

ผลของการใช้เมล็ดถั่วพุ่มต่อประสิทธิภาพการผลิตของไก่เนื้อ
(Effect of cow pea (*Vigna unguiculata*) seeds on growth performance in broiler
chickens)

กันตนา วันโน
Kantana Wanno

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระดับการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการ จำนวน 7 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-2021 ซึ่งมีการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในสูตรอาหารที่ระดับ 0-20 เปอร์เซ็นต์ ผลพบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 5-20 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารไก่เนื้อไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ น้ำหนักตัว และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ดังนั้นจึงสามารถใช้เมล็ดถั่วพุ่มในอาหารไก่เนื้อได้ที่ระดับ 5-20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารไก่เนื้อ

คำสำคัญ: ถั่วพุ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ไก่เนื้อ

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อได้พัฒนาจนมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก โดยมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการผลิต ทั้งด้านพันธุ์ การจัดการฟาร์ม การป้องกันและรักษาโรค และด้านอาหารสัตว์ โดยมีเป้าหมายหลักคือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้ผลผลิตสูง ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการก็พยายามที่จะลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง โดยเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้ประกอบสูตรอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการเลี้ยงไก่เนื้อ ทั้งนี้วัตถุดิบแหล่งโปรตีนมักจะมีราคาค่อนข้างสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ วัตถุดิบแหล่งโปรตีนหลักที่ใช้ในอาหารไก่เนื้อ คือ กากถั่วเหลือง ในอนาคตหากวัตถุดิบเหล่านี้ลดน้อยลง มีปริมาณไม่เพียงพอหรือเกิดปัญหาในการผลิตจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เนื้ออย่างแน่นอน ดังนั้นควรมีการศึกษาหาแหล่งโปรตีนที่มีในท้องถิ่นหรือหาได้ง่ายเพื่อเป็นวัตถุดิบทางเลือกในการเลี้ยงไก่เนื้อที่สามารถลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ ถั่วพุ่มก็เป็นอีกหนึ่งแหล่งโปรตีนทางเลือกที่น่าสนใจ เนื่องจากถั่วพุ่มเป็นแหล่งโปรตีนชั้นดีในด้านโภชนาการของสัตว์ (Igbasan and Guenter, 1997) ที่มีความสำคัญต่อการผลิตสัตว์ให้มีประสิทธิภาพในด้านการเจริญเติบโต จากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ Musa et al. (2012) พบว่าเมล็ดถั่วพุ่มมีโปรตีน 24.78 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.30 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 3.46 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 3.33 เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรต 67.52 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 3153 (ME Kcal kg⁻¹) ไลซีน 1.74 เปอร์เซ็นต์ และเมทไธโอนีน 0.35 เปอร์เซ็นต์ และยังมีกรดอะมิโนจำเป็น วิตามินและแร่ธาตุ Georgeta et al. (2021) จากการทดลองผลของการเสริมเมล็ดถั่วพุ่มในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตไก่เนื้อ ของ Abdelgani et al. (2013) ใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร จากผลการศึกษาพบว่า อัตราการกินได้ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นทุกๆ สัปดาห์ แต่พบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มไม่มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ด้านคุณภาพซากที่เสริมด้วยเมล็ดถั่วพุ่มระดับที่ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้น้ำหนักซากเพิ่มขึ้น จากการรายงานของ Aminu and Yusuf (2017) พบว่าสามารถใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 20 เปอร์เซ็นต์ในอาหารไก่เนื้อได้ แต่อย่างไรก็ตามการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในสูตรอาหารควรคำนึงถึงระดับการใช้เนื่องจากในถั่วดิบมีสารพิษ Trypsin inhibitor ที่มีผลต่อการย่อยได้ของโปรตีนและกรดอะมิโนซึ่งจะส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตลดลง

ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการทำสัมมนาในครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของระดับการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในอาหารของไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการผลิต

ถั่วพุ่ม

ถั่วพุ่ม มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna unguiculata* (L). Walp. เป็นพืชตระกูลถั่ว ที่มีหลากหลายสายพันธุ์ มีลักษณะเป็นพุ่มเตี้ยๆ กิ่งเลื้อย สามารถทนแล้งได้ดี มีฝักลักษณะคล้ายคลึงกับฝักถั่วยาว เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีอายุการเกี่ยวสั้น ทนแล้ง นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่ได้รับความนิยมชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากโดยเฉพาะในเขตร้อนกึ่งแห้งแล้งของประเทศแถบเอเชีย แอฟริกา และอเมริกาใต้ ซึ่งถั่วพุ่มเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายสามารถบริโภคได้ทั้งในรูปฝักสดและเมล็ดแห้ง ส่วนต้นและใบสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์โดยเฉพาะสัตว์เคี้ยวเอื้อง มีคุณค่าทางโภชนาการและความน่ากินสูง ถั่วพุ่มยังเป็นแหล่งโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตสูง ที่มีคุณค่าและอุดมไปด้วยสารอาหาร เช่น โยอาหาร สารต้านอนุมูลอิสระ กรดไขมันไม่อิ่มตัว และโพลีฟีนอล แร่ธาตุ และวิตามิน (Trinided et al., 2010)

ผลของการใช้ถั่วพุ่มในสัตว์ จากรายงานของ Georgeta et al. (2021) ศึกษาผลของการใช้เมล็ดถั่วพุ่มต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ ผลการศึกษาพบว่าใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 10 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของไก่เนื้อและสามารถใช้ถั่วพุ่มแทนกากถั่วเหลืองได้ นอกจากนั้น Abdelgani et al. (2013) ได้ศึกษาผลของการใช้เมล็ดถั่วพุ่มต่อประสิทธิภาพไก่เนื้อ โดยใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ พบว่าประสิทธิภาพการผลิตและลักษณะซากไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) นอกจากนั้นผลกำไรดีขึ้นในกลุ่มที่เสริมเมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์

ผลของการใช้เมล็ดถั่วพุ่มต่อประสิทธิภาพการผลิตของไก่เนื้อ

Table 1. Overall performance of broiler chicks as affected by inclusion of dietary levels of cowpea seeds.

Parameters	Cowpea level %				SEM
	0%	5%	10%	15%	
FI (g/bird)	3277.4 ^a	3140.1 ^{ab}	3015.5 ^b	2635.6 ^c	39.2
BW (g/bird)	1709.5 ^a	1578.3 ^b	1530.1 ^b	1268.8 ^c	23.13
FCR (g/BWG)	2.00	2.10	1.92	1.98	0.08

FI= feed intake; BW= Body weight; FCR= feed conversion rate. Values are means of 18 birds/ treatments (3 birds/ replicate); Means with different superscripts in the same row were significantly different ($P < 0.05$)

Source: Balaiel (2014)

จากการศึกษาของ Balaiel (2014) (ตารางที่1) ศึกษาผลของระดับการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในอาหาร ต่อประสิทธิภาพการผลิตของไก่เนื้อ โดยใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ผลการศึกษาพบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์ ไม่ส่งผลต่อปริมาตรการกินได้ ($P<0.05$) ส่วน การใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 10-15 เปอร์เซ็นต์ส่งผลให้การกินได้ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) ซึ่งพบว่าการ ใช้เมล็ดถั่วพุ่มในระดับที่สูงจะส่งผลต่อการกินได้ของสัตว์ เนื่องจากเมล็ดถั่วพุ่มมีรสฝาด ทำให้ความน่ากิน ลดลง จึงส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) นอกจากนั้นยังมีสารต้านโภชนาการ ทำให้ เกิดการขัดขวางการย่อยได้ของโปรตีน และการมีอยู่ของแทนนินทำให้ลดการใช้กรดอะมิโนที่จำเป็น และ ลดการทำงานของเอนไซม์ย่อยอาหาร และยังพบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มไม่ส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหาร เป็นน้ำหนักตัวด้วย ($P<0.05$)

Table 2. Effect of cowpea seeds on growth performance in broiler chickens.

Parameters	Cowpea level %					SEM
	0%	5%	10%	15%	20%	
FI (g/bird)	4224	4178	4200	4108	4105	15.41
BW (g/bird)	1706.18	1679.03	1803.85	1821	1621.13	22.43
FCR (g/BWG)	2.49	2.49	2.33	2.4	2.54	0.029

FI= feed intake; FCR= feed conversion rate; BW=body weight. Means $\pm$ standard error ($P<0.05$)

Source: Embaye et al. (2018)

จากการศึกษาของ Embaye et al. (2018) (ตารางที่ 2) ได้ศึกษาผลของการใช้เมล็ดถั่วพุ่มต่อ ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อที่ระดับ 0, 5, 10, 15 และ 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ผล การศึกษาพบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 5-20 เปอร์เซ็นต์ไม่ส่งผลต่ออัตราการกินได้ น้ำหนักตัว และ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) จึงสามารถเลือกนำไปใช้ ในสูตรอาหารไก่เนื้อได้ถึงระดับ 20 เปอร์เซ็นต์ เพราะว่าไก่สามารถทนต่อสารต้านโภชนาได้ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ส่งผลกระทบในแง่ลบต่อไก่เนื้อ (Aminu and Yusuf, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับรายงาน ของ Georgeta et al. (2021) ว่าไก่เนื้อสามารถทนต่อเมล็ดถั่วพุ่มได้ถึงระดับที่ 20 เปอร์เซ็นต์ และยัง สามารถทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารได้

Table 3. Effect of dietary cowpea seeds on overall performance of broiler.

Parameters	Cowpea level %				SEM
	0%	5%	10%	15%	
FI (g/bird)	2524.68	2416.30	2345.23	2484.53	78.95
BW (g/bird)	995.28	926.08	954.85	985.38	43.00
FCR (g/BWG)	2.6	2.7	2.5	2.5	0.144

FI= feed intake; FCR= feed conversion rate; BW=body weight. Means $\pm$ standard error (P<0.05)

Source: Abdelgani et al. (2013)

จากการศึกษาของ Abdelgani et al. (2013) (ตารางที่ 3) ศึกษาการใช้เมล็ดถั่วพุ่มในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อที่ระดับ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ผลการศึกษาพบว่าการใช้เมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 5-15 เปอร์เซ็นต์ ไม่ส่งผลต่ออัตราการกินได้ น้ำหนักตัว และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ($P>0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Embaye et al. (2018) แต่แตกต่างจากรายงานของ Balaiel (2014) ที่กล่าวว่าเสริมเมล็ดถั่วพุ่มที่ระดับ 15 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพการผลิตไก่เนื้อ ได้แก่ ปริมาณการกินได้ น้ำหนักตัว ทำให้ไก่กินได้น้อยลง เนื่องจากว่าเมล็ดถั่วพุ่มมี Trypsin inhibitor ที่มีผลต่อการย่อยโปรตีน

สรุปผล

สามารถใช้เมล็ดถั่วพุ่มได้ที่ระดับ 5-20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารไก่เนื้อ เนื่องจากไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกินได้ น้ำหนักตัว และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่เนื้อ

เอกสารอ้างอิง

- Abdelgani, A.A., Abdel Artti, K.A., Elamin, K.M., Dafalla, K.Y., Malik, H.E.E and Dousa, B.M. 2013. "Effect of dietary cowpea (*Vigna unguiculata*) seeds on the performance of broiler chicks". **Wayamba Journal of Animal Sciences**, 1: 578-684.
- Aminu, M. and Yusuf, D.H., 2017. "Utilization of cowpea seeds (*vigna unguiculata* L. Walp.) by broiler chickens: an overview". **Research Journal of Food Science and Quality Control**, 3(1): 2504-6145.

- Balaiei, N.G. 2014. "Efficacy of Dietary levels cowpea (*Vigna unguiculata*) seeds on broiler performance and some serum biochemical factors". **Online journal of Animal and Feed Research**, 4(1): 01-05.
- Embaye, T.N., Ameha, N. and Yusuf, Y. 2018. "Effect of cow pea (*Vigna unguiculata*) grain on growth performance of Cobb 500 broiler chickens". **International Journal of Livestock Production**, 9(12): 326-333.
- Georgeat, C., Vasilachi, A. and Ropota, M. 2021. "Effect of dietary cowpea (*vigna unguiculata* L. Walp.) and chickpea (*Cicer arietinum* L.) seeds on growth performance blood parameters and breast meat fatty acids in broiler chickens". **Italian Journal of Animal Sciences**, 21(1): 97-105.
- Lgbasun, R.A. and Guenter, W. 1997. "The influence of microniaization dehulling and enzyme supplementation on the nutritional value of peas for laying hens". **Poultry Science**, 76: 331-337.
- Trinidad, T.P., Mallillin, A.C., Loyola, A.S. and Encabo, R.R. 2010. "The potential health benefits of legumes as a good source of dietary fiber". **British Journal of Nutrition**, 103(4): 569-574.