

การทดลองที่ 3 การใช้กากปาล์มน้ำมันและฟางหมักยูเรียในอาหารโคขุน

หลักการและเหตุผล

ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีการปลูกปาล์มน้ำมันกันมากที่สุด โรงงานแปรรูปผลปาล์ม จะสกัดน้ำมันจากลูกปาล์ม แล้วผลิตวัสดุเศษเหลือออกมาหลายประการ เช่น กากเยื่อใยปาล์ม (palm press fiber) กากเนื้อเมล็ดในปาล์ม (palm kernel cake) กากเมล็ดปาล์มน้ำมัน (oil palm

seed meal) กากปาล์มน้ำมัน (oil palm meal) และกากน้ำมันปาล์ม (palm oil sludge) สำหรับโรงงานขนาดเล็กนั้นมักจะทึบน้ำมันจากผลปาล์มทั้งลูกจึงได้เศษเหลือที่เรียกว่ากากปาล์มน้ำมัน ส่วนโรงงานขนาดใหญ่จะแยกผลปาล์มออกเป็น ส่วน ๆ เช่น เปลือกนอก เมล็ด และเนื้อเมล็ดใน จึงได้เศษเหลือที่สำคัญ ๆ คือกากเนื้อเมล็ดในปาล์ม และกากเมล็ดปาล์มน้ำมัน

กากปาล์มน้ำมัน (oil palm meal) เป็นวัสดุเศษเหลือจากการทึบน้ำมันของลูกปาล์มทั้งผล ซึ่งกากนี้จะประกอบด้วยเปลือกนอก (husk) กะลา (nut shell) และเนื้อในของเมล็ด (palm kernel) ตามปกติกากปาล์มน้ำมันจะประกอบด้วยวัตถุแห้งประมาณ 87% และมีส่วนประกอบ (บนฐานของวัตถุแห้ง) ดังนี้คือ มีโปรตีน 8% ไขมัน 8% เยื่อใย 35% เถ้า 5% และไนโตรเจนฟรีเอคแทรกซ์ 44% สมพงค์ เทศประสิทธิ์ (2526) เคยใช้กากปาล์มน้ำมันนี้ผสมลงในอาหารถึง 50% พบว่าจะทำให้โคสาวลูกผสม (เรตซินดีไฮลสโตร์) ซึ่งมีน้ำหนักตัวประมาณ 184 กิโลกรัม กินอาหารผสมได้วันละ 1.76 กก. และมีอัตราการเจริญเติบโตวันละ 660 กรัม ในขณะที่โคกลุ่มที่กินข้าวโพดโตวันละ 650 กรัมเท่านั้น นอกจากนี้ โส้หัยของอาหารต่อการผลิตเนื้อ 1 กิโลกรัม สำหรับโคที่กินกากปาล์มน้ำมันก็ต่ำมาก ดังนั้นการทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้กากปาล์มน้ำมันในอาหารของโค ซึ่งกินฟางแห้งและฟางหมักยวเรียเป็นอาหารหลัก

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ในการทดลองครั้งนี้ใช้โคลูกผสมบราห์มัน 50% เพศผู้จำนวน 8 ตัว ซึ่งมีน้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 183-198 กิโลกรัม ให้กินฟางแห้งและฟางหมักยวเรียอย่างเต็มที่ แล้วเสริมด้วยอาหารชั้นผสมกากปาล์มน้ำมัน 40% ซึ่งสูตรอาหารประกอบด้วยกากปาล์มน้ำมัน 40% รำข้าว 20% ข้าวโพด 19% กากถั่วเหลือง 12% ใบกระถิน 5% กระตุนั่น ไคแคลเซียมฟอสเฟต แร่ธาตุรวม และเกลือแกงอย่างละ 1% และอาหารสูตรนี้มีโปรตีนประมาณ 13.3% การให้อาหารแก่โค การชั่งน้ำหนัก และการเก็บข้อมูลต่าง ๆ กระทำเช่นเดียวกับการปฏิบัติในการทดลองที่ 2

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

ผลของการใช้ฟางแห้ง ฟางหมักยวเรียและอาหารผสมกากปาล์มน้ำมันเป็นอาหารของตัวโคลูกผสมบราห์มัน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

จากการทดลองในครั้งนี้ โคตัวผู้ลูกผสมบราห์มัน 50 เปอร์เซนต์ สามารถจะกินฟางแห้ง (วัตถุแห้ง) ได้วันละ 2.87 กก. และกินฟางหมักยวเรีย (วัตถุแห้ง) ได้วันละ 2.60 กก. และโคทั้ง 2 กลุ่มสามารถกินอาหารชั้นผสมกากปาล์มน้ำมัน 40% ได้ 1.46 และ 1.71 กก./วัน ตามลำดับ เหตุที่โคกินฟางแห้ง ได้มากขึ้นก็เพราะมีอาหารชั้นเป็นตัวแทนเสริม ซึ่งปรากฏการณ์เช่นนี้ก็เหมือนกับผลของการทดลองในครั้งก่อน ๆ โคกลุ่มนี้กินฟางหมักได้ 2.60 กก./วัน แต่กินอาหารผสมกากปาล์มได้มากขึ้น (1.71 กก./วัน) แต่ผลรวมของวัตถุแห้งทั้งหมดที่โคทั้งสองกลุ่มกิน ไม่แตกต่างกัน ในทางสถิติ

ตารางที่ 6 ผลของการใช้ฟางแห้งและฟางหมักยูเรียเสริมด้วยกากปาล์มน้ำมันในอาหารของโคลูกผสมบราห์มัน

คุณลักษณะ	ฟางแห้ง + อาหาร 40% กากปาล์ม	ฟางหมักยูเรีย + อาหาร 40% กากปาล์ม
จำนวนโคที่ใช้	4	4
นน. เริ่มต้น (กก.)	183	198
นน. สิ้นท้าย (กก.)	202	232
ปริมาณฟางที่กิน (วัตถุแห้ง, กก./วัน)	2.87	2.60
ปริมาณอาหารชั้นที่กิน (วัตถุแห้ง, กก./วัน)	1.46	1.71
รวมวัตถุแห้งที่กิน (กก./วัน)	4.33	4.31
อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (กรัม)	308	554
อัตราการแลกเนื้อ (FCR)	14.06	7.78

(4.31-4.33 กก./วัน) ทว่าประสิทธิภาพในการย่อยได้ของฟางหมักยูเรียและหรืออาหารผสมกากปาล์มจะสูงกว่าเพราะว่าปริมาณการกินอาหารของโค (กลุ่มฟางหมัก) มีค่าต่ำกว่า แต่มีอัตราการเจริญเติบโตถึงวันละ 554 กรัม ในขณะที่โคซึ่งกินฟางแห้งและกากปาล์มมีอัตราการเจริญเติบโตเพียงวันละ 308 กรัมเท่านั้น สาเหตุอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้โคกลุ่มที่กินฟางหมักมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า คือน้ำหนักที่เริ่มต้น ซึ่งพบว่าโคกลุ่มนี้มีน้ำหนักเริ่มต้น 198 กก. แต่โคที่กินฟางแห้งมีน้ำหนักเริ่มต้นเพียง 183 กก. เท่านั้น ด้วยเหตุที่โคซึ่งกินฟางแห้งและกากปาล์มมีอัตราการเจริญเติบโตน้อยกว่า จึงทำให้ค่าอัตราการแลกเนื้อ (อาหาร/นน.เพิ่ม) สูงกว่าของโคที่กินฟางหมักและกากปาล์ม เป็นที่น่าสังเกตว่าโคที่กินฟางหมักร่วมกับอาหารกากปาล์มมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อได้ดีมาก ทั้งนี้คงเป็นเพราะว่าฟางหมักยูเรียมีการย่อยได้สูงกว่าฟางแห้งธรรมดา หรือผลของยูเรียในฟางหมักจะช่วยเสริมการกินอาหารชั้นและการย่อยได้ของอาหารชั้นนั้นด้วย จากการทดลองในครั้งนี้ พอจะสรุปเป็นเบื้องต้นว่าฟางหมักยูเรียที่เสริมด้วยอาหารผสมกากปาล์มน้ำมัน 40% สามารถจะใช้เป็นอาหารของโคที่กำลังเจริญเติบโตได้อย่างดี

คำชี้แจงเพิ่มเติม

การทดลองทั้ง 3 การทดลองที่รายงานมาในเอกสารฉบับนี้ เป็นการทดลองที่ได้ใช้เงินงบประมาณไปแล้ว 50,000 บาท จากยอดงบประมาณที่อนุมัติมาทั้งสิ้น 70,000.- บาท ดังนั้นจึงยังคงเหลือเงินอยู่อีก 20,000.- บาท ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า น่าจะได้มีการทำการวิจัยต่อไปในหัวข้อต่อไปนี้

1. การย่นระยะการหมักฟางด้วยยูเรีย จากเดิม 3 สัปดาห์ เหลือเพียง 2 สัปดาห์
2. ทำการวิจัยซ้ำในเรื่องการใช้ปริมาณน้ำในระดับต่าง ๆ กันคือ 20, 40, 60, 80 และ 100% ในการหมักฟาง ทั้งนี้เพราะผลการวิจัยในการทดลองที่ 1 ยังมีความขัดแย้งกับรายงานของนักวิจัยในประเทศศรีลังกา
3. การทดลองใช้กากปลาสดน้ำมันในระดับ 40-50% ในอาหารของโคนม โดยใช้ฟางแห้งธรรมชาติ และหรือฟางหมักยูเรียเป็นอาหารหลัก

อนึ่งเนื่องจากในระยะนี้ (ตุลาคม 2535) เป็นระยะที่ชาวนากำลังปลูกข้าว ดังนั้นจึงยังไม่มีฟางที่จะทำการวิจัย จะต้องรอให้ชาวนาเก็บเกี่ยวข้าวในปลายเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2536 จึงจะสามารถหาฟางมาทำการวิจัยได้