
Carcass weight	1530.12^{a}	1290.00^{c}	1401.90^{b}	1511.45^{a}	1522.25^{a}	10.67*
Breast weight	353.35	358.46	362.86	369.96	378.69	3.87^{ns}
Thigh weight	168.97	170.23	154.94	163.44	170.24	6.63^{ns}
Abdominal Fat	14.52	14.78	15.42	17.02	15.34	1.31^{ns}
liver	18.09	17.10	16.95	17.61	17.26	1.31^{ns}

Means on the same row with different subscripts are significantly different (P<0.05) *, ns= not significant (P>0.05)

ที่มา: Wafar et al. (2017)

Table 3 Effect of pumpkin seed meals on carcass characteristic in broiler

Items	Pumpkin seed meals (%)		SEM
	0	10	
Carcass weight	1634.0	1625.0	23.0
Breast weight	388.0	381.0	5.0
Thigh weight	511.0	519.0	3.00
Abdominal Fat	35.2	31.0	0.6***
liver	52.0	48.0	4.00

Means on the same row with different subscripts are significantly different (P<0.05) *, ns= not significant (P>0.05)

ที่มา: Martinez et al. (2010)

Table 4 Effect of pumpkin seed meals on carcass Characteristic in Broiler

Items	Pumpkin seed meals (%)			SEM
	0	**0.5N+0.5P**	**1**	
Dressing percent	77.00^{c}	82.90^{a}	81.3^{ab}	**0.0002**
Breast weight	25.8	27.83	26.70	**0.01**
Thigh weight	8.78	9.32	9.04	**0.0067**
Abdominal Fat	2.35	1.74	1.82	**0.16**
liver	1.63	1.70	1.64	**0.73**

Means on the same row with different subscripts are significantly different (p<0.05) *, ns= not significant (P>0.05)

N=neem powder, P=pumpkin seed

ที่มา: Mathewos et al. (2019)

สรุป

การใช้เมล็ดฟักทองในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 1% พบว่าส่งผลทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ซากไก่เนื้อดีขึ้น และไม่ส่งผลกระทบในแง่ลบต่อประสิทธิภาพการผลิต ดังนั้นจึงสามารถใช้เมล็ดฟักทองในสูตรอาหารไก่เนื้อได้ที่ระดับ 1% ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงราคาต้นทุนของวัตถุดิบในแต่ละท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

จิรภรณ์ อังวิทยาธร. 2553. “สมุนไพรในแฮรี่ พอร์ตเตอร์ คุณประโยชน์ของฟักทอง”.**จุลสารข้อมูลสมุนไพร**. 27(4): 2-6

ประภากร ธาราฉาย. 2560. การผลิตสัตว์ปีก. เชียงใหม่. ภาควิชาสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สมพร อิศวลานนท์. 2561. **ไทยผู้นำส่งออกไก่เนื้อของอาเซียน**https://kasettumkin.com/somporn/article13726 8 กุมภาพันธ์.

เอมอร คชเสนี, 2550, วิตามินบี$_3$, นิตยสารชีวจิต, ฉบับวันที่ 1 พฤษภาคม 2550.

Gupta, U.S., 2011. “Cucurbita Vegetables.” **What’s New About Crop Plants: Novel Discoveries of the 21st Century.** 1:403-427

Glew, R.H., Herbein, J.H., Moya, M.H., Valdez, J.M., Obadofin, M., Wark, W.A. and Vanderjagt, D. 2006. “Trans fatty acids and conjugated linoleic acids in the milk of urban women and nomadic Fulani of northern Nigeria. **International Journal of Clinical**. 367(1-2): 48-54.

Hosseini-Vashan, S. J., Golian, A., Yaghobfar, A., 2015. “Growth, immune, antioxidant, and bone responsesof heat stress-exposed broiler fed diets supplemented with tomato pomace.” **Int J Biometeorol.** DOI 10. 1007/s00484-015-1112-9

Martinez, Y., Valdivie, M., Maetinez, O., Estarron, M. and Cordova, J. 2010. “Utilization of pumpkin (*Cucurbita moschata*) seed in broiler chicken diets”. **Cuban Journal of Agricultral Science**. 44(4): 387-392

Matthewos, Z., Girma, M., Ameha, N. and Zeryehun, T. 2019. “Effects of need (*Azadirachtaindica*) and pumpkin (*Cucurbita maxima*) seeds and their combination as feed additive growth and carcass characteristics of broiler”. **Livestock Research for Rural Developmant**. 31(6): 1-4

Wafar, R.J., Hannison, M.I., Abdullahi, U. and Makinta, A. 2017. “Effect of pumpkin (*Cucurbitapepo L.*) seed meal on the performance and carcass characteristics of broiler chickens”. **Asian Journal of advances in Agricultural Research**. 2(3): 1-7