

**ผลการใช้ใบกระถินผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวในอาหารไก่กระທ
งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์**

รำข้าวเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ผู้เลี้ยงสัตว์นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ในระยะหลังๆ มานี้ผู้เลี้ยงสัตว์ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับรำข้าวหลายประการ เช่น การขาดแคลนรำข้าวเนื่องจากมีความต้องการสูงขึ้นเพื่อใช้ทั้งการเลี้ยงสัตว์และการสกัดน้ำมัน รำข้าวมีราคาแพงขึ้นเนื่องจากผลผลิตมีไม่พอกับความต้องการใช้และภาวะการณ์ตลาด เป็นต้น กองอาหารสัตว์จึงพยายามหาทางที่จะลดความต้องการรำข้าวสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะเป็นทางหนึ่งที่จะผ่อนคลายปัญหาการขาดแคลนรำข้าวและอาจจะตรึงราคารำข้าวไม่ให้สูงขึ้นเกินไป เป็นที่เดือดร้อนแก่ผู้เลี้ยงสัตว์เฉพาะอย่างยิ่งรายย่อย ๆ เช่นที่เป็นอยู่ทุกวันนี้

ถ้าพิจารณาจากส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญ รำข้าว มีโปรตีนประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์ ไขมันประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ กากประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ และไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรกประมาณ 34 เปอร์เซ็นต์ (1) วัตถุดิบที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากที่สุด ก็คือวัตถุดิบระหว่างใบกระถินและกากมะพร้าว ในอัตรา 2 : 3 โดยน้ำหนักซึ่งจะมีโปรตีนประมาณ 16 เปอร์เซ็นต์ ไขมันประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ กากประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ และไนโตรเจนประมาณ 34 เปอร์เซ็นต์ (ดังตารางที่ 1) จะเห็นว่าวัตถุดิบนี้มีโปรตีนสูงกว่ารำข้าวถึง 4 เปอร์เซ็นต์ อาจจะทำให้สามารถลดจำนวนวัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีนจากพืชชนิดที่มีราคาสูงได้ด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้เลี้ยงสัตว์สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีก นอกจากนี้ใบกระถินป่นและกากมะพร้าวผลิตได้เป็นจำนวนมาก และเกษตรกรสามารถผลิตใบกระถินป่นได้เองโดยไม่ต้องผ่านกรรมวิธีที่ยุ่งยาก อีกทั้งกระถินเป็นพืชที่ปลูกง่ายและมีการส่งเสริมให้ปลูกกันอยู่ทั่วไปแล้ว

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของรำละเอียดและวัตถุดิบ

	โปรตีน เปอร์เซ็นต์	ไขมัน เปอร์เซ็นต์	กาก เปอร์เซ็นต์	ไนโตรเจน ฟรีเอ็กซ์แทรก เปอร์เซ็นต์
รำละเอียด	12	13	10	34
กากมะพร้าว	15	18	10	39
ใบกระถินป่น	18	5	9	27
ใบกระถินป่นผสมกากมะพร้าว 2 : 3 ส่วน โดยน้ำหนัก	16.2	12.8	9.6	34.2

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อ

1. ผ่อนคลายปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบอาหารสัตว์
2. ลดต้นทุนการผลิตไก่กระທงโดยการลดค่าอาหาร
3. หาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่กระທงโดยใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าว

การทดลองนี้เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2522 และสิ้นสุดการทดลองเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2522 ที่สถานีทดลองอาหารสัตว์ชัยบหาย อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา

วิธีการทดลอง

ใช้ไก่กระທงเพศเมียอายุ 1 วัน จำนวน 400 ตัว แบ่งเป็น 4 พวก ๆ ละ 4 ชุด ๆ ละ 25 ตัว โดยวิธีสุ่ม

พวกที่ 1 ให้ได้รับอาหารเปรียบเทียบ ซึ่งมีรำข้าว 25 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหาร

พวกที่ 2 ให้ได้รับอาหารที่มีวัตถุดิบผสม (ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าว) แทนรำข้าวครึ่งหนึ่ง

พวกที่ 3 ให้ได้รับอาหารที่มีวัตถุดิบผสมแทนรำข้าว สามในสี่ และ

พวกที่ 4 ให้ได้รับอาหารที่มีวัตถุดิบผสมแทนรำข้าวทั้งหมด

สูตรอาหารมีดังแสดงในตารางที่ 2 ไก่ทดลองแต่ละชุดได้รับการเลี้ยงดูในกรงลวด มีอาหารและน้ำ ตั้งไว้ให้กินตลอดเวลา การชั่งน้ำหนักไก่ทดลองเพื่อวัดความเจริญเติบโต ซึ่งรวมกันเป็นแต่ละชุด เมื่อเริ่มการทดลองและรายสัปดาห์ อาหารที่ให้และอาหารที่เหลือของไก่ทดลองแต่ละชุด ชั่งและบันทึกเป็นรายวันเพื่อวัด Feed conversion ไก่ทดลองทั้งหมดได้รับวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลและฝีดาษไก่ เมื่ออายุ 7 วัน และผสมยากันบิดในอาหารตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตให้ตลอดการทดลอง

อัตราการเจริญเติบโต จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และอัตราการตายของไก่ทดลอง นำมาวิเคราะห์โดยวิธี Analysis of Variance ของ Completely Random Design (3)

ตารางที่ 2 สูตรอาหารไก่กระทงที่ใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าว

วัตถุดิบ (ก.ก)	6 สัปดาห์แรก				4 สัปดาห์หลัง			
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	25	12	6	-	20	10	5	-
ข้าวโพดบด	34	34	36	40	50	50	52	56
ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน	15	15	15	15	15	15	15	15
กากถั่วเหลือง	25	21	20	20	20	17	16	16
ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าว	-	12	16	25	-	10	15	20
กระดูกป่น	1	0.5	1	1.5	1	1	1	1.5
เปลือกหอยป่น	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	-
เกลือป่น	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (โดยการคำนวณ)	23.05	22.96	22.87	22.31	19.56	20.34	20.10	19.84
ราคาอาหาร,บาท/กก.	4.72	4.56	4.52	4.34	4.43	4.30	4.21	4.14

หมายเหตุ 1. ผสมอาหารเสริมวิตามินตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตตลอดระยะ 6 สัปดาห์แรก และผสมยากันบิดให้ตลอดการทดลอง

2. ราคาอาหารขณะนั้นกิโลกรัมละ	รำละเอียด	3.25 บาท
	ข้าวโพดบด	3.00 บาท
	ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน	8.00 บาท
	กากถั่วเหลือง	6.75 บาท
	ใบกระถินปน	2.12 บาท
	กากมะพร้าว	2.75 บาท
	เปลือกหอยป่น	0.62 บาท
	เกลือป่น	0.50 บาท
	กระดูกป่น	3.00 บาท

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

1. การเจริญเติบโต

1.1 ระยะ 6 สัปดาห์แรก

จากตารางที่ 4 จะพบว่า เมื่ออายุครบ 6 สัปดาห์ ไก่ทดลองที่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดคือพวกที่ได้รับอาหารประกอบด้วยใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวครึ่งหนึ่ง โดยเพิ่มน้ำหนักตัวได้เฉลี่ย 1022.8 กรัม และเติบโตได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่พวกที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบซึ่งเพิ่มน้ำหนักตัวได้ 940.5 กรัม ส่วนไก่พวกที่เจริญเติบโตได้ดีรองลงมาได้แก่พวกที่ได้รับอาหารที่ใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวสามในสี่ และแทนทั้งหมด ซึ่งเพิ่มน้ำหนักตัวได้เฉลี่ย 1005 และ 972.8 กรัม ตามลำดับ และไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักเพิ่มของไก่ 2 พวกแรก

1.2 ระยะ 10 สัปดาห์

เมื่อเลี้ยงไก่ทดลองครบ 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า ไก่พวกที่ได้รับใบกระถินผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวสามในสี่ เพิ่มน้ำหนักตัวได้ดีที่สุดคือ 2145.4 กรัม รองลงไปได้แก่ไก่พวกที่ได้รับใบกระถินผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวครึ่งหนึ่ง และแทนทั้งหมด ซึ่งเพิ่มน้ำหนักตัวได้ 2133.6 และ 2039.3 กรัม ตามลำดับและการเติบโตของไก่ทดลองทั้ง 3 พวก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนไก่พวกเปรียบเทียบเพิ่มน้ำหนักตัวได้น้อยที่สุดคือ 1932.5 กรัม ซึ่งต่ำกว่าน้ำหนักเพิ่มของไก่ที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวสามในสี่และแทนครึ่งหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักเพิ่มของไก่พวกที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวทั้งหมด (ตารางที่ 3 และตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 สรุปผลการทดลองใช้ใบกระถินปนผสมการมะพร้าวแทนรำข้าวในอาหารไก่กระທ

	อาหาร ใบกระถินปนผสมการมะพร้าวแทนรำข้าว			
	เปรียบเทียบ	ครึ่งหนึ่ง	สามในสี่	ทั้งหมด
จำนวนไก่เริ่มทดลอง, ตัว	100	100	100	100
จำนวนไก่ตาย, ตัว	3	6	7	4
ระยะทดลอง, วัน	70	70	70	70
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย, กรัม	41.20	41.20	41.20	41.20
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย, กรัม	1973.72	2174.84	2186.56	2080.53
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง, กรัม	1932.52	2133.64	2145.36	2039.33
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย, กรัม	28.34	30.48	30.65	29.13
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลองเฉลี่ย, กรัม	5593.94	6409.24	6116.22	6016.22
จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมเฉลี่ย, กรัม	2.89	3.0	2.85	2.95
ค่าอาหาร 6 สัปดาห์แรกเฉลี่ย, บาท/ตัว	11.70	12.81	12.29	11.80
ค่าอาหาร 4 สัปดาห์แรกเฉลี่ย, บาท/ตัว	13.78	15.48	14.31	13.66
ค่าตัวไก่, บาท/ตัว	6	6	6	6
ต้นทุนค่าอาหารและตัวไก่, บาท/ตัว	31.48	34.29	32.60	31.46
ราคาไก่ที่ขายได้, บาท/ตัว	33.49	36.89	37.06	34.68
กำไร, บาท/ตัว	2.01	2.06	4.46	3.22

หมายเหตุ ราคาจำหน่ายไก่กระທมีชีวิตกิโลกรัมละ 17 บาท

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลการทดลองใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวในอาหารไก่กระທ

		อาหาร เปรียบเทียบ	ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าว		
			ครึ่งหนึ่ง	สามในสี่	ทั้งหมด
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย, กรัม					
6 สัปดาห์		940.5 ^ก	1022.8 ^ข	1005 ^{กข}	972.8 ^{กข}
10 สัปดาห์		1932.5 ^ก	2133.6 ^ข	2145.4 ^ข	2039.3 ^{กข}
จำนวนอาหารที่กินเฉลี่ย, กิโลกรัม					
6 สัปดาห์		2.48 ^ก	2.81 ^ข	2.72 ^ข	2.72 ^ข
10 สัปดาห์		5.59 ^ก	6.41 ^ข	6.12 ^ข	6.02 ^ข
จำนวนอาหารที่ใช้เติมน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมเฉลี่ย, กิโลกรัม					
6 สัปดาห์		2.64 ^ก	2.74 ^ก	2.72 ^ก	2.80 ^ก
10 สัปดาห์		2.89 ^ก	3.01 ^ก	2.85 ^ก	2.95 ^ก
อัตราการตาย, เปอร์เซ็นต์					
6 สัปดาห์		1 ^ก	3 ^ก	7 ^ก	1 ^ก
10 สัปดาห์		3 ^ก	6 ^ก	7 ^ก	4 ^ก
สำหรับน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย	Probability	0.01			
สำหรับจำนวนอาหารที่กิน	Probability	0.05			
ค่าเฉลี่ยภายใต้พัยุชนะเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ					

2. จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง

2.1 ระยะ 6 สัปดาห์แรก

ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงอายุครบ 6 สัปดาห์ ไก่พวกที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวครึ่งหนึ่ง แทนสามในสี่และแทนทั้งหมด กินอาหาร 2.81, 2.72 และ 2.72 กิโลกรัม ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มากกว่าจำนวนอาหารที่ไก่พวกได้รับอาหารเปรียบเทียบกิน 2.48 กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4

2.2 ระยะ 10 สัปดาห์

เมื่อเลี้ยงครบ 10 สัปดาห์แล้ว ไก่ทดลองพวกเปรียบเทียบ พวกที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวครึ่งหนึ่งแทนสามในสี่ และแทนทั้งหมด กินอาหาร 5.59, 6.41, 6.12 และ 6.02 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติดังตารางที่ 3 และตารางที่ 4

3. จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

3.1 ระยะ 6 สัปดาห์แรก

จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ของไก่กระທงในระยะ 6 สัปดาห์แรก มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือไก่พวกที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบกับอาหารที่มีใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวครึ่งหนึ่ง สามในสี่ และทั้งหมดใช้อาหาร 2.64, 3.74, 2.72 และ 2.80 กิโลกรัม ตามลำดับในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

3.2 ระยะ 10 สัปดาห์

ตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ไก่ทดลองทั้ง 4 พวกดังกล่าวแล้วใช้อาหาร 2.89, 3.00, 2.85 และ 2.95 กิโลกรัม ตามลำดับ เพื่อเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. อัตราการตาย

ในระยะ 6 สัปดาห์แรก ปรากฏว่าไก่ทดลองพวกที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบตาย 1 เปอร์เซนต์ และพวกที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวครึ่งหนึ่ง สามในสี่ และทั้งหมดตาย 3, 7 และ 1 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับเมื่อครบ 10 สัปดาห์มีไก่พวกเปรียบเทียบพวกที่ได้รับใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวครึ่งหนึ่ง สามในสี่ และทั้งหมดตาย 3, 6, 7 และ 4 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

จากผลการทดลองดังได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าการใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวในสูตรอาหารเลี้ยงไก่กระທงไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ แม้ว่าใบกระถินปนจะมีสาร MIMOSINE ซึ่งเป็นพิษและใช้ได้ในจำนวนจำกัด(2) และยังบังเกิดผลดีทั้งในด้านการเจริญเติบโตของตัวไก่และด้านการเพิ่มกำไรแก่ผู้เลี้ยง และยังเปิดโอกาสให้ผู้เลี้ยงไก่ได้ใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์มากขึ้น เฉพาะอย่างยิ่ง ชนิดที่มีราคาถูกกว่าและสามารถผลิตได้เองด้วย

สรุป

ผลการทดลองใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวแทนรำข้าวในอาหารไก่กระທง ปรากฏว่า

1. สามารถใช้วัตถุดิบดังกล่าวแทนรำข้าวในสูตรอาหารไก่กระທงได้เป็นบางส่วนหรือทั้งหมด โดยไม่กระทบกระเทือนถึงการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ทดลองทั้ง ๆ ที่มีใบกระถินปนถึง 4.8 – 10 เปอร์เซนต์ ซึ่งจะช่วยผ่อนคลาญปัญหาการขาดแคลนรำข้าวในบางฤดูได้

2. การใช้ใบกระถินปนผสมกากมะพร้าวในอัตราส่วนสองต่อสามที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นอาหารไก่กระທงสามารถลดค่าอาหารได้ประมาณ 0.16 – 0.38 บาทต่อหนึ่งกิโลกรัม ซึ่งสามารถเพิ่มกำไรให้แก่ผู้เลี้ยงประมาณ 0.59 – 1.21 บาทต่อตัว สำหรับการใช้แทนรำข้าวตั้งแต่ครึ่งหนึ่งถึงแทนทั้งหมด เมื่อรำข้าวมีราคา กิโลกรัมละ 3.25 บาท และวัตถุดิบผสมมีราคากิโลกรัมละ 2.50 บาท

เอกสารอ้างอิง

1. รายงานผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ สิงหาคม 2520 รายงานทางวิชาการของกองอาหารสัตว์กรมปศุสัตว์ 5 หน้า
2. Poultry Production. 1975. Searca Training Manual. College, Laguna,Philippines 111 p.
3. Steel, R.G.D. and James H. Torrie. 1960. Pinciples and Procedures of Statisties. Mc Graw – Hill Book Company Ltd., N.Y. 481 p.