

การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าวในอาหารผสมเสร็จสำหรับโคขุน

เศกสรรค์ สนวนกุล^{1/} ณัฐวุฒิ ปรีนทรภิบาล^{2/} จินดา สนิทวงศ์ฯ^{3/} เฉลียว ศรีชู^{4/}

บทคัดย่อ

ผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าวประกอบในสูตรอาหารผสมเสร็จ (TMR) เลี้ยงโคเนื้อลูกผสมเพศผู้พันธุ์ซิมเมนทอลxบราห์มัน(สายเลือดซิมเมนทอล 50 เปอร์เซ็นต์,บราห์มัน 50 เปอร์เซ็นต์) จำนวน 18 ตัว น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย 218 กิโลกรัม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 6 ซ้ำ มี 3 กลุ่ม ตามชนิดของอาหารผสมเสร็จ 3 สูตร อาหารทุกสูตรคำนวณให้มีโปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์ และ TDN 66 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงโคในคอกขังเดี่ยว ให้อาหารตามสูตรทดลองเต็มทีระยะเวลาทดลอง 180 วัน

ผลการทดลองปรากฏว่า การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มผสมกากมะพร้าว กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าวตามสูตรอาหารผสมเสร็จสูตร 1, 2 และ 3 ตามลำดับ โคชอบกินอาหารไม่ต่างกัน และไม่มี ความแตกต่างกันในปริมาณอาหารแห้งที่กินได้ 8.30, 8.65 และ 9.23 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ หรือเท่ากับ 2.74, 2.78 และ 2.62 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโต 1,171, 1,161 และ 1,359 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 7.09 , 7.46 และ 6.79 ตามลำดับ ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมเท่ากับ 23.38, 23.18 และ 23.32 บาทตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) สามารถใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดประกอบในสูตรอาหารผสมเสร็จได้ โดยปรับโภชนะต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามความต้องการของโคในระยะขุน

เลขทะเบียนวิจัย 42 - 0514 - 002

1/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ชุมพร

2/ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง

3/ กลุ่มวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี

Use of Palm Kernel Cake and Coconut Meal in Complete Feed on Cattle Fattening

Seksan Suankool ^{1/} Natthawut Purintrapiban ^{2/} Chinda Snitwong ^{3/} Chaleaw Srichoo ^{4/}

Abstract

Eighteen crossbred Simmental X Brahman steers of average initial weight 218 kilogram were used in randomized complete block design. The steers were divided into 3 groups of 6 animals each. Animals were house individually , clean water and TMR(Total Mixed Ration) that composed of palm kernel cake (PKC) with coconut meals ,PKC and coconut meals in the three TMR ration (13 % CP , 66 % TDN). The cattles were provided *ad libitum* everyday through 180 days of experimental period.

The result showed that there were no significant difference ($P > 0.05$) among groups in term of total drymatter feed intake of animals (8.30 , 8.65 and 9.23 kg/head/day, respectively) , Average of daily gain (1,171 , 1,161 and 1,359 g/head/day, respectively) , feed conversion ratio of steer and feed cost per kilogram of gain. It was concluded that the PKC and coconut meal can be used well in TMR ration for cattle fattening.

Research Project No. 42 - 0514- 002

^{1/} Chumphon Animal Nutrition and Development Station.

^{2/} Phatthalung Provincial Livestock Office.

^{3/} Animal Nutrition Research Sub-division , Animal Nutrition Division.

^{4/} Surattani animal Nutrition Research and Development Center.

คำนำ

สภาพพื้นที่ในภาคใต้มีข้อจำกัดสำหรับการทำแปลงหญ้าเลี้ยงโค เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ในการทำสวนและปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งต้องใช้แรงงานและเวลามาก การเลี้ยงโคขุนมักเป็นอาชีพเสริมและมีน้อยรายเลี้ยงเป็นอาชีพหลัก เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ปลูกหญ้า และอาหารสัตว์ซึ่งส่วนใหญ่จะส่งไปจากทางภาคกลาง ทำให้ราคาแพงและมีต้นทุนการผลิตโคขุนสูง ในขณะนี้ทางภาคใต้จะมีกากเนื้อในเมล็ดปาล์ม(PKC)และกากมะพร้าว ซึ่งถือว่าเป็นวัตถุดิบเหลือใช้จากอุตสาหกรรมน้ำมันพืช มีราคาถูก หาซื้อได้ง่าย มีคุณค่าทางโภชนาการปานกลาง เช่น กากเนื้อในเมล็ดปาล์มจะมีโปรตีนและโภชนาการที่ย่อยได้ทั้งหมด (TDN) เท่ากับ 19 และ 76 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนกากมะพร้าวมีโปรตีนและโภชนาการที่ย่อยได้ทั้งหมด (TDN) เท่ากับ 20 และ 68 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ชวนิศนดากร, 2530) วัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้เกือบกับเป็นวัตถุดิบในพื้นที่ เมื่อนำมาประกอบเป็นสูตรอาหารผสมเสร็จ (Complete feed หรือ Total mixed ration หรือ TMR) ใช้เลี้ยงโคขุน ซึ่งการให้อาหารแบบผสมเสร็จเป็นการรวมอาหารหยาบ อาหารข้นและอาหารเสริม แร่ธาตุ วิตามิน เข้าด้วยกัน โดยคำนวณให้อาหารมีโภชนาการเพียงพอตามความต้องการของสัตว์ (Jurgens , 1982) การให้อาหารผสมเสร็จเป็นวิธีที่ง่ายต่อการจัดการ ประหยัดแรงงาน (Bath และคณะ, 1979) สัตว์จะได้รับโภชนาการครบถ้วนและมีสัดส่วนสม่ำเสมอตามความต้องการของสัตว์ (Owen, 1979) ขนาดของอาหารหยาบที่ใช้ในส่วนประกอบของ TMR ควรจะมีความยาวไม่ต่ำกว่า 1.5 – 2 นิ้ว จึงทำให้การย่อยได้ในกระเพาะรูเมนมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ (Allen, 1991) สัดส่วนของอาหารหยาบใน TMR ที่เหมาะสมประมาณ 10–15 เปอร์เซ็นต์ นอกจากจะเป็นแหล่งเยื่อใยแล้วยังเป็นแหล่งของโปรตีนด้วย (ปรารธนา, 2541) ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลการใช้อาหารผสมเสร็จต่ออัตราการเจริญเติบโต ปริมาณการกินได้ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของโคขุน โดยใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าวเป็นส่วนประกอบในอาหารผสมเสร็จ เพื่อให้ได้ข้อมูลแนะนำเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน เป็นการลดต้นทุนการผลิตและเป็นการเพิ่มปริมาณเนื้อที่ใช้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งขาดแคลนและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้โคเนื้อลูกผสมเพศผู้ พันธุ์ซิมเมนทอล X บราห์มัน(สายเลือดซิมเมนทอล 50 เปอร์เซ็นต์, บราห์มัน 50 เปอร์เซ็นต์) อายุ 1.5 – 2 ปี มีน้ำหนักประมาณ 200 - 230 กิโลกรัม จำนวน 18 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block สุ่มแบ่งสัตว์ออกเป็น 6 ซ้ำจำนวน 3 กลุ่มตามชนิดของอาหารผสมเสร็จ (Complete feed , Total mixed ration , TMR) 3 สูตร โดยให้โคกินอย่างเต็มที่คือ

กลุ่มที่ 1 อาหาร TMR สูตร 1 มีกากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าว(สัดส่วน 1 : 1)เป็นส่วนประกอบในสูตรอาหาร

กลุ่มที่ 2 อาหาร TMR สูตร 2 มีกากเนื้อในเมล็ดปาล์มเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหาร

กลุ่มที่ 3 อาหาร TMR สูตร 3 มีกากมะพร้าวเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหาร

ได้คำนวณให้อาหารผสมเสร็จทั้ง 3 สูตรมีโปรตีนประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ และมีโภชนาที่ย่อยได้ทั้งหมด(TDN) เท่ากับ 66 เปอร์เซ็นต์ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของอาหาร TMR สูตรต่าง ๆ¹ (สภาพที่ใช้เลี้ยง)

วัตถุดิบอาหารสัตว์ (ก.ก.)	ราคา (บาท/ก.ก.)	อาหาร TMR		
		สูตรที่ 1 (PKC+กากมะพร้าว)	สูตรที่ 2 (PKC)	สูตรที่ 3 (กากมะพร้าว)
มันเส้น	3.1	49.5	46.5	49.5
กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม	1.5	10	23	-
กากมะพร้าว	2.8	10	-	20
หญ้าอะตราดัมแห้ง	1.5	15	15	15
ใบกระถิน+กิ่งเล็ก	2.9	5	5	5
ปื๋ยยูเรีย	8	1.5	1.5	1.5
เกลือป่น	4	0.5	0.5	0.5
ไคแคลเซียมฟอสเฟต(P 18)	10	0.5	0.5	0.5
แร่ธาตุผสม ²	12	4	4	4
กากน้ำตาล	4	4	4	4
รวม		100	100	100
ราคา(บาท)		3.16	2.98	3.29
คุณค่าทางโภชนาโดยการคำนวณ(%)				
โปรตีน		12.8	12.9	13.1
โภชนาที่ย่อยได้ทั้งหมด(TDN)		66.7	66.5	66.5

1 คำนวณคุณค่าทางโภชนาโดย ปรรณนา (2541)

2 แร่ธาตุผสม เป็นอาหารแร่ธาตุผสมของเอกชน ประกอบด้วยยูเรีย เอ็มโมเนียมซัลเฟต แคลเซียม

คาร์บอเนต ไคแคลเซียมฟอสเฟต โพตัสเซียมคลอไรด์ เบนโทไนท์ หรือ ซีโอไลต์ ภูเมนซิน และอโรไมกซ์

อาหารทุกสูตรจะผสมวัตถุดิบทุกตัวคลุกเคล้าให้เข้ากันดี ให้โคกินอย่างเต็มที่ทุกวัน โคทดลองทุกตัวจะได้รับการถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลองในคอกขังเดี่ยวขนาด 1.5×2.5 ตารางเมตร พื้นซีเมนต์มีรางอาหารและรางน้ำแยกกันอยู่ด้านหน้าคอก จะมีน้ำสะอาดให้กินตลอดเวลา มีการปรับสภาพสัตว์ก่อนเก็บข้อมูลประมาณ 2 สัปดาห์

บันทึกปริมาณอาหารที่กินได้และประเมินน้ำหนักโคเป็นรายตัวทุกเดือนตลอดการทดลอง 180 วัน ด้วยสายวัดสำหรับโคพันธุ์บราห์มัน ทำการวัดรอบอกและอ่านค่าเป็นน้ำหนัก บันทึกต้นทุนค่าอาหารและสูตรตัวอย่างอาหารเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาะ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า แคลเซียมและฟอสฟอรัส เป็นต้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดย Duncan's New Multiple Range Test

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นครศรีธรรมราช อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช ระหว่างเดือนมกราคม 2542 - กุมภาพันธ์ 2543

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

อาหารผสมเสร็จทั้ง 3 สูตรใช้หญ้าอะตราตัมแห้ง ตัดอายุ 45 วัน ผลวิเคราะห์หญ้ามีโปรตีน 5.24 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง ซึ่งถือว่ามียุคค่าทางอาหารที่ต่ำ เมื่อเทียบกับมาตรฐานของหญ้าที่เหมาะสมสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องที่ Walton (1984) ได้รายงานไว้ว่า พืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องควรต้องมีโปรตีน 8 - 10 เปอร์เซ็นต์สำหรับการดำรงชีพ การนำหญ้ามียุคค่าต่ำมาเลี้ยงโคเนื้อควรต้องใช้อาหารข้นเสริม เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาแก่สัตว์ (จินดา และคณะ, 2544) อาหารผสมเสร็จสูตรที่ 1, 2 และ 3 มีโปรตีนหยابจากการวิเคราะห์เท่ากับ 13.00, 12.80 และ 13.50 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้งตามลำดับ หรือเท่ากับ 12.45, 12.26 และ 12.91 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับในสภาพที่ใช้เลี้ยงซึ่งมีค่าโปรตีนหยابใกล้เคียงกับค่าที่ได้คำนวณไว้ทั้ง 3 สูตร

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (% วัตถุแห้ง)¹

ส่วนประกอบ (%)	กากมะพร้าว	กากเนื้อใน เมล็ดปาล์ม	หญ้าอะตราดัม แห้ง	สูตรอาหาร TMR		
				สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
วัตถุแห้ง	95.53	92.95	94.03	95.80	95.84	95.65
โปรตีน	21.20	15.68	5.24	13.00	12.80	13.50
ไขมัน	9.16	5.09	-	2.82	1.60	1.54
เยื่อใย	9.30	0.95	-	10.64	8.48	9.61
เถ้า	7.16	5.04	-	12.24	10.10	7.97
NFE	53.18	73.24	-	61.86	68.42	72.02
แคลเซียม	0.07	0.23	0.66	1.01	0.85	0.66
ฟอสฟอรัส	0.56	0.64	0.07	0.31	0.25	0.20

1 โดยกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

อัตราการเจริญเติบโต

โคทดลองทั้ง 3 สูตรมีน้ำหนักเมื่อเริ่มเข้าทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่เมื่อสิ้นสุดการทดลองโคจะมีน้ำหนักแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยโคที่กินอาหาร TMR สูตรที่ 3 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 480 กิโลกรัม สูงกว่า ($P < 0.05$) กลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 414.9 และ 419.2 กิโลกรัม แสดงว่าการเลี้ยงโคด้วยอาหารผสมเสร็จทั้ง 3 สูตร โคจะได้รับคุณค่าทางโภชนาที่เพียงพอสำหรับการดำรงชีพและสามารถเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี อัตราการเจริญเติบโตของโคทั้ง 3 กลุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 1,171, 1,161 และ 1,359 กรัม/ตัว/วัน จากกลุ่มโคที่กินอาหารผสมเสร็จโดยมีกากเนื้อในเมล็ดปาล์มผสมกากมะพร้าว(กลุ่มที่ 1) กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม(กลุ่มที่ 2)และกากมะพร้าว(กลุ่มที่ 3)ประกอบในสูตรอาหาร TMR ที่ใช้ทดลองตามลำดับและไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) จินดา (2543)ได้รายงานว่าการให้โคกินอาหารข้นและอาหารหยาบพร้อมกันหรืออาหารผสมเสร็จ กระเพาะรูเมนจะสามารถเพิ่มการย่อยอาหารให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปรารธนา (2541) รายงานว่าโคขุนที่มีพันธุกรรมดีและสามารถกินอาหารผสมเสร็จได้มาก จะสามารถเจริญเติบโตวันละ 1.1 - 1.3 กิโลกรัม โดยในอาหารผสมเสร็จควรมีสัดส่วนอาหารหยาบอยู่ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารโคขุนที่ใช้กันเป็นปกติทั่วไปในต่างประเทศ

ปริมาณอาหารที่กินได้และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มผสมกากมะพร้าว กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าว ประกอบในสูตรอาหารผสมเสร็จตามที่ทดลองในสูตร 1, 2 และ 3 นั้น ตลอดการทดลองโคชอบกินอาหารทุกสูตรไม่ต่างกัน โดยโคกินอาหารได้เฉลี่ยวันละเท่ากับ 8.30, 8.65 และ 9.23 กิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง หรือคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวเท่ากับ 2.74, 2.78 และ 2.62 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เนื่องจากการให้กินอย่างเต็มที่ โคสามารถกินอาหารได้มากกว่าที่คาดไว้และได้รับโภชนาะเพิ่มขึ้น ผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ ปัญญา และคณะ (2535) รายงานว่าในสูตรอาหารชั้นเสริมใช้ขุยมะพร้าวในเมล็ดปาล์ม 70 - 79 % ประกอบในสูตร อาหารมีความน่ากินและโคกินอาหารได้ไม่แตกต่างกับสูตรอาหารชั้นที่มีกากมะพร้าวและกากยางพาราประกอบในสูตร และสมพงษ์ (2526) ได้ใช้กากปาล์มน้ำมันทดแทนแหล่งพลังงานจากข้าวโพดในสูตรอาหารชั้นเสริมสำหรับเลี้ยงโครุ่น อาหารมีความน่ากินและไม่มีผลต่อการกินเมื่อเทียบกับอาหารเปรียบเทียบ

การเลี้ยงโคขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ ทำให้โคมีประสิทธิภาพการใช้อาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน จะเห็นว่าในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม จะใช้อาหารผสมเสร็จสูตร 1, 2 และ 3 เท่ากับ 7.09, 7.46 และ 6.79 กิโลกรัมวัตถุดิบแห้งตามลำดับ และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้กากมะพร้าวประกอบในสูตรอาหารผสมเสร็จตามสูตร 3 จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสูตรอื่น ๆ ซึ่งการให้อาหารผสมเสร็จจะมีผลต่อสภาพที่เหมาะสมต่อการทำงานของประชากรจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนมากกว่าการให้อาหารแยกกัน (พนัส, 2537) และผลของการใช้อาหารผสมเสร็จนี้จะสามารถทำให้เพิ่มสัมประสิทธิ์การย่อยได้ ทำให้โคสามารถมีประสิทธิภาพการย่อยได้สูงขึ้น (ไพบุลย์และคณะ, 2540) และ(Jurgens,1982)

ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม

ต้นทุนค่าอาหารผสมเสร็จตามสูตร 1, 2 และ 3 ราคาวัตถุดิบละ 3.16, 2.98 และ 3.29 บาทตามลำดับ ในสภาพใช้เลี้ยงทุกสูตรมีต้นทุนค่าอาหารในการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก 1 กิโลกรัมเท่ากับ 23.38, 23.18 และ 23.32 บาทตามลำดับและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากโคทุกกลุ่มสามารถกินอาหารได้ และมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร จากการทดลองเลี้ยงโคขุนด้วยอาหาร TMR

ข้อมูล	สูตรที่ 1 (PKC+กากมะพร้าว)	สูตรที่ 2 (PKC)	สูตรที่ 3 (กากมะพร้าว)	CV (%)
จำนวนโคทดลอง , ตัว	6	6	6	-
น้ำหนักเริ่มทดลอง , กิโลกรัม	203.8	213.7	235.3	13.7
น้ำหนักสิ้นสุดทดลอง , กิโลกรัม	414.9 ^๒	419.2 ^๒	480.0 ^๑	7.9
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง , กิโลกรัม	210.7	204.5	244.7	13.1
อัตราการเจริญเติบโต , กรัม/ตัว/วัน	1,170.74	1,160.88	1,359.26	13.1
ปริมาณอาหารที่กินได้ , (วัตถุแห้ง)				
รวมทั้งหมด , กิโลกรัม/ตัว	1,488.06	1,548.39	1,654.08	10.7
กิโลกรัม/ตัว/วัน	8.30	8.65	9.23	10.7
เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว	2.74	2.78	2.62	7.0
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร				
น้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม	7.09	7.46	6.79	16.0
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 ก.ก. 23.38		23.18	23.32	15.7

หมายเหตุ อักษรที่ต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$

สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลองการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มผสมกากมะพร้าว กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากมะพร้าวตามสูตรอาหารผสมเสร็จ สูตร 1, 2 และ 3 เลี้ยงโคเนื้อลูกผสม เพศผู้ พันธุ์ซิมเมนทอล X บราห์มัน น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 218 กิโลกรัม น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย 438 กิโลกรัม สรุปได้ว่า ปริมาณอาหารที่กินได้ อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก 1 กิโลกรัม และต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 หน่วย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) สามารถใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิด ประกอบในสูตรอาหารผสมเสร็จเลี้ยงโคขุนได้ โดยต้องมีโภชนะต่าง ๆ ครอบคลุมความต้องการของโคในระยะขุน

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการทดลองนี้สมควรนำไปส่งเสริมและปรับใช้กับเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมในภาคใต้ หรือแหล่งที่สามารถหาวัตถุดิบได้ง่าย การใช้อาหารผสมเสร็จจะทำให้โคนมมีประสิทธิภาพในการใช้อาหารได้ดี สะดวกในแง่ปฏิบัติ ประหยัดเวลา แต่ต้องพิถีพิถันในการเลือกซื้อวัตถุดิบที่ไม่เจือปนและมีคุณภาพดีมาผสม จะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

เอกสารอ้างอิง

- จินดา สนิทวงศ์ . 2543. อาหาร TMR กับการเลี้ยงโคนม - โคเนื้อ. เอกสารวิชาการเผยแพร่. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. จำนวน 5 หน้า.
- จินดา สนิทวงศ์ ญัฐวุฒิ ปุรินทราภิบาล เฉลียว ศรีชู. 2544. ผลการใช้หญ้าสกุล Paspalum เป็นอาหารหยาบหลักเลี้ยงโคนเนื้อ. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2544. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า. 177 – 185.
- ชวณิศนดากร วรวรรณ. 2530. การเลี้ยงโคนม. บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด 599 ถนนไมตรีจิต กรุงเทพมหานคร 10100. จำนวน 365 หน้า.
- ปัญญา ธรรมศาล เดชา เจนกลรบ ประยูร ครองยุติ. 2535. การใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์ม กากเมล็ดยางพาราและกากมะพร้าวเป็นอาหารขุนโคเนื้อ. รายงานประจำปี 2535. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ นราธิวาส กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า. 55 – 66.
- ปรารธนา พุกกะศรี. 2541. เลี้ยงโคโดยไม่ใช้หญ้ากิน TMR โคอ้วนพี. เอกสารวิชาการเผยแพร่. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม.
- พนัส ธรรมกิตติวงศ์. 2537. การใช้ประโยชน์ของอาหารผสมเสร็จอัดแท่งในโค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ไพบุลย์ ใจเด็ด กมล ริมศิริ นภาพันท์ ปิยะเสถียร และจงบกลณี วงศ์แก้ว. 2540. ผลของการใช้อาหารผสมสำเร็จรูป (TMR) 14 % โปรตีนที่มีต่อปริมาณการกินได้และการย่อยได้ของโคนมลูกผสมไฮลส์ไต้หวันฟรีเซียน. วารสารสัตวบาล ปีที่ 7 ฉบับที่ 39 ประจำเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน. หน้า. 63 – 71.

สมพงษ์ เทศประสิทธิ์. 2526. การใช้กากปาล์มน้ำมันในอาหารโคขุน . วารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน. หน้า. 227 – 229.

Allen , M.S. 1991. Carbohydrate Nutrition , Veterinary Clinics of North America , Food Animal Practice. 7 : 2 , 327 – 340.

Bath , D.L., F.N. Dickerson , H.A. Tucker , and R.D. Appleman. 1979. Dairy Cattle : Principles. Practices , Problem , Profit. 2d ed., LEA & FEB / GER , philadelphia. 574 p.

Jurgens , M.H. 1982. Animal Feeding and Nutrition. 5th ed., Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuqua , Iowa . 549 p.

Owen, J.B. 1979. Complete Diets for Cattle and Sheep. Farming Press Ltd., Suffolk. 159 p.

Walton, P. D. 1984. Production and Management of cultivated. Reston Publishing Company, Inc. Virginia. USA. pp. 335.