

ความเป็นไปได้ในการใช้ใบกล้วยเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงในไก่ไข่

มกรีน จอมโธสง

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ลัมนานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ใบกล้วยเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงในไก่ไข่ โดยได้ทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการจำนวน 12 ฉบับ ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 – 2562 ซึ่งพบว่าประเทศไทยมีการปลูกกล้วยทุกภูมิภาค ทำให้ใบกล้วยเหลือทิ้งจากการเก็บผลผลิตประมาณ 171,387 ตัน/ปี ซึ่งใบกล้วยมีวัตถุประสงค์ 28% โปรตีน 12% และเยื่อใยหยาบ 24% และวิธีการนำมาใช้ยังสามารถทำได้ง่ายคือการทำแห้งและการหมัก โดยมีการนำใบกล้วยมาใช้ในสูตรอาหารตั้งแต่ระดับ 4-10% ทั้งในรูปแบบใบกล้วยแห้งป่นและใบกล้วยหมักป่น ซึ่งพบว่าการผสมใบกล้วยแห้งป่นที่ระดับ 4-8% มีผลทำให้สีไข่แดงเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีผลต่อความหนาเปลือกไข่ น้ำหนักเนื้อไข่ ความสูงไข่ขาวและไข่แดง ในขณะที่การผสมใบกล้วยหมักไม่มีผลต่อสีไข่แดง และเมื่อเทียบใบกล้วยกับใบพืชชนิดอื่นยังพบว่าการใช้ใบกล้วยทำให้สีของไข่แดงเข้มกว่าการใช้ใบมันสำปะหลังและใบมะขาม ส่วนต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ใบกล้วยเป็นส่วนผสมเพิ่มขึ้นประมาณ 20.9 - 43.26% ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้ใบกล้วยเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงในไก่ไข่มีความเป็นไปได้ เพราะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของไข่ไก่ แต่ควรพิจารณาเรื่องของต้นทุนร่วมด้วย

คำสำคัญ : ใบกล้วย สีของไข่แดง ต้นทุน

บทนำ

ในปัจจุบันโกโก้ถือว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย ปัจจุบันประเทศไทยมีการเลี้ยงโกโก้อย่างแพร่หลายทั้งเลี้ยงแบบธรรมชาติ และแบบเป็นอุตสาหกรรมซึ่งพื้นที่ ที่เป็นแหล่งผลิตโกโก้ที่สำคัญของประเทศไทยอยู่ในภาคตะวันออกเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันตก เขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตโกโก้มากที่สุดได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา รองลงมาเป็นจังหวัดนครนายก ชลบุรี พระนครศรีอยุธยา และอุบลราชธานี ซึ่งการเลี้ยงโกโก้ต้องคำนึงถึงผลผลิต และคุณภาพของโกโก้เป็นอย่างมาก (กานดา ล้อแก้วมณี และ ชลัท ทรวงบุญธรรม, 2560) อย่างไรก็ตามเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาสายพันธุ์ การจัดการ โรงเรือนที่มีประสิทธิภาพ การจัดการสุขาภิบาล รวมถึงการจัดการด้านอาหาร เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่คำนึงถึงความปลอดภัยด้านอาหารเป็นอย่างมาก ผู้ผลิตโกโก้จึงได้มีการนำพืชมาใช้ในการเพิ่มสีโกโก้แดง เช่น ใบมะขาม ใบมะขาม และใบมันสำปะหลัง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจคือ ใบกล้วย

ใบกล้วยเป็นผลพลอยได้จากการผลิตกล้วยสามารถนำมาเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีปริมาณในการผลิตแต่ละปีเป็นจำนวนมาก และมีส่วนเหลือทิ้งมากถึง 80% ได้แก่ ใบกล้วย ต้นกล้วย เหง้าของต้นกล้วย เปลือกกล้วยสุก ปลีกกล้วย และหยวกกล้วย โดยส่วนต่างๆของกล้วย มีศักยภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะใบกล้วยสดซึ่งมีวัตถุดิบแห้งประมาณ 28% มีไขมันประมาณ 9.6% มีโปรตีนประมาณ 12% และมีเยื่อใยหยาบประมาณ 24% ของน้ำหนักแห้ง (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2559) นอกจากนี้ยังมีสารสีแซนโทฟิลล์ (Xanthophyll) พบมากในพืชใบเขียวเป็นสารในตระกูลแคโรทีนอยด์ (Carotenoid) ชนิดหนึ่ง เป็นรงควัตถุ (Pigment) ที่มีสีเหลือง (พืชมัพเพญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนปนนท์, มปป.) อีกทั้งยังมีแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) และแคโรทีนอยด์ (Carotenoid) ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ป้องกันการเกิดโรค กระตุ้นการกินอาหารและทำให้เกิดสีแดงในเนื้อสัตว์และไข่ไก่ (วิณากร ที่รัก และคณะ, 2560)

ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ใบกล้วยเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงในไข่ไก่สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้ที่สนใจ

กล้วย (*Musa sapientum* Linn.)

เป็นไม้ผลเขตร้อน ที่มีถิ่นกำเนิดแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นพืชที่ปลูกง่าย มีการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์เร็ว ปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด นิยมปลูกแพร่หลายทุกภาคของประเทศไทย ขนาดความสูงของต้นกล้วยเมื่อโตเต็มที่อยู่ระหว่าง 3-5 เมตร ลำต้นกล้วยต้นโตๆอาจจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 30 เซนติเมตร ใบกล้วยมีความยาวตลอดใบ 2-3 เมตร และกว้าง 30-60 เซนติเมตร ต้นกล้วยที่โตเต็มที่ จะมีใบขนาดต่างๆรวม 15-20 ใบ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของกล้วย และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ และมีน้ำเพียงพอต้นกล้วยจะแตกใบ และให้ผลผลิตตลอดปี ต้นกล้วยที่สมบูรณ์เต็มที่อาจจะให้ผลกล้วยมากถึง 200 ผล และมีน้ำหนักรวมถึง 20 กิโลกรัม เนื่องจากกล้วยเป็นพืชที่ปลูกแพร่หลายตามบ้านเรือนของ

เกษตรกร และปัจจุบันมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกล้วยเป็นอาชีพหลักเพื่อการส่งออกมากขึ้น ตลาดการส่งออกหลักได้แก่ จีนและฮ่องกง เมื่อเก็บผลกล้วยที่แก่เต็มที่แล้วจะต้องตัดต้นกล้วยทิ้งทั้งต้น เพื่อให้หน่อกล้วยเจริญเติบโตแทนที่ต้นกล้วย ส่วนใบกล้วย เหาของกล้วยรวมทั้งเปลือกกล้วย จึงเป็นผลพลอยได้ที่น่าจะเป็นแหล่งอาหาร สำหรับเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2559)

ปัจจุบันพันธุ์กล้วยที่นิยมปลูก คือ กล้วยน้ำว้า เนื่องจากเป็นกล้วยที่ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย จากการรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตร (2560) มีเนื้อที่ปลูกทั้งสิ้น 417,001 ไร่ มีผลผลิตใบ 171,387 ตัน/ปี หรือมีผลผลิตใบ 411 กิโลกรัม/ไร่ ปลูกใบกล้วยสดจะมีราคาขาย 8-11 บาท/กิโลกรัม โดยจังหวัดที่มีเนื้อที่ปลูกกล้วยน้ำว้ามากที่สุดในประเทศไทย ได้แก่ เลย เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และพิจิตร

ใบกล้วยสด มีสีเขียวเข้ม มีวัตถุแห้งประมาณ 28% มีโปรตีนประมาณ 12% และเยื่อใยหยาบประมาณ 24% ของน้ำหนักแห้ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าใบกล้วยสดมีระดับโปรตีนใกล้เคียงกับหญ้าขน โดยหญ้าขนมีโปรตีน 10% ในปัจจุบันได้มีการนำใบกล้วยมาใช้ประโยชน์ทางด้านอาหารสัตว์ได้แก่ ใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับเลี้ยง โค-กระบือ ร่วมกับฟางข้าวและหญ้าแห้ง ซึ่งพบว่าทำให้โค-กระบือกินอาหารได้มากขึ้น โดยมีวิธีการคือนำใบกล้วยมาหั่นเป็นฝอยตากแห้งหรือหมักเช่นเดียวกับการหมักหญ้า (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2559) อย่างไรก็ตาม ปรีชา มุสสาร (2560) กล่าวว่าใบกล้วยมีเยื่อใยค่อนข้างสูงมีผลต่อการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้โดยเฉพาะในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง จึงควรมีการปรับปรุงคุณภาพด้วยการหมักจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติย่อยสลายเยื่อใย และเพิ่มโภชนาการได้เพื่อให้ใบกล้วยมีคุณภาพดีขึ้นสัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นแล้วคือนำมาผสมกับอาหารชั้นเลี้ยงสัตว์ (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2559) อีกทั้งในปัจจุบันมีการนำใบกล้วยไปใช้ทำอย่างอื่นด้วย เช่น ทำกระถาง ห่ออาหาร และทำพานบายศรีในพิธีการต่างๆ เป็นต้น

ผลของการใช้ใบกล้วยเพิ่มคุณภาพของไข่

ตารางที่ 1 ผลของการใช้ใบกล้วยต่อคุณภาพของไข่ในไก่ไข่

สิ่งที่ศึกษา	ใบกล้วยน้ำว้าป่น(%)				P-value
	0	4	6	8	
ความหนาเปลือกไข่ (มิลลิเมตร)	0.047 ± 0.00	0.048 ± 0.01	0.048 ± 0.00	0.046 ± 0.00	0.233
น้ำหนักเนื้อไข่ (กรัม/ฟอง)	43.68 ± 0.81	43.02 ± 0.96	43.76 ± 1.24	43.05 ± 1.23	0.8
ขนาดไข่แดง	0.33 ± 0.02	0.32 ± 0.02	0.33 ± 0.01	0.34 ± 0.02	0.698
สีไข่แดง (คะแนน)	4.71 ± 0.06 ^b	4.71 ± 0.28 ^b	5.29 ± 0.13 ^a	5.46 ± 0.13 ^a	0.001

*-abc คืออักษรตามแถวแนวนอนเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ที่มา : วัฒนากร ที่รัก และคณะ (2560)

ตารางที่ 2 ผลของการใช้ใบกล้วยหมักป่นต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพของไข่ในไก่ไข่

สิ่งที่ศึกษา	ระดับใบกล้วยหมัก (%)			P-value
	0%	5%	10%	
มวลไข่ (กรัม)	1,906.73 ±116.56	1,958.51±45.62	1,752.62±85.09	0.272
อัตราการผลิตไข่ (%)	63.21±3.214	56.78±1.584	58.92±4.786	0.441
น้ำหนักไข่ (กรัม)	49.68± 1.06 ^b	55.27 ±0.72 ^a	54.29 ±1.70 ^a	0.02*
สีไข่แดง (คะแนน)	3.70 ± 0.41	5.60 ± 0.94	6.40 ± 0.63	0.06
ความสูงไข่ขาว (มม.)	3.96 ± 0.18	4.30 ± 0.41	3.97 ± 0.42	0.75
ความหนาเปลือกไข่ (มม.)	0.64± 0.02	0.64 ± 0.01	0.61 ±0.01	0.19
Haugh unit	61.18 ±1.33	60.71 ±3.72.	59.21± 2.99	0.88

*a, b ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

Haugh unit : ระดับ AA = มากกว่า 72 คะแนน ระดับ A = 60-71 คะแนน ระดับ B = น้อยกว่า 60 คะแนน

สีไข่แดง (คะแนน) : มาตรฐาน 1-15

ที่มา : ธาริณี ยี่ควี และคณะ (2559)

ตารางที่ 3 ผลการของการใช้ใบพืชในสูตรอาหารต่อคุณภาพของฟองไข่

สูตรอาหาร	น้ำหนักไข่ (กรัม/ฟอง)	ค่าออกยูนิต	ความสูงไข่ขาว (เซนติเมตร)	ความหนาเปลือกไข่ (มิลลิเมตร)	สีไข่แดง (1-15)	ไข่ขาว (%)	ไข่แดง (%)	เปลือกไข่ (%)
ไม่ใช้พืช	63.37	95.67	9.5	0.371	7.56c	64.78	25.08	10.11
ใบกล้วย 4%	61.5	93.34	8.39	0.37	8.25a	64.25	25.56	10.04
ใบมะขาม4%	61.95	93.41	8.96	0.362	8.01b	64.28	25.67	10.04
ใบมะขามเทศ4%	62.51	93.36	8.96	0.378	8.2a	63.85	25.61	10.46
ใบมันสำปะหลัง4%	61.85	94.64	9.24	0.365	7.91b	64.69	25.29	9.9
C.V.(%)	7.5	9.75	19.18	14.8	8.34	1.28	3.14	4.59
	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns

หมายเหตุ ns หมายถึงค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

** หมายถึงค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01)

ที่มา : ครวญ บัวศิริ (2550)

การผสมใบกล้วยในอาหารไก่ไข่เพื่อเพิ่มสีของไข่แดง จากการศึกษาทำให้ทราบว่า การผสมใบกล้วยน้ำว้าป่นที่ระดับ 6-8% มีผลทำให้สีไข่แดงเพิ่มขึ้น แต่ความหนาเปลือกไข่ น้ำหนักเนื้อไข่ ขนาดไข่แดงไม่ต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ผสมใบกล้วย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากใบกล้วยมีสารแคโรทีนอยด์จำพวกแซนโทฟิลล์ที่มีผลทำให้สีไข่แดงเพิ่มขึ้น (วิณากร ที่รัก, 2560) ในขณะที่การผสมใบกล้วยหมักในสูตรอาหารไก่ไข่กลับพบว่า การผสมใบกล้วยหมักที่ระดับ 5-10% ไม่มีผลต่อสีไข่แดง อาจเป็นเพราะการหมักใบกล้วยทำให้ปริมาณแซนโทฟิลล์ในใบกล้วยลดลงจึงไม่ส่งผลต่อสีของไข่แดง และไม่ทำให้มวลไข่ อัตราการผลิตไข่

ความสูงไขขาว และความหนาเปลือกไข่เพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่กลับส่งผลให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้น (ธาริณี ยี่แก้ว, 2559) อาจเนื่องมาจากการหมักใบกล้วยมีผลทำให้ระดับพลังงานเพิ่มขึ้นและมีความน่ากินสูง (Chantsavang et al., 1998 ; Higa and Parr, 1994 อ้างโดย ธาริณี ยี่แก้ว, 2559) จึงทำให้สัตว์มีปริมาณการกินเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Mandey et al. (2015) ที่รายงานว่า การผสมใบกล้วยหมักระยะเวลา 10 วัน ในสูตรอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 10% ส่งผลให้น้ำหนักไก่เนื้อเพิ่มขึ้น และเมื่อนำใบกล้วยมาผสมในอาหารไก่ไข่เปรียบเทียบกับใบพืชชนิดอื่นทำให้ทราบว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีการผสมของใบพืชทุกชนิดทำให้สีของไข่แดงเข้มกว่ากลุ่มที่ไม่มีการผสมใบพืช และยังพบว่าการผสมใบกล้วยและใบมะขามเทศที่ระดับ 4% ส่งผลให้สีของไข่แดงเข้มกว่าการผสมใบมะขามและใบมันสำปะหลัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะใบมันสำปะหลังมีปริมาณสารสีแซนโทฟิลล์น้อยกว่าใบกล้วย ซึ่งใบมันสำปะหลังมีแซนโทฟิลล์ประมาณ 660 มิลลิกรัม /กิโลกรัม (สุกัญญา จัตตุพรพงษ์ และวราพันธุ์ จินตณวิทย์, มปป.) ในขณะที่ใบกล้วยและใบมะขามเทศคาดว่าจะมีปริมาณแซนโทฟิลล์สูงกว่านี้จึงส่งผลให้สีของไข่แดงเข้มกว่าการใช้ใบมันสำปะหลัง แต่การผสมใบพืชทุกชนิดไม่มีผลกระทบต่อ น้ำหนักไข่ ความสูงไขขาวและความหนาเปลือกไข่ (กรวญ บัวศิริ, 2550) จึงแสดงให้เห็นว่า ใบมะขามเทศและใบกล้วยสามารถใช้ทดแทนกันได้ ในสูตรอาหารไก่ไข่ นอกจากนี้ยังจะเห็นได้ว่างานทดลองของ กรวญ บัวศิริ (2550) ใช้ใบกล้วยที่ระดับ 4% ส่งผลให้สามารถเพิ่มสีไข่แดงได้ในขณะทำงานทดลองของ วัฒนากร ที่รัก และคณะ (2560) ใช้ใบกล้วยที่ระดับ 4% ไม่มีผลในการเพิ่มสีไข่แดง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะงานทดลองของ กรวญ บัวศิริ (2550) ใช้ไก่ไข่พันธุ์ชวบน้ำวนซึ่งมีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรมมากกว่างานทดลองของ วัฒนากร ที่รัก (2560) ที่ใช้ไก่ไข่พันธุ์ผสมทางการค้าจึงส่งผลให้ทั้ง 2 งานทดลองให้ผลที่ไม่เหมือนกัน

ต้นทุนของสูตรอาหารที่ใช้ใบกล้วยในการเลี้ยงไก่ไข่

ตารางที่ 4 ต้นทุนของสูตรอาหารที่ผสมใบกล้วยที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่

วัตถุดิบ	ปริมาณใบกล้วยน้ำว้าปน(%)							
	0		4		6		8	
	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)
ข้าวโพดคด ²	57.90	636.90	53.90	592.90	51.90	570.90	49.90	548.90
รำละเอียด ²	6.00	54.00	6.00	54.00	6.00	54.00	6.00	54.00
กากถั่วเหลือง ¹	19.20	257.28	19.20	257.28	19.20	257.28	19.20	257.28
ปลาป่น ¹	7.40	244.20	7.40	244.20	7.40	244.20	7.40	244.20
P 18 ²	0.60	12.00	0.60	12.00	0.60	12.00	0.60	12.00
เปลือกหอยป่น ²	8.10	24.30	8.10	24.30	8.10	24.30	8.10	24.30
เกลือป่น ²	0.50	2.50	0.50	2.50	0.50	2.50	0.50	2.50
ฟอสฟอรัส ²	0.30	45.00	0.30	45.00	0.30	45.00	0.30	45.00
ใบกล้วยป่น ³	-	-	4.00	320.00	6.00	480.00	8.00	640.00
รวม(กิโลกรัม)	100.00	1,276.18	100.00	1,552.18	100.00	1,690.18	100.00	1,828.18
ต้นทุน บาท/กก.		12.76		15.52		16.90		18.28

หมายเหตุ ราคาวัตถุดิบอาหาร 1.กระทรวงพาณิชย์ (2562) 2.บริษัทมิตรเกษตรภัณฑ์ จำกัด (2561) 3.ท้องตลาด

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (มปป.) อ้างโดย วัฒนากร ที่รัก (2560)

ตารางที่ 5 ต้นทุนของสูตรอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่

วัตถุดิบ	สูตรอาหารไก่ไข่									
	1		2		3		4		5	
	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ปริมาณ	ราคา (บาท)
ข้าวโพด ²	59.5	654.5	59.5	654.5	59.5	654.5	59.5	654.5	59.5	654.5
รำละเอียด ²	4	36	2	18	2	18	2	18	2	18
กากถั่วเหลือง ¹	24	321.6	23	308.2	23	308.2	23	308.2	23	308.2
ปลาป่น ¹	3	99	3	99	3	99	3	99	3	99
ไคแคลเซียม ³	8	120	7	105	7	105	7	105	7	105
เปลือกหอย ²	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5
เกลือ ²	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5
ฟอสฟอรัส ²	0.5	75	0.5	75	0.5	75	0.5	75	0.5	75
ใบกล้วยป่น ³	-	-	4	320	-	-	-	-	-	-
ใบมะขามป่น ³	-	-	-	-	4	520	-	-	-	-
ใบมะขามเทศป่น ³	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
ใบมันสำปะหลังป่น ³	-	-	-	-	-	-	-	-	4	24
รวม	100	1,310.10	100	1,583.70	100	1,783.70	100	-	100	1,287.70
ต้นทุน บาท/กก.		13.10		15.84		17.84		-		12.88

หมายเหตุ ราคาวัตถุดิบอาหาร 1.กระทรวงพาณิชย์ (2560) 2.บริษัทมิตรเกษตรภัณฑ์ จำกัด (2561) 3.ท้องตลาด

ที่มา : คัดแปลงจาก ครัวบุญ บัวศิริ (2560)

เมื่อพิจารณาจากอาหารไก่ไข่ที่มีใบกล้วยเป็นส่วนผสมในสูตรอาหารของ วิณกร ที่รัก (2560) ทำให้เห็นว่าสูตรอาหารที่มีใบกล้วยทำให้ต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงไก่ไข่สูงกว่าสูตรอาหารที่ไม่ผสมใบกล้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าการผสมใบกล้วย เป็นการเพิ่มต้นทุนค่าอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับต้นทุนของ ครัวบุญ บัวศิริ (2560) ที่มีการผสมใบพืชชนิดต่างๆทำให้เห็นว่าสูตรอาหารที่มีใบกล้วยทำให้ต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงไก่ไข่ต่ำกว่าการเสริมใบมะขามป่น แต่มีราคาสูงกว่าสูตรอาหารที่ผสมใบมันสำปะหลังและไม่ใช้ใบพืช ซึ่งจะเห็นได้ว่าการผสมใบกล้วยหรือใบพืชในสูตรอาหารเป็นการเพิ่มต้นทุนค่าอาหารประมาณ 20.9 - 43.26% ซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นเล็กน้อยขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณที่ใช้ในสูตรอาหาร แต่อย่างไรก็ตามหากมีใบกล้วยในพื้นที่เราเองและจัดการโดยการนำมาตากแห้งและใช้เอง อาจจะไม่มีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น จึงนับได้ว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถเพิ่มสีของไข่แดงได้

สรุป

การใช้ใบกล้วยเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงในไก่ไข่มีความเป็นไปได้และควรใช้ในรูปแบบของใบกล้วยแห้งป่นที่ระดับ 4-8% เพราะทำให้สีไข่แดงเข้มขึ้น และไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของไข่ ประกอบกับประเทศไทยมีใบกล้วยเหลือทิ้งจากการเก็บผลผลิตเป็นจำนวนมาก หาได้ง่าย และวิธีการนำมาใช้ยังสามารถทำได้ง่ายอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามควรพิจารณาในเรื่องของสายพันธุ์ไก่ไข่และต้นทุนร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. 2562. ราคาอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์. <http://www.moc.go.th/index.php/rice-iframe-18.html>. 12 มีนาคม.
- กานดา ล้อแก้วมณี และชลัท ทรวงบุญธรรม. 2560. “การเลี้ยงไก่ไข่ของประเทศไทย”. เอกสารเผยแพร่สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประจำปี 2560 ณ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2560. ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร. <http://production.doae.go.th>. 1 มกราคม.
- ครวญ บัวศิริ. 2550. “ผลการใช้ใบพืชบางชนิดในอาหารแม่ไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการให้ผลผลิตไข่และคุณภาพไข่”. วารสารเทคโนโลยีการเกษตร. 3 (5): 1-14.
- ธารินี ยี่คิว และคณะ. 2559. “การศึกษาประสิทธิภาพของใบกล้วยหมักต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่”. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 26 (1): 1-14.
- บริษัท มิตรเกษตรภัณฑ์ จำกัด. 2561. ใบแจ้งราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์. <https://www.mitrkasetphand.com>. 12 มีนาคม.
- ปรีชา มูลสาร. 2560. การปรับปรุงคุณภาพใบกล้วยเพื่อเป็นอาหารสัตว์. <http://km.psu.ac.th/wp-content/uploads/2017/02/banana.pdf>. 26 มกราคม.
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนูปพนนท์. มปป. Xanthophy/แซนโทฟิลล์. <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/6019/xanthophyll->. 18 มกราคม.
- วินากร ที่รัก และคณะ. 2560. การใช้ใบกล้วยน้ำว้าในอาหารเลี้ยงไก่ไข่. การประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมและเทคโนโลยีวิชาการ 2017” “วิจัยจากองค์ความรู้สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หน้า 869-874.
- สุกัญญา จิตตพรพงษ์ และ วราพันธ์ จินตณวิชัย. มปป. ใบมันสำปะหลัง. http://www3.rdi.ku.ac.th/exhibition/51/Trade/trade_05-01/trade_05_1.htm. 19 มีนาคม
- สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. 2559. การนำผลิตผลจากต้นกล้วยมาใช้เลี้ยงสัตว์. http://nutrition.dld.go.th/Nutrition_Knowledge/ARTICLE/ArticleF.htm. 18 มกราคม.
- Mandey, J. S. et al. 2015. “Carcass yield of broiler chickens fed banana (*Musa paradisiaca*) leaves fermented with *Trichoderma viride*”. **Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture**. 40 (4): 229-233.