

การใช้อาหารพลังงานชนิดต่างๆ เสริมหญ้าสดสำหรับขุนโครุ่น *

จินดา สนิทวงศ์¹ และ สุมน โพธิ์จันทร์²

บทคัดย่อ

การทดลองเลี้ยงโคด้วยหญ้าสดเต็มทีเสริมด้วยอาหารพลังงานชนิดต่างๆ มีข้าวโพดบด มันเส้น รำละเอียด และอาหารผสม (โปรตีน 13%) ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการให้อาหารของโครุ่น โดยใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ น้ำหนักเฉลี่ย 204 กก. จำนวน 20 ตัว ทำการทดลอง 4 ซ้ำ ตามแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block อาหารที่ใช้ทดลอง มี 5 ชนิด คือ 1. หญ้าสดล้วนๆ 2. หญ้าสดร่วมกับข้าวโพดบด 3. หญ้าสดร่วมกับมันเส้น 4. หญ้าสดร่วมกับรำละเอียด 5. หญ้าสดร่วมกับอาหารผสม ผลปรากฏว่าโคกินอาหารเสริมมีข้าวโพดบด รำละเอียด อาหารผสม มีอัตราการเจริญเติบโต (0.74, 0.64, 0.67 กก./ตัว/วัน) และประสิทธิภาพการให้อาหาร (12.18, 11.78, 11.75 ตามลำดับ) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โคกินหญ้าร่วมกับข้าวโพดบดมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นถึง 350 กิโลกรัม ก่อนกลุ่มอื่น และโคกินมันเส้นเสริมจะมีอัตราการเจริญเติบโต (0.21 กก./วัน) และประสิทธิภาพการให้อาหาร (29.76) ต่ำใกล้เคียงกับโคที่กินหญ้าล้วนๆ (0.12 กิโลกรัมต่อวัน และ 41.71) ปริมาณน้ำหนักร่างของอาหารที่โคกินได้ทั้งหมดในทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน อาหารมีความน่ากินเรียงตามลำดับ คือ ข้าวโพดบด อาหารผสม รำละเอียด และมันเส้น

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-0339-30

1/ กลุ่มงานวิจัยอาหารชั้น กองอาหารสัตว์

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยภูมิ นครราชสีมา

The Supplement of Different Energy Sources to Green *

Grass Based Ration for Fattening Cattle.

CHINDA SNITWONG ^{1/} AND SUMUN POJAN ^{2/}

Abstract

Twenty crossbred Holstein freisian with an initial average weight of 204 kg. Were assigned to five groups as Randomized Complete Block Design and fed with fresh grass ad libitum . The following supplements were randomly assigned to one of the five groups : groups 1 fresh grass only ; Groups 2 fresh grass and cracked corn ; Groups 3 fresh grass and cassava ; Group 4 fresh grass and rice bran ; Group 5 fresh grass and concentrate feed containing 13% of crude proteing Average daily gain and feed efficiency were significant difference for cattle fed cracked corn, rice oran and concentrate supplement (0.74 and 12.18 in group 2; 0.64 and 11.78 in group 4; 0.67 and 11.75 in group 5) as compare to the cattle fed cassave supplement and fed only fresh grass (0.21 and 29.76 in group 3; 0.14 and 41.71 in group 1) However , when the feed efficiency of supplement was calculated as the amount of supplement required for fresh grass fed cattle to gain 1.0 kg. Over those fed fresh grass , the values of 7.74 , 19.56 , 6.41 and 7.18 kg. Were obtained for the supplements used in treatement 2,3,4 and 5 respectively . The cattle receiving cracked corn supplement had the first weight up to 350 kg. When compared to the other group. There were no significant difference in total dry matter intake among treatments. The palatability of feed were cracked corn, rice bran and concentrate , respectively.

* Project research No. 13-0339-30

1/ Animal Nutrition research Group Division of Animal Nutrition.

2/ Subwhai Animal Nutrition Research Center, Nakhon Ratchasima.

คำนำ

การทดลองเลี้ยงโคเนื้อด้วยการเสริมอาหารชั้นในทุ่งหญ้า (จรัญและบุญเหลือ, 2508) หรือการขุนโคในคอกด้วยหญ้าสดร่วมกับอาหารชั้น (สวัสดีและคณะ, 2507, 2508, 2510 และพนมและคณะ, 2510) ปรากฏว่าต้นทุนค่าอาหารที่ใช้มักจะสูงกว่าหรือทัดเทียมหรือทัดเทียมกับมูลค่าสัตว์ชำแหละที่จำหน่ายได้ ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการซื้อขายสัตว์ในตลาดไม่มีระบบและไม่เหมาะสม ความต้องการเนื้อคุณภาพดีมีอยู่มาก การนำโคนมหรือลูกผสมโคนมเพศผู้มาขุนเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพดี จะเป็นการแก้ปัญหาการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพดีจากต่างประเทศได้ (วรรณ, 2513) มีผู้สนใจพยายามที่จะลดต้นทุนการผลิตการขุนโค จินตนา และคณะ (2520) รายงานการขุนโค-กระบือ หลังหย่านมในแปลงหญ้าที่ปรับปรุงแล้วใช้เวลานานถึง 2 ปี พบว่าการขุนโค-กระบือครั้งนี้มีกำไร ซึ่งการใช้หญ้าสดคุณภาพดีล้วนๆ ในการเลี้ยงจะต้องใช้หญ้าสดในการเพิ่มน้ำหนักแต่ละกิโลกรัมสูงใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนาน จึงจะขายเป็นโคเนื้อได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านต้นทุนและภาระงานอาจเป็นวิธีที่ไม่เหมาะสมกับกิจการที่มีที่ดินอย่างจำกัด (นิรันดร์ และเฮลมูท, 2528) การเลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และเสริมด้วยอาหารชั้น จะทำให้การเลี้ยงโคใช้ระยะเวลาสั้นลง แต่จะต้องมีการลงทุนค่าอาหารค่อนข้างสูง ทำอย่างไรจึงจะลดต้นทุนค่าอาหารชั้นลง โดยให้อาหารที่มาแทนมีคุณค่าเท่ากับหรือดีกว่าอาหารชั้น เมื่อพิจารณาอาหารชั้นที่ได้ทำการศึกษาในการเลี้ยงโคในอดีต อาหารชั้นส่วนใหญ่จะใช้วัตถุดิบหลายชนิดมาผสมกันวัตถุดิบบางชนิดที่นำมาใช้หายากมีราคาแพง เป็นเหตุให้ราคาต้นทุนการผลิตสูงขึ้น อย่างไรก็ตามในสภาพท้องถื่นที่มีวัตถุดิบอาหารสัตว์บางชนิดจำนวนมากมีราคาถูก เช่น ข้าวโพด มันเส้น รำข้าว เป็นต้น ถ้าจะให้วัตถุดิบเหล่านี้เพียงอย่างเดียวช่วยเสริมคุณค่าทางอาหารแทนอาหารชั้นนอกจากการบริโภคหญ้าสดล้วนๆ อาจเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนค่าอาหารหรือต้นทุนการผลิตลงได้ และโคนาจะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าและใช้เวลาเลี้ยงสั้นกว่าการใช้หญ้าสดเพียงอย่างเดียว จึงได้ทำการทดลองเพื่อดูผลกระทบจากการใช้ข้าวโพดบด มันเส้น และรำข้าวเป็นอาหารเสริมแทนอาหารผสมสำหรับโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดเป็นอาหารหลัก

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ เพศเมีย จำนวน 20 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 204 กิโลกรัม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block ทำการทดลอง 4 ซ้ำ โดยการสุ่มตามน้ำหนัก แบ่งโคทดลองออกเป็น 5 พวกตามชนิดของอาหาร ดังนี้

1. เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียวเต็มที่
2. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และให้ได้รับข้าวโพดบดเสริม
3. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และให้ได้รับมันเส้นเสริม
4. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และให้ได้รับรำละเอียดเสริม

5. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และให้ได้รับอาหารผสมเสริม

สูตรอาหารผสมประกอบด้วย มันเส้น 35 กิโลกรัม ข้าวโพดบด 40 กิโลกรัม รำละเอียด 22.5 กิโลกรัมและ ยูเรีย 2.5 กิโลกรัม อาหารมีโปรตีนประมาณ 13% การให้อาหารเสริมกำหนดให้ดังนี้

น้ำหนักโค 150-200 กิโลกรัม ให้อาหารเสริมร้อยละ 1.5 กิโลกรัม

น้ำหนักโค 200-250 กิโลกรัม ให้อาหารเสริมร้อยละ 2.0 กิโลกรัม

น้ำหนักโค 250-350 กิโลกรัม ให้อาหารเสริมร้อยละ 2.5 กิโลกรัม

ทำการถ่ายพยาธิโคทุกตัวก่อนนำเข้าทดลองในคอกขังเดี่ยว มีน้ำสะอาดและอาหารแร่ธาตุตั้งให้กินตลอดเวลา ให้อาหารวันละ 2 เวลา เช้า 9.00 นาฬิกา และเย็น 15.00 นาฬิกา โดยยังไม่เก็บตัวเลขประมาณ 2 สัปดาห์แรก จากนั้นจึงเริ่มเก็บตัวเลขโดยบันทึกน้ำหนักเป็นรายตัว มีน้ำหนักเริ่มทดลองและชั่งน้ำหนักโคทุกๆเดือน ประมาณ 6 เดือน (ซึ่งเป็นระยะหน้าฝน เนื่องจากใช้หญ้าสดเป็นอาหารหลักในการทดลองครั้งนี้) บันทึกปริมาณอาหารที่กินได้ทุกวันทั้งหญ้าสดและอาหารเสริม เก็บตัวอย่างหญ้าและอาหารเสริมทุกชนิด เพื่อส่งวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร และนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ Analysis of variance และทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Dunczn's New Multiple Range Test.

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี โดยวิธี Proximate analysis ของอาหารที่ใช้ทดลองประกอบด้วยหญ้าสด (ส่วนใหญ่เป็นหญ้ารูซี่) ข้าวโพดบด มันเส้น รำละเอียด และอาหารผสม แสดงไว้ในตารางที่ 1 จากการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารที่ใช้ทดลองประมาณ 5 ครั้ง แล้วนำไปวิเคราะห์ ได้ค่าเฉลี่ยของโปรตีนร้อยละ 4.24 หรือคิดเป็นหญ้าสดมีโปรตีนร้อยละ 1.57 เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าผลวิเคราะห์หญ้ารูซี่จากงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ (2529) และจากจूरรัตน์ (2528) ส่วนค่าโปรตีนของข้าวโพดบด มันเส้น และรำละเอียดจะมีค่าเท่ากับ 9.42 ,2.18 และ 11.83 % ตามลำดับสำหรับอาหารผสมซึ่งประกอบด้วยมันเส้น (35%) ข้าวโพดบด (40%) รำละเอียด (22.5%) และยูเรีย (2.5%) จะมีโปรตีนประมาณร้อยละ 13.90 และมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 64.26

ราคาอาหารเสริมนี้ใช้ต่อกิโลกรัมใน Table 1 เป็นราคาเฉลี่ยที่ได้จากราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ซื้อได้ในช่วงระยะทำการทดลอง โดยรำละเอียดจะมีราคาสูงที่สุด ข้าวโพดบด มันเส้นและอาหารผสมราคาเฉลี่ยจะใกล้เคียงกัน

Table1 Chemical composition of grass and feed supplements.

Component	Grass	Corn	Cassava ships	Rice bran	Concentrate feed
Moisture,%	5.84 ±1.47	10.26 0.56	11.84 2.22	8.18 0.82	9.47 1.34
Crude protein,%	4.24 ±0.95	9.42 0.99	2.18 0.19	11.83 0.65	13.90 1.21
Crude fiber,%	32.35 ±1.40	2.12 0.39	2.73 0.66	4.89 1.72	2.69 0.67
Ether extract,%	1.20± 0.13	5.54 1.70	0.38 0.08	14.96 2.22	5.21 0.45
Ash,%	9.81± 0.59	1.73 0.15	4.18 0.48	8.14 1.11	4.56 0.70
Nitrogen free Extract,%	46.03 1.63	70.93 2.37	78.70 2.51	52.00 5.20	64.26 0.40
Feed cost/kg.bath	-	2.39 0.28	2.54 0.14	3.25 0.75	2.70 0.23

Table 2. Average daily Liveweight gain, feed intake and feed efficiency of cattle.

Item	Grass 1	Supplemented feed		
		Cracked Corn 2	Cassava chipe 3	Rice 4
Number of cattle	4	4	4	4
Feeding period (d)	226	200	226	226
Avg. initial wt.(kg.)	203.75± 32.04	206.37 ±45.89	198.25 ±35.98	206.12 ±35.98
Avg.final wt.(kg.)	236.00 ±38.66	355.00 ±13.59	244.63 ±28.84	342.50 ±38.66
Total weight gain (kg.)	32.25 ±8.09	148.63 ±40.41	46.38± 12.46	136.38 ±40.41
Avg.daily gain (kg.)	0.14 ^a ±0.03	0.74 ^b ±0.05	0.21 ^a ± 0.06	0.64 ^b ±0.05
<u>Avg daily feed intake (kg/d)</u>				
Fresh grass	17.85± 2.70	12.31± 3.52	12.29 ±4.89	12.42 ±4.89
DM grass	5.88	4.03	4.02	4.03
Supplemented feed	-	4.98± 0.57	2.23± 1.15	3.48 ±1.15
Total dry matter	5.88 ^a	9.01 ^a ±1.30	6.25 ^a ±1.09	7.54 ^a ±1.30
<u>Avg.feed intake (%BM)</u>				
Fresh grass	8.76	5.97	6.20	6.20
DM grass	2.87	1.98	2.03	1.98
Supplemented feed	-	2.41	1.12	1.12
Total dry matter	2.87 ^a	4.39 ^a	3.15 ^a	3.15 ^a
<u>Feed efficiency (feed/gain)</u>				
Total Feed	41.71 ^a	12.18 ^b	29.76 ^a	11.71 ^b
Supplemented feed	-	7.74	19.56	6.20

Means within the same row with different superscripts are significantly different (P<0.05)

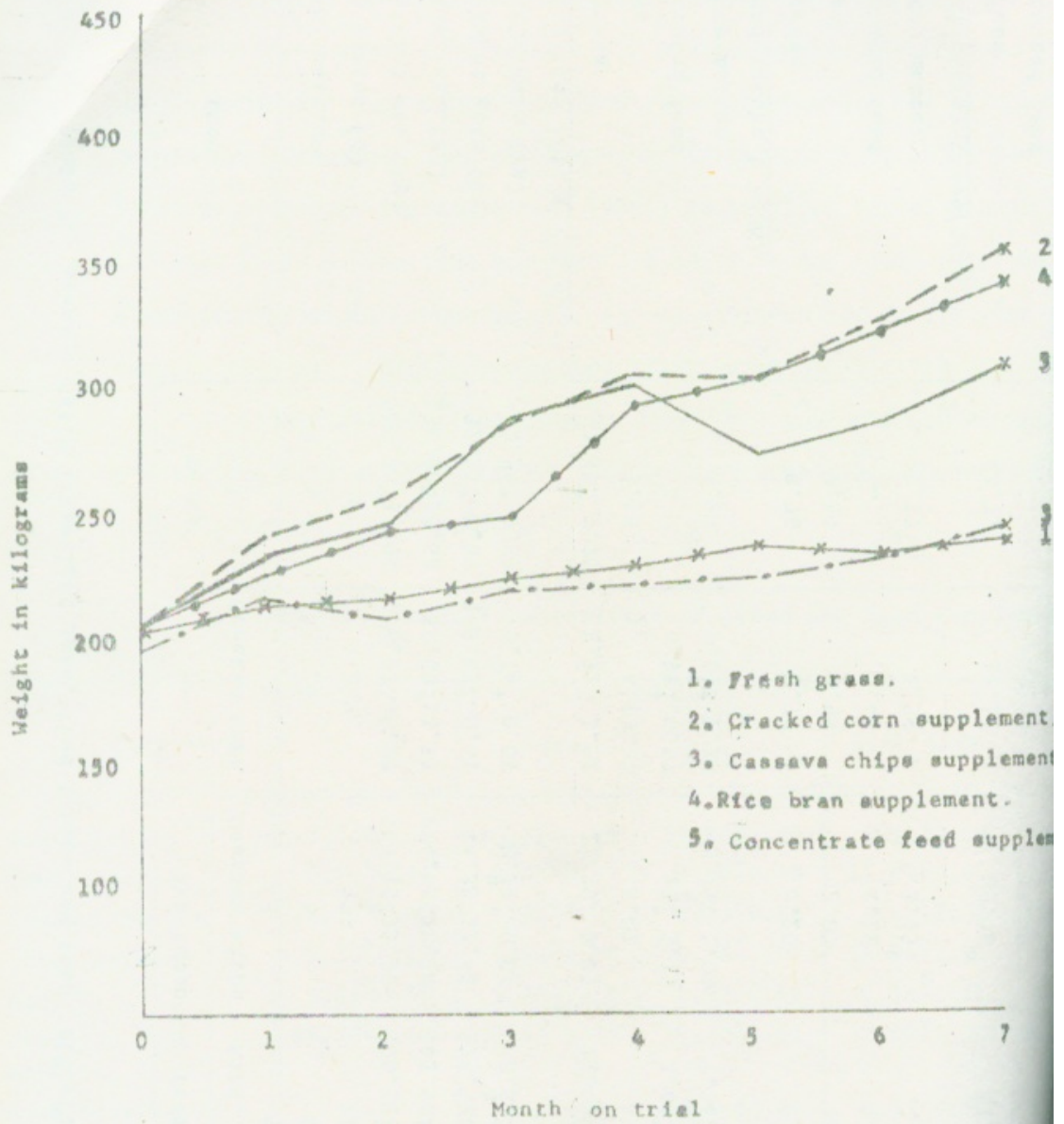


Figure 1 Cumulative weight gains of cattle fed five different

อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคแสดงไว้ใน Table 2 การทดลองครั้งนี้ปรากฏว่าข้าวโพดบด รำละเอียด มันเส้น และอาหารผสม เมื่อนำมาใช้เสริมพลังงานและโปรตีนในหญ้าสดซึ่งเป็นอาหารหลักของโคแล้ว สามารถทำให้อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่าการใช้หญ้าสดล้วนๆ ผลการทดลองแสดงว่า การใช้ข้าวโพดบดและรำละเอียดเป็นอาหารเสริม สามารถทำให้อัตราการเจริญเติบโต (0.74 และ 0.64 กก./วัน/ตัว) และประสิทธิภาพการใช้อาหารของโค (12.8 และ 11.78) ดีขึ้น และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อาหารผสม โดยอาหารผสมตามสูตรที่ใช้ทดลองสามารถเพิ่มน้ำหนักโคได้เฉลี่ยวันละ 0.67 กิโลกรัมต่อตัว และมีประสิทธิภาพการใช้อาหาร 11.75 สำหรับมันเส้นซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาต่ำจะสามารถเพิ่มน้ำหนักโคได้เฉลี่ยเพียงวันละ 0.21 กิโลกรัมต่อตัว มีประสิทธิภาพการใช้อาหาร 32.33 และไม่แตกต่างจากการเพิ่มน้ำหนักของโคที่กินหญ้าสดล้วนๆ ซึ่งจะมีน้ำหนักเพิ่มเพียงวันละ 0.14 กิโลกรัมต่อตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร 44.29 ทั้งอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคที่กินหญ้าสดล้วนๆ และโคกินหญ้าร่วมกับมันเส้นจะมีความแตกต่างกับโคที่กินหญ้าร่วมกับข้าวโพดบด รำละเอียด และอาหารผสมอย่างมีนัยสำคัญ

โคกลุ่มที่กินหญ้าสดร่วมกับข้าวโพดบดสามารถเพิ่มน้ำหนักเฉลี่ยถึง 350 กิโลกรัม ภายในเวลา 200 วันได้ก่อนกลุ่มอื่นๆ คือน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดเฉลี่ย 148.63 กิโลกรัม ในขณะที่โคทดลองกลุ่มที่กินอาหารผสมสามารถเพิ่มน้ำหนักได้เพียง 126.50 กิโลกรัม ในเวลาเดียวกัน และการเลี้ยงรำละเอียดร่วมกับหญ้าสดเพิ่มน้ำหนักตลอดการทดลองได้ 136.38 กิโลกรัม ในเวลา 216 วัน ส่วนการใช้มันเส้นและให้หญาล้วนๆ จะใช้เวลานานกว่า 3 พวงแรกมาก คือใช้เวลาถึง 226 วัน จึงจะสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ 46.38 และ 32.25 กิโลกรัม ตามลำดับ จะเห็นว่าการใช้ข้าวโพดบดร่วมกับหญ้าจะใช้ระยะเวลาในการเพิ่มน้ำหนักโคให้ถึง 350 กิโลกรัม สั้นกว่าการใช้อาหารชนิดอื่นๆ ซึ่งการทดลองเลี้ยงโคโดยใช้หญ้าสดร่วมกับอาหารเสริมชนิดต่างๆ นี้สอดคล้องกับสวส์ดีและคณะ (2507) ได้รายงานการขุนโคนมพันธุ์ผสมอายุ 1.5 ปี ด้วยหญาสดร่วมกับอาหารผสมซึ่งใช้โปรตีนจากถั่วเหลืองอาหารผสมมีโปรตีน 17.0% โคสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ทั้งหมด 76.20 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยวันละ 0.64 กิโลกรัมต่อตัวในเวลา 120 วัน เมื่อใช้โคพันธุ์ผสมอเมริกันบรามัน-พื้นเมือง อายุ 4 ปี 5 เดือน ระยะเวลาทดลอง 100 วัน โคที่กินหญาล้วนๆ เพิ่มน้ำหนักได้เฉลี่ยวันละ 0.31 กิโลกรัมต่อตัว หรือ 31.2 กิโลกรัมและเมื่อเสริมด้วยอาหารผสมมีโปรตีน 16.0 % ในระยะเวลาขุน 60 วันแรก และ 12.0% ในระยะ 40 วันหลังโคจะเพิ่มน้ำหนักได้เฉลี่ยวันละ 0.58 กิโลกรัมต่อตัว หรือ 58.2 กิโลกรัม (สวส์ดีและคณะ, 2508) นีรันดรและเฮมูท (2528) รายงานการขุนโคนมพันธุ์ผสมเพศผู้ อายุ 12-13 เดือนด้วยหญ้าสดล้วนๆ ปรากฏว่าโคสามารถเจริญเติบโตได้ 27.57 กก. ในเวลา 154 วัน และเมื่อเสริมอาหารผสมมีกากถั่วเหลืองเป็นแหล่งของโปรตีนในอัตรา 1.2% ของน้ำหนักตัว อาหารผสมที่ใช้มีโปรตีน 15% ใน 10 สัปดาห์แรก และ 12% ในระยะ 12 สัปดาห์หลัง โคสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ทั้งหมด 92.41 กิโลกรัมในระยะเวลา 84-154 วัน หรือเฉลี่ยวันละ 0.86 กิโลกรัมต่อตัว

ปริมาณหญ้าสดที่โคกินได้ทั้งหมดเฉลี่ยวันละ 17.85, 12.31, 12.29, 12.42 และ 11.30 กิโลกรัมต่อตัว หรือเมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้งของหญ้าเฉลี่ยวันละ 5.88, 4.03, 4.02, 4.06 และ 3.70 กิโลกรัมต่อตัว ในโคที่ให้กินหญ้าสดล้วนๆ และโคที่กินหญ้าสดเสริมด้วยข้าวโพดบด มันเส้น รำละเอียด และอาหารผสมตามลำดับซึ่งมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โคที่กินหญ้าร่วกับอาหารเสริมต่างๆ นั้นจะกินหญ้าน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับโคที่กินหญ้าสดเพียงอย่างเดียวอาหารเสริมที่ให้ตามน้ำหนักตัวนั้น โคจะกินได้เฉลี่ยวันละ 4.98, 2.23, 3.48 และ 4.17 กิโลกรัมต่อตัวในโคที่กินอาหารเสริมมีข้าวโพดบด มันเส้น รำละเอียด และอาหารผสมตามลำดับซึ่งเมื่อคิดปริมาณอาหารรวมที่โคสามารถกินได้ทั้งหมดเฉลี่ยวันละ 5.88, 9.01, 6.25, 7.54 และ 7.87 กิโลกรัมต่อตัวหรือเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวจะได้เฉลี่ย 2.87, 4.39, 3.15, 3.66 และ 3.81% ในโคกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับซึ่งมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งปริมาณโปรตีนและเยื่อใยในอาหารจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณอาหารที่กินได้ และจะเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น (Chandler et al. (1968) ; Ørskov et al. (1973) ; Weston, (1971) จาก Table 2 จะเห็นว่าปริมาณอาหารเสริมที่โคกินได้ไม่เท่ากัน โคจะกินอาหารเสริมได้มากไปหาน้อยเรียงตามลำดับคือข้าวโพดบด อาหารผสม รำละเอียด และมันเส้น แสดงให้เห็นว่าความน่ากิน (Palatability) ของอาหารแต่ละชนิดแตกต่างกัน ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า โคกินมันเส้นได้น้อยที่สุด แต่กินหญ้าได้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างจากโคกลุ่มอื่นๆ โคจะชอบกินข้าวโพดบดมากที่สุดสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ทดลอง เพราะโคที่กินมันเส้นจะกินหมดช้ากว่า ข้าวโพดบดซึ่งโคมักจะกินหมดรางอาหาร การกินอาหารเสริมได้มากหรือน้อยนี้ ย่อมมีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักโดยเฉลี่ยของโคตลอดการทดลอง

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคเฉพาะอาหารเสริมทั้ง 4 ชนิด ใน Table ปรากฏว่าประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคคืออาหารผสมและข้าวโพดบดอาจเป็นเพราะปริมาณไขมันจากรำละเอียด (14.96%) มีค่าสูงกว่าไขมันจากข้าวโพดบด (5.54%) และอาหารผสม (5.21%) ส่วนมันเส้นมีค่าโปรตีน (2.18%) และไขมัน (0.38%) ต่ำกว่าอาหารเสริมชนิดอื่นที่ใช้มากฉะนั้นในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมจึงต้องใช้มันเส้นในปริมาณสูงเพราะพลังงานในอาหารมีความสำคัญมากกว่าโปรตีน เมื่อคิดในแง่ของประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Durham et al., 1964) สำหรับหญ้าก็เช่นเดียวกับมันเส้น จึงต้องใช้หญ้าสดในปริมาณที่สูงมากคือ 127.49 กิโลกรัม หรือ 41.71 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งของหญ้าจึงจะสามารถเพิ่มน้ำหนักโคได้ 1 กิโลกรัม ในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากเนื่องจากขนาดของกระเพาะโคมีจำกัด (Baumgardt, 1970) ฉะนั้นการเพิ่มเนื้อของโภชนาในอาหารสำหรับเลี้ยงโคหรือการใช้อาหารเสริมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเลี้ยงและการขุนโค โดยเฉพาะการนำอาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำมาเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงควรพิจารณาทั้งคุณภาพ ปริมาณและความน่ากินของอาหารที่จะนำมาใช้เพื่อจะสามารถทำให้สัตว์เพิ่มน้ำหนักได้มากที่สุด ในเวลาอันสั้น เป็นการลดต้นทุนการผลิตในด้านอาหาร เพราะบางครั้งอาหารราคาอาจจะถูก คุณภาพดี แต่สัตว์ไม่ชอบกิน

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองเลี้ยงโครุ่นโดยใช้หญ้าล้วนๆ และหญ้าสดร่วมกับอาหารพลังงานชนิดต่างๆ ได้แก่ ข้าวโพดบด มันเส้น และรำละเอียด เปรียบเทียบกับอาหารผสม (โปรตีน 13%) พบสรุปได้ดังนี้

1. อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดร่วมกับข้าวโพดบด รำละเอียด และอาหารผสมที่ใช้ทดลอง มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนโคที่กินหญ้าสดร่วมกับมันเส้น จะมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำมากและไม่แตกต่างจากโคที่กินหญ้าล้วนๆ
2. โคที่กินหญ้าสดร่วมกับข้าวโพดบด จะมีน้ำหนักถึง 350 กก. เร็วกว่าและใช้เวลา (200 วัน) สั้นกว่าโคที่กินอาหารเสริมชนิดอื่นๆ
3. โคที่กินหญ้าร่วมกับอาหารเสริมทุกชนิด สามารถกินหญ้าได้ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน และจะมีปริมาณน้อยกว่าโคกินหญ้าล้วนๆ แต่อย่างไรก็ตามปริมาณอาหารรวมที่โคกินได้ทั้งหมดจะมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)
4. ข้าวโพดบด รำละเอียด และอาหารผสม มีความน่ากินสูงกว่า โคจะสามารถกินได้ในปริมาณที่มากกว่ามันเส้น และข้าวโพดบดมีแนวโน้มของความน่ากินสูงกว่าอาหารเสริมทุกชนิดที่ใช้

เอกสารอ้างอิง

- พนม ทับทิมศรี บุญธรรม พรหมมณี กิตติ จาคนิลพันธุ์ สุพัฒน์ สมุทราชย์ สด วิปุลานุสาสน์ และชนิศนดากร วรวรรณ.2510. การทดลองขุนโคเนื้อในคอก.รายงานการประชุมทางวิชาการเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 426-435.
- สวัสด์ อาตมางกูร เสาวคนธ์ พรหมพุทธา และภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา.2507. การทดลองขุนวัวระยะสั้น 120 วัน. เอกสารเผยแพร่อัดสำเนา ฝ่ายทดลองอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ 8 หน้า.
- สวัสด์ อาตมางกูร เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ และภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา.2508. ผลการทดลองขุนวัวในระยะ 100 วัน. รายงานการประชุมทางวิชาการการเกษตรศาสตร์และชีวภาพครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 400-407.
- สวัสด์ อาตมางกูร เสาวคนธ์ พรหมพุทธา และภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา .2511 .ผลการทดลองขุนโคอายุน้อยระยะสั้น เอกสารเผยแพร่อัดสำเนา ฝ่ายทดลองอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ 10 หน้า.

Baumgardt,B.R.1970.Regulation of food intake and energy balance. In.A.T. Phillipson (ed).Physiology of Digestion and Metabolism in the Ruminant.proc.3rd Int.Symp., Cambridge, England.P.235-253.

- Chandler, P. t., E. M. Kesles, R. d. McCarthy and R. P. Johnston, Jr. 1968. Effects of dietary lipid and protein on grow and nutrient utilization by dairy calves at ages 8 to 18 weeks. J. Nutr. 95:452.
- Durham M. Ralph, Robert Stovell, Bobby Cude and Emory Powitzky .1964. Raw soybeans, whole cottonseed, and cottonseed meal as supplements for all-concentrate rations. J. Anim. Sci. 23:873 (Abstr.)
- Ørskov, E. R., C. Fraser and R. Pirie. 1973. The effects of bypassing the rumen with supplement of protein and energy on intake of concentrate by sheep. Brit. J. Nutr. 30:361
- Weston, R. h. 1971. Factors limiting the intake of feed by sheep. V. feed intake and the productive performance by the ruminant lamb in relation to the quantity of crude protein digested in the intestine. Australian J. Agr. Res. 22:307