

การพัฒนาการเลี้ยงโคขุนโดยใช้อาหารผสมเสร็จ ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์ อำเภอบ้านนาสาร
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Development of Feedlot Cattle by Using Total Mixed Ration of Animal Farming
Community Enterprise in Ban Na San district, Surat Thani Province

โอภาส พิมพา^{1,*}, ภูวดล บินสุหลง¹, อุมพร แพทย์ศาสตร์¹ และวีระศักดิ์ คงฤทธิ์²
Opatt Pimpa^{1,*}, Bhoowadol Binsulong¹, Umaporn Pastsart¹ and Weerasak Kongrithi²

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการเลี้ยงโคขุนโดยใช้อาหารผสมเสร็จ ที่ใช้ผลพลอยได้จากปาล์มน้ำมันเป็นส่วนผสมร่วมกับหญ้าเนเปียร์ สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์จาก โครงการ การพัฒนาอาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งอาหารหลักรวมกับการเสริมไขมันไหลผ่านเพื่อการผลิตโคขุนของภาคใต้ตอนบน ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์ อำเภอบ้านนาสาร ที่มีสมาชิกผู้เลี้ยงโคเนื้อจำนวน 37 ราย มีกระบวนการดังนี้ 1) เก็บข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อก่อนดำเนินการ 2) การถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการเลี้ยงโคเนื้อ โดยการจัดทำอาหารผสมเสร็จ 3) เลี้ยงโคเนื้อโดยวิธีการขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ 4) การร่วมกันเก็บข้อมูลการเลี้ยงโคขุนเป็นเวลา 240 วัน 5) การจัดหาตลาดโดยส่งสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด 6) การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้จากการร่วมกันทำงานและพัฒนาอาชีพ ผลจากการดำเนินการในปี พ.ศ. 2558-2560 พบว่าโคขุนของเกษตรกรวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีอัตราการเจริญเติบโตมากขึ้นเมื่อเทียบกับการให้กินฟางข้าวและหญ้า ร่วมกับอาหารข้นแบบแยกให้กิน ที่เคยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.72 กิโลกรัมต่อวัน และเมื่อใช้รูปแบบการให้อาหารผสมเสร็จที่มีหญ้าเนเปียร์ร่วมกับทางใบปาล์มน้ำมัน หญ้าเนเปียร์และกากปาล์มน้ำมันเป็นส่วนผสมพบว่าอัตราการเจริญเติบโต 1.2 กิโลกรัมต่อวัน ต้นทุนค่าอาหารลดลงจาก 75 บาทต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้น เหลือ 54.8 บาทต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้น ผลกำไรเพิ่มมากขึ้นจาก 5,600 บาทต่อตัว เพิ่มเป็น 10,635 บาทต่อตัว หลังจากการส่งเสริมเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นและมีรูปแบบการจัดการให้อาหารโคเนื้อที่เหมาะสม สามารถลดต้นทุนอาหารโคเนื้อได้ร้อยละ 27.65 และการบริหารจัดการเลี้ยงโคขุนของวิสาหกิจชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี อาหารผสมเสร็จ โคเนื้อ

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, ²คณะศิลปศาสตร์ และวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี อำเภอมะนัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

*ผู้รับผิดชอบประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): opatt.p@psu.ac.th

opimpa@hotmail.com

Abstract

Development of the model for feeding cattle using total-mixed ration (TMR), using palm oil by-products and Napier grass as an ingredients was applied for 37 members of Animal Farming Community Enterprise in Ban Na San district, Surat Thani Province. This research was applied from the Project “The effect of oil palm frond and napier grass as roughage in total mixed ration (TMR) supplemented with bypass fat for feedlot cattle”. The process of research was as follows: 1) Data collection of beef cattle raising before operation 2) Knowledge transfer of beef cattle by preparing TMR 3) fattening beef cattle by TMR 4) data collection of cattle farming for 240 days 5) marketing procurement by contract with beef cluster cooperative limited 6) exchange knowledge from co-operation and professional development. From the implementation of 3 years (2015-2018), it was found that the cattle of the Animal Farming Community Enterprise in Ban Na San district have a higher average daily gain (ADG) compared to feeding straw and grass with concentrate separately. The ADG had an average of 0.72 kg/day, and when using a TMR feeding model composted with Napier grass combined with oil palm frond the growth rate was 1.2 kg/day. Feed costs decreased from 75 baht/kg of additional body weight to 54.8 baht/kg of additional cattle body weight. Profits increased from 5,600 baht/head of cattle to 10,635 baht/head after use TMR. The project promotion of farmers had more income and a suitable cattle feeding model. It was able to reduce the cost of beef cattle feed by 27.65% and the management of cattle farming of community enterprises was more efficient.

Keyword: Animal Farming Community Enterprise in Ban Na San district, Surat Thani Province, total mixed ration, Beef cattle

¹Faculty of Science and Industrial Technology, ²Faculty of Liberal Arts and Management Science, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, Muang District, Surat Thani Province, Thailand 84000

บทนำ

การพัฒนาความเข้มแข็งของระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยการพัฒนาการเลี้ยงและการตลาดโคเนื้อ เพื่อรองรับการรุกคืบของระบบตลาดการค้าเสรี โดยเฉพาะเขตการค้าเสรี (Free Trade Area : FTA) กับประเทศต่างๆ เช่นออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ และเพิ่มแนวทางการขุนโคเนื้อเพื่อทำการค้ากับประเทศจีนที่มีประชากรจำนวนมาก รวมทั้งตลาดในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ถือเป็นเรื่องสำคัญของการพัฒนาอาชีพของประชาชน กิจกรรมสำคัญภายใต้โครงสร้างใหญ่ในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อคือการพัฒนาสูตรอาหารวิธีการให้อาหาร และการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ให้มากขึ้น เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มโอกาสทางการตลาดให้แก่เกษตรกร ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาอาชีพจากฐานการทำเกษตรกรรมของประชาชนที่มีความหลากหลาย (Agriculture and Cooperatives Commission, The National Legislative Assembly, 2017) ในพื้นที่ภาคใต้ของไทย คือการยกระดับอาชีพเสริมที่ดำเนินการอยู่ในระบบการปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพารา เช่นอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อ เพราะภาคใต้มีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคชนมาก่อนในอดีต และตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพสูงเพื่อป้อนตลาดแหล่งนักท่องเที่ยวที่มีกำลังซื้อสูงทั้งทางฝั่งทะเลอันดามัน อย่างเช่น เกาะภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และฝั่งอ่าวไทยที่มีเกาะสมุย เป็นต้น จากที่ผ่านมาเป็นที่ชัดเจนแล้วว่าปริมาณโคเนื้อของประเทศไทยและในพื้นที่ภาคใต้ยังไม่พอเพียงกับความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าระบบตลาดรองรับเนื้อโคของภาคใต้ยังไม่ชัดเจน เพราะไม่มีการจัดการเชื่อมโยงการตลาดในพื้นที่ให้ดี อย่างไรก็ตาม ตลาดที่เห็นชัดเจนในช่วงพิธีสำคัญทางศาสนาอิสลามของชาวไทยมุสลิมจะมีการซื้อขายโคเนื้อมีชีวิตเป็นจำนวนมาก โคในภาคใต้ส่วนหนึ่งจะถูกซื้อไปในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้เพื่อใช้ในกิจกรรมนี้ (เชือดสัตว์พลีทาน หรือวัก قربาน) รวมทั้งโคที่จะส่งเข้าไปขายในประเทศมาเลเซียก็ไม่เพียงพอด้วย ในอดีตประเทศมาเลเซียนำเข้าโคเนื้อจากประเทศไทยเป็นหลัก เนื่องจากการขนส่งสะดวก และพิธีการทูตไม่ซับซ้อน โดยเฉพาะเป็นการนำเข้าจากเส้นทางระหว่างชายแดนทั้งสองประเทศ แต่ปัจจุบันราคาโคเนื้อมีชีวิตในประเทศไทยสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง โดยราคาโคมีชีวิตจากประเทศไทยที่หน้าฟาร์มกิโลกรัมละ 100-105 บาท (ในช่วงปี พ.ศ. 2558) ในขณะที่ราคาโคเนื้อมีชีวิตนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียนีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 95-97 บาท (Angkurasanee et al., 2020) ซึ่งการที่มีต้นทุนสูงส่วนหนึ่งเกิดจากระบบการจัดการจัดการด้านอาหาร ในด้านการตลาด ที่ผ่านมานั้น โคมีชีวิตจากภาคเหนือ กลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะถูกส่งไปจำหน่ายให้แก่ประเทศจีน ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ทั้งที่ขายเป็นแม่พันธุ์และขายเป็นโคคั่นน้ำ เพื่อนำไปเลี้ยงขุนต่อที่ประเทศลาว และประเทศจีนเพื่อเข้าสู่ตลาดเนื้อโค จึงทำให้ราคาโคมีชีวิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือสูงกว่าพื้นที่ภาคใต้ และมีผลให้จำนวนโคมีชีวิตถูกส่งมาจำหน่ายในภาคใต้น้อยลงไปด้วย ถึงแม้ว่าในปัจจุบันปี 2563 ระบบการซื้อขายโคมีชีวิตในเส้นทางเหล่านี้กำลังจะถูกเปลี่ยนแปลงจากการนำโคจากประเทศออสเตรเลียนเข้ามาแทนที่ในหลายประเทศ ราคาของโคเนื้อของไทยเริ่มมีผลกระทบจากราคาของเนื้อเถื่อนจากอินเดียที่มีราคาถูก ผู้ประกอบการอาหารแปรรูปหลายรายเริ่มใช้เนื้อเถื่อนโดยไม่รู้ตัว (The committee of cattle, buffalo and products development working group, department of livestock development , 2018) แม้ว่าปัจจุบันโคเนื้อมีชีวิตของไทยจะขายยากขึ้นและเจอกับปัญหาคู่แข่งจากต่างประเทศที่มีระบบการเลี้ยงที่ดีกว่า แต่การพัฒนาการเลี้ยงการจัดการโคเนื้อของประเทศไทยก็ไม่ควรหยุดนิ่งเพื่อที่จะรองรับความยั่งยืนและการประกอบอาชีพของเกษตรกรชาวไทยในอนาคต ปัญหาในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อก็มีหลายประการ และปัญหาอีกประการหนึ่งของเกษตรกรในภาคใต้คือราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้ในการผสมอาหารข้น รวมทั้งราคาอาหารข้นสำเร็จรูปที่จำหน่ายในภาคใต้แพงกว่าภาค

อื่นๆ เพราะโรงงานผลิตอาหารสัตว์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคอื่น เมื่อนำอาหารและวัตถุดิบขนส่งมาภาคใต้จะต้องคิดค่าขนส่งเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1 บาท รวมทั้งค่าแรงของภาคใต้ที่แพงกว่าพื้นที่อื่นๆ ปัญหาการจัดเก็บวัตถุดิบในสภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นสูงของภาคใต้ก็เป็นปัญหาที่มีผลต่อการเน่าเสียของอาหารมากกว่าพื้นที่อื่นๆ เช่นกัน ดังนั้น Pimpa et al. (2019) ได้มีการส่งเสริมและแนะนำให้เกษตรกรจัดทำอาหารสัตว์ในรูปแบบหมักเปียกด้วยจุลินทรีย์และกากน้ำตาล ร่วมกับการใช้วัตถุดิบต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อรักษาคุณภาพและถนอมอาหารสัตว์ นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญคือระบบการให้อาหารแบบแยกส่วนอาหารหยาบและอาหารข้น ที่ส่งผลให้การประเมินปริมาณโภชนาที่โคเนื้อได้รับตามความต้องการได้ยาก การที่เกษตรกรในภาคใต้เลี้ยงโคขุนที่ให้อาหารแบบแยกส่วน พร้อมปล่อยปะเล็มด้วย ถือเป็นเลี้ยงขุนที่ยังไม่เหมาะสมตามหลักการให้อาหารเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของโคเนื้อ จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตของโคเนื้อ มีผลให้ต้นทุนการผลิตโคเนื้อคุณภาพดีสูงกว่าภาคอื่นๆ ตามไปด้วย ซึ่ง Limcharoen (2012) ได้เลี้ยงโคขุนที่จังหวัดนครราชสีมา โดยให้อาหารแยกส่วนแต่มีระดับการให้อาหารข้นแตกต่างกัน พบว่าการให้อาหารข้นแบบเต็มที่ร่วมกับหญ้าสด มีการเจริญเติบโตดีกว่าการกำหนดอาหารข้นที่ 1.5% ของน้ำหนักตัว ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโต 1.11 กิโลกรัมต่อวัน ผลกำไรที่ได้จากการเลี้ยงจากน้ำหนัก 220 กิโลกรัม จนได้น้ำหนัก 450 กิโลกรัม คือ 3,637 บาทต่อตัว ซึ่งมากกว่าการให้อาหารข้น 1.5% ร่วมกับหญ้าแห้ง หรือหญ้าสดด้วย แสดงให้เห็นถึงความต้องการอาหารข้นในระดับสูงเพราะ โภชนะของอาหารหยาบที่ให้นั้นไม่เพียงพอ และส่งผลต่อการกินได้และการย่อยได้รวมทั้งผลผลิตในที่สุด ดังนั้น การควบคุมการให้อาหารในรูปแบบอาหารผสมเสร็จ (total mixed ration, TMR) โดยใช้ทรัพยากรของพื้นที่ภาคใต้ผสมเข้าไปด้วยเพื่อเป็นการลดต้นทุน ก็อาจจะส่งผลต่อกำไรในการเลี้ยงโคเนื้อได้มากขึ้น การใช้ผลพลอยได้จากปาล์มน้ำมันมาผสมอาหาร จึงเป็นส่วนสำคัญในการเลี้ยงโคแบบยั่งยืนโดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบเกษตรกรรมอื่นๆ ที่ดำเนินการอยู่แล้ว การพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ สามารถใช้หลักการช่วยเหลือตัวเอง ใช้ทรัพยากรในพื้นที่ และใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาเป็นองค์ประกอบ จะทำให้ประสบผลสำเร็จและเกิดความยั่งยืนได้ (Sawangtap, 2013) ดังนั้นการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อจัดการรูปแบบการให้อาหารโคเนื้อ โดยการผสมอาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ผลพลอยได้จากปาล์มน้ำมันเป็นส่วนผสม จึงเป็นทางออกหนึ่งของการพัฒนาระบบการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้และเป็นการใช้องค์ความรู้จากงานวิจัยสู่การใช้งานในพื้นที่จริง เพื่อให้เกษตรกรเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจในการพัฒนาระบบการให้อาหารโคเนื้อ และต่อยอดประกอบกิจการเลี้ยงโคเนื้อในรูปแบบการเลี้ยงขุนแบบประณีต (intensive farming system) ทำให้เห็นถึงโอกาสและความเป็นไปได้ของเกษตรกรในภาคใต้ที่จะเลี้ยงโคขุนโดยใช้ทรัพยากรในพื้นที่ของตนเองอย่างเป็นระบบ จึงได้ร่วมกับเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี เลี้ยงโคขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ TMR ตามรูปแบบของงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยถอดแบบจากงานวิจัยในสถานี (station research) สู่การขยายผลเพื่อส่งเสริมและถ่ายทอดสู่เกษตรกรอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการวิจัยในพื้นที่และใช้หลักการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้เกิดผลประจักษ์ต่อเกษตรกรและการยอมรับเพื่อนำไปใช้อย่างยั่งยืน ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

กลุ่มเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการวิจัยคือ วิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี รหัสทะเบียน :5-84-12-01/1-0017 เป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา และผลไม้ โดยเฉพาะเงาะ มังคุด และทุเรียน มีจำนวนสมาชิก 37 ราย มีนายชนะ ทองแถมแก้ว เป็นประธานกลุ่ม ที่ทำการ ณ บ้านเลขที่ 99/1 หมู่ที่ 4 ต.ทุ่งเตา อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี

ระยะเวลาการศึกษา โดยศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานการเลี้ยงโคของกลุ่มเกษตรกร ปัญหาการจัดการจัดการ ตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึง กันยายน พ.ศ. 2558 และมีการพัฒนากระบวนการเปลี่ยนแปลงโดยต่อยอดการใช้ผลงานวิจัยด้านการพัฒนาการเลี้ยงโคขุน การจัดการให้อาหารผสมเสร็จ TMR โดยประยุกต์ ถอดแบบจากงานวิจัยของ สกว. ที่ดำเนินการในรูปแบบสถานีวิจัย โดย โอภาส และคณะ (2558) และนำมาขยายผลใช้ประโยชน์ตามรูปแบบงานวิจัยเชิงพื้นที่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เครื่องมือประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เกษตรกร ถึงปัญหาและ การจัดการเลี้ยงโคขุน ในการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน จัดเสวนาเกษตรกรในพื้นที่เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วมของชุมชน การเก็บข้อมูลโดยการสำรวจสภาพการเลี้ยงโคขุน พันธุ์โคเนื้อ การให้อาหาร การจัดการด้านการตลาด เพื่อรวบรวมปัญหา ประชุมสำรวจความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนากลุ่มเกษตรกร เสวนากลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ โดยมีคณะกรรมการวิสาหกิจชุมชน ผู้นำชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนาต่อเนื่องกระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง คือ การจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรในด้านการเลี้ยง การจัดการอาหารโคขุน และช่วยประสานงานแก้ไขปัญหาด้านการตลาด มีการนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยเรื่องการพัฒนาอาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันและหญ้าเนเปียร์เป็นแหล่งเชื้อใย เพื่อการผลิตโคขุนของภาคใต้ ตอนบน : กรณีศึกษาโคขุนศรีวิชัย ที่ได้รับการสนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในปี พ.ศ. 2558 โดยกระบวนการที่ใช้คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้องค์ความรู้ มีการใช้กระบวนการตามขั้นตอนของ Participatory action research (PAR) ตามที่อธิบายโดย Macdonald (2012) ที่ต้องอาศัยความเข้าใจซึ่งกันและกัน (ภาพที่ 1) มีการเชื่อมโยงการเลี้ยงโคเนื้อ การผลิตอาหารและการใช้มูลโคเนื้อมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้มองเห็นมิติของการพัฒนาระบบการเลี้ยงที่ยั่งยืน หลังจากการอบรมให้ความรู้ กลุ่มเกษตรกรได้มีการปฏิบัติการจัดทำอาหารผสมเสร็จ TMR ในรูปแบบกองวางพื้น ทำการผสมส่วนที่เป็นวัตถุดิบอาหารข้นก่อนพร้อมเติมกากน้ำตาลหรือส่วนที่เปียกชื้นลงไปให้แห้งสุด ใช้พลั่วและมือช่วยในการคลุกเคล้า ก่อนเติมวัตถุดิบกลุ่มเชื้อใย คือทางใบปาล์มและหญ้าเนเปียร์ลงไป ในการดำเนินการได้นั้นการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือของชาวบ้านที่มีต้นทุนน้อย ใช้การผสมอาหารสัตว์แบบกองเล็กในสถานะภาพที่เกษตรกรไม่มีเครื่องผสมอาหาร (ภาพที่ 2) และใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตรในพื้นที่มาผสมอาหาร การวิจัยเชิงพื้นที่ได้ดำเนินการแบบครบวงจร ตั้งแต่การศึกษาผลของการผลิตอาหารผสมเสร็จ TMR ผลการเลี้ยงการจัดการโคเนื้อ เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเลี้ยงในรูปแบบเดิมที่เคยปฏิบัติมาก่อนการใช้องค์ความรู้ และการเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการตลาดโคเนื้อที่สามารถให้เกษตรกรลงทะเบียนขาย ทราบราคาล่วงหน้า

โดยทำการประสานงานกับสหกรณ์หรือองค์กรที่มีการลงทะเบียนสมาชิกซื้อขายโคเนื้อของกลุ่มเกษตรกรได้ง่าย พร้อมให้เกิดความพึงพอใจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร ในการตกลงขายโคเนื้อตามระเบียบของสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด ตลอดเวลาการเลี้ยงโคขุน จนถึงกำหนดขายโคขุนสู่ตลาด ในช่วงเดือน มีนาคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2559 และทำการประเมินผล สรุปผลร่วมกัน ในปี พ.ศ. 2560



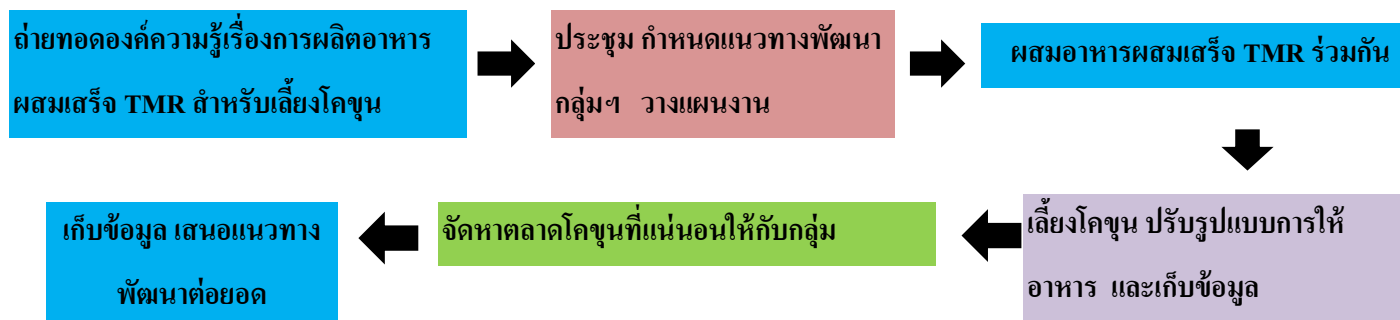
ภาพที่ 1 การอบรมให้ความรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีก่อนดำเนินการส่งเสริมแบบครบวงจรในการเลี้ยงโคขุน



ภาพที่ 2 การผสมอาหารโคเนื้อ แบบกองบนพื้นในปริมาณน้อย

การดำเนินการศึกษาวิจัยการเลี้ยงโคขุน ได้ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินการทั้งการเลี้ยงและการตลาด โดยกำหนดขอบเขตในการวิจัย คือ จัดหาโคเข้าเลี้ยงขุนจำนวน 18 ตัว โดยคัดเลือกโคที่มีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกันที่สุด ใช้พันธุ์โคเนื้อลูกผสมบราห์มัน x ชาร์โรเลส์ (ที่มีระดับสายเลือดมากกว่า 50%) และอายุใกล้เคียงกันมากที่สุด ทำการชั่งน้ำหนักตัวโคทุกตัว อาหารที่ใช้คือ การใช้อาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์ผสมทาง

ใบปาล์มน้ำมัน(50:50) ในอัตราส่วน 30% ในอาหาร TMR ทำการชั่งน้ำหนักอาหารที่ให้โคกินทุกวันตลอด 8 เดือน ที่ทำการทดลอง และชั่งน้ำหนักตัวโคทุกวัน ที่ 20 ของเดือน จัดทีมงานร่วมกันผสมอาหารผสมเสร็จ TMR เพื่อใช้เลี้ยงโคขุน โดยทีมเกษตรกร นักวิจัย และมีเจ้าหน้าที่ของสำนักงานปศุสัตว์อำเภอบ้านนาสาร กำกับการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรและให้คำปรึกษา ในครั้งนี้มีกระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงหลังจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 6 ขั้นตอน ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง

ในการดำเนินการวิจัย ได้ทำการผสมอาหารอาหารผสมเสร็จ TMR ตามสูตร (ตารางที่ 1) ซึ่ง T1 ถือเป็น การให้อาหารแบบเดิมของกลุ่มเกษตรกรที่เคยดำเนินการมาก่อนใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกร

วัตถุดิบอาหารสัตว์	T1 การแยกให้ กิน %DM	T2 อาหาร TMR %DM	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)
ฟางข้าว:หญ้าเนเปียร์สด	50:50 กินแบบ เดิมที่	-	3
ฟางข้าว	-	-	3
ใบกระถิน	-	2.0	4
ทางใบปาล์มน้ำมัน	-	15.0	1
หญ้าเนเปียร์สด	-	15.0	2
อาหารข้น 1.5% ของน้ำหนักตัวโค	ส่วนประกอบ ของอาหารข้น		
มันสำปะหลัง	40.0	27.2	9
กากน้ำตาล	8.0	5.4	10
กากถั่วเหลือง	10.0	6.8	13
เกลือ	1.0	0.7	3

เปลือกหอยป่น	1.0	0.7	2
แร่ธาตุผสมปลีกย่อย (premixed)	0.5	0.3	20
กากปาล์มน้ำมัน	30.0	20.4	5
กากตะกอนน้ำมันปาล์ม	8.0	5.4	0.3
ยูเรีย	1.5	1.0	11
ราคาต่อกิโลกรัม	7.54 (อาหารชั้น)	6.65	
โปรตีน ของอาหาร %	-	12.5	
พลังงาน (% TDN)*	-	69.0	
*ได้จากการคำนวณ			

ในช่วงการทดลอง เดือนมีนาคม ถึง เดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2559 และจัดส่งตลาด พร้อมสรุปผล และพัฒนา กลุ่มเกษตรกรต่อยอดในปี พ.ศ. 2560 กระบวนการเลี้ยงโคขุนเริ่มจากกลุ่มเกษตรกรได้นำโคเนื้อเพศผู้เข้าเลี้ยงขุน ทำการเตรียมอาหารผสมเสร็จ TMR ให้เพียงพอต่อการเลี้ยงโคขุนในทุกสัปดาห์ร่วมกัน (ภาพที่ 5) และนำอาหารผสมเสร็จ TMR ที่เตรียมได้มาเลี้ยงโคขุน ทำการทดลองในฟาร์มของเกษตรกร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อให้อาหาร เป็นเวลา 7 วันแล้ว ได้ทำการวัดปริมาณการกินได้ ในการให้อาหารจะให้อาหารในเวลา 07.00 น. และในตอนเย็น 16.30 น. ทุกวัน สภาพโรงเรือนเป็นโรงเรือนแบบโปร่ง หลังคามุงด้วยกระเบื้องและพื้นคอนกรีต มีรางอาหารอยู่ด้านหน้าคอกแยกเป็นรายตัว และมีอ่างน้ำอยู่ด้านล่างของรางอาหารให้กินได้ตลอดเวลา โคเนื้อทุกตัวได้รับการฉีดยาฆ่าพยาธิภายในและภายนอก และฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย วัดปริมาณการกินอาหารในแต่ละวันเพื่อนำไปคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบที่กินได้ต่อวัน (dry matter intake, DMI) นอกจากการชั่งน้ำหนักก่อนเข้าทดลองแล้วทำการชั่งน้ำหนักโคทุก 3 สัปดาห์ ในระยะ 8 เดือนที่ทำการทดลอง เพื่อวัดอัตราการเจริญเติบโต (average daily gain, ADG)



ภาพที่ 5 การเตรียมอาหารผสมเสร็จ TMR ร่วมกันของกลุ่มเกษตรกรเพื่อใช้เลี้ยงโคขุน

เพื่อศึกษาผลตอบแทนเชิงเศรษฐศาสตร์ หลังจากการเลี้ยงขุนครบ 8 เดือน โคทุกตัวจะถูกงดอาหารเป็นเวลา 4 ชั่วโมงก่อนการขนส่งโดยรถบรรทุกโคขุน (ภาพที่ 6) ไปที่โรงฆ่าสัตว์ตามแบบสากล ที่โรงฆ่าสัตว์อับบรออิม จังหวัดราชบุรี หลังจากการบ่ม 7 วัน ซากโคได้ถูกส่งไปตัดแต่งที่ สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด จังหวัดนครปฐม และโอนเงินค่าโคขุนให้เกษตรกรภายใน 21 วันทำการ ตลอดระยะเวลาเลี้ยง 8 เดือน มีการนำค่าใช้จ่ายค่าพันธุ์โค ค่าโรงเรือน ค่าอาหาร ค่าแรงงาน ค่ายา ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าอุปกรณ์การเลี้ยง มาคำนวณเปรียบเทียบกับราคาของโคที่ขายได้ของแต่ละตัวเพื่อเปรียบเทียบผลกำไร



ภาพที่ 6 ก) การนำโคขุนขึ้นรถบรรทุก และ ข) โคขุนถูกจัดเรียงบนรถบรรทุกพร้อมในการขนส่ง

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

วิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี รหัสทะเบียน : 5-84-12-01/1-0017 เป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา และผลไม้ โดยเฉพาะเงาะ มังคุด และทุเรียน โดยข้อมูลเดิมของกลุ่มพบว่า กลุ่มเกษตรกรได้เลี้ยงโคเนื้อมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนสมาชิก 37 ราย มีนายชวณะ ทองแกมแก้ว เป็นประธานกลุ่ม มีที่ทำการ ณ บ้านเลขที่ 99/1 หมู่ 4 ต.ทุ่งเตา อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี มีจำนวนโคเนื้อทั้งหมด 162 ตัว โคที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นแม่โคจำนวน 115 ตัว มีโคขุนในพื้นที่เฉลี่ย 35 ตัวต่อช่วงการเลี้ยงขุน ส่วนใหญ่เป็นโคพันธุ์ลูกผสม 3 สายพันธุ์ คือโคพันธุ์พื้นเมือง ผสมกับพันธุ์ราห์มันและชาร์โรเลส์ เพราะพันธุ์ชาร์โรเลส์ เป็นพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนน้ำเชื้อจากกรมปศุสัตว์มาผสมกับแม่พันธุ์โคเนื้อของกลุ่มที่มีอยู่แล้ว โคตัวผู้ที่นำเข้าเลี้ยงแบบขุนมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่ 300 กิโลกรัม มีระยะการเลี้ยงนานถึง 1 ปี หรือมากกว่านี้ แตกต่างกันไป

ตามตลาดหรือพ่อค้าที่มาซื้อโค โดยเฉลี่ยจะขายเมื่อได้น้ำหนักตัวมากกว่า 600 กิโลกรัม ซึ่งรูปแบบการเลี้ยงจะเลี้ยงไปเรื่อยๆ ใช้ฟางข้าวและหญ้าสดวางในรางอาหาร และเสริมอาหารข้นในปริมาณต่ำ (ประมาณ 3-4 กิโลกรัมต่อวัน) แบ่งให้ตอนเช้า และตอนเย็น ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ มากกว่า 60% ไม่สามารถกำหนดปริมาณหรือน้ำหนักอาหารที่ให้โคกินได้ การเลี้ยงทั้งหมดจะใช้รูปแบบการให้อาหารแบบแยกส่วน โดยใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลัก(ตามภาพที่ 7)

ปัญหาสำคัญของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อคือเรื่องของตลาดโคเนื้อมีชีวิต ที่หาแหล่งจำหน่ายยาก แต่ส่วนหนึ่งของปัญหาดตลาดโคเนื้อเกิดจากโคที่เกษตรกรเลี้ยงอยู่ไม่มีคุณภาพ ทั้งอายุโค และการให้อาหารที่ไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงขุน พ่อค้าซื้อโคเนื้อที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นพ่อค้าขายเนื้อตลาดล่าง ไม่มีการตกลงการซื้อขายล่วงหน้า และไม่มีการสร้างมูลค่าเพิ่มจากเนื้อ จึงทำให้เกิดการกดราคาขายโคเนื้อมีชีวิตของเกษตรกร ทั้งนี้ได้มีการเก็บข้อมูลจำนวนโคเนื้อ วิธีการเลี้ยงโคเนื้อ การจัดการให้อาหารโคเนื้อ และสุ่มเก็บข้อมูลการกินอาหาร และการเจริญเติบโตของโคขุนที่เกษตรกรเลี้ยงจำนวน 12 ตัว จากโคขุนที่เลี้ยง 26 ตัว ตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึง กันยายน พ.ศ. 2558 และติดตามราคาโคเนื้อที่เกษตรกรขายได้ ก่อนที่จะมีการร่วมกันพัฒนาการเลี้ยงการจัดการให้อาหารผสมเสร็จ TMR ตามรูปแบบงานวิจัยเชิงพื้นที่ ใน ปี พ.ศ. 2559-2560 จากการเก็บข้อมูลโคขุนที่เลี้ยงในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 12 ตัว พบว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.72 กิโลกรัมต่อวัน มีการเลี้ยงในระยะยาวมากกว่า 1 ปี ก่อนจะได้ขาย และให้อาหารหยาบอื่นๆ เช่นหญ้าธรรมชาติที่มีปริมาณไม่แน่นอน ในส่วนค่าใช้จ่าย ต้นทุนอาหารการเลี้ยงโคขุนโดยเฉลี่ย 75 บาทต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยวันละ 55 บาทต่อตัวต่อวัน โดยการประเมินจากราคาฟางข้าว หญ้าสด และอาหารข้น เกษตรกรที่เลี้ยงไม่มีตลาดโคเนื้อมีชีวิตรองรับการเลี้ยงแบบขุน จึงเป็นความเดือดร้อนอย่างมากสำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงอยู่แล้วและต้องการจะขายโคขุนเมื่อได้น้ำหนักโตเต็มที่

สถานการณ์ที่เป็นอยู่ ยังมีปัญหาในด้านพื้นที่ในการเลี้ยง เนื่องจากใช้พื้นที่ในการปลูกยางพารา ปาล์ม น้ำมัน และผลไม้ ในปี พ.ศ. 2558 ราคาของโคขุนในพื้นที่มีราคา 80 บาทต่อกิโลกรัมมีชีวิต และเกษตรกรจะขายโคขุนขึ้นเมื่อโคขุนมีน้ำหนักมากกว่า 600 กิโลกรัม เพราะพ่อค้าจะไม่สามารถขายเนื้อโคที่มีขนาดตัวมากได้หมดในเวลา 1 สัปดาห์ จึงเป็นที่มาของโคเนื้อขนาดใหญ่ขึ้นขายยาก และต้องยอมลดราคาขายเมื่อมีความต้องการใช้เงินอย่างเร่งด่วน เกษตรกรเริ่มขาดแรงจูงใจในการเลี้ยงขุน และการมองหาตลาดที่มั่นคงแน่นอน ซึ่งก็เป็นเรื่องของนโยบายการส่งเสริมและปัญหาระดับชาติ สมาชิกบางรายก็หยุดเลี้ยงไปเพื่อรอโอกาสใหม่ ส่งผลให้จำนวนโคที่เลี้ยงกำลังจะลดลงเรื่อยๆ



ภาพที่ 7 รูปแบบการเลี้ยงโคขุนแบบใช้ฟางข้าว หญ้าแยกส่วนกับอาหารข้นของเกษตรกร

ผลการทดลองและสถานการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นไปจากเดิม

จากการวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ร่วมกับกลุ่มเกษตรกร ทำให้เกิดสถานการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นไปจากเดิม พบว่ากลุ่มเกษตรกร จากเดิมที่ทำการเลี้ยงโคขุนแบบให้อาหารแยกส่วนได้มีการดำเนินการผลิตอาหารผสมเสร็จ TMR ใช้ในการเลี้ยงโคขุน เนื่องจากการเก็บข้อมูลพบว่าโคขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ TMR มีการกินได้ของอาหาร เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว (%BW) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 2.43 ซึ่งมากกว่า 1.9 ในรูปแบบการให้อาหารแบบแยกส่วน ซึ่งพบว่าอาหารผสมเสร็จ TMR กินได้ 8.35 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก แม่แทบอลิก (%BW^{0.75}) ของโคขุน มากกว่า 6.54 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก แม่แทบอลิก (%BW^{0.75}) ในรูปแบบเดิมที่เลี้ยง ทั้งนี้อาจเกิดจากเนื้อสัมผัสของอาหาร และโภชนาที่เหมาะสมตามอัตราส่วน มีส่วนกระตุ้นการเคี้ยวเอื้อง การหลั่งน้ำลาย จึงมีผลให้การกินที่มากกว่ารูปแบบการให้อาหารแบบเดิม ดังนั้น นอกจากอาหารผสมเสร็จ TMR จากทางใบปาล์มน้ำมันผสมหญ้าเนเปียร์หมักจะช่วยกระตุ้นการกินและการเคี้ยวเอื้องอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังส่งผลดีต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ซึ่งโคขุนที่ใช้อาหารผสมเสร็จ TMR มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นคือ 295±26.42 กิโลกรัมตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูล 8 เดือน ซึ่งเมื่อกลับไปเปรียบเทียบกับวิธีการเลี้ยงแบบเดิมของเกษตรกรที่ให้โคกินอาหารแบบแยกส่วน ที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 184±38.64 กิโลกรัม ในระยะเวลาเดียวกัน ดังนั้นเมื่อนำน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมาหาค่าเฉลี่ยเป็นอัตราการเพิ่มของน้ำหนักตัว หรือ อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) พบว่า ADG ของโคขุนที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมเสร็จ TMR มีค่าเฉลี่ย 1.2 กิโลกรัมต่อวัน แสดงให้เห็นว่าการปรับเปลี่ยนระบบการให้อาหารโคขุนของเกษตรกรโดยให้อาหารผสมเสร็จ TMR จะเจริญเติบโตได้มากกว่าที่เกษตรกรเคยเลี้ยงแบบแยกส่วนอาหารหยาบและอาหารข้น ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะเห็นว่าการผสมอาหารผสมเสร็จ TMR โดยผสมทางใบปาล์มน้ำมันและหญ้าเนเปียร์จะต้องใช้ขั้นตอนและแรงงานมากขึ้นในการผสมแต่ก็ทำให้การเลี้ยงโคขุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะมีผลต่อการเจริญเติบโตของโคขุนที่เลี้ยงมากกว่า การกินได้และการใช้ประโยชน์มากกว่า ทั้งนี้อาจเกิดจากการย่อยได้ที่มากกว่าของอาหารผสมเสร็จ TMR เมื่อเทียบกับการให้อาหารแบบแยกส่วน จึงส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้อาหารต่อการเจริญเติบโตของโคในระยะการขุน 8 เดือน ซึ่งที่สำคัญพบว่าได้ผลกำไรมากขึ้น และมีตลาดที่เป็นสหกรณ์รองรับเมื่อมีการเลี้ยงการจัดการด้านอาหารชัดเจนยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาต้นทุนค่าอาหารของโคขุนที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมเสร็จ TMR ที่มีทางใบปาล์มน้ำมันและหญ้าเนเปียร์เป็นส่วนผสม เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการผลิตโคขุน โดยการพิจารณาต้นทุนค่าอาหารและผลตอบแทนจากการขายโค ค่าอาหารคำนวณจาก ปริมาณอาหารผสมเสร็จ TMR ที่โคขุนได้กิน คูณกับราคาอาหารผสมเสร็จ TMR ที่มีราคา 6.5 บาทต่อกิโลกรัม ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงขุน นำไปหักออกจาก รายได้จากการขายโค นอกจากนี้ยังนำต้นทุนค่าพันธุ์โค ค่าโรงเรือน อุปกรณ์ ยารักษาโรค-วัคซีน และค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า มาเป็นต้นทุนร่วมด้วย เมื่อพิจารณาผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรมีรายรับจากการขายโคเนื้อเฉลี่ยเท่ากับ 68,000 บาทต่อตัว เกษตรกรมีกำไรสุทธิ 11,200 บาทต่อตัว ในขณะที่โคที่เคยเลี้ยงแบบเดิมจะขายแบบเหมาตัวหรือซังน้ำหนักขายตลาดล่าง ที่ได้ราคาเฉลี่ย 50,600 บาทต่อตัว ในขณะที่โคมีน้ำหนักประมาณ 650 กิโลกรัมเท่ากันแต่มีระยะเวลาการเลี้ยงที่ยาวนานขึ้น เกษตรกรมีกำไรสุทธิ 4,800 บาทต่อตัว ดังนั้นการเลี้ยงโคด้วยอาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์และทางใบปาล์มเป็นส่วนผสมจะเป็นทางเลือกของเกษตรกรในการเพิ่มรายได้จากการเลี้ยงโคขุน ซึ่งมีผลต่อการได้รับโภชนาการใกล้เคียงกับความต้องการ แต่กระบวนการในการจัดการเตรียมอาหารอาจจะต้องมีเครื่องผสมอาหารที่เหมาะสมกับการเลี้ยงโคขุนในรูปแบบการใช้อาหารผสมเสร็จ TMR

ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

การให้อาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ทั้งทางใบปาล์มผสมกับหญ้าเนเปียร์เป็นแหล่งเชื้อใย ในการเลี้ยงโคขุน ส่งผลต่อการกินได้ของโคขุนที่มากขึ้น โดยโคขุนของเกษตรกรที่ได้รับอาหารผสมเสร็จ TMR ที่มีทางใบปาล์มผสมกับหญ้าเนเปียร์ผสมมีการกินได้สูงกว่าโคขุนที่เกษตรกรเคยเลี้ยงแบบเดิม ที่แยกการให้อาหารหยาบและอาหารข้น ซึ่งเกษตรกรให้อาหารข้นในปริมาณน้อยกว่า และมีการกินได้ของอาหารทั้งหมดที่น้อยกว่า ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากลักษณะของอาหาร TMR ที่ใช้มีการสับย่อยขนาดก่อนทำการผสม และผสมกากน้ำตาลเพิ่มเข้าไปอีกส่วนหนึ่งทำให้มีการเพิ่มความชื้น เพิ่มความอร่อย การแยกให้อาหารหยาบแบบเดิมที่ ถ้าหากว่าอาหารหยาบคุณภาพไม่ดีแล้วจะมีผลต่อการกินได้ เนื่องจากในอาหารหยาบมีเชื้อใยที่ไม่ละลายในสารละลายเป็นกลาง (NDF) สูง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณการกินได้ สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ Jung and Allen (1995); Beauchemin et al. (1994) ที่รายงานวาระดับของ NDF ในอาหารที่สูงขึ้นจะมีผลให้โคกินอาหารได้น้อยลง นอกจากนี้ค่าของ NDF ที่สูงขึ้นหมายถึงอาหารนั้นจะมีความฟามสูงตามไปด้วยและส่งผลให้กระเพาะรูเมนเต็มเร็ว เมื่อมีการให้อาหารแบบแยกส่วน ในความยั่งยืนของการใช้องค์ความรู้ และการสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ทั้งหญ้าเนเปียร์ร่วมกับทางใบปาล์ม น้ำมันมาทำอาหารผสมเสร็จ TMR จะเป็นการเพิ่มปริมาณและคุณภาพอาหารของโคเนื้อ หญ้าเนเปียร์จะนำมาชดเชยส่วนที่ย่อยได้ยากของทางใบปาล์มน้ำมันเมื่อใช้ร่วมกันด้วย นอกจากนี้สูตรอาหารผสมเสร็จ TMR มีค่าความชื้นสูงกว่าอาหารแบบแยกส่วน ซึ่งมีผลให้ช่วยในการกลืนอาหารและเหมาะสมในการกินของโคเนื้อ

ผลกระทบทำให้เกษตรกรมีความเข้าใจหลักการและสามารถเตรียมอาหารผสมเสร็จ TMR ได้อย่างถูกต้อง เกิดความยั่งยืนของการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรอำเภอบ้านนาสาร ที่มีการให้อาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์เป็นส่วนผสมร่วมกับทางใบปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีความเหมาะสมในพื้นที่ของภาคใต้ที่ปลูกทั้งหญ้าและปาล์มน้ำมัน อัตราการเจริญเติบโตของโคทดลองในงานทดลองนี้มีค่าสูงกว่างานทดลองของ Ishida and Abu hassan (1992) ที่ทดลองใช้ทางใบปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งอาหารหยาบเลี้ยงโค Kedah-Kelantan ซึ่งเป็นโคพื้นเมืองของประเทศมาเลเซีย ที่พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.60 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้หากเปรียบเทียบกับการใช้เลี้ยงโคลูกผสมชาร์โรเลส์ด้วยกันแล้ว งานทดลองนี้มีค่าอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่างานทดลองของ Thong

Thainan, (2004) ที่รายงานโคลูกผสมชาร์โรเลส์มีอัตราการผลิตโคระหว่าง 1.2-1.4 กิโลกรัมต่อวัน และต่ำกว่ารายงานของ Intaramongkol et al. (1992) ที่รายงานค่าเฉลี่ย 1.3-1.7 กิโลกรัมต่อวัน สำหรับการเจริญเติบโตของโคลูกผสมบราห์มันและชาร์โรเลส์ ที่มีการเลี้ยงขุน แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับช่วงอายุ และระยะเวลาในแต่ละช่วงการขุนด้วยจากการทดลองหากหาอัตราส่วนระหว่างอาหารที่กินในแต่ละวัน ค่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจะมีค่า 6.6 ซึ่งถือเป็นประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของโคขุนที่ดี ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพดีกว่างานทดลองของ Nopparat et al. (2010) ที่ทำการศึกษาการขุนโคเนื้อพันธุ์กำแพงแสนที่ให้อาหารต่างกันคือ อาหารผสมเสร็จ TMR และอาหารข้นร่วมกับหญ้า ขนสดพบว่า มีค่าประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 9.90 และ 9.58 กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม และค่านี้มีค่าใกล้เคียงกับงานทดลองของ Chewpricha et al. (2010) ที่ทำการทดลองขุนโคเนื้อพันธุ์กำแพงแสนโดยใช้อาหารข้นร่วมกับหญ้าขนสดเสริมด้วยกระดิ่งที่พบว่า มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อเท่ากับ 7.66 การทดลองนี้ยังมีค่าประสิทธิภาพการใช้อาหารเป็นการเจริญเติบโตเท่ากับรายงานของ Intaramongkol et al. (1992) ที่รายงาน 6.2-7.5 สำหรับโคขุนลูกผสมยุโรป

จากการส่งเสริมการใช้องค์ความรู้จากงานวิจัยที่ใช้อาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ทั้งหญ้าเนเปียร์และทางใบปาล์มน้ำมันมาเป็นส่วนผสม ได้เกิดการต่อยอดองค์ความรู้เรื่องการผลิตอาหารผสมเสร็จ จากวัตถุดิบอีกหลายชนิดที่มีในพื้นที่ เช่น เปลือกผลไม้ กากตะกอนน้ำมันปาล์มมาผสมเพื่อลดต้นทุน เป็นต้น เป็นกลุ่มวิสาหกิจที่ประสบความสำเร็จในการใช้ผลงานวิจัย ซึ่งได้มีกิจกรรมการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตอาหารสัตว์ต่อมา (ภาพที่ 8) มีการต่อยอดเรื่องการสร้างตลาด และเครือข่ายการตลาดโคขุนของกลุ่มเกษตรกรกับจังหวัดอื่นๆ ส่งผลให้มีการดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งตอบสนองต่อนโยบายของประเทศในโครงการต่างๆ ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ และตรงกับความต้องการของชุมชน จนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร ได้รับการประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการเลี้ยงโคขุนที่มีการใช้ผลงานวิจัยและใช้ทรัพยากรในพื้นที่ร่วมกับภูมิปัญญาของเกษตรกร ทำให้ได้รับโลรางวัลกลุ่มวิสาหกิจผู้ใช้นวัตกรรมพัฒนาท้องถิ่น ปี 2559 ครั้งที่ 1 จากมูลนิธิรางวัลไทย สถาบันพัฒนาท้องถิ่น มอบรางวัลโดยนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ อดีตนายกรัฐมนตรี (นวัตกรรมการจัดสวัสดิการสังคมและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิต (ภาพที่ 9 และ 10)

ความต่อเนื่องของกิจกรรมการใช้อาหารผสมเสร็จในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเลี้ยงสัตว์อำเภอบ้านนาสาร สอดคล้องกับการพัฒนากิจกรรมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ (Agriculture and Cooperatives Commission, The National Legislative Assembly, 2017) และเป็นการยกระดับการผลิตโคเนื้อ จากการขายตลาดล่าง มาสู่การเลี้ยงโคขุนขายให้กับสหกรณ์ระดับประเทศ จึงเป็นการต่อยอดพัฒนาอาชีพของเกษตรกรที่มีอยู่ให้มีความยั่งยืนต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงโคเนื้อ โดยเฉพาะเกิดการพึ่งพาตนเอง และพึ่งพาทรัพยากรในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นอาหารโคเนื้อ ส่งผลต่อความยั่งยืนของอาชีพสมาชิกในกลุ่มเกษตรกรได้ ส่วนหนึ่งของผลที่เกิดจากงานวิจัยนี้ ได้มีการขยายผลเพื่อนำเสนอต่อการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ในรูปแบบการบูรณาการการใช้ประโยชน์จากปาล์มน้ำมันเพื่อการเลี้ยงโคเนื้อในรูปแบบการจัดทำอาหารผสมเสร็จ TMR สำหรับเครือข่ายเกษตรกรโคเนื้อศรีวิชัยด้วย



ภาพที่ 8 การประชุมในพื้นที่ฟาร์มเพื่อระดมแนวคิดในการพัฒนาต่อยอด



ภาพที่ 9 โล่รางวัลกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ที่เข้าร่วมโครงการการจัดสวัสดิการสังคมและส่งเสริมคุณภาพชีวิต



ภาพที่ 10 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ได้รับรางวัลนวัตกรรมการจัดสวัสดิการสังคมและส่งเสริมคุณภาพชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ RDG5820001 ที่ให้ทุนสนับสนุนในการดำเนินการศึกษาวิจัย และขยายผลสู่การนำเอาองค์ความรู้ไปใช้ในพื้นที่ จากโครงการ การพัฒนาอาหารผสมเสร็จ TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งอาหารหลักรวมกับการเสริมไขมันไหลผ่านเพื่อการผลิตโคขุนของภาคใต้ตอนบน

บรรณานุกรม

- Agriculture and Cooperatives Commission, The National Legislative Assembly (2017). Study review report strategy to promote and develop the entire Thai beef cattle industry system. The Secretariat of the Senate, Bangkok. (in Thai)
- Angkurasanee, T., Mekhora, T., & Pak-uthai, T. (2020). Beef cattle market in Malaysia. *King Mongkut's Agricultural Journal*, 38 (2), 264 – 270. (in Thai).
- Beauchemin, K.A., Farr, B.I., Rode L.M., & Schaalje, G.B. (1994). Optimum of dietary neutral detergent fiber concentration of barley-based diets for lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 77(4), 1013-1029.
- Chewpricha, W., Phaladprom, A., Singphoon W., Chokpamit, P., & Savanont, S. (2010). Effects of Acacia supplementation on productivity, carcass characteristics and cost of fattening of, Kamphaeng Saen males beef cattle. *Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus*.
- Intaramongkol, J., Suklim, A., Jungyusuk, P., Wongkom, S., & Srinives, S. (1992). Effect of various initial weights on fattening performance, carcass characteristics and economic return of fattening crossbred Charolais-brahman. *Proceedings of the 30th Kasetsart University Annual Conference: Animal Science, Veterinary Science and Fisheries*, 1, 219-231.
- Ishida, O., & Abu Hassan, O. (1992). Effect of urea treatment level on nutritive value of oil palm frond silage in Kedah-Kelantan bulls. *Proceeding of the Sixth AAAP Animal Science Congress*, 3, 68.
- Jung, H.G., & Aller, M.S. (1995). Characteristics of plant cell walls affecting intake and digestibility of forages by ruminants. *Journal of Animal Science* 73, 2774-2790.
- Limcharoen, S. (2012). Effect of concentrate level and roughage form on growth performance and production costs of fattening cattle beef. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 6(1), 88-93. (in Thai).
- MacDonald, C. (2012). Understanding participatory action research: A qualitative research methodology option. *Canadian Journal of Action Research*, 13(2), 34-50.

- Nopparat, R., Sawanon, S., Boonsan, P., Chaihan, P., Punyaboon, T., Innurak, P., & Chompoonit, W. (2010). Comparative study on production performance, carcass quality and economic return of Kamphaengsaen beef fed variety of diets. *Kasetsart University Academic Conference 48th: Animal field*. (in Thai).
- Pimpa, O., Khamseekhiew, B., Pimpa, B., & Louchareansuk, S. (2019). The occupational development of beef farming in Pattani province with the use of local resources and biotechnology application for fermented animal feed production. *Area Based Development Research Journal*, 11(6), 477-487. (in Thai).
- Sawangtap, J. (2013). Study on the development of beef fattening cattle raising career on sufficiency economy management by knowledge management procedure case study: beef fattening cattle Raising Group of Ban Siliam Charoen, Salangpan Subdistrict, Lam Plai Mat District in Buriram Province. *Agricultural Science Journal*, 44 (1), 387-390. (in Thai).
- The committee of cattle, buffalo and products development working group, department of livestock development. (2018). Strategy of beef cattle for 5 Years (2018-2022). Livestock Promotion and Development Division, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai).
- Thong Thainan, Y. (2004). Raising of beef cattle. *Beef Cattle Research and Development Group Breeding Division, Department of Livestock Development, Ministry of Farmers and Cooperatives*. (in Thai).