

โครงการศึกษาการใช้ผักตบชะวาเป็นอาหารสัตว์
2. ผลการทดลองใช้ผักตบชะวาแห้งเป็นอาหารไก่กระทอง
งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์

ในปัจจุบันวัตถุดิบอาหารสัตว์ทุกชนิดมีราคาแพงขึ้นตลอดมา แม้ว่าราคาสัตว์มีชีวิตที่ผู้เลี้ยงขายได้จะสูงขึ้นด้วยก็ยังเป็นปัญหาสำหรับผู้เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากราคาสัตว์มีชีวิตสูงขึ้นในอัตราต่ำกว่าค่าอาหารสัตว์ และยังมีปัจจัยอื่นในการครองชีพสูงขึ้นด้วย การแก้ปัญหาทางหนึ่ง คือ การลดต้นทุนการผลิตสัตว์มีชีวิตโดยการลดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร ซึ่งทางกองอาหารสัตว์ได้ทดลองใช้ผักตบชะวาเป็นอาหารสัตว์ ด้วยเหตุที่มีผักตบชะวาเป็นวัชพืชที่ยังไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้ และก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ จึงควรจะได้ศึกษาหาทางใช้ประโยชน์แทนที่จะกำจัดให้หมดไปเปล่า ๆ ทั้งยังต้องสืบเสาะหาค่าใช้จ่ายในการกำจัดอีกด้วย เมื่อพิจารณาจากส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ผักตบชะวาสด (ต้นและใบ) มีโปรตีน 1.68% ไขมัน 0.26% คาร์โบไฮเดรต 2.72% กาก 1.27% เถ้า 1.27% และความชื้น 92.73% ถ้าคิดจากจำนวนวัตถุแห้งแล้ว ผักตบชะวามีโปรตีนประมาณ 6% กากประมาณ 22% และคาร์โบไฮเดรตประมาณ 44% ซึ่งน่าจะใช้เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์พวกสัตว์ปีกและสุกรได้

การทดลองครั้งนี้ใช้ผักตบชะวาแห้งเป็นอาหารไก่กระทอง ดำเนินการทดลองที่สถานีทดลองอาหารสัตว์ขีบหวาย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ใช้ระยะในการทดลอง 8 สัปดาห์ (15 มกราคม – 10 มีนาคม 2523)

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อหาทางใช้ประโยชน์จากของทิ้ง ๆ โดยนำมาเป็นอาหารสัตว์
2. เพื่อลดต้นทุนการผลิตสัตว์โดยการลดค่าอาหาร
3. เพื่อหาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่กระทองที่ใช้ผักตบชะวาเป็นส่วนผสม

วิธีการทดลอง

ใช้ลูกไก่กระทองคละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 400 ตัว สุ่มแบ่งเป็น 5 พวก (treatments) พวกละ 80 ตัว แต่ละพวกแบ่งเป็น 4 ชุด (replications) ชุดละ 20 ตัว

- พวกที่ 1 ให้อาหารเบรียบเทียบ
- พวกที่ 2 ให้อาหารที่มีใบกระถินปน 5 เปอร์เซ็นต์
- พวกที่ 3 ให้อาหารที่มีผักตบชะวาแห้ง 5 เปอร์เซ็นต์
- พวกที่ 4 ให้อาหารที่มีผักตบชะวาแห้ง 10 เปอร์เซ็นต์
- พวกที่ 5 ให้อาหารที่มีผักตบชะวาแห้ง 15 เปอร์เซ็นต์

สูตรอาหารที่ตัวแสดงในตารางที่ 1

ลูกไก่แต่ละชุดเลี้ยงรวมกันในกรงลวด กกด้วยไฟฟ้าจนถึงอายุครบ 3 สัปดาห์ มีอาหารและน้ำสะอาดทิ้งไว้ให้กินตลอดเวลา และมีหญ้าขนสดหั่นตั้งไว้ให้กินตามใจชอบ นอกจากนี้ยังให้วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิล และพีดาส์ไก่ในสัปดาห์แรก ของการทดลอง เปลี่ยนสูตรอาหารเมื่ออายุครบ 5 สัปดาห์

การเจริญเติบโตของไก่ วัดโดยชั่งน้ำหนักรวมกันทั้งชุด ทุกสัปดาห์ และบันทึกอาหารที่กินได้เป็นรายวัน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ผลการทดลองวิเคราะห์แบบ analysis of variance ของ Completely Randomized Design และทดสอบความแตกต่างโดย Duncan's new multiple range test

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

1. การเจริญเติบโต

เมื่อเลี้ยงไก่กระหวจนอายุครบ 8 สัปดาห์ ปรากฏว่า ไก่ที่ได้รับอาหารสูตร 1 ซึ่งเป็นสูตรอาหารเปรียบเทียบกับมีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 28.69 กรัม/วัน ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการเจริญเติบโตของไก่พวกที่ได้รับอาหารสูตรที่ 2 (ใช้ใบกระถินปน 5%) และ 3 (ใช้ผักตบชะวาปน 5%) คือ 28.04 และ 27.42 กรัมต่อวัน ตามลำดับ และเมื่อใช้ผักตบชะวาปนถึง 15% ปรากฏว่าการเจริญเติบโตลดลงเหลือเพียง 23.88 กรัม/วัน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) กับการเจริญเติบโตของไก่พวกที่ได้รับอาหารสูตร 1, 2, 3 และ 4 ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

2. จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

จากตารางที่ 2, 3 จะพบว่าตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ไก่ทดลองทั้ง 5 พวก ใช้อาหาร 2.60, 2.60, 2.85, 3.01, 3.25 กิโลกรัม ตามลำดับ ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะเห็นว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชะวาผสม 5%, 10% และ 15% ใช้อาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มากขึ้น ตามจำนวนผักตบชะวาที่ใช้ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

3. จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าไก่พวกที่ได้รับอาหารสูตรเปรียบเทียบและอาหารที่มีใบกระถินปนผสมใช้อาหารตลอดการทดลองใกล้เคียงกัน คือ 4.18 และ 4.07 กิโลกรัม ตามลำดับ น้อยกว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชะวาเป็นส่วนผสม 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ คือ 4.37, 4.41 และ 4.35 กิโลกรัม ตามลำดับ

4. ค่าอาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

เมื่อคิดค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 2 จะเห็นว่า พวกที่ใช้ผักตบชะวา 15% สิ้นเปลืองค่าอาหารสูงสุดคือ 17.06 บาท ต่อกิโลกรัม และเสียค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ลดลงตามลำดับ เมื่อใช้ผักตบชะวาน้อยลงในขณะเดียวกัน พวกที่ได้รับใบกระถินปน 5% เสียค่าอาหารต่ำสุดคือ 14.56 บาท/กก.

ตารางที่ 1 สูตรอาหารไก่กระทุง

วัตถุดิบ, กก.	5 สัปดาห์แรก					3 สัปดาห์หลัง				
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5
รำละเอียด	15	5	5	-	-	15	5	5	-	-
ข้าวโพดบด	44	51	49	48	44	50	56	54	53	50
ปลาป่นฉีดอัดน้ำมัน	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10
กากถั่วเหลือง	25	23	25	26	26	25	23	25	26	26
ใบกระถินป่น	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-
ผักตบชะวาป่น	-	-	5	10	15	-	-	5	10	15
กระดูกป่น	-	0.5	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	-
เปลือกหอยป่น	0.5	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
เกลือป่น	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.5	101.0	100.0	100.0	100.0	101.5
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ										
โปรตีน%	22.82	22.28	22.32	22.78	22.20	20.59	20.18	20.22	20.24	20.00
แคลเซียม%	1.07	1.11	1.11	1.18	1.10	0.81	0.04	0.84	0.90	0.82
ฟอสฟอรัส%	0.99	0.95	0.98	1.00	0.94	0.84	0.84	0.84	0.84	0.78

หมายเหตุ

1. อาหารทุกสูตรเสริมด้วยวิตามินและแร่ธาตุตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
2. มีกระดูกป่นตั้งไว้ให้กินตามใจชอบ

จากผลการทดลองดังกล่าวแล้วจะเห็นว่า สำหรับไก่กระทงสามารถใช้ผักตบชะวาแห้งผสมในอาหารได้เพียง 5 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น ไม่เช่นนั้นจะได้รับผลด้อยลงทั้งในแง่การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผักตบชะวาแห้งมีคุณค่าทางอาหารต่ำกว่าวัตถุดิบอื่นที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นอย่างมาก

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดลองใช้ผักตบชะวาแห้งเป็นอาหารไก่กระทง

	อาหาร เปรียบเทียบ	อาหารผสม ใบกระถินปน 5%	อาหารผสม ผักตบชะวาแห้ง 5%	อาหารผสม ผักตบชะวาแห้ง 10%	อาหารผสม ผักตบชะวาแห้ง 15%
จำนวนไก่เข้าทดลอง, ตัว	100	100	100	100	100
จำนวนไก่ตาย, ตัว	4	2	1	-	1
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย, กก.	38.50	38.50	38.50	38.50	38.50
น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย, กก.	1644.87	1608.71	1574.14	1506.50	1375.99
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย,	1606.37	1570.21	1535.64	1468.0	1337.49
ระยะทดลอง, วัน	56	56	56	56	56
น้ำหนักเพิ่มต่อวันเฉลี่ย, กรัม	28.69	28.04	27.42	26.21	23.88
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง เฉลี่ย, กก.	4.18	4.07	4.37	4.41	4.35
จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. เฉลี่ย, กก.	2.60	2.60	2.85	3.01	3.25
ราคาอาหารเฉลี่ย	5.75	5.60	5.60	5.50	5.25
ค่าอาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก., บาท	14.95	14.56	15.96	16.56	17.06
ค่าอาหารที่กินตลอดการทดลอง , บาท	24.04	22.79	24.47	24.26	22.84

หมายเหตุ

ราคาวัตถุดิบที่ใช้ผสมในอาหาร, บาทต่อกิโลกรัม

รำละเอียด 3.50, ข้าวโพดบด 3.75, ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน 12.00, กากถั่วเหลือง 7.00

ใบกระถินปน 3.00, กระดุกปน 3.50, เปลือกหอยปน 0.60, เกลือปน 0.90

ผักตบชะวาแห้งไม่ได้คิดราคาเนื่องจากเตรียมเอง

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลการทดลอง

	นน.เพิ่มต่อวัน เฉลี่ย, กรัม	จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่ม นน. ตัว 1 กก. เฉลี่ย, กก.
ไก่ที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบกับ	28.69 ^ก	2.60 ^ก
ไก่ที่ได้รับอาหารมีไบอะกรินปน 5%	28.04 ^{กข}	2.60 ^ก
ไก่ที่ได้รับอาหารมีผักตบชวา 5%	27.42 ^{กข}	2.85 ^ข
ไก่ที่ได้รับอาหารมีผักตบชวา 10%	26.21 ^ข	3.01 ^ก
ไก่ที่ได้รับอาหารมีผักตบชวา 15%	23.88 ^ค	3.25 ^ง

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่อยู่ภายใต้พยัญชนะเหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปการทดลอง

ผลการทดลองใช้ผักตบชวาแห้งเป็นอาหารไก่กระตัง ผลปรากฏว่าสามารถใช้ผักตบชวาแห้งผสมในอาหารได้เพียง 5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก แม้ว่าจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร ไม่ว่าจะเป็นอัตราการเจริญเติบโตหรือประสิทธิภาพในการใช้อาหารล้วน ด้อยกว่าการใช้รำข้าวและไบอะกรินปน อีกทั้งยังไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เนื่องจากคุณค่าทางอาหารของผักตบชวาท่ำกว่าวัตถุดิบอย่างอื่นที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นอันมาก

อย่างไรก็ตามถ้าหากรำข้าวขาดแคลนหรือ มีราคาสูงขึ้นอีกผู้เลี้ยงไก่ก็อาจนำผักตบชวามาเป็นส่วนผสมแทนได้ แทนที่จะถูกกำจัดไปโดยเปล่าประโยชน์และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย