

การใช้เปลือกสับปะรดแห้งเป็นอาหารสำหรับโคหย่านม 198

Utilization of pineapple waste in complete ration for weaning cattle.

จินดา สนิทวงศ์ ¹	Chinda Snitwong ¹
ธีรชัย สุวรรณกำจาย ²	Twatchai Suwangumjai ²
อุดมศรี อินทรโชติ ²	Udomsri Intharachote ²
จันทรกานต์ อรณันท์ ³	Janthakan Alnanan ³
ชาญชัย มณีคุลย์ ¹	Chanchai Manidool ¹

Abstract

A feeding trial was carried out to compare the performance of weaners from dairy crossbreed as affected by the levels of pineapple wastes. The designs of the experiment was to use a levels of pineapple waste eg. 40, 60 and 75 % with protein sources supplied to meet the requirement of the animals. The result has shown that the pineapple waste could be used up to 75 % if adequate protein sources were supplied. Daily weight gains, were 0.75, 0.65, 0.52 and 0.43 kg/h/day for the control, 40, 60 and 75 % respectively.

บทคัดย่อ

การใช้เปลือกสับปะรดแห้งระดับ 0, 45, 60 และ 75 % เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรต โดยมี ยูเรีย 1.5-2 % ในอาหารผสมสำหรับเลี้ยงโคลูกผสมเพศผู้อายุ 8 เดือน จำนวน 20 ตัว โดยใช้ randomized complete block design มี 4 treatment, 5 replication ระยะเวลาทดลอง 90 วัน ที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที่ และให้อาหารผสม 2 กก./ตัว/วัน ปรากฏว่าโคทุกกลุ่มจะมี อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และ palatability ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อให้ฟางข้าว และเพิ่มอาหารผสมเต็มที่ ระยะเวลาทดลอง 100 วัน ปรากฏว่า โคที่กินอาหารผสมทั้ง 4 สูตร จะมีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 0.75, 0.65, 0.52 และ 0.43 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ และการเพิ่มน้ำหนักของโคในกลุ่มที่กินอาหารเปรียบเทียบกับอาหารมีเปลือกสับปะรดแห้งผสม 45 % ในอาหารจะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) กับน้ำหนักเพิ่มของโคที่กินอาหารมีเปลือกสับปะรดผสม 60 และ 75 % ในอาหาร ปริมาณอาหารที่โคกินทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

1. งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์
2. สถาบันวิจัยพันธุ์สัตว์ที่กำแพงแสน สระบุรี
3. สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง นครราชสีมา

คำนำ

อาหารโค-กระบือส่วนใหญ่ได้มาจากหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติ และผลพลอยได้จากการเพาะปลูก ฉะนั้นในฤดูร้อนสภาพแห้งแล้ง ภาวะการขาดแคลนอาหารสำหรับโค-กระบือจึงเกิดขึ้นเสมอ อาหารที่เก็บ ถนอมไว้ใช้ในเวลาขาดแคลนคือฟางข้าว ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากรำ และมักมีคุณค่าทางอาหารต่ำ ถ้าสัตว์ไม่ได้รับอาหารที่มีคุณค่าเพิ่มเติมนอกจากฟางข้าวแล้ว สัตว์ที่เลี้ยงจะซูบผอมและน้ำหนักลด การใช้ อาหารผสมช่วยเสริมโปรตีนหรือเสริมคุณค่าทางอาหารในฟางข้าว สามารถทำให้สัตว์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นได้ อาหารเสริมที่ใช้อาจเป็นวัสดุเหลือใช้ที่ได้จากแหล่งไม่ไกลจากที่อยู่ นำมาแปรรูปและเก็บไว้โดยใช้แรงงานเวลาว่างภายในครอบครัว เช่น เปลือกสับปะรดเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมทำสับปะรด กระป๋อง โรงงานเหล่านี้จะมีผลสับปะรดเข้าสู่โรงงานเกือบตลอดปีหรือทั้งปีในบางแห่ง ทำให้มีวัสดุเหลือ ใช้ของผลสับปะรดซึ่งไคแก่ เปลือก เศษเนื้อสับปะรด จุก และแกนกลางจำนวนมาก ประมาณ 80 % หรือ 3 ใน 4 ส่วนของผลสับปะรดที่โรงงานรับซื้อ วัสดุเหล่านี้จะถูกทิ้งไปโดยไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ หรือใช้น้อยมาก ความรู้เกี่ยวกับการนำวัสดุเหลือใช้จากโรงงานทำสับปะรดกระป๋องมาทำเป็นอาหาร เลี้ยงสัตว์ยังไม่กว้างขวาง ในขณะที่ประเทศไทยก็เป็นประเทศที่มีการเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะโค- กระบือ จึงควรหาทางนำวัสดุเหลือใช้เหล่านี้มาแปรรูปใช้ประโยชน์สำหรับเลี้ยงสัตว์ เพื่อทดแทนอาหาร สัตว์ภายในประเทศซึ่งเริ่มจะหายาก และมีพื้นที่จำกัดมากขึ้นทุกที วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อ เปรียบเทียบการใช้เศษสับปะรดระดับต่าง ๆ ทดแทนเมล็ดธัญพืช สำหรับเลี้ยงลูกโคหย่านม

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

สถานที่ : สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ระหว่างเดือนเมษายน 2527- พฤษภาคม 2527

สัตว์ทดลอง : ใช้โคนมลูกผสมพันธุ์ Holstein Friesian เพศผู้ อายุประมาณ 8 เดือน จำนวน 20 ตัว ใช้วิธีการทดลองโดย randomized complete block design แบ่งโคออกเป็น 4 พวก ๆ ละ 5 ตัว ถ่ายพยาธิโคทุกตัวก่อนนำเข้าคอกขังเดี่ยวเพื่อทดลอง ให้อาหาร 2 มื้อ คือ เช้า-เย็น โคจะ ได้รับอาหารหญ้าคือฟางข้าวอย่างเต็มที่เหมือนกันทุกตัว อาหารผสมเสริมให้ในตอนเช้าก่อนให้ฟางข้าว มีอาหารเกลือแร่ชนิดก้อนวางในรางอาหารให้กินตลอดเวลา และมีน้ำสะอาดให้กินโดยวิธีการให้น้ำแบบ อัตโนมัติ

อาหารเสริมที่ให้มีสูตรดังนี้

Ingredients	Cost B/kg	Control Ration 1 %	Ration 2 %	Ration 3 %	Ration 4 %
Rice bran, fine	2.85	45	22.5	12	-
Broken rice	3.70	15	7.5	-	-
Corn meal	3.00	30	15	-	-
Soybean oil meal	7.90	10	8.5	10	10
Luccaena leave meal	3.50	-	-	16.5	13
Pine-apple bran	-	-	45	60	75
Urea	7.70	-	1.5	1.5	2
Crude protein (By cal.)	-	13.35	13.89	14.68	14.57
Feed cost (Bath/kg)	-	3.35	2.16	1.83	1.57

บันทึกน้ำหนักฟางข้าวและอาหารข้นที่ให้และเหลือทุกวันเป็นรายตัว ส่วนน้ำหนักโคทุกตัว
ซึ่งและบันทึกเป็นรายปากทดลองการทดลอง เก็บตัวอย่างอาหารข้นเสริมทุกครั้งที่มีการผสมอาหารใหม่
และตัวอย่างฟางข้าวทุก ๆ 2 อาทิตย์ เพื่อวิเคราะห์ proximate วิเคราะห์ผลการทดลองโดย
analysis of variance และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple
Range Test.

ระยะเวลา : การทดลองแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. เลี้ยงฟางข้าวเต็มที่ และให้อาหารผสม 2 กก./ตัว/วัน
2. เลี้ยงฟางข้าว และให้อาหารผสมเต็มที่

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้นเสริมโปรตีน โดยใช้เปลือกสับปะรดแห้งบดระดับ 0,
45, 60 และ 75 % เป็นแหล่งพลังงานทดแทนธัญพืชอื่น แสดงไว้ในตารางที่ 1 เมื่อปรับความชื้นให้อยู่
ในระดับเดียวกันแล้ว จะเห็นว่าโปรตีนที่วิเคราะห์ได้ในอาหารทั้ง 4 สูตร จะต่างกัน 2 % โดยประมาณ
เยื่อใยและเถ้าจะแตกต่างกันเนื่องจากอัตราการใช้เปลือกสับปะรดแห้งไม่เท่ากัน เมื่อเพิ่มเปลือกสับปะรด
ระดับสูงขึ้น % กากสูงขึ้นด้วย ไขมันในอาหารสูตร 1 และ 2 ไม่ต่างกัน ในอาหารสูตร 4 มีไขมันน้อยที่สุด
เนื่องจากไม่มีรำเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารเลย แต่ไนโตรเจนฟรีเอ็กแทรกต์จะมีค่าใกล้เคียงกันทั้ง 4 สูตร

Table 3 Average initial weight, growth and feed intake of weaners fed on the test rations. (limited supplementation feed, dry basis)

Parameter	Ration 1 control	Ration 2	Ration 3	Ration 4
Number of animals	5	5	5	5
Final weight, kg (average)	184.8	162.4	170.2	172.4
Initial weight, kg (average)	154.4	130.2	144.0	141.6
Total gain, kg	30.40	32.20	26.20	30.8
Duration, days	90	90	90	90
Average daily gain, kg	0.34	0.36	0.29	0.34
<u>Daily feed intake (kg/h/d)</u>				
Roughage	3.55	3.36	3.58	3.73
Concentrate	1.76	1.76	1.76	1.76
Total	5.31	5.12	5.34	5.49
<u>Daily feed intake (% b.wt.)</u>				
Roughage	2.30	2.58	2.49	2.63
Concentrate	1.14	1.35	1.22	1.24
Total	3.44	3.93	3.71	3.87
<u>Feed conversion (feed/gain)</u>				
Whole feed	15.62	14.22	18.41	16.15

Table 3 แสดงผลการให้อาหารผสมอย่างจำกัด ระยะเวลาทดลอง 90 วัน ปรากฏว่า เมื่อให้ฟางข้าวเต็มทีและให้อาหารผสมเสริม 2 กก./ตัว/วัน หรือ 1.76 กก./ตัว/วัน (น้ำหนักแห้ง) โคทดลองสามารถเพิ่มน้ำหนักได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.34, 0.36, 0.29 และ 0.34 กก./ตัว/วัน เมื่อให้อาหารเสริมตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าอาหารผสมใช้เสริมโปรตีนในฟางข้าว มีเปลือกสับปะรดแห้งผสมระดับ 0.45, 60 และ 75 % และมียูเรียช่วยปรับระดับของโปรตีน 1.5 - 2 % ตามสูตรที่ใช้ทดลองนี้ สามารถใช้ปรับปรุงคุณภาพหรือใช้ร่วมกับฟางข้าวได้ โดยทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะโค ทำงานได้ดีขึ้น จึงทำให้โคมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น Mc. Donald (1954) และ Mc. Donald and Hall (1957) การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะสัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถใช้ประโยชน์จากยูเรียที่ผสมในอาหารได้โดยตรงเพื่อสร้าง microbial protein และสัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ รายงานโดย Harris et al. (1943) และ Looeli et al. (1949) สนิทวงศ์ และคณะ (2528) รายงานว่า เมื่อเลี้ยงโคนมลูกผสมเพศผู้ด้วยฟางข้าวเต็มที และเสริมโปรตีนในฟางข้าวด้วยการใช้เปลือกสับปะรดสดผสมรำข้าวอัตรา 3:1 โดยน้ำหนักในปริมาณที่จำกัด ระยะเวลา 122 วัน โคสามารถเจริญเติบโตได้ 0.57 กก./ตัว/วัน.

ปริมาณฟางข้าวที่กินโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันคือเท่ากับ 3.55, 3.36, 3.58 และ 3.73 กก./ตัว/วัน หรือ 2.30, 2.58, 2.49 และ 2.63 % ของ น.น.ตัว และเมื่อคิดรวมทั้งฟางข้าว และอาหารเสริม คิดเป็นน้ำหนักแห้งเท่ากับ 3.44, 3.93, 3.71 และ 3.87 % น.น.ตัว สำหรับโคที่กินอาหารผสมเสริมตามสูตรที่ใช้ไปเลือกสับประรดผสมระดับ 0, 45, 60 และ 75% ในอาหารตามลำดับ

Table 4 Average initial weight, growth and feed intake of steers fed on the test rations. (ad libitum supplementation feed) (dry basis)

Parameter	Ration 1 control	Ration 2	Ration 3	Ration 4
Number of animals	5	5	5	5
Final weight, kg (average)	263.7	231.2	222.2	216.1
Initial weight, kg (average)	189.2	165.4	170.4	173.0
Total gain, kg	74.5	65.8	51.8	43.1
Duration, days	100	100	100	100
Average daily gain, kg	0.75 ^a	0.65 ^a	0.52 ^b	0.43 ^b
<u>(Daily feed intake(kg/h/d)</u>				
Roughage	3.66	1.90	3.36	3.68
Concentrate	4.66	5.12	4.50	3.82
Total	8.32	7.02	7.86	7.50
Feed cost (concentrate), Bath/day	15.61	11.06	8.24	6.00
<u>Dialy feed intake (%b.wt.)</u>				
Roughage	1.93	1.15	1.97	2.13
Concentrate	2.46	3.10	2.64	2.21
Total	4.39	4.25	4.61	4.34
<u>Feed conversion (feed/gain)</u>				
Whole feed	11.09	10.80	15.12	17.44

a, b Means on the same raw with different superscripts differ ($P < .01$)

Table 4 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของโคเมื่อให้อาหารเต็มที่ ระยะเวลาทดลอง 100 วัน ผลปรากฏว่า โคทุกตัวกินอาหารผสมเพิ่มขึ้นคือกินได้เท่ากับ 4.66, 5.12, 4.50 และ 3.82 กก./ตัว/วัน หรือ 2.46, 3.10, 2.64 และ 2.21 % น้ำหนักตัว และกินฟางข้าวได้เท่ากับ 3.66, 1.90, 3.36 และ 3.62 กก./ตัว/วัน สำหรับโคกินอาหารมีเปลือกสับประดะผสมระดับ 0, 45, 60 และ 75 % ในอาหารตามลำดับ ซึ่งเมื่อคิดรวมปริมาณฟางข้าวและอาหารผสมแล้ว ปริมาณอาหารที่สัตว์กินได้ทุกกลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ จะเห็นว่าโคกินอาหารสูตรมีเปลือกสับประดะผสมระดับ 45 % จะกินฟางไค่น้อยที่สุด และกินอาหารผสมได้มากกว่าโคที่กินอาหารสูตร เปรียบเทียบ และสูตรที่มีเปลือกสับประดะผสมระดับ 60 และ 75 % ในอาหาร โคทั้งสามกลุ่มหลังนี้จะกินฟางข้าวได้ในปริมาณที่ใกล้เคียงกันแต่จะกินอาหารผสมได้ไม่เท่ากัน คือโคที่กินอาหารสูตรมีเปลือกสับประดะระดับ 60 และ 75 % จะกินอาหารผสมได้น้อยกว่าอาหารเปรียบเทียบ เนื่องจากอาหารสองสูตรหลังนี้จะมีลักษณะฟ้ามมาก ปริมาณอาหารที่สัตว์กินจะถูกจำกัดและถูกควบคุมโดย rumen fill และ rumen distension (Baumgerdt, 1970) สำหรับการให้อยู่เรียบ 1.5 - 2 % เพื่อช่วยปรับระดับของโปรตีนในอาหาร ไม่มีผลเกี่ยวกับ palatability ของสัตว์ และไม่เป็นที่พอใจของสัตว์แต่อย่างใด

การกินอาหารผสมได้ในปริมาณที่แตกต่างกันนี้เอง ทำให้สัตว์ได้รับคุณค่าทางอาหารไม่เท่ากัน โคจะมีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 0.75, 0.65, 0.52 และ 0.43 กก./ตัว/วัน ในโคที่กินอาหารผสมมีเปลือกสับประดะระดับ 0, 45, 60 และ 75 % ในอาหารตามลำดับ แสดงว่าเปลือกสับประดะแห้งสามารถใช้เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตทดแทนเมล็ดธัญพืชได้สูง 75 % ในอาหารผสมใช้ร่วมกับฟางข้าว สำหรับเลี้ยงลูกโคหย่านมได้ โดยต้องให้อาหารผสมในปริมาณที่มากขึ้น อัตราการเพิ่มน้ำหนักของโคที่กินอาหารผสมเปลือกสับประดะระดับต่าง ๆ อาจน้อยกว่าโคที่กินอาหารเปรียบเทียบ แต่ก็นับได้ว่าการเพิ่มน้ำหนักของโคทุกกลุ่มอยู่ในเกณฑ์สูงใช้ได้โดยเฉพาะเมื่อใช้เปลือกสับประดะระดับ 45 % ในอาหาร จะทำให้โคมีน้ำหนักเพิ่มไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับโคที่กินอาหารสูตร เปรียบเทียบ ซึ่งประกอบด้วย ข้าวโพด, ปลายข้าว, รำ และกากถั่วเหลือง สนิทวงศ์และคณะ (2528) รายงานว่าเมื่อใช้เปลือกสับประดะสดผสมรำ (3 : 1 โดย น.น.) ให้โคกินไม่จำกัดปริมาณ สำหรับโคนมลูกผสมอายุประมาณ 1 ปี ที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวอย่างเดียว สามารถทำให้โคเจริญเติบโตได้ 0.68 กก./ตัว/วัน ต้นพิพจน์ (2519) รายงานการให้อาหารผสมมีเปลือกสับประดะแห้ง 90 % ยูเรีย 3 % และกากน้ำตาลอีก 7 % เปรียบเทียบกับอาหารผสมที่ใช้กากสับประดะ 70 % และกากถั่ว 30 % เป็นอาหารเสริมสำหรับโคพื้นเมือง พบว่าความน่ากินและคุณค่าทางอาหารพอๆกัน ทำให้โคมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 582 และ 588 กรัม/วัน ตามลำดับ

ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ O'Donovan et al (1972) รายงานการใช้อากสับปะรดแห้ง 70 % ร่วมกับกากถั่วเหลือง มันเทศแห้งและกากน้ำตาลอย่างละ 10 % เลี้ยงโคตอนวันละ 9 กก./ตัว เวลาทดลอง 150 วัน โคจะเพิ่มน้ำหนักได้ 0.95 กก./ตัว/วัน เมื่อใช้เปลือกสับปะรดแห้ง 70 % กากถั่วเหลือง 18 % ข้าวโพด 10.8 % และยูเรีย 1.2 % เป็นอาหารหยาบอย่างเดียวเลี้ยงโค ปรากฏว่าโคสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ 1.00 กก./ตัว/วัน รายงานโดย Perez and Hsu (1973) และวรรณ (2523) รายงานไว้ว่าเมื่อใช้อากสับปะรดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารโคนม 60 % และเสริมด้วยกากฝ้าย 40 % ของข้าวโพด เพื่อปรับระดับโปรตีน ปรากฏว่า โคที่ได้รับอาหารสูตรที่ใช้ข้าวโพด และกากสับปะรดผสมกากฝ้ายจะให้ปริมาณน้ำนมต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ราคาอาหารผสมที่ใช้เปลือกสับปะรดระดับต่าง ๆ คิดตามราคาวัตถุดิบที่ซื้อในขณะทดลอง ทั้งนี้ไม่ได้คิดราคาเปลือกสับปะรดแห้งรวมด้วย มีราคาเท่ากับ 3.35, 2.16, 1.83 และ 1.57 บาท/กก. ในอาหารผสมใช้เปลือกสับปะรดระดับ 0, 45, 60 และ 75 % ในอาหาร จะเห็นว่าอาหารสูตรเปรียบเทียบมีราคาแพงที่สุด แต่โคที่กินอาหารนี้จะมีน้ำหนักเพิ่มไม่แตกต่างกับโคที่กินอาหารใช้เปลือกสับปะรดแห้งทดแทนเมล็ดธัญพืชระดับ 45 % ในอาหาร ซึ่งมีราคาเพียง 2.16 บาท/กก. เท่านั้น ปริมาณอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กก. เท่ากับ 11.09 และ 10.80 ในอาหารสูตรเปรียบเทียบและสูตรใช้เปลือกสับปะรดแห้งผสม 45 % ในอาหารตามลำดับ (Table ที่ 4) สำหรับอาหารผสมตามสูตรใช้เปลือกสับปะรดแห้งระดับ 60 และ 75 % ในอาหาร มีราคาเท่ากับ 1.83 และ 1.57 บาท/กก. สามารถทำให้โคน้ำหนักเพิ่มในอัตราที่สูงใช้ได้ไม่แตกต่างกัน แต่การใช้อาหารผสมตามสูตรที่ใช้เปลือกสับปะรด 75 % ในอาหาร จะมีราคาถูกกว่ามาก เมื่อพิจารณาจากการเพิ่มน้ำหนัก 1 กก. ต้องใช้อาหาร 15.12 และ 17.44 (คิดรวมทั้งฟางข้าวและอาหารผสม) สำหรับอาหารใช้เปลือกสับปะรดผสมระดับ 60 และ 75 % ในอาหารตามลำดับ ปรากฏว่าโคที่กินอาหารใช้เปลือกสับปะรดผสม 75 % ในอาหาร จะมีราคาถูกกว่ามาก ดังนั้นผู้เลี้ยงโค-กระบือที่อยู่ใกล้โรงงานทำสับปะรดกระป๋อง สามารถจะแปรรูปวัสดุเหลือใช้จากโรงงานเป็นแห้ง เพื่อเก็บไว้ใช้ผสมเป็นอาหารสัตว์ในเวลาอาหารสัตว์ขาดแคลนได้ โดยอาจจะใช้เป็นอาหารเสริม หรือใช้เลี้ยงโคโดยตรงได้ จะสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์ หรือวัตถุดิบผสมอาหารได้ และจะช่วยลดต้นทุนการผลิตโคด้วย

สรุป

เปลือกสับปะรดแห้งสามารถใช้เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตทดแทนพลังงานจากเมล็ดธัญพืชได้ โดยใช้เปลือกสับปะรดแห้งในระดับ 45, 60 และ 75 % ร่วมกับยูเรีย 1.5 - 2 % ในอาหารตามสูตรที่ใช้ทดลองได้ผลดังนี้คือ

1. โคเล็กระยะเวลาเลี้ยง 90 วัน เมื่อเลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที่ และให้อาหารผสม 2 กก./ตัว/วัน สามารถใช้เปลือกสับปะรดแห้งได้ถึง 75 % ของอาหารผสม โดยไม่ทำให้การเพิ่มน้ำหนัก และปริมาณอาหารที่กินของโคทุกกลุ่มแตกต่างกันไปจากกลุ่มที่กินอาหารสูตรเปรียบเทียบแต่อย่างใด

2. โครุ่น เมื่อให้ฟางข้าวและอาหารผสมอย่างเต็มที่ ระยะเวลาดทดลอง 100 วัน ปรากฏว่าการเพิ่มน้ำหนักของโคที่กินอาหารใช้เปลือกสับปะรดทุกระดับไม่แตกต่างกับโคที่กินอาหารสูตรเปรียบเทียบ แต่การเพิ่มน้ำหนักของโคทุกกลุ่มอยู่ในเกณฑ์สูงใช้ได้ โดยเฉพาะโคกลุ่มที่กินอาหารใช้เปลือกสับปะรดระดับ 45 % ในอาหารผสม จะมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักเท่ากับ 0.65 กก./ตัว/วัน และโคกินอาหารเปรียบเทียบน้ำหนักเพิ่มเท่ากับ 0.75 กก./ตัว/วัน ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนโคกินอาหารสูตรที่ใช้เปลือกสับปะรด 60 และ 75 % ในอาหาร มีน้ำหนักเพิ่ม 0.52 และ 0.43 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) กับโคกินอาหารเปรียบเทียบและสูตรใช้เปลือกสับปะรด 45 % ในอาหาร ปริมาณอาหารที่โคกินทั้ง 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง, สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง และสถานีพืชอาหารสัตว์แก่งกระจาน ที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือให้การทดลองนี้สำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ทรงกึกดิ์ คันพิพัฒน์. 2519 การใช้สับปะรดและยูเรียเป็นอาหารเสริมแก่โคขึ้นเมือง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ
2. ขวณิกนดากร วรวรณะ. 2523 การใช้กากสับปะรดเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 18 สาขาสัตว์ 29 - 31 มกราคม 2522 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ
3. จินกา สนิทวงศ์ , สุทิน ภูขวัญเมือง, วัชรินทร์ บุญภักดี, ประเทศ ปุ้ยพันธุ์วงศ์, อุดร เสนากัลป์ และชาญชัย มณีคุลย์ 2528 การใช้เปลือกสับปะรดเป็นอาหารเสริมสำหรับเลี้ยงโคในฤดูแล้ง เอกสารทางวิชาการที่ 4 / 2528 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
4. Baumgerdt, B.R. 1970. Regulation of feed intake and energy balance. In A.I. Phillipson (Ed) Physiology of Digestion and Metabolism in the Ruminant. Proc. 3rd. Intl. Symp. Comb; England, P. 235-253.

5. Harris, L.E., S.H. Work and L.A. Henke. 1943. The utilization of urea and soybean oil meal nitrogen by steer. J. Anim. Sci. 2:324.
6. Loosli, J.K., H.H. Williams, W.E. Thomas, F.H. Feris and L.A. Maynard. 1949 Synthesis of amino acids in the rumen. Sci. 110:144.
7. Mc Donald, I.W. 1954. The extent of conversion of food protein to microbial protein in the rumen of the sheep. Biochem. J. 56:120.
8. Mc Donald, I.W. and R.J. 1957. The conversion of casein to microbial proteins in the rumen. Biochem. J. 67:400.
9. O'Donovan, P.B.; Chen, M.C. and Lee, P.K. 1972. Conservation methods and feeding value for ruminants of pineapple bran mixtures. trop. Agric. 49 (2) : 135.
10. Perez, C.B. and Hsu, C.t. 1973. Farm by-products and beef production Fd. Fert. Tech. Cent. Ext. Bull. 32.