

## การจัดการโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนมในจังหวัดสกลนคร อย่างยั่งยืน

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TO ENHANCE THE EFFICIENCY SUSTAINABLE DAIRY  
COWS PRODUCTION IN SAKON NAKHON PROVINCE

# 25

หาญชัย อัมภามผล\*  
ภรภัทร ไชยสมบัติ\*\*  
เรืองฤทธิ์ หาญมนตรี\*\*  
นราวุธ ระพันธ์คำ\*\*  
ชนกนันท์ ศรีลาพัฒนา\*\*  
เฉลิมโรจน์ ชัยสิทธิพัฒนา\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพการเลี้ยงโคนมและการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร (2) หาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร เก็บรวบรวมข้อมูลการเลี้ยงโคนมจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนคร จำนวน 160 ครัวเรือน คณะกรรมการดำเนินงานสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร ทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ สหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด และสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด แห่งละ 5 ราย และลูกค้าผู้บริโภคนมผลิตภัณฑ์นมแปรรูปของสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร จำนวน 384 ราย ใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกร แบบสัมภาษณ์กรรมการสหกรณ์โคนม และแบบสอบถามผู้บริโภค วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร พบว่า การจัดการระดับเกษตรกร มีการจัดการด้านเงินทุน และด้านการตลาดได้ดี แต่มีปัญหาอุปสรรคในด้านแรงงาน คือ เกษตรกรมีแรงงานจำกัด ไม่มีทายาทสืบทอดกิจการ รวมถึงปัญหาอุปสรรคด้านการผลิต โดยเฉพาะด้านต้นทุนการผลิตสูง การจัดการระดับสหกรณ์โคนม พบว่า สหกรณ์โคนมมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยมีการกำหนดแผนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสมาชิก คณะกรรมการสหกรณ์ และหน่วยงานภายนอก และมีการติดตาม กำกับดูแล รายงานผลทุกเดือน ถือว่าสหกรณ์มีการจัดการที่เป็นระบบ อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่สังกัดก็ยังมีความต้องการให้สหกรณ์พัฒนาในเรื่องราคาอาหารและวัตถุดิบให้มีคุณภาพและราคาถูกลง น้ำเชื้อที่มีคุณภาพในการผสมเทียม การปรับราคาให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิต การแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคนิคในการเลี้ยงโคนมระหว่างสมาชิก และมีระบบสวัสดิการแก่สมาชิก เช่น ทุนการศึกษาบุตรของสมาชิก การรักษาพยาบาลแก่สมาชิก และจัดการระดับผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค พบว่า ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมแปรรูปจากสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนครมีตลาดรองรับอย่างเพียงพอ โดยส่วนใหญ่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกในจังหวัดสกลนครและพื้นที่ใกล้เคียง

การจัดการโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนมในจังหวัดสกลนครอย่างยั่งยืนนั้น มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมควรมีการปรับปรุงจัดการการผลิตให้เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้ โดยเฉพาะปัจจัยด้านอาหารโคที่เป็นต้นทุนหลัก 2) สหกรณ์โคนมควรเสริมสร้างความรู้การจัดการการผลิตให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพและราคาถูกรับบริการแก่สมาชิก และกำหนดราคารับซื้อผลผลิตน้ำนมดิบจากเกษตรกรให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นตามสถานการณ์ 3) ภาครัฐควรมีการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมของสหกรณ์โคนม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตน้ำนมดิบ และ 4) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมปัจจุบันเป็นเกษตรกรผู้สูงวัย และประสบปัญหาผู้สืบทอดกิจการ ดังนั้นสหกรณ์โคนมหรือภาครัฐควรมีการสนับสนุนและผลักดันฟาร์มที่เป็น Young Smart Farmer ให้ประสบความสำเร็จและเป็นฟาร์มตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่หรือทายาทเกษตรกรหันมาสนใจอาชีพเลี้ยงโคนมมากขึ้น

**คำสำคัญ:** โคนม, การจัดการโซ่อุปทาน, ประสิทธิภาพการผลิตโคนมอย่างยั่งยืน

\* สาขาวิชาเกษตรธุรกิจ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

\*\* คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

**ABSTRACT**

This research aims to study (1) Dairy farming and dairy supply chain management in Sakon Nakhon province (2) Find the way to development of dairy supply chain management in Sakon Nakhon province. Data collection was conducted from 160 dairy farmers in Sakon Nakhon province. Dairy Cooperative Board in Phu Phan Sakon Nakhon dairy cooperative limited and Varichphum dairy cooperative limited of 5 people in each. And consumers of dairy products of dairy cooperatives in Sakon Nakhon province about 384 people. use farmer interview form, interviews with dairy cooperative directors and the data were analyzed by means of descriptive statistics. The study of supply chain management in dairy cattle in Sakon Nakhon province found farmer management was financially managed and marketing was good. But there were barriers in labor was farmers had limited labor, no successor inheritance include barriers to production especially high cost of production management of dairy cooperatives found dairy cooperative had a clear plan of action. There was a common action plan between the members, cooperative board and external agencies and supervised monthly report assume that the cooperative had a systematic management. However, farmers in the sub-sector also had a need for cooperatives to develop food prices and quality raw materials and cheaper. The price adjustment in line with production costs. Technical exchanges among dairy farmers and a welfare system for members such as membership scholarship, Medical treatment for members and manage the level of wholesalers, retailers and consumers found at present, dairy products from dairy cooperatives in Sakon Nakhon had sufficient market most of them distribute products to wholesalers and retailers in Sakon Nakhon and neighborhood

Supply chain management to increase efficiency of dairy production in Sakon Nakhon province had policy recommendations was 1) Dairy farmers should adjust production factors appropriately to reduce production costs and increase revenue especially the cost of cattle feed 2) Dairy cooperatives should continuously improve production management knowledge for farmers supply quality inputs and cheap service to members and the price of raw milk from farmers was set in accordance with the increase in production cost. 3) The government should promote the processing of milk products of dairy cooperatives. To create value added raw milk yield and 4) Dairy farmers are the elderly farmers and the successors of the business so dairy cooperatives or the public sector should support and drive the farm as Young Smart Farmer made it successful and be a sample farm to motivate new generations or descendants, farmers become more interested in dairy farming.

**Keywords:** dairy cows, supply chain management, sustainable production of dairy cows

**บทนำ**

ปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับอาชีพการเลี้ยงโคนมอย่างจริงจัง เพื่อทดแทนการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นม และทดแทนการปลูกพืชที่มีปัญหาทางด้านการผลิตและการตลาดก่อให้เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรไทย และเสริมสร้างสุขภาพให้กับเยาวชนไทย (กรมปศุสัตว์, 2555) การเลี้ยงโคนมในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร เริ่มจากจังหวัดสกลนครร่วมกับกรมปศุสัตว์ได้มีการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกรตั้งแต่ปี 2528 เพื่อสนองพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (ในหลวงรัชกาลที่ 9) ดำเนินการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกรให้จัดทำโครงการโรงนมพาสเจอร์ไรซ์ ในขั้นแรกให้ใช้เครื่องขนาดเล็ก เพื่อเป็นการทดสอบและศึกษาการแปรสภาพนมสด ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม เมื่อดำเนินการได้ผลดีและได้รับความสนใจจากผู้บริโภค ตลอดจนราษฎรในพื้นที่ให้การสนับสนุนเพิ่มมากขึ้นจึงขยายและปรับปรุงการดำเนินการในรูปแบบสหกรณ์ เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2532 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงพระราชทานพระบรมราโชบายในการดำเนินงานศูนย์รวมนมสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์สกลนครให้เป็นโครงการเบ็ดเสร็จ ซึ่งต้องร่วมมือกับกรมปศุสัตว์ จังหวัดสกลนคร และกรมส่งเสริมสหกรณ์ ในการดำเนินงานเชิงธุรกิจสหกรณ์ โดยกรมปศุสัตว์ดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิต ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมที่ถูกวิธี และให้ความรู้เรื่องการดำเนินธุรกิจโรงนม กรมส่งเสริมสหกรณ์ทำหน้าที่อบรมและแนะนำให้เกษตรกรมีความรับผิดชอบตนเองมีความรู้เรื่องสหกรณ์ และทรงให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมด้านอื่น ๆ เช่น โภชนาการเด็ก การตั้งร้านค้า

สหกรณ์ กองทุนเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรและเพื่อการศึกษาของบุตรหลานของสมาชิก การพัฒนาแหล่งน้ำ ถนนเพื่อความสะดวกในการส่งนม เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560)

ปัจจุบันในจังหวัดสกลนคร มีสหกรณ์โคนม 2 แห่ง ได้แก่ สหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด และสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด ในปี 2558 มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนครทั้งหมด 151 ครัวเรือน มีจำนวนโคทั้งหมด 3,746 ตัว ผลผลิตน้ำนม 19.09 ตัน ซึ่งลดลงจากปี 2557 ที่มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 181 ครัวเรือน จำนวนโคนม 4,330 ตัว และผลผลิต 24.69 ตัน (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสกลนคร, 2560) การที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนครลดลงอาจเกิดจากเกษตรกรประสบปัญหาด้านแรงงานขาดแคลน ปัญหาผู้สืบทอดกิจการ ปัญหาด้านความรู้ทางเทคนิควิชาการที่เหมาะสม และปัญหาด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นอันเนื่องมาจากการปรับตัวของราคาปัจจัยการผลิต ซึ่งนวรรตน์ และธนกร (2554) รายงานว่าการทำฟาร์มโคนมของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร ส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงที่เกษตรกรจะเลิกอาชีพเลี้ยงโคนม เนื่องจากผลตอบแทนต่ำและมีความเสี่ยงที่จะประสบกับภาวะขาดทุน ทั้งนี้หากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมหรือปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบลดลง จะส่งผลกระทบต่อกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนครตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรและการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร และศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร เพื่อได้แนวทางในการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนครให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมและการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนคร

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนคร จำนวน 160 ครัวเรือน ประกอบด้วย เกษตรกรที่สังกัดสหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด จำนวน 37 ครัวเรือน และเกษตรกรที่สังกัดสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด จำนวน 123 ครัวเรือน โดยทำการศึกษาประชากรทั้งหมด

2) คณะกรรมการดำเนินงานและเจ้าหน้าที่สหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร ทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ สหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด และสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด แห่งละ 5 ราย

3) ลูกค้ายุติโภคผลิตภัณฑ์นมแปรรูปของสหกรณ์

โคนมในจังหวัดสกลนคร ทั้ง 2 แห่ง หาขนาดตัวอย่างกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร โดยใช้สูตรของ W.G.cochran (1953) ได้ขนาดตัวอย่าง 384 ราย

$$n = (P(1-P)Z^2)/e^2$$

$$n = ((0.50)(1-0.05)(1.96)^2)/(0.05)^2$$

$$n = 384$$

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P = สัดส่วนประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม (50%)

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่น (กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95 = 1.96)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เกษตรกร แบบสัมภาษณ์กรรมการสหกรณ์โคนม และแบบสอบถามผู้บริโภค หากคุณภาพเครื่องมือโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (The Index of Item Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

#### วิธีรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนคร คณะกรรมการดำเนินงานสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร และผู้บริโภคผลิตภัณฑ์นมแปรรูปของสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร เพื่อให้ได้ข้อมูลตลอดทั้งโซ่อุปทาน

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้จากการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หนังสือ ตำรา บทความวิจัย บทความวิชาการ งานวิจัย และสถิติจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสกลนคร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นต้น

3) การจัดประชุมกลุ่มย่อย (focus group) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (stake holder) ได้แก่ ตัวแทนเกษตรกร ตัวแทนคณะกรรมการสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร ตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ และตัวแทนจากภาคเอกชน (ผู้ผลิตปัจจัยการผลิต)

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงปริมาณด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร แล้วจัดลำดับข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่ทำการเก็บรวบรวมมาได้ สรุปประเด็นที่สำคัญเพื่ออธิบายและวิเคราะห์ผลการวิจัย

### สรุปผลการวิจัย

#### สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

จากการศึกษาข้อมูลการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนคร ในรอบปี 2559 พบว่า เกษตรกรในจังหวัดสกลนครนิยมเลี้ยงโคนมสายพันธุ์ไทยพรีเซียน (โคนมลูกผสมโฮลสไตน์พรีเซียนระดับสายเลือดมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์) เลี้ยงแบบปล่อยคอกแล้วตัดหญ้าให้โคนกิน ใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก ส่วนใหญ่เป็นฟาร์มโคนมขนาดเล็ก มีแม่โค 18-20 ตัว ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร พบว่า เกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด มีต้นทุนส่วนใหญ่มาจากค่าอาหารข้น คิดเป็นร้อยละ 71.26 รองลงมา คือ ค่าอาหารหยาบ และคอกเบี้ยเงินกู้ ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ย 13.68 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำนมดิบเฉลี่ย 18.30 บาทต่อกิโลกรัม มีกำไรเฉลี่ย 4.62 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด มีต้นทุนส่วนใหญ่มาจากค่าอาหารข้น คิดเป็นร้อยละ 69.55 รองลงมา คือ ค่าจ้างแรงงาน และค่าอาหารหยาบ ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ย 12.56 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำนมดิบเฉลี่ย 17.77 บาทต่อกิโลกรัม มีกำไรเฉลี่ย 5.21 บาทต่อกิโลกรัม ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร คือ อาหารข้นมีราคาสูง โคนมผสมติดยาก ราคาน้ำนมดิบต่ำ และขาดแคลนอาหารหยาบ และจากการศึกษาความต้องการของเกษตรกรในการพัฒนาการบริหารงานของสหกรณ์โคนม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการให้สหกรณ์โคนมพัฒนามากที่สุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านต้นทุนการผลิต คือ พัฒนาราคาอาหารและวัตถุดิบให้มีคุณภาพและราคาถูกลง ด้านราคาน้ำนมดิบ คือ การปรับราคาให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิต ด้านการมีส่วนร่วมของสมาชิก คือ ควรมีการแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคนิคในการเลี้ยงโคนมระหว่างสมาชิกอย่างสม่ำเสมอ และด้านการดำเนินงานของสหกรณ์ คือ ควรมีระบบสวัสดิการแก่สมาชิก เช่น ทุนการศึกษาบุตรของสมาชิก และการรักษาพยาบาลแก่สมาชิก เป็นต้น

#### การจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนครและแนวทางการพัฒนา

การจัดการโซ่อุปทานระดับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนคร มีจุดแข็งหลายด้าน ได้แก่ มีฟาร์มโคนมของเกษตรกรตั้งอยู่ใกล้สหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ทำให้ลดต้นทุนค่าขนส่งน้ำนมดิบได้ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมานาน และเกษตรกรมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้กันอยู่เสมอ ทำให้เกษตรกรได้นำความรู้มาพัฒนาฟาร์มของตนเองอย่างต่อเนื่อง และพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนครมีโอกาสทางธุรกิจ คือ มีตลาดรับซื้อน้ำนมดิบที่แน่นอน และมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกร อย่างไรก็ตามแม้ว่าเกษตรกรจะมีจุดแข็งและโอกาสหลายด้าน แต่ก็พบว่าเกษตรกรยังมีจุดอ่อนและอุปสรรคหลายด้านเช่นกัน ได้แก่ เกษตรกรมีพื้นที่จำกัด สภาพพื้นที่ฟาร์มเลี้ยงโคนมไม่เหมาะสม เกษตรกรขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น เทคโนโลยีการถนอมพืชอาหารสัตว์ เป็นต้น เกษตรกรขาดการจัดโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการจัดการอาหารหยาบ เช่น บ่อหลุมทำหญ้าหมัก เป็นต้น ขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียนในการบริหารจัดการฟาร์ม และไม่มีทายาทสืบทอดกิจการเลี้ยงโคนม

แนวทางในการพัฒนาโซ่อุปทานระดับเกษตรกร คือ 1) สหกรณ์โคนมหรือหน่วยงานภาครัฐเสริมสร้างความรู้การจัดการการผลิตให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รวมถึงตัวเกษตรกรเองก็ต้องยอมรับองค์ความรู้ใหม่ไปปรับใช้ในฟาร์มของตนเอง 2) สหกรณ์โคนม หรือหน่วยงานภาครัฐ ส่งเสริมเทคโนโลยีการถนอมพืชอาหารสัตว์ และการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาเลี้ยงโคนม 3) เกษตรกรรวมกลุ่มผลิตอาหารหยาบที่มีคุณภาพผ่านโครงการของรัฐ เช่น โครงการเกษตรแปลงใหญ่ (หญ้าแปลงใหญ่) และ 4) เกษตรกรให้อาหารหยาบแก่โคอย่างเพียงพอ และมีการจัดการสุขาภิบาลในการรีดนมอย่างถูกวิธี เพื่อเพิ่มคุณภาพน้ำนม

การจัดการโซ่อุปทานระดับสหกรณ์โคนม พบว่า สหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร ประกอบด้วย สหกรณ์โคนมภูพาน สกลนคร จำกัด และสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด สหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนครมีจุดแข็งและโอกาสในการประกอบธุรกิจ คือ มีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยมีการกำหนดแผนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสมาชิก คณะกรรมการสหกรณ์ และหน่วยงานภายนอก สหกรณ์โคนมมีการติดตาม กำกับดูแล รายงานผลทุกเดือน รวมถึงมีหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัด ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์สกลนคร ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สกลนคร และกรมส่งเสริมสหกรณ์ ได้ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือสหกรณ์โคนมอย่างต่อเนื่อง โดยจุดอ่อนและอุปสรรคของสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนคร พบว่า สหกรณ์มีจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการแก่เกษตรกรสมาชิก โดยเฉพาะการบริการให้คำแนะนำด้านสุขภาพสัตว์และการจัดการเลี้ยง โคนม ปริมาณน้ำนมไม่เพียงพอต่อความต้องการของสหกรณ์เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสกลนครลดจำนวนลงเพราะประสบปัญหาขาดทุนและไม่มีทายาทสืบทอดกิจการ

แนวทางในการพัฒนาโซ่อุปทานระดับสหกรณ์โคนม คือ 1) สหกรณ์โคนมจัดหาเจ้าหน้าที่และสัตวแพทย์ให้เพียงพอ 2) สหกรณ์โคนมจัดหาวัตถุดิบในการเลี้ยงโคนมที่ราคาถูกและมีคุณภาพทัดเทียมกับวัตถุดิบที่ผลิตโดยบริษัท เพื่อลดต้นทุนการผลิตแก่เกษตรกร 3) การสนับสนุนกิจการโคนมของสมาชิก โดยการจัดหาวัตถุดิบที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกษตรกรสมาชิกสามารถผลิตน้ำนมดิบที่มีคุณภาพ การสนับสนุนเงินทุน และการให้สวัสดิการแก่สมาชิก รวมถึงการส่งเสริมอาชีพเลี้ยงโคนมแก่เกษตรกรรายใหม่ เพื่อให้ได้ปริมาณน้ำนมดิบเพียงพอต่อกำลังการผลิตของสหกรณ์

การจัดการโซ่อุปทานระดับผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค พบว่า ผลิตภัณฑ์นมแปรรูปตราภูพาน ของสหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด และตราวาริช ของสหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด ในปัจจุบันมีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์นมแปรรูปอย่างเพียงพอ แต่พบว่าผลิตภัณฑ์นมแปรรูปจากสหกรณ์โคนมยังมีรูปแบบและรสชาติไม่หลากหลาย ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการบริโภคน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ท้องตลาด ในอนาคตหากสหกรณ์จะขยายตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้แก่สมาชิก สหกรณ์ควรพัฒนารูปแบบและรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

### อภิปรายผลการวิจัย

การจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนครระดับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการจัดการด้านเงินทุน และด้านการตลาดได้ดี แต่มีปัญหาอุปสรรคในด้านแรงงาน คือ เกษตรกรมีแรงงานจำกัด เนื่องจากส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือน ซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีอายุมาก เกษตรกรไม่มีทายาทสืบทอดกิจการ รวมถึงปัญหาอุปสรรคด้านการผลิต โดยเฉพาะด้านต้นทุนการผลิตสูง สอดคล้องกับ นวรัตน์ และธนกร (2554) ศึกษาต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด จังหวัดสกลนคร พบว่า ความเป็นไปได้สูงที่ฟาร์มขนาดเล็กจะเลิกอาชีพเลี้ยงโคนม เนื่องจากผลตอบแทนต่ำและมีความเสี่ยงที่จะประสบกับภาวะขาดทุน การจัดการโซ่อุปทานระดับสหกรณ์โคนม พบว่า สหกรณ์โคนมมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยมีการกำหนดแผนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสมาชิก คณะกรรมการสหกรณ์ และหน่วยงานภายนอก และมีการติดตาม กำกับดูแล รายงานผลทุกเดือน ถือว่าสหกรณ์มีการจัดการที่เป็นระบบ อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่สังกัดก็ยังมีความต้องการให้สหกรณ์พัฒนาในเรื่องราคาอาหารและวัตถุดิบให้มีคุณภาพ และราคาถูกลง สนับสนุนน้ำเชื้อที่มีคุณภาพในการผสมเทียม การปรับราคาให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิต การแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคนิคในการเลี้ยงโคนมระหว่างสมาชิก และการมีระบบสวัสดิการแก่สมาชิก เช่น ทุนการศึกษาบุตรของสมาชิก และการรักษาพยาบาลแก่สมาชิก สอดคล้องกับ ดนุพล (2551) ศึกษาความต้องการของสมาชิกในการพัฒนาการบริหารสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด จังหวัดราชบุรี พบว่า สมาชิกสหกรณ์มีความต้องการในการพัฒนาระบบสวัสดิการแก่สมาชิก การพัฒนาเกณฑ์การกำหนดราคาตามความเหมาะสมของตลาดและลูกค้า มีการบริหารเกณฑ์การกำหนดราคาที่เปลี่ยนแปลงตามระบบกลไกตลาด และการพัฒนาการปรับราคาให้สอดคล้องกับต้นทุน รวมถึงมีการพัฒนาเกณฑ์การกำหนดและความเหมาะสมของราคาน้ำนมดิบ การจัดการโซ่อุปทานระดับผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค พบว่า ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมแปรรูปจากสหกรณ์โคนมในจังหวัดสกลนครมีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์นมแปรรูปที่เพียงพอ ส่วนใหญ่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกในจังหวัดสกลนครและพื้นที่ใกล้เคียง

ดังนั้นผลจากการวิจัยการจัดการโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนมในจังหวัดสกลนครจึงเป็นการศึกษาระบบการผลิต การกระจาย และการส่งมอบน้ำนมผลผลิตนม รวมถึงการสื่อสารสนเทศของข้อมูลและข่าวสาร โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะลดต้นทุนรวมของกิจการการเลี้ยงโคนมและเพิ่มศักยภาพของการแข่งขัน การจัดการโซ่อุปทานโคนมในจังหวัดสกลนครจึงเกี่ยวข้องกับความร่วมมือทางธุรกิจ ตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบต้นน้ำ (upstream source) จนถึงการส่งมอบสินค้าและบริการปลายน้ำ (down stream customers) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะครอบคลุมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้ไดมาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการส่งเสริมกิจกรรม

ทางการผลิต และการตลาด การเคลื่อนย้ายสินค้าจนถึงมือผู้ต้องการสินค้า ทั้งนี้การทำงานในกระบวนการต่าง ๆ จะมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของบูรณาการ โดยมุ่งที่จะลดต้นทุนรวมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ (Robert B.H. และ Ernest L.N. 1999) ดังนั้นการจัดการโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคมนมในจังหวัดสกลนครอย่างยั่งยืนนั้น มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมควรมีการปรับปรุงจัดการผลิตให้เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้ โดยเฉพาะปัจจัยด้านอาหารโคที่เป็นต้นทุนหลัก เช่น การถนอมพืชอาหารสัตว์ และการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาเลี้ยงโคนม เป็นต้น 2) สหกรณ์โคนมควรเสริมสร้างความรู้ด้านการจัดการการผลิตให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพและราคาถูกรับประกันแก่สมาชิก และกำหนดราคารับซื้อผลผลิตน้ำนมดิบจากเกษตรกรให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นตามสภาวการณ์ 3) ภาครัฐควรมีการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมของสหกรณ์โคนม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตน้ำนมดิบ เช่น การสนับสนุนงบประมาณให้กับสหกรณ์โคนมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้หลากหลายชนิดที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้บริโภคเห็นความสำคัญและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเมื่อสหกรณ์สร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตได้ก็จะส่งผลให้ราคารับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกรเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และ 4) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมปัจจุบันเป็นเกษตรกรผู้สูงอายุ และประสบปัญหาผู้สืบทอดกิจการ ดังนั้นสหกรณ์โคนมหรือภาครัฐควรมีการสนับสนุนและผลักดันฟาร์มที่เป็น Young Smart Farmer ให้ประสบความสำเร็จและเป็นฟาร์มตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่หรือทายาทเกษตรกรหันมาสนใจอาชีพเลี้ยงโคนมมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการต่อยอดการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การวิเคราะห์ระบบการทำฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพให้สอดคล้องกับโซ่อุปทานการเลี้ยงโคนมกับปัจจัยการผลิตโคมนมจังหวัดสกลนครอย่างยั่งยืน
2. การจัดการเทคโนโลยี และ/หรือ นวัตกรรมกรรมที่เหมาะสมสำหรับโซ่อุปทานการผลิตโคมนมที่มีประสิทธิภาพที่สอดคล้องกับบริบทฟาร์ม
3. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอาหารหยาบเพื่อปรับใช้อย่างเหมาะสมในระบบโซ่อุปทานของระบบการทำฟาร์มโคนมของเกษตรกร จังหวัดสกลนคร
4. การพัฒนาวัตถุดิบอาหารสัตว์เพื่อใช้ประกอบสูตรอาหารสัตว์ในท้องถิ่นที่เหมาะสมกับการพัฒนาอาหารหยาบเพื่อการเลี้ยงโคนมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
5. วิจัยและพัฒนาในห่วงโซ่อุปทานการแปรรูปน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมให้สอดคล้องกับตลาดและความต้องการของผู้บริโภค

### เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. (2555). *ยุทธศาสตร์โคนม*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ดนุพล แสงนาค. (2551). *ความต้องการของสมาชิกในการพัฒนาการบริหารสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด (ในพระบรมราชูปถัมภ์)*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- นวรรตน์ สุริตวรพัทธ์ และธนกร ราชพิลา. (2554). *การศึกษาต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์โคนมภูพาน สกลนคร จำกัด*. สกลนคร: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2560). *โครงการศูนย์รวบรวมน้ำนมภูพาน จังหวัดสกลนคร*. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสกลนคร. (2560). *สถิติปศุสัตว์จังหวัดสกลนคร ประจำปี 2560*  
เข้าถึงจาก <http://pvlo-sno.dld.go.th/2014/>. 2560. 30 มิถุนายน 2561.
- Cochran, W.G. (1953). *Sampling Techniques*. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Robert, B. H. and Ernest, L. N. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. New Jersey: Prentice Hall.