

โครงการใช้วัสดุเหลือใช้เป็นอาหารสัตว์

2. การใช้ใบกระถินสดเป็นอาหารเสริมโปรตีนสำหรับกระบือเลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้ง

(The performance of buffaloes fed on dehydrated sugarcane tops
with and without leuceana leaf as a protein supplement.)

โดย

จินดา สนิทวงศ์ สติต มั่งมัย เข้มทอง กลิ่นเกษร
เทอด อินทรสมใจ และชาญชัย มณีคุณ

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

บทคัดย่อ

การทดลองเปรียบเทียบการใช้ยอดอ้อยอบแห้งขุนกระบือและเสริมด้วยใบกระถินสดโดยใช้กระบือลูกผสมพันธุ์มูร่าห์ อายุประมาณ 2 ปีเศษ น้ำหนักเฉลี่ย 215 กิโลกรัม จำนวน 4 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 2 ตัว กลุ่มที่ 1 เลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 เลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งและเสริมด้วยใบกระถินสด ในตอนกลางคืน ใช้ระยะเวลาทดลอง 128 วัน ผลการทดลองปรากฏว่า กระบือกลุ่มที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อย (3.81 กก./ตัว/วัน) โดยเสริมด้วยใบกระถินสด (10.58 กก./ตัว/วัน) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.70 กก./ตัว/วัน ซึ่งแตกต่าง ($P < .01$) จากกระบือที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อยเพียงอย่างเดียว (5.19 กก./ตัว/วัน) จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพียง 0.23 กก./ตัว/วัน หรือ ถ้าคิดเฉพาะยอดอ้อยอย่างเดียวเท่ากับ 2.35 และ 1.81% น้ำหนักตัว/วัน สำหรับกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ส่วนใบกระถินสดที่ใช้เป็นอาหารเสริมในกระบือกลุ่มที่ 2 กินได้ 10.58 กก./ตัว/วัน (หรือ 73.32% ของอาหารหยาบทั้งหมด) และประสิทธิภาพการใช้อาหารของยอดอ้อยอบแห้งเท่ากับ 22.56 และใบกระถินสดเท่ากับ 22.51

Abstract

Four buffaloes, Murrah crossbred, with an average wt. of 215 kg, aged 2 years, were conducted to evaluate the feeding value of dehydrated sugarcane tops with and without fresh leuceana leaf as protein supplement. The buffaloes were randomly allotted into two treatment groups. The first group was fed dehydrated sugarcane tops alone and the second group was received an additional fresh leuceana leaf at night. The feeding period was 128 days.

Average daily gain of the buffaloes fed dehydrated sugarcane tops with fresh leuceana leaf supplemented was 0.70 kg/h/d, was significantly higher ($P < 0.01$) than that of the buffaloes fed dehydrated sugarcane tops alone (0.23 K/h/d). The total feed intake (dehydrated sugarcane tops alone and dehydrated sugarcane tops+fresh leuceana leaf) were 5.19 and 14.39 Kg/h/d, or 2.35 and 6.84% BW, respectively. Feed efficiency (feed/gain) of buffaloes for the two respective treatments was 22.56 and 22.5

คำนำ

สืบเนื่องมาจากโครงการใช้วัสดุเหลือใช้เป็นอาหารสัตว์ 1. เปรียบเทียบการขุนกระบือรุ่นด้วยยอดอ้อยกับหญ้าเนเปียร์อบแห้ง ปรากฏว่าต้องใช้อาหารข้นเสริมด้วยจึงจะทำให้น้ำหนักสัตว์เพิ่มขึ้น การเสริมด้วยอาหารข้นนับว่าเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต เพราะวัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำมาผสมเป็นอาหารข้นเสริมล้วนมีราคาค่อนข้างสูงและขาดแคลนในบางฤดู กระบือเป็นสัตว์สี่กระเพาะ ซึ่งได้เปรียบกว่าสัตว์สี่กระเพาะเดียวมาก สามารถจะใช้อาหารหลายอย่าง ๆ ได้ดีเช่นเดียวกับโค การเสริมด้วยอาหารข้นเป็นวิธีที่ง่ายถ้ามีทุนสูง แต่เป็นการยากสำหรับเกษตรกรไทยผู้มีรายได้น้อย การใช้พืชอาหารสัตว์ชนิดอื่น เช่น ถั่วต่าง ๆ กระถิน มาช่วยเสริมอาหารหลายอย่างที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำ อาจสามารถทำให้เกษตรกรบรรลุถึงเป้าหมายได้ กระถินเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่ง ปัจจุบันได้รับความสนใจมากไม่เฉพาะในหมู่นักเลี้ยงสัตว์ กระถินนอกจากจะใช้เป็นอาหารสัตว์ แล้วยังใช้ปลูกเป็นป่าไม้ทำเยื่อกระดาษ เสาร์ว ถ่าน หรือแม้แต่เป็นแหล่งของปุ๋ยไนโตรเจนในดิน (3) ในส่วนของการใช้เป็นอาหารสัตว์ กระถินพันธุ์พื้นเมืองมีโภชนาการได้ค่าวัตถุแห้งถึง 63.5% และโปรตีนย่อยได้ 17.8% (4) ใบกระถินมีโปรตีนและแร่ธาตุสูงก็จริง แต่ในใบกระถินจะมีสารมิมโมซิน ซึ่งเมื่อสัตว์กินเข้าไปจะเป็นอันตราย การใช้จึงถูกจำกัดปริมาณทั้งในสัตว์เล็กและสัตว์ใหญ่ (6) ปริมาณของมิมโมซินนี้จะมีมากน้อยต่างกันในแต่ละพันธุ์ (7) ปัจจุบันได้มีการผสมพันธุ์ใหม่ ๆ ขึ้นเพื่อให้มีปริมาณมิมโมซินต่ำ และผลผลิตสูง คือ พันธุ์ลูกผสมของห้องทดลองคันทิงแฮม (5) การใช้ใบกระถินเป็นอาหารเสริมโปรตีน นิยมกันมากในหมู่นักเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากกระถินมีราคาถูก และสามารถจะปลูกไว้ใช้เองก็สะดวก มีผู้ศึกษาการใช้ใบกระถินสดในการขุนโคแบบหลังบ้าน พบว่าสามารถใช้ใบกระถินสดได้ ไม่เกิน 50% ของน้ำหนักแห้งของอาหารที่กิน และสัตว์จะแสดงอาการเป็นพิษได้ตั้งแต่ 4 – 8 เดือน ขึ้นไป (1) ส่วนการใช้ใบกระถินสดในกระบือยังไม่ปรากฏหลักฐานในบ้านเรา การทดลองนี้เป็นเพียงการทดลองหาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการใช้ใบกระถินสดเป็นอาหารเสริมโปรตีน ในการขุนกระบือด้วยยอดอ้อยอบแห้งเท่านั้น เนื่องจากสัตว์ที่ใช้ทดลองมีจำนวนน้อยมาก และระยะเวลาทดลองก็เป็นช่วงสั้น ๆ

สถานที่และเวลา ทดลองที่สถานีทดลองอาหารสัตว์ชัยวายุ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ระหว่าง 30 ส.ค. 2525 – 4 ม.ค. 2526

อุปกรณ์และวิธีการ ใช้กระบือลูกผสมพันธุ์ร่ำห์ทั้งเพศผู้และเพศเมีย อายุประมาณ 2 ปีเศษ น้ำหนักเฉลี่ย 215 กก. จำนวน 4 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 2 ตัว ถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลองและสุมเข้าคอกขังเดี่ยวให้อาหารดังนี้

กลุ่มที่ 1 (T_1) ให้อุดอ้อยอบแห้งอย่างเดียวเต็มที่

กลุ่มที่ 2 (T_2) ให้อุดอ้อยอบแห้งเต็มที่ในตอนกลางวัน และเสริมด้วยใบกระถินสดในตอนกลางคืน 12 กก./ตัว/วัน

มีน้ำและแร่ธาตุตั้งให้กินตลอดเวลา ระยะเวลาในการทดลอง 128 วัน ชั่งน้ำหนักยอดอ้อยที่สัตว์กินแต่ละวัน และชั่งน้ำหนักของสัตว์ทุกตัวทุก ๆ 2 อาทิตย์ ตลอดจนการทดลองวิเคราะห์ผลความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ t-test

ผลการทดลองและวิจารณ์ กระถินสดที่ตัดให้กระบือกินในแต่ละวันเป็นกระถินหลายพันธุ์ทั้งพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์ต่างประเทศ ได้สุ่มเก็บตัวอย่างมาอบแห้งที่ 80° ซ. เวลา 24 ชม. พบว่ามี DM เฉลี่ย 42.96 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลวิเคราะห์ต่าง ๆ ใช้ค่าเฉลี่ย แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

	กระถิน	ยอดอ้อย
ความชื้น	10.48	3.68
โปรตีน	23.43	5.51
ไขมัน	8.07	1.70
กาก	7.55	33.95
เถ้า	9.83	7.85
ไนโตรเจนฟรีแเอ็กแทรก	40.65	47.28

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตและการให้อาหารของกระป๋องทดลอง

ข้อมูล		อาหารทดลอง		
		ยอดอ้อย	ยอดอ้อย กระถินสด	air dry กระถิน
น้ำหนักเฉลี่ยเริ่มทดลอง	(ก.ก)	220.25	210.0	
น้ำหนักเฉลี่ยสิ้นสุดทดลอง	(ก.ก)	250.0	229.0	
ระยะเวลาการทดลอง	(วัน)	128	128	
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง	(ก.ก)	29.75	89.0	
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย/ตัว/วัน	(ก.ก)	0.23 ^ก	0.70 ^ข	
<u>อาหารที่กินเฉลี่ย/ตัว/วัน</u>				
ยอดอ้อย		5.19 ^ก	3.81 ^ข	
กระถินสด		-	10.58	4.54
รวม		5.19	14.39	8.35
<u>อาหารที่กินคิดเฉลี่ย/น.น.ตัว (%)</u>				
ยอดอ้อย		2.35	1.81	
กระถินสด		-	5.03	2.16
รวม		2.35	6.84	3.97
<u>ประสิทธิภาพการให้อาหาร</u>				
คิดจากอาหารทั้งหมด		22.56	20.55	
เฉพาะกระถินสด		-	22.51	9.65

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่าน้ำหนักกระป๋องในกลุ่มที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งอย่างเดียว (T_2) และกลุ่มที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งโดยเสริมด้วยใบกระถินสด (T_2) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 0.23 และ 0.70 กก./ตัว/วัน ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกระป๋องด้วยยอดอ้อยอบแห้งโดยเสริมด้วยใบกระถินสดนั้น กระป๋องได้รับโภชนาที่มีคุณค่าทางอาหารหรือโปรตีนเพิ่มขึ้นมาก จากการเลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งเพียงอย่างเดียว น้ำหนักกระป๋องในกลุ่มที่ 2 (T^2) จึงเพิ่มขึ้นมาก ($P < 0.01$) ผลที่ได้นี้ตรงกับผลการทดลองของจินตนาและคณะ (2526) (6) ได้ใช้ใบกระถินสดขุนโคแบบหลังบ้านรายงานว่าการใช้ฟางข้าว 40% ใบกระถินสด 50% และรำหยาบ 10% ขุนโค เมื่อเปรียบเทียบกับโคอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งเลี้ยงปล่อยกลางวัน กลางคืนขังคอกมีฟางข้าวและใบกระถินสดให้กินวันละอย่างละ 1 กก./ตัว ระยะเวลาทดลอง 232 วัน โคมี นน. เพิ่ม 0.431 และ 0.481 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ (LPPIER) (1977) (9) รายงานการใช้ฟางข้าว 60% ร่วมกับกระถิน 40% ใช้เวลาทดลอง 112 วัน พ่อโคนี้น้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.31 – 0.35 กก./วัน และเช่นเดียวกันกับ Cesar และคณะ (1978) (8) รายงานว่าการขุนโคพ่อพันธุ์ โดยใช้ใบกระถินสด 35%, ฟางข้าว 35% และอาหารข้นผสม 30% สามารถทำให้โคพ่อพันธุ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นถึง 0.72 กก./ตัว/วัน

ส่วนกระป๋องในกลุ่มที่ 1 (T^1) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นก็จริง แต่เพิ่มในอัตราที่ต่ำมาก ผลที่ได้นี้ตรงกันข้ามกับผลการทดลองของจินตนา และคณะ (2526) (7) ได้ใช้ยอดอ้อยอบแห้งขุนกระป๋องเปรียบเทียบกับหญ้าเนเปียร์อบแห้งเพียงอย่างเดียว นั้นมีน้ำหนักเฉลี่ยตลอดจนการทดลองลดลง และกระป๋องที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้งเพียงอย่างเดียวมีน้ำหนักลดลงน้อยกว่า กระป๋องที่เลี้ยงด้วยหญ้าเนเปียร์

ปริมาณอาหารที่กินได้เมื่อคิดเป็น กก./ตัว/วัน คิดเฉพาะส่วนของยอดอ้อยอย่างเดียว 5.19 กก. ในกลุ่มที่ 1 แตกต่าง ($P < .01$) จากกลุ่มที่ 2 คือ 3.81 กก. โดยกลุ่มที่ 2 นี้มีใบกระถินสดเสริมคิดวัตถุดิบแห้ง (air dry) 4.54 กก. และเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว/วัน เป็น 2.35 และ 1.81 เฉพาะยอดอ้อยเพียงอย่างเดียวในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และใบกระถินที่เสริมในกลุ่มที่ 2 คิดเป็นวัตถุดิบแห้ง (air dry) 2.16% นน.ตัว/วัน หรือประมาณ 54.37% ของอาหารหยาบแห้งทั้งหมด เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง นน. กระป๋อง ในระยะการทดลอง 128 วัน ไม่ปรากฏว่า กระป๋องแสดงอาการผิดปกติ เนื่องจากสารพิษมิมีมโมซินแต่อย่างใด จินตนาและคณะ (2526) (6) ได้รายงานการขุนโคโดยใช้ฟางข้าว 40% ใบกระถินสด 50% และรำหยาบ 10% เปรียบเทียบกับโคซึ่งเลี้ยงปล่อยกลางวัน กลางคืนขังคอกมีฟางข้าวและใบกระถินสดให้กินวันละอย่างละ 1 กก./วัน ระยะเวลาทดลอง 232 วัน ผลปรากฏว่า โคพวกแรกจะแสดงอาการเป็นพิษจากใบกระถินไม่พร้อมกันบางตัวแสดงอาการเร็วมากคือ 110 วัน และบางตัวจะแสดงอาการหลังจากกินใบกระถินไปแล้ว 8 เดือน ส่วนโคในพวกที่ 2 ไม่ปรากฏว่าแสดงอาการเป็นพิษจากการกินใบกระถินสดเลย

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร หรือปริมาณอาหารที่ใช้ต่อการเพิ่ม น.น. 1 หน่วยปรากฏว่า กระป๋องที่กินยอด้อยอย่างเดียรมีค่า 22.56 และเมื่อคิดเฉพาะใบกระถินสดมีค่า 52.51 และถ้าคิดที่ air dry วัตถุแห้ง 42.96% และถ้าเป็นกระถินสด 9.65

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้คือ การใช้ใบกระถินสดเสริมโปรตีน ในระดับที่ทดลองนี้ สำหรับกระป๋องที่เลี้ยงด้วยยอด้อยอบแห้งได้ผลดี ทำให้กระป๋องมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ยวันละ 0.70 ก.ก. ต่างจาก ($P < 0.01$) กระป๋องที่เลี้ยงด้วยยอด้อยอบแห้งเพียงอย่างเดียวซึ่งมี น.น. เพิ่มขึ้นเพียง 0.23 ก.ก./วัน ส่วนประสิทธิภาพการใช้อาหารของกระป๋องในการเพิ่ม น.น. 1 หน่วย ในยอด้อยอบแห้ง 22.56 และใบกระถิน 22.51

การทดลองครั้งนี้เป็นเพียงการทดลองเบื้องต้น เนื่องจากจำนวนกระป๋องทดลองและระยะเวลาในการทดลองมีจำกัด ข้อมูลที่ได้จึงอาจคลาดเคลื่อนไปบ้าง อย่างไรก็ตามผลของการทดลองนี้อาจจะใช้เป็นข้อมูลขั้นพื้นฐานของนักวิชาการผู้สนใจ สำหรับการทดลองขั้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. จินตนา อินทรมงคล และคณะ (2526) การศึกษาการใช้ใบกระถินสดในการขุนโคแบบหลังบ้าน เรื่อง ย่อการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 21 สาขาสัตวศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 31 ม.ค. – 2 ก.พ. 2526
2. จินดา สนิทวงศ์ และคณะ (2526) โครงการใช้วัสดุเหลือใช้เป็นอาหารสัตว์ 1. เปรียบเทียบการขุน กระป๋องรุ่นด้วยยอด้อยอบแห้งกับหญ้าเนเปียร์อบแห้ง เอกสารเผยแพร่ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
3. เฉลิมพล แซมเพชร 2524 การศึกษาการใช้ใบกระถินเป็นแหล่งของปุ๋ยไนโตรเจน วารสารวิทยาศาสตร์ เกษตร 14(3) : 99 – 109
4. ชาญชัย มณีดุลย์ (2514) โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินพื้นเมือง สัตวแพทย์สาร 2 : 2514
5. ชาญชัย มณีดุลย์ (2526) การปลูกกระถินเลี้ยงสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (แก้ไขครั้งที่ 1 พ.ค. 2526)
6. สาโรช คำเจริญ 2523 อาหารและการให้อาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. อุดร เสนากัสป์ และคณะ 2526 ปริมาณของสารมิโมซินในกระถินพันธุ์ต่าง ๆ เรื่องย่อการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 21 สาขาสัตวศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 31 ม.ค. – 2 ก.พ. 2526

8. Cesar C. Sevilla, Cleodualdo B. Perez, Jr. and Oscar M. Gatmaitan. 1978. Fatten Bulls with ipil-ipil. Livestock & Poultry. Jan-Mar 1978
9. LPPIEP 1977 Practical ration for fattening bulls. Livestock & Poultry Vol No.3 Jan-Mar 1977