

การทดสอบการผลิตและการใช้หญ้าหมักในฟาร์มโคนม ของเกษตรกรรายย่อย

สำราญ วิจิตรพันธ์^{1/} โอภาส รอดชมภู^{2/} วิทยา สุมามาลย์^{2/}
ทศพล พงษ์จันทร์^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทำหญ้าหมักในทุ่งพลาสดักดำ และการยอมรับของเกษตรกรในการใช้หญ้าหมักเลี้ยงโคนมในช่วงฤดูขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ โดยทำการสุ่มคัดเลือกหมู่บ้านนาขามและหมู่บ้านพังทวยที่มีการเลี้ยงโคนมในเขตอำเภอป่าพอง จ.ขอนแก่น และสุ่มคัดเลือกเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 11 รายจากทั้ง 2 หมู่บ้านด้วยความสมัครใจ โดยศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลสภาพทางกายภาพชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม สภาพการจัดการเลี้ยงโคนม ปัญหาและอุปสรรค เมื่อดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามที่จัดสร้างขึ้นด้วยคำถามที่เป็นลักษณะปิดและเปิด เพื่อประเมินทัศนคติการยอมรับของเกษตรกร ทัศนคติในการทำหญ้าหมัก ทัศนคติในการใช้หญ้าหมักเป็นอาหารหยาบเสริมเลี้ยงโคนม ตลอดจนต้นทุนและคุณภาพหญ้าหมัก

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมโฮลส์ไตน์ฟรีเซียน เฉลี่ยรายละ 23.4 ตัว มีแม่โครีดนมเฉลี่ยรายละ 10 ตัว มีแรงงานจัดการด้านโคนมเฉลี่ย 2.7 คน มีแปลงหญ้าสำหรับปล่อยแพะเล็มและตัดสดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 15.8 ไร่ เลี้ยงโคนมด้วยอาหารข้นที่ซื้อจากบริษัทเสริมด้วยรำละเอียด มันเส้น และแร่ธาตุก้อน ในช่วงฤดูฝน เกษตรกร 72.72 % มีพื้นที่แปลงหญ้าตัดหญ้าสดใช้เลี้ยงโคเฉลี่ย 7.3 ไร่ เกษตรกรอีก 27.27 % ปล่อยแพะเล็มในพื้นที่เฉลี่ย 8.5 ไร่ ส่วนในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรปล่อยโคลงแพะเล็มในแปลงหญ้า เสริมด้วยฟางหมักยูเรีย หรือฟางรดกากน้ำตาล หรือต้นข้าวโพด หรือต้นข้าวฟ่าง หรือหญ้าหมักในช่วงกลางคืน เกษตรกรทั้ง 11 รายผลิตหญ้าหมักในทุ่งพลาสดักดำด้วยแรงงาน 1-2 คน ภายในครอบครัว ได้เฉลี่ยรายละ 46.4 ถัง ต้นทุนการผลิต 31.30 บาท/ถัง และเกษตรกรยอมรับและพึงพอใจต่อการนำหญ้าหมักไปใช้เลี้ยงโคนม ในปีต่อไปเกษตรกรจะทำหญ้าหมักเพิ่มขึ้นอยู่ระหว่าง 50-300 ถัง เพื่อให้มีอาหารหยาบเพียงพอสำหรับใช้เลี้ยงโคนมในช่วงฤดูขาดแคลนพืชอาหารสัตว์

โครงการวิจัยลำดับที่ 42 - 0514 - 008

1/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์หนองคาย อ.เมือง จ.หนองคาย 43000

2/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260

3/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม อ.เขียงยืน จ.มหาสารคาม 44160

The Test of Silage Making and Silage Using in Small Dairy Farm

Samran Wijitphan ^{1/} Opas Rodchompoo ^{2/} Witthaya Sumamal ^{2/}
Tospol Phongjan ^{3/}

Abstract

This project was aimed to study on the adoption of dairy farmer to silage making in small plastic bag and its utilization in the farm during forage shortage or dry season. The collection of secondary data of physiological , biological, economical and social characteristics of the farmers in Namphong district were analyzed to select the sample farmer to make and use the silage in their own farm. Eleven volunteer dairy farmers were interviewed about their physiological, biological, economical and social characteristics, farm management, problem and restrict condition, and farmer's principle though of silage making and silage using . Silage quality and the production cost of silage were also discussed.

The result showed that all farmers raised the crossbred Holstein-Friesian dairy cow in average 23.4 head per farm. Each farm had 10 milking cows. The cattle were raised with 2.7 labors in area 15.8 rais by cut and carry and grazing system. The commercial concentrate was fed to the cattle and supplement with rice bran, cassava chip and mineral block. In rainy season, cut and carry system were feed to the cows, some farm also used grazing system. In dry season, the farmer let the cattle graze in the pasture and supplement with urea treated rice straw or rice straw or corn stem or sorghum stem or silage etc; in night time. Most of the farmers accepted the easy way to make by 1-2 in family labors. The production cost of silage was 31.30 baht per bag. The farmers accepted and preferred to use silage to feed to the cows, as the cow preferred to eat and the quality of milk and milk yield were maintained in longer time. They have produced silage 46.4 bags per each, and next year they will produce 50-300 bags of silage.

Research Project No. 42 – 0514-008

1/ Nong Khai Animal Nutrition Development Station, Muang District, Nong Khai Province, 43000

2/ Khon Kaen Animal Nutrition Research and Development Center, Muang District, Khon Kaen Province, 40260.

3/ Mahasarakham Animal Nutrition Development tation, Chiang Yeun District, Mahasarakham Province, 44160.

คำนำ

ปัจจุบันอาชีพการเลี้ยงโคนมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอาชีพที่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากรัฐบาล ทำให้จำนวนโคนมเพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มจาก 47,355 ตัว ในปี พ.ศ. 2537 (กรมปศุสัตว์, 2539) และในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 68,596 ตัว (กรมปศุสัตว์, 2543) โคนมมีการเลี้ยงกันมากในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น สกลนคร หนองคาย อุดรธานี บัณฑิต และมหาสารคาม ตามลำดับ จากจำนวนโคนมที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดีในช่วงฤดูแล้ง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาอาหารหยาบให้เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ตลอดปี แต่ถ้าอาหารหยาบมีคุณภาพต่ำจะมีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนมของเกษตรกร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรสนใจการเก็บถนอมอาหารหยาบคุณภาพดี เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้งอย่างเพียงพอ ซึ่งการเก็บถนอมอาหารสัตว์อาจทำได้ในรูปหญ้าแห้งและหญ้าหมัก ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ได้ส่งเสริมเกษตรกรเก็บสำรองในรูปหญ้าหมัก ซึ่งสามารถทำได้ในฤดูฝนและในสภาพมีพื้นที่แปลงหญ้าจำนวนจำกัด นอกจากนี้การทำหญ้าหมักยังสามารถควบคุมความสม่ำเสมอในคุณภาพของหญ้าได้ง่ายกว่าการใช้หญ้าสดเลี้ยงสัตว์อีกด้วย การถนอมพืชอาหารสัตว์ในรูปพืชอาหารสัตว์หมักจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาของเกษตรกร เนื่องจากพืชอาหารสัตว์หมักที่เก็บเกี่ยวในขณะที่มีความชื้นที่เหมาะสมเมื่อนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพสุญญากาศก็จะเปลี่ยนสภาพจากสดเป็นสภาพหมัก และสามารถเก็บรักษาไว้ได้เป็นเวลานานโดยคุณค่าทางอาหารไม่เปลี่ยนแปลง (สายัณห์, 2530) การทำหญ้าหมักมีหลากหลายรูปแบบ เช่นการทำในถังไซโล บ่อปูน หลุมดิน หรือบั้งเกอร์ เพื่อเก็บถนอมอาหารสัตว์หมักให้เพียงพอสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง แต่ยังไม่มีการทำแพร่หลายในฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อย เพราะมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ต้องลงทุนสูง เกษตรกรต้องมีพื้นที่แปลงหญ้าอาหารสัตว์เพื่อจะทำหญ้าหมักอย่างเพียงพอ และการทำหญ้าหมักปริมาณมากจะต้องใช้เครื่องมือทุ่นแรงหรือเครื่องจักรกลดำเนินการ เพื่อความสะดวกรวดเร็วและได้หญ้าหมักที่มีคุณภาพดี เกษตรกรจะต้องมีความรู้และความเข้าใจหลักการถนอมอาหารสัตว์หมักอย่างถูกต้อง

อย่างไรก็ตามการทำหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำขนาด 25x40 นิ้ว ความจุ 40 กิโลกรัม เป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการทำหญ้าหมัก ซึ่งได้รับการทดสอบแล้วในศูนย์ฯ/สถานีอาหารสัตว์ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ สามารถทำได้ผลดี ลงทุนน้อย ทำได้ครั้งละจำนวนน้อยๆ แต่บ่อยครั้งได้ โดยใช้เครื่องทุ่นแรงขนาดเบาและใช้แรงงานในครัวเรือนเพียง 1-2 คนก็สามารถทำได้ ดังนั้น เพื่อที่จะให้มีการถนอมอาหารสัตว์หยาบคุณภาพดีอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการทดลองการทำหญ้าหมักโดยเกษตรกรในถุงพลาสติกดำขนาด 25x40 นิ้ว ความจุ 40 กิโลกรัม ในฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อย เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บถนอมอาหารสัตว์ไว้ใช้ในช่วงฤดูที่ขาดแคลน โดยใช้หญ้าที่เกษตรกรปลูก

เป็นหลักอยู่แล้วมาเก็บสำรองในรูปหญ้าหมัก และทำการศึกษาทัศนคติการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทำหญ้าหมักในทุ่งพลาสดึกดำ และการนำหญ้าหมักมาใช้เลี้ยงโคนม ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการทดลองนี้

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนกันยายน 2544 มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิในด้านสภาพพื้นที่และสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม อ.น้ำพอง จ. ขอนแก่น
2. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิด้านการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในเขต อ.น้ำพอง ซึ่งได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) จากเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมจำนวน 5 กลุ่ม มีเกษตรกรรวม 92 ราย แล้วจึงทำการสุ่มขั้นสุดท้ายจากบัญชีรายชื่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรวม 2 หมู่บ้าน ได้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการโดยการคัดเลือกจำนวน 11 ราย
3. สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการผลิตหญ้าหมัก จำนวน 11 ราย จากหมู่บ้านนาขาม และหมู่บ้านพังทวย ต.พังทวย อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามการวิเคราะห์พื้นที่แบบเร่งด่วน (RRA) เป็นรายบุคคล ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายต้องมีปัจจัยพื้นฐาน ดังนี้
 - 3.1 มีความต้องการที่จะเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ พร้อมทั้งจะดำเนินการจนเสร็จสิ้นโครงการ
 - 3.2 เป็นฟาร์มที่มีจำนวนแม่โครีดนมไม่น้อยกว่า 4 ตัว
 - 3.3 มีแปลงหญ้าที่เพียงพอในการทำหญ้าหมัก โดยใช้หญ้าที่เกษตรกรปลูกเลี้ยงโคนมที่มีอยู่เดิม เป็นแปลงหญ้าที่ปรับปรุงแล้วสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์โดยมีแปลงหญ้าปล่อยแพะเล็ม และแปลงหญ้าเกี่ยวตัดสดรวมกันไม่น้อยกว่า 10 ไร่
 - 3.4 มีเครื่องทุ่นแรงในการตัดหญ้า เช่น เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง
 - 3.5 มีแรงงานในครัวเรือนในการทำฟาร์ม 1-2 คน
4. ฝึกอบรมเกษตรกรให้มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับการเก็บถนอมอาหารสัตว์ไว้ในช่วงฤดูแล้ง อบรมวิธีการทำหญ้าหมัก ขั้นตอนต่างๆในการผลิต การเก็บรักษาการนำไปใช้ประโยชน์ คุณภาพและต้นทุนในการผลิตเพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้เข้าใจและมีความชำนาญในการผลิตและถนอมอาหารสัตว์ เพื่อนำไปปรับใช้ในฟาร์มของเกษตรกรต่อไป

5. บันทึกเกี่ยวกับสภาพการจัดการฟาร์ม การเลี้ยงและการให้อาหาร ชนิดของอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงตลอดปีของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

6. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทำการผลิตหญ้าหมัก รายละเอียดไม่น้อยกว่า 4000 กิโลกรัม โดยใช้หญ้าที่สับให้มีขนาด 1-3 นิ้ว ความชื้นประมาณ 70% อัดให้แน่นในถุงพลาสติก ขนาด 25x40 นิ้ว ความจุ 40 กิโลกรัม ใส่อากาศออกมัดปากถุงให้แน่น

7. การผลิตหญ้าหมักจะดำเนินการ โดยเกษตรกรทั้งหมด โดยโครงการจะสนับสนุนอุปกรณ์ในการจัดทำหญ้าหมักบางส่วน เช่น ถุงพลาสติกดำ เริ่มทำหญ้าหมักตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม และเริ่มเปิดถุงหญ้าหมักใช้เลี้ยงโคนม ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป สุ่มตัวอย่างหญ้าหมัก เพื่อตรวจสอบคุณภาพหญ้าหมักโดยดูจากลักษณะทั่วไปของหญ้าหมัก เก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หา วัตถุแห้ง, โปรตีนหยาบ ไขมัน และวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH)

8. หลังจากเกษตรกรใช้หญ้าหมักเลี้ยงสัตว์หมดแล้ว ทำการสัมภาษณ์เกษตรกร โดยใช้แบบสอบถาม (standard Interviewing) ที่จัดสร้างขึ้นด้วยคำถามที่เป็นลักษณะปิดและเปิด เพื่อประเมินทัศนคติการยอมรับของเกษตรกร โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆ ดังนี้

8.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร อ. น้ำพอง

8.2 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนม

8.3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

8.4 สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

8.5 ทัศนคติในการทำหญ้าหมัก ทัศนคติในการใช้หญ้าหมักเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคนม

8.6 คุณภาพของหญ้าหมักที่ผลิตโดยเกษตรกรในถุงดำ

8.7 ต้นทุนการผลิตหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำ

9. นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกและสัมภาษณ์มาจัดหมวดหมู่ เพื่อนำมาประมวลผล และคำนวณค่าทางสถิติ เช่น การแจกแจงความถี่และค่าเฉลี่ย

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมอำเภอน้ำพอง

สภาพพื้นที่ของอำเภอน้ำพองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น มีทั้งที่ดอนสลับที่นา บางส่วนเป็นเขาเตี้ยๆ มีความสูงระดับน้ำทะเลปานกลาง ความสูงของพื้นที่เพิ่มขึ้นจากทิศใต้ไปทางทิศเหนือ มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 92 ราย มีโคนมจำนวน 1,892 ตัว โดยมีการรวมตัวกันในรูปแบบกลุ่มรวม 5 กลุ่ม (กรมปศุสัตว์, 2543) แบ่งเป็นกลุ่มตามรายละเอียดดังนี้ กลุ่มที่ 1 บ้านหินลาด มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 14 ราย มีโคนมจำนวน 298 ตัว กลุ่มที่ 2 บ้านนาศรี

มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 15 ราย มีโคนมจำนวน 332 ตัว กลุ่มที่ 3 บ้านนาขาม มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 25 ราย มีโคนมจำนวน 590 ตัว กลุ่มที่ 4 บ้านหัวบึง-พังทวย มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 23 ราย มีโคนมจำนวน 409 ตัว กลุ่มที่ 5 บ้านเพี้ยพาน-ทรายมูล มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 15 ราย มีโคนมจำนวน 263 ตัว โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรรวม 150,417 ไร่ มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์จำนวน 5,153 ไร่ มีพื้นที่ทำเลสาธารณะ 24,532 ไร่

จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนจากเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมในอำเภอน้ำพอง ได้กลุ่มบ้านนาขามและกลุ่มบ้านหัวบึง-พังทวย ต.พังทวย อ.น้ำพอง เป็นตัวแทน ซึ่งเลี้ยงโคนม จำนวน 48 ราย มีโคนมรวมทั้งสิ้น 999 ตัว เป็นโครีดนม 398 ตัว แม่โคนมแห้ง จำนวน 94 ตัว ลูกโคนมเพศเมีย อายุ 1 เดือน - 1 ปี จำนวน 181 ตัว โครุ่นเพศเมีย อายุ 1 - 2 ปี จำนวน 138 ตัว โควาสดัดท้อง จำนวน 81 ตัว

โคสาวไม่ท้อง จำนวน 61 ตัว มีโคนมเพศผู้ จำนวน 46 ตัว (ตารางที่ 1) ซึ่งมีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวมกันเท่ากับ 52.17 % ของจำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมทั้งหมด และจำนวนโคนมรวมกันเท่ากับ 52.80 % ของจำนวนโคนมทั้งหมดของอำเภอน้ำพอง

2. ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 11 ราย พบว่ามีความหลากหลาย ซึ่งแต่ละปัญหาอาจมีความสัมพันธ์กัน มีผลกระทบต่อกันในด้านที่เกี่ยวข้องกับอาหารสัตว์ จากผลการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามการวิเคราะห์พื้นที่แบบเร่งด่วนพอสรุปได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. ปัญหาขาดแคลนพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหารชั้นสูงขึ้น
2. เกษตรกรขาดพื้นที่ในการปลูกพืชอาหารสัตว์เพิ่มเติม เนื่องจากเกษตรกรทั้ง 11 รายมีพื้นที่แปลงหญ้ารวมเฉลี่ย 15.8 ไร่ต่อราย ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับโคนมรวมเฉลี่ยที่มีถึง 23.4 ตัวต่อราย
3. ปัญหาการผสมติดยากของโคนม ซึ่งมีสาเหตุมาจากโคมีสุขภาพและความสมบูรณ์พันธุ์ไม่สมบูรณ์ การผสมเทียมต้องทำหลายครั้งทำให้สูญเสียเวลาและโอกาส ตลอดจนทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้น

3. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ

จากตัวแทนเกษตรกรรวม 11 ราย มีการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลัก อาชีพรอง คือ การทำนาและทำไร่อ้อย เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 51.7 ปี โดยมีอายุระหว่าง 32-68 ปี เกษตรกร 81.81 % จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขนาดครอบครัวเฉลี่ย 5 คน มีแรงงานภายในครอบครัว 2.9 คน และมีแรงงานที่ใช้ในฟาร์มโคนม 2.7 คน มีพื้นที่ถือครอง เฉลี่ย 35.4 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 33.4 ไร่ ซึ่งเป็นแปลงพืชอาหารสัตว์รวมเฉลี่ย 15.8 ไร่ มีรายได้ตลอดปีเฉลี่ย

270,909.10 บาท และมีหนี้สินจากแหล่งเงินทุน คือ ธ.ก.ส. เฉลี่ยเป็นเงิน 266,763.60 บาท ซึ่งเป็นค่าซื้อแม่พันธุ์โคนมและอุปกรณ์ในการรีดนม ตลอดจนโรงเรือนและอื่นๆ เกษตรกรทั้ง 11 ราย มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 6-10 ปี เกษตรกรเฉลี่ย 72.72 % ได้รับการฝึกอบรมด้านการเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์จากหน่วยงานของรัฐทุกๆ เดือน เกษตรกรเฉลี่ย 27.27 % ได้รับการฝึกอบรมทุกๆ 3 เดือน (ตารางที่ 2)

4. สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

เกษตรกรที่ร่วมโครงการรวม 11 ราย เลี้ยงโคนมพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟรีเซียน เฉลี่ยรายละ 23.4 ตัว มีแม่โคนมที่รีดนมได้อยู่ระหว่าง 4-17 ตัว เฉลี่ยรายละ 10 ตัว มีโคนมท้องว่างเฉลี่ยรายละ 3.0 ตัว มีพื้นที่ถ่อครอกที่ใช้ในการเกษตรเฉลี่ยรายละ 33.4 ไร่ มีแปลงหญ้าสำหรับไว้ตัดสดให้เลี้ยงสัตว์เฉลี่ยรายละ 7.3 ไร่ มีแปลงหญ้าสำหรับปล่อยแพะเล็มเฉลี่ยรายละ 8.5 ไร่ เกษตรกรทุกรายปลูกหญ้าซึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์หลัก และมีเกษตรกรบางรายปลูกพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นร่วมด้วย เช่น ปลูกหญ้านิสี่ม่วงจำนวน 5 ราย ปลูกหญ้าอะตราดัมจำนวน 2 ราย ปลูกถั่วฮามาต้าจำนวน 5 ราย และปลูกถั่วคาวาลเคดจำนวน 1 ราย เกษตรกร 81.81 % รีดน้ำนมโคโดยใช้เครื่องรีดนม อีก 18.18 % รีดน้ำนมโคด้วยมือ โดยเริ่มรีดนมโคในช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 05.30 น. และรีดนมโคในช่วงบ่ายเวลา 15.00 น. โดยใช้เวลาในการรีดนมเฉลี่ยครั้งละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลาในการทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับรีดนมเฉลี่ยครั้งละ 30 นาที ในช่วงรีดนมโคจะให้อาหารข้นพร้อมไปด้วย ใช้เวลาให้อาหารประมาณครั้งละ 10 นาที อาหารข้นที่ใช้เลี้ยงโคเป็นอาหารที่ซื้อจากบริษัทเสริมด้วยรำละเอียดและมันเส้น ในช่วงฤดูฝน เกษตรกร 72.72 % ตัดหญ้าสดเลี้ยงโค อีก 27.27 % ปล่อยโคลงแปลงหญ้าและเสริมหญ้าสดเพิ่มเติมในช่วงกลางคืน ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกร 45.5 % มีอาหารหยาบพอเพียงในการเลี้ยงโค โดยปล่อยโคลงในแปลงหญ้าเสริมด้วยฟางหมักยูเรีย หรือฟางรดกากน้ำตาล หรือต้นข้าวโพด หรือต้นข้าวฟ่าง หรือหญ้าหมัก ส่วนเกษตรกรอีก 54.5 % ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรได้รับความรู้เพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ และเจ้าหน้าที่ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นประจำทุกเดือน โคนมของเกษตรกรทุกรายได้รับการผสมพันธุ์โดยวิธีการผสมเทียม ใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟรีเซียนของกรมปศุสัตว์และ อ.ส.ค.

ในส่วนของการให้อาหารข้น เกษตรกรให้เสริมในช่วงเย็นร่วมกับฟางข้าวรดกากน้ำตาลหรือฟางข้าว โดยเกษตรกรให้หญ้าข้นหมักรายละ 80-120 กก/วัน เลี้ยงเฉพาะโครีดนม ซึ่งในปีต่อไปเกษตรกรจะผลิตหญ้าหมักให้ได้จำนวนมากขึ้น เพื่อที่จะสามารถเก็บไว้เลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้งได้เป็นระยะเวลานานยิ่งขึ้น (ตารางที่ 3)

5. ทักษะในการทำหญ้าหมักและทักษะในการใช้หญ้าหมักเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคนม

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 11 รายที่เข้าร่วมโครงการผลิตและใช้หญ้าหมักเลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้งพบว่า เมื่อสิ้นสุดโครงการ เกษตรกร 90.9 % ให้ความเห็นว่าการทำหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำมีขั้นตอนในการทำหญ้าหมักไม่ยุ่งยาก และเกษตรกรยอมรับว่าการทำหญ้าหมักสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์และเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะให้เกษตรกรยอมรับนั้นมีตัวแปรหรือปัจจัยที่ใช้เป็นตัวชี้วัดการยอมรับที่เป็นสิ่งสำคัญ ดังที่ สุเทพ และคณะ (2527) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลกระทบต่อการยอมรับ คือ ระดับการศึกษา รายได้ ขนาดของพื้นที่ การรับรู้ ทักษะที่สูงใจ ปัญหาอุปสรรค ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลกระทบต่อการยอมรับ คือ อายุ และแรงงานในครอบครัว โดยเกษตรกรทั้ง 11 ราย ทดลองทำหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำ ได้ระหว่าง 8-119 ถุง เฉลี่ยรายละ 46.4 ถุง และในปีต่อไปเกษตรกรทั้ง 11 ราย ตั้งใจว่าจะทำหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำให้ได้จำนวนระหว่าง 50-300 ถุง (ตารางที่ 4) มีเกษตรกรจำนวน 5 ราย (45.45 %) จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชอาหารสัตว์ โดยใช้พื้นที่ปลูกอ้อยในช่วงพักแปลงมาปลูกพืชอาหารสัตว์อายุสั้น เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง สำหรับไว้ทำฟืนหมัก เฉลี่ยรายละ 8.4 ไร่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 11 ราย ได้รับการฝึกอบรมและคำแนะนำให้ใช้หญ้าที่หมักเสริมร่วมกับฟางข้าว หรือฟางข้าวหมักยูเรีย หรือฟางข้าวราดกากน้ำตาล เลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรใช้หญ้าที่หมักรายละ 80-120 กก./วัน ให้โครีดนมเฉลี่ย 10 ตัว/ฟาร์ม เกษตรกรทุกรายสนใจและ พึงพอใจในการทำหญ้าหมักไว้ใช้เลี้ยงโคในช่วงขาดแคลนหญ้าสด และยอมรับว่าสามารถแก้ไขปัญหาขาดแคลนพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีในช่วงฤดูแล้งได้ เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกับหญ้าสด และดีกว่าฟางข้าว เกษตรกรยอมรับว่าโคชอบกิน เนื่องจากมีกลิ่นหอม มีความน่ากิน เกษตรกร 45.45 % ยอมรับว่าเมื่อโคนมกินหญ้าหมักแล้วไม่มีปัญหาเกิดขึ้น และโคให้น้ำนมอยู่ในระดับปกติ ส่วนอีก 54.54 % สังเกตพบว่า เมื่อใช้หญ้าหมักเลี้ยงโค โคนมมีแนวโน้มให้น้ำนมเพิ่มมากขึ้น น้ำนมมีคุณภาพดี นอกจากนั้นเกษตรกรทั้ง 11 ราย ยอมรับที่จะทำหญ้าหมักสำหรับเก็บไว้ใช้เลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้งของปีถัดไป (ตารางที่ 4) เนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีในช่วงฤดูแล้งได้เป็นอย่างดี ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรทั้ง 11 ราย ยอมรับเทคโนโลยีการทำหญ้าหมัก โดยการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรนั้น บุญสม (2535) กล่าวว่า การยอมรับของเกษตรกรเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร ภายหลังที่ได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ใหม่ๆ เพื่อนำไปยึดถือปฏิบัติตาม

6. คุณภาพของหญ้าหมักที่ผลิตโดยเกษตรกร

จากการสุ่มตัวอย่างหญ้าหมักที่เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 9 ราย รวม 9 ตัวอย่าง เพื่อศึกษาคุณภาพหญ้าหมัก โดยดูจากส่วนประกอบทางเคมีและทางกายภาพของหญ้า รุชี้หมัก พบว่า หญ้ารุชี้หมักมีสีเหลืองถึงเขียวเข้ม มี pH อยู่ระหว่าง 4.91-5.79 มีโปรตีนหยาบ อยู่ระหว่าง 5.39 – 11.99 % มีวัตถุแห้งอยู่ระหว่าง 18.40–32.06 % (ตารางที่ 5) พอสรุปได้ว่าสี ของหญ้าหมักจะค่อยๆ เปลี่ยนไปจากสีเหลืองแกมเขียวเป็นสีเขียวเข้มเมื่อเก็บไว้นานขึ้น มีรส เบี้ยวและมีกลิ่นเหมือนผลไม้ดอง ซึ่งใกล้เคียงกับที่ Church , (1991) รายงานว่าพืชหมักที่ดี จะมี ลักษณะเหลืองอมเขียว กลิ่นหอมเหมือนผลไม้ดอง ไม่เป็นเมือกและ มีรสเปรี้ยว มีความเป็นกรด ต่าง (pH) อยู่ระหว่าง 3.7-4.5 แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ระดับ pH ของหญ้าหมักยังไม่ดีเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากอายุของหญ้ารุชี้ไม่เหมาะสม อาจจะทำให้อ่อนเกินไป มีผลทำให้ความชื้นสูงและมี น้ำตาลไม่เพียงพอที่จุลินทรีย์จะนำไปสร้างเป็นกรดแลคติก การคัดเลือกพืชที่ใช้หมักให้เหมาะสม หรือการใช้สารช่วยหมักเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มคุณภาพของหญ้าหมักให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะได้มี การแนะนำและส่งเสริมต่อไป

7. ต้นทุนการผลิตหญ้าหมักในฤดูแล้ง

ต้นทุนในการผลิตหญ้าหมักในฤดูแล้งของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ รวม 11 ราย โดยคิดราคาต้นทุนที่ผลิตหญ้าหมักแต่ละรายจากที่ผลิตจำนวนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 8-119 บาท นำมาหาค่าเฉลี่ยราคาต้นทุนต่อถุง โดยคิดค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินมีเพียงค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่า ฤพลสตักดำและค่าเชือก ส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เป็นตัวเงิน เป็นค่าหญ้าสดและค่าแรงงานใน การผลิตหญ้าหมัก ซึ่งเกษตรกรตัดหญ้าด้วยเครื่องตัดหญ้าสะพานหลัง ใช้เวลาตัดหญ้าเฉลี่ยวัน ละ 1 ชั่วโมง ได้หญ้าสดประมาณ 500 กิโลกรัม ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 1.5 ลิตร ราคา น้ำมัน เชื้อเพลิงมีราคาอยู่ระหว่าง 14-16 บาทต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 บาทต่อลิตร เมื่อนำหญ้าไป อัดในฤพลสตักดำใช้เวลาอยู่ระหว่าง 10-15 นาทีต่อถุง ส่วนค่าจ้างแรงงานคิดตามอัตราจ้าง ตามท้องถิ่น มีค่าอยู่ระหว่าง 120-140 บาทต่อวัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 130 บาทต่อวัน ในการผลิต หญ้าหมักน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 40 กิโลกรัม จะมีราคาต้นทุนเฉลี่ยถุงละ 31.30 บาท คิดเฉลี่ย เป็นกิโลกรัมละ 0.78 บาท (ตารางที่ 6)

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองพอสรุปได้ดังนี้

1. เกษตรกรที่ร่วมโครงการ จำนวน 11 ราย มีอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลัก อาชีพรอง คือ การทำนา ปลูกอ้อยและมันสำปะหลัง มีอายุเฉลี่ย 51.7 ปี เกษตรกรร้อยละ 81.81 จบการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สมรสแล้ว มีขนาดครอบครัวเฉลี่ย 5 คน มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 35.4 ไร่ มีพื้นที่

สำหรับปลูกหญ้าใช้เลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 15.8 ไร่ มีแรงงานสำหรับจัดการด้านโคนมเฉลี่ย 2.7 คน มีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 270,909.10 บาทต่อปี เกษตรกรทั้ง 11 ราย มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมากกว่า 6 ปีขึ้นไป เกษตรกรเลี้ยงโคนมลูกผสมพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟริเซียน เฉลี่ยรายละ 23.4 ตัว มีแม่โคนมที่สามารถรีดนมได้เฉลี่ย 10 ตัว

2. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 11 ราย ยอมรับว่าขั้นตอนในการทำหญ้าหมักไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถใช้แรงงานเพียง 1-2 คน โดยทยอยทำครั้งละ 2-3 ทุ่งต่อวัน เกษตรกรทั้ง 11 รายได้ทดลองทำหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำได้อยู่ระหว่าง 8-119 ทุ่ง เฉลี่ยรายละ 46.4 ทุ่ง ในปีต่อไป เกษตรกรทั้ง 11 รายยอมรับและยืนยันที่จะทำหญ้าหมักให้ได้ระหว่าง 50-300 ทุ่ง

3. เกษตรกรที่ร่วมโครงการทุกราย ยอมรับและมีความพึงพอใจต่อการนำหญ้าหมักไปใช้เลี้ยงโคนม โดยยอมรับว่าหญ้าหมักสามารถใช้แก้ปัญหาในการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีในช่วงฤดูแล้งได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ในการทดลองทำหญ้าหมักในฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อยที่ อ.น้ำพอง ครั้งนี้ คุณภาพของหญ้าหมักยังไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งในปีต่อไปควรให้เกษตรกรตัดพืชอาหารสัตว์อายุที่เหมาะสมในการทำหญ้าหมัก ควรเป็นพืชที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลสูงพอสมควร เพื่อเป็นอาหารให้แบคทีเรียสร้างกรดแลคติกเจริญโดยเร็ว เป็นการป้องกันไม่ให้อุณหภูมิของพืชอาหารสัตว์อื่นที่ทำให้รสและกลิ่นของพืชหมักด้อยคุณภาพเจริญเติบโตได้ทัน เนื่องจากเกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตหญ้าหมัก และมีความสนใจที่จะผลิตหญ้าหมักเพื่อสำรองเก็บไว้ใช้เลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้ง จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของหญ้าหมักให้ดียิ่งขึ้น การเพิ่มสารช่วยหมักหรือใช้หญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อผลิตหญ้าหมักให้มีคุณภาพดีต่อไป

คำไว้อาลัย

คณะผู้ร่วมดำเนินการวิจัย ขอไว้อาลัยแด่ คุณทศพล พงษ์จันทร์ ที่อุทิศตนให้แก่การทดลองครั้งนี้อย่างเต็มความสามารถ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมและประเทศชาติ เราทุกคนขอให้เพื่อนรัก จงไปสู่สุคติอย่างสงบ

ตารางที่ 1 กลุ่มผู้เลี้ยงโคนม และจำนวนโคนมของอำเภอน้ำพอง

กลุ่ม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	โครีดนม	โคนมแห้ง	ลูกโคเพศเมีย อายุ 1 เดือน - 1 ปี	โครุ่นเพศเมีย อายุ 1 - 2 ปี	สาวท้อง	สาวไม่ท้อง	โคนมเพศผู้	รวม
บ้านหินลาด	14	110	36	60	28	29	19	16	298
บ้านนาศรี	15	122	37	67	32	45	5	24	332
บ้านนาขาม	25	233	47	112	82	53	37	26	590
บ้านห้วยบึง-พังทวย	23	165	47	69	56	28	24	20	409
บ้านเพี้ยฟาน-ทรายมูล	15	91	29	40	28	28	25	22	263
รวม	92	721	196	348	226	183	110	108	1,892

แหล่งที่มา หนังสือประมวลสถิติประจำปี 2543 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 2_สภาพทั่วไปของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

รายการ	จำนวน	ช่วงต่ำสุด - สูงสุด	ร้อยละ	หมายเหตุ
<u>อายุ (เฉลี่ย 51.7 ปี)</u>		32-68 ปี		
30-40	1		9.09	
41-50	5		45.45	
51-60	2		18.18	
61-70	3		27.27	
<u>ระดับการศึกษา</u>		ป. 4 - ม. 3		
ประถมศึกษาปีที่ 4	9		81.81	
ประถมศึกษาปีที่ 6	1		9.09	
มัธยมศึกษาปีที่ 3	1		9.09	
<u>ขนาดครอบครัว (เฉลี่ย 5.0 คน)</u>		3 - 10 คน		
0 - 3 คน	3		27.27	
4 - 6 คน	6		54.54	
> 7 คน	2		18.18	
<u>แรงงานที่ใช้เลี้ยงโคนม (เฉลี่ย 2.7 คน)</u>		2 - 5 คน		
0 - 2 คน	6		54.54	
3 - 4 คน	4		36.36	
> 5 คน	1		9.09	
<u>พื้นที่ถือครอง (เฉลี่ย 35.4 ไร่)</u>		21 - 62 ไร่		
20 - 30 ไร่	6		54.54	
31 - 40 ไร่	3		27.27	
> 41 ไร่	2		18.18	
<u>ประสบการณ์เลี้ยงโคนม</u>		6 - 10 ปี		
6 - 10 ปี	11		100	
<u>การฝึกอบรมการเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์</u>				
ทุกๆ เดือน	8		72.72	
ทุกๆ 3 เดือน	3		27.27	
<u>รายได้จากการเลี้ยงโคนม/ปี (เฉลี่ย 270,909.10 บาท)</u>		100,000-700,000		
100,000-300,000 บาท	7		63.64	
> 300,000 บาท	4		36.36	

ตารางที่ 3 สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

รายการ	จำนวน	ช่วงต่ำสุด - สูงสุด	ร้อยละ	หมายเหตุ
<u>จำนวนโครวมทั้งหมด (เฉลี่ย 23.4 ตัว)</u>		17 - 36 ตัว		
10 - 20 ตัว	4		36.36	
21 - 30 ตัว	6		54.54	
> 30 ตัว	1		9.09	
<u>จำนวนโครีดนม (เฉลี่ย 10 ตัว)</u>		4 - 17 ตัว		
0 - 10 ตัว	5		45.45	
11 - 20 ตัว	6		54.54	
<u>มีพื้นที่แปลงหญ้าตัดสด (เฉลี่ย 7.3 ไร่)</u>		0 - 11 ไร่		
0 - 5 ไร่	6		54.54	
6 - 10 ไร่	4		36.36	
> 11 ไร่	1		9.09	
<u>มีพื้นที่แปลงหญ้าปล่อยแทะเล็ม (เฉลี่ย 8.5 ไร่)</u>		2 - 25 ไร่		
0 - 5 ไร่	7		63.63	
6 - 10 ไร่	2		18.18	
> 11 ไร่	2		18.18	
<u>การใช้อาหารหยาบในฤดูฝน</u>				
- ตัดสดใช้เลี้ยงสัตว์	8		72.72	
- ปล่อยแปลง	3		27.27	
<u>ปริมาณพืชอาหารสัตว์ตลอดปี</u>				
เพียงพอ	5		45.45	
ไม่เพียงพอ	6		54.54	
<u>วิธีการผสมพันธุ์</u>				
ผสมเทียม	11		100	
ผสมจริง	0		0	

ตารางที่ 4 ทักษะคติในการทำและการใช้หญ้าหมักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

รายการ	จำนวน	ช่วงต่ำสุด - สูงสุด	ร้อยละ	หมายเหตุ
ผลิตหญ้าหมักถุงพลาสติกดำ (เฉลี่ย 46.4 ถุง)		8 - 119 ถุง		
8 - 50 ถุง	7		63.63	
51 - 100 ถุง	2		18.18	
> 101 ถุง	2		18.18	
คาดว่าจะผลิตหญ้าหมักในปีต่อไป (เฉลี่ย 118.2 ถุง)		50 - 300 ถุง		
50 - 100 ถุง	8		72.72	
101 - 200 ถุง	2		18.18	
> 201 ถุง	1		9.09	
ขั้นตอนการทำหญ้าหมัก				
ยาก	1		9.09	
ไม่ยุ่งยาก	10		90.90	
ความน่ากิน				
ดี	11		100	
ไม่ดี	0		0	
ผลผลิตเพิ่มขึ้น				
น่านมเพิ่มขึ้น	6		54.54	
น่านมปกติ	5		45.45	

ตารางที่ 5 ส่วนประกอบทางเคมีและลักษณะทางกายภาพของหญ้าหมักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

ลำดับ ที่	ชนิดหญ้า	ลักษณะทางกายภาพ			ส่วนประกอบทางเคมี				
		สี	รส	กลิ่น	pH	DM	ASH	CP	EE
1	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยวน้อย	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.68	28.19	7.18	8.27	2.79
2	หญ้ารูซี่	เขียวเหลือง	เปรี้ยวน้อย	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.79	31.79	5.65	7.90	2.32
3	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยวน้อย	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.79	22.54	6.93	10.20	3.32
4	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.19	32.06	11.20	9.89	3.51
5	หญ้ารูซี่	เขียวเหลือง	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.45	29.65	7.12	5.39	2.57
6	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้เข้ม	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	5.47	18.40	8.34	8.14	3.48
7	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	4.95	21.17	6.43	9.27	4.60
8	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	4.91	26.44	14.96	11.99	4.53
9	หญ้ารูซี่	เขียวซีม้	เปรี้ยว	หอมเหมือนผลไม้ดอง	4.96	29.88	15.85	9.96	2.61

หมายเหตุ ตัวอย่างที่ 10 และ 11 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างหญ้าหมักได้ เนื่องจากเกษตรกรนำไปใช้เลี้ยงสัตว์หมดก่อน

ตารางที่ 6 ต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตหญ้าหมักในถุงพลาสติกดำของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ
11 ราย

รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท/ถุง)	หมายเหตุ
1. ต้นทุนการผลิตหญ้าสด	12	หญ้าสด กิโลกรัมละ 0.30 บาท
2. ต้นทุนในการตัดและขนหญ้า (เฉลี่ย)		ตัดหญ้า 1 ชั่วโมง ได้หญ้า 500 กก. ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 1.5 ลิตร
- แรงงาน (เฉลี่ย)	1.29 ± 0.07	ค่าแรงงานจ้างตามอัตราท้องถิ่นวันละ 120 -140 บาท
- น้ำมันเชื้อเพลิง (เฉลี่ย)	1.79 ± 0.09	น้ำมันเบนซิน 91 ราคาลิตรละ 14-16 บาท
3. ต้นทุนในการอัดหญ้า (เฉลี่ย)		
- แรงงาน (เฉลี่ย)	2.97 ± 0.36	ใช้เวลาอัดแน่น 10-15 นาที/ถุง
4. ต้นทุนในการผลิต		
- ถุงดำ	13.00	
- เชือก	0.25	
5. ต้นทุนการผลิตหญ้าหมักต่อถุง (เฉลี่ย)	31.30 ± 0.41	
- ต้นทุนหญ้าหมัก (เฉลี่ย) /กิโลกรัม	0.78 ± 0.01	

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2539. ประมวลสถิติประจำปี 2539. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 166 หน้า.
- กรมปศุสัตว์. 2543. ประมวลสถิติประจำปี 2543. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 163 หน้า.
- บุญสม วราเอกศิริ. 2535. หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร. ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร.
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้. จ.เชียงใหม่.

สายนันท์ ทัดศรี. 2530 . พืชอาหารสัตว์และหลักการทำฟางหญ้าเลี้ยงสัตว์. ภาควิชาพืชไร่นา
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 325-330.

สุเทพ รัตนพันธ์ จรัส ชูรักษ์ และสมยศ สวิทยานธรณ์. 2527. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการ
ยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรในจังหวัดพัทลุง. ฝ่ายวิชาการ. สำนักงาน
เกษตรจังหวัดพัทลุง.

Church , D.C. 1991. Livestock Feeds and Feeding. Prentice Hall International Inc.
U.S.A. 546 p.