การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มเป็นแหล่งอาหารโปรตีนเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง

ณัฐวุฒิ ปุรินทราภิบาล [1/] เศกสรรค์ สวนกูล [2/] จินดา สนิทวงศ์ฯ [3/] เฉลียว ศรีชู [4/]

บทคัดย่อ

ศึกษาการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มประกอบในสูตรอาหารเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง(พื้นเมือง,โรดส์,บาร์) คละเพศ อายุ 2 สัปดาห์ จำนวน 240 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 4 ซ้ำ โดยให้อาหารมีกากเนื้อในเมล็ดปาล์มเป็นส่วนผสม 4 ระดับ คือ 0 , 10 , 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรตามลำดับ โดยปรับปริมาณโปรตีนในสูตรอาหารให้ใกล้เคียงกันประมาณ 16 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 2,800 - 3,000 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม ให้อาหารเต็มที่จนถึงอายุ 16 สัปดาห์

ผลการทดลองปรากฏว่า สามารถใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มประกอบสูตรอาหารเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมืองได้สูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีผลเสียต่ออัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมลดลง

เลขทะเบียนวิจัย 41 - 0514 – 035

1/ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง

2/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ชุมพร

3/ กลุ่มวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี

Use of Palm Kernel Cake as Protein Sources for Crossbred Native Chicks

Natthawut Purintrapiban [1/] Seksan Suankool [2/] Chinda Snitwong [3/] Chaleao Srichoo [4/]

Abstract

Study on utilization of palm kernel cake as protein sources in diet on performances of growing crossbred native chicks (2 wks of age) which recieved the feed compose of 0 , 10 , 20 and 30 percentage of palm kernel cake in the rations. Two Hundred and fourty of chicks were arranged by randomized complete block design with 4 replications. The chickens were fed ad libitum until 16 wks of age.

The result showed that palm kernel cake can be used in crossbred native chicks ration up to 30 % which no effect on average daily gain, feed intake, feed conversion ratio. Cost of feed per 1 kg. of gain was lower than the control group.

Research Project No. 41 - 0514- 035

1/ Phatthalung Provincial Livestock Office.

2/ Chomphon Animal Nutrition and Development Station.

3/ Animal Nutrition Research Sub-division, Animal Nutrition Division.

4/ Surattani animal Nutrition Research and Development Center.

คำนำ

ไก่พื้นเมืองเป็นไก่ที่เลี้ยงง่าย ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี อีกทั้งยังมีราคาค่อนข้างสูงและเป็นที่นิยมบริโภค แต่สภาพการเลี้ยงไก่ส่วนใหญ่ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ เป็นการเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ไม่นิยมใช้อาหารบริษัท เพราะมีราคาแพง ทำให้ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ และต้องใช้ระยะเวลาการเลี้ยงดูนาน ดังนั้นหากมีการนำวัตถุดิบอาหารสัตว์ในท้องถิ่นที่มีอยู่เป็นจำนวนมากและราคาถูก มาใช้ประกอบในสูตรอาหารเพื่อนำไปเลี้ยงไก่พื้นเมืองแทนการปล่อยให้หากินเอง จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนในการผลิตด้านอาหารลงได้ พานิช (2535) กล่าวว่าหลายจังหวัดในเขตภาคใต้มีวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งอาหารโปรตีน เช่น กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ที่สกัดน้ำมันโดยใช้สารเฮกเซล เป็นแหล่งอาหารโปรตีนซึ่งมีราคาถูกที่สามารถนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ได้โดยกากเนื้อในเมล็ดปาล์ม(Palm Kernel Cake,PKC) มีโปรตีนค่อนข้างสูง มีวัตถุแห้ง 90 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน เยื่อใย ไขมัน เถ้า และไนโตรเจนฟรีเอกแทร็ก ร้อยละ 19 , 16 , 2 , 4 และ 59 มีแร่ธาตุ Ca , P ร้อยละ 0.34 , 0.69 ตามลำดับ เสาวคนธ์ และคณะ (2533) รายงานผลการทดสอบการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากเมล็ดยางพาราเป็นอาหารหลักเลี้ยงเป็ดเทศจะทำให้ราคาอาหารต่อหน่วยลดลงและสามารถใช้ PKC ได้ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารที่มีสาคูผสมอยู่ในระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพซากแต่อย่างใด ปัญญา และคณะ (2535) รายงานการเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสม โดยให้อาหารสำเร็จรูปไก่เนื้อระยะแรกผสมกากปาล์มน้ำมันในอัตรา 2 : 1 ทำให้ไก่ที่อายุ 12 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเฉลี่ยและอัตราการเจริญเติบโตดีที่สุดเท่ากับ 1,533 กรัม และ 21.91 กรัมต่อวัน ตามลำดับ และต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำสุดคือ 22.85 บาทต่อกิโลกรัม และได้กำไรสูงสุดด้วย คือ 13.35 บาทต่อตัว ปรัชญา และคณะ (2533) รายงานว่าระดับโปรตีนที่เหมาะสมและดีที่สุดสำหรับไก่พื้นเมือง - เซียงไฮ้ คือ 16 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารระยะ 8 สัปดาห์แรกและ 14 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารระยะ 6 สัปดาห์หลัง อาหารผสมที่มีระดับโปรตีนดังกล่าว จะให้ผลตอบแทนสูงสุด และสามารถลดระดับโปรตีนในอาหารให้ต่ำลงมาเป็น 14 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงไก่พื้นเมือง - เซียงไฮ้ได้ตลอดจนถึงส่งตลาด เนื่องจากกากเนื้อในเมล็ดปาล์มเป็นวัตถุดิบที่มีในพื้นที่ สามารถจัดหาได้ง่าย ราคาถูก จึงได้ทำการศึกษาหาระดับของกากเนื้อในเมล็ดปาล์มในสูตรอาหารเลี้ยงไก่พันธุ์ผสมพื้นเมือง เพื่อเป็นข้อมูลในการแนะนำเกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้ลูกไก่พันธุ์ผสมพื้นเมือง (สายเลือดพื้นเมือง 50 เปอร์เซ็นต์,โรดส์ 25 เปอร์เซ็นต์และบาร์ 25 เปอร์เซ็นต์) คละเพศ อายุ 2 สัปดาห์ จำนวน 240 ตัว เลี้ยงในคอกทดลองขังรวมขนาด 2 x 2 ตารางเมตร จำนวน 16 คอก ๆ ละ 15 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomize Design ลูกไก่ทดลองจะได้รับอาหารต่างกัน 4 สูตร โดยใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม(Palm kernel Cake,PKC) ชนิดสกัดน้ำมันด้วยสารเคมี เป็นแหล่งโปรตีนระดับ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารตามลำดับ อาหารทุกสูตรคำนวณให้มีระดับโปรตีนและพลังงานใช้ประโยชน์ได้ใกล้เคียงกัน ตามแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของอาหารผสมสูตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง [1]

ส่วนประกอบวัตถุดิบ(ก.ก.	ราคา(บาท/ก.ก.)	ระดับการใช้ PKC ในสูตรอาหาร(%)			
		1(0)	2(10)	3(20)	4(30)
ข้าวโพดบด	4.80	30.5	25	25	25
ปลายข้าว	4.50	25	15	15	15
รำละเอียด	3.50	30	40.5	30.5	20.5
กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม	1.50	-	10	20	30
กากถั่วเหลือง 44%	10.00	5	-	-	-
ปลาป่น 55%	14.50	8	8	8	8
เปลือกหอยป่น	1.50	0.5	0.5	0.5	0.5
ไดแคลเซี่ยมฟอสเฟต(P 18 %)	10.00	0.5	0.5	0.5	0.5
เกลือป่น	4.00	0.25	0.25	0.25	0.25
พรีมิกซ์ไก่เนื้อ	70.00	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม		100	100	100	100
ราคาอาหาร(บาท)		5.5	4.8	4.8	4.7
โภชนะโดยการคำนวณ(%)					
โปรตีน		16.1	15.9	16.1	16.2
พลังงานใช้ประโยชน์ได้,กิโลแคลอรี่/ก.ก.		3,090	2,926	2,866	2,806
แคลเซี่ยม		1.02	1.03	1.05	1.06
ฟอสฟอรัส		0.86	0.98	0.91	0.85
เยื่อใย		5.7	7.8	8.7	9.6
ไลซีน		0.77	0.71	0.71	0.70
เมทไธโอนีน-ซีสตีน		0.51	0.50	0.49	0.49

1 คำนวณส่วนประกอบทางโภชนะตาม อุทัย (2529)

ระหว่างการทดลองไก่ทุกตัวจะได้กินน้ำและอาหารเต็มที่จนไก่มีอายุครบ 16 สัปดาห์ พร้อมกับสุ่มตัวอย่างอาหารทดลองทุกครั้งที่มีการผสมใหม่ นำตัวอย่างอาหารมารวมกันและสุ่มใหม่อีกครั้ง นำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า และ NFE บันทึกน้ำหนักตัวไก่เมื่อเริ่มทดลองและทุก ๆ สัปดาห์ บันทึกปริมาณอาหารที่ไก่กินได้ในแต่ละวัน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหาร

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า เฉลี่ยโดย Duncan's New Multiple Range Test

การทดลองนี้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นครศรีธรรมราช อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2541 ถึงมีนาคม 2542

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์อาหารทดลอง

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของตัวอย่างอาหารทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 2 พบว่าอาหารทุกสูตรมีค่าของโปรตีนแปรปรวนจากที่ได้คำนวณไว้ไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ อาหารสูตรที่ 1, 2, 3 และ 4 มีผลวิเคราะห์ค่าโปรตีนเท่ากับ 16.96, 15.07, 15.17 และ 15.36 ตามลำดับ อาจเนื่องมาจากวัตถุดิบที่ใช้บางชนิดมีค่าโปรตีนแปรปรวนจากที่ใช้คำนวณไปบ้าง เช่น กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและปลาป่น เป็นต้น จึงมีผลให้คุณค่าทางโภชนะในสูตรอาหารแปรปรวนไปด้วย

น้ำหนักตัวเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโต

สูตรอาหารที่ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มระดับ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ ประกอบในสูตรอาหารที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับและใช้เลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมืองอายุ 2 - 16 สัปดาห์นั้น มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโตของลูกไก่ แสดงไว้ในตารางที่ 3 กล่าวคือลูกไก่ที่ได้กินอาหารมีกากเนื้อในเมล็ดปาล์ม จะมีการเพิ่มน้ำหนักและมีอัตราการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ คือ มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 22.85, 23.30, 22.25 และ 22.68 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ อาจเนื่องจากไก่ทุกกลุ่มได้รับโภชนะใกล้เคียงกันเพราะมีการปรับสูตรอาหารให้มีระดับโภชนะเท่ากัน

ปริมาณอาหารที่กิน

ไก่ลูกผสมพื้นเมือง กินอาหารทดลองตามสูตรที่ 1, 2, 3 และ 4 ได้เท่ากับ 80.81, 80.90, 78.06 และ 81.40 กรัม/วัน ตามลำดับ ทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารเปรียบเทียบกับการใช้กากถั่วเหลืองนั้นไม่มีผลต่อปริมาณอาหารที่กินได้และไก่ลูกผสมพื้นเมืองจะได้รับโภชนะ คือ โปรตีนโดยเฉลี่ยในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน แม้ว่าปริมาณของเยื่อใยในสูตรอาหารจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ตามระดับการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มที่เพิ่มขึ้นในสูตรอาหาร ก็ยังทำให้ปริมาณการกินอาหารของลูกไก่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของสูตรอาหารที่ใช้ทดลอง *

ส่วนประกอบทางเคมี	ระดับการใช้ PKC ในสูตร(%)			
(%)	1(0)	2(10)	3(20)	4(30)
วัตถุแห้ง	89.16	89.31	89.71	88.90
โปรตีน	16.96	15.07	15.17	15.36
ไขมัน	9.24	8.48	9.57	4.87
เยื่อใย	5.74	6.59	6.58	8.26
เถ้า	7.99	8.49	9.02	8.31
NFE	49.23	50.68	45.37	52.18
แคลเซียม	0.74	1.03	1.14	1.08
ฟอสฟอรัส	1.35	1.37	1.49	1.15
พลังงานรวม (Gross Energy)กิโลแคลอรี่ /กรัม	4.17	4.09	4.19	3.91

* โดยกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่กินอาหารตามสูตรที่ 1,2,3 และ 4 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารตลอดการทดลอง 98 วัน เฉลี่ยเท่ากับ 3.52, 3.48, 3.50 และ 3.59 ตามลำดับ และทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างในทางสถิติอาจเนื่องมาจากอาหารทดลองที่ใช้ทุกสูตรมีคุณค่าทางโภชนะที่ใกล้เคียงกัน และจากการคำนวณปริมาณโปรตีนที่ลูกไก่ได้รับเฉลี่ยในไก่กลุ่มที่ 1 จะสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ เล็กน้อยก็ตาม แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ไก่ทุกกลุ่มยังคงมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก

การเพิ่มระดับการใช้ PKC ในสูตรอาหารมีผลให้ราคาอาหารผสมลดลงโดย ราคาอาหารสูตรที่ 1, 2, 3 และ 4 เท่ากับ 5.5, 4.8, 4.8 และ 4.7 ตามลำดับ เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม เท่ากับ 19.45, 16.69, 16.84 และ 16.87 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ และพบว่าการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มระดับ 10 , 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารสามารถลดค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ลงได้เท่ากับ 2.76, 2.61 และ 2.58 บาท/กิโลกรัม คิดเป็น 14.19, 13.42 และ 13.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้กากถั่วเหลืองในสูตรอาหารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 3 ผลของระดับกากเนื้อในเมล็ดปาล์มในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสมพื้นเมือง อายุ 2 - 16 สัปดาห์

ข้อมูล	ระดับการใช้ PKC ในสูตรอาหาร(%)				CV(%)
	1(0)	2(10)	3(20)	4(30)	
จำนวนไก่ทดลอง,ตัว	60	60	60	60	-
น้ำหนักเริ่มทดลอง,กรัม	137.50	135.00	140.00	132.50	4.4
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง,กรัม	2,705.00	2,745.00	2,632.50	2,672.50	6.5
ระยะเวลาทดลอง,วัน	98	98	98	98	-
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง,กรัม	2,567.50	2,610.00	2,492.50	2,540.00	6.9
อัตราการเจริญเติบโต,กรัม/ตัว/วัน	22.85	23.30	22.25	22.68	6.9
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย,กรัม/วัน	80.81	80.90	78.06	81.40	-
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	3.52	3.48	3.50	3.59	4.9
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับเฉลี่ย,กรัม/วัน	13.71	12.19	11.84	12.50	-
ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนัก, บาท/ก.ก.	19.45	16.69	16.84	16.87	-

สรุปผลการทดลอง

การทดลองใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มในอาหารไก่ลูกผสมพื้นเมือง อายุ 2–16 สัปดาห์ ระดับ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร โดยปรับอาหารทุกสูตรให้มีระดับโปรตีนและพลังงานใกล้เคียงกันพอสรุปได้ดังนี้

สามารถใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มประกอบสูตรอาหารเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมืองได้สูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีผลเสียต่ออัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร โดยทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมลดลง

ข้อเสนอแนะ

กากเนื้อในเมล็ดปาล์มที่ใช้ควรเลือกซื้อชนิดสกัดด้วยสารเคมี เพราะจะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำกว่าและมีโปรตีนสูงกว่ากากเนื้อในเมล็ดปาล์มชนิดอัดน้ำมัน และสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า เมื่อนำมาประกอบในสูตรอาหารทำให้มีคุณภาพดี มีความน่ากินและสัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณกลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ปัญญา ธรรมศาล นพวรรณ ชมชัย และ ประยูร ครองยุติ. 2535. การใช้กากปาล์มน้ำมันจากโรงงานของศูนย์ศึกษาพัฒนาพิกุลทองเป็นอาหารสัตว์ 2) การใช้เป็นอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535. กองอาหารสัตว์ , กรมปศุสัตว์. หน้า 53 – 69.

ปรัชญา ปรัชยลักษณ์ เถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์ และ นพวรรณ ไชยากูลกิตติ. 2533. ผลการใช้โปรตีนระดับต่ำในอาหารไก่พื้นเมือง – เซียงไฮ้ในสภาพขังกรง. รายงานผลงานประจำปี 2533. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 68 – 80.

พานิช ทินนิมิตร. 2535. โภชนาศาสตร์ประยุกต์. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 251 หน้า.

เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ นพวรรณ ไชยานุกูลกิตติ อนันต์ ภู่ประสิทธิกุล ประยูร ครองยุติ พิสุทธิ์ สุขเกษม โภคพูล เดชพรหม และสมจิตร อินทรมณี. 2533. การใช้สาคู กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม และกากเมล็ดยางพาราเป็นอาหารหลักเป็ดเทศ. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2533. กองอาหารสัตว์ , กรมปศุสัตว์. หน้า 98 – 118.

อุทัย คันโธ. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน นครปฐม. 297 หน้า.