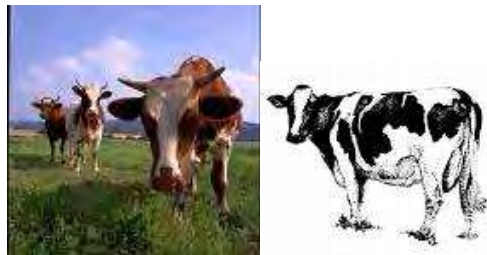




รายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนน้ำนมดิบของเกษตรกรและ
สมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย



โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรรณนิภา รอดวรรณะ

รองศาสตราจารย์ ดวงมณี โกมารทัต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญเสริม วิมุกตะนันท์

ฝ่ายวิจัย

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมษายน 2550

คำนำ

โครงการศึกษาวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนน้ำมันดิบของเกษตรกรและสมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย เป็นโครงการวิจัยที่ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ในปีแรกจะศึกษาเพื่อวางแผนแม่บทของอุตสาหกรรมนม ปีที่ 2 ศึกษาด้านแนวทางการพัฒนาระบบบัญชีและการเงินของกลุ่มสหกรณ์โคนม

เนื่องจากปัญหาการกำหนดราคาน้ำมันดิบเป็นปัญหาต่อเนื่องในปัจจุบัน คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของต้นทุนน้ำมันดิบ โดยเฉพาะต้นทุนส่วนที่มาจากเกษตรกร ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ต้นทุนน้ำมันดิบจากเกษตรกร โดยได้เพิ่มการวิจัยและพัฒนาจัดทำซอฟต์แวร์บนที่ประมวลโดยโปรแกรมเอ็กเซล(Excel)เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบจากฟาร์มเกษตรกรแต่ละราย ในการพัฒนาดังกล่าวได้ใช้ผลสรุปจากการศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนน้ำมันดิบทางการบัญชี เพื่อให้ได้ต้นทุนน้ำมันดิบจากเกษตรกรโดยอาศัยความร่วมมือจากเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์โคนม ชุมชนสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับฟาร์มโคนมในประเทศไทย

ผลการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะมีประโยชน์แก่ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์โคนม ชุมชนสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย และองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องกับโคนมในประเทศไทย ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะเพื่อพัฒนาข้อมูลและนำไปใช้ในการวางแผนและวัดขีดความสามารถของการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและเพื่อให้ได้เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและพอเพียงต่อไป

อนึ่ง ผลงานวิจัยนี้มีคณะผู้วิจัยโดยรองศาสตราจารย์ ศิริชัย พงษ์วิชัยและคณะ ได้นำแนวคิดและซอฟต์แวร์การคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบทางการบัญชีไปใช้ในโครงการวิจัย “การสำรวจและวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย” สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ซึ่งคณะผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นผลงานวิจัยต่อเนื่องในการศึกษาโครงสร้างต้นทุนน้ำมันดิบในอนาคตต่อไป

คณะผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานราชการ สหกรณ์ องค์กรต่างๆรวมทั้งเกษตรกรและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย หัวหน้าภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ริเริ่มให้มีโครงการวิจัยผลิตภัณฑ์นมอย่างต่อเนื่อง

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณรัชชัย อินทรตุล อดีตนักวิชาการกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ผู้ให้คำแนะนำปรึกษาด้านข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการฟาร์มโคนม นายสัตวแพทย์ โชคชัย ชัยมงคล และนายสัตวแพทย์เทอดไชย ระลึกมูล จากสถาบันวิจัยและพัฒนาโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นผู้ให้แนวคิดและตัวอย่างในการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ จากเกษตรกรจากฟาร์มโคนม ตัวอย่าง คุณประสพสิน แม่นทิม ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผู้ให้ข้อมูลทางด้านสหกรณ์ ระบบสารสนเทศทางการเงิน การบัญชีครัวเรือนและการบัญชีสหกรณ์ นอกจากนี้มีหน่วยงานที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ อาทิ ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) รวมทั้งบุคคลและองค์กรอื่นๆที่มีได้ออกนาม

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล ชูวงศ์วัฒนา รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้มอบหมายให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการผู้ตรวจอ่านผลงานวิจัยนี้จนสำเร็จเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณกรรมการผู้ตรวจอ่านผลงานและผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่สนับสนุนผลงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง

บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษาเรื่อง“การวิเคราะห์ต้นทุนน้ำนมดิบของเกษตรกรและสมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างของต้นทุนน้ำนมดิบจากแหล่งผลิตคือเกษตรกรซึ่งเป็นสมาชิก สหกรณ์โคนมในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการนำผลการวิเคราะห์โครงสร้าง ต้นทุนไปใช้ในการตัดสินใจบริหารการผลิตในฟาร์ม และการลดต้นทุนเพื่อการเจรจาต่อรองราคาขาย วิธีการศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิโดยการออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดประชุมกลุ่มเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคนมที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง และการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

บทสรุปจากการสำรวจ

ภาพรวมของอุตสาหกรรมน้ำนมดิบ

ในปีพ.ศ.2499 มีผู้นำโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนจากต่างประเทศมาเลี้ยงในฟาร์มโคนมของไทย ซึ่งถือว่าเป็นจุดตั้งต้นของอุตสาหกรรมโคนมในประเทศไทย มีการเลี้ยงโคนมทั้งในฟาร์มเกษตรกรโดยทั่วไป ในฟาร์มบริษัทเอกชน และฟาร์มของสมาชิกของสหกรณ์โคนม ในปี พ.ศ. 2548 มีจำนวนโคนมรวมทั้งสิ้น 268,000 ตัวจากฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์จำนวน 22,800 ราย น้ำนมดิบที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะส่งไปขายให้แก่ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบของสหกรณ์ที่อยู่ในท้องถิ่น ซึ่งเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ จะนำน้ำนมดิบไปขายให้กับโรงงานแปรรูปนมร้อยละ 95 ของน้ำนมดิบที่ผลิตได้จะแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5 จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นมประเภทอื่น ๆ เช่น เนยแท้ เนยเทียม และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เป็นต้น

ผลการศึกษาด้านต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก จากสมาชิกสหกรณ์ที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 สหกรณ์ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงรายดังรายละเอียดต่อไปนี้

- สหกรณ์โคนมจังหวัดเชียงใหม่
- สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

- สหกรณ์บ้านดิ่ง-ห้วยหม้อ จังหวัดเชียงใหม่
- สหกรณ์โคนมเชียงราย จังหวัดเชียงราย
- สหกรณ์โคนมบ้านด้า จังหวัดเชียงราย

ต้นทุนแยกตามปัจจัยการผลิตในฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หากวิเคราะห์ตามลำดับปัจจัยการผลิตทั้งสามประเภทจะได้ผลสรุปดังนี้

	สูงสุด	ต่ำสุด
ค่าวัตถุดิบ	3.66 บาทต่อกิโลกรัม	3.09 บาทต่อกิโลกรัม
ค่าแรงงาน	5.38 บาทต่อกิโลกรัม	1.53 บาทต่อกิโลกรัม
ค่าใช้จ่ายการผลิต	<u>2.58</u> บาทต่อกิโลกรัม	<u>1.60</u> บาทต่อกิโลกรัม
รวม	<u>11.62</u> บาทต่อกิโลกรัม	<u>6.22</u> บาทต่อกิโลกรัม

ค่าวัตถุดิบต่าง ๆ ต้นทุนสูงที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.66 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนต้นทุนต่ำที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้าซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.09 บาทต่อกิโลกรัม

ค่าแรงงานรวม ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.53 บาทต่อกิโลกรัม

ค่าใช้จ่ายการผลิต ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 2.58 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.60 บาทต่อกิโลกรัม

ข้อเสนอแนะ

1. การคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

เกษตรกรในฐานะผู้ประกอบการ มีความจำเป็นต้องให้ได้ข้อมูลทางการเงินและการบัญชี เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ผู้ประกอบการควรควรมีความรู้ทางการบัญชี เพื่อให้ทราบรายได้ ต้นทุน ค่า

ใช้จ่าย และกำไร เกษตรกรสามารถนำต้นทุนดังกล่าวไปใช้ในการตัดสินใจต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคาขาย หรือการต่อราคาขาย การตัดสินใจลงทุนในฟาร์ม เป็นต้น

เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว ควรจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ร่วมกับหลักการบัญชี คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาซอฟต์แวร์การคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบสำหรับเกษตรกรไทย ในกรณีที่เกษตรกรไทยยังไม่พร้อมทางเทคโนโลยีดังกล่าว แนวทางปฏิบัติ อาจทำได้โดยการสร้างโครงการของกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ชุมชุมสหกรณ์ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเป็นศูนย์กลางรวมข้อมูลในเขตที่รับผิดชอบ โดยนำข้อมูลเบื้องต้นจากการบันทึกด้วยมือของเกษตรกรแล้วนำมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำให้ได้ฐานข้อมูลต้นทุนน้ำนมดิบเพื่อใช้ในการบริหารและตัดสินใจต่อไป

กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ องค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้องอาจต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ประมวลได้ เพื่อให้เป็นฐานข้อมูล ของเกษตรกรฟาร์มโคนม และหน่วยราชการเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตัดสินใจ

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศผลิตภัณฑ์นม

นอกจากระบบต้นทุนน้ำนมดิบดังกล่าวข้างต้น ควรมีระบบสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับเจ้าของและผู้บริหารฟาร์มโคนมซึ่งควรประกอบด้วยระบบต่างๆ เช่น ระบบบริหารข้อมูลน้ำนมดิบ ระบบวิเคราะห์ภาวะตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์ความต้องการผลิตภัณฑ์นมในตลาด และระบบวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น

3. กลยุทธ์และการสนับสนุนที่สำคัญ

แม้จะมีการทำฟาร์มโคนมในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน แต่กระบวนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรไทยกลับไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ฟาร์มส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบสูง ผลผลิตน้ำนมดิบต่ำกว่าเป้าหมาย รวมทั้งกระบวนการรวบรวมและการขนส่งน้ำนมดิบยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพื่อที่บรรลุประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารฟาร์ม หน่วยงานราชการหรือสหกรณ์ควรกำหนดกลยุทธ์และให้การสนับสนุนแก่เกษตรกรผู้เป็นสมาชิกในเรื่องต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบการจัดจำหน่ายและระบบขนส่งเพื่อลดต้นทุนการจัดหาปัจจัยการผลิต และการขนส่งน้ำนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมน้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูปนมในท้องถิ่น

2. ให้การศึกษาและอบรมเจ้าหน้าที่สหกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เทคโนโลยีทางการผลิต และเทคโนโลยีทางด้านอาหารสัตว์ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นผู้ส่งต่อหรือถ่ายทอดความรู้เหล่านี้ไปสู่เกษตรกรสมาชิก เกษตรกร
3. ให้การศึกษาและอบรมสมาชิกสหกรณ์โคนมเกี่ยวกับการทำบัญชีและการคิดต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ รวมทั้งการนำต้นทุนไปใช้ประโยชน์ในการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพ
4. เพื่อให้เกษตรกรสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน ควรมีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ที่จะทำให้เกิดการบริหารต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวปฏิบัตินี้สามารถจะนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการวัดผลการดำเนินงานของสมาชิกสหกรณ์ด้วย

Executive Summary

The objectives of the study on “The Cost of Raw Milk Production of Farmers and Members of Thai Dairy Cooperative ” are to study and analyze the cost structures of raw milk production from the dairy farms of milk cooperatives in Thailand. The results of this study will benefit the members in making decision of their farm management , and cost reduction for price negotiations,. The methods of the study are to gather the primary and secondary data , which include the use of questionnaires, in-depth interview, and group meetings, and developing of software for raw milk cost calculations. The information from the field surveys are summarized to calculate cost of the raw milk production.

The Results of the Study

Overall Picture of the Raw Milk Industry

Dairy cattle raising had started in Thailand since 1956 .Holstein Friesian dairy cattle breed was introduced in Thai dairy farms. Dairy cattle are raised by dairy farms, commercial farms and cooperative member farms. In 2005 there were 268,000 heads of dairy cattle from 22,800 member of cooperative farms. The total raw milk produced is mostly sold to the local cooperatives which operate milk collecting centers. It is transported to the milk processing factories. Approximately 95 % of raw milk production is used in the processing factories for producing ready – to-drink milk and the rest 5% is processed into other kinds of dairy products, such as cheese, butter and other products.

The Result of the study on Cost of Raw milk production

The research team gathered the sample sizes from the cooperatives farms in 5 cooperatives in Chiangmai and Chiangrai Provinces and here are the names of the cooperatives:

- Chiangmai Cooperative
- Chaiprakarn Cooperative
- Ban Patung – Huamoh Cooperative
- Chiangrai Cooperative
- Banta Cooperative

After classifying and analyzing the 2005 cost data from the member farms which were selected to be sample sizes, the cost functions of producing raw milk were as follows:

	Highest Cost (Bt.) per kilogram	Lowest Cost (Bt.) per kilogram
Raw Materials Costs	3.66	3.09
Labor costs	5.38	1.53
Production Overhead Costs	<u>2.58</u>	<u>1.60</u>
Total Costs	<u>11.62</u>	<u>6.22</u>

Analysis of Raw Materials: The highest cost per kilogram (3.66 Bt.) came from Chaiprakarn Cooperative and the lowest cost per kilogram (3.09 Bt.) came from Banta Cooperative.

Analysis of Direct Labor: The highest cost per kilogram (5.38 Bt.) came from Ban Patung-Huamoh Cooperative and the lowest cost per kilogram (1.53Bt.) came from Chaiprakarn Cooperative.

Analysis of Production Overhead: The highest cost per kilogram (2.58Bt.) came from Ban Patung-Huamoh Cooperative and the lowest cost per kilogram (1.60 Bt.) came from Chaiprakarn Cooperative.

Suggestions:

1. Raw Milk Cost Calculation

As an entrepreneur, the dairy farm member of the cooperative should get the financial and accounting information in order to making decisions for his farm. The member should understand accounting information about the farm's income, cost and expenses and also the profit. He can use the farm cost for decision making such as in pricing and negotiating for the milk price and also for making the farm investment decision.

In order to get accurate and timely cost information, the information technology should be integrated with accounting concepts. **So the research team has developed the software program for calculating the raw milk cost of production for the Thai Farmers.** In case of the inadequate situation, this software program would apply under the local cooperatives or other official centers in the local area which the officers. This center will process the data from the dairy farmer members everyday. All the related information will be summarized into the raw milk database which is beneficial for dairy management in the future.

2. Development of Dairy Information

Besides the raw milk production costs mentioned above, it is necessary to have the Dairy Management Information System in order to gathering the relating important data for managers and the owners of the farm. The Dairy Management Information System comprises of various systems such as: Raw Milk System, Marketing Analysis for Dairy Products System, Economic Analysis for Dairy

Products System , Demand of Dairy Products System , Analysis and Production Analysis of Dairy Products System.

3. Important Strategies and Supports

Even the Dairy Cattle Farms has been raising for many years but the raw milk production process have not changed much. as change of technology. Most of the farms are small and produce raw milk at high cost. Productivity in the dairy farm is low and also the milk collecting and transportation are rather inefficient. In order to achieve effective and efficiency Dairy Farm Management , the relating government official units or the cooperatives should plan their strategies and provide various kind of supports to the diary farm members such as :

1. Developing the efficient distribution and transportation system to reduce the supply chain and logistics costs from the member farm to the cooperative raw milk collecting centers or any factories in the local areas.
2. Educating and training the cooperative officers about the new technology such as production technology , food technology and etc. ,and they would transfer these knowledge to the diary farm members later.
3. Educating and training the dairy farm members about how to use the accounting and costing information efficiently in their farm.
4. In order to sustain competitiveness in the milk market, research and study should be conducted on about how to derive the cost efficiency in farm management . This should be the benchmark or best practice guidelines for the dairy farm members.

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	i
กิตติกรรมประกาศ	ii
บทสรุปผู้บริหาร	iii
Executive Summary	vi
สารบัญ	x
สารบัญตาราง	xiii
สารบัญรูป	xvii
บทที่ 1 บทนำ	1-1
หลักการและเหตุผล	1-1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1-3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-3
หน่วยงานที่นำโครงการไปใช้ประโยชน์	1-3
ระเบียบวิธีการวิจัย	1-4
ขอบเขตของการวิจัย	1-4
คำสำคัญ	1-4
บทที่ 2 กระบวนการผลิตน้ำนมดิบ	2-1
การเลี้ยงโคนม	2-1
สายพันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย	2-2
การคัดเลือกพันธุ์โคนมและฝูงโคที่เหมาะสม	2-3
การจัดการฝูงโคนม	2-9
ระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายโคนม	2-12
อาหารโคนม	2-15
การเลี้ยงดูโคนม	2-20
การรีดและการผลิตน้ำนมที่สะอาด	2-27
การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคโคนม	2-34
บทที่ 3 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบในต่างประเทศและประเทศไทย	3-1
ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศอินเดีย	3-1

	ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของประเทศแคนาดา	3-2
	ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของสหราชอาณาจักร	3-6
	ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบตามมาตรฐานขององค์การอาหาร และการเกษตรแห่งสหประชาชาติ	3-12
	ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบในประเทศไทยที่ผ่านมา	3-14
	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	3-19
	ผลกระทบของข้อตกลงเขตการค้าเสรี	3-22
บทที่ 4	ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ	4-1
	วงจรการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย	4-1
	ต้นทุนในฟาร์มโคนม	4-5
	การจำแนกประเภทต้นทุนเพื่อการบริหารฟาร์มโคนม	4-8
	หลักการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ	4-15
	สรุปผลการศึกษาวิจัยเรื่องต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำมันดิบที่ ผ่านมา	4-28
บทที่ 5	การวิเคราะห์ต้นทุนภาคปฏิบัติ	5-1
	ผลการสำรวจ	5-1
	ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	5-2
	ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกำลังผลิตในการเลี้ยงโคนม	5-7
	ส่วนที่ 3 ต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำมันดิบ	5-24
	ส่วนที่ 4 แนวโน้มของต้นทุนในอนาคต	5-56
	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม	5-57
บทที่ 6	การใช้ซอฟต์แวร์ในการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ	6-1
	พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช	6-1
	การเลี้ยงโคนม	6-2
	การบัญชีครัวเรือนกับการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ	6-3
	โครงสร้างต้นทุนน้ำมันดิบ	6-3
	การบันทึกรายการเพื่อคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ โดยใช้โปรแกรม Excel	6-9
	1. การเข้าสู่ระบบ	6-9
	2. เมื่อบันทึกการขายวันรับ-จ่าย	6-10
	3. เมื่อบันทึกทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค อาคารและอุปกรณ์	6-12

	4. เมื่อบันทึกทะเบียนโคทดแทน	6-15
	5. เมื่อจัดสรรต้นทุนการผลิต	6-17
	6. เมื่อรายงานรายได้ ต้นทุน กำไร	6-19
	7. เมื่อเลิกใช้โปรแกรม	6-21
	ข้อเสนอแนะ	6-21
	การทดลองนำซอฟต์แวร์ต้นทุนไปใช้	6-21
	วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	6-26
บทที่ 7	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	7-1
	บทสรุป	7-1
	1. บทสรุปจากการสำรวจ	7-1
	2. บทสรุปจากการใช้ซอฟต์แวร์คำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ	7-3
	ข้อเสนอแนะ	7-5
	1. การคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ	7-5
	2. ระบบสารสนเทศผลิตภัณฑ์นม	7-5
	3. กลยุทธ์และมาตรการสำคัญ	7-6
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก.	สมุดบัญชีรับ-จ่ายในครัวเรือน	ก-1
ภาคผนวก ข.	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์	ข-1
ภาคผนวก ค.	รายงานการดูงานที่ประเทศอังกฤษ	ค-1
ภาคผนวก ง.	แบบสอบถาม	ง-1
ภาคผนวก จ.	ข้อตกลงเขตการค้าเสรี กับ ผลกระทบต่อประเทศไทย	จ-1
ภาคผนวก ฉ.	แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าซอฟต์แวร์	ฉ-1
บรรณานุกรม		

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1.1	ระดับราคาเฉลี่ยของนํ้านมดิบที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม	1-1
ตารางที่ 2.1	แสดงจำนวนโคทดแทนในฟาร์มที่ต้องการจากเป้าหมายจำนวนแม่โคและการคัดออกต่างๆ กัน	2-10
ตารางที่ 2.2	ระดับคะแนนความสมบูรณ์ร่างกาย โคนมที่ดี	2-15
ตารางที่ 2.3	คุณภาพของอาหารหยาบและระดับโปรตีนในอาหารชั้น	2-17
ตารางที่ 2.4	ปริมาณอาหารชั้น (กก./วัน) ที่ควรจัดให้แม่โคกิน	2-18
ตารางที่ 2.5	การเลี้ยงดูลูกโคแรกเกิดถึงหย่านม	2-21
ตารางที่ 2.6	การเลี้ยงดูโคนมหลังหย่านมถึงอายุ 5 เดือน	2-22
ตารางที่ 2.7	การเลี้ยงโคนมรุ่นตั้งแต่ 5 เดือน ถึง อายุ 15 เดือน	2-22
ตารางที่ 2.8	การเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 15 เดือน ถึงอายุ 24 เดือน	2-23
ตารางที่ 2.9	การคาดคะเนวันคลอด	2-25
ตารางที่ 2.10	การอ่านผลการตรวจโรคเต้านมอักเสบ โดยใช้นํ้ายา ซี.เอ็ม.ที.	2-28
ตารางที่ 3.1	ราคาขายนํ้านมดิบต่อเฮกโตลิตร(100 ลิตร)	3-2
ตารางที่ 3.2	ต้นทุนคำนวณจากการผลิตนํ้านมจากฟาร์มที่มีจำนวนวัว 59 ตัว	3-3
ตารางที่ 3.3	โครงสร้างนํ้านมดิบ สหราชอาณาจักรพื้นที่ตอนล่าง	3-10
ตารางที่ 3.4	โครงสร้างนํ้านมดิบ สหราชอาณาจักรพื้นที่ตอนบน	3-11
ตารางที่ 3.5	ตัวอย่างแบบฟอร์มการคำนวณศูนย์ต้นทุนปศุสัตว์โคนม(FAO)	3-13
ตารางที่ 3.6.1	ผลผลิตและความสามารถในการรับนํ้านมดิบจากเกษตรกร	3-15
ตารางที่ 3.6.2	จำนวนโคนมและปริมาณนํ้านมดิบเป็นรายภาค ปี 2545-2547	3-15
ตารางที่ 3.7	ต้นทุนและผลตอบแทนนํ้านมดิบของเกษตรกรในประเทศไทย	3-16
ตารางที่ 3.8	ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบของเกษตรกรในจังหวัดภาคกลาง	3-16
ตารางที่ 3.9	ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบของเกษตรกรรายย่อย	3-16
ตารางที่ 3.10	ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบของเกษตรกรทั้ง 4 ภาค	3-17
ตารางที่ 3.11	ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบของเกษตรกรในฟาร์ม 3 ขนาด	3-17
ตารางที่ 3.12	ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบเฉลี่ยทุกขนาดฟาร์ม ราคาขายและผลตอบแทน	3-17
ตารางที่ 3.13	ต้นทุนนํ้านมดิบ ราคาขายและราคาหน้าโรงงาน	3-18

	หน้า
ตารางที่ 3.14 ผลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 7 และ 8 ต่อการปฏิบัติ ด้านปศุสัตว์(โคนม)	3-19
ตารางที่ 4.1 สรุปลเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในฟาร์มโคนม	4-21
ตารางที่ 4.2 การจำแนกโคนมเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิต น้ำนมดิบ	4-22
ตารางที่ 4.3 อายุใช้งานของสินทรัพย์ถาวรประเภทต่าง ๆ ในฟาร์มโคนม	4-25
ตารางที่ 4.4 แสดงการจำแนกต้นทุนที่เป็นตัวเงินเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่	4-27
ตารางที่ 4.5 ราคาอาหารชั้นเปรียบเทียบกับราคาขายของน้ำนมดิบตั้งแต่ปี 2535 – 2548	4-32
ตารางที่ 5.1 รายชื่อสหกรณ์โคนมภาคสนามที่ใช้เป็นตัวอย่างในการสำรวจ	5-1
ตารางที่ 5.2 รายละเอียดเกี่ยวกับเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ที่ตอบแบบสอบถาม	5-2
ตารางที่ 5.3 พื้นความรู้ของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม	5-3
ตารางที่ 5.4 ระยะเวลาที่เกษตรกรเลี้ยงโคนม	5-3
ตารางที่ 5.5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยเลี้ยงโคนม	5-4
ตารางที่ 5.6 รายได้ของครอบครัวต่อปี	5-5
ตารางที่ 5.7 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินงานเลี้ยงโคนม	5-6
ตารางที่ 5.8 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อสหกรณ์	5-6
ตารางที่ 5.9 จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม โดยเฉลี่ยแยกประเภทตามสหกรณ์	5-8
ตารางที่ 5.10 กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม	5-8
ตารางที่ 5.11 ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์	5-9
ตารางที่ 5.12 สรุปลจำนวนโคนม ฟุ้งทดแทนและโคเพศผู้ของเกษตรกรแยกตามประเภท สหกรณ์	5-10
ตารางที่ 5.13 การจำแนกฟาร์มโคนมตามขนาดฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์	5-11
ตารางที่ 5.14 แหล่งที่มาของโคนมทั้งหมดในฟาร์มของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างแยกตาม ประเภทสหกรณ์	5-12
ตารางที่ 5.15 อัตราส่วนแม่โคนมต่อฟุ้งทดแทน	5-13
ตารางที่ 5.16 การคำนวณหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนัก	5-14
ตารางที่ 5.17 จำนวนหน่วยหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนักแยกตามประเภทสหกรณ์	5-15
ตารางที่ 5.18 สรุปลต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงโคทดแทนฟุ้งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัด เชียงราย	5-17

	หน้า	
ตารางที่ 5.19	ต้นทุนแม่โคนมและค่าเสื่อมราคาแม่โคนม	5-20
ตารางที่ 5.20	รายละเอียดต้นทุนสินทรัพย์ถาวรประเภทต่าง ๆ	5-21
ตารางที่ 5.21	ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนรวมทุกฟาร์ม	5-22
ตารางที่ 5.22	ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนเฉลี่ยต่อฟาร์ม	5-23
ตารางที่ 5.23	ค่าวัสดุคิบทางตรงต่อเดือน	5-25
ตารางที่ 5.24	ต้นทุนค่าผสมพันธุ์	5-26
ตารางที่ 5.25	ต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นตัวเงิน	5-27
ตารางที่ 5.26	ค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่อเดือน	5-30
ตารางที่ 5.27	ประมาณการผลผลิตน้ำนมคิบต่อเดือนในฟาร์มโคนมที่เป็นสมาชิก สหกรณ์ต่าง	5-32
ตารางที่ 5.28	ปริมาณขายและรายได้ค่าขายน้ำนมคิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมต่อเดือน	5-33
ตารางที่ 5.29	รายได้จากการขายผลผลิตพลอยได้เฉลี่ยและรายได้รวมต่อเดือน	5-34
ตารางที่ 5.30	ต้นทุนรวมต่อเดือนของฟาร์มโคนม โดยแสดงเป็นต้นทุนทางตรงและ ต้นทุนทางอ้อม	5-36
ตารางที่ 5.31	ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและ ไม่เป็นตัวเงิน	5-37
ตารางที่ 5.32	ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน	5-38
ตารางที่ 5.33	ต้นทุนในการผลิตน้ำนมคิบและในการเลี้ยงแม่โค ผุงโคทดแทนและผุงโค เพศผู้ของสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	5-40
ตารางที่ 5.34	ต้นทุนการผลิตน้ำนมคิบต่อเดือน	5-42
ตารางที่ 5.35	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	5-44
ตารางที่ 5.36	จุดคุ้มทุนของสมาชิกฟาร์มโคนมสหกรณ์ต่าง ๆ	5-46
ตารางที่ 5.37	งบกำไรขาดทุนประจำเดือน โดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต	5-48
ตารางที่ 5.38	งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม โดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต	5-50
ตารางที่ 5.39	งบกำไรขาดทุนประจำเดือนของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัว เงินและไม่เป็นตัวเงิน	5-51
ตารางที่ 5.40	ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน	5-53
ตารางที่ 5.41	งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม โดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและ ไม่เป็นตัวเงิน	5-55

	หน้า
ตารางที่ 5.42 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในปี พ.ศ. 2549 - 2550	5-56
ตารางที่ 5.43 แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์	5-57
ตารางที่ 6.1 ข้อมูลเบื้องต้นของการนำซอฟต์แวร์ไปทดลองใช้	6-22
ตารางที่ 6.2 ต้นทุนน้ำมันดิบ ต้นทุนรวม กำไรสุทธิ ต่อกิโลกรัม และมูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549	6-24
ตารางที่ 6.3 ร้อยละ(%)ของราคาขายต่อกก.	6-24
ตารางที่ 6.4 ผลการดำเนินงานเดือน กรกฎาคม 2549	6-25
ตารางที่ 6.5 มูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549	6-27
ตารางที่ 7.1 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	7-2
ตารางที่ 7.2 ต้นทุนน้ำมันดิบ ต้นทุนรวม กำไรสุทธิ ต่อกิโลกรัม และมูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549	7-4

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ลำตัวโคตัดขวาง	2-13
รูปที่ 2.2 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 1	2-13
รูปที่ 2.3 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 2	2-13
รูปที่ 2.4 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 3	2-14
รูปที่ 2.5 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 4	2-14
รูปที่ 2.6 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 5	2-14
รูปที่ 2.7 กราฟแสดงคะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายลูกโคและโคนมสาวอายุแรก เกิดจนถึง 24 เดือน	2-14
รูปที่ 2.8 ส่วนประกอบพื้นฐานของเครื่องรีดนม	2-31
รูปที่ 2.9 วิธีล้างเครื่องรีดนม	2-32
รูปที่ 3.1 แผนที่แสดงพื้นที่ Lowlands และ Highlands ของสหราชอาณาจักร	3-9
รูปที่ 3.2 ตัวอย่างศูนย์ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบ	3-12
รูปที่ 4.1 วงจรการผลิตนํ้านมและผลิตภัณฑ์จากนมในประเทศไทย	4-2
รูปที่ 4.2 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่	4-11
รูปที่ 4.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย	4-12
รูปที่ 6.1 โครงสร้างต้นทุนนํ้านมดิบ	6-5
รูปที่ 6.2 การไหลเวียนข้อมูล(Data Flow Diagram) ต้นทุนนม	6-6
รูปที่ 6.3 โครงสร้างของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนนํ้านมดิบ	6-7
รูปที่ 6.4 ผลลัพธ์การคำนวณต้นทุนนํ้านมดิบ	6-8
รูปที่ 6.5 จำนวนโค	6-23
รูปที่ 6.6 ปริมาณนํ้านมดิบที่ขายได้ในเดือนกรกฎาคม 2550	6-23

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

จากปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบจากกลุ่มเกษตรกรที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี แต่อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ยังคงไม่เพียงพอกับความต้องการในการบริโภค ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับราคาของน้ำนมดิบมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ โดยจะเห็นได้จากในปี 2541 ระดับราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้ ณ หน้าฟาร์ม เฉลี่ยเท่ากับ 10.66 บาท ในปี 2542 ขายได้เฉลี่ย 10.93 บาท ในปี 2543 ราคาขายได้เฉลี่ยเท่ากับ 11.13 บาท และในปี 2544 ราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรสามารถขายได้ อยู่ที่ระดับราคา 12.50 บาท โดยมีอัตราการผลิตรายน้ำนมดิบเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละร้อยละ 6.6 (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 ระดับราคาเฉลี่ยของน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม

ปี พ.ศ.	ราคาขายเฉลี่ย (บาท/ลิตร)
2541	10.66
2542	10.93
2543	11.13
2544-ปัจจุบัน	12.50

ที่มา : กรมปศุสัตว์

ประเทศไทยมีการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมต่างๆ ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยมักจะนำเข้ามาในรูปแบบของนมผง ในปี 2543 มีการนำเข้านมผงขาดมันเนย 53,024 ตัน คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 3,661 ล้านบาท และนำเข้าผลิตภัณฑ์นมอื่นๆ 161,423 ตัน มูลค่าเท่ากับ 10,017 ล้านบาท สินค้านมและผลิตภัณฑ์นม ที่ประเทศไทยต้องนำเข้า ได้แก่ นมผงขาดมันเนย นมผงเลี้ยงทารกและนมผงธรรมดา หางเนย เนยและไขมันเนย รวมทั้งนมเปรี้ยวและโยเกิร์ต

สำหรับด้านการส่งออกผลิตภัณฑ์นม ประเทศไทยมีการส่งออกอยู่หลายชนิดโดยส่วนมากจะเป็นการ Re-export สินค้าส่งออก โดยสินค้าที่ส่งออกส่วนมากจะเป็นในรูปแบบครีมหรือนมผงทารก

ในรูปของเหลวหรือชิ้นเติมน้ำตาล เนยที่ได้จากนม นมข้นหวาน เป็นต้น โดยการส่งออกไปในกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์เป็นสำคัญ ในปี 2543 มีปริมาณการส่งออกถึง 43,616 ตัน คิดเป็นมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 1,444 ล้านบาท

นอกจากนี้เพื่อให้เป็นไปตามพันธะผูกพันตามข้อตกลงทางการค้ากับ WTO โดยการปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปิดเสรีทางการค้าในอนาคตซึ่งมีระยะเวลาการปรับตัว 10 ปี (พ.ศ.2538-พ.ศ.2547) โดยเฉพาะในเรื่องของโควตาและอัตราภาษีในโควตาและนอกโควตา

การประเมินศักยภาพด้านราคาและการดำเนินธุรกิจผลิตภัณฑ์นมจะเน้นด้านต้นทุนในการผลิตน้านมดิบซึ่งในต่างประเทศให้ความสำคัญอย่างมากเพราะจะมีผลกระทบต่อเนื่องต่อการผลิตผลิตภัณฑ์นมแปรรูปอื่นๆตามมากในกลุ่มประเทศเช่น ประชาคมยุโรปมีการควบคุมโควตาการผลิต ทั้งนี้เพื่อไม่ให้มีการผลิตปริมาณน้านมดิบล้นตลาด การบริหารธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้านมดิบส่วนใหญ่จะดำเนินในรูปสหกรณ์โคนม ซึ่งสมาชิกทุกคนที่เป็นเกษตรกรนำน้านมดิบมาขายที่สหกรณ์เพื่อที่สหกรณ์จะได้รวบรวมเพื่อส่งขายต่อโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ต้นทุนในการทำฟาร์มโคนมประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ เช่น ต้นทุนในการจัดหาวัว พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ การผลิตอาหารหยาบและอาหารสำเร็จรูปเพื่อเลี้ยงวัว ฝ่ายการสัตวบาล และการจัดการฟาร์ม เป็นต้น การบริหารต้นทุนอาจใช้ศูนย์ต้นทุน(Cost center)ในการจัดการต้นทุนการผลิตในแต่ละวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องแยกจากต้นทุนของฟาร์ม คือ รายได้และค่าใช้จ่ายส่วนตัวของเกษตรกร รวมถึงครอบครัว เช่น ค่าที่พักอาศัย ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น ซึ่งในทางปฏิบัติที่ผ่านมามักจะไม่แยกออกจากกัน โดยเฉพาะการเกษตรของประเทศที่กำลังพัฒนา

ปัจจัยสำคัญที่เกษตรกรหรือผู้ประกอบการจะต้องทำความเข้าใจให้ถูกต้องคือการคิดต้นทุนการผลิตน้านมดิบ ต้นทุนการผลิตโดยทั่วไปจะประกอบด้วย วัตถุดิบและวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต สำหรับผลิตผลทางการเกษตร ต้นทุนผลิตเริ่มจากการลงทุนที่ดิน โรงเรือน คอกปศุสัตว์ อุปกรณ์ การซื้อพ่อแม่พันธุ์ การเพาะเลี้ยง การให้อาหารดูแลบำรุงรักษา ค่าขนส่ง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้มีผลิตผลที่พร้อมจะขายได้ เมื่อผู้ประกอบการเข้าใจในส่วนประกอบของต้นทุน ทำให้สามารถจัดการบริหารทางด้านราคา ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจด้านต่างๆ เช่น การตัดสินใจในการผลิตหรือไม่ผลิต การกำหนดนโยบายการดำเนินงาน การตั้งราคา การตลาด การลงทุน การขยายกิจการ และการรวมตัวในกลุ่มผู้ผลิตแหล่งต่างๆ เป็นต้น ในต่างประเทศต้นทุนการผลิตน้านมดิบได้มีการคำนวณและเผยแพร่อย่างกว้างขวางเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ผลิต โดยเฉพาะเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร เช่น สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย แคนาดา เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของต้นทุนน้ำนมดิบจากแหล่งผลิตคือเกษตรกรฟาร์มโคนมและสหกรณ์โคนมในประเทศไทย
2. เพื่อนำโครงสร้างต้นทุนที่ได้มาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการพิจารณาและตัดสินใจทางการผลิต เช่น การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การตั้งราคาและการเจรจาต่อรองทางการตลาดในอนาคต เป็นต้น
3. เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบ โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบพื้นฐานในการผลิตนมของเกษตรกรในประเทศไทย
2. เป็นเครื่องมือแก่เกษตรกรไทยในการตัดสินใจผลิต จำหน่ายผลผลิตน้ำนมดิบ
3. เป็นเครื่องมือแก่สหกรณ์โคนมในประเทศไทยในการตัดสินใจรวบรวมผลผลิต จำหน่ายผลผลิตน้ำนมดิบทางการตั้งราคา การเจรจาต่อรอง
4. เป็นข้อมูลให้เกษตรกรและฝ่ายบริหารสหกรณ์ในการวางแผนการผลิตและควบคุมการดำเนินงาน

หน่วยงานที่นำโครงการไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรโคนมในประเทศไทย
2. สมาชิก และฝ่ายบริหารสหกรณ์โคนมในประเทศไทย
3. หน่วยงานราชการ สถาบันและองค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการดำเนินงานของเกษตรกรโคนมทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. สัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถามเกษตรกร ผู้บริหาร และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาโครงสร้างของระบบการผลิตน้ำนมดิบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. ใช้เครื่องมือทางการบัญชี สถิติและคณิตศาสตร์ในการกำหนดโครงสร้างต้นทุนที่เหมาะสมภายใต้สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ
5. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบในระดับฟาร์มโคนมโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการบัญชีครัวเรือน
6. ทดลองนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรโคนมในแต่ละภูมิภาคทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. วิเคราะห์โครงสร้างของต้นทุนการผลิตเพื่อเป็นรูปแบบมาตรฐานตามปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องโดยจัดทำโปรแกรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการคำนวณ
4. นำโครงสร้างต้นทุนการผลิตที่เป็นซอฟต์แวร์ไปใช้ในการคำนวณ

คำสำคัญ

ต้นทุนการผลิต (Cost of production) หมายถึง ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดผลผลิตซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย วัตถุดิบและวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต

ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึงต้นทุนการผลิตที่ผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตอื่น เช่น ตามจำนวนหน่วยที่ผลิต ตามจำนวนชั่วโมงการผลิต เป็นต้น

ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึงต้นทุนการผลิตที่มีลักษณะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต หรือปัจจัยการผลิตอื่น ตัวอย่างของต้นทุนคงที่เช่น ค่าเสื่อมราคาอาคาร และอุปกรณ์ ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น

ศูนย์ต้นทุน (Cost centers) หมายถึงวงจรการผลิตที่แบ่งการบริหารตามหน่วยงานการผลิตที่สำคัญ หน่วยงานหรือศูนย์การผลิตที่สำคัญเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการผลิตที่มีปัจจัยการผลิตบางส่วนสามารถแยกออกจากปัจจัยการผลิตจากหน่วยงานอื่นได้ชัดเจนและเป็นอิสระ

บทที่ 2

กระบวนการผลิตน้ำนมดิบ

การเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทย มีหลักที่ต้องพิจารณาได้ดังนี้

- สายพันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย
- การคัดเลือกพันธุ์โคนม
- การจัดการฝูงโคนม
- ระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายโคนม
- การเลี้ยงดูโคนม
- อาหารโคนม
- การรีดนมและการผลิตน้ำนมที่สะอาด
- การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคโคนม

โคนมจัดเป็นสัตว์กระเพาะรวมหรือสัตว์เคี้ยวเอื้อง (Ruminant) แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ตามแหล่งกำเนิดได้แก่

1. โคนมในเขตหนาว (Bos Taurus) มักเรียกว่าโคยุโรปลักษณะทั่วไป แนวก้นหลังเรียบตรง ไม่มีโหนก มีขนค่อนข้างยาว ใบหูสั้นปลายมน เช่น พันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน (ขาว-ดำ) พันธุ์บราวสวิส พันธุ์เจอร์ซี่ พันธุ์เรดเดน ฯลฯ เป็นโคที่ให้ผลผลิตน้ำนมมาก แต่ไม่ทนต่ออากาศร้อน อ่อนแอต่อโรคแมลงในเขตร้อน

2. โคนมในเขตร้อน (Bos Indicus) เป็นโคที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน มักเรียกว่า โคอินเดียหรือโคซียู (Zebu) ลักษณะทั่วไปมีโหนกที่หลัง มีเหนียงหย่อนยานใต้คอ โครางร่างเล็กขนสั้น ได้แก่ พันธุ์ซาวีเล พันธุ์เรดซินดี ฯลฯ เป็นโคทนทานต่ออากาศร้อน และโรคแมลงในเขตร้อน แต่ผลผลิตน้ำนมไม่มาก ระยะรีดนมสั้น มีนิสัยอันนมต้องใช้ลูกโคกระตุ้นจึงปล่อยน้ำนมไม่เหมาะที่จะเลี้ยงในเชิงธุรกิจ

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยเริ่มตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2450 ประมาณหนึ่งร้อยปีโดยชาวอินเดีย แต่การให้น้ำนมเพียงประมาณ 2-3 ลิตรต่อวัน และระยะรีดนมสั้นไม่เกิน 8 เดือน ในปี 2495

กรมปศุสัตว์ได้เริ่มมีการทดลองเลี้ยงโคนมพันธุ์ต่างประเทศทั้งโคพันธุ์อินเดียและโคพันธุ์ยุโรป ต่อมาได้เริ่มงานค้นผสมเทียมแพร่กระจายพันธุ์โคนมให้แก่เกษตรกร

สายพันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย

จากการศึกษาวิจัยทดลองของภาครัฐ และประสบการณ์การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่มีการพัฒนาเข้าสู่ระบบการเลี้ยงโคนมเชิงธุรกิจกว่า 50 ปี ปัจจุบันพบว่าเกษตรกรไทยส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงพันธุ์โคนมดังต่อไปนี้

1. พันธุ์ไทยฟรีเซียน (Thai Friesian) หมายถึง พันธุ์โคนมที่มีเลือดโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน (Holstein Friesian) มากกว่าร้อยละ 75 ให้ผลผลิตน้ำนมประมาณ 4,000 – 5,000 กิโลกรัมต่อระยะรีดนม ระยะให้นมสูง (Peak) ไม่ต่ำกว่า 15 กิโลกรัมต่อวัน ปัจจุบันเกษตรกรไทยเลี้ยงโคนมพันธุ์นี้มากกว่าร้อยละ 80 ของโคนมทั่วประเทศ

2. พันธุ์ที่เอ็มเซ็ด (Thai Milking Zebu) หมายถึง โคนมที่มีเลือดโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนไม่เกินร้อยละ 75 ส่วนสายเลือดที่เหลือประมาณกว่าร้อยละ 25 เป็นโคพันธุ์อินเดียหรือซียูเหมาะสำหรับเกษตรกรรายใหม่ que เริ่มอาชีพโคนมเพราะเลี้ยงดูง่าย ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยประมาณ 3,000 – 4,000 กิโลกรัมต่อระยะรีด

3. พันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน (Holstein Friesian) เป็นโคนมพันธุ์แท้ที่นำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันเป็นลูกหลานของแม่โคที่ทำนำเข้ามาจากต่างประเทศหลายประเทศทั้งของฟาร์มเอกชน และจากฝูงโคนมศึกษาวิจัยทดลองภาครัฐที่เกษตรกรจะต้องมีความรู้ความชำนาญในการเลี้ยง โคนมมาก ในอนาคตน่าจะอยู่ในกลุ่มเดียวกับพันธุ์ไทยฟรีเซียน

4. พันธุ์เอ เอฟ เอส เป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลียเป็นพันธุ์โคนมลูกผสมระหว่างพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนและพันธุ์ซาฮิวาล โดยมีสายเลือดโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนอยู่ระหว่าง 56.25% - 75% ซึ่งในการให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยประมาณ 2,345 – 2,606 กิโลกรัมต่อระยะรีดนม เกษตรกรมักจะผสมพันธุ์กระดืบเป็นโคนมพันธุ์ไทยฟรีเซียนในรุ่นลูกต่อไป

การเลี้ยงโคนม จัดเป็นอาชีพที่มีรายได้แน่นอน และมีความมั่นคงอาชีพหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับการทำอาชีพเกษตรอื่น ๆ แต่การเลี้ยงโคนมไม่ใช่เรื่องง่ายเลย ผู้เลี้ยงจะต้องมีวินัย ขยันหมั่นดูแลเอาใจใส่โคนมเป็นประจำสม่ำเสมอทุกวันรวมทั้งต้องขนขวายหาความรู้เพิ่มเติมในด้าน การเลี้ยงการจัดการฝูงโคนมอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเองและฝูงโคนมของตนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

- การเข้าใจและรู้ถึงวงจรธุรกิจโคนม
- การบันทึกข้อมูล เพื่อใช้ในการประเมินวิเคราะห์ทั้งต้นทุน ระบบการผลิต และการตลาดน้ำนมและโคนม
- ทักษะประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจเรื่อง โคนมอย่างดีและความเอาใจใส่ในฝูงโค

สิ่งจำเป็นต่อการดำเนินการเลี้ยง โคนมเป็นอาชีพ

1. ที่ดิน ที่ดินจำเป็นมากในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนม เพราะที่เลี้ยงโคนมต้องอยู่ใกล้กับแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ มีที่คินเพื่อปลูกหญ้า พืชอาหาร โคนมที่เพียงพอกับฝูงโคนมที่เลี้ยง รวมทั้งมีแหล่งน้ำสะอาดที่เพียงพอสำหรับการจัดการฝูงโค

2. แรงงานที่ปฏิบัติงานในฟาร์มโคนม ต้องเป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการฝูงโคนม การจัดการฟาร์มและธุรกิจฟาร์มโคนม การตลาดนมและ โคนมด้วย

3. เงินทุน เป็นเงินทุนในการจัดการฝูงโคนม ปรับปรุงพัฒนาพันธุ์โค พืช อาหาร โคน การจัดหาอุปกรณ์ใช้ในฟาร์ม การปลูกสร้างพัฒนาโรงเรือน และเงินทุนหมุนเวียนในทางการใช้จ่ายประจำฟาร์ม

ในปัจจุบันอาชีพ การเลี้ยงโคนมและธุรกิจโคนม มีองค์กรทั้งภาคเกษตรกร สหกรณ์ เอกชน และภาครัฐ เข้ามาร่วมจัดการเพื่อให้กิจการ โคนมสามารถแข่งขันได้ในยุคการค้าโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการค้าเสรีของโลกมากขึ้น การเลี้ยงโคนมในภาคเกษตรกรเองจำเป็นต้องพัฒนาอย่างมาก เพื่อให้สามารถแข่งขันทางการตลาดนมและผลิตภัณฑ์นมได้ ตลอดจนต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะทำให้การเลี้ยงโคนมยั่งยืนอยู่ต่อไปได้ และประสบผลสำเร็จในอาชีพได้

การคัดเลือกพันธุ์โคนมและฝูงโคที่เหมาะสม

การคัดเลือกพันธุ์โคนมที่เหมาะสม(Ideal Herd) ของเกษตรกรเพื่อมาเลี้ยงในฟาร์ม เป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเลี้ยง โคนม เนื่องจากโคนมมีราคาค่อนข้างแพง หากได้โคนมที่ดี ผสมดีคงาย ให้น้ำนมมาก เกษตรกรก็จะมีรายได้มาก หากได้โคนมที่ไม่ดี ให้น้ำนมน้อย ก็จะเป็นภาระทำให้ประสบความล้มเหลวได้

การพิจารณาคัดเลือกโคนมโดยนำลักษณะรูปร่างมาพิจารณาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเลือกซื้อ โคนม นอกจากการดูพันธุ์ประวัติและข้อมูลอื่น ๆ โดยเฉพาะในกรณีฟาร์มที่ไม่มีการบันทึกพันธุ์ประวัติและสถิติการให้นมโคไว้ นอกจากนี้ ยังเป็นตัวบ่งบอกถึงสภาพการเลี้ยงดูและสุข

ภาพของโคไปในตัวด้วย แต่การพิจารณาในลักษณะนี้ผู้คัดเลือกจะต้องมีความชำนาญพอสมควร การพิจารณาส่วนต่าง ๆ เช่น คุณภาพของเต้านม ความจุในการกินอาหาร ความแข็งแรงของอวัยวะ และรูปร่างโดยทั่วไป ของโค เต้านมที่มีความคงทนนั้น จะต้องมีความแข็งแรงในการเกาะยึดเต้า ทั้งคู่หน้าและคู่หลังลึก มีการแบ่งเต้าชัดเจน มีผิวหนังสะอาด ในส่วนของกีบและขาจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับความสามารถให้ผลผลิตยืนยาวตลอดชั่วอายุหรือไม่ เป็นต้น

1. ลักษณะรูปร่างโดยทั่วไป

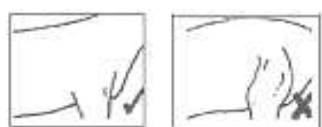
ลักษณะรูปร่างโดยทั่วไป หมายถึง ลักษณะเด่นสะดุดตาของโครงสร้างมีลักษณะเพศเมียเด่นชัด มีโครงสร้างแข็งแรงและมีส่วนต่าง ๆ ของร่างกายกลมกลืนได้สัดส่วนกัน ซึ่งพิจารณาได้จาก

1.1 ส่วนหัว คอ ไหล่

ขนาดของหัวได้ส่วน เมื่อเทียบกับขนาดร่างกาย จมูกใหญ่ รูจมูกกว้าง สันจมูกตรง



หน้าผากกว้าง และเป็นแอ่งเล็กน้อย ปากกว้างใหญ่ ขากรรไกรใหญ่แข็งแรง ดวงตาดูแจ่มใส หูมีขนาดปานกลาง เคลื่อนไหวตื่นตัวอยู่เสมอ คอจะต้องบาง ยาวเรียบ ไม่มีไขมันพอก ไหล่ต้องแข็งแรงกลมกลืนกับลำตัวไม่กางเบะออก



1.2 ส่วนหลังและบั้นท้าย



สันหลังและบั้นท้ายแข็งแรง ช่วงไหล่ไปถึงสะโพกได้ระดับเดียวกันเป็นแนวตรงกระดูกสันหลัง ปรากฏสันหลังปรากฏเด่นชัดตลอดแนว

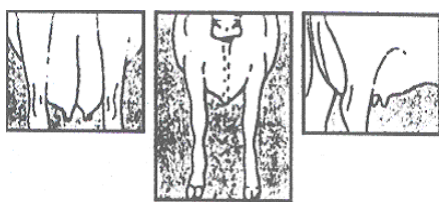


บริเวณสะโพกจนถึงก้นกบและโคนหางควรอยู่ระดับเดียวกันกับแนวหลัง



บั้นท้ายกว้าง ปุ่มเชิงกราน ปุ่มก้นกบ และปุ่มสะโพก สะโพกมีเนื้อเรียบเต็ม

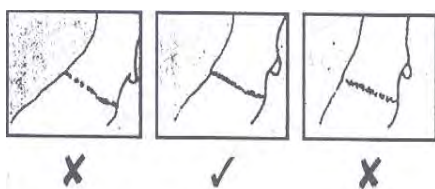
1.3 ขาและกีบ



ขาหน้าตรงตั้งฉากกับพื้น ขาทั้งสองขนานกัน และ แยกห่างจากกันพอเหมาะ ขาหลังเมื่อมองจากข้าง ท้าย จะตั้งตรงโคนขาหลังกว้าง เข้าหลังทำมุมพอ สมควร ไม่งอเข้าหากัน เข้า ขาหน้าและข้อพับขา หลังแข็งแรง ดูเกลี้ยงเกลา



เมื่อมองจากด้านข้าง ช่วงข้อพับลงมาถึงข้อเท้าเกือบ ตั้งฉากกระดูกขาต้องเรียบตรงและแข็งแรง

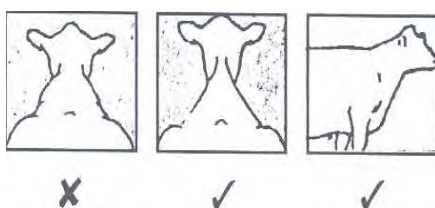


กีบเท้าชี้ไปข้างหน้า และต้องสั้นกลมมน ได้ระดับ กับพื้น มีสันเท้าสูงน้ำหนักรักที่ตกลงบนกีบเท้า สม่่าเสมอกันและกีบเท้าจะรับน้ำหนักโคเต็มข้อ กีบต้องเอียงเล็กน้อยและแข็งแรง

2. ลักษณะความเป็นโคนม

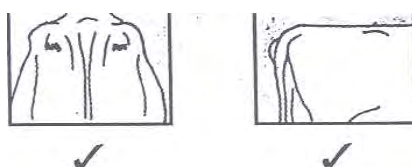
เป็นลักษณะที่แสดงให้เห็นว่า โคนสามารถที่จะเปลี่ยนอาหารที่กินเข้าไปให้เป็นน้ำนมได้ มากกว่าที่จะเปลี่ยนเป็นเนื้อ โคนมที่ดีจะไม่อ้วนและไม่ผอม ยังคงแสดงให้เห็นถึงความสมบูรณ์ ตามปกติ ทั้งยังมีรูปทรงจากหัวถึงท้ายเป็นรูปสามเหลี่ยมไม่ว่าจะมองด้านบนหรือด้านข้างก็ตาม

2.1 ส่วนคอ



คอยาว บาง ไม่มีไขมันพอก เรียบเกลี้ยงเกลา ตลอด จนถึงบริเวณไหล่เหนียง คอและมะพร้าวหัวเกลี้ยง สะอาด

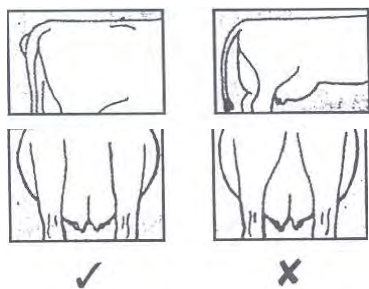
2.2 ปุ่มหลัง



มีความเรียบมองเห็นปุ่มหลังชัด กระดูกสันหลัง กระดูกสะโพกและกระดูกก้นกบปรากฏชัดเจน

2.3 ซี่โครง ซี่โครงกว้าง กระดูกซี่โครงกว้างแบนและยาว

2.4 โคนขาหลัง



เนื้อของปลีขาหลังเร็วเร็วไม่มีไขมันพอกหนา

เทอะทะ

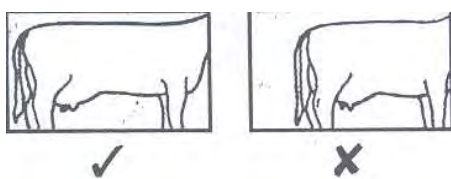
โคนขาหลังกว้าง ขาทั้งสองอยู่ห่างกัน เพื่อให้ได้นม
เนื้อที่ขยายได้มาก

2.5 หน้า หน้าหลวม และยึดหยุ่นได้ดี

3. ความจุของร่างกาย

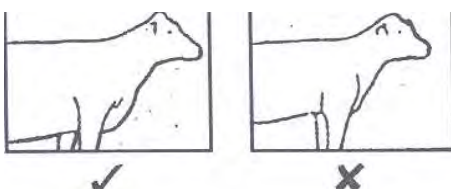
โคนมที่ดีจะต้องมีความจุของช่องท้องมาก คือมีทั้งความกว้าง ยาวและลึก เพื่อจะสามารถกินอาหารได้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารหยาบเพราะว่าความสามารถในการให้นมของแม่โคอาจถูกจำกัด โดยปริมาณของอาหารที่มันสามารถกินเข้าไปได้ และขนาดของปอดก็มีผลในการเพิ่มออกซิเจนให้แก่เลือดที่จะไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและสังเคราะห์เป็นน้ำนม ความจุของร่างกายพิจารณาจาก

3.1 ความยาวของลำตัว



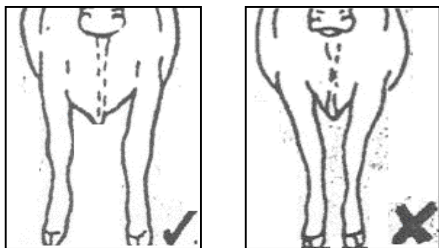
ลำตัวนับจากช่วงไหล่ถึงก้นกบ จะต้องยาว

3.2 ช่องท้อง



ช่องท้องกว้าง ยาว และลึก มีความจุมากและมีซี่โครงป้องกันอย่างแข็งแรง

3.3 รอบอก

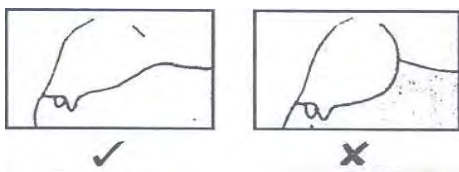


รอบอกใหญ่และลึก มีซี่โครงตอนหน้าอกกว้าง คอใหญ่ และสะบักเต็ม ช่วงอกกว้าง

4. ลักษณะของเต้านม

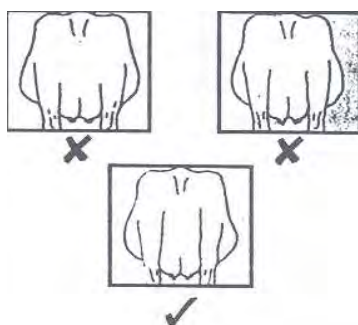
เต้านมที่ดีควรมีการยึดรั้งแข็งแรง เพื่อให้เต้านมยึดแนบชิดกับลำตัว รูปร่างของเต้านมควรได้สัดส่วนมีลักษณะที่แสดงถึงคุณภาพและความจุซึ่งบ่งชี้ว่าสามารถให้นมได้เป็นจำนวนมากและเป็นเวลานาน โดยพิจารณาจากลักษณะต่อไปนี้

4.1 เต้านม



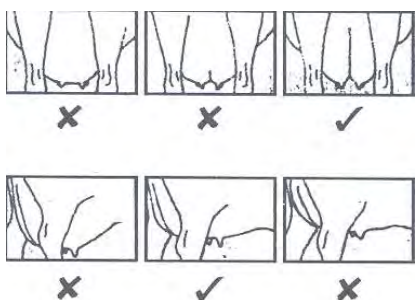
เต้านมมีความยาวพอสมควร มีความกว้างและสม่ำเสมอ ตั้งแต่ตอนหน้าถึงตอนหลัง ส่วนเกาะข้างหน้ายึดติดกับพื้นท้อง

4.2 เต้าหลัง



เต้าหลังส่วนเกาะตอนหลังสูงและโป่งโค้งเล็กน้อย ความกว้างของเต้าสม่ำเสมอ ตั้งแต่ตอนบนถึงระดับพื้นเต้า การเกาะยึดแน่นหนามั่นคง

4.3 ตัวเต้านม

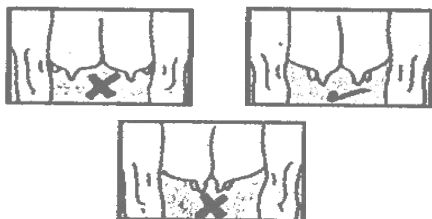


ตัวเต้านมทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากัน มีความยาวกว้าง และลึกปานกลาง การเกาะยึดมั่นคง และอยู่สูงกว่าระดับข้อเข่า รอยแบ่งแยกระหว่างเต้าขวาและซ้ายเด่นชัด แต่ระหว่างเต้าน้ำและเต้าหลังไม่ชัดเจน ตัวเต้ามีความยืดหยุ่นมาก และจะยุบแฟบได้มากภายหลังรีดนมออกแล้ว

4.4 เส้นเลือดเต้านม

เส้นเลือดใต้ผิวหนังบริเวณเต้านมใหญ่ แดงสาขามาก และขดไปขดมามองเห็นนูนเด่นชัด

5. หัวนม



หัวนมมีขนาดเท่ากัน มีความยาวและความอวบปานกลาง มีรูปกลมยาวสม่ำเสมอ จุดที่ตั้งหัวนมเป็นมุมจัตุรัส และห่างกันพอเหมาะ

การคัดเลือกโดยนำลักษณะรูปร่างมาพิจารณานั้น ถึงแม้จะเป็นวิธีที่ควรกระทำในโอกาสแรกถ้าหากไม่มีเครื่องชั่งอย่างอื่น แต่ถึงอย่างไรก็ควรนำหลักการอย่างอื่นมาประกอบการพิจารณาในการคัดเลือกด้วย ได้แก่

- การคัดเลือกโดยดูสติปัญญาความสามารถของสัตว์ โดยอาศัยข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่จัดบันทึกไว้ เช่น การให้ผลผลิตน้ำนม บันทึกการเจ็บป่วย เป็นต้น
- การคัดเลือกโดยพิจารณาจากบรรพบุรุษ จะคัดเลือกโดยอาศัยจากบันทึกพันธุ์ประวัติของตัวสัตว์เองและของบรรพบุรุษ
- การคัดเลือกโดยดูญาติพี่น้อง โดยมุ่งดูความสามารถของญาติพี่น้อง เพราะถ้าสัตว์ในครอบครัวทุกตัวแสดงความสามารถที่ดีสม่ำเสมอ ตัวที่จะคัดเลือกควรจะดีด้วย
- การคัดเลือกโดยทดสอบความสามารถของลูก ซึ่งมักทำให้ตัวผู้เพราะสัตว์ตัวผู้สามารถให้ลูกมากกว่าตัวเมีย วิธีนี้ให้ผลดีแน่นอน แต่ใช้เวลานานและสิ้นเปลือง หากผลออกมาปรากฏว่าไม่ดีก็เสียเวลาเปล่า

อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงพันธุ์จะประสบสำเร็จได้ จะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนในการคัดเลือก และมีการวางแผนการผสมพันธุ์ที่ดี นอกจากนี้จะต้องมีการจดบันทึกลักษณะอย่างถูกต้องละเอียดแน่นอน เพราะจะเป็นเครื่องมือตัดสินว่า โคตัวไหนจะเก็บไว้ทำพันธุ์หรือคัดออก ซึ่งการจดบันทึกนี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เช่น การบันทึกลักษณะความสามารถในการให้นม นอกจากจะนำมาจัดอันดับการให้นมแล้ว ยังสามารถนำมาใช้คำนวณเพื่อทำนายการให้นมในชั่วต่อไปได้ด้วย ซึ่งเรียกว่าค่าการผสมพันธุ์ (Breeding value) ลักษณะที่ควรบันทึกในโคนม ได้แก่ หมายเลขโค หมายเลขพ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย เพศ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม อายุเมื่อเริ่มเป็นสัดครั้งแรก น้ำหนักเมื่อเริ่มเป็นสัดครั้งแรก อายุเมื่อเริ่มผสม หมายเลขพ่อที่ผสม วัน เดือน ปี ที่คาดว่าจะคลอดและคลอดจริง ข้อมูลการให้ผลผลิต บันทึกสุขภาพและการทำวัคซีน เป็นต้น

การจัดการฝูงโคนม

การจัดการฝูงโคนม(Dairy Herd Management) มีหลักสำคัญอยู่ที่ส่วนประกอบของโคนม ระยะเวลาต่าง ๆ ในฝูงโคนมของเกษตรกร ควรมีจำนวนตามฝูงมาตรฐาน (Ideal Herd) เพื่อให้มีการจัดการคัดแม่โคออกจากฝูงและโคทดแทนหมุนเวียนกันได้อย่างสมดุล

ฝูงมาตรฐาน (Ideal Herd) หมายถึงจำนวนโคนมในฟาร์มที่มีแม่โคและโคทดแทนได้สัดส่วนกัน จะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากนํ้านมดิบพอเพียงสำหรับเลี้ยงโคทดแทนระยะต่าง ๆ และยังมีเหลือสำหรับเกษตรกรใช้จ่ายในครัวเรือน

แต่ถ้าในฟาร์มเกษตรกรมีจำนวนโคทดแทนมากเกินไป ก็จะทำให้มีจำนวนเงินจากการขายนํ้านมดิบเหลือน้อยในแต่ละเดือน (เปรียบเสมือนขาดทุน หรือ กำไรน้อยแต่จริง ๆ แล้วเงินสะสมอยู่ในตัวโคทดแทนที่เติบโตขึ้น) ส่วนในทางตรงข้ามถ้ามีจำนวนแม่โคมาก แต่มีจำนวนโคทดแทนน้อย ก็จะทำให้ฟาร์มนั้น ๆ มีเงินจากการขายนํ้านมดิบเหลือจำนวนมากในแต่ละเดือน แต่ในปีต่อไปถ้าไม่มีการซื้อโคทดแทนมาเพิ่มก็จะทำให้แม่โคอายุมากและผลผลิตลดลงเรื่อย ๆ มีรายได้ต่ำกว่าปีก่อน เป็นต้น อย่างไรก็ตามจำนวนโคนมทดแทนในฟาร์มของเกษตรกรที่ผลิตได้ในแต่ละปีขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

- ช่วงห่างของการให้ลูก (Calving interval)
- % แม่โคที่คัดออกในแต่ละปี
- อายุให้ลูกตัวแรกของโคสาว (Age at first calving)
- อัตราการตายและจำนวนโคสาวที่ขายคัดออก

สำหรับในประเทศไทยซึ่งเป็นเขตร้อน ข้อมูลจากฟาร์มที่มีจำนวนแม่โคมากกว่า 100 ตัวขึ้นไป พบว่ามีค่าเฉลี่ยช่วงห่างการให้ลูกประมาณ 450 วัน (หรือ open day 170 วัน) มีการคัดแม่โคออกประมาณร้อยละ 15 –20 โคสาวอายุคลอดลูกตัวแรกไม่เกิน 30 เดือน ฟาร์มนี้จะผลิตโคทดแทนได้ดังนี้

ร้อยละของลูกโคที่ผลิตได้เฉพาะจาก แม่โคในแต่ละปี (Calving rate)

$$= \frac{(365 - \text{open day})}{\text{ระยะตั้งท้อง}} \times 100$$

$$= \frac{(365 - 170)}{280} \times 100$$

$$= 70\%$$

= % ลูกโคที่คาดว่าจะได้จากแม่โค

ระยะคลอด ถึง ผสมติด (Open day) = ช่วงห่างการให้ลูก – ระยะตั้งท้อง

ถ้าฟาร์มหนึ่งมีแม่โคจำนวน 100 ตัว มีการคัดแม่โคออกร้อยละ 15 (ตามตารางที่ 2.1) โคนสาวท้องมาทดแทนร้อยละ 15 ดังนั้นจะเหลือแม่โคจำนวน 85 ตัวซึ่งจะให้ลูกร้อยละ 70 เท่ากับ $(70 \times 85) / 100$ เท่ากับ 59 ตัว

$$\text{จำนวนลูกโคที่เกิดในฟาร์มแต่ละปี} = \text{ลูกโคที่คลอดจากแม่โค} + \text{ลูกโคที่คลอดจากสาว}$$

ทดแทน 15 ตัว

$$= 59 \text{ ตัว} + 15 \text{ ตัว}$$

$$= 74 \text{ ตัว หรือ ประมาณ } 75 \text{ ตัว} \quad (= 75\%)$$

= ร้อยละลูกโคที่ผลิตได้ในฟาร์ม(จากแม่โคและโคนสาว)

ตารางที่ 2.1 จำนวนโคทดแทนในฟาร์มที่ต้องการจากเป้าหมายจำนวนแม่โคและการคัดออก
ต่างๆ กัน

จำนวนแม่โคที่เลี้ยงในฟาร์ม	% การคัดแม่โคออกจากฝูงในแต่ละปี		
	15%	20%	25%
30	5	6	8
40	6	8	10
50	8	10	13
60	9	12	15
70	11	14	18
80	12	16	20
90	14	18	23
100	15	20	25

จำนวนแม่โคที่เลี้ยงในฟาร์ม	% การคัดแม่โคออกจากฝูงในแต่ละปี		
	15%	20%	25%
125	19	25	31
150	23	30	38
200	30	40	50
300	45	60	75

ที่มา. Dairy Reference Manual, Management of dairy heifers.

ตัวอย่างฝูงโคนมของเกษตรกรที่มีเป้าหมายเลี้ยงแม่โคจำนวน 50 ตัว ควรมีโคทั้งฝูงดังนี้

แม่โคจำนวน	50 ตัว (แม่โครีดนม > 35 ตัว โคแห้งนม < 25 ตัว)
โคสาวท้อง	10 – 12 ตัว
โคสาว 1 ปี ถึง ผสมพันธุ์	15 – 17 ตัว
โคอายุ < 1 ปี	17 – 20 ตัว

เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความสามารถในการจัดการฝูงโคนม ตามแนวของฝูงมาตรฐาน (Ideal Herd) ในการคัดเลือก (Selection) เก็บโคนมที่ดีให้อยู่ในฟาร์มและคัดทิ้ง (Culling) โคนมที่ไม่ดีออกจากฟาร์มของเกษตรกร จำเป็นที่เกษตรกรต้องมีการเก็บข้อมูลโคนมเป็นรายตัว เพื่อให้ในการวิเคราะห์ให้ถูกต้องในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตและการปรับปรุงพันธุ์โคในฝูงให้หัวหน้ายิ่งขึ้น ตลอดจนการใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ไปจัดการฟาร์มคันต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลให้ต้นทุนและการค่าใช้จ่ายในฟาร์มอย่างเกิดผล

โคนมที่ดี หมายถึง โคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมสูง ผสมติดง่าย รูปร่างความเป็นโคนม เต้านมสวย ขาและกีบแข็งแรง มีนิสัยเชื่อง ฯลฯ

โคนมที่คัดทิ้ง หมายถึง โคนมที่ให้ผลผลิตน้อย ผสมติดยาก มีความพิการ เต้านมอักเสบเรื้อรัง ฯลฯ

ภาครัฐได้ส่งเสริมและฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ในด้านการเก็บข้อมูลโคนมมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2510 ในขณะนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ยังเลี้ยงโคนมจำนวนน้อย บางรายยังไม่ยึดเป็นอาชีพหลักจึงให้ความสำคัญน้อย ต่อมาการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรสามารถยึดเป็นอาชีพหลักได้ การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรแต่ละรายมีจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาในด้านการจัดการโคนมอย่างมีประสิทธิภาพกระทบต่อต้นทุนการผลิต

ปี พ.ศ. 2537 ภาครัฐได้เริ่มดำเนินการกิจกรรม การจัดระบบการเก็บข้อมูลโคนมรายตัวอย่างง่าย เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยเน้นด้านผลิตน้ำนม จำนวนวันที่รีดนม อัตรา

การผสมติด จำนวนวันหลังคลอดจนถึงผสมติด ช่วงห่างของการให้ลูก เปรอร์เซ็นต์ไขมันและโปรตีน เปรอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม และของแข็งไม่รวมไขมัน กิจกรรมดังกล่าวได้ดำเนินการใน 30 สหกรณ์ และมีเกษตรกรเข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 3,163 ราย เก็บข้อมูลโคนมได้จำนวน 35,823 ตัว

กิจกรรมการเก็บข้อมูลโคนมได้ดำเนินการต่อเนื่อง มีการพัฒนาการเก็บข้อมูลและการพยายามที่จะให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์ให้กว้างขวางมากขึ้น โดยเฉพาะภาครัฐได้มีการพัฒนาโปรแกรมการเก็บข้อมูลโคนมให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และได้พยายามฝึกอบรมให้เกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์มากขึ้น ซึ่งผลที่จะเกิดขึ้นจะทำให้สถานภาพการผลิตน้ำนมและฝูงโคนมของเกษตรกรได้รับการจัดการดีขึ้นในอนาคต หากเกษตรกรรู้จักและนำระบบการเก็บข้อมูลที่ภาครัฐ ได้พัฒนาแล้วนำไปใช้ประโยชน์ในฟาร์มโคนมของตนเอง

ระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายโคนม

วิธีการหนึ่งที่สำคัญที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้การจัดการดำเนินการเลี้ยงดู การให้อาหาร และตรวจสอบการให้ผลผลิตของโคนมได้ดี คือ ระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์ร่างกาย (Body Condition Scoring System) เพราะผลของร่างกายโคนมจะตอบสนองต่อการจัดการเลี้ยงดูการให้อาหารนั้นจะแสดงได้อย่างชัดเจนนอกเหนือจากการสังเกตการให้ผลผลิตน้ำนม

การให้คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเป็นการประเมินความสมบูรณ์ของร่างกายโคในระยะต่างๆจากประมาณไขมันสะสมในร่างกายโค โดยใช้หลักการที่ว่า ถ้าโคได้รับอาหารที่มีคุณภาพดีและพลังงานสูงในช่วงเวลาที่ร่างกายไม่มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานที่โคต้องการ ไขมันเหล่านี้จะถูกนำไปสะสมในร่างกาย และในทางกลับกัน ถ้าโคได้รับอาหารที่พลังงานไม่เพียงพอโคจะดึงพลังงานสะสมในร่างกายมาใช้ สาเหตุที่โคได้รับพลังงานไม่เพียงพออาจเกิดเนื่องจาก

1. อาหารที่โคได้รับที่คุณภาพต่ำ โคได้รับโภชนาการไม่เพียงพอกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตน้ำนม
2. สภาพของสิ่งแวดล้อมในช่วงนั้นๆ ไม่เหมาะสมเช่นร้อนหรือเย็นเกินไป
3. โคอยู่ในระยะที่เจ็บป่วยทำให้กินอาหารลดลง เบื่ออาหาร

วิธีการให้คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายโคสามารถทำได้โดยการพิจารณาหรือคลำดูจากไขมันที่สะสมสันหลัง เอว และตะโพก เพื่อประมาณปริมาณไขมัน

ระบบการให้คะแนนโคนมแย่งออกเป็นคะแนน 1 ถึง 5 ดังนี้

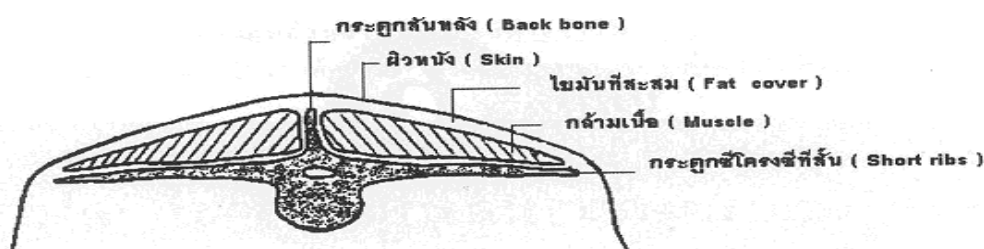
คะแนนร่างกาย 1 คือ ผอมมาก

คะแนนร่างกาย 2 คือ ค่อนข้างผอม

คะแนนร่างกาย 3 คือ เหมาะสม

คะแนนร่างกาย 4 คือ ค่อนข้างอ้วน

คะแนนร่างกาย 5 คือ อ้วนเกินไป ตามรูปที่ แสดงดังนี้



รูปที่ 2.1 ลำตัวโคตัดขวาง

ภาพแสดงคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 1 มองด้านข้าง ท้าย และด้านบน (ผอมมาก)



รูปที่ 2.2 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 1

ภาพแสดงคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 2 มองด้านข้าง ท้าย และด้านบน (ค่อนข้างผอม)



รูปที่ 2.3 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 2

ภาพแสดงคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 3 มองด้านข้าง ท้าย และด้านบน(เหมาะสม)



รูปที่ 2.4 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 3

ภาพแสดงคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 4 มองด้านข้าง ท้าย และด้านบน (ก่อนข้างอ้วน)

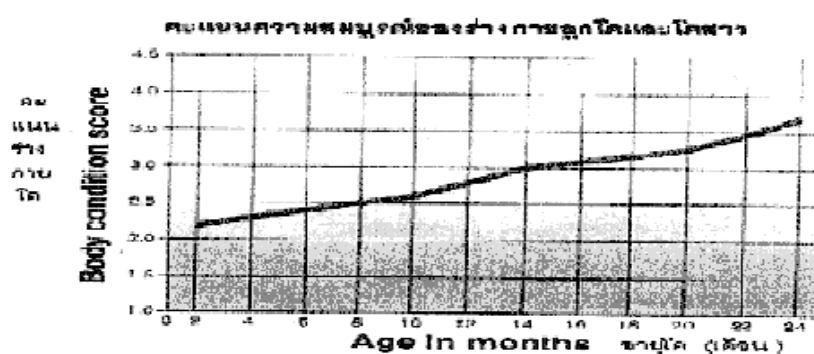


รูปที่ 2.5 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 4

ภาพแสดงคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 5 มองด้านข้าง ท้าย และด้านบน (อ้วนเกินไป)



รูปที่ 2.6 คะแนนความสมบูรณ์ร่างกายเท่ากับ 5



รูปที่ 2.7 กราฟแสดงคะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายลูกโคและโคนมสาวอายุแรกเกิด จนถึง 24 เดือน

ที่มา, Hoard's Dairyman ฉบับ 10 กันยายน 2542

ตารางที่ 2.2 ระดับคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายโคนมที่ดี

ระยะ	ระดับคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายโคนมที่ดี
โครุ่นประมาณ 4 เดือน	2.25-3.00
โคสาวประมาณ 1 ปี	2.50-3.00
โคสาวผสมพันธุ์	3.00-3.50
โคท้อง	3.25-3.75
โคแห้งนม	3.50-4.00
โคช่วงคลอดลูก	3.25-3.75
โคนมช่วงแรกของการให้นม	2.50-3.25
โคนมช่วงกลางของการให้นม	3.00-3.50
โคนมช่วงปลายของการให้นม	3.00-3.75

ดังนั้นควรจัดให้มีระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์แก่โคนมเป็นระยะๆ เพื่อให้ทราบถึงการจัดการด้านการเลี้ยงและอาหารในฟาร์มโคนมเพื่อให้การเลี้ยงโคนมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการผลิตน้ำนมและพันธุ์โคนมทดแทน โดยระดับคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายของโคนมที่ดีแสดงตามตารางที่ 2.2

อาหารโคนม

ในสภาพปัจจุบันโคนมได้มีการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้สามารถผลิตน้ำนมสูงขึ้น การให้โคนมกินหญ้าจนเต็มกระเพาะก็ยิ่งให้โภชนะที่ต้องการในการผลิตน้ำนมไม่เพียงพอจำเป็นต้องใช้อาหารบางอย่างที่มีเนื้อโภชนะสูงกว่าเข้าแทนหญ้า คือ พกอาหารข้น การจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างอาหารหยาบ และอาหารข้น ในการเลี้ยงโคนมจะมีความจำเป็น เพราะค่าใช้จ่ายด้านอาหารจะมีสัดส่วนถึงร้อยละ 70 ของต้นทุนการผลิต หากให้อาหารข้นมากนอกจากจะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นแล้วยังทำให้กระเพาะหมักเกิดภาวะความเป็นกรด (acidosis) ทำให้โคกินอาหารน้อยลงและไม่สบาย ในทางกลับกันหากให้อาหารหยาบมากเกินไป อาหารหยาบจะใช้เวลาย่อยนาน

ได้โภชนะไม่เพียงพอขาดสมดุลการสร้างพลังงานเป็นผลให้การผลิตน้ำนมลดลง องค์ประกอบในน้ำนมเปลี่ยนแปลงไป

อาหารโคนมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. อาหารหยาบ หมายถึง อาหารที่มีเยื่อใยสูงกว่าร้อยละ 18 มีโภชนะย่อยได้ต่ำ มีลักษณะฟามคือ มีน้ำหนักต่อหน่วยปริมาตรอาหารน้อย ซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ ต้นและใบพืชที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น พืชตระกูลหญ้าและถั่วต่าง ๆ รวมถึงพวกวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาเป็นอาหารโคได้ เช่น ยอดอ้อย ต้นข้าวโพด ฟางข้าว เปลือกและต้นถั่วเหลือง เป็นต้น

อาหารหยาบอาจแบ่งได้ตามคุณภาพของอาหาร ดังนี้

1.1 อาหารหยาบคุณภาพต่ำ (โปรตีนไม่เกินร้อยละ 5) ได้แก่ ฟางข้าว หญ้าหลังการเก็บเมล็ด ยอดอ้อย ต้นข้าวโพดหวาน และหญ้าที่มีอายุการตัดเกิน 8 สัปดาห์ขึ้นไป

1.2 อาหารหยาบคุณภาพปานกลาง (โปรตีนร้อยละ 5-7) ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 8 สัปดาห์

1.3 อาหารหยาบคุณภาพดี (ร้อยละโปรตีน 7-10) ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 6 สัปดาห์ ต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกและไหมข้าวโพด เป็นต้น

1.4 อาหารหยาบคุณภาพดีมาก (โปรตีนร้อยละ 10 ขึ้นไป) ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 6 สัปดาห์ เปลือกและไหมข้าวโพด และมีพืชตระกูลถั่วผสมอยู่ด้วย

2. อาหารชั้น หมายถึง วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีความเข้มข้นของโภชนะต่อหน่วยน้ำหนักสูง ส่วนมากจะมีเยื่อใยต่ำกว่าร้อยละ 18 อาจจะเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดเดียวหรือหลายชนิด ประกอบกันเป็นสูตรอาหาร ได้แก่ เมล็ดหรือกากเมล็ดธัญพืชต่างๆ ปลาบข้าว รำข้าว ปลาปน กระดุกปน เป็นต้น

ปริมาณอาหารหยาบที่โคควรได้รับ

โคนมนั้นเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้อง จำเป็นต้องได้รับอาหารหยาบอย่างเพียงพอ หากโคได้รับอาหารหยาบน้อยและได้รับอาหารชั้นมากเกินไป อาจจะทำให้ผลผลิตน้ำนมลดลงด้วยแล้วยังอาจจะทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบการย่อยอาหาร คือ เกิดความเป็นกรดในกระเพาะผ้าชีรีวมากจนโคไม่ยอมกินอาหาร เราจึงจำเป็นที่จะต้องให้อาหารหยาบเพียงพอให้แก่โค ซึ่งระดับของอาหารหยาบเมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้งที่แม่โคจะได้รับต่อวันไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 1.4 ของน้ำหนักตัว ตัวอย่างเช่น แม่โคนมมีน้ำหนักประมาณ 400 กก. ควรจะได้รับอาหารหยาบแห้งตามที่ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

คือ

- แม่โคน้ำหนักตัว 100 กก. ต้องการอาหารหยาบ = 1.4 กก.
- แม่โคน้ำหนักตัว 400 กก. ต้องการอาหารหยาบ = (1.4 กก. X 400)/100 = 5.6 กก.
- ดังนั้น แม่โคควรจะได้รับอาหารหยาบคิดเป็นวัตถุดิบต่อวัน = 5.6 กก.

เมื่อนำมาคิดเทียบกลับไปเป็นน้ำหนักหญ้าสด ซึ่งทั่วไป ๆ มีวัตถุดิบประมาณร้อยละ 25 นั่นคือ วัตถุดิบ 25 กก. มาจากหญ้าสด 100 กก. หากวัตถุดิบ 5.6 กก. จะมาจากหญ้าสด $(100 \times 5.6)/25 = 22.4$ กก.

คิดง่าย ๆ คือ หญ้าแห้ง 1 กก. คิดเป็นหญ้าสด 4 กก. (โดยประมาณ) ดังนั้นแม่โคที่มีน้ำหนักตัว 400 กก. ควรจะได้รับหญ้าสดในปริมาณวันละ 22.4 กก.

แม่โคที่กินอาหารหยาบคุณภาพดีและกินในปริมาณที่มาก ก็จะได้รับสารอาหารมากกว่าแม่โคที่กินอาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำและกินได้น้อย จึงทำให้อาหารชั้นที่จะใช้เสริมมันแตกต่างกัน คือ อาหารชั้นจะต้องมีสารอาหารหรือความเข้มข้นแตกต่างกัน มิใช่ให้ในปริมาณที่แตกต่างกัน มิฉะนั้นแล้วจะมีผลต่อภารกิจอาหารหยาบตามมา เพราะกระเพาะโคมีขนาดคงที่ คุณภาพของอาหารหยาบและระดับโปรตีนในอาหารชั้นที่แนะนำ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 คุณภาพของอาหารหยาบและระดับโปรตีนในอาหารชั้น

คุณภาพของอาหารหยาบที่ใช้	ระดับโปรตีนในอาหารชั้น (% ในสูตรอาหาร)
อาหารหยาบคุณภาพ ดี	12 – 16 หรือประมาณ 14
อาหารหยาบคุณภาพ ปานกลาง	16 – 20 หรือประมาณ 18
อาหารหยาบคุณภาพ ต่ำ	20 – 24 หรือประมาณ 22

ในความเป็นจริง คุณภาพของอาหารชั้นนอกจากจะคำนึงถึงโปรตีนในอาหารแล้ว ยังต้องคำนึงถึง พลังงาน ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นอย่างมากในแม่โคที่กำลังให้นม ดังนั้นถ้าแม่โคมีความสามารถในการให้นมสูง แต่มีความจำเป็นต้องให้อาหารหยาบคุณภาพต่ำ เช่น ใช้ฟางข้าวเล็ยหรือต้องเดินแทะเล็มในทุ่งหญ้าธรรมชาติเป็นระยะทางไกล ๆ ผู้เลี้ยงควรจะเสริมอาหารพลังงาน เช่น มันเส้น หรือกากน้ำตาล

คำแนะนำกว้าง ๆ ในเรื่องปริมาณอาหารชั้นที่ควรจะให้แก่แม่โคแต่ละตัว ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำนมที่แม่โคผลิตได้และคุณภาพอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยง (ดังในตารางที่ 2.4)

ตารางที่ 2.4 ปริมาณอาหารชั้น (กก./วัน) ที่ควรจัดให้แม่โคกิน

ปริมาณการให้น้ำนม	คุณภาพของอาหารหยาบ				
	ดี		ปานกลาง		ต่ำ
	ระดับโปรตีนในอาหารชั้น				
	12%	14%	16%	18%	22%
6	-	-	2.0	-	3.0
10	3.0	-	5.0	-	5.0
14	5.5	-	7.0	-	6.5
18	-	7.0	-	8.0	8.0
22	-	9.5	-	9.5	9.5
26	-	11.5	-	11.5	-
30	-	13.5	-	13.0	-

ที่มา : กองปศุสัตว์สัมพันธ์ (ไม่ระบุปีพิมพ์)

จากตาราง ตัวเลขในตาราง เป็นปริมาณอาหารชั้นที่ควรจะให้แก่แม่โค (กก./ตัว/วัน) ในแต่ละระดับการให้นม เมื่อใช้ร่วมกันอาหารหยาบคุณภาพต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น

กรณีใช้อาหารหยาบคุณภาพดี แก่แม่โคนม ถ้าแม่โคนมสามารถให้นมได้ 14 กก./วัน อาหารชั้นที่ให้ควรจะมีโปรตีนในสูตรอาหาร = ร้อยละ 12 และให้ในปริมาณ 5.5 กก./ตัว/วัน แต่ถ้าแม่โคสามารถให้นมได้มากกว่านี้ เช่น ให้นมได้ 18 กก./วัน การใช้อาหารชั้นที่มีโปรตีนร้อยละ 12 จะน้อยเกินไป เพราะจะทำให้โคต้องกินอาหารชั้นในปริมาณมาก จึงจะได้รับโภชนาเพียงพอ จึงจำเป็นต้องใช้อาหารชั้นที่มีเข้มข้นของสารอาหารสูงขึ้น คือ มีโปรตีนประมาณร้อยละ 14 และให้กินในปริมาณ 7.0 กก./ตัว/วัน จึงจะไม่มีผลกระทบต่อกรกินอาหารหยาบ

กรณีการใช้อาหารหยาบคุณภาพปานกลาง ก็เป็นไปในทำนองเดียวกันกับอาหารหยาบคุณภาพดี แตกต่างกันที่ว่า ระดับโปรตีนในอาหารชั้นจะสูงกว่า กล่าวคือ อาหารชั้นที่ใช้ร่วมกับอาหารหยาบคุณภาพปานกลาง เช่น หญ้าสด เปลือกและไหมข้าวโพดฝักอ่อน ควรจะมีโปรตีนในสูตรอาหารชั้น ประมาณร้อยละ 16-18 ส่วนปริมาณที่ให้ก็ขึ้นอยู่กับปริมาณการให้นมของแม่โค ดังในตาราง 2.5

กรณีการใช้อาหารหยาบคุณภาพต่ำนั้น อาหารชั้นที่จะให้แก่แม่โคมีความจำเป็นที่จะต้องมีความเข้มข้นสูงขึ้นมากกว่า เพื่อที่จะทำให้แม่โคได้รับสารอาหารเพียงพอแก่ความต้องการในการให้น้ำนม อาหารชั้นที่ใช้ควรมีระดับโปรตีน ประมาณร้อยละ 22 ในกรณีที่แม่โคมีการให้นม 22 กก./วัน ควรจะให้อาหารชั้นประมาณ 9.5 กก./ตัว/วัน แต่ถ้าแม่โคมีการให้นมมากกว่า 22 กก./วัน ขึ้น

ไปควรจะให้อาหารชั้นแก่แม่โคได้อย่างเต็มที่หลังจากที่แม่โคได้รับอาหารหยาบเพียงพอ คือร้อยละ 1.4 ของน้ำหนักตัว ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำสุดที่แม่โคควรจะได้รับ

คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการให้อาหารในโคนม มีดังนี้

1. ควรให้โคกินพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีมาก ๆ ช่วงที่มีอากาศเย็น เช่น ตอนเช้าตรู่ หรือ ตอนเย็น โคนมกินหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์เล็กน้อยก่อนกินอาหารชั้น 1 ชั่วโมง การเลี้ยงเอื้องจะ ช่วงรักษาระดับความเป็นกลางในกระเพาะผ้าขี้ริ้ว

2. พืชอาหารสัตว์ควรมีขนาดอย่างน้อย 3/8 นิ้ว

3. โคนมที่กินพืชอาหารสัตว์ได้ไม่ถึงร้อยละ 40 ของวัตถุแห้งทั้งหมดที่กิน (หรือร้อยละ 1.4 ของน้ำหนักตัว) ควรเสริมบัฟเฟอร์ (buffer) เช่น โซเดียมไบคาร์บอเนต วันละ 50-100 กรัม/ตัว

4. แม่โคที่ให้นมสูงมาก อาจเสริมไนอะซิน (niacin) ให้กินประมาณวันละ 3-6 กรัมต่อตัว ต่อวัน เพื่อป้องกันโรคคีโตซีส (ketosis)

5. ควรมีร่มเงาให้โคเพื่อลดความร้อนในร่างกายโค คอกโคควรมีทางระบายอากาศที่ดี ถ้า ร้อนมาก ๆ อาจมีพัดลมติดในคอก

6. ในช่วงที่อากาศร้อน โคอาจกินอาหารน้อยลง ต้องตั้งหญ้าและน้ำให้โคกินตลอดวัน ตลอดคืน ผู้เลี้ยงอาจต้องเสริมอาหารชั้นให้โคอีกมื้อในตอนเย็นหรือตอนกลางคืนที่อากาศเย็น

7. อาหารที่ให้โคนม ควรใหม่อยู่ตลอดเวลา ถ้ามีอาหารเหลือในรางอาหารไม่ควรทิ้งค้าง คืนไว้ ควรเอาออกให้โคนมแห้งกินแทน

8. เนื่องจากโคกินอาหารน้อยลงในฤดูร้อน อาจแก้ไขได้โดยเปลี่ยนสูตรอาหารให้มีพลังงาน และโปรตีนสูงขึ้นอีกเล็กน้อย ทุกครั้งที่เปลี่ยนสูตรอาหารต้องผสมสูตรอาหารใหม่เข้ากับสูตรเก่า โดยค่อย ๆ ลดสูตรเก่าและค่อย ๆ เพิ่มสูตรใหม่ภายใน 5-7 วัน เพื่อให้โคและจุลินทรีย์ในกระเพาะ ผ้าขี้ริ้วเคยชินและปรับตัวเข้ากับสูตรอาหารชั้นใหม่ ทำให้โคไม่เป็นโรครอคคในกระเพาะ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า โคนมเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้อง อาหารหลักคืออาหารหยาบจึงควรมีการจัด ทำแปลงหญ้าหรือแปลงพืชอาหารสัตว์ไว้เป็นการเฉพาะ เพื่อช่วยลดต้นทุนค่าอาหารชั้น หรือต้องมี แหล่งอาหารหยาบคุณภาพดีอย่างเพียงพอตลอดปี

การเลี้ยงดูโคนม

การเลี้ยงดูลูกโค

การจัดการลูกโคหลังคลอด

- หลังคลอดให้ทำความสะอาดตัวลูกโคให้แห้งโดยเช็ดด้วยผ้าแห้งสะอาดทันที
- ให้ล้างเอาคราบน้ำเมือกออกจากปากลูกโคให้หมด
- จัดลูกโคให้อยู่ในที่แห้งสะอาด ตัดสายสะดือที่ยาวให้เหลือ 1-2 นิ้ว แล้วทำการทาด้วยทิงเจอร์ทั้งภายในและบริเวณภายนอกสะดือ
- จัดการให้กินน้ำนมเหลืองทันทีภายใน 2 ชม. หลังคลอด ปริมาณ 2 กก./ตัว โดยภาชนะที่นำน้ำนมเหลืองมาให้ลูกโคกินต้องสะอาดผ่านการฆ่าเชื้อโรค รวมทั้งตัวผู้เลี้ยงเองก็ต้องดูแลความสะอาดของตนเองด้วย (น้ำนมเหลืองคือ น้ำนมที่ผลิตออกมาจากแม่โคในระยะแรกคลอดจะผลิตออกมานานประมาณ 2 - 5 วัน ต่อจากนั้นก็จะเป็นนมธรรมดา ลักษณะของน้ำนมเหลืองจะมีสีขาวปนเหลือง มีรสขม น้ำนมเหลืองจะมีภูมิคุ้มกันโรค อีกทั้งช่วยป้องกันโรคที่เกิดกับระบบลำไส้และผิวหนังและยังเป็นยาระบายที่อ่อน ๆ ของลูกโคอีกด้วย รวมทั้งมีคุณค่าทางอาหารสูง)
- สำหรับลูกโคตัวผู้หากไม่มีวัตถุประสงค์จะเลี้ยง ให้ขายออกจากฟาร์มโดยเร็ว

การหัดให้ลูกโคกินนม

- ควรแยกลูกโคออกจากแม่ทันที จากนั้นให้รีดน้ำนมเหลืองจากแม่โคมาป้อนให้กิน
- การป้อนน้ำนมเหลืองอาจใช้ขวดนมสำหรับลูกโค หรือฝักให้ลูกโคกินนมจากถังพลาสติกหรืออะลูมิเนียม วิธีหัดโดยใช้นิ้วที่สะอาดจุ่มลงในน้ำนมให้เปียกแล้วแหย่เข้าไปในปากลูกโคให้ลูกโคดูด แล้วกดหัวลูกโคให้ปากจุ่มลงไป ในน้ำนม ลูกโคจะดูดนิ้วมือขณะเดียวกันน้ำนมจะไหลเข้าไปได้ หัดดูดนิ้วมือเช่นนี้ประมาณ 3 - 4 ครั้ง ต่อ ๆ ไปจึงค่อยๆ ดึงนิ้วออกปล่อยให้ลูกโคดูดกินเอง ทำเช่นนี้ประมาณ 1 - 3 วัน ลูกโคก็จะค่อย ๆ เคยชิน สามารถดูดจากถังเองได้

การจัดเลี้ยงดูโคนมในแต่ละอายุ

ตารางที่ 2.5 2.6 2.7 และ 2.8 แสดงการเลี้ยงดูลูกโคแรกเกิดถึงหย่านม หลังหย่านมถึงอายุ 5 เดือน โคนมรุ่นตั้งแต่ 5 เดือน ถึง อายุ 15 เดือนและตั้งแต่ 15 เดือน ถึงอายุ 24 เดือน

ตารางที่ 2.5 การเลี้ยงดูลูกโคแรกเกิดถึงหย่านม

อายุ	นมโค	นมเทียมที่ผสม น้ำแล้ว	อาหารชั้นลูกโค	อาหารหย่าน
- แรกเกิด - 2 วัน	ให้น้ำนมเหลืองกิน เต็มที่	-	-	-
- 3 วัน - 4 วัน	ให้นม 3 - 4 กก./วัน	-	-	-
- 5 วัน - 7 วัน	ให้นม 4 - 5 กก./วัน	-	-	-
- 2 - 3 สัปดาห์	ให้นม 4 กก./วัน	4 กก./วัน (ผสมกับนมโค)	1 - 2 กำมือ	
- 3 - 4 สัปดาห์	ให้นม 4 กก./วัน	4 กก./วัน (ผสมกับนมโค)	0.5 กก./วัน	ให้หญ้าแห้งเล็กน้อยสำหรับปรับ สภาพกระเพาะ
- 5 - 6 สัปดาห์	-	4 - 5 กก./วัน	0.5 - 1 กก./วัน	ค่อย ๆ ให้เพิ่มขึ้น
- 7 - 8 สัปดาห์	-	3 - 4 กก./วัน	1.0 กก./วัน	ค่อย ๆ ให้เพิ่มขึ้น
- 9 สัปดาห์ - หย่านม	-	0 - 2 กก./วัน	1 - 1.2 กก./วัน	ค่อย ๆ ให้เพิ่มขึ้น

- การให้นมลูกโคต้องคำนึงถึงความสะอาด โดยเฉพาะภาชนะใส่นม และนมที่ให้อุ่น

พอสมควร

- น้ำหนักลูกโคแรกคลอดเฉลี่ย 35 กก.
- ทำเครื่องหมายลูกโค เช่น ดินเบอร์นู หรือตีเบอร์ร้อนหรือเย็น เป็นต้น เพื่อสะดวกในการทำพันธุ์ประวัติ และเมื่อลูกโคอายุได้ 3-6 เดือน ควรจัดการทำลายปมเขา โดยอาจให้การจีด้วยเหล็ก
ร้อนหรือใช้สารเคมีโซดาไฟในการทำลายปมเขา
- ลูกโคที่หย่านมต้องกินอาหารชั้นให้ได้วันละอย่างน้อย 1 กก./ตัว/วัน และกินได้ติดต่อกัน
4 - 5 วัน
- น้ำหนักลูกโคนมที่เหมาะสมในการหย่านมต้องไม่น้อยกว่า 60 กก.

ตารางที่ 2.6 การเลี้ยงดูโคนมหลังหย่านมถึงอายุ 5 เดือน

อายุ	อาหารชั้น (ต่อตัวต่อวัน)	อาหารหยาบ (ต่อตัวต่อวัน)	การจัดการ
9 – 12 สัปดาห์	1.0 กก.	- หญ้าแห้งคุณภาพดี 0.5 กก.	
13 – 18 สัปดาห์	1.2 – 1.5 กก.	- หญ้าแห้งคุณภาพดี 1 – 1.2 กก. หรือหญ้าสด 5–6 กก.	
19 – 20 สัปดาห์	1.5 – 1.8 กก.	- หญ้าแห้ง 1.2 – 1.5 กก. หรือหญ้าสด 5 – 6 กก.หรือหญ้าหมัก หรืออาหารหมัก 3 – 4 กก.	

- ลูกโคช่วงนี้ไม่ควรให้อาหารที่มียูเรียผสม เพราะยังไม่สามารถใช้แหล่งไนโตรเจนจากยูเรียได้
- ลูกโคนมเมื่ออายุได้ 5 เดือน ควรมีน้ำหนัก 120 – 130 กก. มีความสูง 30 – 40 นิ้ว

ตารางที่ 2.7 การเลี้ยงโคนมรุ่นตั้งแต่ 5 เดือน ถึง อายุ 15 เดือน

อายุ	อาหารชั้น (ต่อตัวต่อวัน)	อาหารหยาบ
5 – 10 เดือน	1 – 1.5 กก.	ให้กินเต็มที่โดยให้มีหญ้าแห้ง หรือหญ้าสดไว้ในรางตลอดเวลา หรือจะพิจารณาว่าโคได้รับอาหารหยาบเต็มที่หรือไม่
11 – 15 เดือน	1.5 – 2 กก.	ให้พิจารณาว่ามีหญ้าแห้งหรือหญ้าสดเหลือติดกันรางอาหารอยู่ประมาณร้อยละ 1 – 2 ของปริมาณให้ต่อวัน

- ในกรณีหญ้าแห้งหรือหญ้าสดมีคุณภาพต่ำจำเป็นต้องเสริมอาหารชั้นเพิ่มขึ้นอีก 0.5 – 2.0 กก. ต่อตัวต่อวันเป็นอย่างน้อย
- น้ำหนักโคนมรุ่นเมื่ออายุ 15 เดือน ควรได้น้ำหนัก 250 – 300 กก. มีความสูง 50 – 52 นิ้ว
- ติดต่อสัตวแพทย์มาทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และโรคเฮโมรายิก เชฟดิซี เมีย เมื่อโคนมอายุ 6 เดือน
- ถ่ายพยาธิภายในและทำซ้ำทุก ๆ 6 เดือน

ตารางที่ 2.8 การเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 15 เดือน ถึงอายุ 24 เดือน

อายุ	การจัดการ	อาหารชั้น	อาหารหยাব
14 – 16 เดือน	- สังเกตการเป็นสัดและผสมพันธุ์โคเมื่อพบการเป็นสัดครั้งที่ 2 - ตรวจการตั้งท้อง	- ให้อาหารชั้นโคสาว 3 – 5 กก.	- ให้กินเต็มที่
17 – 20 เดือน	- พักเลี้ยงโคในซอง - เตรียมการคลอด	- ให้อาหารชั้นโคสาว 3 – 5 กก.	- ให้กินเต็มที่
21 – 24 เดือน	- ให้วิตามิน ADE เสริม - ให้แร่ธาตุเสริม - พักเข้าซองรีดนม	- ให้อาหารโครีดนม 5 - 8 กก. - ควบคุมอัตราส่วนของอาหารชั้นอาหารหยাবให้ได้ 50: 50	- ให้กินเต็มที่และให้หญ้าแห้งหรือฟางแห้งที่มีเส้นยาวประมาณ 2-4 กก. เพื่อช่วยระบายไม่ให้ท้องอืด

ที่มา : ดัดแปลงจาก วิโรจน์ (2540)

- การพิจารณาให้อาหารชั้นปริมาณเท่าใดขึ้นอยู่กับสภาพความสมบูรณ์ของโคแต่ละตัวด้วย

การเป็นสัดและการสังเกตการเป็นสัดในโคตัวเมีย

การเป็นสัดคือการที่สัตว์เมียยอมให้ผสมพันธุ์ พร้อม ๆ กับจะมีการตกไข่เกิดขึ้น (โคนมลูกผสมส่วนมากจะมีอายุเข้าสู่วัยหนุ่มสาวประมาณ 1 – 2 ปี โดยเฉลี่ย) โคเป็นสัดก็หมายถึงโคที่เริ่มจะเป็นสาวแล้วพร้อมที่จะได้รับผสมพันธุ์โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นการผสมเทียม หรือผสมแบบธรรมชาติก็ได้ การเป็นสัดของโคแต่ละรอบจะห่างกันประมาณ 21 วัน

เจ้าของสัตว์อาจสังเกตหรือพบเห็นอาการของโคที่เป็นสัดจากอาการอย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจแสดงออกมาพร้อม ๆ กันให้เห็น ได้แก่ ส่งเสียงร้องที่ผิดปกติ เครื่องเพศวมแดง ปัสสาวะถี่ มีน้ำเมือกใสและเหนียวไหลออกมาจากช่องคลอด หรือละอองบริเวณก้นทั้งสองข้าง ไม่สนใจอาหารหรือกินอาหารน้อยทั้งอาหารชั้นและหญ้า ถ้าเป็นแม่โคที่กำลังให้นมจะพบว่าน้ำนมลดลงขึ้นขีตัวอื่นหรือยอมให้ตัวอื่นขี สังเกตที่ดวงตา จะเห็นม่านตาเบิกกว้างบ่อยครั้งกว่าปกติสอให้เห็นการตื่นตัวและตื่นตื้นง่าย

การผสมเทียม

การผสมเทียม หมายถึง การรีดน้ำเชื้อจากสัตว์พ่อพันธุ์แล้วนำไปฉีดเข้าในอวัยวะของสัตว์ตัวเมีย เมื่อสัตว์ตัวเมียนั้นแสดงอาการของการเป็นสัด แล้วทำให้เกิดการตั้งท้องแล้วคลอดออกมาตามปกติ ซึ่งในปัจจุบันการผสมเทียมเป็นวิธีการที่นิยมใช้ในโคนมมากกว่าการใช้พ่อพันธุ์ผสม

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผสมเทียม

โคตัวเมียที่แสดงอาการเป็นสัด ควรจะได้รับการผสมเทียมในระยะเวลาช่วงกลางของการเป็นสัด หรือใกล้ระยะที่จะหมดการเป็นสัด (อาจจะหมดการเป็นสัดไปแล้วประมาณ 6 ชั่วโมงก็ได้ หรือเมื่อโคตัวเมียด้านนั้นยืนนิ่งให้ตัวอื่นขึ้นขี่ ซึ่งใช้เป็นหลักในการผสมพันธุ์) โดยทั่ว ๆ ไปโคตัวเมียจะมีระยะเป็นสัดประมาณ 18 ชม. แล้วต่อมาอีก 14 ชม. จึงจะมี ไข่ตกเพื่อรอรับการผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโค ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการผสมคือ ระยะก่อนที่ไข่จะตกเล็กน้อย โดยทั่ว ๆ ไปเจ้าของสัตว์อาจจะพบเมื่อใกล้ถึงตอนปลายของการเป็นสัดแล้ว ดังนั้น เพื่อให้ได้ผลในทางปฏิบัติอาจแนะนำพอเป็นแนวทางในการปฏิบัติคือ ถ้าเห็นโคเป็นสัดตอนเช้าก็ควรจะผสมอย่างช้า ตอนบ่ายวันเดียวกัน และถ้าเห็นโคเป็นสัดตอนบ่ายหรือเย็นก็ควรจะผสมอย่างช้าเช้าวันรุ่งขึ้น

การตั้งท้อง

เมื่อโคได้รับการผสมไปแล้วประมาณ 21 วัน หากโคไม่กลับมาแสดงอาการเป็นสัดอีกก็อาจคาดได้ว่า ผสมติดหรือโคตัวนั้นเริ่มตั้งท้องแล้ว หรือเพื่อให้รู้แน่ชัดยิ่งขึ้นภายหลังจากการผสมโคแล้ว 50 วันขึ้นไปอาจติดต่อสัตวแพทย์หรือนุคคลผู้มีความชำนาญในการตรวจท้องแม่โค (โดยวิธีล้วงเข้าไปคลำลูกโคทางทวารของแม่โค) มาทำการตรวจท้องแม่โคก็จะทราบได้แน่ชัดยิ่งขึ้น

ในกรณีโคสาวจะสังเกตได้จากการเจริญเติบโตที่เร็วขึ้น กินจุขึ้นความจุของลำตัวโดยเฉพาะส่วนท้อง ซึ่งโครงจะกางออกกว้างขึ้น ขนเป็นมันและไม่เป็นสัดอีก

โดยทั่ว ๆ ไปแม่โคจะตั้งท้องประมาณ 283 วัน หรือประมาณ 9 เดือนเศษ ในช่วงนี้แม่โคควรจะได้การเอาใจใส่ดูแลเรื่องความเป็นอยู่และอาหารเป็นพิเศษ เพราะลูกในท้องเจริญขึ้นเรื่อย ๆ อย่างรวดเร็ว ในระยะก่อนคลอดประมาณ 45 – 80 วัน ควรเพิ่มอาหารผสมให้แก่แม่โคท้อง เพื่อแม่โคจะได้นำไปเสริมสร้างร่างกายส่วนที่สึกหรอและนำไปเลี้ยงลูก หรือนำไปสร้างความเจริญเติบโตสำหรับอวัยวะบางอย่างที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุดและเพื่อไม่ให้แม่โคซูบผอม

สำหรับแม่โคที่กำลังให้นม เมื่อตั้งท้องลูกตัวต่อไป ควรจะหยุดรีดนมก่อนคลอดประมาณ 45 – 60 วัน แต่ในแม่โคท้องแรกหรือท้องสาวหรือแม่โคที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ (อายุไม่ถึง 5 ปี)

แม่จะให้ลูกมาแล้ว 1 หรือ 2 ตัวก็ตาม ก่อนคลอดลูกตัวต่อไปควรจะหยุดพักการรีดนมเร็วกว่าแม่โคที่โตเต็มที่แล้ว อย่างน้อยก่อนคลอดประมาณ 45 – 60 วัน เพื่อให้แม่โคได้มีเวลาเตรียมตัวได้พักผ่อนร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ บ้าง มิฉะนั้นแม่โคอาจจะได้รับผลกระทบกระเทือนร่างกายอาจจะชะงักการเติบโตเพราะอาหารไม่พอหรือร่างกายไม่สมบูรณ์หรือเมื่อคลอดลูกออกมาลูกโคอ่อนแอหรือมีช่วงระยะการให้นมในปีต่อไปสั้นลงหรือผสมติดยาก ทั้งช่วงการเป็นสัดนาน เป็นต้น

เราสามารถคาดคะเนวันคลอดของโคที่ผสมแล้วได้โดยอาศัยตารางคาดคะเนวันคลอด เช่น ถ้าเราต้องการรู้ว่าวันที่คลอดของโคที่ผสมเมื่อวันที่ 10 มกราคม ให้ดูตารางวันผสมวันที่ 10 มกราคม ก็จะพบว่าวันคลอดของโคตัวนั้นจะอยู่วันที่ 19 ตุลาคม ถัดไป ถ้าผสมวันที่ 18 พฤศจิกายน แต่ในตารางคาดคะเนนี้ไม่มีวันผสมดังกล่าวจะมีก็แต่วันผสมที่ห่างกันช่วงละ 5 วัน ดังนั้นวันคลอดที่คาดคะเนก็จะต้องนับเพิ่มจากวันผสมที่ 15 พฤศจิกายน ต่อไปอีก 3 วัน ดังนั้นวันคลอดแทนที่จะเป็นวันที่ 24 จะเป็นวันที่ 27 สิงหาคม

ตารางที่ 2.9 การคาดคะเนวันคลอด

วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด
ม.ค. 1	ต.ค. 10	เม.ย. 1	ม.ค. 8	ก.ค. 1	เม.ย. 9	ต.ค. 1	ก.ค. 10
5	“ 14	5	“ 12	5	“ 13	5	“ 14
10	“ 19	10	“ 17	10	“ 18	10	“ 19
15	“ 24	15	“ 22	15	“ 23	15	“ 24
20	“ 29	20	“ 27	20	“ 28	20	“ 29
25	พ.ย. 3	25	ก.พ. 1	25	พ.ค. 3	25	ส.ค. 3
30	“ 8	30	“ 6	30	“ 8	30	“ 8
ก.พ. 1	พ.ย. 10	พ.ค. 1	ก.พ. 7	ส.ค. 1	พ.ค. 10	พ.ย. 1	ส.ค. 10
5	“ 14	5	“ 11	5	“ 14	5	“ 14
ก.พ. 10	พ.ย. 19	พ.ค. 10	ก.พ. 16	ส.ค. 10	พ.ค. 19	พ.ย. 10	ส.ค. 19
15	“ 24	15	“ 21	15	“ 24	15	“ 24
20	“ 29	20	“ 26	20	“ 29	20	“ 29
25	ธ.ค. 4	25	มี.ค. 3	25	มี.ย. 3	25	ก.ย. 3
มี.ค. 1	ธ.ค. 8	30	8	30	“ 8	30	“ 8
5	“ 12	มี.ย. 1	มี.ค. 10	ก.ย. 1	มี.ย. 10	ธ.ค. 1	ก.ย. 9
10	“ 17	5	“ 14	5	“ 14	5	“ 13
15	“ 22	10	“ 19	10	“ 19	10	“ 18

วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด	วันผสม	วันคลอด
20	“ 27	15	“ 24	15	“ 24	15	“ 23
25	ม.ค. 1	20	“ 29	20	“ 29	20	“ 28
30	“ 6	25	เม.ย. 3	25	ก.ค. 4	25	ต.ค. 3
		30	“ 8	30	“ 9	30	“ 8

ที่มา : นිරันดรและคณะ(2527)

การคลอดของแม่โคอาจคลอดก่อนหรือหลังกำหนดประมาณ 10 วัน ได้โดยไม่ถือว่าเป็นผิดปกติแต่อย่างใด เมื่อแม่โคใกล้คลอดให้แยกไปเลี้ยงไว้ในคอกที่เตรียมไว้สำหรับคลอด คอกคลอดควรมีขนาดความกว้าง ยาว 3x3 เมตร ทำความสะอาดคอกคลอดโดยพ่นยาฆ่าเชื้อโรค มีรางน้ำและรางอาหารเตรียมไว้ บริเวณพื้นให้ปูด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง สัญญาณที่แสดงว่าแม่โคใกล้คลอด 1 วัน จะมีน้ำเมือกข้นไหลออกมา เอามือบีบที่หัวนมจะมีน้ำไหล สวาปจะยุบมากและโคนหางจะยกทำให้สองข้างโคนหางยุบ ขณะคลอดต้องสังเกตอาการคลอดตลอดเวลา เมื่ออุ้งน้ำคล้ำโผล่หรือแตกออก ระยะนี้จะใช้เวลา 1 – 24 ชั่วโมง หากเกิน 24 ชั่วโมง ให้ตามสัตวแพทย์

ระยะการให้นมและการหยุดรีดนม

ถ้าทำการผสมพันธุ์แม่โคหลังคลอดแล้ว ระหว่าง 8 –10 สัปดาห์และรีดนมตลอดระยะ 10 เดือน แล้วหยุดรีดนมปล่อยให้โคนมแห้งเพื่อพัก 8 สัปดาห์ โคนจะคลอดลูกใหม่และเริ่มต้นรีดนมต่อไป แม่โคจะให้ลูกห่างกัน 12 เดือน โคนที่มีเวลาพักฟื้นก่อนคลอดลูกนานจะมีเวลาบำรุงตัวได้เต็มที่ และการให้นมของแม่โคในครั้งต่อไปมักจะได้นมมากกว่าโคนที่มีระยะเวลาพักน้อยด้วย แม่โคควรมีระยะพักหยุดรีดนมก่อนคลอด ประมาณ 45 –60 วัน

วิธีการหยุดรีดควรทำแบบค่อยเป็นค่อยไป ในช่วงแรก ๆ ควรค่อย ๆ ลดอาหารชั้นลงบ้างตามส่วน แล้วต่อไปจึงเริ่มลดจำนวนครั้งที่รีดนมลงมาเป็นวันละครั้ง ต่อมาก็รีดเว้นวัน และต่อมาก็เว้นช่วงให้นานขึ้นจนกระทั่งหยุดรีดนมในที่สุด ซึ่งปกติโดยทั่ว ๆ ไป จะใช้เวลาประมาณ 15 –30 วัน และจะต้องหมั่นสังเกตเต้านมอยู่เสมอถ้าปรากฏว่าบวมแดงหรืออักเสบต้องรีบตามสัตวแพทย์มาช่วยรักษา เต้านมของแม่โคที่พักรีดการให้นมใหม่ ๆ โดยทั่วไปก็จะคัดเต้านมอยู่สักระยะหนึ่งแล้วจึงค่อย ๆ ลีบเล็กไปในที่สุด

การรีดและการผลิตน้ำมันที่สะอาด

การผลิตน้ำมันเริ่มตั้งแต่ การเตรียมโคก่อนรีดนม การรีดนม การรักษาสุขภาพลักษณะ และการขนส่ง ตามรายละเอียดนี้

1. การเตรียมโคก่อนรีดนม

1.1 ต้องทำความสะอาดตัวโคทุกครั้งก่อนเข้าซองรีดนม โดยการฉีดน้ำและใช้แปรงช่วยกำจัดดินโคลนและสิ่งสกปรกออกจากตัวโค โดยเฉพาะบริเวณเต้านมต้องชำระล้างให้สะอาด การทำความสะอาดจะทำก่อนรีดนมประมาณ 1 ชั่วโมง

1.2 ตรวจสอบนมเพื่อดูว่าเป็นโรคเต้านมอักเสบหรือไม่

- ก่อนรีดนมให้ตรวจความผิดปกติของน้ำนมโดยใช้ถ้วยตรวจน้ำนม (strip cup) ทุกครั้ง และใช้ ซี.เอ็ม. ที. (California Mastitis Test) ตรวจเป็นประจำ



- ถ้วยตรวจน้ำนมสามารถดัดแปลงทำจากวัสดุในฟาร์มโดยใช้ถ้วยพลาสติกมีหูแล้วตัดพลาสติกสีดำเป็นแผ่นรองไว้ที่ปากถ้วย เพื่อรองรับคุณลักษณะของน้ำนมวิธีนี้ควรใช้เป็น

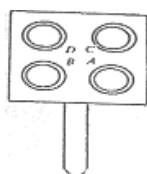
ประจำก่อนรีดนม ซึ่งจะทราบถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของน้ำนมแบบหายาบ ๆ คือ ถ้านมเป็นเม็ดหรือเส้นก็ให้สันนิษฐานว่าเกิดการอักเสบขึ้นรุนแรง



- น้ำยาทดสอบ ซี.เอ็ม.ที. มีส่วนผสมดังนี้

1. สบู่เหลว (liquid detergent) 2.3 กรัม
2. โซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.9 กรัม
3. Bromocresol purple 0.03 กรัม
4. น้ำกลั่น 96.8 กรัม

ซี.เอ็ม.ที. เป็นวิธีการตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดขาวในน้ำนม หากเม็ดเลือดขาวมากแสดงว่าเกิดการอักเสบ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกและแน่นอนพอสมควร วิธีการตรวจ มีขั้นตอนดังนี้



1. ถูเอาพลาสติกสีขาวให้อักษร ABCD อยู่ตรงตำแหน่งของเต้านม
2. รีดนมที่คงอยู่ที่หัวนมทิ้งไป 2-3 ครั้ง (ไม่ควรรีดนมทิ้งลงพื้น)
3. หยคน้ำยา ซี.เอ็ม.ที. ลงไปในน้ำนมให้ปริมาณเท่ากับน้ำนม

4. ให้นำยาเข้ากับน้ำมัน โดยวนถาดหลุมพลาสติกสีขาว (ประมาณ 10 วินาที)
5. นำไปอ่านผล

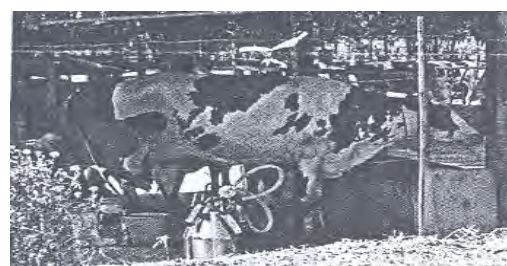
ตารางที่ 2.10 การอ่านผลการตรวจโรคด้านมอ๊กเสบ โดยใช้น้ำยา ซี.เอ็ม.ที.

คุณภาพน้ำมัน	ปฏิกิริยา	ลักษณะของปฏิกิริยา
ปกติ ดีมาก	- หรือ 0	■ ส่วนผสมเป็นเนื้อเดียวกัน เคลื่อนที่เร็ว สีม่วงจาง
ปกติ ดี	+	■ ส่วนผสมเป็นเมือก เห็นเป็นสายแล้วหายไปเคลื่อนที่เร็วสีม่วงจาง
ปกติ ดีพอใช้	+	■ ส่วนผสมมีความหนืด เป็นสายคงอยู่สักครู่เคลื่อนที่ช้าลง สีม่วงเข้มขึ้น
อ๊กเสบไม่แสดงอาการ	++	■ ส่วนผสมมีความหนืดคงอยู่นานพอสมควรเคลื่อนที่ช้ามาก และสีม่วงเข้มขึ้น แต่เมื่อสังเกตน้ำมันด้วยตาเปล่าจะเห็นปกติ
อ๊กเสบ ชนิดแสดงอาการ	+++	■ ส่วนผสมมีความหนืดเป็นเมือกข้น ไม่เคลื่อนที่และมีสีม่วงเข้ม เมื่อสังเกตน้ำมันด้วยตาเปล่าจะเห็นว่ามีความผิดปกติ

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาโคนม (2541)

หมายเหตุ : การตรวจด้วย ซี.เอ็ม.ที. มีข้อยกเว้นในโคนมหลังคลอด 15 วัน และก่อนหยูครีดนม ประมาณ 2 สัปดาห์ เนื่องจากช่วงนี้เต้านมมีระดับเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติอยู่แล้ว ดังนั้น จะทำให้ผล ซี.เอ็ม.ที. เป็น ++ ได้ ทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นโรคด้านมอ๊กเสบ ทั้งที่ไม่เป็นและไม่มีเชื้อเต้านมอ๊กเสบอยู่ในเต้า

1.3 การเช็ดล้างหัวนมและการนวดกระตุ้นเต้านม โดยใช้ผ้าเช็ดเต้านม ซึ่งควรเป็นผ้าที่อ่อนและอุ้มน้ำได้พอควร ขนาดกว้างยาวประมาณ 20 ถึง 30 ซม. ผ้าที่ใช้เช็ดเต้านมควรใช้ผ้า 2 ผืนต่อโคนม 1 ตัว ผ้าเช็ดเต้านม ผืนหนึ่งให้จุ่มในน้ำยา คลอรีนความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วน (ppm.) เช็ดทำความสะอาดเต้านม ผ้าอีกผืนหนึ่งเป็นผ้าแห้งจะใช้เช็ดหัวนมให้แห้ง ซึ่งในการเช็ดทำความสะอาดเต้านม จะใช้ผ้าที่จุ่มในน้ำยาคลอรีนเช็ดบริเวณหัวนม แล้วนวดกระตุ้นไปทั่วเต้านม เพื่อฆ่าเชื้อโรคและกระตุ้นการหลั่งน้ำนม เสร็จแล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดบริเวณหัวนมให้แห้ง ผ้าเช็ดเต้านมที่ใช้แล้ว ไม่ควรนำไปใช้กับโคนมตัวอื่น



2. การรีดนม แม่โคจะเริ่มปล่อยน้ำนมหลังถูกกระตุ้นแล้วประมาณ 1 นาที ซึ่งจะสังเกตเห็นว่านมเริ่มคัดเต้าจึงเริ่มรีดนม การรีดนมมี 2 วิธี คือ

2.1 การรีดนมด้วยมือ

การรีดนมด้วยมือ ทำนั้งรีดที่เหมาะสมมีความสำคัญ เพื่อไม่ให้เกิดการเมื่อยล้า ซึ่งอาจทำให้อัตราการรีดนมได้เมื่อมีน้ำนมมากหรือสามารถหลบการเตะของแม่โคได้ ทำนั้งรีดนมที่ถูกต้อง มีดังนี้

1) ผู้รีดนมจะนั่งอยู่บนเก้าอี้ที่นั้งรีดนม ซึ่งมีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร การนั้งรีดนมให้นั้งทางด้านขวาของโค อย่าให้ไหล่ไปแตะกับขาพับของโค เพราะจะทำให้ผงสกรปรกร่วงลงในถังรับน้ำนมได้

2) วางฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้างเต็มฝ่าเท้าและปล่อยเท้าตามสบาย พับขาข้างซ้ายขึ้นมาเล็กน้อย เพื่อให้หัวเข่ากับขาแม่โคไม่ให้เหยียบลงบนเท้า ถังรีดนมวางไว้ระหว่างซอกขาทั้ง 2 ข้าง โดยใช้ส่วนล่างของน่องรองรับกันถึงไว้และหนีบขาไว้ป้องกันไม่ให้ถึงขยับไปขยับมา ปากถังรีดนมเอียงประมาณ 45 องศา เพื่อรองรับน้ำนมที่รีดออกมา การผูกหางโคไว้ไม่ให้ปิดจะช่วยลดความรำคาญและความสกปรกได้มาก

รีดนมให้ถูกวิธี



วิธีรีดนมที่ผิด



วิธีรีดนมที่ถูก

- การรีดนมต้องรีดพร้อมกันทั้งสองมือ การรีดให้กำหัวนมแล้วใช้ซอกนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รีดโคนหัวนมปิดกันไม่ให้ไขมันในโพรงหัวนมไหลคืนกลับไป แล้วใช้นิ้วที่เหลือ (นิ้วกลาง นาง ก้อย) บีบไล่ไขมันลงมาห้ามใช้วิธีการรูดหัวนม เพราะจะทำให้หัวนมช้ำและอักเสบได้เมื่อน้ำนมถูกบีบไล่ออกมาหมดหัวนมให้คลายการรัดบริเวณโคนหัวนม เพื่อปล่อยน้ำนมไหลลงมาแล้วทำการรัดโคนหัวนม และใช้นิ้วบีบไล่น้ำนมเช่นนี้ไป การรีดนมไม่ควรรีดนมที่อยู่ซีกเดียวกันในเวลาเดียวกัน ให้รีดเป็นคู่หรือเริ่มจากคู่หน้าก่อน (มือขวารีดนมเต้าซ้าย และมือซ้ายรีดนมเต้าขวา) เมื่อรีดเต้าหน้าจนหมด ให้เลื่อนมารีดเต้าหลัง เมื่อเต้าหลังหมดให้กลับมารีดเต้านมอีกสลับกันอยู่เช่นนี้ จนแน่ใจว่านมจะหมดจริง ๆ เพื่อให้หมดเกลี้ยงเต้าน้อยที่สุด การเหลือนมค้างเต้ามากจะเป็นผลเสียในการสร้างน้ำนมคราวต่อไป

ควรมีการใช้มือช่วยบีบไล่น้ำนมจากเต้านมให้ไหลลงสู่หัวนมแล้วใช้มืออีกข้างรีดออก เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำนมไหลออกมาหมดแล้ว

การรีดนมด้วยมือควรรีดให้เร็ว เพราะแม่โคจะปล่อยนมในระยะเวลาที่ฮอร์โมนทำงานเพียง 6 - 8 นาที หากรีดช้านอกจากจะได้มมน้อยแล้ว เนื่องจากมีนมค้างอยู่ในเต้านมจะทำให้การสร้างน้ำนมในวันต่อไปลดน้อยลงด้วย

การฆ่าเชื้อหลังจากรีดนมเสร็จแล้ว



หลังจากทำการรีดนม รูหัวนมยังคงเปิดอยู่เพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคหลังรีดนมให้จุ่มหัวนมด้วยน้ำยาจุ่มหัวนม และเช็ดทำความสะอาดเต้านมอีกครั้งด้วยน้ำยาคลอรีนเจือจางเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรค

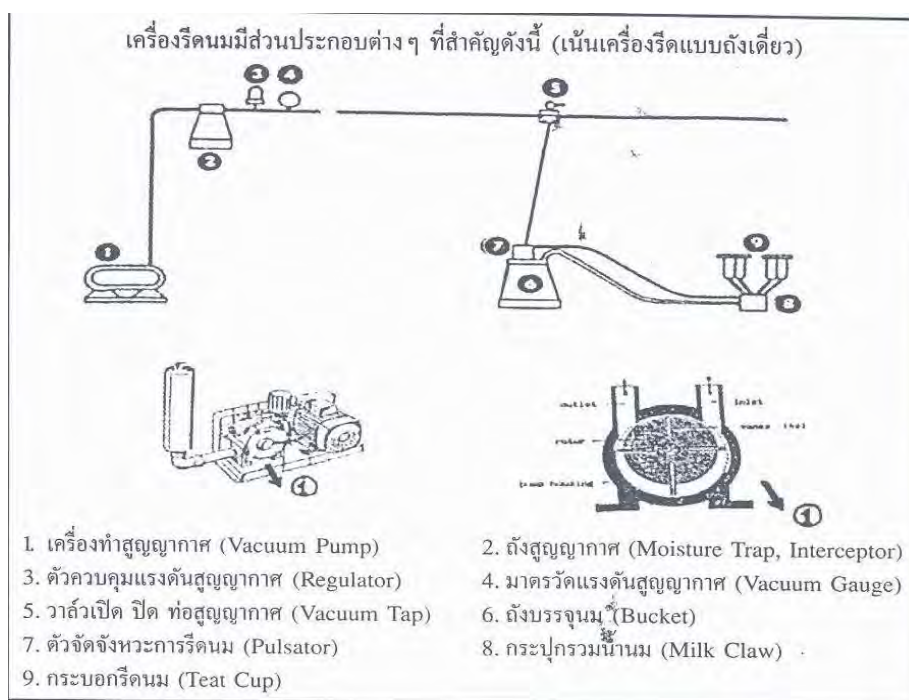
ที่อาจติดอยู่บริเวณหัวนม และเป็นการกระตุ้นเซลล์ที่รูหัวนมให้สร้างสารชนิดหนึ่งลักษณะคล้ายไขออกมามีปิดกั้นที่รูหัวนม ช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่เต้านมและโรคเต้านมอักเสบ น้ำยาจุ่มหัวนมจะต้องเปลี่ยนใหม่ทุกวัน ไม่ควรนำน้ำยาเก่ามาผสมกับน้ำยาใหม่เพราะจะเป็นการแพร่โรคได้ เมื่อรีดนมเสร็จให้ปล่อยแม่โคไว้ที่คอกรีด หรือคอกพักก่อนประมาณ 30 นาที ก่อนที่จะปล่อยลงลานหรือแปลงหญ้า ทั้งนี้เพื่อรอให้รูหัวนมปิดก่อนจะช่วยป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่เต้านมได้อีกทางหนึ่ง

2.2 การรีดนมด้วยเครื่อง

การใช้เครื่องรีดนมเพื่อสะดวกในการทำงาน สามารถรีดนมแม่โคได้เสร็จภายใน 4 นาทีต่อตัวอย่างไรก็ตามเนื่องจากเครื่องรีดนมมีราคาค่อนข้างแพงดังนั้นการนำเครื่องรีดนมมาใช้ในฟาร์มต้องคำนึงถึง



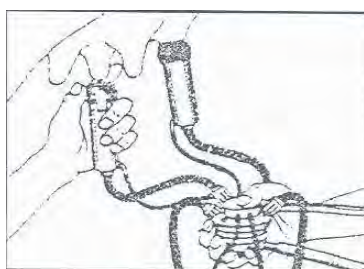
- 1) ในฟาร์มโดยมมีปัญหาในการใช้เวลารีดนมโคนมทุกตัวในฟาร์ม นานหรือไม่ เพราะปกติการรีดนมในแต่ละมือ (เข้าและเย็น) ไม่ควรใช้เวลาเกิน 2 ชั่วโมง ถ้าใช้เวลามากก็อาจเนื่องจากมีแม่โคมาก มีปัญหาการรีดนมด้วยมือ หรือรวมทั้งขาดแรงงานในการช่วยรีดนม
- 2) ในฟาร์มควรมีแม่โครีดนมมากกว่า 10 ตัวขึ้นไป และมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจำนวนแม่โครีดนม
- 3) มีทุนและมีความเข้าใจในการทำงานของเครื่องรีดนม และใช้เครื่องรีดนมได้ถูกต้องพอสมควร



รูปที่ 2.8 ส่วนประกอบพื้นฐานของเครื่องรีดนม

ขั้นตอนการรีดนมด้วยเครื่อง

- 1) เช็ดทำความสะอาดเต้านมด้วยน้ำยาคลอรีนเจือจาง และนวดกระตุ้นเหมือนการรีดนมด้วยมือประมาณ 1-2 นาที
- 2) ตรวจสอบน้ำนมด้วยถ้วยตรวจน้ำนมหรือน้ำยา ซี.เอ็ม.ที.



3) นำถังรีดนมเข้าไปต่อท่อลมเข้ากับวาล์วลมที่ต่อมาจากท่อสุญญากาศเมื่อจังหวะการรีดนมเริ่มทำงานให้สวมหัวรีดเข้าเต้านมทีละหัว โดยหันด้านที่จะสวมให้ถูกต้อง หัวรีดคู่หน้าต้องสวมเต้าคู่หน้า หัวรีดคู่หลังต้องสวมเต้าคู่หลัง เพราะปริมาณน้ำนมในเต้าหน้าและเต้าหลังแตกต่างกัน การจัดจังหวะคู่อีกก็แตกต่างกันด้วย ขณะที่สวมจะต้องพยายามพับท่อลมไว้ไม่ให้ดูจนกว่าจะสวมเข้าหัวนมเรียบร้อยแล้วจึงปล่อยให้เครื่องทำงาน

- 4) เมื่อน้ำนมใกล้จะหมด โดยสังเกตจากการไหลของน้ำนมที่ถูกดูดออกมาให้ใช้มือกดหัวรีดลงและใช้มืออีกข้างช่วยบีบไล่น้ำนมที่ค้างอยู่ให้ไหลออกมาให้หมด หากไม่ใช้มือช่วยกดหัวรีด

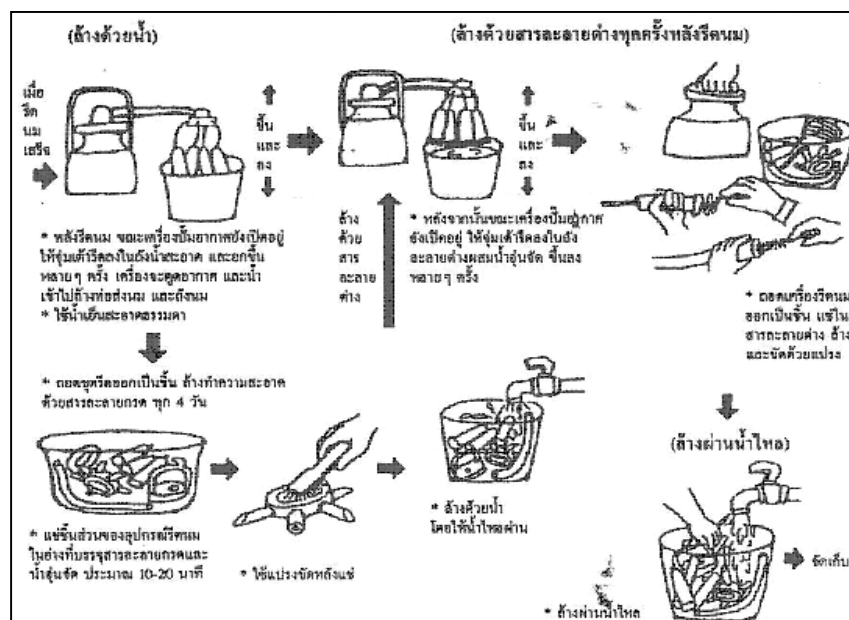
ลงเมื่อนมใกล้หมดแล้วเต้าหัวรีดจะขยับเลื่อนขึ้นไปชิดโคนหัวนม และจะปิดกั้นการไหลของน้ำนม เมื่อน้ำนมถูกดูดออกมาหมดแล้วให้ปลดหัวรีดนมออกจากเต้านมโดยเร็ว เพราะทำให้หัวนมซ้ำทำให้เกิดโรคเต้านมอักเสบได้ง่าย สำหรับแม่โคสาวท้องแรกที่มีผนังบริเวณหัวนมยังบางอยู่ การกดหรือหน่วงหัวรีดนมเมื่อนมใกล้หมดอาจทำให้ผนังหัวนมอักเสบได้ กรณีนี้ให้ปลดหัวรีดออกแล้วใช้มือรีดช่วย

5) หลังจากรีดแล้วให้ใช้ยาฆ่าเชื้อโรคกลุ่มหัวนม และใช้น้ำยาคลอรีน เจือจางเช็ดทำความสะอาดเต้านมอีกครั้งเช่นเดียวกับการรีดนมด้วยมือ

6) ทำความสะอาดเครื่องรีดนม และอุปกรณ์ต่างๆ ทันทีทุกครั้งหลังรีดนม(มีการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอะไหล่เครื่องรีดนม ตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องรีดนมชนิดนั้นๆ)

3. การรักษาสุขลักษณะในการผลิตน้ำนม

น้ำนมเป็นของเสีง่าย การปฏิบัติต่อน้ำนมหากไม่ถูกวิธีก็จะเป็นการเร่งให้น้ำนมเสีง่ายขึ้นหรือมี จุลินทรีย์เพิ่มมากขึ้นเป็นผลให้ถูกตัดราคาน้ำนมหรือถูกปฏิเสธการซื้อได้ การปฏิบัติต่อน้ำนมซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะดูแลทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ได้น้ำนมที่ถูกสุขลักษณะ ดังนี้



รูปที่ 2.9 วิธีล้างเครื่องรีดนม

ที่มา : กองสหกรณ์การเกษตร (ไม่ระบุปีที่พิมพ์)

1) การปฏิบัติต่อน้ำนมขณะอยู่ในฟาร์ม

1.1) ผู้รีดนม ต้องรักษาความสะอาดตามร่างกายทุกส่วน เล็บมือ ต้องตัดให้สั้น ไม่ไองาม เกาศีรษะในขณะที่รีดนม และเมื่อรีดนมเสร็จตัวหนึ่งควรล้างมือทุกครั้งก่อนรีดนมแม่โคตัวต่อไป

1.2) ภาชนะที่รีดและบรรจุนม ได้แก่ เครื่องรีดนม ถังนม หรือ ถังรีดนมต้องทำจากโลหะที่ ไม่เป็นสนิม เช่น อะลูมิเนียม หรือ โลหะเคลือบดีบุกไม่มีรอบตะเข็บภายใน ส่วนที่ต้องสัมผัสน้ำนมต้องล้างทำความสะอาดได้ง่ายมีฝาปิดเพื่อป้องกันฝุ่นละอองหรือเศษผงตกลงไปในน้ำนม

ภาชนะใส่นมที่ทำด้วยสังกะสี เหล็ก ทองแดง ทองเหลือง ซึ่งไม่ได้เคลือบดีบุก เมื่อบรรจุนมลงในภาชนะเหล่านี้จะทำให้ น้ำนมมีสีกลิ่นและรสชาติผิดปกติไปจากเดิม ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะที่ทำด้วยโลหะดังกล่าว

1.3) น้ำสะอาด การผลิตนมที่มีคุณภาพสูงต้องใช้น้ำสะอาดในปริมาณมากในการล้างเครื่องมือ ต่างๆ ตัวโคและคอกรีดนม ถ้าเป็นน้ำจากบ่อหรือท่อน้ำควรแยกให้อยู่ไกลจากบ่อน้ำ โสโครก และส้วม

1.4) โรงรีดนมหรือคอกรีดนม ต้องสะอาดไม่อับทึบมีลมผ่านบริเวณรอบๆ โรงรีดควรปลูกหญ้า และตัดแต่งให้เขียวขจี เพื่อให้แม่โครู้สึกสบายส่วนบริเวณพื้นคอกควรลาดด้วยซีเมนต์หรือคอนกรีตซึ่งง่ายต่อการรักษาความสะอาดและควรล้างทำความสะอาดพื้นทุกครั้ง (ล้างด้วยน้ำยาคลอรีน) ก่อนทำการ รีดนม

1.5) สุขภาพแม่โค แม่โครีดนมต้องมีสุขภาพดีปราศจากวัณโรคและโรค布鲁เซลโลซิส ซึ่งเป็นโรคที่สามารถถ่ายทอดผ่านทางน้ำนมและติดต่อถึงผู้บริโภครวมทั้งโรคเต้านมอักเสบ ซึ่งแม่โคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบให้ทำการรีดตัวสุดท้าย และไม่ควรนำน้ำนมที่ได้มาบริโภคหรือส่งจำหน่าย

1.6) เต้านมและตัวแม่โคต้องล้างและทำความสะอาดทุกครั้ง ตามคำแนะนำในเรื่องการเตรียมแม่โคก่อนรีดนม

1.7) ปลอดภัยจากบุคคลภายนอกและสัตว์มารบกวน ซึ่งอาจจะเป็นพาหะนำโรคมานสู่ น้ำนมและ แม่โค

4. การขนส่งน้ำนมดิบไปจำหน่าย

น้ำนมที่รีดจากแม่โคใหม่ๆ อุณหภูมิประมาณ 35-37 °C และหากปล่อยน้ำนมที่รีดออกมาในอุณหภูมินี้ประมาณ 3 ชั่วโมง น้ำนมจะเริ่มเสีย ดังนั้น น้ำนมที่รีดได้ต้องรีบดำเนินการดังนี้



1) ส่งน้ำนม ไปยังศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ หรือ โรงงานแปรรูปน้ำนมให้เร็วที่สุดเพราะจุลินทรีย์ในน้ำนมสามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็วภายใต้ อุณหภูมิปกติ

2) ถ้าจำเป็นต้องเก็บน้ำนมไว้ที่ฟาร์ม เช่น น้ำนมที่รีดมือเย็นต้องรวบรวมไว้ส่งพร้อมน้ำนมที่รีดได้จากมือเช้าของวันรุ่งขึ้นน้ำนมที่เก็บต้องทำให้เย็นลงโดยเร็ว ระดับความเย็นที่เหมาะสมซึ่งสามารถเก็บน้ำนมได้นานประมาณ 1 วัน โดยรสของน้ำนมคงเดิม และเป็นระดับที่ประหยัดที่สุดคือทำให้น้ำนมเย็นที่ 7°C

3) การบรรจุนมลงในถังควรรีดใส่ให้เต็มถึง เพื่อป้องกันการเขย่าซึ่งจะทำให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้เร็ว และจะทำให้ไขมันจับตัวกันเป็นก้อนเร็วขึ้นจนมีลักษณะคล้ายเม็ดเนย การขนส่งนมต้องทำโดยเร็วเพราะยิ่งช้าจะทำให้มีโอกาเสียนหรืออายุสั้น มีคุณภาพต่ำ ทำให้ราคาน้ำนมที่ได้รับลดลงและการขนส่งนมควรจะขับด้วยความเร็วสม่ำเสมอให้น้ำนมเขย่าน้อยที่สุด

การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคโคนม

ผู้เลี้ยงโคนมควรหมั่นสังเกตพฤติกรรมหรืออาการที่โคแสดงออกมาให้เห็นอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าแม่โคเริ่มมีอาการที่ผิดปกติไปจากเดิม เช่น เชื่องซึม กินอาหารได้น้อยลงมาหรือไม่กินอาหาร นอนบ่อย ฯลฯ อาการเหล่านี้เป็นลักษณะที่จะต้องติดตามอาการต่อไปอีกระยะหนึ่ง หากอาการของโคเป็นมากขึ้นต่อเนื่องควรรีบแก้ไขหรือปรึกษากับสัตวแพทย์

การป้องกันโรคโคนม มีข้อแนะนำในการปฏิบัติโดยทั่วไปดังนี้

ก. เลี้ยงแต่โคที่แข็งแรงสมบูรณ์และปลอดจากโรค ไม่ควรเลี้ยงโคที่อ่อนแอ โคที่เป็นโรคเรื้อรังรักษาไม่หายขาด โรคทางกรรมพันธุ์ เช่น โรคไส้เลื่อน, โรคติดต่อร้ายแรง เช่น โรคแท้งติดต่อ หรือ วัณโรค เป็นต้น

ข. ให้อาหารที่มีคุณภาพดีและมีจำนวนเพียงพอ ควรเลือกซื้ออาหารจากแหล่งที่เชื่อถือได้ และระวังอาหารที่เป็นพิษ เช่น มีเชื้อรา พิษที่ฟันขามาแมลง เป็นต้น ถ้าให้อาหารไม่ถูกต้องเพียงพอหรือให้อาหารเสื่อมคุณภาพหรือมีสิ่งปลอมปน อาจทำให้โคเป็นโรคขาดอาหาร รวมทั้งทำให้อ่อนแอเกิดโรคอื่นๆ ได้ง่ายขึ้น

ค. จัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคติดต่อร้ายแรงให้เหมาะสม ได้แก่

- คอกคลอดและคอกลูกโค ควรได้รับการทำความสะอาด และใช้ยาฆ่าเชื้อฟันทหรือราดทิ้งไว้ 2-3 อาทิตย์ก่อนนำแม่โคเข้าคลอด
- ลูกโคที่เกิดใหม่ต้องล้างเอาเยื่อเมือกที่อยู่ในจมูกปากออกให้หมดเช็ดตัวลูกโคให้แห้ง
- ควรเลี้ยงลูกโคในคอกเดี่ยวเฉพาะตัว
- เครื่องมือเครื่องใช้เช่นถังนมที่ใช้เลี้ยงลูกโคไม่ควรปะปนกัน
- ลูกโคต้องตัวแห้งเสมอ วัสดุที่ใช้รองนอนต้องเปลี่ยนทุกวัน
- แยกลูกโคที่อายุต่างกันให้อยู่ห่างกัน
- ถ่ายพยาธิเมื่อลูกโคอายุ 3 เดือน และถ่ายซ้ำอีกปีละ 1-2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม
- การฉีดวัคซีนที่สำคัญในโคนม มีข้อแนะนำให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - ลูกโคอายุ 3 เดือน (ไม่เกิน 8 เดือน) ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ (บรูเซลโลซิส) ครั้งเดียว
 - ลูกโคอายุ 4 เดือน ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยและโรคคอบวม (เฮโมรายิกเซฟติ-ซีเมีย)
 - โคที่โตแล้วอายุ 1 ปีขึ้นไป ให้จัดโปรแกรมฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยทุกปีๆละ 2-3 ครั้ง สำหรับโรคคอบวมให้ฉีดวัคซีนทุกปีๆละ 2 ครั้ง
- การตรวจโรคประจำปี
แม่โคที่เริ่มให้น้ำนมแล้วหรือแม่โคที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไปควรได้รับการตรวจโรคแท้งติดต่อ และ วัณโรค เป็นประจำทุกปี ปีละครั้งเพื่อควบคุมป้องกันโรคที่อาจติดต่อไปยังคนได้ และเพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในอาชีพเลี้ยงโคนมและผลผลิตน้ำนมที่ดี ปลอดภัยต่อผู้บริโภคน้ำนม

กรณีตรวจพบโรคดังกล่าวในโคนม ควรคัดแยกออกจากฝูงเพื่อส่งโรงฆ่า ไม่ควรจำหน่ายต่อไปยังฟาร์มที่อื่น เพราะจะเป็นการแพร่กระจายโรคออกไปในวงที่กว้างขึ้น และทำให้การควบคุมและกำจัดโรคไม่ได้ผลดี

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยมีการพัฒนามาเกือบหนึ่งร้อยปี แต่ที่เกษตรกรไทยยึดถือเป็นอาชีพที่เป็นรายได้จริงจึงเมื่อประมาณ 50 ปี ที่ผ่านมา โดยมีการทดลองศึกษาวิจัยด้านการเลี้ยงโคของจากภาครัฐ ทำให้เกษตรกรและภาคเอกชนมีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการพัฒนาปรับปรุงมาตรฐาน (Ideal Herd) ภาครัฐและภาคเกษตรกรเริ่มมีการใช้ระบบการจัดเก็บ

ข้อมูลในทางรายตัวเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการฝูงโคนมและการปรับปรุงพันธุ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บโคที่ดีและคัดโคที่ไม่ดีออกจากฝูงจากโปรแกรมดังกล่าว มีการวางระบบการให้อาหารโคนม วางมาตรฐานการเลี้ยงดูโคนม วิธีการรีดนม และการผลิตน้ำนมที่สะอาด การดูแลและป้องกันโรคโคนม จากการพัฒนา การเลี้ยงโคนมอย่างเนื่องทำให้อาชีพนี้มีความมั่นคงเช่นเดียวกับอาชีพอื่นๆ ที่มีการพัฒนาอย่างเนื่อง เป็นเศรษฐกิจสำคัญของเกษตรกรที่อยู่ในชนบทและเป็นอุตสาหกรรมที่มั่นคงของประเทศอีกอาชีพหนึ่ง การพัฒนาการเลี้ยงโคนมจะก้าวรุดหน้าไปได้อย่างมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจแก่เกษตรกรมากขึ้นหากเกษตรกรมาให้ความสนใจและดำเนินการในด้านการใช้ระบบการเก็บข้อมูลโคนมรายตัวมาใช้ในการจัดการฝูงโคนมแรกเริ่มของตนเอง

บทที่ 3

โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบในต่างประเทศและประเทศไทย

การประเมินศักยภาพด้านราคาและการดำเนินธุรกิจผลิตภัณฑ์นมจะเน้นด้านต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบ ซึ่งในต่างประเทศให้ความสำคัญอย่างมากเพราะจะมีผลกระทบต่อเนื่องต่อการผลิตผลิตภัณฑ์นมอื่นๆตามมา ในกลุ่มประเทศเช่น ประชาคมยุโรปมีการควบคุมโควตาการผลิตทั้งนี้เพื่อไม่ให้มีการผลิตปริมาณน้ำนมดิบล้นตลาด การบริหารธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำนมดิบส่วนใหญ่จะดำเนินในรูปแบบ สหกรณ์โคนม ซึ่งสมาชิกเป็นเกษตรกรนำผลผลิตรวบรวมขายที่สหกรณ์เพื่อที่สหกรณ์จะได้ส่งขายต่อโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบมีการคำนวณและเผยแพร่อย่างกว้างขวางเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ผลิต โดยเฉพาะเกษตรกร ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนที่นำมาศึกษาได้เลือกมาตามรายละเอียดดังนี้

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศอินเดีย

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศแคนาดา

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของสหราชอาณาจักร

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบตามมาตรฐานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ

(Food and agriculture Organization : FAO)

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบในประเทศไทยที่ผ่านมา

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศอินเดีย

อินเดียเป็นประเทศที่มีผลผลิตน้ำนมดิบสูงที่สุดในโลกประเทศหนึ่ง มีผลผลิตร้อยละ 15 ของผลผลิตรวมของโลก โดยเฉพาะในปี 2545 สามารถผลิตน้ำนมดิบได้ประมาณ 84.4 ล้านตัน เป็นอันดับสองรองจากสหพันธ์ยุโรป(EU) แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลผลิตรวมจะมีปริมาณสูง แต่เมื่อเทียบผลผลิตของน้ำนมดิบต่อโคต่อปีของอินเดียเฉลี่ยประมาณ 694 กิโลกรัมต่อโคต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเมื่อเทียบกับประเทศอื่นที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาถึง 11-12 เท่า

จากการศึกษาของFAO ในโครงการ Pro-Poor Livestock Policy Initiative(PPLOI) เอกสารหมายเลข 16 โดย Amit Saha, Otto Garcia และTorsten Hemme นักเศรษฐศาสตร์ด้านผลผลิตนม เผยแพร่เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2547¹ ได้ทำการศึกษาโครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบของฟาร์มขนาดเล็กในรัฐโอริสสา (Orissa) ฟาร์มขนาดเล็กเลี้ยงโคและกระบือเพื่อรีดนม ส่วนใหญ่เพื่อใช้ในครัวเรือน ประมาณร้อยละ 5 ขายให้สหกรณ์และผู้ผลิตนมอื่นๆ ราคาขายในโอริสสาประมาณ 19.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อ 100 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับราคาขายโดยเฉลี่ยในอินเดีย คือ ประมาณ 20 ดอลลาร์ และทำกำไรส่วนเกินได้ประมาณ 10 ดอลลาร์ แสดงว่าต้นทุนผันแปรในการผลิตประมาณ 10 ดอลลาร์ต่อ 100 กิโลกรัมหรือประมาณ 3.50 บาทต่อกิโลกรัมซึ่งต้นทุนต่ำมาก

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศแคนาดา

ประเทศแคนาดามีกฎหมายกำหนดราคาน้ำนมดิบ(The Milk Prices Review Act (C.C.S.M.c.M130) : Producer Price and Milk Cost of Production Order, amendment) เป็นการขายน้ำนมดิบผ่านคณะกรรมการตลาดนม(The Manitoba Milk Producer Marketing Board)โดยจะมีการประกาศราคาและต้นทุนนมดิบเป็นระยะ ตัวอย่าง ของประกาศดังกล่าว เช่นมีการประกาศข้อกำหนดที่ 154 / 2002 เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2545 มีผลบังคับใช้วันที่ 1 ตุลาคม 2545 สรุปได้ดังนี้

ราคาน้ำนมดิบที่ขายโดยผู้ผลิตหรือคณะ(Price of fluid milk sold by producer or board)

ราคาขายน้ำนมดิบต่อเฮกโตลิตร(100 ลิตร)ที่มีการทดสอบได้ว่ามีไขมันเนย 3.7034 กิโลกรัมๆละ 73.30 ดอลลาร์ให้คำนวณตามรายละเอียดในตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ราคาขายน้ำนมดิบต่อเฮกโตลิตร(100 ลิตร)

			ดอลลาร์
ไขมันเนย	3.7034 กิโลกรัมๆละ	5.3000 ดอลลาร์	= 19.63
โปรตีน	3.3416 กิโลกรัมๆละ	5.9201 ดอลลาร์	= 19.78
สารละลายอื่น	5.7241 กิโลกรัมๆละ	5.9201 ดอลลาร์	= 33.89
ราคาขายรวม			73.30

¹ http://www.fao.org/ag/againfo/projects/en/pplpi/project_docs.html

สูตรต้นทุนการผลิต (Cost of production formula)

ต้นทุนต่อเฮกโตลิตร(1 hl = 100 ลิตร) ณ วันที่ 5 กันยายน 2545 ต้นทุนคำนวณจากการผลิตน้ำนมจากฟาร์มที่มีจำนวนวัว 59 ตัว แต่ละตัวสามารถผลิตน้ำนมดิบได้ 59 เฮกโตลิตร(5,900 ลิตร)ต่อตัว หรือแต่ละฟาร์มสามารถผลิตและจำหน่ายน้ำนมดิบในตลาดได้ 3,481 เฮกโตลิตรต่อฟาร์ม สรุปได้ตามตารางที่ 3.2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ต้นทุนคำนวณจากการผลิตน้ำนมจากฟาร์มที่มีจำนวนวัว 59 ตัว

		รายละเอียด	ดอลลาร์
1.	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Expenditure)	(1)	47,341
2.	ค่าอาหารและค่าที่พัก(ปศุสัตว์) (Feed and Bedding)	(2)	75,665
3.	ค่าแรงทางตรง (Direct labor)	(3)	67,131
4.	ค่าบริการการจัดการ (Management fee)		6,365
5.	ค่าเปลี่ยนแทนคอกวัว (Herd Replacement)		11,623
6.	ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)		12,475
7.	ผลตอบแทนจากทุน (Return on Equity)		9,853
	ดอกเบี้ยจ่าย (Interest on Debt)		<u>6,778</u>
	รวมต้นทุนน้ำนมดิบจากฟาร์ม		237,231
	จำนวนผลผลิตน้ำนมดิบต่อฟาร์ม		3,481 hl
	ต้นทุนน้ำนมดิบจากฟาร์มต่อเฮกโตลิตร(hl)		\$68.15
8.	ค่าขนส่ง (Transportation)		\$7,222
9.&10.	ค่าสารละลายในการปรับปรุง (Adjusted Fluid Requirement)		5,051
11.	ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (Market Expansion Fee)		4,684
12.	ต้นทุนแยกไขมัน (Fluid Skim-Off Cost)		<u>353</u>
	รวมต้นทุนออกจากฟาร์ม (Sub-total, Off-Farm Costs)		<u>\$17,310</u>
	จำนวนผลผลิตน้ำนมดิบรวมต่อฟาร์ม (Total volume of milk marketed per farm)		3,363 hl
	ต้นทุนน้ำนมดิบนอกฟาร์มต่อ hl (Total off-farm costs, per hectolitre marketed)		<u>\$5.15</u>
	ต้นทุนน้ำนมดิบรวมต่อ hl (Total cost of fluid milk production, per hectoliter)		<u>73.30</u>

รายละเอียด (1) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Expenses)		ดอลลาร์
ค่าการจัดการ	(Administration)	\$17,727
ค่าเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	(Fuel and Lubricants)	2,288
ค่าวัสดุและค่าบริการปศุสัตว์	(Livestock Supplies and Services)	4,979
ค่ารักษาพยาบาลและค่ายา	(Veterinary and Medicine)	4,424
ค่าธรรมเนียม	(Custom Work)	3,995
ค่าภาษีที่ดินและโรงเรือน	(Land and Building Taxes)	(1) 1,289
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร	(Repairs and Maintenance-Buildings)	2,789
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาอุปกรณ์	(Repairs and Maintenance-Equipment)	6,324
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาวัสดุ	(Repairs and Maintenance-Supplies)	1,068
ค่าการจัดการคณะกรรมการ	(Board Administration)	(2) 2,458
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Expenses)		\$47,341

แหล่งข้อมูล : - Manitoba Milk Producers' Marketing Board, Cost of Milk Production Study (Provincial Parameters), 1989 and 1991- Statistics Canada, 62-004, Farm Input Price Index, Fourth Quarter, 2001 (1) 1991 survey value, to reflect re-assessment of farm properties (2) 1991 levy rates, applied to 3,481 hectolitres

รายละเอียด (2) ค่าอาหารและค่าปศุสัตว์ (Feed and Bedding)

	ปริมาณต่อ วัน 1 ตัว	ราคาต่อ หน่วย	ต้นทุนต่อวัน 1 ตัว	ต้นทุนรวม ต่อฟาร์ม (1)
หญ้าแห้ง(Hay) - ผลิต	5.48 t	\$ 102.73	\$562.96	\$ 33,215
- ซื้อมา	.49 t	122.73	60.14	3,548
ฟาง (Straw) - ผลิต	.93 t	27.55	25.62	1,512
- ซื้อมา	.07 t	52.55	3.67	217
ข้าวบาร์เลย์ - ผลิต	.51 t	158.96	81.07	3,205 (2)
- ซื้อมา	1.81 t	173.96	314.87	12,447 (2)
อาหารเสริม (Supplement) 35 %	.47 t	421.00	197.87	7,822 (2)
อาหารปันส่วน (Ration)16%	2.73 t	248.00	677.04	13,182 (3)
เกลือ (Salt)	3.53 kg	.28	.98	39 (2)

	ปริมาณต่อ วัว 1 ตัว	ราคาต่อ หน่วย	ต้นทุนต่อวัว 1 ตัว	ต้นทุนรวม ต่อฟาร์ม (1)
แร่ธาตุ(Mineral)	13.00 kg	.86	11.18	442 (2)
วิตามิน(Vitamin)	.60 kg	1.59	0.95	38 (2)
รวม			\$1,936.35	\$75,665

(1) ต้นทุนต่อวัว 1 ตัวคูณด้วยจำนวนวัวใน 1 ฟาร์ม 59 ตัว

(2) 67 % ของฟาร์มจะผสมอาหารสัตว์เอง ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับต้นทุนต่อวัว 1 ตัวคูณ 59 ตัวคูณ 67%.

(3) 33 % ของฟาร์มจะซื้ออาหารผสมสำเร็จต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับต้นทุนต่อวัว 1 ตัวคูณ 59 ตัวคูณ 33%.

แหล่งข้อมูล :

- Feed Quantities - Model ration established by Manitoba Agriculture Hay Price - export basis, Manitoba, for three month period ending, July, 2002
- Straw Prices - Survey conducted by Manitoba Agriculture
- Barley Price - Adjusted average price received by Manitoba farmers, August, 2002
- Commercial Feeds and Supplements - Survey conducted by Manitoba Agriculture
- Proportions of purchased hay, barley and straw - Manitoba Milk Producers' Marketing Board, Cost of Milk Production Study, 1991
- Transportation Rates - Survey conducted by Manitoba Agriculture, and Cost of Milk Production Study, 1991.

รายละเอียด (3) ค่าแรงทางตรง (Direct labor)

แรงงานในครอบครัว	3,540 ชั่วโมง	ราคา \$15.03/ชั่วโมง	\$53,195
ค่าจ้างแรงงาน	1,180 ชั่วโมง	ราคา \$11.81/ชั่วโมง	13,936
รวมค่าแรงทางตรง	4,720 ชั่วโมง		\$67,131

แหล่งข้อมูล :

- Manitoba Milk Producers' Marketing Board, Cost of Milk Production Study, 1989
- Petkau, D.R., A Study to Review and Improve the Milk Prices Review Commission's Producer Cost of Production Formula for Fluid Milk, June, 1991
- Statistics Canada, 72-002, Employment, Earnings and Hours, Manitoba Industrial Aggregate Wage - Average Hourly Earnings, including Overtime, April, 2002

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของสหราชอาณาจักร

ระบบโควตาการผลิตน้ำนมดิบได้จัดให้มีขึ้นในกลุ่มประเทศสมาชิกในสหภาพยุโรปตั้งแต่วันที่ 2 เมษายน 2527 เพื่อยับยั้งภาวะการผลิตเกินความต้องการซึ่งเป็นผลเสียต่อเกษตรกรทางด้านราคาและต้นทุนในการกำจัดนมล้นตลาด มีโควตา 2 ชนิดได้แก่ โควตาขายส่ง(Wholesale quota) และโควตาขายตรง (Direct sales quota) โควตาขายส่ง ผู้ผลิตน้ำนมดิบเป็นผู้ถือสิทธิ์ในการผลิตและขายให้แก่บริษัทที่ผลิตสินค้าที่ทำจากนมหรือส่งให้สหกรณ์ที่เกษตรกรเป็นสมาชิก ส่วนโควตาขายตรงเป็นโควตาที่ ผู้ผลิตได้รับเพื่อขายโดยตรงให้ตลาดโดยไม่ต้องผ่านผู้ซื้อคนกลาง โควตาจะติดอยู่กับที่ดินที่ทำการผลิตน้ำนมดิบแม้ว่าที่ดินจะเปลี่ยนเจ้าของก็ตามการจัดสรรโควตาในสหราชอาณาจักรขึ้นอยู่กับการผลิตน้ำนมดิบ ในปี 2524 เกษตรกรจะได้รับการจัดสรรโควตาขายส่งตามที่ส่งให้บริษัทผลิตสินค้านมในปี 2526 โดยถูกหักออกร้อยละ 9 เพื่อเป็นสำรองโควตาที่จะให้แก่ผู้ผลิตกรณีที่มีปัญหา ส่วนโควตาขายตรงจะจัดสรรให้ผู้ผลิตตามผลผลิตที่ผลิตและส่งโดยตรงให้ตลาดโดยไม่ผ่านผู้ซื้อคนกลาง มีการจัดสรรในปี 2524 บวกเพิ่มอีกร้อยละ 1 โควตามีการโอนหรือให้เช่าได้ ดังนั้นการคำนวณต้นทุนอาจมีต้นทุนโควตาเข้ามารวมคำนวณด้วย การสร้างรูปแบบ(Model) เพื่อประมาณต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบในสหราชอาณาจักรเป็นการพัฒนารูปแบบทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Model) โดยคณะทำงานศึกษาเฉพาะ Special Study into the Economics of Milk Production for England & Wales (SSEMP) มีการศึกษาจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ ตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะขนาดของคอกปศุสัตว์(จำนวนวัว) ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดต้นทุน คณะทำงานได้เก็บข้อมูลจากฟาร์ม ใน 9 พื้นที่ มีผู้ประกอบการที่เป็นเกษตรกร 394 รายแต่เก็บข้อมูลได้ครบถ้วน 377 รายประกอบด้วยพื้นที่ตอนบน (Upland หรือ Highland) 86 ราย พื้นที่ตอนล่าง(Lowland) 291 รายตามแผนภูมิที่ 1 และที่ 2 การเก็บตัวเลขเก็บในปี 2539-2540สรุปได้ตามตารางที่ 1 และ 2 ในการสร้างรูปแบบการประมาณต้นทุนได้นำตัวแปรทางด้านต้นทุนโควตาเข้ามาร่วมพิจารณาด้วย ในสหราชอาณาจักรต้นทุนจากตารางที่ 1 และ 2 ที่วัดค่าเป็นตัวเงินมีความสัมพันธ์กับขนาดของปศุสัตว์ ดังนี้

1. ปศุสัตว์ขนาดใหญ่มีอำนาจในการกำหนดราคานมที่สูงกว่าได้
2. ต้นทุนผันแปร (Variable cost) ของปศุสัตว์ขนาดใหญ่มีแนวโน้มน้อยกว่าขนาดเล็ก
3. ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ของปศุสัตว์ขนาดใหญ่มีแนวโน้มน้อยกว่าขนาดเล็ก

ในการทำรูปแบบประมาณต้นทุนการผลิตมีการกำหนดพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อต้นทุน ต้น
ทุนโดยประมาณในระยะยาวอาจประมาณได้จากสมการในเบื้องต้นของ CPL² ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{CPL} = & 0.427370 + 0.896183 \cdot 10^{-2} \text{ dumw} + 0.984705 \cdot 10^{-2} \text{ dumnw} + 0.049987 \text{ dume} \\
 & (9.98) \qquad (1.02) \qquad (1.16) \qquad (6.30) \\
 & + 0.019141 \text{ dums} + 0.916887 \cdot 10^{-2} \text{ dumsw} - 0.382570 \cdot 10^{-3} \text{ cows} \\
 & (2.03) \qquad (1.10) \qquad (1.10) \qquad (-5.17) \\
 & + 0.030977 \text{ cows/area} + 0.284090 \cdot 10^{-6} \text{ cows}^2 - 0.121901 \cdot 10^{-3} \text{ cows}^2 / \text{area} \\
 & (-2.91) \qquad (1.14) \qquad (1.96) \\
 & - 0.854248 \cdot 10^{-4} \text{ yield} + 0.621217 \cdot 10^{-8} \text{ yield}^2 - 0.376026 \cdot 10^{-4} \text{ adj} \\
 & (2-5.88) \qquad (4.82) \qquad (4.44) \\
 & + 0.332509 \cdot 10^{-2} \text{ wage} + 0.508943 \text{ cows /area}^2 - 0.835782 \cdot 10^{-4} \text{ conc} \quad (1) \\
 & (2.04) \qquad (4.66) \qquad (-0.79)
 \end{aligned}$$

(ตัวเลขในวงเล็บข้างใต้ คือค่า t-statistics)

$$R^2 = 0.53$$

$$F_{15, 361} = 27.13$$

cows = average cow numbers (cows)=จำนวนวัวโดยเฉลี่ย

area = total farm area (ha)=จำนวนพื้นที่ต่อฟาร์ม

yield = yield per cow (litre/cow)=ผลผลิตน้ำนมต่อวัว 1 ตัว

wage = wage rate (£/hour)=อัตราค่าแรงต่อชั่วโมง

adj = deviation from expected yield =ค่าความผันผวนจากประมาณผลผลิตน้ำนมต่อวัว 1 ตัว

conc = concentrate feed cost (£ per tonne)= ต้นทุนค่าอาหารต่อตัน

dumnw = dummy variable for North West =ตัวแปรดัมมี่พื้นที่ตั้งฟาร์ม-ตะวันตกเฉียงเหนือ

dume = dummy variable for East=ตัวแปรดัมมี่พื้นที่ตั้งฟาร์ม-ตะวันออก

dumw = dummy variable for West=ตัวแปรดัมมี่พื้นที่ตั้งฟาร์ม-ตะวันตก

dums = dummy variable for South=ตัวแปรดัมมี่พื้นที่ตั้งฟาร์ม-ใต้

dumsw = dummy variable for South West=ตัวแปรดัมมี่พื้นที่ตั้งฟาร์ม-ตะวันตกเฉียงใต้

² The cost function is estimated using TSP Version 4.2A, TSP International, CA, USA.

จากสมการ ราคาต้นทุนต่อลิตรมีความความสัมพันธ์กับค่ายกกำลังสองของขนาดปศุสัตว์ (cows) ผลผลิต(yield) และจำนวนพื้นที่ต่อฟาร์ม(area) ค่าสัมประสิทธิ์ของ cows และ cows² ซึ่งให้เห็นว่ามีความประหยัดได้จากปริมาณที่เพิ่ม (Economic of scale) ถ้ามีการขยายขนาดของปศุสัตว์ หรือเพิ่มจำนวนวัวให้มากขึ้นซึ่งจะเพิ่มในระดับหนึ่งและจะลดลงตามความ CPL พันธรั่วมกันของ cows ที่มีต่อเนื้อที่(area) ค่าคุณสมบัติทางสถิติอยู่ในเกณฑ์ดี โดย R² มีค่าเท่ากับ 0.53 ซึ่งให้เห็นว่า ประมาณร้อยละ 50 ของความแปรปรวนของต้นทุนในฟาร์ม (Inter-farm variance in costs) สามารถอธิบายได้ในระดับสูงสำหรับ Cross-sectional model ซึ่งสนับสนุนโดยค่าสถิติ F-statistic ว่าสมการนี้มีนัยสำคัญที่ระดับร้อยละ 99

ในการนำสมการมาใช้โดยเฉพาะในต่างประเทศเช่นประเทศไทย อาจต้องมีการสำรวจและเก็บข้อมูลใหม่เพื่อสร้างสมการที่เป็นของเราเอง แต่การได้ศึกษาตัวอย่างของสหราชอาณาจักรซึ่งใช้รูปแบบทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงมาประมาณต้นทุน ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ได้ละเอียดมากขึ้นและส่งผลให้มีการประมาณต้นทุนที่แม่นยำขึ้นด้วย

Lowlands



Highlands and Islands



รูปที่ 3.1 แผนที่แสดงพื้นที่ Lowlands และ Highlands ของสหราชอาณาจักร

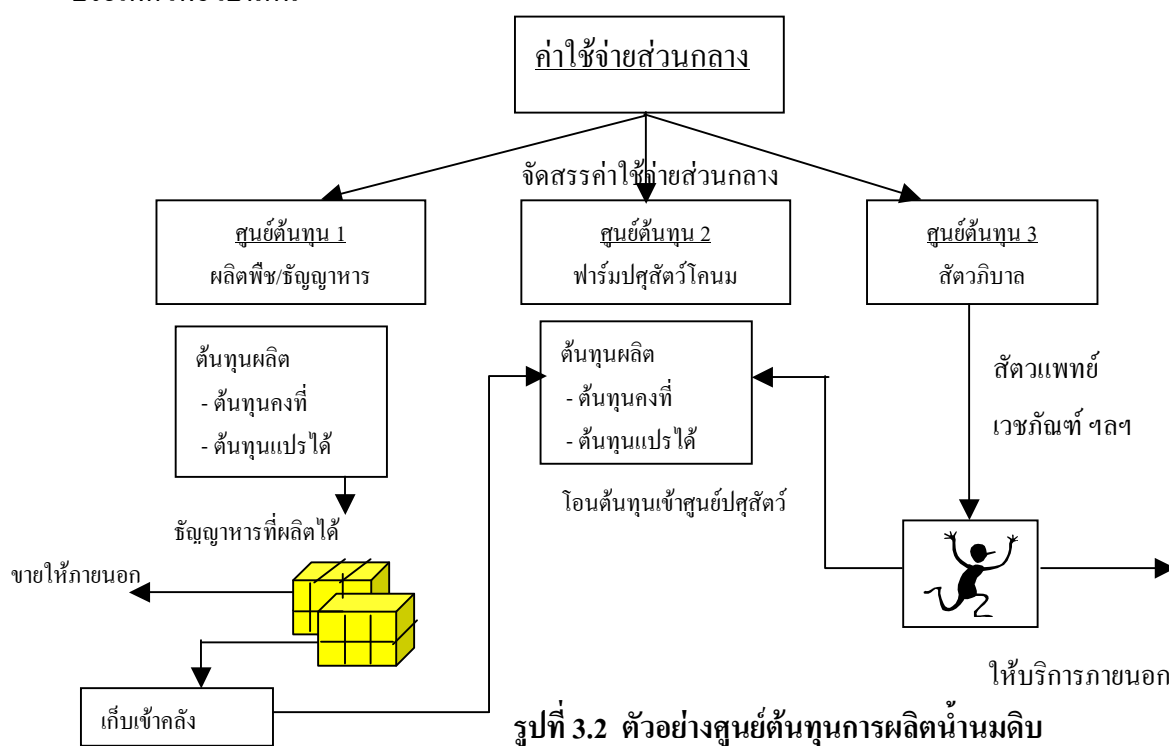
ตารางที่		3.3 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ สหราชอาณาจักร พื้นที่ตอนล่าง										(Lowlands)				
		ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)					ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)					ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)				
		10<40	40<70	70<100	100<150	150 >	10<40	40<70	70<100	100<150	150 >	10<40	40<70	70<100	100<150	150 >
ราคาขายต่อลิตร (เพนนี)		24.29	24.9	24.7	25.39	25.5	24.29	24.9	24.7	25.39	25.5	100	100	100	100	100
(สุทธิ)		ต้นทุนต่อหน่วย					อัตราร้อยละของต้นทุนรวม					อัตราร้อยละของราคาขาย				
ต้นทุนผันแปร																
ค่ารวบรวมน้ำนม (concentrates)		4.60	4.44	4.34	4.23	4.04	24.40	26.99	30.46	30.72	31.22	18.94	17.83	17.57	16.66	15.87
ค่าอาหาร		0.28	0.22	0.15	0.33	0.34	1.49	1.34	1.05	2.40	2.63	1.15	0.88	0.61	1.30	1.34
ค่าที่ฟัก (Bedding)		0.33	0.33	0.29	0.27	0.29	1.75	2.01	2.04	1.96	2.24	1.36	1.33	1.17	1.06	1.14
ค่ารักษาและค่ายา		0.72	0.6	0.55	0.58	0.61	3.82	3.65	3.86	4.21	4.71	2.96	2.41	2.23	2.28	2.40
ค่า AI และค่าเช่าพ่อพันธุ์		0.55	0.47	0.44	0.43	0.41	2.92	2.86	3.09	3.12	3.17	2.26	1.89	1.78	1.69	1.61
ค่าบันทึกและค่าปรึกษา		0.2	0.18	0.22	0.2	0.2	1.06	1.09	1.54	1.45	1.55	0.82	0.72	0.89	0.79	0.79
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองเบ็ดเตล็ด		0.51	0.45	0.47	0.47	0.41	2.71	2.74	3.30	3.41	3.17	2.10	1.81	1.90	1.85	1.61
ค่าสัญญาจ้างงานไม่รวมค่าอาหารปศุสัตว์		0.06	0.05	0.05	0.17	0.03	0.32	0.30	0.35	1.23	0.23	0.25	0.20	0.20	0.67	0.12
ค่าแรงชั่วคราว		0.02	0.01	0.02	0.01	0	0.11	0.06	0.14	0.07	0.00	0.08	0.04	0.08	0.04	-
ค่าต้นทุนอาหารปศุสัตว์แปรได้		1.7	1.88	1.75	1.68	1.52	9.02	11.43	12.28	12.20	11.75	7.00	7.55	7.09	6.62	5.97
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		0.02	0	0	0.01	0	0.11	0.00	0.00	0.07	0.00	0.08	-	-	0.04	-
รวมต้นทุนผันแปร		8.99	8.63	8.28	8.38	7.85	47.69	52.46	58.11	60.86	60.66	37.01	34.66	33.52	33.01	30.84
(ไม่รวมต้นทุนค่าเช่าโคตัว)																
ต้นทุนคงที่																
ค่าแรงงานเฉพาะ		7.5	5.37	3.76	3.29	2.84	39.79	32.64	26.39	23.89	21.95	30.88	21.57	15.22	12.96	11.16
ค่าแรงในการหาอาหารปศุสัตว์		0.35	0.25	0.22	0.17	0.23	1.86	1.52	1.54	1.23	1.78	1.44	1.00	0.89	0.67	0.90
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางตรง		1.27	1.4	1.24	1.21	1.02	6.74	8.51	8.70	8.79	7.88	5.23	5.62	5.02	4.77	4.01
ค่าเครื่องให้อาหาร		0.52	0.44	0.4	0.34	0.46	2.76	2.67	2.81	2.47	3.55	2.14	1.77	1.62	1.34	1.81
อาคารเฉพาะสำหรับปศุสัตว์		0.22	0.36	0.35	0.38	0.54	1.17	2.19	2.46	2.76	4.17	0.91	1.45	1.42	1.50	2.12
รวมต้นทุนคงที่ก่อนค่าเช่าพื้นที่และไสลหุ่ย		9.86	7.82	5.97	5.39	5.09	52.31	47.54	41.89	39.14	39.34	40.59	31.41	24.17	21.23	20.00
รวมต้นทุนก่อนค่าเช่าพื้นที่และไสลหุ่ย		18.85	16.5	14.25	13.77	12.9	100	100	100	100	100	77.60	66.06	57.69	54.23	50.84
Source : Farrar and Franks, 1998, Summary of Selected Average Financial Data, by herd size (1996/97												62.99	65.34	66.48	66.99	69.16
Lowland Dairy Farms, (pence per litre of milk produced).												22.40	33.94	42.31	45.77	49.16

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ สหราชอาณาจักร พื้นที่ตอนบน (Highlands)															
				ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)				ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)				ขนาดของคอกปศุสัตว์ (ตัว)			
				10 < 40	40 < 70	70 < 100	100 >	10 < 40	40 < 70	70 < 100	100 >	10 < 40	40 < 70	70 < 100	100 >
ราคาขายต่อลิตร (เพนนี)				23.93	24.38	24.68	25	23.9	24.4	24.68	25.01	100	100	100	100
(สุทธิ)				ต้นทุนต่อหน่วย				อัตราร้อยละของต้นทุนรวม				อัตราร้อยละของราคาขาย			
ต้นทุนผันแปร															
ค่ารวบรวมน้ำนม (concentrates)				4.81	4.19	4.63	4.1	26.07	26.14	31.69	31.98	20.10	17.19	18.76	16.39
ค่าอาหาร				0.19	0.26	0.18	0.5	1.03	1.62	1.23	3.67	0.79	1.07	0.73	1.88
ค่าที่ฟัก (Bedding)				0.24	0.25	0.21	0.2	1.30	1.56	1.44	1.25	1.00	1.03	0.85	0.64
ค่ารักษาและค่ายา				0.5	0.53	0.58	0.5	2.71	3.31	3.97	3.74	2.09	2.17	2.35	1.92
ค่า AI และค่าเช่าพ่อพันธุ์				0.36	0.51	0.5	0.4	1.95	3.18	3.42	3.12	1.50	2.09	2.03	1.60
ค่าบันทึกและค่าปรึกษา				0.15	0.21	0.27	0.2	0.81	1.31	1.85	1.48	0.63	0.86	1.09	0.76
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองเบ็ดเตล็ด				0.48	0.6	0.41	0.4	2.60	3.74	2.81	3.28	2.01	2.46	1.66	1.68
ค่าสัญญาจ้างงานไม่รวมค่าอาหารปศุสัตว์				0.01	0.07	0.05	0.1	0.05	0.44	0.34	0.47	0.04	0.29	0.20	0.24
ค่าแรงชั่วคราว				0.05	0.03	0.03	0	0.27	0.19	0.21	0.08	0.21	0.12	0.12	0.04
ค่าต้นทุนอาหารปศุสัตว์แปรได้				1.63	1.97	1.72	1.5	8.83	12.29	11.77	11.62	6.81	8.08	6.97	5.96
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ				0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมต้นทุนผันแปร (ไม่รวมต้นทุนค่าเช่าโคควด้า)				8.42	8.62	8.58	7.8	45.64	53.77	58.73	60.69	35.19	35.36	34.76	31.11
ต้นทุนคงที่															
ค่าแรงงานเฉพาะ				7.47	4.92	3.63	2.9	40.49	30.69	24.85	22.70	31.22	20.18	14.71	11.64
ค่าแรงในการหาอาหารปศุสัตว์				0.37	0.29	0.24	0.2	2.01	1.81	1.64	1.72	1.55	1.19	0.97	0.88
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางตรง				1.25	1.35	1.28	1.1	6.78	8.42	8.76	8.66	5.22	5.54	5.19	4.44
ค่าเครื่องให้อาหาร				0.62	0.47	0.44	0.5	3.36	2.93	3.01	3.51	2.59	1.93	1.78	1.80
อาคารเฉพาะสำหรับปศุสัตว์				0.32	0.38	0.44	0.4	1.73	2.37	3.01	2.73	1.34	1.56	1.78	1.40
รวมต้นทุนคงที่ก่อนค่าเช่าพื้นที่และไอน้ำ				10.03	7.41	6.03	5	54.36	46.23	41.27	39.31	41.91	30.39	24.43	20.15
รวมต้นทุนก่อนค่าเช่าพื้นที่และไอน้ำ				18.45	16.03	14.61	13	100	100	100	100	77.10	65.75	59.20	51.26
Source : Farrar and Franks, 1998, Summary of Selected Average Financial Data, by herd											กำไรผันแปร				
Upland Dairy Farms, (pence per litre of milk produced)											กำไรขั้นต้น				
											64.81	64.64	65.24	68.89	
											22.90	34.25	40.80	48.74	

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบตามมาตรฐานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ³

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and agriculture Organization : FAO) ได้ทำการศึกษาเพื่อนำแนวความคิดทางการบัญชีต้นทุนมาใช้ในการคำนวณและจัดการเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต การจำหน่ายนมและผลิตภัณฑ์นม เป็นที่ยอมรับว่าไม่มีวิธีการใดวิธีการหนึ่งโดยเฉพาะที่สามารถคำนวณต้นทุนได้ทุกภูมิภาคในโลก แต่อย่างน้อยเป็นแนวทางในการคำนวณเพื่อใช้ในการวางแผนนโยบายการพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมนมของประเทศได้

ต้นทุนในการทำฟาร์มโคนมประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์จากนม การผลิตวัวพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ การผลิตพืชธัญญาหารสำหรับเลี้ยงวัว ฝ่ายสัตวบาล เป็นต้น การบริหารต้นทุนอาจใช้ศูนย์ต้นทุน(Cost center)ในการจัดการต้นทุนการผลิตในแต่ละวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องแยกจากต้นทุนของฟาร์ม คือ รายได้และค่าใช้จ่ายส่วนตัวของเกษตรกรรวมถึงครอบครัว เช่น ค่าที่พักอาศัย ค่าสาธารณูปโภค ค่าแรงงาน ต้นทุนของเงินลงทุน(ดอกเบี้ย) ค่าเสื่อมราคา ซึ่งในทางปฏิบัติที่ผ่านมามักจะไม่แยกออกจากกัน โดยเฉพาะการเกษตรของประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย เป็นต้น



³ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS © FAO, Milk and dairy products: production and processing costs, Rome, 1988.

รูปที่ 3.2 เป็นตัวอย่างวงจรการผลิตและการบริหารงานต้นทุนแบบศูนย์ต้นทุน (Cost centers) และตารางที่ 3.5 เป็น ตัวอย่างแบบฟอร์มการคำนวณศูนย์ต้นทุนปศุสัตว์โคนมตามคำแนะนำของ FAO ดังนี้

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างแบบฟอร์มการคำนวณศูนย์ต้นทุนปศุสัตว์โคนม(FAO)

คำอธิบาย	บาท
ต้นทุนคงที่ (FIXED COSTS)	
- ค่าเสื่อมราคา (Depreciations) :	
- อาคารและกิจกรรมผลิตนม (on buildings specific to dairy activities (stable, animal housing, milking room))
- อุปกรณ์เฉพาะ (specific equipment)
- ต้นทุนคงที่บริเวณพื้นที่ให้อาหารวัว (Fixed costs of dairy fodder-production areas)
- ต้นทุนส่วนกลางจัดสรร(Share of structural costs.)
ต้นทุนแปรได้(VARIABLE COSTS)	
- รับโอนจากศูนย์ต้นทุนอื่น(Invoicing auxiliary centres) (เช่น ศูนย์สัตวภิบาล)
- ต้นทุนแปรได้บริเวณพื้นที่ให้อาหารวัว (Variable costs of dairy fodder-production areas)
- ซื้ออาหารวัวจากภายนอก(Purchase of feed- off-farm)
รับโอนอาหารวัวจากภายใน(- by internal transfer)(ศูนย์ผลิตพืช/ธัญญาหาร)
- ค่าแรงทางตรงรวมทั้งที่ได้รับจากการจัดสรร(Direct labour including charges)
- ซื้อเครื่องมือ (Purchase of tools)
- ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาอุปกรณ์เฉพาะ(Maintenance and repair of specific equipment)
- ค่าผลิตภัณฑ์และค่าจ้างบำรุงรักษา(Veterinary products and fees)
- ต้นทุนคุมจำนวนวัว(Livestock production costs (stud costs, check-ups))
- ค่าวัสดุทำความสะอาด(Cleaning products)
- ค่าพลังงาน สาธารณูปโภคที่ไม่ได้รับโอนจากศูนย์ต้นทุนอื่น (Energy (electricity, water, gas, steam) not invoiced by auxiliary centres)
รวมต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรได้TOTAL: FIXED COSTS + VARIABLE COSTS

ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบในประเทศไทยที่ผ่านมา

ราคาและต้นทุนน้ำมันดิบ

จากการรวบรวมสถิติการผลิตน้ำมันดิบทั่วประเทศ⁴ และความสามารถในการรับซื้อน้ำมันดิบจากเกษตรกรที่แสดงในตารางที่ 3.6.1 ตั้งแต่ปี 2535 ถึงปี 2543 และจากตารางที่ 3.6.2 สถิติจำนวนโคนมและปริมาณน้ำมันดิบเป็นรายภาค ปี 2545-2547 แสดงผลการผลิตที่มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่การรับน้ำมันดิบของโรงงานยังน้อยกว่าที่ผลิตได้ทำให้มีผลผลิตที่เหลือ ผลผลิตส่วนใหญ่มาจากแหล่งผลิตในภาคกลาง ซึ่งมีถึงร้อยละ 72 จากผลผลิตทั่วประเทศ ผลผลิตนมดิบร้อยละ 90 อยู่ในระบบสหกรณ์โคนมร้อยละ ร้อยละ 10 เป็นผู้เลี้ยงอิสระ ผลผลิตในปีหลังปี 2540 เป็นการเพิ่มจากโคนมที่มีการขยายแม่โคสาวจากการนำเข้าในช่วงปี 2537-2539 นมผงคั้นรูปหรือนม Recombine คือการนำนมผงขาดมันเนยมาผสมกับไขมันเนย (Butter Oil) ให้มีองค์ประกอบของไขมันที่ร้อยละ 3.5 และมี S.N.F ร้อยละ 8.5 นมผงผสมนมดิบ (Standardization) คือการใช้หางนมผงปราศจากไขมันมาผสมลงในน้ำมันดิบ โดยไม่ใช้ไขมันเนยเพื่อเป็นการปรับไขมันในนมดิบให้ลงมาที่ระดับที่ต้องการ ซึ่งสามารถใช้หางนมผสมได้ระดับไม่เกินร้อยละ 50 ในอดีตที่ผ่านมา นมผงผสมไขมันเนยเมื่อคิดเป็นต้นทุนแล้วจะถูกกว่านมดิบในประเทศตลอดทุกปี เนื่องจากนมผงที่นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ซึ่งทั้ง 2 ประเทศมีปริมาณน้ำมันดิบมากและราคาน้ำมันดิบถูกกว่าไทยมาก (ประมาณ 6-7 บาท) ประกอบกับระยะทางไม่ไกลมากเทียบกับประเทศผู้ผลิตนมผงในทวีปยุโรป ราคานมคั้นรูปจึงถูกกว่านมดิบในประเทศเฉลี่ยกิโลกรัมละ 3-4 บาท แต่เมื่อประเทศไทยประสบวิกฤตเศรษฐกิจ โดยจำเป็นต้องลดค่าเงินบาทจาก 28 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐเป็น 45 บาทต่อ เหรียญสหรัฐ ทำให้นมผงปราศจากไขมันที่นำเข้ามาโดยเฉพาะปี 2543 ปลายปีจนถึงปัจจุบันมีราคาใกล้เคียงกับราคานมดิบที่มีราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 12.50 บาท ราคาบางช่วงอาจจะสูงกว่าราคาน้ำมันดิบ บางช่วงก็ต่ำกว่าเล็กน้อยขึ้นอยู่กับค่าเงินบาทของไทย ปัจจุบันนี้ราคาหางนมปราศจากไขมันราคา F.O.B. ประมาณ 2,300 เหรียญสหรัฐต่อตัน ซึ่งเมื่อคำนวณภาษีนำเข้าและค่าใช้จ่ายออกของแล้วราคานมผงนำเข้าจะกิโลกรัมละ 100-106 บาท ส่วนไขมันหรือ Butter Oil ราคา F.O.B. ราคา 1,700 เหรียญสหรัฐต่อตัน ซึ่งเมื่อรวมภาษีและค่าใช้จ่ายจะตกกิโลกรัมละ 78-79 บาท เมื่อคำนวณเป็นสูตรทำนมพร้อมดื่มไขมัน 3.55 S.W.F ร้อยละ 8.5

⁴ จากสัมมนาวิชาการเรื่อง วิกฤตกรรมโคนมไทย ... ใครได้เสีย โดยคุณวิเชียร ผลวัฒน์สุข สหกรณ์โคนมหนองโพ จำกัด เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2544 ณ ห้อง 303 อาคารศูนย์เรียนรวม 3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ในการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 39 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดโดย สมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย ร่วมกับภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราคาต้นทุนนมคั้นรูปกิโลกรัมละ 12.65-12.85 บาท (คิดจากค่าเงินบาทอยู่ที่ 43.0-43.50 บาทต่อเหรียญสหรัฐ)

ตารางที่ 3.6.1 ผลผลิตและความสามารถในการรับนํ้านมดิบจากเกษตรกร

ปี	ผลผลิตนมดิบ (ตัน)	จำนวนตันที่โรงงานรับ
2535	215,457	206,839
2536	287,164	275,677
2537	320,894	308,058
2538	348,212	334,284
2539	380,101	364,897
2540	406,000	389,760
2541	431,000	413,760
2542	455,000	436,000
2543	480,000	N.A.

โดยเฉลี่ยแล้วโรงงานแปรรูปนมสามารถรับซื้อนํ้านมดิบจากเกษตรกรได้ประมาณร้อยละ 96 ของปริมาณที่ผลิตได้ อีกร้อยละ 4 เป็นการขายเพื่อผลิตภัณฑ์อื่นหรือเป็นการขายย่อยตลาดนมในอดีตที่ผ่านมาไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องการรับซื้อนํ้านมดิบเนื่องจากผลิตผลที่ได้มีประมาณร้อยละ 50 ของความต้องการ แต่หลังจากที่มีการปรับราคานํ้านมดิบในปี 2540 และมีการเลี้ยงโคเพิ่มขึ้นทำให้ราคานมผงต่างประเทศมีราคาถูกลงกว่านมดิบในประเทศมาก แต่ก็ไม่มีปัญหาเรื่องการรับซื้อนํ้านมดิบ เนื่องจากยังมีการจัดสรรห่านมผงตามปริมาณนมดิบที่รับซื้อ เริ่มจะมีปัญหาการรับซื้อนมดิบตั้งแต่เกิดภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ โรงงานนมขนาดเล็กและขนาดกลางต้องปิดลง เนื่องจากประสบปัญหาขาดทุน

ตารางที่ 3.6.2 จำนวนโคนม และปริมาณนํ้านมดิบเป็นรายภาค ปี 2545-2547

ภาค	จำนวนโคนม(ตัว)			ปริมาณนํ้านมดิบ(ตัน)		
	2545	2546	2547	2545	2546	2547
เหนือ	31,432	34,296	42,277	57,242	70,846	83,623
ตะวันออกเฉียงเหนือ	88,279	92,114	98,462	156,717	167,746	181,985
กลาง	250,491	258,869	295,545	435,218	481,164	563,280
ใต้	7,061	7,346	8,226	11,120	12,168	13,723
รวมทั้งประเทศ	377,263	392,625	444,510	660,297	731,923	842,611

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร oae.go.th/statistic/yearbook47

ทางด้านต้นทุนการผลิต มีผลงานศึกษาวิจัยต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบในประเทศไทยหลายโครงการ ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของผลงานการศึกษาต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบในประเทศไทยที่ผ่านมา โดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรแยกเป็นภาคต่างๆ ตามขนาดของฟาร์ม และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม นอกจากนี้มีการสุ่มตัวอย่างฟาร์มขนาดใหญ่ทั่วประเทศที่มีโคนมตั้งแต่ 100 ตัวขึ้นไป และการศึกษาอื่นๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.7 ต้นทุนและผลตอบแทนน้ำมันดิบของเกษตรกรในประเทศไทย⁵

(บาท/กก.)	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ	8.44	7.50	6.55
ผลตอบแทนสุทธิจากราคาที่ขายได้จริง (ขาดทุน)	(0.79)	0.49	1.74
ผลตอบแทนสุทธิจากราคาที่รัฐกำหนดรับซื้อ (8.50 บาท/กก)	0.06	1.00	2.04

ตารางที่ 3.8 ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรในจังหวัดภาคกลาง⁶

ขนาดฟาร์ม : จำนวนแม่โค	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
ราคาเฉลี่ยรับซื้อน้ำมันดิบ บาท/กก.	7.70	7.70	7.70
ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย บาท/กก.	6.90	6.10	8.60
กำไรขั้นต้น บาท/กก.	0.80	1.60	-0.90

ตารางที่ 3.9 ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรรายย่อย⁷

	บาท/กก.
ต้นทุนเฉลี่ยไม่รวมแรงงานครอบครัว	6.20
ต้นทุนเฉลี่ยถัวรวมแรงงานครอบครัว	9.20

⁵ ภคินี ว่องไชติกุล : ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกร ปี 2535/36 วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา/คณะเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ถิธร ชำของ) 2538

⁶ พิระศักดิ์ จันทร์ประทีป และคณะ (2535)

⁷ ปริยพันธ์ อุคมประเสริฐ (2535)

ตารางที่ 3.10 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรทั้ง 4 ภาค⁸

ขนาดฟาร์ม : จำนวนแม่โคเฉลี่ย	เล็ก : 8 ตัว	กลาง : 15 ตัว	ใหญ่ : 33 ตัว
ราคาต้นทุนเฉลี่ย บาท/กก.	8.44	7.50	6.55

ตารางที่ 3.11 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรในฟาร์ม 3 ขนาด⁹

ขนาดฟาร์ม : จำนวนแม่โคเฉลี่ย (บาท/กก.)	เล็ก : 1-10 ตัว	กลาง : 11-20 ตัว	ใหญ่ : >20 ตัว
ราคาต้นทุนเฉลี่ยทั้ง 3 ขนาด = 7.75 บาท/ กก.	8.44	7.50	6.50

ตารางที่ 3.12 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยทุกขนาดฟาร์ม ราคาขายและผลตอบแทน

ปี	บาท/กก.	ต้นทุน	ราคาขาย	ผลตอบแทน	ราคาพื้นฐาน
2535		6.20	7.51	1.31	7.50
2536		6.54	7.98	1.44	7.50
2537		6.57	7.96	1.49	7.50
2538		6.55	7.96	1.41	7.50(ก), 8.75(ข)
2539		7.25	9.07	1.82	8.75

ผลงานวิจัยต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่จังหวัดเชียงใหม่¹⁰

จากงานวิจัยของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2548 เผยแพร่ในวารสาร
เชียงใหม่สัตวแพทยศาสตร์ 2549 ให้สูตรคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์น้ำนมดิบ ดังนี้

ต้นทุนน้ำนมดิบ(ต่อกก.)

= (ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร + ค่าเสียโอกาสในการลงทุน + ค่าเสื่อม) / ปริมาณน้ำนม(กก.ต่อวัน)

โดยที่ ต้นทุนคงที่ (บาทต่อวัน) = (ค่าโสหุ้ย + เงินเดือน) / 30

ต้นทุนผันแปร (บาทต่อวัน) = ค่าเลี้ยงดูโคนม + ค่าอาหารชั้นที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณนม

⁸ ภคินี ว่องโชติกุล (2537)

⁹ นัตริ ชำของ และเอื้อ สิริจินดา (2537)

¹⁰ วิทยา สุริยาสถาพร, วีระศักดิ์ ปัญญาพรวิทยา, ปรมินทร์ วินิจฉัยกุล, ศุภรัตน์ บุญยชาติรา, วาสนา ชัยศรี, ขวัญชาย เครือสุคนธ์ม
สาขาวิชาสัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตน้ำนมดิบจาก
ฟาร์มโคนมในจังหวัดเชียงใหม่, เชียงใหม่สัตวแพทยศาสตร์ 2549;4(1):43-50 , <http://www.vet.cmu.ac.th/journal/>

$$\text{ค่าเสียโอกาสในการลงทุน(บาทต่อวัน)} = \frac{[(\text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก} \times \text{มูลค่าการลงทุน}) / 100] / 365}$$

$$\text{ค่าเสื่อม(บาทต่อวัน)} = \frac{[(\text{อัตราค่าเสื่อมแม่โค} \times \text{จำนวนแม่โครีดนม}) + (\text{อัตราค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร} \times \text{ต้นทุนสินทรัพย์ถาวรทั้งหมด})] / 365}$$

ผลจากการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร 15 คนระหว่างเดือนธันวาคม 2546 ถึงมีนาคม 2547 จำนวนต้นทุนโดยเฉลี่ย 11.77 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ราคาขายประมาณกิโลกรัมละ 11 บาท ซึ่งมีผลทำให้เกษตรกรขาดทุน

คำนวณต้นทุนน้ำนมดิบโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้คำนวณต้นทุนน้ำนมดิบตามที่แสดงในตารางที่ 3.13 ดังนี้

ตารางที่ 3.13 ต้นทุนน้ำนมดิบ ราคาขายและราคาหน้าโรงงาน

ปี	ต้นทุน	ราคาเกษตรกรขายได้	ราคาหน้าโรงงาน
2538	6.55	7.96	9.25
2539	7.25	9.25	10.50
2540	7.79	9.39	10.50
2541	7.72	10.66	12.50
2542	7.74	10.97	12.50
2543	7.76	11.12	12.50
2544	8.00	11.33	12.50
2545	8.15	11.34	12.50
2546	8.20	11.35	12.50
2547	8.51	11.38	12.50
2548	9.16	11.48	12.50
2549 (มค.-มีค.)	10.40	11.33	12.50

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ผลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)และฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2542) สรุปด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปศุสัตว์โคนม ดังนี้¹¹

- (1) ปริมาณการผลิต
- (2) ต้นทุนการผลิต
- (3) ราคา
- (4) การนำเข้า
- (5) การส่งออก

แนวโน้มของ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ที่ส่งผลถึงแผนปฏิบัติการด้านปศุสัตว์(โคนม) ด้านกลยุทธ์

ตารางที่ 3.14 เป็นการสรุปผลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 7 และ 8 ต่อการปฏิบัติด้านปศุสัตว์(โคนม) ดังนี้

ตารางที่ 3.14 ผลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 7 และ8 ต่อการปฏิบัติด้านปศุสัตว์ (โคนม)

ช่วงแผนพัฒนาฯ	ด้าน	อัตราการขยายตัว	เพิ่มจาก	เป็น
	(1) ปริมาณการผลิต			
ฉบับที่ 7 (2535-2539)	-จำนวน โคนมทั้งหมด	ร้อยละ 8.72 ต่อปี	218,457 ตัว ในปี 2535	303,886 ตัวในปี 2539
	-จำนวนแม่โคนม	ร้อยละ 6.64 ต่อปี	125,538 ตัว ในปี 2535	160,968 ตัวในปี 2539
	- ผลผลิตนํ้านมดิบ	ร้อยละ 14.20ต่อปี	215,457 ตัน ในปี 2535	380,101 ตันในปี 2539
ฉบับที่ 8 (2540-2542)				
	-จำนวน โคนมทั้งหมด	ร้อยละ 6.26 ต่อปี	319,195 ตัว ในปี 2540	360,435 ตัว ในปี 2542
	-จำนวนแม่โคนม	ร้อยละ 6.78 ต่อปี	170,693 ตัว ในปี 2540	194,630 ตัว ในปี 2542
	- ผลผลิตนํ้านมดิบ	ร้อยละ 5.86 ต่อปี	406,000 ตัน ในปี 2540	455,000 ตัน ในปี 2542
	(2) ต้นทุนการผลิต			
ฉบับที่ 7 (2535-2539)	- ต้นทุนการผลิต	ร้อยละ 3.31 ต่อปี	กก.ละ 6.17 บาทในปี 2535	กก.ละ 7.25 บาทในปี 2539
ฉบับที่ 8 (2540-2542)	- ต้นทุนการผลิต	ร้อยละ 0.58 ต่อปี	N.A.	N.A.

¹¹ <http://www.dld.go.th/planning/dairy%20cattle.htm>

ช่วงแผนพัฒนาฯ	ด้าน	อัตราการขยายตัว	เพิ่มจาก	เป็น
	- การให้นมของแม่โค เฉลี่ยต่อตัวต่อวัน	เพิ่มขึ้น	10.84 กก. ในปี 2540	- 12.91 กก. ในปี 2542 และ - 13.71 กก. ในปี 2543 จาก เดือนมกราคม-กรกฎาคม
	(3) <u>ราคาน้ำนมดิบ</u>			
ฉบับที่ 7 (2535-2539)	- ราคากลางรับซื้อ	ร้อยละ 3.80 ต่อปี	7.51 บาท/กก. ในปี 2535	- 9.07 บาท/กก. ในปี 2539
ฉบับที่ 8 (2540-2542)	- ราคากลางรับซื้อ	ร้อยละ 8.09 ต่อปี	8.75 บาท/กก. ในปี 2539	- 10.75 บาท/กก. ในปี 2541
	(4) <u>การนำเข้า</u>			
ฉบับที่ 7 (2535-2539)	- นมผงขาดมันเนย	ร้อยละ 5.95 ต่อปี	62,147 ตัน ในปี 2535	67,179 ตัน ในปี 2539
ฉบับที่ 8 (2540-2542)	- นมผงขาดมันเนย	ลดลง	N.A.	N.A.
	- หางนม (เวย์)	มีแนวโน้มสูงขึ้น	4 ตัน ในปี 2535	67 ตัน ในปี 2542
	(5) <u>การส่งออก</u>			
ฉบับที่ 7 (2535-2539)	- ผลิตภัณฑ์นม	ร้อยละ 22.83 ต่อปี	12,126 ตัน มูลค่า 357 ล้านบาท บาท ในปี 2535	26,633 ตัน มูลค่า 882 ล้านบาท บาท ในปี 2539
ฉบับที่ 8 (2540-2542)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

แนวโน้มในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ที่ส่งผลถึงแผนปฏิบัติการด้าน
ปศุสัตว์(โคนม)ด้านกลยุทธ์ ดังนี้¹²

1. กลยุทธ์ด้านการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การวิจัยและพัฒนาอาหาร โคนมคุณภาพดี
 - 2) การวิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์โคนมพันธุ์ดี
 - 3) การวิจัยและพัฒนาการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
 - 4) การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์นม
 - 5) การวิจัยและพัฒนาสุขภาพโคนม
2. กลยุทธ์ด้านการผลิตและการขาย ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การลดต้นทุนการผลิต
 - 2) สนับสนุนการรณรงค์การบริโภคนม
3. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริม ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) กำหนดเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม และการโอนถ่ายงานบริการของภาครัฐไปสู่องค์กร
เกษตรกร

¹² <http://www.dld.go.th/planning/dairy%20cattle.htm>

4. กลยุทธ์ด้านการพัฒนาสุขภาพสัตว์และสุขอนามัย ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริการผสมเทียม การป้องกันและรักษาโรคโคนม
 - 2) ยกระดับด้านสุขอนามัยฟาร์มโคนม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง มาตรฐานฟาร์ม โคนมและการผลิตน้ำนมดิบปี 2542
5. กลยุทธ์ด้านการพัฒนามาตรฐานคุณภาพ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การสนับสนุนและพัฒนาการผลิตน้ำนมดิบให้มีคุณภาพสูงขึ้น
 - 2) กำหนดมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมดิบให้อยู่บนฐานเดียวกันและให้เกิดความยุติธรรม
6. กลยุทธ์ด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) สนับสนุนให้โรงงานผลิตภัณฑ์ใช้น้ำนมดิบให้มีคุณภาพสูงขึ้น
 - 2) สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูปในแหล่งเลี้ยงโคนม
7. กลยุทธ์ด้านพัฒนาเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาอาสาสมัครและฝึกอบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม
 - 2) ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรวมตัวกันเป็นกลุ่มสหกรณ์
 - 3) สนับสนุนเงินสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำผ่านระบบสหกรณ์
8. กลยุทธ์ด้านกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) สนับสนุนให้เกิดการจัดตั้งองค์กรกลางในการสานประโยชน์
 - 2) ลดความเสี่ยงภัยในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนม
9. กลยุทธ์ด้านการตลาดและเครือข่ายเชื่อมโยง ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาระบบข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับ โคนมและผลิตภัณฑ์นม
 - 2) การปกป้องสิทธิประโยชน์ด้านการค้าของนมและผลิตภัณฑ์นม
10. ระบบข้อมูลและเครือข่ายเชื่อมโยง ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาระบบข้อมูลโคนมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
11. การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมการผลิตอาหาร โคนม และการผลิตผลิตภัณฑ์นมให้ได้มาตรฐาน
12. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน โคนม

ผลกระทบของข้อตกลงเขตการค้าเสรี¹³

ไทย-อินเดีย

เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2546 รัฐบาลไทยลงนามในข้อตกลงว่าด้วยการจัดตั้งเขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย โดยกำหนดกรอบการลดอัตราภาษีนำเข้าในกลุ่มเร่งลดภาษี (Early Harvest Products : EHPs) จำนวน 82 รายการ อาทิ สินค้าเกษตร แร่และเคมีภัณฑ์ อัญมณี ฯลฯ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2547 โดยไทยและอินเดียจะทยอยลดอัตราภาษีในกลุ่ม EHPs จนเหลือร้อยละ 0 ภายในวันที่ 1 กันยายน 2549¹⁴

ผลกระทบทางด้านผลิตภัณฑ์นมระหว่างไทยกับอินเดียยังไม่มี เนื่องจากทั้งไทยและอินเดียยังไม่มี การนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์นมอย่างมีสาระสำคัญ

ไทย-ออสเตรเลีย

เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2547 นายมาร์ค เวล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการค้าของออสเตรเลีย และนายวัฒนา เมืองสุข รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ของไทยลงนามการจัดตั้งเขตการค้าเสรี ไทย-ออสเตรเลีย ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2548 โดยมีสาระสำคัญ คือ การทยอยปรับลด ภาษีนำเข้าระหว่างกันลงเหลือร้อยละ 0 สำหรับสินค้ากว่า 5,000 รายการ โดยทั้งสองฝ่ายจะทยอย ลดภาษีนำเข้าทั้งหมดให้เสร็จสิ้นภายในปี 2558-2568¹⁵

ไทยนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมจากออสเตรเลียเป็นจำนวนร้อยละ 60 ของปริมาณนำเข้า นมผงทั้งหมด คิดเป็นเงินประมาณ 10,000 ล้านบาทต่อปี (กรมศุลกากร 2545) ผลจากการลดอัตรา ภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 ผู้ผลิตนํานมดิบคือเกษตรกรในประเทศจะมีปัญหาด้านราคาต้นทุนและ ราคารับซื้อนํานมดิบในประเทศที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศที่มีประสิทธิภาพในการผลิตที่สูง กว่า ต้นทุนการผลิตนํานมดิบของ ออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์ มีต้นทุนการผลิตต่ำมาก เนื่องจาก มี ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ดิน และ ฝนตกตลอดทั้งปี 11 เดือน (6-7 บาท/กก)

¹³ รายละเอียดในภาคผนวก จ

¹⁴ <http://www.exim.go.th/info/pdf/India%20Database%20June%202005.pdf>

¹⁵ <http://www.exim.go.th/info/pdf/Australia%20database%20June%202005.pdf>

ไทย-นิวซีแลนด์

เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2548 รัฐบาลไทยขอละรัฐบาลนิวซีแลนด์ลงนามข้อตกลงเขตการค้าเสรี มีผลใช้บังคับในวันที่ 1 กรกฎาคม 2548 เป็นต้นไป ข้อตกลงส่วนหนึ่งคือ

ไทยขอมลคภานำเข้าให้แก่นิวซีแลนด์เหลืออัตราร้อยละ 0 จำนวนรวม 5,505 รายการโดยมีผลทันที ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2548 จำนวน 2,978 รายการ และทยอยลดที่เหลือทั้งหมดภายในปี 2568

นิวซีแลนด์ขอมลคภานำเข้าให้แก่ไทยเหลืออัตราร้อยละ 0 จำนวนรวม 7,433 รายการโดยมีผล ทันที ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2548 จำนวน 5,878 รายการ และทยอยลดที่เหลือทั้งหมดภายในปี 2558¹⁶

ผลกระทบที่มีต่อเกษตรกรโคนมเช่นเดียวกับผลกระทบที่ไทยทำสัญญากับออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ได้เปรียบในการผลิตนมอย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากสภาวะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ขนาดของฟาร์มและเทคโนโลยีการจัดการที่เอื้ออำนวย ในปี 2002 นิวซีแลนด์เพียงประเทศเดียวสามารถผลิตนมผงได้ถึงร้อยละ 29 ของผลผลิตนมของโลกซึ่งเท่ากับผลผลิตรวมของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปอีก 15 ประเทศ ขณะที่ออสเตรเลียมีสัดส่วนในตลาดโลกร้อยละ 18 ในปีเดียวกัน

¹⁶ http://www.exim.go.th/info/pdf/New%20Zealand_Jun_052.pdf

บทที่ 4

ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ

ปัญหาที่สำคัญของผู้ผลิตน้ำมันดิบทั่วโลกคือปัญหาด้านราคาขาย บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายนมแปรรูปทุกประเภทเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อน้ำมันดิบจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ราคาซื้อขายน้ำมันดิบที่เปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามสภาพตลาด รวมทั้งเปลี่ยนแปลงตามคุณภาพไขมันในน้ำมันทำให้เกษตรกรทั่วโลกประสบภาวะการขาดทุนและต้องหันไปประกอบอาชีพอื่นแทน เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ยังคงอยู่ในธุรกิจต้องหาทางควบคุมและลดต้นทุนในการผลิตน้ำมันดิบ เกษตรกรจึงต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับต้นทุนในการผลิตน้ำมันดิบ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการบริหารจัดการฟาร์มโคนมของตนเอง ดังนั้นวัตถุประสงค์ในบทนี้จึงกล่าวถึง

วงจรการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย

ต้นทุนในฟาร์มโคนม

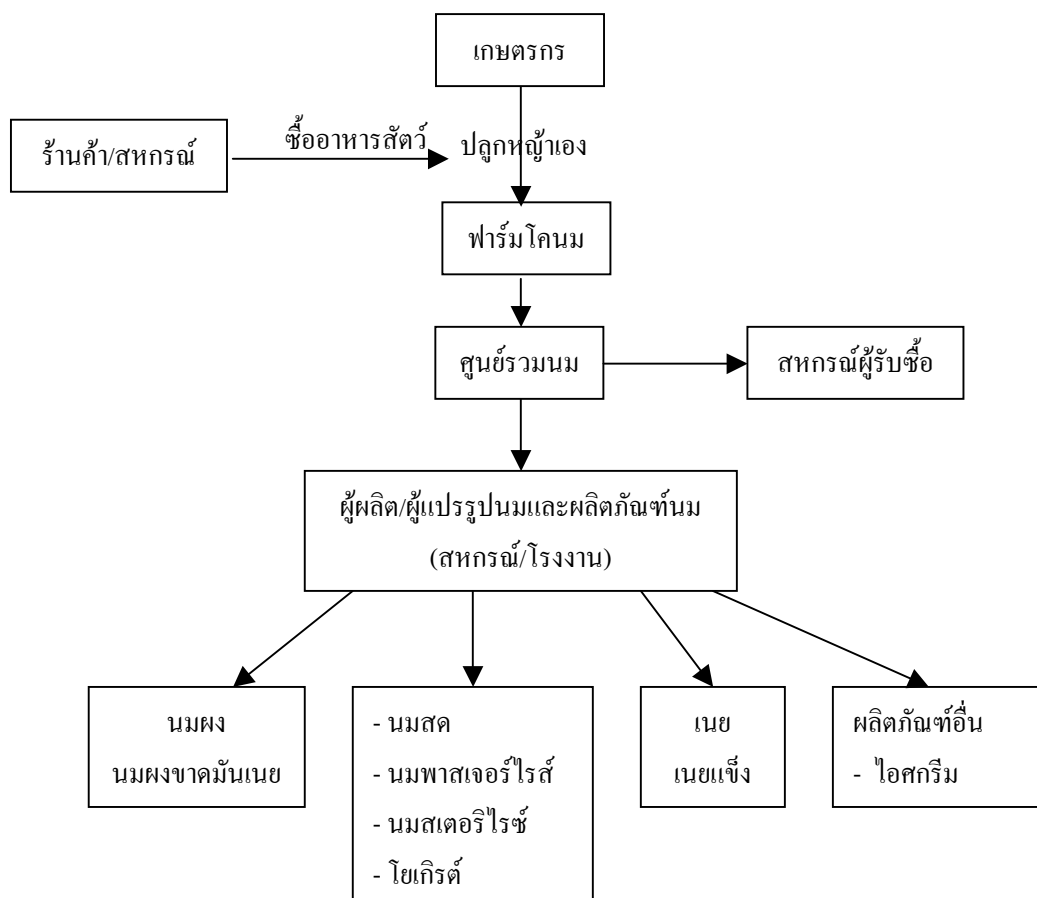
การจำแนกประเภทต้นทุนเพื่อการบริหารฟาร์มโคนม

หลักการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ

สรุปผลการวิจัยต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำมันดิบ

วงจรการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย

วงจรการผลิตนมและผลิตภัณฑ์จากนมจะเริ่มตั้งแต่การเลี้ยงโคนม การรีดนม และนำน้ำมันดิบไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นมพร้อมดื่ม (นมพาสเจอร์ไรซ์ นมสเตอริไลซ์ และนมยูเอชที) นมผงธรรมดา นมผงขาดมันเนย เนย เนยแข็ง ฯลฯ เกษตรกรที่เลี้ยงโคนมจะนำข้อมูลโคไปทำปุ๋ยเพื่อใช้ในการปลูกหญ้า และพืชประเภทต่าง ๆ รวมทั้งใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจะรีดน้ำมันและนำส่งศูนย์รวมน้ำมันซึ่งอาจจะเป็นสหกรณ์โคนมหรือโรงงานผลิต/แปรรูปนมภาคเอกชนหรือของสหกรณ์เอง เช่น สหกรณ์โคนมหนองโพ หรือขององค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทยหรือ อสค. เป็นต้น รูปที่ 4.1 แสดงวงจรการผลิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์จากนมของเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน



รูปที่ 4.1 วงจรการผลิตน้ำนมและผลิตภัณฑ์จากนมในประเทศไทย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนมและผลิตภัณฑ์จากนม

รัฐบาลได้ให้นโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเป็นครั้งแรกในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 – 2534) และต่อมาได้กำหนดเป็นแผนปรับโครงสร้างและระบบผลิตการเกษตร หรือ ค.ป.ร. โดยให้การเลี้ยงโคนมเป็นหนึ่งในกิจกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการลดพื้นที่ในการปลูกข้าวนาปรัง มันสำปะหลังกาแฟและพริกไทย ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) ปรากฏว่าเกษตรกรส่วนใหญ่พอใจกับการเลี้ยงโคนม เพราะได้รายได้ดีกว่าการทำเกษตรกรรมดังนั้นรัฐบาลจึงได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาประสิทธิภาพในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบให้สูงขึ้น ตลอดจนวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับนมไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ดังต่อไปนี้

1. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
5. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)
6. กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์
7. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.)
8. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (ส.ค.บ.)
9. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
10. สหกรณ์การเกษตรและสหกรณ์โคนม

สำหรับหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมซึ่งจะกล่าวถึงในรายงานวิจัยเรื่องนี้มี 5 หน่วยงานคือ

1. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานสำคัญที่มีหน้าที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมประเภทต่าง ๆ กิจกรรมที่สำคัญของกรมปศุสัตว์ ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์โคนมที่มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ จัดการผลิตน้ำเชื้อแจกจ่ายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ปรับปรุงพันธุ์พืชและอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนม การให้บริการป้องกันรักษาโรค ฉีดวัคซีน ผสมเทียม จัดการอบรมให้ความรู้ในการเลี้ยงโคนม ตลอดจนศึกษาวิจัยด้านการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตนํ้านมดิบรวมทั้งส่งเสริมให้ผลิตในปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในประเทศ (www.dld.go.th)

ในช่วงแรกของการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมนั้น รัฐบาลโดยสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้ออกเอกสารสิทธิที่ดิน ส.ป.ก. 4-01 ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมตามโครงการ ค.ป.ร. ใช้เป็นที่ทำกินในจำนวนไม่เกิน 5 ไร่ เกษตรกรสามารถนำที่ดินนี้ไปค้ำประกันเงินกู้กับสถาบันการเงินได้

2. กรมส่งเสริมสหกรณ์ เป็นหน่วยงานของรัฐที่สนับสนุนให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์โคนมเพื่อให้ดำเนินการในรูปธุรกิจครบวงจรในการจัดหาปัจจัยการผลิต แปรรูปนํ้านมดิบ จัดหาแหล่งเงินทุน จัดหาตลาดจำหน่ายนํ้านมดิบ ฯลฯ ทำให้เกิดความเข้มแข็งและลดความเสี่ยงภัยในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม (www.cpd.go.th)

3. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการวางแผนพัฒนาการเลี้ยงโคนมร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และยังเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านการผลิต การตลาด และต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ(www.oae.go.th)

4. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้ครบวงจร นอกจากอ.ส.ค. จะส่งเสริมและสนับสนุนในการบริการจัดหาพันธุ์โคนม ผลิตน้ำเชื้อ ผสมเทียม ฯลฯ ยังดำเนินงานแปรรูปน้ำนมดิบเป็นผลิตภัณฑ์นมประเภทต่าง ๆ ออกจำหน่ายทั่วประเทศ(www.thaidanskimilk.com)

5. สหกรณ์การเกษตรและสหกรณ์โคนม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำธุรกิจครบวงจร รัฐบาลจึงส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในท้องถิ่นต่าง ๆ รวมตัวกันเป็นสหกรณ์ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของสหกรณ์การเกษตรหรือจัดตั้งเป็นสหกรณ์โคนมโดยเฉพาะ สหกรณ์แต่ละแห่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบในการรับซื้อน้ำนมดิบในราคากลางที่กำหนดไว้ และนำส่ง(ขาย) ให้แก่โรงงานแปรรูปนมที่อยู่ในท้องถิ่น นอกจากนี้สหกรณ์ยังทำหน้าที่ จัดหาอาหารและยา เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนเป็นแหล่งที่ให้ความรู้และบริการต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมแก่บรรดาเกษตรกรที่เป็นสมาชิก ปัจจุบันมีสหกรณ์โคนมรวม 117 สหกรณ์กระจายอยู่ในภาคต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนสหกรณ์ที่เหลือจะมีโรงงานแปรรูปนมและโรงงานผลิตอาหารสัตว์ด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สหกรณ์ที่ทำหน้าที่รวบรวมน้ำนมดิบแต่เพียงอย่างเดียวจำนวน 90 แห่ง¹ มีสมาชิกรวม 22,800 คน จำนวนโคนม 268,000 ตัว ซึ่งเป็นแม่โครีดนมจำนวน 122,600 ตัว และรวบรวมน้ำนมดิบได้ 900 ตันต่อวัน โดยจัดส่งจำหน่ายให้แก่โรงงานแปรรูปนมของสหกรณ์หรือของเอกชน รวมทั้งสถาบันการศึกษา
2. สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานแปรรูปน้ำนมดิบเป็นนมพร้อมดื่มกระจายในภาคต่าง ๆ รวม 12 แห่ง มีกำลังผลิตรวม 360 ตันต่อวัน ซึ่งได้แก่

สหกรณ์โคนมหนองโพ จังหวัดราชบุรี (ในพระบรมราชูปถัมภ์)

สหกรณ์ปศุสัตว์เขาลงราชบุรี จังหวัดราชบุรี

สหกรณ์โคนมนครปฐม จังหวัดนครปฐม

สหกรณ์การเกษตรเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

¹ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ www.cpd.go.th

สหกรณ์โคนมสอยดาว จังหวัดจันทบุรี
 สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว
 สหกรณ์โคนมอุครธานี จังหวัดอุครธานี
 สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร
 สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
 สหกรณ์โคนมพัทลุง
 สหกรณ์โคนมตรัง

3. สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานผลิตอาหารสัตว์ของตนเอง รวม 9 แห่ง ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศ โดยมีกำลังผลิตรวม 25 ตันต่อวัน ซึ่งได้แก่.

.สหกรณ์โคนมหนองโพ จังหวัดราชบุรี (ในพระบรมราชูปถัมภ์)
 สหกรณ์ปศุสัตว์เขาลุงราชบุรี จังหวัดราชบุรี
 สหกรณ์โคนมนครปฐม จังหวัดนครปฐม
 สหกรณ์โคนมไทย – เดนมาร์กเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
 สหกรณ์โคนมไทย – เดนมาร์กอ่าวน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 สหกรณ์ปศุสัตว์ทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว
 สหกรณ์โคนมพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
 สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ต้นทุนในฟาร์มโคนม

ในการตัดสินใจทำฟาร์มโคนมจะเกิดต้นทุน 2 ประเภท คือ ต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนในแม่โคนมและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ เช่น ที่ดิน โรงเรือน ยานพาหนะ ฯลฯ และต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานซึ่งได้แก่ต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและการผลิตน้ำนมดิบตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

1. ต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนในโคนมและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ เมื่อเกษตรกรตัดสินใจที่ทำฟาร์มโคนม จะต้องจัดหาโคนมและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การจัดหาโคนม ในฟาร์มโคนมหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยโคหลายประเภทดังคำนิยามต่อไปนี้

ฝูงแม่โค หมายถึง โคเพศเมียที่เป็นแหล่งผลิตลูกโคนมและให้น้ำนมดิบแก่ฟาร์ม ฝูงแม่โคประกอบด้วย

แม่โครีดนม หมายถึงแม่โคที่เกษตรกรใช้ในการรีดนมขณะทำการศึกษา

แม่โคแห้งนม หรือแม่โคคราย หมายถึงแม่โคที่ไม่ได้ให้นมขณะที่ศึกษา เนื่องจากอยู่ในช่วงพักก่อนคลอด หรือมีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น เป็นโรคเต้านมอักเสบ หรือโรคอื่น ๆ

แม่โคท้องว่าง หมายถึงแม่โคที่เคยให้ลูกในอดีต แต่ไม่ได้ตั้งท้องและไม่ได้ให้นมขณะที่ศึกษา อันเนื่องมาจากอยู่ในช่วงเวลาการผสมรอบใหม่ หรือมีปัญหาผสมไม่ติดด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น ปัญหาน้ำเชื้อ ความไม่สมบูรณ์ของแม่โค อายุของแม่โค ฯลฯ

ฝูงทดแทน หมายถึงโคนมเพศเมียที่ยังไม่เคยให้น้ำนม เป็นโคเพศเมียที่เลี้ยงไว้เป็นฝูงทดแทนแม่โคนมที่อาจจะถูกคัดทิ้งในภายหลัง ฝูงทดแทนประกอบด้วย

โคสาวอุ้มท้อง หมายถึง โคสาวที่มีอายุ 18 เดือนขึ้นไปที่ยังผสมพันธุ์และกำลังตั้งท้อง พร้อมทั้งจะให้ลูกโคตัวแรก ปกติโคจะอุ้มท้องประมาณ 9 เดือน

โคสาว หมายถึงโคสาวที่เป็นสัตว์และพร้อมที่จะผสมพันธุ์ โคสาวจะมีอายุในช่วง 13 - 18 เดือน

โครุ่น หมายถึงโคที่หย่านมแล้ว มีอายุประมาณ 6 - 12 เดือน

ลูกโค หมายถึงลูกโคเพศเมียตั้งแต่แรกเกิดจนถึงเวลาหย่านม มีอายุตั้งแต่แรกเกิด - 6 เดือน

โคคัดทิ้ง หมายถึงแม่โคหรือลูกโคที่ไม่มีคุณภาพอันเนื่องจากโคเป็นโรคต่าง ๆ เช่น โรคเต้านมอักเสบ โรคแท้งติดต่อ หรือปัญหาร่างกายที่ไม่แข็งแรงและสมบูรณ์ตั้งแต่แรกเกิด เพื่อลดภาระต้นทุนในการเลี้ยงโคนมที่มีสภาพดังกล่าว เกษตรกรจะตัดสินใจคัดทิ้งโดยขายให้แก่โรงงานฆ่าสัตว์ในท้องที่ในราคาตลาด

นอกจากการเลี้ยงฝูงแม่โคนมและฝูงทดแทนเจ้าของฟาร์ม อาจเลี้ยงโคเพศผู้บ้าง โดยเลี้ยงเป็นโคขุนหรือใช้เป็นพ่อพันธุ์ ปกติเกษตรกรโดยทั่วไปจะไม่เลี้ยงโคนมเพศผู้เพราะต้องการลดภาระค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดู ในกรณีที่ได้อายุโคเพศผู้ ก็จะขายไปในช่วงเดือนแรกที่เกิด ซึ่งมูลค่าของลูกโคเพศผู้จะต่ำกว่าลูกโคเพศเมียมาก

การจัดการแม่โคนม ในปีแรกของการดำเนินงานเกษตรกรจะซื้อแม่โคนมหรือโคสาวท้องจากตลาดในท้องถิ่น เมื่อได้ลูกโคนมเพศเมียในปีต่อมาก็จะเลี้ยงเพื่อเป็นฝูงโคทดแทน เพื่อลดภาระต้นทุนของฟาร์ม เกษตรกรควรกำหนดสัดส่วนฝูงโคนมที่เหมาะสม ทั้งนี้ตามเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ได้กำหนดอัตราส่วนของแม่โคนมต่อฝูงโคทดแทนเท่ากับ 70:30¹ หากมีฝูงโคทดแทนเกินกว่าร้อยละ 30 จะทำให้เจ้าของฟาร์มโคนมต้องรับภาระต้นทุนในการเลี้ยงโคนมที่สูงเกินไป ทำให้ไม่คุ้มกับรายได้จากการขายน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคนม

¹ กมล ไพบูลศิริวัฒน์. วิทยานิพนธ์เรื่อง ต้นทุนการผลิตโคทดแทนฝูงและการประหยัดต่อขนาด 2547

ดังนั้นต้นทุนของแม่โคนมจึงมี 2 ประเภทคือ แม่โคนมที่ซื้อมาในราคาตลาดขณะนั้น และแม่โคนมที่ได้มาจากฝูงโคทดแทน ซึ่งในกรณีนี้จะต้องคำนวณหาต้นทุนของการเลี้ยงโคนมที่เป็นฝูงทดแทน

1.2 ที่ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาทำไร่มาก่อน หลายรายที่ทำเกษตรผสมผสานและมีหลายรายที่เปลี่ยนอาชีพเป็นการเลี้ยงโคนมแต่เพียงอย่างเดียว แล้วนำพื้นที่ที่ดินส่วนที่เหลือมาทำแปลงหญ้าเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม การได้มาซึ่งที่ดินในการทำฟาร์มโคนมแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ ที่ดินที่เป็นของตนเองหรือที่ดินของผู้อื่นที่ให้เกษตรกรใช้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และที่ดินเช่าซึ่งต้องจ่ายเงินสดตามอัตราค่าเช่าในท้องถิ่นนั้น ๆ และในกรณีที่เกษตรกรเป็นผู้ครอบครองที่ดินในการทำฟาร์ม ก็ต้องเสียค่าภาษีที่ดินในอัตราที่กำหนดไว้สำหรับท้องถิ่นนั้น ๆ

1.3 สินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำฟาร์มโคนม ซึ่งได้แก่ โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงโคนม คอก หรือรั้ว บ่อน้ำ ยานพาหนะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดนม รถและอุปกรณ์ตัดหญ้า ฯลฯ เนื่องจากรายการเหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว (เกินกว่าหนึ่งปี) จึงมีการคิดค่าใช้ประโยชน์ในรูปของค่าเสื่อมราคา (Depreciation) ตามอายุใช้งานในอนาคต การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์จะใช้วิธีคำนวณแบบเส้นตรง (Straight Line Method) และเพื่อให้การคำนวณต้นทุนการใช้ประโยชน์ในสินทรัพย์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องคำนวณค่าเสื่อมราคาแยกตามประเภทสินทรัพย์ถาวรเป็นพวก ๆ เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้จ่ายเงินออกไปจริง แต่ต้องประมาณรายการนี้ขึ้นมาโดยคิดจากอายุใช้งานของสินทรัพย์ดังกล่าว จึงถือว่ารายการนี้เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน

2. ต้นทุนการดำเนินงานในฟาร์มโคนม หลังจากเกษตรกรเจ้าของฟาร์มจัดเตรียมโคนมและจัดหาสินทรัพย์ถาวรแล้ว ก็จะมีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินงานประจำวันซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนการดำเนินงานของฟาร์มตามปกติ อันประกอบด้วยต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนมและฝูงโคทดแทน ต้นทุนในการดำเนินงานฟาร์มเกิดขึ้นเป็น 2 ลักษณะ คือต้นทุนที่เป็นตัวเงิน และต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน

ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน หมายถึงรายจ่ายที่เกษตรกรจ่ายเงินสดออกไปในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถนำใบสำคัญต่าง ๆ เช่นใบแจ้งหนี้ ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน ฯลฯ มาบันทึกรายการทางบัญชีในสมุดบัญชีครัวเรือนที่สหกรณ์โคนมสนับสนุนให้จัดทำขึ้น การบันทึกรายการดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและควบคุมต้นทุนการผลิต ทำให้เกษตรกรทราบถึงผลประกอบการว่าได้รับผลกำไรหรือขาดทุน ซึ่งจะช่วยให้บริหารจัดการฟาร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นในฟาร์มโคนม แต่เป็นรายการที่เกษตรกร ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินออกไปจริง ๆ ตัวอย่าง เช่น การใช้แรงงานของตนเองและของครอบครัวในการทำฟาร์มโคนมโดยไม่ได้คิดเงินเดือนและผลตอบแทน ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน(ทำให้ไม่ได้รับค่าเช่าที่ดิน) และค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุนของตนเองไปหาผลประโยชน์อื่น (ทำให้ไม่ได้รับดอกเบี้ยจากการฝากเงินกับธนาคาร) เพื่อให้การคำนวณต้นทุนในการทำฟาร์มครบถ้วนถูกต้องตามที่ควรจะเป็น ควรจะนำต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินมาพิจารณาไปด้วย เนื่องจากรายการนี้ไม่ได้จ่ายเงินไปจริง ๆ จึงต้องมีการประมาณต้นทุนดังกล่าว ตัวอย่างเช่น ประมาณค่าแรงงานของเกษตรกรและครอบครัวโดยใช้อัตราค่าจ้างรายวันในท้องถิ่น เป็นต้น สำหรับสูตรการคำนวณต้นทุนที่ประมาณ แสดงดังต่อไปนี้

ต้นทุนที่ประมาณขึ้นมาจาก = ปริมาณที่ใช้หรือระยะเวลาที่เกิดรายการ × ราคาตลาดในท้องถิ่นต่อหน่วย

การจำแนกประเภทต้นทุนเพื่อการบริหารฟาร์มโคนม

ในการทำตัดสินใจทำฟาร์มโคนมนั้น จะมีต้นทุนสองประเภทคือ ต้นทุนในการลงทุนในฟาร์มโคนมซึ่งได้แก่ต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมและทรัพย์สินที่ใช้ในการทำฟาร์มโคนม และต้นทุนต่างๆ ที่ได้ในการดำเนินงานประจำวันของฟาร์มโคนม ซึ่งประกอบด้วย สำหรับต้นทุนที่ใช้ในการลงทุนจัดหาแม่โคนมและทรัพย์สินต่าง ๆ จะถือเป็นต้นทุนสินทรัพย์ของฟาร์มโคนม ส่วนต้นทุนต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานจะได้แก่ ต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบ ต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนมฝูงโคทดแทน และฝูงโคอื่น ๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งรายการต่างๆ ดังกล่าวนี้เป็นข้อมูลสำคัญที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มควรนำไปใช้ในการบริหารฟาร์มโคนมให้มีประสิทธิภาพ จึงมีการจำแนกต้นทุนในการดำเนินงานเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

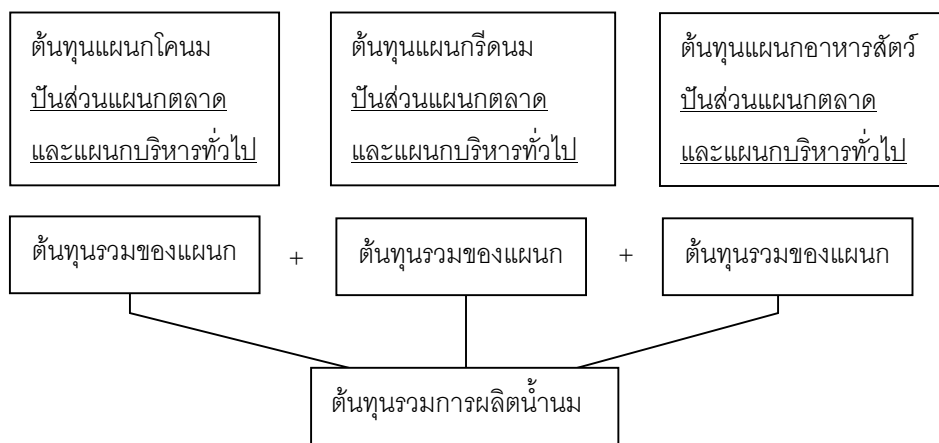
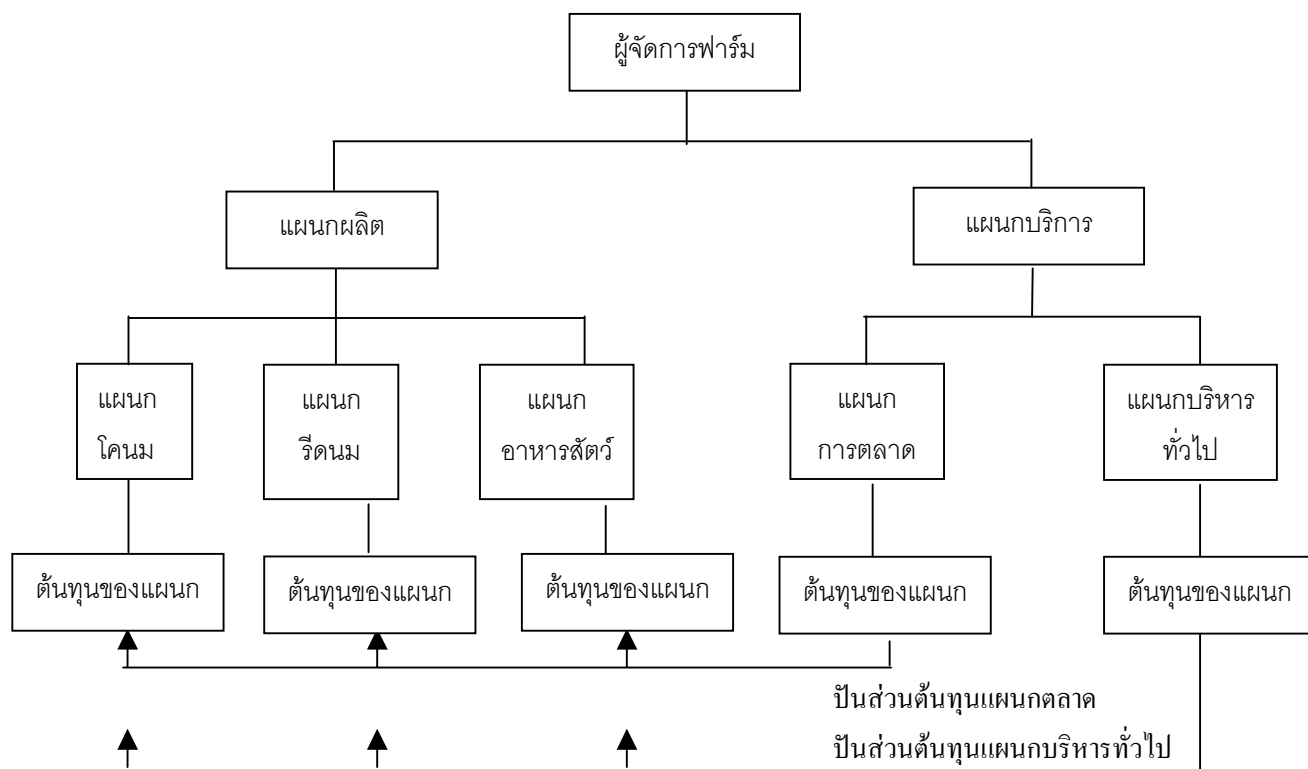
1. ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ (Production Cost) เนื่องจากน้ำนมดิบเป็นผลผลิตสำคัญของฟาร์มโคนม เช่นเดียวกับสินค้าที่เป็นผลผลิตสำคัญของโรงงานผลิตสินค้า ดังนั้นการคำนวณต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบจึงประยุกต์หลักการคิดต้นทุนของธุรกิจอุตสาหกรรม โดยคิดต้นทุนการผลิตจากฝูงแม่โคนม ทั้งนี้เพราะแม่โคนมเท่านั้นที่ผู้ผลิตน้ำนมดิบให้แก่ฟาร์ม ส่วนโคจากฝูงโคทดแทนหรือฝูงโคเพศผู้ที่ยังไม่ได้ให้ผลผลิตในขณะนี้ จึงต้องคำนวณต้นทุนของฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้แยกออกไปต่างหาก ดังนั้นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฝูงแม่โคนมจะประกอบด้วย

ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิตน้ำนมดิบ ผู้คำนวณต้นทุนสามารถจำแนกและคำนวณต้นทุนประเภทนี้เข้าเป็นต้นทุนได้โดยตรงและโดยง่าย ตัวอย่างเช่น ค่าหญ้า ค่าฟาง ค่าอาหารสัตว์ ค่าวัคซีนยารักษาโรค ค่าจ้างแรงงานในการเลี้ยงแม่โคนม ฯลฯ หากพิจารณาว่าฟาร์มโคนมเป็น โรงงานผลิตสินค้า รายการนี้ก็คือ ค่าวัตถุดิบทางตรง (direct materials) และค่าแรงงานทางตรง (direct labor)

ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นในฟาร์มโคนมที่ไม่สามารถจำแนกและคำนวณต้นทุนนี้เข้าเป็นต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบได้โดยตรงและโดยง่าย ตัวอย่างเช่น ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน คอก และรั้ว ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น เครื่องรีดนมวัว เครื่องบดป้อนอาหาร ฯลฯ ค่าซ่อมบำรุงโรงเรือนและเครื่องจักร ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ ตามหลักการบัญชีต้นทุนของธุรกิจอุตสาหกรรมจะนำต้นทุนทางอ้อมทุกรายการมารวมกันและเรียกชื่อเป็น ค่าใช้จ่ายการผลิต หรือค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead)

สรุปได้ว่าต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบมีสามประเภทคือ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง (ต้นทุนทางตรง) และค่าใช้จ่ายการผลิต (ต้นทุนทางอ้อม) การจำแนกต้นทุนในฟาร์มเป็นต้นทุนทางตรงและทางอ้อมจะทำให้ผู้วิเคราะห์สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบได้สะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้จากจำแนกประเภทต้นทุนตามผลผลิตคือน้ำนมดิบแล้วอาจจำแนกประเภทต้นทุนตามหน่วยงาน เช่น ในฟาร์มขนาดใหญ่ที่ดำเนินงานในรูปของธุรกิจอาจจำแนกตามหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตโดยตรงหรือเป็น หน่วยผลิต (production department) และหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการผลิต หรือเป็นหน่วยบริการ (service department) ซึ่งจะต้องมีการปันส่วนต้นทุน (cost allocation) ไปให้หน่วยงานผลิตอีกทีหนึ่ง แล้วจึงรวบรวมต้นทุนการผลิตทั้งหมดในหน่วยผลิตให้กับผลผลิต ซึ่งก็คือปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้ และจะนำไปคำนวณหาต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ในขั้นสุดท้ายดังรูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตน้ำนมของฟาร์มที่เป็นธุรกิจเอกชนขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ซึ่งมีหน่วยงานหลายแผนกทั้งแผนกผลิตและแผนกบริการ ซึ่งกรณีนี้จะต้องรวบรวมต้นทุนในแต่ละแผนกผลิตและแผนกบริการก่อน แล้วจึงปันส่วนต้นทุนของแผนกบริการเข้าแผนกผลิตตามเกณฑ์ที่เหมาะสม ต่อจากนั้นจะคำนวณต้นทุนทั้งหมดทุกแผนกผลิตเข้าเป็นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบทั้งกิจการแล้วนำไปหารด้วยจำนวนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ เพื่อแสดงเป็น ต้นทุนผลิตต่อหน่วยของน้ำนมดิบ

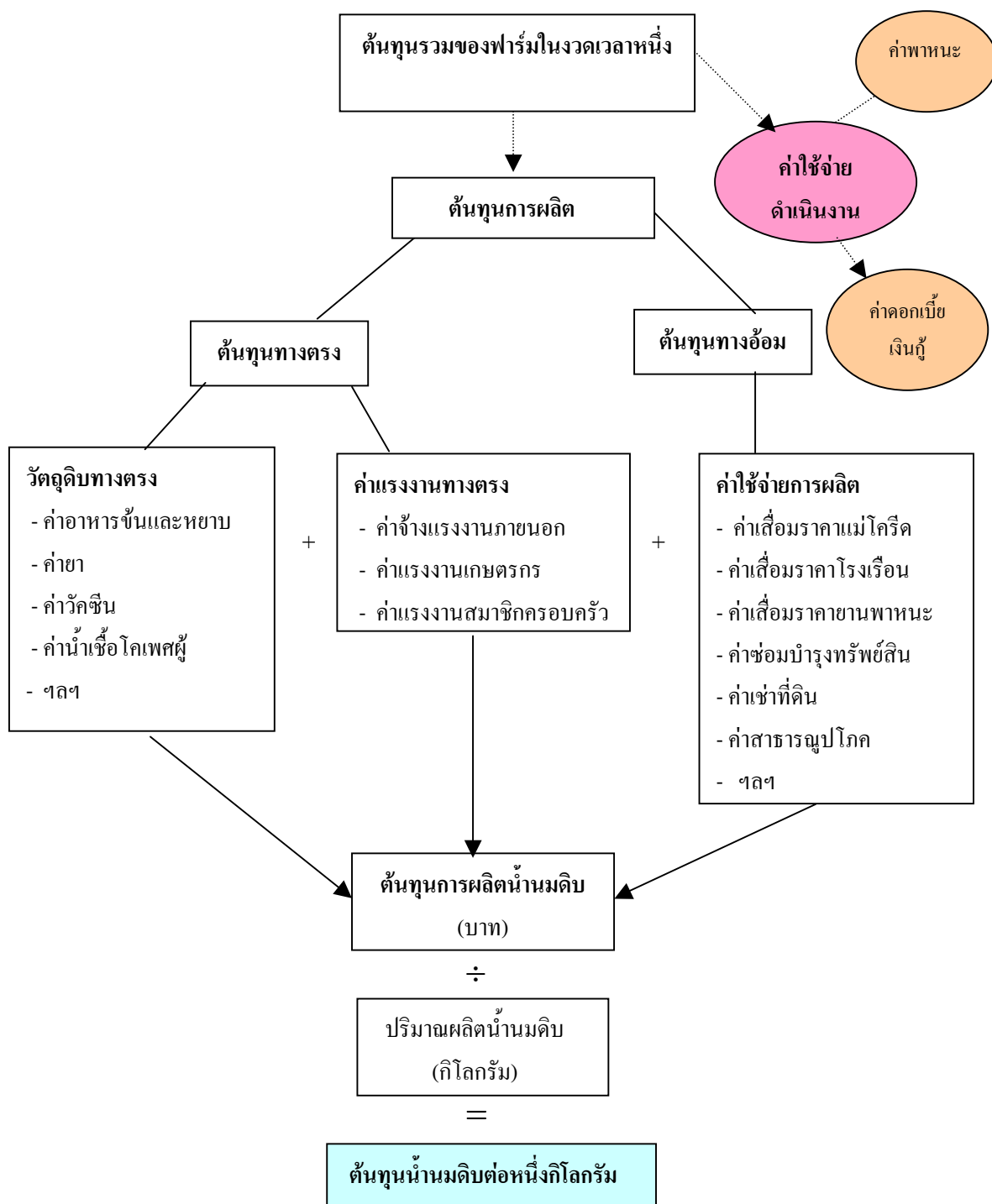
เนื่องจากฟาร์มโคนมในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีขนาดเล็ก และการทำวิจัยเรื่องนี้จะเน้นการทำฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์เท่านั้น ซึ่งในทางปฏิบัติจะมีปัญหาในการรวบรวมต้นทุนพอสมควร เพราะเกษตรกรไม่ได้บันทึกข้อมูลทางบัญชีได้ครบถ้วน เหมือนกับฟาร์มของเอกชนที่มีขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ บางครั้งต้องกะประมาณต้นทุนที่ควรจะเป็นจากผลการสัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของฟาร์ม ดังนั้นต้นทุนที่รวบรวมได้จากเกษตรกรรายย่อยจึงมีเพียงค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งหมดที่รวบรวมได้จากฟาร์มของเกษตรกร (โดยไม่ได้แยกแ่ผนก) นอกจากนี้ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบแล้วยังมีค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (Operating Expenses) ซึ่งได้แก่ค่าพาหนะในการส่งน้ำนมดิบไปขายที่สหกรณ์ และค่าดอกเบี้ยเงินกู้ ซึ่งไม่ได้นำไปคิดเป็นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ แต่จะนำไปแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุน



$$\frac{\text{ต้นทุนรวมการผลิตน้ำนม}}{\text{ปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้(กิโลกรัม)}} = \text{ต้นทุนน้ำนมดิบต่อหนึ่งกิโลกรัม}$$

รูปที่ 4.2 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่

สำหรับกรอบแนวคิดในการรวบรวมต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อยโดยทั่วไปจะแสดงดังรูปที่ 4.3 สรุปได้ว่าต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบต่อหน่วยจะเท่ากับ ผลรวมของต้นทุนการผลิตในงวดเวลาหนึ่ง แล้วนำไปหารด้วยปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ในงวดนั้น



รูปที่ 4.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย

2. **ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร (Fixed and Variable Costs)** เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในราคาปัจจัยการผลิต เช่น ค่าอาหารสัตว์ ค่าจ้างแรงงาน ฯลฯ ตลอดเวลา ซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ ต้นทุนในการเลี้ยงโคนม ตลอดจนกำไรหรือขาดทุนในการดำเนินงานของฟาร์มโคนมได้ จึงมีการจำแนกต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มโคนมโดยสัมพันธ์กับปริมาณผลิตน้ำนมดิบเป็น 2 ประเภท คือ

ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึงต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนน้ำนมที่ผลิตได้ แต่มีจำนวน ต้นทุนโดยรวมคงที่เท่าเดิมตลอดช่วงเวลานี้ (Relevant Range) ตัวอย่างต้นทุนคงที่ของฟาร์มโคนมได้แก่ ค่าจ้างแรงงานรายวันหรือรายเดือน ค่าเสื่อมราคา-โรงเรือน ยานพาหนะ และอุปกรณ์ เป็นต้น

ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) เป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ ตัวอย่างเช่น ค่าอาหารสัตว์ ค่าวัคซีนและยารักษาโรค ค่าน้ำเชื้อผสมพันธุ์ เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการจำแนกประเภทต้นทุน

การจำแนกต้นทุนต่าง ๆ ในฟาร์มโคนมเป็นต้นทุนทั้งสองประเภทดังกล่าวข้างต้น จะเป็นประโยชน์ในการบริหารฟาร์มโคนมในเรื่องต่อไปนี้

1. ใช้ในการกำหนดจุดคุ้มทุนหรือจุดเสมอตัว (Breakeven Point) จุดคุ้มทุนเป็นระดับปริมาณผลิตที่ทำให้รายได้รวมเท่ากับต้นทุนรวม ณ จุดนี้เจ้าของฟาร์มจะไม่ได้รับกำไรหรือขาดทุน การกำหนดจุดคุ้มทุนหรือจุดเสมอตัวจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเกี่ยวกับจำนวนโคนม กำหนดขนาดการลงทุนในฟาร์มที่เหมาะสม รวมทั้งกำหนดปริมาณผลิตและขายน้ำนมดิบขั้นต่ำได้เป็นอย่างดี สำหรับสูตรการวิเคราะห์ปริมาณผลิตและขายที่คุ้มทุนแสดงดังนี้

1.1 ในกรณีที่เกษตรกรมีรายได้เฉพาะการขายน้ำนมดิบเพียงอย่างเดียว

$$\text{ปริมาณผลิตและขายที่คุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวมในงวดเวลาที่กำหนดไว้}}{\text{กำไรผันแปรต่อหน่วย (กิโลกรัม)}}$$

กำไรผันแปรต่อหน่วยหรือต่อกิโลกรัม (Contribution Margin Per Unit) = ราคาขายน้ำนมดิบต่อกิโลกรัม - ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม

1.2) ในกรณีที่เกษตรกรมีรายได้หลายแหล่งทั้งจากการขายน้ำนมดิบและจากการขายผลิตผลพลอยได้เช่นการขายโคคัดทิ้ง โคตัวผู้ รอกโค มูลโค ฯลฯ กรณีนี้จะคำนวณอัตราร้อยละของกำไรผันแปรต่อรายได้รวม (Contribution Margin Ratio) แล้วคำนวณหารายได้รวม ณ จุดคุ้มทุนจากสูตรต่อไปนี้

$$\text{รายได้รวม ณ จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวมในงวดเวลาที่กำหนดไว้}}{\text{อัตรากำไรผันแปรต่อรายได้รวม}}$$

$$\text{อัตรากำไรผันแปรต่อรายได้รวม} = \frac{\text{รายได้รวมจากฟาร์มโคนม} - \text{ต้นทุนผันแปรรวม} \times 100}{\text{รายได้รวมจากฟาร์มโคนม}}$$

2) ใช้ในการวางแผนและควบคุมต้นทุนในการผลิตและการดำเนินงาน เนื่องจากปัญหาด้านต้นทุนค่าอาหารสัตว์และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในขณะเดียวกันราคาขายน้ำมันดิบกลับคงที่เท่าเดิม เจ้าของฟาร์มจึงต้องวางแผนและควบคุมต้นทุนทุกประเภทล่วงหน้า เพื่อลดโอกาสการขาดทุนและเพิ่มช่องทางที่จะได้รับกำไร หากมีการวิเคราะห์จำแนกต้นทุนในฟาร์มให้เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรแต่ละงวดได้ ก็จะสามารถนำข้อมูลนี้ไปทำโมเดลต้นทุนเพื่อใช้ในการพยากรณ์ต้นทุน ตลอดจนวางแผนกำไรในอนาคตได้ โดยใช้ สูตรต่อไปนี้

สูตรโมเดลต้นทุนเพื่อใช้ในการพยากรณ์ต้นทุนของฟาร์ม

$$\text{ต้นทุนดำเนินงานของฟาร์ม} = \text{ต้นทุนคงที่ในงวดเวลา} + (\text{อัตรากำไรผันแปร/กิโลกรัม} \times \text{จำนวนน้ำมันดิบที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)})$$

สูตรวางแผนกำไร

$$\text{ปริมาณผลิตและขายที่ได้กำไร} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่} + \text{กำไรที่ต้องการ}}{\text{กำไรผันแปรต่อหน่วย}}$$

3) เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนไปตัดสินใจในการลงทุนสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ ของฟาร์มโคนม การทราบขนาดฟาร์มโคนมทำให้ทราบจำนวนเงินที่ต้องลงทุนในสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ เช่น โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงโคนม ยานพาหนะ ฯลฯ นอกจากนี้สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในฟาร์มจะมีอายุใช้งานจำกัดในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อสินทรัพย์เสื่อมสภาพลง จำเป็นต้องหาสินทรัพย์ใหม่มาทดแทน การทราบต้นทุนล่วงหน้าจะทำให้เกษตรกรสามารถพิจารณาเลือกโครงการลงทุนที่ให้ความคุ้มค่าสูงได้

4) เพื่อทราบต้นทุนในการบริหารวัตถุดิบและวัสดุสิ้นเปลืองในฟาร์มโคนม ซึ่งได้แก่ อาหารสัตว์ ยาและวิตามินต่าง ๆ ฯลฯ เกษตรกรต้องจัดให้มีอาหารสัตว์อย่างพอเพียงตลอดเวลา หากมีมากเกินไปก็จะเป็นปัญหาด้านความเสื่อมสภาพ ปัญหาด้านคลังเก็บรักษา และภาระเงินจมในตัววัตถุดิบ แต่ถ้ามีจำนวนอาหารสัตว์น้อยเกินไปก็จะประสบปัญหาด้านสุขภาพกับโคนม โคนมที่ได้รับจำนวนอาหารน้อยจะส่งผลทำให้ได้ปริมาณน้ำมันที่น้อยเกินไป รวมทั้งอาจมีปัญหาด้านคุณภาพนมซึ่งจะส่งผลต่อราคาขายน้ำมันดิบในภายหลัง

5) เพื่อนำต้นทุนไปใช้ในการขยายและลดขนาดฟาร์ม ในภาวะที่มีความต้องการซื้อน้ำมันดิบสูงขึ้น เจ้าของฟาร์มอาจตัดสินใจขยายการลงทุนในฟาร์มให้มีขนาดใหญ่ ในทางตรงข้ามหากสภาพเศรษฐกิจซบเซา เจ้าของฟาร์มอาจตัดสินใจลดขนาดหรือเลิกกิจการ ทั้งสองกรณีนี้เจ้าของฟาร์มต้องการทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง

6) การนำต้นทุนไปใช้เป็นการกำหนดราคาขาย ปัจจุบันมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมประเภทต่าง ๆ เช่น นมผง เนย นมข้นหวาน ครีม ขนมหอมต่าง ๆ ฯลฯ ปรากฏว่าราคานำเข้าของนมผงต่ำกว่าราคานมดิบในประเทศ ทำให้เกิดปัญหาด้านการตลาด เพราะผู้ผลิตสินค้าแปรรูปจากนมก็ไม่ต้องมารับซื้อน้ำมันดิบ หรือนมผงที่ผลิตในประเทศซึ่งมีราคาสูง หากรัฐบาลกำหนดราคารับซื้อน้ำมันดิบสูงไป ก็จะมีปัญหาต่อโรงงานไทยที่ผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปจากน้ำมันดิบ แต่ถ้ากำหนดราคารับซื้อน้ำมันดิบต่ำไป ก็จะทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเดือดร้อน ดังนั้นองค์กรภาครัฐจึงต้องการทราบข้อมูล ต้นทุนที่แท้จริงในการบริหารฟาร์มของเกษตรกรทั่วประเทศ ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้เป็นการกำหนดราคากลางของน้ำมันดิบที่ถูกต้อง เหมาะสม และเป็นธรรม

ในทางทฤษฎีจะกำหนดราคาขายได้ 2 วิธี คือ วิธีกำหนดราคาขายโดยใช้ราคาตลาดในท้องถิ่นซึ่งในที่นี้ก็คือราคาน้ำมันดิบที่กำหนดเป็นราคากลาง และวิธีกำหนดราคาขายจากต้นทุนที่ใช้เป็นฐาน (Cost base) สำหรับสูตรการกำหนดราคาขายจากต้นทุนจะเท่ากับ

ราคาขายต่อหน่วย = ต้นทุนต่อหน่วยที่ใช้เป็นฐานในการกำหนดราคา + อัตรากำไรที่ต้องการ

หลักการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ

ต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงหลักการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ ทั้งนี้โดยการจำแนกต้นทุนที่เกิดขึ้นในฟาร์ม โคนมเป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนทางตรงกับต้นทุนทางอ้อม และ ต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่

1. ต้นทุนทางตรงกับต้นทุนทางอ้อม

เนื่องจากต้นทุนทางตรงจะประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง ส่วนต้นทุนทางอ้อมจะเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งรายการทุกประเภทนี้อาจจะเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน หรือต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ต้นทุนทางตรง

1.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบซึ่งได้แก่รายการต่อไปนี้

(1) ค่าอาหารชั้น เป็นอาหารที่มีคุณค่าอาหารสูง เยื่อใยต่ำ ทำให้โคสามารถย่อยและนำไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ อาหารชั้นที่ใช้เลี้ยงโคนมแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคืออาหารชั้นสำเร็จรูปบรรจุถุง และอาหารชั้นที่เกษตรกรผสมขึ้นเองจาก กากถั่วเหลือง กากเมล็ดฝ้าย กากเมล็ดนุ่น ข้าวโพด มันเส้น รำข้าว และธัญพืชต่าง ๆ ส่วนผสมของอาหารชั้นจะแตกต่างกันไปตามสูตรอาหารสำหรับโคนมแต่ละประเภท (เช่นแม่โคนม โคนสาวท้อง ลูกโคในช่วงอายุต่าง ๆ) เนื่องจากราคาของธัญพืชเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลและสภาวะการค้าในตลาดโลก ในกรณีที่ราคาของธัญพืชประเภทใดสูงขึ้น เกษตรกรอาจเลือกใช้วัตถุดิบอื่น ๆ ทดแทนเพื่อให้ได้ส่วนผสมที่มีต้นทุนต่ำสุด แต่ไม่ว่าจะใช้สูตรอาหารแบบใด จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณค่าอาหารซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคนมด้วย ปกติเกษตรกรจะซื้ออาหารชั้นจากสหกรณ์ที่ตนเป็นสมาชิก หรือซื้อจากร้านค้าเอกชนในตลาด การคำนวณค่าอาหารชั้นแสดงดังนี้

$$\text{ค่าอาหารชั้น} = \text{ปริมาณอาหารชั้นที่ให้ลูกโคกินต่อวัน(กิโลกรัม)} \times \text{ราคาอาหารชั้นต่อกิโลกรัม} \\ \times \text{ระยะเวลาที่ให้อาหารชั้น (วัน)}$$

(2) ค่าอาหารหยาบ เป็นอาหารที่มีเยื่อใยสูง ซึ่งได้มาจากพืชต่าง ๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่ว หญ้า ฯลฯ และอาหารหยาบที่ได้จากผลผลิตการเกษตร เช่น ฟางข้าว เปลือกสับประรด หญ้าหมัก หญ้าแห้ง ฯลฯ การให้อาหารหยาบจะช่วยเพิ่มไขมันนมให้สูงขึ้น ทั้งเป็นอาหารที่มีราคาถูกที่ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ลงได้ส่วนหนึ่ง ในกรณีที่เกษตรกรซื้อข้าวโพดเปลือกถั่ว หรือพืชต่าง ๆ จากตลาดภายนอก สามารถคำนวณต้นทุนค่าอาหารหยาบได้ดังสูตรนี้

$$\text{ค่าอาหารหยาบ} = \text{ปริมาณอาหารหยาบที่ให้ลูกโคกินต่อวัน(กิโลกรัม)} \times \text{ราคาอาหารหยาบต่อ} \\ \text{กิโลกรัม} \times \text{ระยะเวลาที่ให้อาหารหยาบ (วัน)}$$

ในกรณีที่เกษตรกรทำการเกษตรแบบผสมผสานโดยเลี้ยงโคนมควบคู่ไปกับการทำไร่ทำนา ก็จะเก็บเกี่ยวพืชผลหรือจากทุ่งหญ้าในไร่นาของตนเองหรือในทุ่งหญ้าสาธารณะ สำหรับเกษตรกรที่มีที่ดินมากเพียงพออาจจะทำแปลงหญ้าของตนเอง ซึ่งในกรณีนี้ก็ต้องมีค่าใช้จ่ายในการทำแปลง

หญ้าเช่น ค่าเมล็ดพันธุ์² และค่าปุ๋ย อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรไม่ได้บันทึกต้นทุนในการทำแปลงหญ้าหรือประมาณต้นทุนในการใช้พืชผลของตนเอง รายการนี้จะถือเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน หากต้องการทราบต้นทุนรายการนี้ ก็ต้องประมาณราคาพืชที่ใช้เป็นอาหารหยาบโดยใช้ราคาของพืชดังกล่าวในท้องถิ่น แล้วนำไปคำนวณต้นทุนค่าอาหารหยาบโดยใช้สูตรที่กล่าวมาข้างต้นเช่นเดียวกัน

(3) ค่าน้ำนม ประกอบด้วยน้ำนม 2 ประเภทดังนี้

(3.1) น้ำนมเหลือง (colostrums) เป็นน้ำนมที่รีดได้จากแม่โคนมหลังคลอด ซึ่งอุดมด้วยสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เกษตรกรจะใช้น้ำนมเหลืองเลี้ยงลูกโคตั้งแต่อายุแรกเกิดจนถึงอายุ 3 วันอย่างเต็มที่เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันโรคแก่ลูกโค ต่อจากนั้นจะลดปริมาณลงและให้นมผสมละลายน้ำร่วมกับอาหารอื่น ๆ ทดแทน จนถึงระยะเวลาที่ลูกโคหย่านมซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 6 เดือนโดยประมาณ เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้จ่ายเงินซื้อน้ำนมเหลือง จึงถือว่ารายการนี้เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน หากต้องการคำนวณรายการนี้ จะต้องนำราคาค่ารับซื้อน้ำนมดิบมาคูณกับจำนวนน้ำนมเหลือง เพื่อประมาณต้นทุนค่าน้ำนมเหลือง หรือคำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ค่าน้ำนมเหลือง} = \text{ปริมาณน้ำนมเหลืองที่ให้ลูกโคกินต่อวัน (กิโลกรัม)} \times \text{ราคาน้ำนมดิบต่อ} \\ \text{กิโลกรัม} \times \text{ระยะเวลาที่ให้น้ำนมเหลือง (วัน)}$$

(3.2) นมผง เนื่องจากนมผงมีราคาถูกกว่าน้ำนมดิบ เกษตรกรนิยมนำนมผงมาละลายน้ำและให้ลูกโคกินร่วมกับอาหารอื่น ๆ จนถึงเวลาที่ลูกโคหย่านม สำหรับการคำนวณค่านมผงแสดงดังนี้

$$\text{ค่านมผง} = \text{ปริมาณนมผงที่ให้ลูกโคกินต่อวัน (กิโลกรัม)} \times \text{ราคานมผงต่อกิโลกรัม} \times \\ \text{ระยะเวลาที่ให้นมผงละลายน้ำ (วัน)}$$

² กรมปศุสัตว์ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์หญ้าที่ให้คุณค่าอาหารสูง และได้แนะนำและชักชวนให้เกษตรกรทำแปลงหญ้าในฟาร์มแทนการเก็บเกี่ยวหญ้าในทุ่งหญ้าสาธารณะ เพราะอาจได้หญ้าที่มีคุณภาพต่ำและปนเปื้อนเชื้อโรค ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อฝูงโคในฟาร์มได้

(4) **วัคซีนโคนม** วัคซีนที่ใช้ในฟาร์มโคนมมี 4 ชนิด

- วัคซีนบรูเซลโลซิส ใช้ป้องกันโรคแท้งติดต่อในโคนมหรือโรคบรูเซลโลซิส (Brucellosis)
- วัคซีนปากเท้าเปื่อยชนิด 3 โทป์ ใช้ป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย (Food and Mouth Disease)
- วัคซีนเฮโมรายิกเซฟติซีเมีย ใช้ป้องกันโรคคอบวม (Haemorrhagic Septicaemia)
- วัคซีนแอนแทรกซ์ ใช้ป้องกันโรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)

หน่วยงานที่บริการฉีดวัคซีนหรือให้วัคซีนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายคือกรมปศุสัตว์ เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ให้บริการด้านนี้ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย หรือ อ.ส.ค. สหกรณ์โคนมบางแห่งให้บริการนี้แก่เกษตรกรโดยคิดเฉพาะค่าบริการฉีดวัคซีนซึ่งเป็นอัตราที่กำหนดไว้เท่านั้น ส่วนวัคซีนได้รับบริจาคจากกรมปศุสัตว์ อย่างไรก็ตามในกรณีที่เกิดโรคระบาดในท้องถิ่น เกษตรกรอาจซื้อวัคซีนและใช้บริการฉีดวัคซีนของธุรกิจเอกชนเพื่อใช้ป้องกันโรคระบาดดังกล่าว ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนสูงขึ้นได้

(5) **ยาและเวชภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ** นอกจากวัคซีน เกษตรกรจำเป็นต้องจัดหาและเวชภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลและดูแลสุขภาพทั่วไปของโคนมในฟาร์ม ซึ่งยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ อาจแบ่งได้เป็น 10 ประเภทดังต่อไปนี้

- กลุ่มยาบำรุง วิตามิน และแร่ธาตุ
- กลุ่มยาปฏิชีวนะ
- กลุ่มยาถ่ายพยาธิ
- กลุ่มฮอร์โมน
- กลุ่มยาลดไข้
- กลุ่มยามาเชื้อที่เต้านมหรือยาจุ่มเต้านม
- กลุ่มยาล้างมดลูก
- กลุ่มยามาเห็บ
- กลุ่มยารักษาแผลทั่วไป
- กลุ่มยาอื่น ๆ เช่น จีฟิ่งป้ายตา ยาหยอดตา ยาขับลม ฯลฯ

ปกติเกษตรกรส่วนใหญ่จะซื้อยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นด้วยตนเอง เนื่องจากจัดซื้อเป็นครั้งคราวตามความจำเป็นและไม่ได้ใช้บ่อยครั้ง ประกอบกับรายการนี้มีมูลค่าเพียงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 1-5 ของต้นทุนทั้งหมด³ จึงไม่สามารถระบุต้นทุนแยกตามประเภทกลุ่มยาได้อย่างชัดเจน

(6) **ค่าน้ำเชื้อโคตัวผู้และค่าบริการผสมเทียม**⁴ การผสมเทียมเป็นกิจกรรมสำคัญที่จะเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เกษตรกรจะผสมเทียมเมื่อโคสาวมีอายุ 18 เดือนขึ้นไป การผสมเทียมอาจต้องผสมหลายครั้งกว่าจะผสมติด ในกรณีที่ผสมเทียมไม่สำเร็จอันเนื่องจากปัญหาของแม่โคเอง นอกจากจะต้องเสียค่าน้ำเชื้อและค่าบริการผสมเทียมหลายครั้งแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูแม่โคเพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ให้บริการด้านนี้หลายแห่งซึ่งคิดค่าน้ำเชื้อและค่าบริการผสมเทียมแตกต่างกันดังนี้

- ใช้บริการจากเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ที่เดินทางไปให้บริการถึงฟาร์มของเกษตรกร กรณีนี้จะใช้น้ำเชื้อที่กรมปศุสัตว์ผลิตเอง เกษตรกรจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแต่ประการใด
- ใช้บริการของ อ.ส.ค. เกษตรกรต้องเสียค่าน้ำเชื้อตามคุณภาพของน้ำเชื้อซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ น้ำเชื้อที่ อ.ส.ค.ผลิตเองโดยไม่ได้ผ่านการพิสูจน์เปอร์เซ็นต์สายเลือดมีราคาเท่ากับ 34 บาทต่อโดส (Dose) และน้ำเชื้อที่ อ.ส.ค.ผลิตเองโดยผ่านการพิสูจน์เปอร์เซ็นต์สายเลือดมีราคาเท่ากับ 75 – 100 บาทต่อโดส
- ใช้บริการของสหกรณ์โคนม. ถ้าเกษตรกรใช้น้ำเชื้อของกรมปศุสัตว์ก็จะเสียเฉพาะค่าบริการผสมเทียมเท่านั้น
- ใช้บริการของธุรกิจเอกชน กิจการเอกชนหลายแห่งเป็นตัวแทนจำหน่ายน้ำเชื้อโคตัวผู้ที่น่าเข้าจากต่างประเทศ และให้บริการผสมเทียมแก่เกษตรกรโดยตรง ซึ่งในกรณีนี้เกษตรกรต้องเสียค่าน้ำเชื้อและค่าบริการผสมเทียมในอัตราที่สูงกว่า อ.ส.ค. หรือ สหกรณ์ คือประมาณ 200 – 2,000 บาทต่อโดส.

สรุปได้ว่าเกษตรกรที่เลือกใช้บริการผสมเทียมและใช้คุณภาพน้ำเชื้อที่แตกต่างกัน ก็จะมีผลต่อต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบแตกต่างกันไปด้วย สำหรับการคำนวณต้นทุนในการผสมเทียมรวมทั้งฟาร์มจะคำนวณจากสูตรต่อไปนี้

³ สุฉิรัตน์ เอี่ยมละมัยและคณะ . การดูแลสุขภาพโคนม. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น . 2542 .

⁴ เนื่องจากการให้บริการผสมเทียมแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน ทำให้เกิดปัญหาในการแยกต้นทุนแต่ละรายการ จึงพิจารณาทั้งสองรายการไว้ด้วยกันเป็นค่าผสมเทียม

$$\text{ต้นทุนรวมในการผสมเทียมแม่โคนมต่อน้ำนมหนึ่งกิโลกรัม} = \frac{\text{ค่าผสมพันธุ์แม่โคนมต่อเดือน}}{\text{ปริมาณน้ำนมดิบต่อเดือน (กิโลกรัม)}}$$

1.1.1 ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง

ค่าแรงงานทางตรงได้แก่แรงงานในการเตรียมและให้อาหารและน้ำแก่โคนม การประกอบเครื่องรีดนม เตรียมโคเข้าช่อง ทำความสะอาดตัวโค คอกโรงเรือนและอุปกรณ์ รีดน้ำนม ทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ภายหลังการรีดนม ขนส่งน้ำนมดิบไปสหกรณ์โคนม รวมทั้งใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวหญ้า เก็บมูลโค ทำปุ๋ยคอก และซ่อมบำรุงอุปกรณ์และทรัพย์สินต่าง ๆ ในฟาร์ม ทั้งนี้ความต้องการใช้แรงงานจะสัมพันธ์กับขนาดของฟาร์ม หรือจำนวน โคนมที่อยู่ในฟาร์ม ซึ่งค่าแรงงานทางตรงนี้จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

(1) **แรงงานจ้างภายนอก** ซึ่งอาจจ่ายเป็นรายวัน รายเดือน หรือจ้างเหมาเป็นครั้งคราว เช่น จ้างเหมาเก็บเกี่ยวหญ้า จ้างรีดนม จ้างเหมาซ่อมบำรุงคอก ฯลฯ ในบางท้องถิ่นที่ขาดแคลนแรงงานไทย เกษตรกรอาจจ้างแรงงานต่างด้าว ซึ่งให้ค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างในท้องถิ่นนั้น ๆ

(2) **แรงงานในครอบครัวของเกษตรกร** ปกติเกษตรกรไม่ได้จ่ายค่าแรงงานให้กับตนเอง และแรงงานในครอบครัว รายการนี้จึงเป็นต้นทุนที่ไม่แสดงเป็นตัวเงิน เพื่อให้การคำนวณต้นทุนครบถ้วนตามที่ควรจะเป็น จึงต้องประมาณรายการนี้ขึ้นมาโดยใช้อัตราค่าจ้างในท้องถิ่นนั้น ๆ แล้วนำอัตราดังกล่าวไปคำนวณต้นทุนค่าแรงงานของฟาร์มต่อไป ค่าแรงงานอาจจัดให้เป็นต้นทุนผันแปรหรือต้นทุนคงที่ก็ได้ ในกรณีที่การจ้างแรงงานจ้างเป็นรายวันโดยสัมพันธ์กับจำนวนโคที่เลี้ยง รายการนี้จะเป็นต้นทุนจะเป็นต้นทุนผันแปร เช่น ในฟาร์มขนาดใหญ่ที่เลี้ยงโคเป็นจำนวนมาก แต่ในฟาร์มขนาดเล็กการจ้างแรงงานมักจ้างเป็นรายวันหรือรายเดือน โดยมีจำนวนแรงงานในท้องถิ่นประมาณ 1-2 คนต่อฟาร์มขนาดเล็กหรือขนาดกลาง รายการนี้อาจถือเป็นต้นทุนคงที่ในกรณีที่ไม่ว่าฟาร์มจะมีจำนวน โคนมเท่าไรก็ตามแต่จำนวนลูกจ้างทำงานยังคงที่เท่าเดิม

อนึ่งในการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานเป็นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบนั้น เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้บันทึกเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และการใช้แรงงานทั้งของตนเอง ครอบครัวตลอดจนการจ้างแรงงานภายนอกนั้น เป็นการดูแล โคนมทั้งฟาร์ม มิใช่แยกดูแลเฉพาะแม่โคนม หรือโคตัวใดตัวหนึ่งในฝูงทดแทน ทำให้ต้องพิจารณาค่าแรงงานโดยรวมสำหรับ โคนมทั้งฝูง ในกรณีที่ต้องการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานในการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ จำเป็น

ต้องบันทึกเวลาในการทำกิจกรรมเหล่านั้น ตัวอย่างเช่นผลงานวิจัยของ ผศ.ดร. ชาตรีและคณะ⁵ ที่ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรใน 10 จังหวัดทั่วประเทศเมื่อปี 2542 และสรุปเป็นเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉลี่ยต่อวันดังตารางที่ 4.1

จากตารางที่ 4.1 สรุปได้ว่าในการดูแลจำนวน โคนมโดยเฉลี่ย 16.64 ตัวต่อฟาร์ม ซึ่งในจำนวนนี้เป็นแม่โคนมจำนวน 11.74 ตัวต่อฟาร์ม ฟาร์มโดยทั่วไปจะใช้เวลารวมทั้งวันเท่ากับ 6.33 ชั่วโมงแรงงาน และเกษตรกรได้ใช้เวลาในการรีดนมวัวมากที่สุดคือประมาณ 2.01 ชั่วโมงต่อวัน (31.75% ของเวลาโดยรวม) และใช้เวลาในการประกอบเครื่องรีดนมต่ำที่สุดคือ 0.14 ชั่วโมงต่อวัน (2.21% ของเวลาโดยรวม) สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ จะได้แก่ การจัดทำแปลงหญ้า ตัดและขนหญ้า การซ่อมแซมอุปกรณ์และทรัพย์สินในฟาร์ม เป็นต้น

ตารางที่ 4.1 สรุปเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในฟาร์มโคนม

ลำดับที่	กิจกรรมในฟาร์มโคนม	เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม (ชั่วโมง)	อัตราร้อยละของเวลา
1	เตรียมและให้อาหารขึ้น	0.51	8.08
2	ประกอบเครื่องรีดนม	0.14	2.21
3	เตรียมโคเข้าช่อง	0.28	4.42
4	ทำความสะอาดตัวโค	0.75	11.85
5	รีดนม	2.01	31.75
6	ทำความสะอาดเครื่องรีดนม	0.37	5.85
7	ทำความสะอาดโรงรีดนม	0.67	10.58
8	กิจกรรมอื่น ๆ	1.60	25.28
9	รวม	6.33	100.00

การคิดต้นทุนทางตรงเข้าแม่โคนมและฝูงทดแทน ..เนื่องจากการเลี้ยงโคนมในแต่ละฟาร์มจะประกอบด้วยแม่โคนมและฝูงทดแทน รวมทั้งอาจมีโคเพศผู้และลูกโคเพศผู้ ดังนั้นต้นทุนการผลิตรวมของฟาร์มจะเท่ากับต้นทุนในการผลิตนํ้านมดิบ(ซึ่งได้มาจากการรีดนมแม่โค) และต้นทุนในการเลี้ยงทั้งแม่โคนมและฝูงทดแทน ในกรณีที่ต้องการจําแนกค่าแรงงานให้โคแต่ละประเภท

⁵ ผศ.ดร.ชาตรี ทินประภาและคณะ . การวิจัยศักยภาพอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย พ.ศ 2542 - 2543 ,2547

ตามตารางที่ 4.2 จะใช้วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยหน่วยสัตว์ (Animal Unit) แล้วคำนวณหาต้นทุนทางตรง (ค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง) โดยรวมในแต่ละฟาร์มตามสัดส่วนของโครงสร้างฝูงโคนม

ตารางที่ 4.2 การจำแนกโคนมเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ

ลำดับที่	ประเภทของโค	อัตราส่วนหน่วยสัตว์
1	โคแรกเกิด - อายุ 6 เดือน	0.25
2	โคอายุ 6 เดือน – อายุ 1 ปี	0.50
3	โคอายุ 1 ปี – อายุ 1 ปี 6 เดือน	0.67
4	โคอายุ 1 ปี 6 เดือน – อายุ 2 ปี	0.75
5	โคอายุ 2 ปีขึ้นไป	1.00
6	แม่โครีดนมและแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง	1.00

เมื่อทราบระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในฟาร์ม ก็จะมีการคำนวณต้นทุนทางตรงในการผลิตน้ำนมดิบและต้นทุนในการเลี้ยงโคนมโดยใช้สูตรต่อไปนี้

ต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรงโดยรวม ประกอบด้วย

$$\begin{aligned} \text{ค่าวัตถุดิบทางตรง} = & \text{ค่าอาหารข้น} + \text{ค่าอาหารหยาบ} + \text{ค่าน้ำนม} + \text{ค่าวัคซีน} + \text{ค่ายาและเวชภัณฑ์} \\ & + \text{ค่าน้ำเชื้อโคตัวผู้} \end{aligned}$$

ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงโดยรวม ในกรณีที่จ้างแรงงานภายนอกทำงานหลายประเภท เช่นเลี้ยงโคนมทั้งฝูงรีดนม ทำความสะอาดคอกที่พัก จัดเตรียมอาหาร ฯลฯ จะใช้เวลาที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามตารางที่ 4.1 เป็นฐานในการคิดค่าแรงงานเข้ากิจกรรมต่าง ๆ

เมื่อรวมค่าใช้จ่ายจริงครบทุกเดือนก็จะได้ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรงรวมทั้งปี

1.2 ต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่รายการที่มีลักษณะเป็นค่าใช้จ่ายการผลิต (Factory Overhead) เนื่องจากการทำงานวิจัยเรื่องนี้เน้นการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนม ต้นทุนและค่า

ใช้จ่ายในการทำฟาร์มส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตมากกว่าค่าใช้จ่ายด้านการขาย และการบริหาร แม้จะมีค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารบ้างเช่นค่าขนส่งน้ำมันดิบไปขาย แต่ก็ มีจำนวนเพียงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าวัตถุดิบ จึงพิจารณาต้นทุนส่วนที่นอกเหนือต้นทุนทาง ตรงเป็นต้นทุนทางอ้อมทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 ค่าบริการสัตวแพทย์ ในกรณีที่โคนมมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงเกษตรกรจะใช้บริการ สัตวแพทย์ของภาครัฐ สหกรณ์ หรือธุรกิจเอกชน ปกติหากเกษตรกรใช้บริการสัตวแพทย์ของกรม ปศุสัตว์ก็จะไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่ประการใด แต่ในแง่การคิดต้นทุนการผลิต จำเป็นต้องประมาณค่า ใช้จ่ายดังกล่าวนี้โดยใช้ราคาค่าบริการในตลาดโดยทั่วไปซึ่งเท่ากับ 200 – 300 บาทต่อครั้ง ทั้งนี้จะ ขึ้นกับความรุนแรงของโรคที่เป็นอยู่ และโรคที่พบมากที่สุดในการเลี้ยงโคนมคือโรคของระบบ สืบพันธุ์และโรคเต้านมอักเสบ

1.2.2 ค่าขนส่งน้ำมันดิบ ในกรณีที่เกษตรกรจ้างรถบริการรับส่งน้ำมันดิบไปยังศูนย์รวม น้ำมันดิบของ สหกรณ์โคนม

1.2.3 ค่าเช่าที่ดิน ในกรณีที่เกษตรกรมีพื้นที่ไม่พอเพียงในการเลี้ยงโคนม หรือต้องการเช่า ที่ดินเพื่อปลูกหญ้าและพันธุ์พืชต่าง ๆ เพื่อทำเป็นอาหารหยาบ จะมีการคิดค่าเช่าที่ดินตามที่จ่ายจริง โดยใช้อัตราค่าเช่าที่ดินของท้องถิ่นนั้น ๆ ดังนี้

ค่าเช่าที่ดินต่อเดือน = จำนวนพื้นที่ที่เช่า × อัตราค่าเช่าต่อไร่ต่อเดือน (บาท)

ในกรณีที่เกษตรกรใช้ที่ดินของตนเองหรือที่ดินสาธารณะในการเลี้ยงโคนมและปลูกหญ้า โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย รายการนี้จะเข้าข่ายต้นทุนที่ไม่เป็นต้นทุนซึ่งนำมาคิดในรูปของต้นทุนค่าเสีย โอกาสได้

1.2.4 ค่าเสื่อมราคาแม่โคนม

การคิดค่าเสื่อมราคาแม่โคนมจะเริ่มในปีแรกที่แม่โคให้ลูกโคตัวแรก ปกติเกษตรกรจะทำการผสมเทียมให้แก่โคสาวที่มีอายุตั้งแต่ 18 เดือนขึ้นไป และโคใช้เวลาอุ้มท้องประมาณ 282 วัน ดังนั้นอายุของโคนมเมื่อคลอดลูกตัวแรกคือในปีที่ 3 ต่อจากนั้นจะให้ให้น้ำนมต่อไปเป็นเวลา 305 วัน หรือประมาณ 10 เดือนซึ่งช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาให้นม (lactation) ช่วงที่ 1 ผลสรุปจากการวิจัย ทางการเกษตรพบว่าช่วงเวลาการให้นมโดยเฉลี่ยของโคนมพันธุ์ผสมอยู่ในช่วง 5 - 7ปี⁷ ดังนั้นค่า

⁷ ผลการวิจัยทางการเกษตรในอดีตส่วนใหญ่จะถือว่าช่วงเวลาที่ให้นมที่ดีที่สุดคือในช่วง 5 ปี หลังจากนั้นปริมาณการให้นมจะลดลงเรื่อย ๆ จนในที่สุดได้น้ำนมที่มีปริมาณน้อย หรือมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ หากยังเลี้ยงโคนมต่อไปก็จะไม่คุ้มกับ

เสื่อมราคาแม่โคนม จะ คำนวณจากมูลค่าของแม่โคนมที่ให้นมหักด้วยมูลค่าขายของโคเมื่อถูกคัตทิ้ง (กรณีเสื่อมสภาพ) หาดด้วยช่วงเวลาที่ให้น้ำนม ดังนั้นหากเกษตรกรซื้อแม่โคนมท้องสาวมูลค่า 30,000 บาท มูลค่าโคคัตทิ้งเท่ากับ 6,000 บาท และแม่โคนมให้น้ำนมดิบเดือนละ 300 กิโลกรัม เป็นเวลา 6 ปี จะคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมจะเป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคนมต่อปี} &= \frac{\text{มูลค่าซื้อแม่โคนม} - \text{มูลค่าคัตทิ้ง(ราคาซาก)}}{\text{ช่วงเวลาที่ให้น้ำนม}} \\ &= \frac{30,000 - 6,000}{6 \text{ ปี}} = 4,000 \text{ บาทต่อปี}\end{aligned}$$

ทางเลือกปฏิบัติอาจอาจไม่นำราคาซากมารวมคำนวณ เนื่องจากราคาซากในวันคำนวณต้องมีการประมาณขึ้นมาเองซึ่งการตีราคาอาจจะหลากหลาย การคิดค่าเสื่อมราคาที่ไม่นำราคาซากมาใช้จะเป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคนมต่อปี} &= \frac{\text{มูลค่าซื้อแม่โคนม}}{\text{ช่วงเวลาที่ให้น้ำนม}} \\ &= \frac{30,000}{6 \text{ ปี}} = 5,000 \text{ บาทต่อปี}\end{aligned}$$

ค่าเสื่อมราคาต่อปีอาจจะสูงขึ้น แต่จะไปชดเชยเมื่อมีการขายโคคัตทิ้งเมื่อหมดอายุใช้งาน โดยบันทึกเป็นรายได้อื่นๆ

1.2.5 ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในฟาร์มมีหลายประเภท ซึ่งมีอายุใช้งานแตกต่างกันไปเป็นต้น อายุใช้งานของสินทรัพย์ถาวรบางประเภท ตัวอย่างเช่น โรงเรือน คอก รั้ว อาจจะยาวนานมากน้อยแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพของวัสดุที่ใช้ก่อสร้างโรงเรือนแห่งนั้น ซึ่งผู้คำนวณอาจสอบถามคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อประมาณอายุใช้งานที่ใกล้เคียงความจริง อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยทางเกษตรหลายเรื่องได้กำหนดอายุใช้งานของสินทรัพย์ทางการเกษตรไว้ดังตารางที่ 4.3 ซึ่งผู้สนใจอาจใช้เป็นฐานในการคำนวณค่าเสื่อมราคาเบื้องต้น แต่ไม่ว่าจะเป็นสินทรัพย์ประเภทใดก็ตาม จะใช้สูตรการคำนวณค่าเสื่อมราคาสูตรเดียวกันดังต่อไปนี้

ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดู ในทางปฏิบัติเกษตรกรนิยมเลี้ยงโคต่อไปเรื่อย ๆ (เกินช่วงเวลา 5 ปี) ดังนั้นในที่นี้จึงใช้ค่ากลางของช่วงเวลาที่ให้น้ำนมคือ 6 ปี อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติอาจแตกต่างกันได้ ทั้งนี้จะขึ้นกับสุขภาพและความสมบูรณ์ของแม่โคนม

$$\text{ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือน} = \frac{\text{มูลค่าสินทรัพย์ถาวร} - \text{มูลค่าซากของสินทรัพย์ถาวร}}{\text{อายุใช้งานของสินทรัพย์ถาวรคิดเป็นเดือน}}$$

ทางเลือกปฏิบัติอาจใช้ทำนองเดียวกันกับการคำนวณค่าเสื่อมราคาแม่โค คืออาจไม่นำราคาซากมาคำนวณ ซึ่งจะชดเชยได้เมื่อขายซากเป็นรายได้อื่นๆ

ตารางที่ 4.3 อายุใช้งานของสินทรัพย์ถาวรประเภทต่างๆ ในฟาร์มโคนม

ลำดับที่	ประเภทของสินทรัพย์ถาวร	อายุใช้งานโดยประมาณ (ปี) ⁸
1	โรงเรือน โรงเก็บและผสมอาหาร โรงรีดนม (คอนกรีต)	20-30
2	คอก บ่อน้ำ รั้ว (ไม้ไผ่ ลวดหนาม คอนกรีต)	5-30
3	ยานพาหนะ (รถยนต์ รถกระบะ จักรยานยนต์ จักรยาน)	10
4	เครื่องรีดนม ถังรีดนม ถังส่งนม	5-10
5	เครื่องสูบน้ำ ปั๊มน้ำ	5-10
6	รถตัดหญ้าและอุปกรณ์ตัดหญ้า	5-10
7	รถเข็น	5-10

การคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรดังสูตรข้างต้นคิดแบบอัตราเส้นตรง (Straighten Method) เพราะเป็นวิธีคิดง่ายกว่าวิธีอื่น ๆ ในกรณีที่มีข้อมูลมากพอ อาจเลือกวิธีคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบอื่น ๆ เช่น คิดค่าเสื่อมราคาตามปริมาณผลิต หรือคิดค่าเสื่อมราคาตามอัตราที่ลดลง เป็นต้น จากการสำรวจภาคสนามพบว่าเกษตรกรหลายรายก่อสร้างโรงเรือน คอก รั้ว บ่อน้ำ ฯลฯ ด้วยตนเองและครอบครัว โดยซื้อเฉพาะวัสดุก่อสร้างเท่านั้น ทำให้การคำนวณต้นทุนโรงเรือน คอก ฯลฯ ต่ำกว่าเกษตรกรที่จ้างเหมาภายนอก ซึ่งมีผลทำให้คำนวณต้นทุนการเลี้ยงโคนมและผลิตน้มนมดิบต่ำกว่าความเป็นจริง กรณีเช่นนี้ควรประมาณค่าแรงงานดังกล่าวโดยประมาณจากค่าแรงช่างก่อสร้างในท้องถิ่นรวมกับค่าวัสดุก่อสร้างที่ซื้อจากร้านค้า

1.2.6 ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา และค่าโทรศัพท์ เมื่อรวมรายจ่ายทั้งสามประเภทเข้าด้วยกันจะคิดเข้าเป็นต้นทุนในการผลิตน้มนมดิบโดยรวมต่อไป

⁸การคำนวณอายุใช้งานของสินทรัพย์ถาวรจะสูงหรือต่ำกว่าค่ากลางได้ ทั้งนี้ขึ้นกับวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และการซ่อมบำรุง ดูแลรักษาในแต่ละฟาร์มแตกต่างกัน

1.2.7 ค่าซ่อมบำรุงทุกประเภท เช่น ค่าซ่อมบำรุงโรงเรือน คอก รั้ว ยานพาหนะ อุปกรณ์ต่าง ๆ ฯลฯ จะนำรายการที่เข้าตามลักษณะของค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาตลอดงวดเวลาหนึ่งเดือนมารวมกัน

1.2.8 ดอกเบี้ยจ่ายสำหรับเงินกู้ทุกประเภท เป็นรายการที่คิดดอกเบี้ยเงินกู้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ทั้งนี้เงินกู้ระยะสั้นหมายถึงเงินกู้ที่ใช้หมุนเวียนในการดำเนินงานปกติซึ่งมีระยะเวลาไม่เกินหนึ่งปี ส่วนเงินกู้ระยะยาวหมายถึงเงินที่เกษตรกรกู้มาใช้ในการลงทุนเกี่ยวกับสินทรัพย์ถาวร เช่น ใช้สร้าง หรือต่อเติม หรือซ่อมแซมโรงเรือน ยานพาหนะ ฯลฯ และมีกำหนดใช้คืนเงินต้นและดอกเบี้ยเกินกว่าระยะเวลาหนึ่งปี แหล่งเงินกู้อาจได้แก่สถาบันการเงินเช่น สหกรณ์ ธนาคารทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งเจ้าหนี้นุคคลธรรมดา ซึ่งจะมีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้แตกต่างกัน

1.2.9 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะ⁹ เครื่องสูบน้ำ ค่าสารเคมีล้างถังนม ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ฯลฯ จะนำมารวมกันและคำนวณเป็นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ

การคำนวณต้นทุนทางอ้อมที่ไม่เป็นตัวเงิน อนึ่ง รายการต้นทุนทางอ้อมที่กล่าวมาตั้งแต่ข้อ 1.2.1 – 1.2.9 เป็นรายการที่เกษตรกรจ่ายเป็นเงินสดทั้งสิ้น เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายที่ดิน ใช้เงินลงทุนของตนเองหรือสมาชิกในครัวเรือน ในกรณีที่ต้องการทราบต้นทุนทั้งหมดที่ควรจะเป็น ก็ควรจะประมาณต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินขึ้นมาโดยใช้ราคาทดแทนหรือราคาค่าสินค้าหรือบริการในตลาด ตัวอย่างเช่น

- (1) ค่าเสียโอกาสใช้ที่ดินของตนเอง = จำนวนที่ดินของตนเอง × อัตราค่าเช่าต่อไร่ต่อเดือน
- (2) ค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุนของตนเอง (ใช้เป็นทุนหมุนเวียน) = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากหรือเงินกู้ระยะสั้น × จำนวนเงินทุนโดยเฉลี่ยที่ใช้หมุนเวียนในการทำฟาร์มตลอดหนึ่งเดือน

⁹ ในกรณีที่เกษตรกรใช้ยานพาหนะในกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับฟาร์มโคนม ก็จะต้องคำนวณหาสัดส่วนค่าน้ำมันที่ใช้ไปในกิจกรรมที่เกี่ยวกับฟาร์มโคนมเท่านั้น หากเกษตรกรใช้น้ำมันเพื่อยานพาหนะจำนวนมาก ควรแยกเป็นรายการต้นทุนค่าน้ำมันอีกหนึ่งรายการโดยเฉพาะ

(3) ค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุนของตนเอง(ใช้ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร) = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากหรือเงินกู้ระยะยาว \times จำนวนเงินทุน โดยเฉลี่ยที่ใช้ในการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ตลอดหนึ่งเดือน

2. ต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่

ในหัวข้อที่แล้วได้จำแนกต้นทุนในการดำเนินงานฟาร์มโคนมเป็นต้นทุนทางตรงกับต้นทุนทางอ้อม ในหัวข้อนี้จะนำรายการต้นทุนเฉพาะรายการที่จ่ายเป็นตัวเงินมาจำแนกเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ โดยใช้หลักการที่กล่าวมา ทั้งนี้คณะผู้วิจัยจะพิจารณาจากความสัมพันธ์ของต้นทุนแต่ละรายการที่มีต่อจำนวนโคนม และ ปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบ กล่าวคือถ้าต้นทุนรายการใดมีจำนวนเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามปริมาณน้ำนมดิบ หรือจำนวน โคนม ก็จะถือว่าเป็นต้นทุนผันแปร ตัวอย่าง เช่น ค่าอาหารข้นและอาหารหยาบ เป็นต้น ในทางตรงข้าม หากต้นทุนรายการใดมีจำนวนเท่าเดิม (หรือหากมีการเปลี่ยนแปลง ก็มีจำนวนน้อยมาก จนไม่เป็นสาระสำคัญ) ไม่ว่าจะได้ผลผลิตมากน้อยเพียงใด ก็จะพิจารณาให้รายการนั้นเป็นต้นทุนคงที่ ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จะสรุปไว้ในตารางที่ 4.4 และเมื่อจำแนกประเภทต้นทุนทั้งหมดได้แล้ว ก็สามารถนำรายละเอียดดังกล่าวนี้ไปคำนวณหาจุดคุ้มทุน ตลอดจนใช้ในการวางแผนงบประมาณ รวมทั้งควบคุมต้นทุนในฟาร์มโคนมได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.4 แสดงการจำแนกต้นทุนที่เป็นตัวเงินเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ลำดับที่	รายการต้นทุนและค่าใช้จ่าย	ต้นทุนผันแปร / ต้นทุนคงที่
ต้นทุนทางตรง : ค่าวัสดุดิบทางตรง		
1	ค่าอาหารข้น อาหารหยาบ	ต้นทุนผันแปร
2	ค่าวัคซีน ยาและเวชภัณฑ์	ต้นทุนผันแปร
3	ค่าน้ำเชื้อและค่าบริการผสมเทียม	ต้นทุนผันแปร
ต้นทุนทางตรง : ค่าแรงงานทางตรง		
4	ค่าจ้างแรงงานภายนอก	ต้นทุนคงที่
ต้นทุนทางอ้อม : ค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานอื่น ๆ		
5	ค่าบริการสัตวแพทย์	ต้นทุนคงที่
6	ค่าขนส่งน้ำนมดิบ	ต้นทุนคงที่
7	ค่าเช่าที่ดิน	ต้นทุนคงที่
8	ค่าเสื่อมราคาแม่โคนม	ต้นทุนคงที่

ลำดับที่	รายการต้นทุนและค่าใช้จ่าย	ต้นทุนผันแปร / ต้นทุนคงที่
9	ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินถาวร	ต้นทุนคงที่
10	ค่าสาธารณูปโภค	ต้นทุนคงที่
11	ค่าซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร	ต้นทุนคงที่
12	ดอกเบี้ยเงินกู้จ่าย	ต้นทุนคงที่
13	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ต้นทุนคงที่

สรุปผลการศึกษาวิจัยเรื่องต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตนํ้านมดิบที่ผ่านมา

นับตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตนํ้านมดิบทั้งภาครัฐและภาคเอกชน แต่เนื่องจากขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่นผู้วิจัยบางคนคำนวณต้นทุนการผลิตเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงินเท่านั้น บางคณะฯคำนวณต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน และเงินทุนของตนเอง และประเมินค่าแรงงานให้ครบครันด้วย นอกจากนี้ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแต่ละครั้งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านพื้นที่จังหวัด ขนาดฟาร์ม โคนม อายุใช้งานของทรัพย์สินถาวรซึ่งได้แก่โรงเรือน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตเพื่อหาสาเหตุที่แตกต่างกันได้ต่อไปนี้จะสรุปผลการวิจัยโดยรวมของงานวิจัยในอดีตเท่าที่จะรวบรวมฐานข้อมูลได้

1. สรุปจากวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาในปี 2547 เรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและการประหยัดต่อขนาดของการเลี้ยงฝูงโคนมทดแทนฝูง โดย นายกมล ไพศาลศิริวัฒน์

ได้มีการเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 4 จังหวัดในภาคกลางคือจังหวัดนครปฐม ราชบุรี สระบุรี และชลบุรี รวม 292 ราย ในปี พ.ศ. 2544 - 2545 พบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนหนึ่งตัวโดยคิดตั้งแต่ลูกโคแรกเกิดจนถึงโคสาวท้องและให้ลูกในปีแรกโดยแยกตามขนาดฟาร์มดังนี้

ขนาดฟาร์ม	จำนวนโค(ตัว)	ต้นทุนต่อตัวโดยเฉลี่ย (บาท)
ฟาร์มขนาดเล็ก	1- 10	43,301.24
ฟาร์มขนาดกลาง	11- 25	33,473.87
ฟาร์มขนาดใหญ่	25 ตัวขึ้นไป	30,205.08

นอกจากนี้ผู้ศึกษาได้นำต้นทุนดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับค่าเลี้ยงฝูง โคทดแทนของศูนย์รับเลี้ยงโคสาวของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวเท่ากับ 28,899.45 บาท สรุปได้ว่าการเลี้ยงฝูงโคทดแทนของเกษตรกรรายย่อยทุกขนาดสูงกว่าต้นทุนของศูนย์รับเลี้ยงโคสาวของสหกรณ์

2. ผลการวิจัยในปี 2547 เรื่อง การวิจัยศักยภาพอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย พ.ศ. 2542 – 2543 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ทินประภาและคณะฯ

ได้เก็บข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 10 จังหวัดรวม 456 รายตั้งแต่พ.ศ. 2542 ถึงพ.ศ. 2543 สรุปต้นทุนการผลิตได้ดังนี้

ขนาดฟาร์ม	จำนวนแม่โค(ตัว)	ต้นทุนการผลิตต่อ ก.ก.(บาท)	ราคารับซื้อ น้ำนมดิบต่อ ก.ก.(บาท)
เล็ก	1-10	9.37 – 12.58	10 – 12.52
กลาง	11-25	7.92 – 9.93	10 – 12.52

3. ผลสรุปจากการวิจัยในปี 2542 เรื่องสถานะการพัฒนากิจการเลี้ยงโคนมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย : แนวทางวิจัยและการพัฒนาในอนาคต โดย นายจรัญ จันทลักขณาและคณะ

ได้รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรในภาคกลางเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบ 1 กิโลกรัม โดยเปรียบเทียบต้นทุนเป็น 3 แบบคือ แบบที่ 1 เปรียบเทียบกับโคนมทั้งฟาร์ม แบบที่ 2 เปรียบเทียบเฉพาะแม่โคกำลังรีดนมเท่านั้น และแบบที่ 3 เปรียบเทียบกับแม่โคนมทั้งหมดของฟาร์ม ผลสรุปต้นทุนทั้งสามแบบจะเท่ากับ 10.77 5.74 และ 7.11 บาทต่อหนึ่งกิโลกรัม ตามลำดับ

4. ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตของ ฉัตร ชำของ และ เอื้อ สิริจินดา ในปี 2537

ได้แบ่งตามขนาดฟาร์มเป็น 3 ขนาด คือ

ขนาดฟาร์ม	จำนวนแม่โค	ต้นทุนผลิตต่อ ก.ก.(บาท)	ราคารับซื้อน้ำนมดิบ(บาท)
เล็ก	1-10	8.44	8.00
กลาง	11-20	7.50	8.00
ใหญ่	มากกว่า 20	6.50	8.00
เฉลี่ยทุกขนาด		7.75	8.00

5. ผลการศึกษาของพีระศักดิ์ จันทรประทีปและคณะ ในปี พ.ศ. 2535 พบว่า

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรในจังหวัดภาคกลางแยกตามขนาดฟาร์มดังนี้

	จำนวนแม่โค(ตัว)	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย	ราคารับซื้อ น้ำนมดิบต่อก.ก. (บาท)
ฟาร์มขนาดเล็ก	1-10	6.90	7.70
ฟาร์มขนาดกลาง	11-20	6.10	7.70
ฟาร์มขนาดใหญ่	20 ตัวขึ้นไป	8.60	7.70

6. ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อยของ ปรีชญ์ พันธุ์ อุดมประเสริฐและคณะ

สรุปได้ว่า ต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยในปี 2535

ถ้าไม่รวมแรงงานในครอบครัว เท่ากับ 620 บาทต่อ ก.ก.

ถ้ารวมแรงงานในครอบครัว เท่ากับ 9.20 บาทต่อ ก.ก.

สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบสูงขึ้น

ผลการศึกษาวิจัย¹⁰ ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบหลายครั้งสรุปได้ว่าหากเพิ่มปริมาณผลิตน้ำนมต่อแม่โคให้สูงขึ้นก็จะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมลดลงเรื่อย ๆ แต่จำนวนต้นทุนลดลงจะอยู่ในรูปแบบที่ลดน้อยถอยลงหรือ Diminishing Return และการที่ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรสูงกว่าราคารับซื้อน้ำนมดิบจะขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้

¹⁰ รัชชัย อินทรตุล. การผลิตและการจัดการโคนมที่ให้ผลผลิตสูง . สถาบันพัฒนาฝึกอบรมและวิจัยโคนมแห่งชาติ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . กรุงเทพฯ . 2539

1. จำนวนผลผลิตหรือปริมาณน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคนมรวมทั้งหมดที่ให้นม ซึ่งผลผลิตโดยเฉลี่ยจะขึ้นกับคุณภาพของแม่โคนมและคุณภาพของสารอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนม แม่โคนมที่เป็นโรคเต้านมอักเสบหรือโรคอื่น ๆ จะมีผลทำให้ได้โคนมต่ำกว่ามาตรฐาน สำหรับอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนมที่ขาดสารอาหารที่จำเป็น ทำให้ได้เปอร์เซ็นต์น้ำนมและไขมันต่ำ ซึ่งจะมีผลต่อราคารับซื้อน้ำนมดิบในภายหลัง

2. อัตราการให้นม ยังมีอัตราการให้นมสูงขึ้นเท่าใดก็จะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง ซึ่งตัวแปรที่กำหนดอัตราการให้นมก็คือ อัตราการผสมติดสายพันธุ์แม่โค และการจัดการด้านโภชนาการอาหารต่าง ๆ

3. ขนาดของฝูงโคนมทดแทนยังมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่าใดก็จะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น เนื่องจากต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบในประเทศไทยสูงจึงควรดำรงขนาดฝูงโคนมทดแทนเพียงร้อยละ 30 ของขนาดฝูงแม่โค ซึ่งตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อขนาดฝูงโคนมทดแทนก็คือนโยบายการคัดเลือกโคนมทดแทน อัตราการคัดทิ้ง ราคาตลาดโคนมสาวท้อง และต้นทุนการผลิตโคนมสาวท้อง

4. ต้นทุนค่าอาหารที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลจากการวิจัยในอดีต¹¹ พบว่าต้นทุนค่าอาหารชั้นมีสัดส่วนของต้นทุนประมาณร้อยละ 30 ของต้นทุนการผลิตของฟาร์มโคนม เนื่องจากเกษตรกรนิยมใช้เลี้ยงแม่โคที่กำลังให้นม เพราะมีผลต่อปริมาณการให้นมของแม่โคนมโดยตรง และค่าอาหารชั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีนับตั้งแต่ปี 2535 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับราคาน้ำนมดิบต่อกิโลกรัมที่เกษตรกรขายให้สหกรณ์โคนมที่ตนเองเป็นสมาชิกดังรายละเอียดในตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าต้นทุนค่าอาหารชั้นสูงขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ราคาขายน้ำนมดิบค่อนข้างคงที่มาตั้งแต่ปี 2541 จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นราคากลางที่กำหนดโดยภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบจากปัญหาข้างต้นนี้ทำให้เกษตรกรขาดทุน เกษตรกรบางรายตัดสินใจเลิกทำฟาร์มโคนมและเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่นแทน

ในบทถัดไปจะได้กล่าวถึงการรวบรวมข้อมูลและต้นทุนในภาคปฏิบัติ เพื่อนำมาคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย

¹¹ ศศ.ดร.ชาติรี ทินประภาและคณะ . การวิจัยศักยภาพอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย พ.ศ 2542 - 2543

ตารางที่ 4.5 ราคาอาหารชั้นเปรียบเทียบกับราคาขายของน้ำนมดิบตั้งแต่ปี 2535 – 2548¹²

ปีพ.ศ.	ราคาอาหารชั้นต่อกิโลกรัม (บาท)	ราคาขาย(ราคากลาง)ของน้ำนมดิบต่อกิโลกรัม (บาท)
2535	3.68	6.50
2536	3.65	7.50
2537	3.77	7.50
2538	4.14	7.50
2539	4.40	10.50
2540	4.83	10.50
2541	5.29	12.50
2542	5.31	12.50
2543	5.37	12.50
2544	N.A.	12.50
2545	N.A.	12.50
2546	N.A.	12.50
2547	N.A.	12.50
2548	N.A.	12.50

¹² ตารางนี้รวบรวมข้อมูลมาจากหลายแหล่ง เนื่องจากต้องการรวบรวมข้อมูลต่อเนื่องและใกล้เคียงกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

บทที่ 5

การวิเคราะห์ต้นทุนภาคปฏิบัติ

เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการเลี้ยงโคนมและต้นทุนการผลิตนํานมดิบ คณะผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ในการทำฟาร์มโคนม ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรสมาชิก สหกรณ์โคนมในภาคเหนือรวมทั้งสิ้น 5 แห่ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 รายชื่อสหกรณ์โคนมภาคสนามที่ใช้เป็นตัวอย่างในการสำรวจ

ลำดับที่	ชื่อสหกรณ์โคนม	วันจดทะเบียน	อายุดำเนินงานถึง กุมภาพันธ์ 2549
1	จังหวัดเชียงใหม่ สหกรณ์โคนมเชียงใหม่	1 ก.ค. 2517	32 ปี
2	สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ	16 ม.ค. 2532	17 ปี
3	สหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ จังหวัดเชียงราย	4 ส.ค. 2535	14 ปี
4	สหกรณ์โคนมบ้านด้า	9 ม.ค. 2532	17 ปี
5	สหกรณ์โคนมเชียงราย	30 ก.ค. 2541	8 ปี

ผลการสำรวจ

จะเห็นได้ว่าสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมีอายุการดำเนินงานนานที่สุดคือ 32 ปี ในขณะที่สหกรณ์โคนมเชียงรายเพิ่งเปิดดำเนินงานสั้นที่สุดคือ 8 ปี สหกรณ์ทั้ง 5 แห่งจะทำหน้าที่รวบรวมนํานมดิบส่งให้กับบริษัท เชียงใหม่เฟรชมิลค์ จำกัด และป้อนโรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ของสหกรณ์โคนมเชียงใหม่และ สหกรณ์เชียงราย จำกัด ต่อไปนี้เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลและต้นทุนที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม (แสดงในภาคผนวกที่ 5) เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 106 ราย ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนในบทนี้จะใช้แนวคิดและหลักการคิดต้นทุนที่ได้กล่าวมาในบทที่ 4 โดยระบุเนื้อหาของการวิเคราะห์ตามลำดับเรื่องที่ระบุไว้ในแบบสอบถามของเกษตรกร อย่างไรก็ตามก็มีเกษตรกรหลายรายที่ไม่ได้ให้คำตอบอย่างครบถ้วน ทำให้จำนวนที่ตอบแบบสอบถามน้อยกว่าจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

1.1 จำนวนผู้เลี้ยงโคนม

ปัจจุบันสหกรณ์โคนมทั้ง 5 แห่ง มีเกษตรกรที่เป็นสมาชิกที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรวม 666 ราย และเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 106 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15.92 ของสมาชิกสหกรณ์โดยรวมของ สหกรณ์ที่คัดเลือกเป็นตัวอย่างทั้ง 5 แห่ง ทั้งนี้ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2 และในจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 106 ราย จะเป็นเพศชาย 88 ราย (ร้อยละ 83.02) และเป็นเพศหญิง 18 ราย (ร้อยละ 16.98)

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดเกี่ยวกับเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ที่ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ ที่	ชื่อสหกรณ์	รวม จำนวน สมาชิก	เกษตรกรผู้ตอบ แบบสอบถาม		เพศชาย		เพศหญิง	
			ราย	%	ราย	%	ราย	%
1	สหกรณ์โคนมเชียงใหม่	247	17	100	15	88.24	2	11.76
2	สหกรณ์การเกษตรไชย ปราการ	169	23	100	19	82.61	4	17.39
3	สหกรณ์โคนมบ้านป่าดิง-ห้วย หม้อ	104	20	100	15	75.00	5	25.00
4	สหกรณ์โคนมเชิงราช	95	33	100	30	90.91	3	9.09
5	สหกรณ์โคนมบ้านด้า	51	13	100	9	69.23	4	30.77
	รวม	666	106	100	88	83.02	18	16.98

1.2 คุณวุฒิการศึกษา

ตารางที่ 5.3 แสดงคุณวุฒิของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสรุปได้ว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่จำนวน 57 ราย (ร้อยละ 53.27) มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับประถมศึกษา และมีเพียง 9 ราย (ร้อยละ 9.35) เท่านั้นที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

ตารางที่ 5.3 พื้นความรู้ของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	คุณวุฒิการศึกษา	จำนวนเกษตรกร (ราย)	อัตราร้อยละ
1	ประถมศึกษา	57	53.77
2	มัธยมศึกษาตอนต้น	16	15.09
3	มัธยมศึกษาตอนปลาย	18	16.98
4	อนุปริญญา / ป.ว.ส.	5	4.72
5	ปริญญาตรีขึ้นไป	9	8.49
6	ไม่ตอบ	1	0.94
	รวม	106	100

1.3 การประกอบอาชีพและระยะเวลาที่เลี้ยงโคนม

ตารางที่ 5.4 แสดงระยะเวลาที่เลี้ยงโคนมของเกษตรกรจำนวน 106 ราย สรุปได้ว่าเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักมีจำนวน 97 ราย (ร้อยละ 91.51) และเป็นอาชีพเสริมรวม 9 ราย (ร้อยละ 8.49) และเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 45 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 42.45 ของผู้ตอบแบบสอบถามได้เลี้ยงโคนมมาเป็นเวลา 5-10 ปี รองลงมาคือเลี้ยงต่ำกว่า 5 ปี, 11-15 ปี และ 16-20 ปี ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 33.02, 10.38 และ 9.43 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมนานที่สุดคือประมาณ 27 ปี มีจำนวน 1 ราย ส่วนที่เพิ่งเข้ามาเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักคือไม่เกิน 1 ปี มีจำนวน 1 ราย และมีเกษตรกรจำนวน 2 รายที่ไม่ตอบคำถามข้อนี้

ตารางที่ 5.4 ระยะเวลาที่เกษตรกรเลี้ยงโคนม

ระยะเวลาที่เลี้ยงโคนม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	อัตราร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	35	33.02
5 – 10 ปี	45	42.45
11 – 15 ปี	11	10.38
16 – 20 ปี	10	9.43
20 ปีขึ้นไป	3	2.83
ไม่ตอบ	2	1.89
รวม	106	100

การอบรมเรื่องการเลี้ยงโคนม

เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรก่อนที่จะเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลัก และได้เข้าอบรมด้านการเลี้ยงโคนมจากสหกรณ์โคนมที่เกษตรกรเป็นสมาชิก และจากหน่วยราชการต่าง ๆ จำนวน 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.33 ที่เหลือจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.67 แจ้งว่าไม่เคยอบรมด้านนี้มาก่อนสำหรับหัวข้อการอบรมที่เกษตรกรได้ศึกษาและให้ความสนใจสมัครเข้าอบรม ได้แก่หัวข้อต่อไปนี้

1. การเลี้ยงโคนมเบื้องต้น
2. การดูแลโคนมให้ครบวงจร
3. การรีดนมและคุณภาพน้ำนมดิบ
4. การจัดการฟาร์มโคนม
5. การทำปุ๋ยหมัก

1.4 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยเลี้ยงโคนม

ตารางที่ 5.5 แสดงจำนวนสมาชิกในครอบครัวโดยเฉลี่ยในสหกรณ์แต่ละแห่ง และจำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ยที่ช่วยเหลือเกษตรกรเลี้ยงโคนม ดังนี้

ตารางที่ 5.5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยเลี้ยงโคนม

ลำดับที่	สหกรณ์โคนม	จำนวนรายที่ตอบแบบสอบถาม	จำนวนรวม (ราย)		จำนวนเฉลี่ยต่อสหกรณ์ (ราย)	
			จำนวนสมาชิกในครอบครัว	จำนวนสมาชิกที่ช่วยเลี้ยงโคนม	จำนวนสมาชิกในครอบครัว	จำนวนสมาชิกที่ช่วยเลี้ยงโคนม
1	สหกรณ์โคนมเชิงใหม่	17	64	40	3.76	2.35
2	สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ	23	102	52	4.43	2.26
3	สหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ	20	78	44	3.90	2.20
4	สหกรณ์โคนมเชิงราย	33	135	64	4.09	1.93
5	สหกรณ์โคนมบ้านด้า	13	57	38	4.38	2.92
	รวม	106	436	238	4.11	2.24

จากตารางที่ 5.5 อาจสรุปได้ว่าโดยเฉลี่ยเกษตรกรจากสหกรณ์ทั้ง 5 แห่งมีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 4.11 คน (ไม่นับเกษตรกร) และมีสมาชิกที่มาช่วยในการเลี้ยงโคนมโดยไม่ได้มีค่าจ้างประมาณ 2.24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.50 ของสมาชิกในครอบครัว (ไม่นับเกษตรกร)

1.5 รายได้ของครอบครัวต่อปี

เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามจากสหกรณ์ทั้ง 5 แห่งได้ระบุจำนวนรายได้ของครอบครัวต่อปีดังรายละเอียดในตารางที่ 5.6 สรุปได้ว่าเกษตรกรจำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.38 มีรายได้ของครอบครัวโดยรวมต่อปีสูงกว่า 90,000 บาท รองลงมาจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.15 มีรายได้รวมต่อปีตั้งแต่ 50,001-70,000 บาท และมีเพียงรายเดียวเท่านั้นที่มีรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาท แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้จากการเลี้ยงโคนมสูงพอควร และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหลายรายพบว่าเดิมประกอบอาชีพทำไร่ ทำนา ซึ่งมีรายได้ต่อปีต่ำกว่าการเลี้ยงโคนม จึงได้เปลี่ยนมาประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักอย่างถาวร และได้แบ่งเนื้อที่ส่วนหนึ่งไปทำการเกษตรเพื่อใช้ในครัวเรือนเท่านั้น

ตารางที่ 5.6 รายได้ของครอบครัวต่อปี

จำนวนรายได้ต่อปี	จำนวนเกษตรกร (ราย)	อัตราร้อยละ
ต่ำกว่า 30,000 บาท	1	0.94
30,000 – 50,000 บาท	8	7.55
50,001 – 70,000 บาท	15	14.15
70,001 – 90,000 บาท	11	10.38
90,001 บาทขึ้นไป	64	60.38
ไม่ตอบ	7	6.60
รวม	106	100

1.6 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม

ในการเลี้ยงโคนมเกษตรกรจำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.78 ใช้เงินทุนของตนเอง รองลงมาคือเกษตรกรจำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.30 กู้เงินจากสหกรณ์ที่ตนเองเป็นสมาชิก นอกจากนั้นจะใช้เงินกู้จากแหล่งอื่น ๆ เช่น เงินกู้ธนาคาร เงินกู้นอกระบบ หรือเงินทุนของครอบครัว และมีผู้ไม่ตอบคำถามข้อนี้รวม 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.36 ตามรายละเอียดในตารางที่ 5.7 ดังนี้

ตารางที่ 5.7 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินงานเลี้ยงโคนม

แหล่งเงินทุน	จำนวนเกษตรกร (ราย)	อัตราร้อยละ
1. ของตนเอง	34	32.08
2. ของครอบครัว	4	3.77
3. เงินกู้สหกรณ์	26	24.53
4. เงินกู้ธนาคาร	10	9.43
5. เงินกู้นอกระบบ	3	2.83
6. ไม่ตอบ	29	27.36
รวม	106	100

1.7 ความคิดเห็นที่มีต่อสหกรณ์ที่เกษตรกรเป็นสมาชิก ดังผลสรุปในตารางที่ 5.8 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.8 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อสหกรณ์

สหกรณ์	ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการดำเนินงาน			
	รวม	ดีแล้ว	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. โคนมเชียงใหม่	17 ราย (100%)	6 ราย (35.29%)	1 ราย (5.88%)	10 ราย (58.82%)
2. การเกษตรไชยปราการ	23 ราย (100%)	18 ราย (78.26%)	2 ราย (8.70%)	3 ราย (13.04%)
3. โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อ	20 ราย (100%)	10 ราย (50%)	1 ราย (5%)	9 ราย (45%)
4. โคนมเชียงราย	33 ราย (100%)	7 ราย (21.21%)	6 ราย (18.18%)	20 ราย (60.61%)
5. โคนมบ้านต้า	13 ราย (100%)	2 ราย (15.38%)	2 ราย (15.38%)	9 ราย (64.23%)
รวม	106 ราย (100%)	43 ราย (40.57%)	12 ราย (11.32%)	51 ราย (48.11%)

ตามตารางที่ 5.8 สรุปได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.57 ของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่าสหกรณ์ที่ตนเป็นสมาชิกดำเนินการดีแล้ว ส่วนที่เห็นว่า

ดำเนินการพอใช้มีจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.32 และมีเกษตรกรจำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.11 ที่เห็นว่าควรปรับปรุงการดำเนินงานของสหกรณ์ในเรื่องต่อไปนี้

- 1.7.1 การขาดเงินทุนหมุนเวียน จำนวน 15 ราย
- 1.7.2 การกำหนดราคารับซื้อน้ำมันดิบที่ต่ำเกินไป จำนวน 12 ราย
- 1.7.3 ราคาอาหารและยาที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำนวน 9 ราย
- 1.7.4 ปัญหาด้านการบริการของสหกรณ์ จำนวน 6 ราย
- 1.7.5 การให้บริการเงินกู้กับสมาชิก จำนวน 5 ราย
- 1.7.6 ปัญหาด้านการบริหารที่ไม่มีประสิทธิภาพ จำนวน 4 ราย
- 1.7.7 ปัญหาด้านสถานที่ของสหกรณ์ จำนวน 4 ราย
- 1.7.8 การจัดหาฝูงโคทดแทน จำนวน 3 ราย
- 1.7.9 ปัญหาด้านผู้นำสหกรณ์และบุคลากร จำนวน 3 ราย

อาจสรุปได้ว่าเรื่องที่สหกรณ์ควรปรับปรุงมากที่สุดคือ ปัญหาการขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียนขาดเงินสำรองที่จะจ่ายค่าขนาน้ำมันดิบให้สมาชิก ซึ่งมีผลต่อสภาพคล่องของสหกรณ์ สมาชิกได้รับเงินค่าขนาน้ำมันดิบล่าช้ากว่ากำหนด ปัญหารองลงมาคือราคารับซื้อน้ำมันดิบที่ถูกรัฐบาลกำหนดให้คงที่มาเป็นเวลานาน ในขณะที่ต้นทุนค่าอาหารและยาที่สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรประสบการขาดทุน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกำลังผลิตในการเลี้ยงโคนม

2.1 จำนวนพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงโคนม

ตารางที่ 5.9 แสดงจำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมโดยเฉลี่ยต่อเกษตรกร 1 ราย ในสหกรณ์ทั้ง 5 แห่ง ปรากฏว่าเกษตรกรในสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยต่อรายสูงที่สุดคือเท่ากับ 15.14 ไร่ และเกษตรกรในสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อจะใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยต่อรายต่ำที่สุดเท่ากับ 2.4 ไร่

ตารางที่ 5.9 จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมโดยเฉลี่ยแยกประเภทตามสหกรณ์

ลำดับที่	สมาชิกสหกรณ์	จำนวนพื้นที่โดย รวม (ไร่)	จำนวน เกษตรกร (ราย)	จำนวนพื้นที่โดย เฉลี่ยต่อราย (ไร่)
1	โคนมเชียงใหม่	108	17	6.35
2	การเกษตรไชยปราการ	348	23	15.14
3	โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ	48	20	2.4
4	โคนมเชิงทราย	493	33	14.94
5	โคนมบ้านด้า	184	13	14.15
	รวม	1,181	106	11.14

ถ้าพิจารณากรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน โดยรวมของเกษตรกรในสหกรณ์แต่ละแห่งดังตารางที่ 5.10 สรุปได้ว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้พื้นที่ของตนเองสูงที่สุดคือ 695 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.8 รองลงมาคือเช่าที่ดินผู้อื่นรวม 245 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.8 และใช้ที่ดินของครอบครัวรวม 241 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.4 และเมื่อเปรียบเทียบเนื้อที่ในการเลี้ยงโคนมโดยรวมของสหกรณ์แต่ละแห่งโดยพิจารณาให้เท่ากับ 100% จะปรากฏว่าเกษตรกรในสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะใช้ที่ดินของตนเองสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.48 และเกษตรกรในสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะใช้ที่ดินของตนเองต่ำที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.62

ตารางที่ 5.10 กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม

ลำดับ ที่	สมาชิกสหกรณ์	พื้นที่โดย รวม	กรรมสิทธิ์ ของตนเอง	กรรมสิทธิ์ ของครอบครัว	กรรมสิทธิ์ผู้อื่น (เช่าที่ดิน)
1	โคนมเชียงใหม่	108 ไร่ (100%)	88 ไร่ (81.48%)	4 ไร่ (3.70%)	16 ไร่ (14.81%)
2	การเกษตรไชย- ปราการ	348 ไร่ (100%)	117 ไร่ (33.62%)	60 ไร่ (17.24%)	171 ไร่ (49.14%)
3	โคนมบ้านป่าดิ่ง- ห้วยหม้อ	48 ไร่ (100%)	33 ไร่ (68.75%)	4 ไร่ (8.33%)	11 ไร่ (22.92%)
4	โคนมเชิงทราย	493 ไร่ (100%)	348 ไร่ (70.59%)	122 ไร่ (24.75%)	23 ไร่ (4.67%)
5	โคนมบ้านด้า	184 ไร่ (100%)	109 ไร่ (59.24%)	51 ไร่ (27.72%)	24 ไร่ (13.04%)
	รวม	1,181 ไร่ (100%)	695 ไร่ (58.8%)	241 ไร่ (20.4%)	245 ไร่ (20.8%)

ตารางที่ 5.11 แสดงจำนวนพื้นที่จริงในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรทั้งหมดโดยรวม แยกตามประเภท สหกรณ์ ซึ่งแบ่งประเภทที่ดินโดยรวมเป็น 5 ขนาด สรุปได้ว่าเกษตรกรโดยรวมมีที่ดินต่ำกว่า 5 ไร่ จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.45 รองลงมาคือเกษตรกรที่มีที่ดิน 5-10 ไร่ และ 11-20 ไร่ มีจำนวน 25 และ 21 รายตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่มีที่ดิน 30 ไร่ขึ้นไป มีจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.21 อย่างไรก็ตามการที่เกษตรกรมีที่ดินแปลงใหญ่ไม่ได้หมายความว่า จะใช้ในการเลี้ยงโคนมทั้งหมด เกษตรกรบางรายใช้ทำไร่นาหรือทำสวน บางรายปลูกหญ้า

ตารางที่ 5.11 ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์

ลำดับ ที่	ขนาดพื้นที่ ในการเลี้ยง โค (ไร่)	จำนวนทั้ง หมด	ชื่อสหกรณ์				
			โคนม เชียงใหม่	การเกษตร ไชยปราการ	โคนมบ้านป่า ตึง-ห้วยหม้อ	โคนม เชียงราย	โคนมบ้าน ต้า
1	ต่ำกว่า 5 ไร่	39 ราย (36.79%)	11 ราย (64.71%)	1 ราย (4.35%)	16 ราย (80%)	7 ราย (21.21%)	4 ราย (30.77%)
2	5-10 ไร่	25 ราย (23.58%)	5 ราย (29.41%)	5 ราย (21.74%)	4 ราย (20%)	7 ราย (21.21%)	4 ราย (30.77%)
3	11-20 ไร่	21 ราย (19.81%)	1 ราย (5.88%)	7 ราย (30.43%)	-	9 ราย (27.27%)	4 ราย (30.77%)
4	21-30 ไร่	9 ราย (8.49%)	-	4 ราย (17.39%)	-	5 ราย (15.15%)	-
5	31 ไร่ขึ้นไป	12 ราย (11.32%)	-	6 ราย (26.09%)	-	5 ราย (15.15%)	1 ราย (7.69%)
	รวม	106 ราย (100%)	17 ราย (100%)	23 ราย (100%)	20 ราย (100%)	33 ราย (100%)	13 ราย (100%)

2.2 รายละเอียดเกี่ยวกับโคนมที่เลี้ยง

2.2.1 จำนวนโคนม จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในกลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรบางรายเลี้ยงโคนมมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ต้นทุนการจัดหาโคนมเริ่มแรกจะต่ำกว่าเกษตรกรที่เพิ่งเริ่มดำเนินงานเพียง 1-2 ปี ในฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งดำเนินงานมานานจะมีฝูงโคทดแทนซึ่งได้แก่ ลูกโคเพศเมียที่ได้จากการผสมพันธุ์เอง และเกษตรกรจะนำมาเลี้ยงในฝูงโคทดแทน เพื่อเลี้ยงให้โตเป็นแม่

โครีดนมและนำมาทดแทนแม่โคที่คัดออกจากฝูงเนื่องจากเป็นแม่โคที่เป็นโรคหรือหมดความสามารถในการให้นม และในกรณีที่เกษตรกรได้ลูกโคเป็นเพศผู้ ก็อาจจะขายไปในขณะที่เป็นลูกโคหรือโครุ่นก็ได้ ดังนั้นสถานะจำนวนโคนมในฝูงจึงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การรายงานฉบับนี้จึงใช้ข้อมูลในสภาพแวดล้อมปัจจุบันเป็นฐานในการประมวลผล เพราะไม่สามารถเก็บข้อมูลในการเลี้ยงโคนมในอดีตของเกษตรกรได้ ทั้งนี้ตารางที่ 5.12 เป็นจำนวนแม่โคนมและฝูงทดแทนและโคเพศผู้ที่รวบรวมได้จากเกษตรกรรวม 106 ฟาร์ม ทั้ง 5 สหกรณ์ จะเห็นได้ว่าจำนวนแม่โคกำลังรีดนมโดยรวมเท่ากับ 1,106 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 39.71 ของจำนวนโคทั้งหมดที่เลี้ยงในฟาร์มทั้ง 106 แห่ง และในจำนวนนี้เป็นแม่โครีดนมที่มาจากฟาร์มสมาชิกของสหกรณ์โคนมไชยปราการมากที่สุดคือเท่ากับ 431 ตัว (38.97 % ของแม่โครีดนม) ส่วนฟาร์มโคนมบ้านป่าดิ่งห้วยหม้อจะมีแม่โครีดนมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 121 ตัว (10.94% ของแม่โครีดนม) และถ้ารวมจำนวนแม่โคทั้งหมดและท้องว่างเข้าด้วยกัน จะมีจำนวนรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 415 ตัว โดยสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการจะมีจำนวนแม่โคทั้งหมดและท้องว่างมากที่สุดคือ 174 ตัว ในขณะที่สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้าจะมีจำนวนแม่โคทั้งหมดและท้องว่างน้อยที่สุดคือเท่ากับ 28 ตัว

ตารางที่ 5.12 สรุปจำนวนโคนม ฝูงทดแทนและโคเพศผู้ของเกษตรกรแยกตามประเภทสหกรณ์

ประเภทโคนม	รวม	จำนวนโคนมในฟาร์มสมาชิกสหกรณ์ (ตัว)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าดิ่งห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
แม่โครีดนม	1,106	193	431	121	233	128
แม่โคทั้งหมด	254	45	110	25	54	20
แม่โคท้องว่าง	161	45	64	22	22	8
โคสาวท้อง	314	73	79	40	74	48
โครุ่น	500	80	194	42	128	56
ลูกโคเพศเมีย	393	63	118	45	108	59
โคเพศผู้	33	-	5	-	11	17
ลูกโคเพศผู้	28	3	8	-	15	2
รวม	2,789	502	1,009	295	645	338

2.2.2 การกำหนดขนาดฟาร์มโคนม ผลสรุปจากแบบสอบถามเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้ง 106 ฟาร์ม พบว่าขนาดของฟาร์มโคนมของเกษตรกรสมาชิกแตกต่างกันมาก ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้จำแนกขนาดฟาร์มตามจำนวนแม่โคดังรายละเอียดต่อไปนี้

<u>ขนาดฟาร์ม</u>	<u>จำนวนแม่โคนม (ตัว)</u>
ขนาดเล็กมาก	ไม่เกิน 5 ตัว
ขนาดเล็ก	6 - 10 ตัว
ขนาดกลาง	11- 25 ตัว
ขนาดใหญ่	25 - 40 ตัว
ขนาดใหญ่มาก	ตั้งแต่ 41 ตัวขึ้นไป

ผลจากการจำแนกประเภทฟาร์มโคนมตามขนาดข้างต้นแสดงดังตารางที่ 5.13 จะปรากฏว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้ง 106 ฟาร์มเป็นฟาร์มขนาดเล็กมากจำนวน 16 ฟาร์ม (15.09%) ขนาดเล็กจำนวน 26 ฟาร์ม (24.53%) ขนาดกลางจำนวน 51 ฟาร์ม (48.11 %) ขนาดใหญ่จำนวน 10 ฟาร์ม (9.43%) และขนาดใหญ่มาก (2.83 %) สรุปได้ว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ และสหกรณ์โคนมบ้านด้าทำฟาร์มขนาดเล็กมากถึงขนาดกลาง ส่วนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในสหกรณ์ไชยปราการส่วนใหญ่ทำฟาร์มขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่มาก อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนโคนมเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอดเวลา ประกอบกับเกษตรกรไม่ได้เก็บรวบรวมต้นทุนอย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลต้นทุนที่ได้จากแบบสอบถามไม่ครบถ้วนและถูกต้องตามที่ควรจะเป็น จึงไม่สามารถที่จะจำแนกต้นทุนตามขนาดฟาร์มได้อย่างชัดเจน

ตารางที่ 5.13 การจำแนกฟาร์มโคนมตามขนาดฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์

ขนาดฟาร์ม	รวม	เชียงใหม่	ไชย ปราการ	ป่าดิ่ง - ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
1. ขนาดเล็กมาก	16	2	-	5	9	-
2. ขนาดเล็ก	26	2	2	8	10	4
3. ขนาดกลาง	51	10	11	7	14	9
4. ขนาดใหญ่	10	3	7	-	-	-
5. ขนาดใหญ่มาก	3	-	3	-	-	-

รวม	106	17	23	20	33	13
-----	-----	----	----	----	----	----

2.2.3 การจัดหาแม่โคนม สำหรับการจัดหาโคนมมาจากการตลาดโคนมในท้องถิ่นหรือจาก สหกรณ์ที่เป็นสมาชิก เนื่องจากเกษตรกรอาจซื้อหรือขายโคนมตลอดเวลา และได้ฝูงโคทดแทนจากการผสมพันธุ์เอง จึงขอสมมุติว่าโคนมที่ผสมพันธุ์เองเท่ากับจำนวนโคนมทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบันหักด้วยจำนวนโคนมที่เกษตรกรได้ซื้อมาในช่วงเวลาต่าง ๆ

อาจกล่าวได้ว่าการจัดหาโคนมเปรียบเสมือนการจัดการโรงเรือนและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ ซึ่งเกษตรกรจะต้องวางแผนเงินลงทุนในตัวแม่โคนมล่วงหน้า ผลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรตามตารางที่ 5.14 สรุปได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อโคนมเพศเมียโดยรวม 665 ตัวหรือเท่ากับร้อยละ 23.88 ของฝูงโคนมรวมทั้งฟาร์ม ส่วนที่เหลือเป็นโคนมส่วนที่ได้มาจากการผสมพันธุ์เองในฟาร์ม ทั้งนี้เกษตรกรจากสหกรณ์เชียงรายจะมีสัดส่วนในการซื้อ โคนมสูงที่สุดคือเท่ากับร้อยละ 30.12 ของจำนวนฝูงโคนมโดยรวมทั้งฟาร์ม ส่วนเกษตรกรของสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีสัดส่วนในการซื้อโคนมต่ำที่สุดคือเท่ากับร้อยละ 15.70 ของจำนวนฝูงโคโดยรวม

ตารางที่ 5.14 แหล่งที่มาของโคนมทั้งหมดในฟาร์มของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างแยกตามประเภทสหกรณ์

แหล่งที่มาของโคนม	รวมตัว(%)	สหกรณ์				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
ซื้อเอง	665 (23.84%)	148 (29.48%)	158 (15.66%)	88 (29.83%)	194 (30.08%)	77 (22.78%)
ผสมพันธุ์เอง ²	2,124 (76.16%)	354 (70.52%)	851 (84.34%)	207 (70.17%)	451 (69.92%)	261 (77.22%)
รวม	2,789 (100.00%)	502 (100.00%)	1,009 (100.00%)	295 (100.00%)	645 (100.00%)	338 (100.00%)

ปกติเกษตรกรจะนิยมซื้อโคสาวอู้มท้องจากตลาดโคนมในท้องถิ่นแล้วนำมาเลี้ยงจนได้ลูกโค ในกรณีที่เป็นเพศเมียก็จะเก็บไว้เลี้ยงเป็นฝูงทดแทนต่อไป แต่ถ้าเป็นลูกโคเพศผู้ก็จะขายไปหลังจากแรกเกิดได้ 3 วัน สำหรับราคาซื้อขายโคสาวอู้มท้องจะแตกต่างกันไปสายพันธุ์ อายุและ

² มีจำนวนเท่ากับจำนวนโคนมทั้งฟาร์มหักด้วยจำนวนโคนมที่ซื้อมาจากภายนอก

ความสมบูรณ์ของโคนมดังกล่าว เมื่อทราบราคาของแม่โคนมก็สามารถจะคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมได้ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อที่ 2.3

2.2.4 อัตราส่วนแม่โคนมต่อฝูงทดแทน เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงโคทั้งฝูงให้ต่ำลง เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำลูกโคเพศผู้ไปขาย ยกเว้นเกษตรกรที่ตั้งใจจะขุนเป็นโคเนื้อหรือต้องการเก็บโคตัวผู้เป็นพ่อพันธุ์ ซึ่งผลสำรวจจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างตามตารางที่ 5.12 พบว่ามีเกษตรกรจากสหกรณ์ 3 แห่งเท่านั้นที่เลี้ยงโคตัวผู้จำนวนรวมทั้งสิ้น 61 ตัวหรือคิดเป็นร้อยละ 2.19 ของจำนวนโคนมทั้งหมด หากมีการจัดประเภทใหม่โดยแยกโคเพศผู้และลูกโคเพศผู้ออกไปและพิจารณาเฉพาะแม่โคนมซึ่งได้แก่ แม่โครีดนม หรือท้องว่าง หรือแห้งนม และฝูงทดแทนดังตารางที่ 5.15 จะปรากฏว่าอัตราส่วนแม่โคนมต่อ ฝูงทดแทนของสหกรณ์ไชยปราการสูงที่สุดคือเท่ากับ 60.14 : 39.86 และอัตราส่วนแม่โคต่อ ฝูงทดแทนของสหกรณ์โคนมบ้านด้าต่ำที่สุดคือเท่ากับ 48.90: 51.10

ตารางที่ 5.15 อัตราส่วนแม่โคนมต่อฝูงทดแทน

ประเภทโคนม	รวม ตัว(%)	สมาชิกฟาร์มโคนมของสหกรณ์				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าดิ่ง ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
ฝูงแม่โค :						
แม่โครีดนม	1,106	193	431	121	233	128
แม่โคแห้งนม	254	45	110	25	54	20
แม่โคท้องว่าง	161	45	64	22	22	8
รวมฝูงแม่โค	1,521 (55.24%)	283 (56.71%)	605 (60.14%)	168 (56.95%)	309 (50.00%)	156 (48.90%)
ฝูงโคทดแทน :						
โคสาวท้อง	314	74	79	40	73	48
โครุ่น	500	80	194	42	128	56
ลูกโคเพศเมีย	393	63	118	45	108	59
รวมฝูงโคทดแทน	1,216 (44.76%)	216 (43.29%)	401 (39.86%)	127 (43.05%)	309 (50.00%)	163 (51.10%)
รวมทั้งฝูง	2,737 (100%)	499 (100%)	1006 (100%)	295 (100%)	618 (100%)	319 (100%)

2.2.5 การคำนวณหน่วยสัตว์เทียบเท่า เนื่องจากเกษตรกรใช้ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงดูโคนมในช่วงอายุต่าง ๆ แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการคำนวณต้นทุนการเลี้ยงโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของแม่โคนมซึ่งถือว่าเป็นแหล่งผลิตรายได้ที่สำคัญของฟาร์ม จึงมีการคำนวณหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนักดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ทั้งนี้เพื่อให้การคำนวณต้นทุนโคนมถูกต้องตามที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามไม่สามารถระบุอายุของโคนมในฟาร์มได้อย่างชัดเจน คณะผู้วิจัยจึงประยุกต์หน่วยการคำนวณสัตว์ใหญ่ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 4 เสียใหม่ โดยใช้เกณฑ์ในการคำนวณหน่วยสัตว์เทียบเท่าดังต่อไปนี้

1. โครุ่นทั้งเพศผู้และเพศเมีย หน่วยสัตว์เทียบเท่า เท่ากับ 0.75 หน่วยหรือตัว
2. ลูกโคทั้งเพศผู้และเพศเมีย หน่วยสัตว์เทียบเท่า เท่ากับ 0.50 หน่วยหรือตัว
3. โคอท้องสาว หน่วยสัตว์เทียบเท่า เท่ากับ 1.00 หน่วยหรือตัว
4. แม่โคแห้งนมและแม่โคท้องว่าง หน่วยสัตว์เทียบเท่า เท่ากับ 1.00 หน่วยหรือตัว
5. แม่โครีดนม หน่วยสัตว์เทียบเท่า เท่ากับ 1.00 หน่วยหรือตัว

เมื่อนำจำนวนโคนมทั้งหมดจำนวน 2,789 ตัวตามตารางที่ 5.12 มาถ่วงน้ำหนักโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น ก็จะได้ละเอียดดังตารางที่ 5.16 ส่วนตารางที่ 5.17 เป็นการคำนวณหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนักให้กับโคนมแยกตามสหกรณ์

ตารางที่ 5.16 การคำนวณหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนัก

ลำดับที่	ประเภทโคนม	รวม(ตัว)	เกณฑ์ถ่วงน้ำหนัก	หน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนัก
1	แม่โครีดนม	1,106	1.00	1,106
2	แม่โคแห้งนม	254	1.00	254
3	แม่โคท้องว่าง	161	1.00	161
	รวมแม่โคนม	1,521		1,521
4	โคสาวท้อง	314	1.00	314
5	โครุ่น	500	0.75	376
6	ลูกโคเพศเมีย	393	0.50	197
	รวมโคเพศเมีย	1216		886
7	โคเพศผู้	33	1.00	33
8	ลูกโคเพศผู้	28	0.50	14
	รวมโคเพศผู้	61		47
	รวมทั้งหมด	2,789		2,455

ตารางที่ 5.17 จำนวนหน่วยหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนักแยกตามประเภทสหกรณ์

ประเภท โคนม	รวม(ตัว)	สหกรณ์				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
แม่โครีคนม	1,106	193	431	121	233	128
แม่โคแห้งนม	254	45	110	25	54	20
แม่โคที่อว่าง	161	45	64	22	22	8
โคสาวท้อง	314	73	79	40	74	48
โครุ่น	376	60	146	32	96	42
ลูกโคเพศเมีย	197	32	59	22	54	30
โคเพศผู้	33	-	5	-	11	17
ลูกโคเพศผู้	14	1	4	-	8	1
รวม	2,455	449	898	262	552	294

2.3 ต้นทุน (เงินลงทุน) ในการจัดหาแม่โคนมและการคำนวณค่าเสื่อมราคาแม่โคนม

การได้มาซึ่งแม่โคนมจะมี 2 ทางคือ (1) การซื้อแม่โคนมที่กำลังท้องหรือโครุ่นสาว ซึ่งจะมีราคาแตกต่างกันไปตามอายุและความสมบูรณ์ของโคนมที่จะซื้อ หรือ (2) นำลูกโคเพศเมียที่ได้จากการผสมเทียมมาเลี้ยงจนโตเป็นโคสาวและทำการผสมพันธุ์เทียมจนตั้งท้องในเวลาต่อมา ดังนั้นการคำนวณต้นทุนแม่โคนมจึงแตกต่างกันตามแหล่งที่มา จึงขอแสดงการคำนวณเป็น 2 ทางดังต่อไปนี้

(1) การซื้อแม่โคนมที่กำลังท้องหรือโครุ่นสาว ส่วนใหญ่เกษตรกรจะนิยมซื้อโคนมสาวท้องที่มีอายุประมาณ 15 - 18 เดือน น้ำหนักโคนมเฉลี่ยเท่ากับ 250 กิโลกรัมต่อตัว ซึ่งราคาโคสาวท้องจะแตกต่างกันไปตามความสมบูรณ์ของโคนมและราคาตลาดในท้องถิ่น สำหรับราคาซื้อขายโคสาวท้องอายุ 3 เดือนจะอยู่ในช่วง 30,000-34,000 บาทต่อตัว เกษตรกรจะนำโคสาวท้องมาเลี้ยงต่ออีกประมาณ 7 เดือนก็ถึงเวลาคลอดลูก ซึ่งแม่โคจะให้น้ำนมต่อไปอีก 10 เดือน และเริ่มผสมพันธุ์ในรอบใหม่อีก วนเวียนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนถึงวัยที่แม่โคพ้นสภาพที่จะให้น้ำนม หรือเมื่อแม่โคเป็นโรคที่ไม่สามารถจะรักษาได้ ดังนั้นต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคที่ซื้อมาก็จะเท่ากับผลรวมของต้นทุนในการจัดซื้อแม่โค กับ ต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคจนกระทั่งได้ผลผลิตเป็นน้ำนมดิบ

(2) การได้แม่โคนมจากฝูงทดแทน ในกรณีที่แม่โคนมได้ลูกโคเพศเมีย เกษตรกรจะเลี้ยงเป็นฝูงทดแทนจนกระทั่งเป็นโคสาว ต่อจากนั้นจะทำการผสมเทียม และอุ้มท้องลูกโคตัวแรกในช่วงปีที่ 3 (อายุจริงของโคที่ท้องสาว) ดังนั้นต้นทุนของแม่โคนมที่ได้จากฝูงทดแทนจะประกอบด้วย

(2.1) ต้นทุนลูกโคเพศเมียตั้งแต่แรกเกิด แม้ว่าเกษตรกรไม่ได้จ่ายเงินซื้อจริงเพราะได้มาฟรีจากแม่โคนมในฟาร์ม แต่ก็ต้องคิดต้นทุนค่าลูกโคโดยใช้ราคาตลาดในท้องถื่น สำหรับราคาตลาดในปี 2548 ของลูกโคเพศเมียอายุเจ็ดวันหลังแรกเกิดจะเท่ากับ 2,500 - 4,000 บาทต่อตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์สายเลือดและความสมบูรณ์ของลูกโคที่ซื้อขาย อย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายอาจจะซื้อลูกโคเพศเมียมาเลี้ยงเองก็ได้ ซึ่งก็จะใช้ราคาที่ซื้อขายในขณะนั้นเป็นหลักในการคิดต้นทุนค่าลูกโคดังกล่าว

(2.2) ต้นทุนค่าเลี้ยงดูลูกโคตั้งแต่แรกเกิด จนเป็นโคสาว และต่อมาได้ผสมเทียมจนแม่โคตั้งท้องและได้ลูกโคท้องแรกในปีที่ 3 (ระยะเวลาที่เลี้ยงโคนมประมาณ 900 วัน)

อาจกล่าวได้ว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นในช่วงสามปีแรกของการเลี้ยงฝูงโคทดแทนนั้นเปรียบเสมือนกับการสะสมต้นทุนงานระหว่างทำ (work in process) ของโรงงานผลิตสินค้า เมื่อใดที่ผลิตสินค้าเสร็จก็จะนำออกขายและคำนวณต้นทุนสินค้าขายในเวลาต่อมา เพื่อให้การคำนวณกำไรจากการดำเนินงานของฟาร์มโคนมถูกต้อง ควรแสดงรายการนี้เป็นต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนโดยเฉพาะ เมื่อใดที่โคในฝูงโคทดแทนให้ลูกโคและผลผลิตคือน้ำนม ก็จะนำรายการนี้มาคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคตามช่วงเวลาที่ให้น้ำนม

ตารางที่ 5.18 แสดงผลสรุปต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงโคทดแทนฝูงของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงรายในปี 2542³ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้รวบรวมต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนในวัยต่าง ๆ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงเวลาที่ได้ลูกโคในปีแรก ในกรณีที่เกิดรายได้จากการขายผลพลอยได้ต่าง ๆ เช่น รกโค มูลโค หรือขายลูกโค ก็จะนำมาหักออกจากต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทน ผลสรุปจากตารางนี้ แสดงให้เห็นว่าฟาร์มโคนมขนาดกลางซึ่งเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 11 - 25 ตัวจะมีต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงฝูงทดแทนต่ำกว่าฟาร์มโคนมขนาดเล็กในทั้ง 2 จังหวัด

ตารางที่ 5.18 สรุปต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงโคทดแทนฝูงในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย

³ ผ.ศ.ดร.ชาติรี ทินประภาและคณะ, 2547, รายงานเรื่อง ศักยภาพอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย พ.ศ. 2542-2543

(หน่วย : บาทต่อตัว)

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	ฟาร์ม ขนาดเล็ก (จำนวน 1-10 ตัว)	ฟาร์มขนาด กลาง (จำนวน 11-25 ตัว)	ฟาร์มขนาด เล็ก (จำนวน 1-10 ตัว)	ฟาร์มขนาด กลาง (จำนวน 11-25 ตัว)
1. ค่าลูกโคเพศเมียแรกเกิด	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
2. ค่าเลี้ยงลูกโค (1 - 180 วัน)	7,283.40	7,112.61	7,172.49	6,949.94
3. ค่าเลี้ยงโครุ่น (181 - 360 วัน)	4,294.33	3,952.76	4,374.74	3,929.65
4. ค่าเลี้ยงโคสาว (361 - 630 วัน)	9,487.49	8,821.43	8,216.51	7,348.58
5. ค่าเลี้ยงโคสาวอู้มท้อง (631 - 900 วัน)	13,647.49	12,878.96	10,250.30	9,248.84
6. รวมต้นทุนเลี้ยงฝูงโคทดแทน)	35,962.71	34,015.76	31,264.04	28,727.01
7. รายได้สุทธิจากการขายผลิตผล พลอยได้	(1,809.59)	(1,809.59)	(2,121.32)	(2,121.32)
8. ต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงฝูงโค ทดแทน ⁴	34,153.12	32,206.17	29,142.72	26,605.69

นอกจากผลงานวิจัยของ ผ.ศ. ดร. ชาตรี ทินประภาแล้ว ยังมีผลสรุปจากการวิเคราะห์ต้นทุนและการประหยัดต่อขนาดของการเลี้ยงฝูง โคนมทดแทนของนายกมล ไพศาลศิริวัฒน์⁵ ซึ่งเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมใน 4 จังหวัดภาคกลางคือจังหวัดนครปฐม ราชบุรี สระบุรี และชลบุรี รวม 292 ราย ในปี พ.ศ. 2544 - 2545 พบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนหนึ่งตัวแยกตามขนาดฟาร์มดังนี้

ขนาดฟาร์มจำนวนโค(ตัว)ต้นทุนต่อตัวโดยเฉลี่ย (บาท)

⁴ รายการนี้ยังไม่รวมค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนที่จ่ายออกไปตั้งแต่วันที่เกษตรกรเลี้ยงลูกโคเพศเมียแรกเกิดจนกระทั่งคลอดลูกในปีแรกของการให้น้ำนมดิบ

⁵ กมล ไพศาลศิริวัฒน์ , 2548 , การวิเคราะห์ต้นทุนและการประหยัดต่อขนาดของการเลี้ยงฝูงโคนมทดแทน .

ฟาร์มขนาดเล็ก	1- 10	43,301.24
ฟาร์มขนาดกลาง	11- 25	33,473.87
ฟาร์มขนาดใหญ่	25 ตัวขึ้นไป	30,205.08

นอกจากนี้ผู้ศึกษายังนำต้นทุนดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับค่าเลี้ยงฝูงโคทดแทนของศูนย์รับเลี้ยงโคสาวของ สหกรณ์โคนมบ้านบึง จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวเท่ากับ 28,899.45 บาท สรุปได้ว่าการเลี้ยงฝูงโคทดแทนของเกษตรกรรายย่อยในภาคกลางทุกขนาดสูงกว่าต้นทุนของศูนย์รับเลี้ยงโคสาวของสหกรณ์โคนมบ้านบึง

แม้ว่าการวิจัยทั้ง 2 เรื่องจะมีความแตกต่างกันในท้องที่และระยะเวลาที่เก็บข้อมูล ตลอดจนผู้ศึกษาวิจัยได้ใช้วิธีรวบรวมต้นทุนที่แตกต่างกัน แต่ผลการศึกษาทั้งสองเรื่องก็แสดงให้เห็นว่าต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนต่อตัวจะลดลงในฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ อันเนื่องมาจากการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scales) นอกจากนี้ต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนของฟาร์มขนาดกลางในภาคกลางและภาคเหนืออยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งตรงกันข้ามกับการเลี้ยงฝูงทดแทนในฟาร์มขนาดเล็กของภาคกลางจะมีต้นทุนสูงกว่าการเลี้ยงฝูงทดแทนในภาคเหนือ

สำหรับการวิจัยในบทนี้จะกำหนดให้ต้นทุนการจัดการแม่โคนมทุกประเภท (แม่โครีดนม แม่โคแห้งนม หรือ แม่โคท้องว่าง) เท่ากันคือเท่ากับตัวละ 32,000 บาท ทั้งนี้ไม่ว่าจะได้แม่โคนมมาด้วยวิธีการซื้อโคสาวอู้มท้องหรือจากฝูงโคทดแทน สาเหตุที่ใช้ราคาเดียวกันเพราะเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยไม่ได้บันทึก ต้นทุนในการจัดหาแม่โคแต่ละตัวโดยละเอียด และเกษตรกรได้ซื้อขายแม่โคและฝูงโคทดแทนตลอดเวลา

การคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคนม การคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมทุกประเภท (แม่โครีดนม แม่โคท้องว่าง และแม่โคแห้งนม) จะเริ่มขึ้นในปีแรกที่ได้ลูกโคและได้น้ำนมดิบ สำหรับสูตรการคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคที่ซื้อมา และแม่โคจากฝูงทดแทนจะเป็นดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคนมที่ซื้อมา} = \frac{\text{ต้นทุนค่าซื้อแม่โคนม} - \text{ราคาซาก(ราคาโคเมื่อคัดทิ้ง)}}{\text{จำนวนครั้งที่ให้น้ำนมต่อตัว}}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคนมจากฝูงทดแทน} = \frac{\text{ต้นทุนแม่โคนมจากฝูงทดแทน} - \text{ราคาซาก(ราคาโคคัดทิ้ง)}}{\text{จำนวนครั้งที่ให้น้ำนมต่อตัว}}$$

ผลจากการวิจัยการเลี้ยงโคนมของ ผศ.ดร.ชาติรี ทินประภา ได้กำหนดช่วงเวลาให้นมในระหว่าง 5 – 7 ครั้งสำหรับแม่โคนมหนึ่งตัว แม้ว่าในปีต่อมาแม่โคสามารถให้น้ำนมได้แต่ก็มี

ปริมาณลดลงเรื่อย ๆ อันเนื่องมาจากแม่โคเป็นโรคเต้านมอักเสบ หรือเป็นโรคแท้งติดต่อกัน หรือมีอัตราการผสมติดยากกว่าในปีแรก ๆ ซึ่งทำให้การเลี้ยงแม่โคนมในปีหลัง ๆ ไม่คุ้มกับรายได้จากการขายน้ำนมดิบ ดังนั้นเกษตรกรควรจะตัดสินใจคัดโคที่ทิ้งไป แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะเลี้ยงแม่โคนมต่อไปเรื่อย ๆ (อาจจะให้น้ำนมดิบถึง 10 ครั้งต่อตัว) ในที่นี้จึงขอใช้ช่วงเวลาให้นมที่มากที่สุดคือ 7 ครั้งต่อตัว ถ้าต้นทุนในการจัดหาโคนมไม่ว่าใช้วิธีใดเท่ากับ 32,000 บาทต่อตัว และราคาซากของโคคัดทิ้งในปีที่ 8 เท่ากับ 11,000 บาทต่อตัว

ดังนั้นการคำนวณค่าเสื่อมราคาแม่โคนมจะเท่ากับ

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ต้นทุนแม่โคนม} - \text{ราคาซาก}}{\text{ช่วงเวลาให้น้ำนม}} &= \frac{32,000 - 11,000}{7 \text{ ครั้ง (ปี) ต่อตัว}} \\
 &= \frac{21,000 \text{ บาท}}{7} &= 3,000 \text{ บาทต่อตัวต่อครั้ง (ปี)} \\
 &= 250 \text{ บาทต่อตัวต่อเดือน}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.19 แสดงต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมทุกประเภทของฟาร์มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ว่าเกษตรกรจำนวน 106 ฟาร์มได้ลงทุนจัดหาแม่โคนมรวม 1,521 ตัว รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 31,941,000 บาท และเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมสูงที่สุดคือเท่ากับ 12,705,000 บาท เนื่องจากสมาชิกสหกรณ์แห่งนี้ทำฟาร์มขนาดใหญ่โดยมีจำนวนแม่โคนมทั้งสิ้น 605 ตัว หรือมีแม่โคนมเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 26 ตัว คิดเป็นต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมเฉลี่ยฟาร์มละ 552,391.30 บาท ในขณะที่สมาชิกจากสหกรณ์โคนมบ้านด้าใช้เงินทุนในการจัดหาแม่โคนมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 3,276,000 บาทในการจัดหาแม่โคนมรวมทั้งสิ้น 156 ตัว ซึ่งเมื่อคิดต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมโดยเฉลี่ยต่อฟาร์มจะเท่ากับ 252,000 บาทสำหรับแม่โคนมจำนวน 12 ตัว

ขั้นต่อไปจะนำรายการต้นทุนในการจัดหาแม่โคนมไปคำนวณค่าเสื่อมราคาตามสูตร โดยแม่โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเสื่อมราคาต่อตัวต่อเดือนเท่ากับ 250 บาท ผลสรุปจากตารางที่ 5.19 พบว่าค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมในฟาร์มสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีมูลค่าสูงที่สุดคือเท่ากับ 151,250 บาทต่อเดือน และค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมในฟาร์มสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้าจะมีมูลค่าต่ำที่สุดคือเท่ากับ 39,000 บาทต่อเดือน สำหรับต้นทุนของโคฝูงทดแทนนั้นจะยังไม่คำนวณค่าเสื่อมราคาจนกว่าจะได้ถูกโคจากโคสาวอู้มท้อง ส่วนต้นทุนในการเลี้ยงโคตัวผู้ซึ่งเกษตรกรบางฟาร์มตั้งใจจะเลี้ยงเป็นโคขุนในอนาคตจะแยกพิจารณาต่างหาก

เมื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาของแม่โคนมได้แล้ว ก็จะนำรายการนี้ไปรวมกับการคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนม เนื่องจากเกษตรกรเลี้ยงแม่โคนมพร้อม ๆ กับฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้ จึงต้องมีการเฉลี่ยต้นทุนในการเลี้ยงโคนมให้แก่โคทั้งหมดในฟาร์มโดยใช้เกณฑ์หน่วยสัตว์เทียบเท่า ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดเหล่านี้ในส่วนที่ 3 ต้นทุนในการเลี้ยง โคนมและผลิตน้ำนมดิบ

ตารางที่ 5.19 ต้นทุนแม่โคนมและค่าเสื่อมราคาแม่โคนม

	รวม	สมาชิกฟาร์มโคนมสหกรณ์				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าดิ่ง ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
จำนวนแม่โครีดนมที่ซื้อมา (ตัว)	665	148	158	88	194	77
จำนวนแม่โครีดนมที่มาจากฝูงทดแทน (ตัว)	441	45	273	33	39	51
จำนวนแม่โครีดนมรวม (ตัว)	1106	193	431	121	233	128
จำนวนแม่โคแห้งนม/ ท้องว่าง (ตัว)	415	90	174	47	76	28
จำนวนแม่โคทั้งหมด (ตัว)	1521	283	605	168	309	156
ราคาแม่โคนมสุทธิต่อตัว (บาท)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
ต้นทุนแม่โครีดนม (บาท)	23,226,000	4,053,000	9,051,000	2,541,000	4,893,000	2,688,000
ต้นทุนแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง (บาท)	8,715,000	1,890,000	3,654,000	987,000	1,596,000	588,000
รวมต้นทุนแม่โคในฟาร์ม (บาท)	31,941,000	5,943,000	12,705,000	3,528,000	6,489,000	3,276,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคนมต่อเดือนต่อตัว	250	250	250	250	250	250
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนมต่อเดือน	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม / ท้องว่างต่อเดือน	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
รวมค่าเสื่อมราคาแม่โคนมต่อเดือน (บาท)	380,250	70,750	151,250	42,000	77,250	39,000

2.4 การลงทุนในสินทรัพย์ถาวรอื่น ๆ

นอกเหนือจากการลงทุนในแม่โคนม เกษตรกรต้องลงทุนในสินทรัพย์ถาวรประเภทต่าง ๆ เช่น คอก ที่พัก โรงเก็บอาหาร โรงรีดโคนม โรงเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ประเภทต่าง ๆ ยานพาหนะ และอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ดังตารางที่ 5.20 ต่อไปนี้

ผลสรุปจากตารางที่ 5.21 แสดงว่าเกษตรกรในสหกรณ์ทุกแห่งจะลงทุนในยานพาหนะมากที่สุด รองลงมาคือการลงทุนในอาคารโรงเรือน อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ และสินทรัพย์อื่น ๆ

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนการลงทุนของทุกสหกรณ์สรุปได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ลงทุนในยานพาหนะมากที่สุด (50.77%) รองลงมา ก็คือการลงทุนอาคาร โรงเรียน อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ และสินทรัพย์อื่น ๆ ในอัตราร้อยละ 34.93 , 12.53 และ 1.77 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.20 รายละเอียดต้นทุนสินทรัพย์ถาวรประเภทต่าง ๆ

รายการ	รวมทุกสหกรณ์	ต้นทุนสินทรัพย์ถาวรในสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าติ่งห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต้า
อาคาร โรงเรียน						
คอกพักรวม	7,452,000	1,120,000	2,347,000	920,000	1,685,000	1,380,000
คอกลูกโค	899,000	158,000	212,000	75,000	266,000	188,000
คอกคลอดลูกโค	85,000	-	38,000	-	47,000	-
โรงเรียนรีดนม	2,844,000	130,000	1,680,000	-	663,000	371,000
โรงเก็บและผสมอาหาร	2,028,000	66,000	1,555,000	88,000.00	232,000	87,000
รั้วล้อมคอก	435,400	116,500	63,800	54,000.00	157,200	43,900
ตอบโดยรวม	2,479,600	178,000	954,000	234,500.00	711,700	401,400
รวมต้นทุนอาคาร โรงเรียน	16,223,000	1,768,500	6,849,800	1,371,500	3,761,900	2,471,300
ยานพาหนะ						
รถกระบะ	20,133,700	3,048,000	6,805,000	1,403,700	4,968,000	3,909,000
รถจักรยานยนต์	3,447,300	721,000	539,000	786,800	926,000	474,500
รวมต้นทุนยานพาหนะ	23,581,000	3,769,000	7,344,000	2,190,500	5,894,000	4,383,500
อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้						
เครื่องรีดนม	3,318,400	556,000	850,500	501,900	973,500	436,500
ถังส่งนม	626,500	112,400	224,900	60,300	186,300	42,600
รถเข็น	185,600	58,750	38,500	20,500	48,950	18,900
รถตัดหญ้า	295,100	14,500	127,000	35,800	100,800	17,000
อุปกรณ์ตัดหญ้า	776,600	114,100	215,700	136,900	228,300	81,600
เครื่องซัง	99,735	12,880	52,175	7,120	20,860	6,700
เครื่องสูบน้ำ	517,100	73,800	89,600	84,300	219,800	49,600
รวมต้นทุนอุปกรณ์ ฯลฯ	5,819,035	942,430	1,598,375	846,820	1,778,510	652,900
รวมต้นทุนสินทรัพย์อื่น ๆ	826,500	-	324,000	-	379,500	123,000
รวมต้นทุนสินทรัพย์ถาวรทั้งหมด	46,449,535	6,479,930	16,116,175	4,408,820	11,813,910	7,630,700

รายการ	รวมทุก สหกรณ์	ต้นทุนสินทรัพย์ถาวรในสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร						
อาคารโรงเรือน	34.93 %	27.29 %	42.50 %	31.11 %	31.84 %	32.39 %
ยานพาหนะ	50.77 %	58.16 %	45.57 %	49.68 %	49.89 %	57.45 %
อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้	12.53 %	14.54 %	9.92 %	19.21 %	15.05 %	8.56 %
สินทรัพย์อื่น ๆ	1.77 %	0.00%	2.01 %	0.00 %	3.21 %	1.61 %
รวม	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

ในทางปฏิบัติ เกษตรกรจะลงทุนในสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์นั้น ๆ ด้วย เนื่องจากเกษตรกรได้ให้ข้อมูลการลงทุนเกี่ยวกับสินทรัพย์ถาวรแตกต่างกันมาก และมีเกษตรกรหลายรายไม่สามารถให้รายละเอียดดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงขอกำหนดอายุใช้งานของ สินทรัพย์ถาวรดังต่อไปนี้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำเดือนดังตารางที่ 5.21

อาคารโรงเรือน	30 ปี
ยานพาหนะ อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้	10 ปี
สินทรัพย์อื่น ๆ	5 ปี

ตารางที่ 5.21 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนรวมทุกฟาร์ม

รายการ	อายุการใช้งาน	รวมทุกสหกรณ์	สหกรณ์				
			เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
อาคารโรงเรือน	30 ปี	45,063.89	4,912.50	19,027.22	3,809.72	10,449.72	6,864.72
ยานพาหนะ	10 ปี	196,508.33	31,408.33	61,200.00	18,254.17	49,116.67	36,529.17
อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้	10 ปี	48,491.96	7,853.58	13,319.79	7,056.83	14,820.92	5,440.83
อื่น ๆ	5 ปี	13,775.00	-	5,400.00	-	6,325.00	2,050.00
รวม		303,839.18	44,174.42	98,947.01	29,120.72	80,712.31	50,884.72

ตารางที่ 5.21 แสดงการคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรของฟาร์มโคนมทั้ง 5 สหกรณ์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น สรุปได้ว่าสหกรณ์การเกษตรไชยปราการมีค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ต่อเดือนสูงที่สุดคือเท่ากับ 98,947.01 บาท และสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อจะมีค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนต่ำที่สุดเท่ากับ 29,120.72 บาท และเมื่อนำมาคำนวณค่าเสื่อมราคาต่อเดือนต่อฟาร์มตามตารางที่ 5.22 จะปรากฏว่าค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อฟาร์มเท่ากับ 2,866.41 บาท ทั้งนี้สหกรณ์การเกษตรไชยปราการมีค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนต่อฟาร์มสูงที่สุดคือเท่ากับ 4,302.04 บาท ในขณะที่สหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อมีค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนต่อฟาร์มต่ำที่สุดคือเท่ากับ 1,456.04 บาท

เมื่อกำหนดต้นทุนค่าเสื่อมราคาที่เกิดจากการลงทุนในแม่โคนมและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ เสร็จสิ้นก็จะนำรายการนี้ไปรวมกับต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อคำนวณหาต้นทุนการผลิตน้ำหนักบิในหัวข้อถัดไป

ตารางที่ 5.22 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรต่อเดือนเฉลี่ยต่อฟาร์ม

รายการ	อายุการใช้งาน	รวมทุกสหกรณ์	สมาชิกสหกรณ์				
			เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต๋ำ
อาคารโรงเรือน	30 ปี	425.13	288.97	827.27	190.49	316.66	528.06
ยานพาหนะ	10 ปี	1,853.85	1,847.55	2,660.87	912.71	1,488.38	2,809.94
อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้	10 ปี	457.47	461.98	579.12	352.84	449.12	418.53
อื่น ๆ	5 ปี	129.95	-	234.78	-	191.67	157.69
รวม		2,866.41	2,598.50	4,302.04	1,456.04	2,445.83	3,914.21

ส่วนที่ 3 ต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ

เนื้อหาในส่วนนี้เป็นการสรุปต้นทุนที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจากฟาร์มต่าง ๆ รวม 106 ฟาร์ม โดยจำแนกประเภทเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมดังต่อไปนี้

- 3.1 ต้นทุนทางตรงในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ
- 3.2 ต้นทุนทางอ้อมในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ
- 3.3 ผลผลิตและรายได้จากการขายน้ำนมดิบ
- 3.4 รายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้
- 3.5 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนม
- 3.6 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนหรือจุดเสมอตัว

3.1 ต้นทุนทางตรงในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ

ต้นทุนทางตรงในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบประกอบด้วยค่าวัสดุทางตรง ค่าผสมพันธุ์ และค่าแรงงานทางตรง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 ค่าวัสดุทางตรง ประกอบด้วย: ค่าอาหาร ค่าวัคซีน ยาและแร่ธาตุต่าง ๆ เนื่องมาเกษตรกรให้รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุทางตรงแตกต่างกันมาก ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์แยกรายละเอียดตามประเภทอาหาร หรือยาแต่ละชนิดได้ จึงคำนวณจากผลรวมทั้งหมดโดยพิจารณาสัมพันธ์กับจำนวนโคนมที่คำนวณตามเกณฑ์หน่วยสัตว์ แล้วคำนวณหาต้นทุนค่าอาหาร ค่าวัคซีน วิตามินและยาต่าง ๆ ต่อโคนมหนึ่งตัว ดังตารางที่ 5.23 จะเห็นได้ว่าค่าวัสดุทางตรงโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อตัวเท่ากับ 1,054.86 บาท โดยต้นทุนค่าวัสดุทางตรงของสหกรณ์การเกษตรไชยปราการสูงที่สุดเท่ากับ 1,313.38 บาทต่อตัว และต้นทุนค่าวัสดุทางตรงของ สหกรณ์โคนมป่าตึง-ห้วยหม้อดำต่ำสุดเท่ากับ 770.66 บาทต่อตัว

ตารางที่ 5.23 ค่าวัตถุดิบทางตรงต่อเดือน

รายการ	ต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรงในฟาร์มสมาชิกสหกรณ์ (บาท)					
	ทุกสหกรณ์	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
ค่าอาหาร :						
อาหารชั้น	1,725,281	229,290	813,126	116,505	396,360	170,000
อาหารหยาบ	382,400	72,600	220,860	30,190	36,000	22,750
อาหารเสริม	53,595	14,300	17,100	9,680	8,780	3,735
พืชสดประเภทต่าง ๆ	276,376	27,110	74,434	30,430	88,887	55,515
รวมค่าอาหาร	2,437,652	343,300	1,125,520	186,805	530,027	252,000
ค่ายา :						
ยาและวิตามิน	49,388	6,050	13,828	6,400	14,380	8,730
ยาประเภทอื่น	47,512	11,433	13,647	4,160	13,227	5,045
ค่าวัคซีน	235	155	0	80	0	0
ค่ายาที่ตอบรวม (ไม่ระบุประเภท)	54,885	1,500	26,417	4,467	16,368	6,133
รวมค่ายาทุกประเภท	152,020	19,138	53,892	15,107	43,975	19,908
รวมค่าวัตถุดิบทางตรงต่อเดือน	2,589,672	362,438	1,179,412	201,912	574,002	271,908
จำนวนสมาชิกฟาร์มโคนม	106	17	23	20	33	13
ค่าวัตถุดิบทางตรงเฉลี่ยต่อฟาร์มต่อเดือน	24,431	21,320	51,279	10,096	17,394	20,916
จำนวนโคนมเทียบเท่า (ตัว)	2,455	449	898	262	552	294
ค่าอาหารต่อตัวต่อเดือน	992.93	764.59	1,253.36	713.00	960.19	857.14
ค่ายาและวิตามินต่อตัวต่อเดือน	61.92	42.62	60.01	57.66	79.66	67.71
รวมค่าวัตถุดิบทางตรงต่อตัวต่อเดือน	1,054.86	807.21	1,313.38	770.66	1,039.86	924.86

3.1.2 ค่าผสมพันธุ์ ซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำเชื้อผสมพันธุ์ ค่าบริการผสมเทียม และค่าบริการสัตวแพทย์ เนื่องจากเกษตรกรบางรายได้รับบริการฟรีจากหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ บางรายเสียค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าน้ำเชื้อโคเพศผู้ซึ่งจะมี ต้นทุนแตกต่างกันไปตามสายพันธุ์ น้ำเชื้อโคเพศผู้ที่ผลิตในประเทศไทยจะมีราคาถูกกว่าน้ำเชื้อที่ผลิตจากต่างประเทศ และในกรณีที่เสียค่าบริการผสมเทียมก็อาจ

แตกต่างกันไป เช่นในบางท้องที่ผู้ให้บริการคืออาสาสมัคร ในบางท้องที่จะเป็นสัตวแพทย์ นอก
จากนี้เกษตรกรบางแห่งอาจใช้บริการสหกรณ์ซึ่งจ้างสัตวแพทย์มาให้บริการสมาชิกในท้องที่ ซึ่งส
หกรณ์จะคิดต้นทุนค่าบริการกับสมาชิกตามจำนวนครั้งที่ทำการผสมพันธุ์ และสมาชิกบางรายใช้
บริการจากธุรกิจเอกชนซึ่งมีราคาสูงกว่าบริการจากสหกรณ์ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ต้นทุนค่าผสมพันธุ์
ของแต่ละฟาร์มจึงแตกต่างกันมากดังตารางที่ 5.24 แสดงต้นทุนค่าผสมพันธุ์ของฟาร์มต่าง ๆ เนื่อง
จากแม่โคและโคท้องสาวแต่ละตัวจะมีอัตราการผสมติดแตกต่างกันตั้งแต่ 1 – 8 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นกับ
ความสมบูรณ์และสุขภาพของโคนั้น ๆ สำหรับการวิจัยเรื่องนี้จะใช้อัตราเฉลี่ยของการผสมเท่ากับ
2.5 ครั้งต่อโคนม หนึ่งตัว เนื่องจากเป็นค่าเฉลี่ยของฟาร์มโคนมในภาคเหนือ และจะพิจารณาต้น
ทุนค่าผสมพันธุ์เฉลี่ยให้แม่โคทุกตัวทั้งที่เป็นแม่โคที่กำลังรีดนม แม่โคแห้งนม และแม่โคท้องว่าง
รวมทั้งโคท้องสาว สรุปได้ว่าต้นทุนค่าผสมพันธุ์ของสหกรณ์โคนมเชียงรายที่ต่ำที่สุดคือเท่ากับ
5.64 บาทต่อตัว เพราะเกษตรกรทุกฟาร์มที่เป็นกลุ่มตัวอย่างไม่ต้องเสียค่าน้ำเชื้อโคเพศผู้ รวมทั้งค่า
บริการสัตวแพทย์เหมือนกับสมาชิกสหกรณ์อื่นๆ ในขณะที่ต้นทุนค่าผสมพันธุ์ของสหกรณ์การ
เกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนสูงที่สุดเท่ากับ 19.57 บาทต่อตัว สำหรับต้นทุนค่าผสมพันธุ์โดย
เฉลี่ยทุกสหกรณ์เท่ากับ 14.36 บาทต่อตัว

ตารางที่ 5.24 ต้นทุนค่าผสมพันธุ์

รายการ	ทุกส หกรณ์	ต้นทุนค่าผสมพันธุ์ของสมาชิกในสหกรณ์				
		เชียงใหม่	ไชย ปราการ	ป่าตึง ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
ค่าน้ำเชื้อพ่อพันธุ์	7,020	675	2,933	1,170	0	2,242
ค่าบริการผสมเทียม	9,084	2,835	1,820	1,270	2,159	1,000
ค่าบริการสัตวแพทย์	10,240	902	8,630	408	0	300
รวมต้นทุนค่าผสมพันธุ์	26,344	4,412	13,383	2,848	2,159	3,542
จำนวนแม่โค (ตัว)	1,521	283	605	168	309	156
จำนวนโคท้องสาว (ตัว)	314	73	79	40	74	48
รวมโคที่ได้รับการผสมพันธุ์ (ตัว)	1,835	356	684	208	383	204
ต้นทุนค่าผสมพันธุ์ต่อตัว (บาท)	14.36	12.39	19.57	13.69	5.64	17.36

3.1.3 ค่าแรงงานทางตรง เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือน แต่ในฟาร์มขนาดกลางหรือขนาดใหญ่อาจจ้างแรงงานภายนอก การจ้างงานเป็นการจ้างลูกจ้างประจำตลอดปีหรือจ้างเหมาชั่วคราวเฉพาะกิจ เช่น จ้างเหมาเก็บเกี่ยวหญ้า จ้างเหมาริดนม เป็นต้น ตารางที่ 5.25 แสดงต้นทุนค่าจ้างแรงงานภายนอกที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มต้องจ่ายเป็นต้นทุน และเพื่อให้ได้ต้นทุนค่าจ้างครบถ้วนตามที่ควร คณะผู้วิจัยได้ประมาณค่าจ้างแรงงานให้กับตัวเกษตรกรเจ้าของฟาร์มและสมาชิกในครัวเรือน ทั้งนี้โดยสมมุติให้เจ้าของฟาร์มและสมาชิกในครัวเรือนทำงานในฟาร์มเดือนละ 30 วัน โดยใช้อัตราค่าจ้างรายวันตามที่กรมแรงงานกำหนดไว้สำหรับท้องถิ่น⁶ สำหรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจะใช้ข้อมูลจากตารางที่ 5.5 แล้วนำมาคำนวณค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นต้นทุน

ตารางที่ 5.25 ต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นต้นทุน

ประเภทแรงงาน	รวมทุกสหกรณ์	ต้นทุนค่าจ้างแรงงานในสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
ค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นต้นทุน :						
ลูกจ้างชั่วคราว	35,240	7,740	15,500	3,600	3,900	4,500
ลูกจ้างประจำ	132,100	22,000	105,600	-	4,500	-
รวมค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นต้นทุน	167,340	29,740	121,100	3,600	8,400	4,500
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่ได้จ่ายเป็นต้นทุน						
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	238	40	52	44	64	38
จำนวนเกษตรกรเจ้าของฟาร์ม	106	17	23	20	33	13
รวมจำนวนแรงงานที่ไม่เป็นต้นทุน	344	57	75	64	97	51
ประมาณการค่าจ้างรายเดือน (บาท)		4,650บาท	4,650บาท	4,650บาท	4,260บาท	4,260บาท
ประมาณค่าจ้างที่ไม่เป็นต้นทุนโดยรวม (บาท)	1,541,880	265,050	348,750	297,600	413,220	217,260
ค่าจ้างแรงงานรวมต่อเดือน (บาท)	1,709,220	294,790	469,850	301,200	421,620	221,760
จำนวนโคนมเทียบเท่า (ตัว)	2,455	449	898	262	552	294

⁶ ตามประกาศกรมแรงงานฉบับที่ 6 ค่าจ้างแรงงานรายวันตามกฎหมายในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงรายเท่ากับ 155 บาทและ 142 บาทตามลำดับ ทั้งนี้นับตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2548 เป็นต้นไป

ประเภทแรงงาน	รวมทุกส หกรณ์	ต้นทุนค่าจ้างแรงงานในสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชย ปราการ	ป่าดงห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงินต่อตัว (บาท)	68.16	66.24	134.86	13.69	15.22	15.31
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงินต่อตัว (บาท)	628.06	590.31	388.36	1,131.56	748.59	738.98
ค่าจ้างแรงงานรวมต่อตัว(บาท)	696.22	656.55	523.22	1,145.25	763.81	754.29

ผลสรุปจากตารางที่ 5.25 แสดงว่าเกษตรกรโดยเฉลี่ยจ่ายค่าจ้างที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 68.16 บาทต่อตัว และเมื่อประมาณค่าจ้างแรงงานให้กับเกษตรกรและสมาชิกในครอบครัวจะเท่ากับ 628.06 บาทต่อตัว รวมค่าจ้างแรงงานทั้งสิ้นเท่ากับ 696.22 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว และเมื่อวิเคราะห์ค่าจ้างแรงงานต่อตัวเป็นราย สหกรณ์ จะพบว่าสหกรณ์โคนมบ้านป่าดง-ห้วยหม้อมีค่าจ้างแรงงานโดยรวมสูงที่สุดคือเท่ากับ 1,145.25 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว ในขณะที่สหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีค่าจ้างแรงงานโดยรวมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 523.22 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงินจะพบว่า สหกรณ์การเกษตรไชยปราการจ่ายค่าจ้างแรงงานต่อตัวสูงที่สุดคือเท่ากับ 134.86 บาท และสหกรณ์โคนมบ้านป่าดง-ห้วยหม้อจ่ายค่าจ้างแรงงานต่อตัวต่ำที่สุดคือเท่ากับ 13.69 บาทต่อตัว สำหรับค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงินที่ประมาณให้เกษตรกรและสมาชิกในครัวเรือนนั้นปรากฏว่า สหกรณ์โคนมบ้านป่าดง-ห้วยหม้อมีค่าจ้างสูงที่สุดคือเท่ากับ 1,131.56 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว ในขณะที่สหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีค่าจ้างแรงงานต่ำที่สุดคือเท่ากับ 388.36 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว เนื่องจากค่าจ้างแรงงานเป็นต้นทุนคงที่ ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาดเมื่อมีจำนวน โคนมต่อฟาร์มสูงกว่าฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์อื่น ๆ

3.2 ต้นทุนทางอ้อมในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบ

ต้นทุนทางอ้อมในการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบประกอบด้วยค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานของฟาร์มโคนม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 ค่าใช้จ่ายการผลิต หมายถึงค่าใช้จ่ายการผลิตอื่น ๆ นอกจากค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง ตัวอย่างเช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุงทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคาโรงเรือนและยานพาหนะ ฯลฯ

3.2.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการขายและค่าใช้จ่ายในการบริหารในกรณีที่เกษตรกรไม่ได้นำน้ำมันดิบไปส่งศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบด้วยตนเอง ก็จะมีค่าจ้างขนส่งน้ำมันดิบเกิดขึ้นซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายในการขาย ส่วนค่าใช้จ่ายในการบริหารของฟาร์มเกษตรกรจะได้แก่ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายให้กับสหกรณ์ ธนาคาร หรือ เอกชนสำหรับเงินกู้ในแต่ละงวด ผลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขนส่งน้ำมันดิบไปขายเองจึงมีค่าพาหนะเพียงเล็กน้อย ดังนั้นรายการที่ถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงานจึงมีเพียงค่าพาหนะ และค่าดอกเบี้ยเงินกู้เท่านั้น สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทั้งสองประเภทจะแสดงไว้ในตารางที่ 5.26 ปัญหาสำคัญในการรวบรวมค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงาน คือ เกษตรกรไม่ได้บันทึกรายการนี้อย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง เกษตรกรบางรายให้ข้อมูลต้นทุนในภาพรวมทั้งเดือนอย่างคร่าว ๆ ทำให้ไม่ทราบรายละเอียดแยกตามลักษณะรายการได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามที่ควรจะเป็น คณะผู้วิจัยจึงแยกรายการต้นทุนในตารางที่ 5.26 เป็นสองส่วน คือส่วนแรกเป็นส่วนที่ได้จากแบบสอบถาม กับส่วนหลังเป็นส่วนที่ประมาณขึ้นเนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ รายการนี้จะได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน และ ค่าสาธารณูปโภคเฉพาะรายที่ไม่ได้ให้ข้อมูลนี้

ตารางที่ 5.26 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงาน เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นอัตราร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด จะปรากฏว่าอัตราค่าใช้จ่ายการผลิต : อัตราค่าใช้จ่ายดำเนินงานเท่ากับ 82.15 : 17.85 และสหกรณ์โคนมบ้านด้าจะมีอัตราร้อยละค่าใช้จ่ายการผลิต : อัตราค่าใช้จ่ายดำเนินงานสูงที่สุดคือเท่ากับ 88.89 : 11.11 ในขณะที่สหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีอัตราร้อยละค่าใช้จ่ายการผลิต : อัตราค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่ำที่สุดคือเท่ากับ 77.66 : 22.34 ซึ่งเมื่อกำหนดค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัวจะพบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดของ สหกรณ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 244.59 บาท อันประกอบด้วยค่าใช้จ่ายการผลิต 200.92 บาทและค่าใช้จ่ายดำเนินงาน 43.67 บาทต่อการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัว ทั้งนี้ สหกรณ์โคนมในจังหวัดเชียงใหม่สองแห่งคือสหกรณ์ไชยปราการและสหกรณ์บ้านป่าตึง-ห้วยหม้อจะมีค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโคนมหนึ่งตัวใกล้เคียงกันคือประมาณ 240 บาทเศษ

3.3 ผลผลิตและรายได้จากการขายน้ำมันดิบ

ผลผลิตหลักของฟาร์ม โคนมก็คือปริมาณน้ำมันดิบที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ปกติเกษตรกรจะรีดน้ำมันดิบวันละสองครั้งคือในช่วงเช้าและในช่วงเย็น เนื่องจากแม่โคแต่ละตัวจะให้ น้ำมันดิบแตก

ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของแม่โคนม ความสมบูรณ์ของแม่โคนม กรรมพันธุ์ และการเลี้ยงดูของเกษตรกร ในกรณีที่เกษตรกรมีลูกโคไม่ว่าเพศใดก็ตาม ก็จะเก็บน้ำนมของแม่โคไว้เลี้ยงลูกโคในช่วงเวลาหนึ่ง ผลจากการวิจัยของ ศศ.ดร. ชชาติรี ทินประภา พบว่าเกษตรกรฟาร์มโคนมในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่จะให้น้ำนมดิบแก่ลูกโคในปริมาณ 4 และ 5 กิโลกรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ ถ้าเป็นลูกโคเพศผู้จะให้น้ำนมแม่ซึ่งเป็นนมเหลืองประมาณ 1 ถึง 7 วันนับตั้งแต่แรกเกิดและนำลูกโคออกไปขายหรือตัดสินใจเลี้ยงต่อไปเป็นโคขุน แต่ถ้าเป็นลูกโคเพศเมียจะให้น้ำนมแม่จนถึงช่วงเวลาที่หย่าน้ำนมแม่ประมาณ 1-3 เดือน การให้น้ำนมแม่จะลดลงเรื่อยๆ และทดแทนด้วยนมผงละลายน้ำ อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพบว่าเกษตรกรบางรายให้น้ำนมแม่แก่ลูกโคเพศเมียในช่วงเดือนแรกเท่านั้น ต่อจากนั้นจะให้นมผงละลายน้ำเพื่อนำน้ำนมดิบไปขายให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ตารางที่ 5.26 ค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่อเดือน

ประเภทค่าใช้จ่าย	ทุก สหกรณ์	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อเดือนของสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	314,510	41,150	108,400	27,900	92,560	44,500
ค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ	60,556	7,583	20,633	7,284	14,264	10,792
ค่าซ่อมบำรุงคอก	25,588	4,500	5,998	6,716	4,624	3,750
ค่าซ่อมอุปกรณ์	1,841	0	100	233	1408	100
ค่าเช่าที่ดินจากแบบสอบถาม	11,846	480	6,183	916	3,167	1,100
ค่าเช่าที่ดินที่ประมาณ	1,917	250	417	125	1,042	83
ค่าสาธารณูปโภคจากแบบสอบถาม	53,105	-	21,060	2,300	23,355	6,390
ค่าสาธารณูปโภคที่ประมาณ	23,900	7,700	5,000	5,800	3,600	1,800
รวมค่าใช้จ่ายการผลิต	493,263	61,663	167,791	51,274	144,020	68,515
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน :						
ค่าพาหนะ	12,770	-	11,570	700	500	-
ดอกเบี้ยเงินกู้	94,437	13,357	36,685	12,237	23,592	8,566

⁷ ศศ.ดร.ชชาติรี ทินประภาและคณะฯ ,2547, IBID .

ประเภทค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายการผลิต:	ทุก สหกรณ์	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อเดือนของสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าติ่งห้วย หม้อ	เชิงทราย	บ้านคำ
รวมค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	107,207	13,357	48,255	12,937	24,092	8,566
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	600,470	75,020	216,046	64,211	168,112	77,081
จำนวนโคนมเทียบเท่า (ตัว)	2,455	449	898	262	552	294
ค่าใช้จ่ายการผลิตต่อโคหนึ่งตัว	200.92	137.33	186.85	195.70	260.91	233.04
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อโค หนึ่งตัว	43.67	29.75	53.74	49.38	43.64	29.14
ต้นทุนรวมต่อโคนมเทียบเท่า (บาท)	244.59	167.08	240.59	245.08	304.55	262.18
อัตราร้อยละของค่าใช้จ่าย :						
ค่าใช้จ่ายการผลิต	82.15%	82.20%	77.66%	79.85%	85.67%	88.89%
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	17.85%	17.80%	22.34%	20.15%	14.33%	11.11%
ค่าใช้จ่ายรวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

เนื่องจากแบบสอบถามระบุเฉพาะจำนวนน้ำนมดิบที่ขายให้กับสหกรณ์เท่านั้น ทำให้ไม่ทราบจำนวนน้ำนมดิบทั้งหมดที่ได้มาจากการรีดนมแต่ละวัน คณะผู้วิจัยจึงประมาณจำนวนผลิตน้ำนมดิบที่ควรจะเป็นสำหรับฟาร์ม ต่าง ๆ โดยกำหนดสมมติฐานให้เกษตรกรสำรองน้ำนมให้ลูกโคในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อวันสำหรับฟาร์มในจังหวัดเชิงทราย และในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อวันสำหรับฟาร์มในจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้จะให้น้ำนมแม่แก่ลูกโคเพศผู้ประมาณ 3 - 7 วัน สำหรับตารางนี้จะใช้ค่าเฉลี่ยคือ 5 วัน ส่วนลูกโคเพศเมียจะให้น้ำนมรวม 30 วัน ดังนั้นปริมาณผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะแสดงดังตารางที่ 5.27 อนึ่ง นอกจากการเก็บน้ำนมไว้ให้เลี้ยงลูกโคแล้ว เกษตรกรบางรายเก็บน้ำนมดิบไว้บริโภคในครัวเรือนในปริมาณ 1-3 กิโลกรัมต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นกับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งรายการนี้จะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไม่แน่นอน และเมื่อสอบถามเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการขายน้ำนมดิบทั้งหมดที่ผลิตได้ในแต่ละวันมากกว่า ประกอบกับรายการนี้มีจำนวนน้อยมาก จึงไม่ได้นำรายการนี้มาพิจารณา

ตามตารางที่ 5.27 แสดงให้เห็นว่าผลผลิตน้ำนมดิบของแม่โครีดนมจากสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการจะสูงที่สุดคือเท่ากับ 480.05 กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน ตรงกันข้ามกับผลผลิตน้ำนมดิบ

ของแม่โครีคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อที่ต่ำที่สุดคือเท่ากับ 296.65 กิโลกรัม ต่อตัวต่อเดือน และถ้าคิดผลผลิตต่อวันจะให้ผลลัพธ์อย่างเดียวกันคือผลผลิตนํ้านมดิบต่อตัวต่อวัน

ตารางที่ 5.27 ประมาณการผลผลิตนํ้านมดิบต่อเดือนในฟาร์มโคนมที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ต่าง ๆ

รายการ	ผลผลิตในฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าดิ่ง ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
1. จำนวนลูกโคเพศผู้ในฟาร์ม	28	3	8	0	15	2
2. จำนวนลูกโคเพศเมียในฟาร์ม	393	63	118	45	108	59
3. จำนวนนํ้านมต่อตัวต่อเดือนสำหรับเพศผู้		25	25	25	20	20
4. จำนวนนํ้านมต่อตัวต่อเดือนสำหรับเพศเมีย		150	150	150	120	120
5. จำนวนนํ้านมให้ลูกโคเพศผู้ต่อเดือน (ก.ก.)	615	75	200	0	300	40
6. จำนวนนํ้านมให้ลูกโคเพศเมียต่อเดือน (ก.ก.)	53,940	9,450	17,700	6,750	12,960	7,080
7. จำนวนนํ้านมให้ลูกโคทั้งหมดต่อเดือน (ก.ก.)	54,555	9,525	17,900	6,750	13,260	7,120
6. จำนวนนํ้านมส่งขายสหกรณ์ (ก.ก.)	388,550	52,220	189,000	29,145	77,735	40,450
7. จำนวนนํ้านมที่ผลิตได้ทั้งสิ้น (ก.ก.)	443,105	61,745	206,900	35,895	90,995	47,570
8. จำนวนแม่โครีคนม (ตัว)	1,106	193	431	121	233	128
9. จำนวนแม่โคนมโดยรวม (ตัว)	1,521	283	605	168	309	156
10. ผลผลิตต่อแม่โครีคนม (ก.ก./ตัว/เดือน)	400.64	319.92	480.05	296.65	390.54	371.64
11. ผลผลิตต่อแม่โคนมโดยรวม (ก.ก./ตัว/เดือน)	291.32	218.18	341.98	213.66	294.48	304.94
12. ผลผลิตต่อแม่โครีคนม (ก.ก./ตัว/วัน)	13.36	10.66	16.00	9.89	13.02	12.39
13. ผลผลิตต่อแม่โคนมโดยรวม (ก.ก./ตัว/วัน)	9.72	7.27	11.40	7.12	9.82	10.16

ของแม่โครีคนมจากสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการจะสูงที่สุดคือเท่ากับ 16.00 กิโลกรัม ตรงกันข้ามกับผลผลิตนํ้านมดิบต่อตัวต่อวันของแม่โครีคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อที่ต่ำที่สุดคือเท่ากับ 9.89 กิโลกรัม และถ้าคิดผลผลิตต่อแม่โคทั้งหมดจะพบว่าอัตราผลผลิตต่อตัวต่อวันสูงสุดเท่ากับ 11.40 กิโลกรัมมาจากฟาร์มสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการ และอัตราผลผลิตต่อตัวต่อวันต่ำที่สุดเท่ากับ 7.12 กิโลกรัมมาจากฟาร์มสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ

ส่วนตารางที่ 5.28 แสดงปริมาณนํ้านมดิบต่อเดือนที่เกษตรกรส่งขายศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบของ สหกรณ์แต่ละแห่ง ปกติภาครัฐร่วมกับองค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทยได้กำหนด

ราคาซื้อน้ำมันดิบที่หน้าโรงงานแปรรูปซึ่งราคาซื้อปัจจุบัน⁷เท่ากับ 12.50 บาทต่อกิโลกรัม และสหกรณ์ต่าง ๆ ได้กำหนดราคาซื้อน้ำมันดิบในช่วงราคา 10 – 12 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้จะขึ้นกับเปอร์เซ็นต์ไขมันและคุณภาพของน้ำมันดิบที่เกษตรกรนำมาขายในแต่ละวัน และสหกรณ์จะไม่รับซื้อน้ำมันดิบหากพบว่ามีความต่ำกว่ามาตรฐาน

นอกจากนี้ตารางที่ 5.28 แสดงปริมาณขายและรายได้จากการขายน้ำมันดิบ จะเห็นได้ว่าราคาขายโดยเฉลี่ยของน้ำมันดิบจากสมาชิกฟาร์มโคนมสหกรณ์ไชยปราการสูงที่สุดเท่ากับ 10.88 บาท ในขณะที่ราคาขายต่ำที่สุดเท่ากับ 10.54 บาทมาจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านต้า และเมื่อคิดรายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มของสหกรณ์โคนมทั้งห้าแห่งจะพบว่าฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีรายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มสูงที่สุดเท่ากับ 89,446.09 บาทต่อเดือน ตรงกันข้ามกับฟาร์มสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อที่มีรายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่ำที่สุดคือเท่ากับ 15,781.60 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 5.28 ปริมาณขายและรายได้ค่าขายน้ำมันดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมต่อเดือน

รายการ	รวม	สมาชิกฟาร์มโคนม				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึงห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
ปริมาณน้ำมันดิบที่ขาย (ก.ก.)	388,550	52,220	189,000	29,145	77,735	40,450
ราคาขายโดยเฉลี่ยต่อ ก.ก. (บาท)	10.82	10.75	10.88	10.83	10.84	10.54
รายได้ค่าขายน้ำมันดิบต่อเดือน(บาท)	4,202,651	561,143	2,057,260	315,632	842,316	426,300
จำนวนฟาร์ม	106	17	23	20	33	13
รายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อเดือน (บาท)	39,647.65	33,008.41	89,446.09	15,781.60	25,524.73	32,792.31

3.4 รายได้จากการขายผลผลิตพลอยได้

นอกจากรายได้จากการขายน้ำมันดิบแล้วเกษตรกรยังมีรายได้จากการขายผลพลอยได้จากการเลี้ยงโคนม เช่น การขายโคลกัดทิ้ง ขายโคลในฝูงทดแทนและโคเพศผู้ ขयरกโค มูลโค และรายได้อื่น ๆ เช่น ขายหญ้าจากแปลงหญ้าในฟาร์มของตนเอง อย่างไรก็ตามเนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ขายโคและผลพลอยได้ต่าง ๆ ทุกเดือน ประกอบกับจำนวนผลผลิตพลอยได้ที่ได้จากฟาร์มในแต่ละเดือนมีจำนวนไม่แน่นอน นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังประสบปัญหาด้านการให้ข้อมูลของผู้ตอบแบบ

⁷ ราคาซื้อน้ำมันดิบในอดีตถึงปัจจุบันแสดงในบทที่ 4 ตารางที่ 4.5

สอบถาม เพราะเกษตรกรหลายรายให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์ บางรายไม่ได้ให้ข้อมูล
 ด้านนี้ (ไม่ตอบ) จึงเฉลี่ยรายได้จากการขายผลพลอยได้ทั้งปีจากแบบสอบถามเป็นรายได้เฉลี่ยต่อ
 เดือนดังตารางที่ 5.29 แสดงรายได้จากการขายผลผลิตผลพลอยได้เฉลี่ยต่อเดือนดังนี้

ตารางที่ 5.29 รายได้จากการขายผลผลิตผลพลอยได้เฉลี่ยและรายได้รวมต่อเดือน

แหล่งรายได้ของฟาร์ม	รวม	รายได้จากฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์ (บาท)				
		เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตอง	เชียงราย	บ้านต้า
รายได้จากผลผลิตผลพลอยได้						
จากการขายลูกโคเพศผู้	39,275.00	7,900.00	14,466.67	4,716.67	7,208.33	4,983.33
จากการขายโคเพศผู้	3,416.67	-	416.67	-	1,750.00	1,250.00
จากการขายลูกโคเพศเมีย	17,208.33	1,333.33	4,000.00	7,041.67	4,416.67	416.67
จากการขายโครุ่น	36,666.67	1,250.00	25,250.00	1,750.00	7,166.67	1,250.00
จากการขายโคสาวท้อง	141,583.33	29,166.67	107,250.00	1,833.33	2,083.33	1,250.00
จากการขายโคแห้งนม	165,825.00	27,083.33	66,158.33	25,916.67	37,166.67	9,500.00
จากการขายรถโค	13,261.67	2,541.67	5,625.00	1,100.00	2,536.67	1,458.33
จากการขายมูลโค	71,593.83	10,836.67	28,693.33	8,116.67	12,322.17	11,625.00
รายได้อื่น ๆ	6,715.25	166.67	6,000.00	416.67	131.92	--
รวมรายได้จากผลผลิตผลพลอยได้	495,545.75	80,278.33	257,860.00	50,891.67	74,782.42	31,733.33
รายได้จากการขายน้ำนมดิบ	4,202,651.00	561,143.00	2,057,260.00	315,632.00	842,316.00	426,300.00
รวมรายได้ทั้งหมด	4,698,196.75	641,421.33	2,315,120.00	366,523.67	917,098.42	458,033.33
รายได้รวมเฉลี่ยต่อฟาร์ม	44,322.61	37,730.67	100,657.39	18,326.18	27,790.86	35,233.33
รายได้รวมเฉลี่ยต่อกิโลกรัมที่ขาย	12.09	12.28	12.25	12.58	11.80	11.32
รวมรายได้จากผลผลิตผลพลอยได้	10.55 %	12.52 %	11.14 %	13.88 %	8.15 %	6.93 %
รายได้จากการขายน้ำนมดิบ	89.45 %	87.48 %	88.86 %	86.12 %	91.85 %	93.07 %
อัตราร้อยละของรายได้ทั้งหมด	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

เมื่อพิจารณาเฉพาะรายได้จากการขายผลผลิตผลพลอยได้ สมาชิกสหกรณ์ไชยปราการจำนวน
 23 ฟาร์มจะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงที่สุดเท่ากับ 257,860 บาท ในขณะที่สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้าน
 ต้าจำนวน 13 รายจะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำที่สุดเท่ากับ 31,733.33 บาท สรุปรายได้รวมทั้งสิ้น
 โดยเฉลี่ยตามปริมาณน้ำนมดิบที่ขายในแต่ละเดือนของทุกสหกรณ์จะเท่ากับ 12.09 บาทต่อกิโลกรัม

โดยสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าติง-ห้วยหม้อจะทำรายได้เฉลี่ยต่อกิโลกรัมสูงที่สุดคือเท่ากับ 12.58 บาท ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านต้าจะทำรายได้เฉลี่ยต่อกิโลกรัมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 11.32 บาท อย่างไรก็ตามรายได้รวมเฉลี่ยต่อเดือนจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามรายได้จากผลผลิตผลพลอยได้มากกว่ารายได้จากการขายน้ำนมดิบ เพราะราคาขายน้ำนมดิบจะอยู่ในระดับใกล้เคียงกันอยู่แล้ว เนื่องจากใช้ราคากลาง ในขณะที่การขายผลพลอยได้ที่เกิดจากฝูงแม่โคและฝูงโคทดแทนจะแตกต่างกันไปตามจำนวนผลพลอยได้ที่เกษตรกรนำออกไปขายในแต่ละงวด

3.5 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนม

หลังจากรวบรวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มโคนมต่าง ๆ เสร็จสิ้นก็จะนำมาประมวลผลต้นทุนทั้งหมดของฟาร์ม เนื่องจากต้นทุนมีหลายประเภท และแต่ละประเภทให้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการจัดการฟาร์มโคนมแตกต่างกัน ในที่นี้จึงขอรวบรวมและวิเคราะห์ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนมเป็น 5 ประเภทดังต่อไปนี้

3.5.1 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมต่อเดือนของฟาร์มในลักษณะของต้นทุนการผลิตรวม(ทั้งต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม) ดังตารางที่ 5.30 ซึ่งจะนำต้นทุนทั้งหมดในฟาร์มโคนมของสมาชิกไปคิดเป็นต้นทุนการผลิตและขายน้ำนมดิบ ตลอดจนคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและฝูงโคเพศผู้ ส่วนค่าใช้จ่ายดำเนินงานจะแสดงแยกต่างหากเพื่อนำไปแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุนซึ่งจะกล่าวต่อไปในเรื่องที่ 3.6 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ตารางที่ 5.30 แสดงต้นทุนทั้งหมดต่อเดือนของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนรวมในการทำฟาร์มโคนมสูงที่สุดเท่ากับ 2,128,888 บาทต่อเดือนสำหรับ 23 ฟาร์ม หรือมีต้นทุนโดยเฉลี่ยต่อเดือนฟาร์มละ 92,560 บาท ในขณะที่สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าติง-ห้วยหม้อ จะมีต้นทุนรวมในการทำฟาร์มโคนมต่ำที่สุดเท่ากับ 639,575 บาท หรือมีต้นทุนโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อฟาร์มเท่ากับ 31,979 บาท และเมื่อนำมาต้นทุนทั้งหมดมาคำนวณหาอัตราร้อยละของต้นทุนแต่ละประเภทเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมของต่อฟาร์มโคนมจะพบว่าต้นทุนการผลิตทางตรงมีอัตราส่วนในช่วงร้อยละ 74.86 - 79.11 ของต้นทุนรวม ส่วนต้นทุนการผลิตทางอ้อมจะมีอัตราส่วนในช่วงร้อยละ 18.91 - 23.85 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับรายการที่เป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงานจะมีมูลค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมคือมีอัตราร้อยละ 1.29 - 1.98 ของต้นทุนรวม

ตารางที่ 5.30 ต้นทุนรวมต่อเดือนของฟาร์มโคนมโดยแสดงเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม

รายการ	อ้างอิงจาก ตารางที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์ (บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตอง - ห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต๋ำ
ต้นทุนการผลิต :							
ต้นทุนทางตรง							
ค่าอาหาร	5.23	2,437,652	343,300	1,125,520	186,805	530,027	252,000
ค่ายา	5.23	152,020	19,138	53,892	15,107	43,975	19,908
ค่าผสมพันธุ์	5.24	26,344	4,412	13,383	2,848	2,159	3,542
ค่าจ้างแรงงาน	5.25	1,709,220	294,790	469,850	301,200	421,620	221,760
รวมต้นทุนทางตรง		4,325,236	661,640	1,662,645	505,960	997,781	497,210
ต้นทุนทางอ้อม							
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	5.19	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง	5.19	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	5.21	303,839	44,174	98,947	29,121	80,712	50,885
ค่าใช้จ่ายการผลิต	5.26	491,813	61,663	167,791	49,824	144,020	68,515
รวมต้นทุนทางอ้อม		1,175,902	176,587	417,988	120,945	301,982	158,400
รวมต้นทุนการผลิต		5,501,138	838,227	2,080,633	626,905	1,299,763	655,610
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	5.26	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
รวมต้นทุนทั้งสิ้นของฟาร์มโคนม		5,608,078	851,584	2,128,888	639,575	1,323,855	664,176
อัตราร้อยละของต้นทุน :							
ต้นทุนการผลิตทางตรง		77.13%	77.70%	78.10%	79.11%	75.37%	74.86%
ต้นทุนการผลิตทางอ้อม		20.97%	20.74%	19.63%	18.91%	22.81%	23.85%
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน		1.91%	1.57%	2.27%	1.98%	1.82%	1.29%
ต้นทุนรวมทั้งสิ้นของฟาร์มโคนม		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3.5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมต่อเดือนของฟาร์มในรูปแบบของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน จะเห็นได้ว่า ต้นทุนตามตารางที่ 5.30 นั้น มีหลายรายการที่ประมาณขึ้นมาเพื่อให้ได้ต้นทุนที่สมบูรณ์และครบถ้วน ซึ่งรายการดังกล่าวนี้เป็นรายการที่เกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัว

เงินจริง ๆ กรณีที่ต้องการพิจารณากำไรที่เป็นตัวเงิน ก็ควรจำแนกต้นทุนทั้งหมดที่อยู่ในฟาร์มให้เป็นต้นทุนที่(เกษตรกรได้จ่าย) เป็นตัวเงิน และต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน (ตัวอย่างเช่น ค่าแรงงานที่คิดให้แก่ตนเองและสมาชิกในครัวเรือน ค่าเสื่อมราคาที่ดินให้แก่แม่โคนมและสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ) จึงมีการจำแนกและประมวลผลต้นทุนของฟาร์ม โคนมใหม่ในรูปของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินดังตารางที่ 5.31 และมีผลสรุปการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 5.31 ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	อ้างอิง	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวมทุกสหกรณ์	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน :	จากตารางที่						
ค่าอาหาร	5.23	2,437,652	343,300	1,125,520	186,805	530,027	252,000
ค่ายา	5.23	152,020	19,138	53,892	15,107	43,975	19,908
ค่าผสมพันธุ์	5.24	26,344	4,412	13,383	2,848	2,159	3,542
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงิน	5.25	167,340	29,740	121,100	3,600	8,400	4,500
ค่าใช้จ่ายการผลิต	5.26	491,813	61,663	167,791	49,824	144,020	68,515
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	5.25	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
รวมต้นทุนที่เป็นตัวเงิน		3,382,109	471,610	1,529,941	270,854	752,673	357,031
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน :							
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	5.25	1,541,880	265,050	348,750	297,600	413,220	217,260
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	5.19	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม /ท้องว่าง	5.19	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	5.21	303,839	44,174	98,947	29,121	80,712	50,885
รวมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน		2,225,969	379,974	598,947	368,721	571,182	307,145
รวมต้นทุนทั้งสิ้น (บาท)		5,608,078	851,584	2,128,888	639,575	1,323,855	664,176
อัตราร้อยละของต้นทุน.							
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน		60.31%	55.38%	71.87%	42.35%	56.85%	53.76%
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน		39.69%	44.62%	28.13%	57.65%	43.15%	46.24%
รวมต้นทุนทั้งสิ้น (บาท)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

เมื่อมีการจำแนกต้นทุนรวมต่อเดือนในลักษณะต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน จะปรากฏว่า ต้นทุนในฟาร์ม โคนมของสมาชิกสหกรณ์เป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินมากกว่าต้นทุนที่ไม่เป็น

ตัวเงิน ทั้งนี้โดยมีอัตราส่วนของต้นทุนที่เป็นตัวเงินเท่ากับร้อยละ 60.31 และอัตราส่วนของต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินเท่ากับร้อยละ 39.69 เมื่อพิจารณาตาม สหกรณ์จะพบว่าสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีอัตราส่วนของต้นทุนที่เป็นตัวเงินสูงที่สุดคือเท่ากับร้อยละ 71.87 ของต้นทุนทั้งหมด ตรงกันข้ามกับสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อที่มีอัตราส่วนของต้นทุนที่เป็นตัวเงินต่ำที่สุดคือเท่ากับร้อยละ 42.35 ของต้นทุนทั้งหมด

3.5.3 การวิเคราะห์ต้นทุนรวมต่อเดือนเฉลี่ยต่อฟาร์มในรูปของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เนื่องจากฟาร์มของสมาชิกของสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสหกรณ์มีจำนวนแตกต่างกัน จึงทำการวิเคราะห์ต้นทุนทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์มดังตารางที่ 5.32 จะปรากฏว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการสูงที่สุดเท่ากับ 92,560 บาท ส่วนต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์บ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อจะต่ำที่สุดเท่ากับ 31,979 บาท และเมื่อวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มของทุกแห่งแยกตามปัจจัยการผลิต จะเห็นได้ว่าต้นทุนสูงสุดสามอันดับแรก คือต้นทุนค่าอาหาร (22,997 บาทต่อฟาร์ม) ต้นทุนค่าแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน (14,546 บาทต่อฟาร์ม) และค่าใช้จ่ายการผลิต (4,640 บาทต่อฟาร์ม) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.32 ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

รายการ ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน :	อ้างอิงจาก ตารางที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าดิ่ง-ห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
ค่าอาหาร	5.23	22,997	20,194	48,936	9,340	16,061	19,385
ค่ายา	5.23	1,434	1,126	2,343	755	1,333	1,531
ค่าผสมพันธุ์	5.24	249	260	582	142	65	272
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงิน	5.25	1,579	1,749	5,265	180	255	346
ค่าใช้จ่ายการผลิต	5.26	4,640	3,627	7,295	2,491	4,364	5,270
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	5.26	1,009	786	2,098	634	730	659
รวมต้นทุนที่เป็นตัวเงิน		31,907	27,742	66,519	13,543	22,808	27,464
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน							
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	5.25	14,546	15,591	15,163	14,880	12,522	16,712
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	5.19	2,608	2,838	4,685	1,513	1,765	2,462
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม /ท้องว่าง	5.19	979	1,324	1,891	588	576	538
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	5.21	2,866	2,598	4,302	1,456	2,446	3,914

รายการ ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน :	อ้างอิงจาก ตารางที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
รวมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน		21,000	22,351	26,041	18,436	17,309	23,627
รวมต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม		52,906	50,093	92,560	31,979	40,117	51,090

และเมื่อพิจารณาต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มแยกตามสมาชิกสหกรณ์พบว่า สมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนค่าอาหารต่อฟาร์มสูงที่สุดคือเท่ากับเดือนละ 48,936 บาท ทั้งนี้เพราะเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ถึงใหญ่มาก ในขณะที่สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง – ห้วยหม้อมีต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุดเพียงเดือนละ 9,340 บาท ส่วนค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงินต่อเดือนต่อฟาร์มที่สูงที่สุดนั้นเป็นฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านต้า ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 16,712 บาทต่อเดือน และค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงินต่อเดือนต่อฟาร์มที่ต่ำที่สุดมาจากฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงรายคือมีจำนวนเงินเท่ากับ 12,522 บาทต่อฟาร์ม

3.5.4 การวิเคราะห์ต้นทุนในการเลี้ยงโคนม ผลสรุปต้นทุนทุกประเภทในฟาร์มโคนมตามตารางที่ 5.30 และตารางที่ 5.31 จะนำไปคิดเข้าเป็นต้นทุนของฝูงแม่โคนม ฝูงโคทดแทน และฝูงโคเพศ เนื่องจากฝูงแม่โคนมทำหน้าที่สร้างผลผลิตซึ่งเป็นแหล่งรายได้สำคัญของฟาร์ม จึงมีการรวบรวมต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบและต้นทุนขายจากฝูงแม่โคนม ส่วนฝูงโคทดแทนนั้นจะยังไม่ให้ผลผลิตจนกว่าจะได้ลูกโคตัวแรกจากโคสาวท้อง ดังนั้นต้นทุนของฝูงทดแทนจึงประกอบไปด้วยต้นทุนในการจัดหา(ซื้อ) ฝูงทดแทน และต้นทุนในการเลี้ยง โคนมนับตั้งแต่วันที่ซื้อสะสมมาจนกระทั่งถึงวันปัจจุบัน

สำหรับลูกโคเพศผู้นั้นเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมขายไปภายใน 7 วันหลังแรกเกิด นอกจากเจ้าของฟาร์มที่ต้องการเลี้ยงเป็นโคขุน ดังนั้นต้นทุนของลูกโคเพศผู้ก็คือต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกโคตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่นำลูกโคเพศผู้หรือโคเพศผู้ไปขาย อาจกล่าวได้ว่าต้นทุนที่สะสมของฝูงโคทดแทนและฝูงโคเพศผู้เปรียบเสมือนการรวบรวมต้นทุนของแหล่งสร้างผลผลิตที่จะก่อให้เกิดรายได้ในอนาคต ตารางที่ 5.33 จะแสดงทั้งการคำนวณหาต้นทุนการผลิตและขายน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โค และการสะสมต้นทุนการเลี้ยงโคนมในฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้ จากตารางที่ 5.33 จะปรากฏว่าต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยจากสมาชิกกลุ่มตัวอย่างทุกฟาร์มเท่ากับ 8.02 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง – ห้วยหม้อมีต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมสูงที่สุดคือเท่ากับ 11.63 บาท และสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนการผลิตต่อ

กิโลกรัมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 7.03 บาท และเมื่อคำนวณต้นทุนการเลี้ยงโคนมจากหน่วยโคเทียบเท่าจากฟาร์มทั้งหมดที่เป็นตัวอย่าง จะพบว่าต้นทุนรวมในการเลี้ยงโคเทียบเท่าหนึ่งตัวเท่ากับ 2,240.79 บาท ซึ่งต้นทุนในการเลี้ยงโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมีต้นทุนรวมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 1,961.87 บาทต่อตัว ตรงกันข้ามกับต้นทุนการเลี้ยงโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง – ห้วยหม้อที่มีต้นทุนรวมสูงที่สุดเท่ากับ 2,485.29 บาทต่อตัว

ตารางที่ 5.33 ต้นทุนในการผลิตนํ้านมดิบและในการเลี้ยงแม่โคฝูงโคทดแทนและฝูงโคเพศผู้ของสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	รวมทุกสหกรณ์	เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง - ห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต้า
ต้นทุนและค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือน						
ต้นทุนการผลิตที่เป็นตัวเงิน	3,275,169	458,253	1,481,686	258,184	728,581	348,465
ต้นทุนการผลิตที่ไม่เป็นตัวเงิน	2,225,969	379,974	598,947	368,721	571,182	307,145
รวมต้นทุนการผลิต	5,501,138	838,227	2,080,633	626,905	1,299,763	655,610
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน(เป็นตัวเงิน)	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
รวมต้นทุนทั้งสิ้นต่อเดือน	5,608,078	851,584	2,128,888	639,575	1,323,855	664,176
ต้นทุนการเลี้ยง โคนมต่อโคเทียบเท่า						
จำนวนหน่วยโคเทียบเท่า (ตัว)	2,455	449	898	262	552	294
ต้นทุนการเลี้ยง โคนมที่เป็นตัวเงิน	1,334.08	1,023.17	1,654.65	988.26	1,321.62	1,190.57
ต้นทุนการเลี้ยง โคนมที่ไม่เป็นตัวเงิน	906.71	938.70	748.55	1,497.03	1,144.80	1,162.06
รวมต้นทุนการเลี้ยง โคนมต่อหน่วยโค	2,240.79	1,961.87	2,403.20	2,485.29	2,466.42	2,352.63
ผลผลิตต่อเดือน :						
ปริมาณขายนํ้านมดิบ (ก.ก.)	388,550	52,220	189,000	29,145	77,735	40,450
ปริมาณนํ้านมดิบให้ลูกโค (ก.ก.)	54,555	9,525	17,900	6,750	13,260	7,120
ปริมาณผลิตนํ้านมดิบ (ก.ก.)	443,105	61,745	206,900	35,895	90,995	47,570
ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบ (บาท) :						
วัตถุดิบทางตรง	1,640,193	231,948	806,430	131,771	323,058	146,986
ค่าแรงงานทางตรง	1,049,171	185,803	316,547	193,136	236,016	117,669
ค่าใช้จ่ายการผลิต	866,442	137,458	330,957	92,621	203,051	102,355
รวมต้นทุนการผลิต	3,555,806	555,209	1,453,934	417,528	762,125	367,010
ต้นทุนการผลิตต่อ ก.ก.	8.02	8.99	7.03	11.63	8.38	7.72

รายการ	รวมทุก สหกรณ์	เชียงใหม่	ไชย ปราการ	บ้านป่าตึง - ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
การกระจายต้นทุนต่อเดือน (บาท):						
ต้นทุนขายนํ้านมดิบต่อเดือน	3,099,864	469,560	1,328,147	339,012	651,066	312,078
ต้นทุนนํ้านมดิบให้ลูกโคต่อเดือน	455,942	85,649	125,787	78,516	111,059	54,932
รวมต้นทุนผลผลิตต่อเดือน	3,555,806	555,209	1,453,934	417,528	762,125	367,010
ต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทน (บาท) :						
โคสาวท้อง	649,421	124,967	170,102	89,411	164,015	100,926
โครุ่น	784,386	101,969	311,510	71,091	212,235	87,581
ลูกโคเพศเมีย	862,123	139,357	250,266	127,390	227,929	117,181
รวมต้นทุนฝูงโคทดแทน	2,295,930	366,293	731,878	287,892	604,179	305,688
ต้นทุนการเลี้ยงโคเพศผู้ :						
โคเพศผู้	70,437	0	10,668	-	24,319	35,450
ลูกโคเพศผู้	34,907	2,374	9,940	-	20,199	2,394
รวมต้นทุนฝูงโคเพศผู้	105,344	2,374	20,608	0	44,518	37,844
รวมต้นทุนผลผลิตทั้งสิ้น	5,501,138	838,227	2,080,633	626,905	1,299,763	655,610
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
รวมต้นทุนทั้งสิ้นต่อเดือน	5,608,078	851,584	2,128,888	639,575	1,323,855	664,176

3.5.5 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบ

เนื่องจากแม่โคนมทุกประเภทเป็นแหล่งผลิตนํ้านมดิบซึ่งเป็นรายได้สำคัญของฟาร์ม จึงมีการรวบรวมต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนํ้านมดิบอันประกอบด้วยต้นทุนในการจัดหาแม่โคซึ่งอยู่ในรูปของค่าเสื่อมราคาและต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนมโดยเฉพาะดังตารางที่ 5.34 ทั้งนี้จะนำข้อมูลต้นทุนในการเลี้ยงโคนมต่อหน่วยโคเทียบเท่าในตารางที่ 5.33 มาคิดเข้าเป็นต้นทุนของแม่โคทุกประเภทดังตารางที่ 5.34 ซึ่งแสดงต้นทุนแยกตามปัจจัยการผลิตของแม่โคนมทุกประเภทในแต่ละฟาร์ม สาเหตุที่พิจารณาจากแม่โคนมทั้งหมดเพราะเกษตรกรไม่สามารถระบุได้ว่าแม่โคตัวใดให้นํ้านมในปริมาณเท่ากับเท่าใดในแต่ละวัน นอกจากนี้ในบางช่วงเวลาเกษตรกรอาจพักการรีดนมสำหรับแม่โคบางตัว หรืออยู่ในช่วงท้องว่าง รอการผสมพันธุ์ หรืออยู่ในช่วงการรักษาโรค ทำให้ไม่สามารถให้นํ้านมในขณะที่ศึกษาได้ ตราบใดที่ยังไม่ได้คัดแม่โคทิ้งก็จะนำต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคมาคำนวณทั้งหมด

ผลสรุปจากตารางที่ 5.34 ระบุว่า ต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนมเพื่อผลิตน้ำนมดิบโดยเฉลี่ยต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดเท่ากับ 2,338 บาทต่อตัวต่อเดือน และถ้าพิจารณารายสหกรณ์สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อจะมีต้นทุนการเลี้ยงแม่โคนมต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดสูงที่สุดคือเท่ากับ 2,485 บาทต่อตัวต่อเดือน ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมีต้นทุนการเลี้ยงโคนมต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดต่ำที่สุดคือเท่ากับ 1,962 บาทต่อตัวต่อเดือน และเมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตต่อจำนวนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน สมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 7.03 บาท ตรงกันข้ามกับสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อจะมี ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมสูงที่สุดคือเท่ากับ 11.63 บาท

ตารางที่ 5.34 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบต่อเดือน

รายการ	อ้างอิงจาก ตารางที่	ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าดิ่ง-ห้วยหม้อ	เชิงราย	บ้านด้า
ค่าวัสดุดิบทางตรง							
ค่าอาหาร	5.23	1,524,860	216,378	758,285	119,783	296,700	133,714
ค่ายา	5.23	93,237	12,062	36,308	9,688	24,616	10,563
ค่าผสมพันธุ์	5.24	22,096	3,508	11,837	2,300	1,742	2,709
รวมค่าวัสดุดิบทางตรง		1,640,193	231,948	806,430	131,771	323,058	146,986
ค่าแรงงานทางตรง							
ค่าจ้างแรงงานภายนอก	5.25	109,730	18,745	81,587	2,308	4,702	2,388
ค่าแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	5.25	939,441	167,058	234,960	190,828	231,314	115,281
รวมค่าแรงงานทางตรง		1,049,171	185,803	316,547	193,136	236,016	117,669
ค่าใช้จ่ายการผลิต							
ค่าใช้จ่ายการผลิต	5.26	300,832	38,866	113,044	31,947	80,620	36,355
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	5.19	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง	5.19	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	5.21	185,360	27,842	66,663	18,674	45,181	27,000
รวมค่าใช้จ่ายการผลิต		866,442	137,458	330,957	92,621	203,051	102,355
รวมต้นทุนการผลิต		3,555,806	555,209	1,453,934	417,528	762,125	367,010
จำนวนแม่โครีดนม (ตัว)		1,106	193	431	121	233	128
จำนวนแม่โคทั้งหมด		1,521	283	605	168	309	156

รายการ	อ้างอิงจาก ตารางที่	ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
ต้นทุนต่อแม่โครีดนม (บาท)		3,215	2,877	3,373	3,451	3,271	2,867
ต้นทุนต่อแม่โคทั้งหมด (บาท)		2,338	1,962	2,403	2,485	2,466	2,353
ปริมาณผลิตน้ำนมดิบ (ก.ก.)	5.27	443,105	61,745	206,900	35,895	90,995	47,570
ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม		8.02	8.99	7.03	11.63	8.38	7.72

เนื่องจากผลผลิตคือน้ำนมดิบในแต่ละฟาร์มมีจำนวนแตกต่างกันมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตต่อจำนวนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ ดังนั้นจึงมีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมดังตารางที่ 5.35 เพื่อการเปรียบเทียบ ต้นทุนแยกตามปัจจัยการผลิตในฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หากวิเคราะห์ตามลำดับปัจจัยการผลิตทั้งสามประเภทจะได้ผลดังนี้

อันดับที่หนึ่ง คือค่าวัสดุคิบต่าง ๆ ต้นทุนสูงที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.66 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนต้นทุนต่ำที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านต้าซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.09 บาทต่อกิโลกรัม

อันดับที่สอง คือ ค่าแรงงานรวม ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.53 บาทต่อกิโลกรัม

อันดับที่สาม คือ ค่าใช้จ่ายการผลิต ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 2.58 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.60 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อรวมต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัมจะปรากฏว่า ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิก สหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 11.63 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 7.03 บาทต่อกิโลกรัม

ผลสรุปดังกล่าวข้างต้นนี้ยืนยันผลงานวิจัยในอดีตที่กล่าวว่าฟาร์มขนาดใหญ่จะมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่าฟาร์มขนาดเล็ก อันเนื่องมาจากการประหยัดต่อขนาด และการใช้ต้นทุนคงที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตารางที่ 5.35 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม

ค่าวัตถุดิบทางตรง	เฉลี่ยรวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง- ห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต๋ำ
ค่าอาหาร	3.44	3.50	3.66	3.34	3.26	2.81
ค่ายา	0.21	0.20	0.18	0.27	0.27	0.22
ค่าผสมพันธุ์	0.05	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06
รวมค่าวัตถุดิบทางตรง	3.70	3.76	3.90	3.67	3.55	3.09
ค่าแรงงานทางตรง						
ค่าจ้างแรงงานภายนอก	0.25	0.30	0.39	0.06	0.05	0.05
ค่าแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	2.12	2.71	1.14	5.32	2.54	2.42
รวมค่าแรงงานทางตรง	2.37	3.01	1.53	5.38	2.59	2.47
ค่าใช้จ่ายการผลิต						
ค่าใช้จ่ายการผลิต	0.68	0.63	0.55	0.89	0.89	0.76
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	0.62	0.78	0.52	0.84	0.64	0.67
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง	0.23	0.36	0.21	0.33	0.21	0.15
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	0.42	0.45	0.32	0.52	0.50	0.57
รวมค่าใช้จ่ายการผลิต	1.96	2.23	1.60	2.58	2.23	2.15
รวมต้นทุนการผลิต	8.02	8.99	7.03	11.63	8.38	7.72

3.6 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนหรือจุดเสมอตัว

ผลสรุปจากงานวิจัยการเลี้ยงโคนมหลายเรื่องได้ให้ความเห็นตรงกันว่าต้นทุนในการทำฟาร์มโคนมจะลดลงถ้ามีขนาดฟาร์มใหญ่ขึ้น และไม่ควรถ่ายเลี้ยงโคนมต่ำกว่า 10 ตัว เพราะจะทำให้ขาดทุนได้ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้สูตรดังที่กล่าวมาในบทที่แล้ว ซึ่งในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จำเป็นต้องจำแนกต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มมิใช่คิดเฉพาะต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โค เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ทั้งนี้จะใช้ข้อกำหนดรายการต้นทุนตามตารางที่ 4.5 เมื่อรวบรวมและจำแนกต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มได้แล้วก็จะนำไปคำนวณจุดคุ้มทุนดังตารางที่ 5.36

จะเห็นได้ว่าเมื่อรวมรายได้ทุกประเภท สมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีรายได้ต่อกิโลกรัมใกล้เคียงกันคืออยู่ในช่วง 11.32 - 12.58 บาท โดยสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง -

ห้วยหม้อจะมีรายได้สูงสุดคือ 12.58 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้าจะมีรายได้ต่ำที่สุดคือ 11.32 บาท แต่เมื่อนำรายการนี้ไปหักด้วยต้นทุนผันแปรของฟาร์ม จะพบว่าทุกฟาร์มได้กำไรผันแปรในช่วง 4.39 - 5.94 บาทต่อกิโลกรัม โดยสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการจะได้รับกำไรผันแปรสูงที่สุดคือเท่ากับ 5.94 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับจำนวนต้นทุนคงที่ต่อเดือนที่สูงที่สุดมาจากสมาชิกสหกรณ์ไชยปราการเท่ากับ 936,093 บาทต่อเดือน รองลงมาก็คือสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงรายซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 747,694 บาทต่อเดือน

จากการคำนวณหาจุดคุ้มทุนรายเดือน พบว่าสมาชิกสหกรณ์แทบทุกแห่งขายต่ำกว่าจุดคุ้มทุน ยกเว้นสมาชิก สหกรณ์ไชยปราการซึ่งเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ดังตารางที่ 5.13 พบว่าสมาชิกของสหกรณ์แห่งนี้ดำเนินการฟาร์มขนาดกลาง (จำนวนโคตั้งแต่ 11 – 25 ตัว)มีจำนวน 3 ฟาร์มเท่านั้น ที่เหลือจำนวน 20 ฟาร์มเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ (จำนวนโคตั้งแต่ 25 ตัวขึ้นไป) สมาชิกสหกรณ์ที่ขายต่ำกว่าจุดคุ้มทุนมากที่สุดคือสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงราย กล่าวคือสมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างรวม 33 แห่งมียอดขายน้ำนมดิบรวม 77,735 กิโลกรัมต่อเดือน แต่ปริมาณขายที่คุ้มทุนควรจะเท่ากับ 170,447 กิโลกรัม หรือมียอดขายน้ำนมดิบต่ำกว่าจุดคุ้มทุนรวม 92,742 กิโลกรัม ทั้งนี้ เพราะมี ต้นทุนคงที่รายเดือนสูงเป็นอันดับสอง นอกจากนี้เจ้าของฟาร์มยังต้องเก็บน้ำนมดิบส่วนหนึ่งไว้เลี้ยงลูกโค ผลจากการสัมภาษณ์สมาชิกสหกรณ์แห่งนี้สามารถผลิตน้ำนมดิบได้เพียงเดือนละ 90,995 กิโลกรัม ซึ่งแม้จะนำน้ำนมดิบไปขายทั้งหมดก็ยังไม่ถึงจุดคุ้มทุนดังกล่าวข้างต้น

อย่างไรก็ตามเมื่อคำนวณหาจุดคุ้มทุนเป็นรายวัน โดยเฉลี่ยต่อฟาร์ม จะพบว่าสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้ามียอดขายที่ต่ำกว่าจุดคุ้มทุนมากที่สุดคือเท่ากับ 117.10 กิโลกรัมต่อวันต่อฟาร์ม ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมียอดขายที่ต่ำกว่าจุดคุ้มทุนน้อยที่สุดคือเท่ากับ 78.37 กิโลกรัมต่อวันต่อฟาร์ม และ เมื่อพิจารณาแม่โครีดนมซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำนมดิบที่สำคัญก็พบว่า มีเพียงสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการเท่านั้นที่มีจำนวนแม่โครีดนมโดยรวมสูงกว่าจำนวนแม่โครีดนมที่จุดคุ้มทุน นอกนั้นจะมีจำนวนแม่โครีดนมต่ำกว่าจุดคุ้มทุนทั้งสิ้น

ตารางที่ 5.36 จุดคุ้มทุนของสมาชิกฟาร์มโคนมสหกรณ์ต่าง ๆ

รายการ	ต้นทุนในฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง	เชียงรายน	บ้านต้า
รายได้จากการขายน้ำนมดิบ :						
ปริมาณการขายน้ำนมดิบ (ก.ก.)	388,550	52,220	189,000	29,145	77,735	40,450
ค่าขายน้ำนมดิบ (บาท)	4,202,651	561,143	2,057,260	315,632	842,316	426,300
รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์	495,546	80,278	257,860	50,892	74,782	31,733
รวมรายได้	4,698,197	641,421	2,315,120	366,524	917,098	458,033
รวมรายได้ : ต่อหน่วย	12.09	12.28	12.25	12.58	11.80	11.32
ต้นทุนผันแปร :						
ค่าอาหาร	2,437,652	343,300	1,125,520	186,805	530,027	252,000
ค่ายา	152,020	19,138	53,892	15107	43,975	19,908
ค่าผสมพันธุ์	26,344	4,412	13,383	2,848	2,159	3,542
รวมต้นทุนผันแปร	2,616,016	366,850	1,192,795	204,760	576,161	275,450
กำไรผันแปร	2,082,181	274,571	1,122,325	161,764	340,937	182,583
รวมต้นทุนผันแปร : ต่อหน่วย	6.73	7.03	6.31	7.03	7.41	6.81
กำไรผันแปร : ต่อหน่วย	5.36	5.26	5.94	5.55	4.39	4.51
ต้นทุนคงที่ :						
ค่าจ้างแรงงานภายนอก	167,340	29,740	121,100	3,600	8,400	4,500
ค่าจ้างแรงงานของเกษตรกรและครอบครัว	1,541,880	265,050	348,750	297,600	413,220	217,260
ค่าใช้จ่ายการผลิต	491,813	61,663	167,791	49,824	144,020	68,515
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม/ห้องว่าง	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	303,839	44,174	98,947	29,121	80,712	50,885
รวมต้นทุนคงที่	2,992,062	484,734	936,093	434,815	747,694	388,726
รายได้รวมที่คุ้มทุน (บาท)	6,751,238	1,132,380	1,930,963	985,202	2,011,247	975,168
ปริมาณขายที่คุ้มทุนต่อเดือน (ก.ก.)	558,340	92,190	157,638	78,341	170,477	86,119
ปริมาณขายปัจจุบันต่อเดือน (ก.ก.)	388,550	52,220	189,000	29,145	77,735	40,450
ปริมาณขายสูงกว่า(ต่ำกว่า) จุดคุ้มทุน (ก.ก.)	(169,790)	(39,970)	31,362	(49,146)	(92,742)	(45,669)
รายได้รวมที่จุดคุ้มทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม (บาท)	63,691	66,611	83,955	49,260	60,947	75,013
รายได้รวมที่จุดคุ้มทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน (บาท)	2,123	2,220	2,798	1,642	2,032	2,500

รายการ รายได้จากการขายน้ำมันดิบ :	ต้นทุนในฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง	เขียงราย	บ้านต้า
ปริมาณขายคัมทูนเฉลี่ยต่อฟาร์ม (ก.ก.)	5,267	5,423	6,854	3,917	5,166	6,625
ปริมาณขายคัมทูนเฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน (ก.ก.)	175.58	180.77	228.46	130.57	172.20	220.82
ยอดขายปัจจุบันต่อฟาร์มต่อวัน (ก.ก.)	122.19	102.39	273.91	48.58	78.52	103.72
ปริมาณขายสูง(ต่ำ)กว่าปริมาณขายคัมทูน	(53.39)	(78.37)	45.45	(81.99)	(93.68)	(117.10)
ผลผลิตต่อแม่โครีดนม(ก.ก./ตัว/วัน)	13.36	10.67	16.01	9.90	13.02	12.40
จำนวนแม่โครีดนมที่คัมทูนต่อฟาร์ม	13	17	14	13	397	534
จำนวนแม่โครีดนมในปัจจุบัน	1,106	193	431	121	223	128
จำนวนแม่โครีดนมเฉลี่ยต่อฟาร์ม	10	11	19	6	7	10
จำนวนแม่โครีดนมสูง(ต่ำ)กว่าจุดคัมทูน	(3)	(6)	3	(4)	(6)	(3)

3.7 การวิเคราะห์กำไรสุทธิในการทำฟาร์มโคนม

ผลประกอบการที่สำคัญของฟาร์มโคนมก็คือผลกำไรหรือขาดทุนในแต่ละงวดเวลา เพื่อให้เกษตรกรเจ้าของฟาร์มได้ทราบกำไรสุทธิที่ถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงในหลายมุมมอง จึงขอแสดงการจัดทำและวิเคราะห์ทั้งกำไร ขาดทุนเป็น 5 รูปแบบดังต่อไปนี้

3.7.1. การจัดทำงบกำไรขาดทุนโดยแสดงต้นทุนรวมตามลักษณะการผลิต ดังตารางที่ 5.37 ทั้งนี้จะแสดงการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบด้วยวิธีต้นทุนรวม (Absorption Costing) ซึ่งเป็นแนวคิดต้นทุนภายใต้หลักการบัญชีที่รับรองกันทั่วไป ดังนั้นองค์ประกอบต้นทุนการผลิตที่สำคัญจึงประกอบด้วย ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต ส่วนค่าใช้จ่ายดำเนินงานจะถือว่าเป็น ค่าใช้จ่ายซึ่งนำไปหักจากกำไรขั้นต้นอีกทีหนึ่ง ผลลัพธ์ที่คำนวณได้ก็คือกำไรสุทธิประจำงวดของฟาร์ม

เนื่องจากเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจว่าจะขายผลิตผลพลอยได้หรือไม่ ตัวอย่างเช่นการขายโคกั๊ดทิ้ง ลูกโค หรือ โครุ่น ส่วนเกษตรกรที่ปลูกพืชหรือทำการเกษตรผสมผสานอาจใช้มูลโคในไร่นาของตนเอง หากมีส่วนที่เหลืออยู่จึงนำออกขาย ดังนั้นการแสดงรายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้เฉพาะในส่วนนี้ จึงถือว่าเป็นรายได้อื่น ๆ และตามหลักการบัญชีที่รับรองกันทั่วไปจะถือว่าต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้เป็นการลงทุนในการสร้างทรัพย์สินเพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต ทั้งนี้เพราะฝูงโคทดแทนยังไม่ได้ให้ผลผลิตคือน้ำมันดิบในปัจจุบัน ส่วนเกษตรกรที่ต้องการเลี้ยงโคเพศผู้ก็เพื่อจะเตรียมขายเป็นโคขุนในอนาคต กล่าวอีกนัยหนึ่งคือรายการนี้เปรียบเสมือนการสะสมต้นทุนในงานระหว่าง

ทำหรืองานระหว่างผลิต เมื่อใดที่ผลิตงานเสร็จก็จะกลายเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมออกจำหน่าย เช่นเดียวกับโคทองสาวที่ตกถูกในปีแรกก็จะให้ทั้งลูกโคและน้ำนมดิบในอนาคต จึงไม่นำรายการนี้ มาแสดงหักเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวด ส่วนรายการที่ถือว่าเป็นต้นทุนสินค้าขายก็คือการตัดจำหน่าย ต้นทุนการเลี้ยงแม่โคนมทุกประเภทซึ่งได้เคยให้ผลผลิตทั้งในอดีต ปัจจุบัน และในอนาคต

จากตารางที่ 5.37 สรุปได้ว่าสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง – ห้วยหม้อ มีการขาดทุนขั้นต้น จำนวน 23,381 บาทอันเนื่องมาจากการที่รายได้ค่าขายต่ำกว่าต้นทุนขายน้ำนมดิบ และยิ่งขาดทุน มากขึ้นเป็น 36,051 บาทเมื่อถูกหักด้วยรายการค่าใช้จ่ายดำเนินงาน อย่างไรก็ตามเนื่องจากสมาชิก ได้รับรายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้ซึ่งได้แก่ การขายโคคัดทิ้ง ลูกโค รกโค และมูลโค จึง สามารถเปลี่ยนผลขาดทุนให้เป็นกำไรได้

ตารางที่ 5.37 งบกำไรขาดทุนประจำเดือนโดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต

รายการ	อ้างอิง ตาราง ที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
รายได้จากการขายน้ำนมดิบ	4.29	4,202,651	561,143	2,057,260	315,632	842,316	426,300
รวมรายได้ทั้งสิ้น		4,202,651	561,143	2,057,260	315,632	842,316	426,300
ต้นทุนการผลิต :							
ค่าวัตถุดิบทางตรง	4.30	2,616,016	366,850	1,192,795	204,760	576,161	275,450
ค่าแรงงานทางตรง	4.30	1,709,220	294,790	469,850	301,200	421,620	221,760
ค่าใช้จ่ายการผลิต	4.30	1,175,902	176,587	417,988	120,945	301,982	158,400
รวมต้นทุนการผลิต		5,501,138	838,227	2,080,633	626,905	1,299,763	655,610
หัก ต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทน	4.32	2,295,930	366,293	731,878	287,892	604,179	305,688
ต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคเพศผู้	4.32	105,344	2,374	20,608	-	44,518	37,844
ต้นทุนขายน้ำนมดิบ		3,099,864	469,560	1,328,147	339,013	651,066	312,078
กำไร(ขาดทุน)ขั้นต้น		1,102,787	91,583	729,113	(23,381)	191,250	114,222
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	4.26	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
กำไรก่อนรวมรายได้อื่น		995,847	78,226	680,858	(36,051)	167,158	105,656
บวก รายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้	4.29	495,546	80,278	257,860	50,892	74,782	31,733
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ		1,491,393	158,504	938,718	14,841	241,940	137,389
อัตรากำไรขั้นต้นต่อค่าขายน้ำนมดิบ		26.24%	16.32%	35.44%	(7.41%)	22.71%	26.79%

รายการ	อ้างอิง ตาราง ที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขายน้ำมันดิบ		35.49%	28.25%	45.63%	4.70%	28.72%	32.23%
อัตราต้นทุนการเลี้ยงโคอื่น ๆ		57.14%	65.70%	36.58%	91.21%	77.01%	80.58%
อัตรากำไร (ขาดทุน) ส่วนที่เหลือ		(21.65%)	(37.45%)	9.05%	(86.51%)	(48.29%)	(48.36%)

จะเห็นได้ว่าอัตราขาดทุนขั้นต้นและอัตรากำไรสุทธิของสมาชิกสหกรณ์แห่งนี้จะเท่ากับ ร้อยละ 7.41 และร้อยละ 4.70 ตามลำดับ ส่วนสมาชิกสหกรณ์ที่มีผลกำไรสุทธิสูงสุดซึ่งเท่ากับ 938,718 บาท ก็คือสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการ โดยมีอัตรากำไรสุทธิต่อค่าขายเท่ากับ ร้อยละ 45.63 แม้ว่าสมาชิกสหกรณ์ทุกแห่ง (ยกเว้นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการ) จะได้รับผลกำไรสุทธิ แต่รายการนี้ไม่สามารถชดเชยต้นทุนในการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้ได้ จะเห็นได้ว่าสมาชิกสหกรณ์บ้านป่าตึง - ห้วยหม้อจะมีภาระขาดทุนที่เหลือจากการรับเลี้ยงฝูงโคทดแทนและโคเพศผู้มากที่สุด ตรงกันข้ามกับสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมีภาระขาดทุนน้อยที่สุด ส่วนสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะยังมีอัตรากำไรคงเหลือประมาณร้อยละ 9.05 ของรายได้จากการขายน้ำมันดิบ

3.7.2. การจัดทำงบกำไรขาดทุนโดยแสดงต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มตามลักษณะการผลิต ดังตารางที่ 5.38 ตารางนี้จะแสดงการคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบด้วยวิธีต้นทุนรวมเช่นเดียวกับข้อ 3.6.1 เพียงแต่แสดงข้อมูลรายได้ ต้นทุน กำไร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเฉลี่ยต่อฟาร์ม สาเหตุที่คำนวณแยกตามฟาร์มเพราะสหกรณ์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละแห่งมีจำนวนฟาร์มแตกต่างกันและขนาดของฟาร์มก็ไม่เท่ากัน การคำนวณกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มจะทำให้เห็นภาพการวิเคราะห์ได้ชัดเจนมากขึ้น

จากตารางที่ 5.38 จะเห็นได้ว่ารายได้จากการขายน้ำมันดิบเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 39,648 บาท ในขณะที่ต้นทุนขายเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 29,244 บาท ทำให้เกิดกำไรขั้นต้นเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 10,404 บาทต่อเดือน และเมื่อนำไปหักด้วยรายการค่าใช้จ่ายดำเนินงานโดยเฉลี่ยเดือนละ 1,009 บาท และนำไปรวมกับรายได้จากการขายผลผลิตพลอยได้เดือนละ 4,675 บาททำให้เหลือเป็นกำไรสุทธิต่อฟาร์มเท่ากับ 14,070 บาทต่อเดือน อย่างไรก็ตามหากนำกำไรส่วนที่เหลือไปเปรียบเทียบกับต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและฝูงโคเพศผู้ก็จะมีส่วนต่างเป็นค่าติดลบ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเจ้าของฟาร์มส่วนใหญ่ไม่มีกำไรมากพอที่จะเลี้ยงโคนม ส่วนที่ยังไม่สามารถให้ผล

ผลิตได้ จึงเป็นปัญหาว่าเกษตรกรมีฝูงโคทดแทนมากเกินไปหรือไม่ เพราะแทนที่จะได้รับกำไรจากทำฟาร์มโคนมกลับกลายเป็นขาดทุนไปแทน และเมื่อพิจารณารายสัปดาห์ก็จะพบว่า มีเพียงสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการเท่านั้นที่มีกำไรเหลือจากการลงทุนเลี้ยงโคนมฝูงทดแทน และฝูงเพศผู้ นอกนั้นจะขาดทุนทั้งหมด

3.7.3 วิเคราะห์งบกำไรขาดทุนรวมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบจำนวนกำไร(ขาดทุน) ที่เป็นตัวเงินจริงๆ ดังตารางที่ 5.39 เนื่องจากเกษตรกรเจ้าของฟาร์มไม่ได้จ่ายเงินทุกรายการออกไปจริง ๆ และเขาต้องการทราบกำไรสุทธิส่วนที่เหลืออยู่ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน การจัดทำงบกำไรขาดทุนในส่วนนี้จึงต้องการมองภาพรวมด้านรายได้รวมทั้งที่เป็นรายได้หลักและจากการขายผลิตผลพลอยได้เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินในมุมมองของเกษตรกรเจ้าของฟาร์ม ด้วยเหตุนี้จึงพิจารณาต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและฝูงโคเพศผู้เป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินเข้าไปเป็นต้นทุนประจำเดือนด้วย และจะนำต้นทุนทั้งหมดที่เป็นตัวเงินไปหักออกจากรายได้รวมทั้งสิ้นของฟาร์ม เพื่อคำนวณกำไรที่เป็นตัวเงิน และจะนำรายการนี้ไปหักด้วยต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เพื่อคำนวณกำไรสุทธิส่วนที่เหลือซึ่งรายการนี้ควรจะเป็นผลตอบแทนที่ได้รับจากการประกอบการคั้นผู้เจ้าของฟาร์ม

ตารางที่ 5.38 งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต

รายการ	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชียงราย	บ้านต้า
รายได้จากการขายนํ้านมดิบ	39,648	33,008	89,446	15,782	25,525	32,792
รวมรายได้ทั้งสิ้น	39,648	33,008	89,446	15,782	25,525	32,792
ต้นทุนการผลิต:						
ค่าวัตถุดิบทางตรง	24,680	21,580	51,861	10,237	17,459	21,188
ค่าแรงงานทางตรง	16,125	17,340	20,428	15,060	12,777	17,058
ค่าใช้จ่ายการผลิต	11,093	10,387	18,173	6,048	9,151	12,184
รวมต้นทุนการผลิต	51,898	49,307	90,462	31,345	39,387	50,430
หัก ต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคทดแทน	(21,660)	(21,547)	(31,821)	(14,395)	(18,308)	(23,514)
ต้นทุนการเลี้ยงฝูงโคเพศผู้	(994)	(140)	(896)	-	(1,349)	(2,911)

รายการ	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
รวมต้นทุนการเลี้ยงโคอื่น ๆ	(22,654)	(21,687)	(32,717)	(14,395)	(19,657)	(26,425)
ต้นทุนขายนํ้านมดิบ	29,244	27,620	57,745	16,950	19,730	24,005
กำไรขั้นต้น	10,404	5,388	31,701	-1,168	5,795	8,787
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,009	786	2,098	634	730	659
กำไรก่อนรวมรายได้อื่น	9,395	4,602	29,603	-1,802	5,065	8,128
บวก รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ได้	4,675	4,722	11,211	2,545	2,266	2,441
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	14,070	9,324	40,814	743	7,331	10,569
หัก ต้นทุนการเลี้ยงโคอื่น ๆ	22,654	21,686	32,717	14,395	19,657	26,426
กำไร (ขาดทุน) ส่วนที่เหลือ	(8,584)	(12,362)	8,097	(13,652)	(12,327)	(15,856)

จากตารางที่ 5.39 จะเห็นได้ว่าโดยเฉลี่ยทุกสหกรณ์มีต้นทุนทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินรวมทั้งสิ้น 5,608,078 บาทต่อเดือน คิดเป็นอัตราร้อยละ 119.37 ของรายได้รวม หรือมีสัดส่วนภาระต้นทุนสูงกว่ารายได้รวมทั้งสิ้นต่อเดือน แม้ว่าทุกสหกรณ์จะได้รับกำไรที่เป็นตัวเงินในอัตราร้อยละ 28.01 แต่ก็ยังต่ำกว่าต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน ทำให้ขาดทุนสุทธิในอัตราร้อยละ 19.37 ของรายได้รวม

ตารางที่ 5.39 งบกำไรขาดทุนประจำเดือนของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	อ้างอิง ตารางที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง- ห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
รายได้จากการขายนํ้านมดิบ	5.29	4,202,651	561,143	2,057,260	315,632	842,316	426,300
รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ได้	5.29	495,546	80,278	257,860	50,892	74,782	31,733
รวมรายได้ทั้งสิ้น		4,698,197	641,421	2,315,120	366,524	917,098	458,033
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน							
ค่าอาหาร	5.23	2,437,652	343,300	1,125,520	186,805	530,027	252,000
ค่ายา	5.23	152,020	19,138	53,892	15,107	43,975	19,908

รายการ	อ้างอิง ตารางที่	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
		รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าดิ่ง- ห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต้า
ค่าผสมพันธุ์	5.24	26,344	4,412	13,383	2,848	2,159	3,542
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงิน	5.25	167,340	29,740	121,100	3,600	8,400	4,500
ค่าใช้จ่ายการผลิต	5.26	491,813	61,663	167,791	49,824	144,020	68,515
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	5.26	106,940	13,357	48,255	12,670	24,092	8,566
รวมต้นทุนที่เป็นตัวเงิน		3,382,109	471,610	1,529,941	270,854	752,673	357,031
กำไรที่เป็นตัวเงิน		1,316,088	169,811	785,179	95,670	164,425	101,002
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน							
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	5.25	1,541,880	265,050	348,750	297,600	413,220	217,260
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	5.19	276,500	48,250	107,750	30,250	58,250	32,000
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม /ท้องว่าง	5.19	103,750	22,500	43,500	11,750	19,000	7,000
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	5.21	303,839	44,174	98,947	29,121	80,712	50,885
รวมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน		2,225,969	379,974	598,947	368,721	571,182	307,145
กำไร (ขาดทุน)ประจำเดือน		(909,881)	(210,163)	186,232	(273,051)	(406,757)	(206,142)
อัตราร้อยละต่อรายได้รวม :							
อัตราต้นทุนที่เป็นตัวเงินต่อรายได้รวม		71.99%	73.53%	66.08%	73.90%	82.07%	77.95%
อัตราต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินต่อรายได้รวม		47.38%	59.24%	25.87%	100.60%	62.28%	67.06%
อัตรากำไร(ขาดทุน)สุทธิต่อรายได้รวม		119.37%	132.77%	91.96%	174.50%	144.35%	145.01%
อัตรากำไรที่เป็นตัวเงินต่อรายได้รวม		28.01%	26.47%	33.92%	26.10%	17.93%	22.05%
อัตรากำไร(ขาดทุน)สุทธิต่อรายได้รวม		(19.37%)	(32.77%)	8.04%	(74.50%)	(44.35%)	(45.01%)

และเมื่อพิจารณารายสหกรณ์ก็จะพบว่าสมาชิกทุกสหกรณ์สามารถทำกำไรที่เป็นตัวเงินได้ในอัตราส่วนระหว่างร้อยละ 17.93 - 33.92 แต่เมื่อนำไปหักด้วยรายการต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินซึ่งได้แก่ค่าแรงงานที่คิดให้ตนเองและค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ต่าง ๆ กลับกลายเป็นแทบทุก สหกรณ์ขาดทุน ทั้งนี้สมาชิกที่ขาดทุนมากที่สุดก็คือสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง - ห้วยหม้อ (ร้อยละ 74.50) และสมาชิก สหกรณ์โคนมที่ขาดทุนน้อยที่สุดก็คือสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ (ร้อยละ 32.77) ส่วนสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการเป็นแห่งเดียวที่สามารถทำกำไรสุทธิในอัตรา

ส่วนร้อยละ 8.04 ของรายได้รวม

3.7.4 การวิเคราะห์งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เนื่องจากสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวอย่างมีจำนวนสหกรณ์แตกต่างกัน จึงได้นำข้อมูลในงบกำไรขาดทุนรวมตามตารางที่ 5.39 มาจัดทำงบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มดังตารางที่ 5.40 ดังนี้

ตารางที่ 5.40 ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์มโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชียงใหม่	บ้านต้า
รายได้จากการขายน้ำมันดิบ	39,648	33,008	89,446	15,782	25,525	32,792
รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ผลผลิต	4,675	4,722	11,211	2,545	2,266	2,441
รวมรายได้ทั้งสิ้น	44,323	37,730	100,657	18,327	27,791	35,233
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน						
ค่าอาหาร	22,997	20,194	48,936	9,340	16,061	19,385
ค่ายา	1,434	1,126	2,343	755	1,333	1,531
ค่าผสมพันธุ์	249	260	582	142	65	272
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงิน	1,579	1,749	5,265	180	255	346
ค่าใช้จ่ายการผลิต	4,640	3,627	7,295	2,491	4,364	5,270
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,009	786	2,098	634	730	659
รวมต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	31,907	27,742	66,519	13,543	22,808	27,464
กำไรที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์ม	12,416	9,988	34,138	4,784	4,983	7,769
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน						
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	14,546	15,591	15,163	14,880	12,522	16,712
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	2,608	2,838	4,685	1,513	1,765	2,462
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม /ท้องว่าง	979	1,324	1,891	588	576	538
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	2,866	2,598	4,302	1,456	2,446	3,914
รวมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	21,000	22,351	26,041	18,436	17,309	23,626
กำไร (ขาดทุน)เฉลี่ยต่อฟาร์ม	(8,584)	(12,363)	8,097	(13,652)	12,326	(15,857)
หรือ รายได้รวมเฉลี่ยต่อฟาร์ม	44,323	37,731	100,657	18,326	27,791	35,233

รายการ	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
	รวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าตึง-ห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
ต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อฟาร์ม	52,906	50,093	92,560	31,979	40,117	51,090
กำไร (ขาดทุน) เฉลี่ยต่อฟาร์ม	(8,584)	(12,363)	8,097	(13,653)	12,326	15,857
หรือ รายได้รวมเฉลี่ยต่อฟาร์ม	44,323	37,731	100,657	18,326	27,791	35,233
ต้นทุนที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์ม	31,907	27,742	66,519	13,543	22,808	27,464
กำไรที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์ม	12,416	9,989	34,138	4,783	4,983	7,769
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์ม	21,000	22,351	26,041	18,436	17,309	23,626
กำไร(ขาดทุน)เฉลี่ยต่อฟาร์ม	(8,584)	(12,363)	8,097	13,653	12,326	15,857

จากตารางที่ 5.40 สมาชิกสหกรณ์ทุกฟาร์มที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 44,323 บาทต่อเดือน และมีต้นทุนที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 31,907 บาท ทำให้ได้กำไรที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 12,416 บาทต่อเดือน ซึ่งเมื่อนำไปหักด้วยต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อฟาร์มจำนวน 21,000 บาท จะกลายเป็นผลขาดทุนจำนวน 8,584 บาทต่อเดือนต่อฟาร์ม แม้ว่าสมาชิกทุกฟาร์มจะได้รับผลกำไรที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4,784 - 34,138 บาทต่อเดือนต่อฟาร์ม แต่เมื่อนำไปหักด้วยต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินจะพบว่าสมาชิกสหกรณ์แทบทุกแห่งประสบการขาดทุนในช่วง 12,326 - 15,857 บาทต่อฟาร์ม และมีเพียงสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการเท่านั้นที่มีผลกำไรเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 8,097 บาทต่อเดือน หรือคิดเป็นอัตราร้อยละ 8.04 ของรายได้รวม

3.7.5 การวิเคราะห์หั่งบกกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อน้ำนมดิบที่ขายได้หนึ่งกิโลกรัม ตารางที่ 5.41 แสดงงบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม โดยแสดงรายได้ทั้งหมดเป็นรายได้รวมและเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบรายการนี้กับรายได้รวมจึงมีการจำแนกต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เพื่อนำไปหักจากรายได้รวม

ผลสรุปจากตารางที่ 5.41 สรุปได้ว่ารายได้รวมโดยเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 12.09 บาท โดยมีต้นทุนที่เป็นตัวเงินเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.63 บาท ทำให้มีกำไรที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 4.46 บาท แต่ไม่สามารถครอบคลุมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินซึ่งเท่ากับ 5.02 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้เกิดจำนวนขาดทุนเท่ากับ 0.57 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณา ราย สหกรณ์จะพบว่าสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง - ห้วยหม้อจะมีผลขาดทุนต่อกิโลกรัมสูงที่สุดคือเท่ากับ 5.24 บาท ตรงกันข้ามกับสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ซึ่งมีผลขาดทุนต่ำที่สุดคือเท่ากับ 1.51 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนสมาชิก สหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะได้รับผลกำไรเท่ากับ 1.96 บาทต่อน้ำนมดิบ 1 กิโลกรัม

ตารางที่ 5.41 งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของฟาร์มสมาชิกสหกรณ์(บาท)					
	รวม	เชียงใหม่	ไชย ปราการ	ป่าตอง-ห้วย หม้อ	เชียงราย	บ้านคำ
รายได้จากการขายนํ้านมดิบ	10.82	10.75	10.88	10.83	10.84	10.54
รายได้จากการขายผลผลิตพลอยได้	1.27	1.53	1.37	1.75	0.96	0.78
รวมรายได้ทั้งสิ้นต่อ ก.ก. (1)	12.09	12.28	12.25	12.58	11.80	11.32
ต้นทุนที่เป็นตัวเงินต่อ ก.ก.:						
ค่าอาหาร	5.50	5.56	5.44	5.20	5.82	5.30
ค่ายา	0.34	0.31	0.26	0.42	0.48	0.42
ค่าผสมพันธุ์	0.06	0.07	0.06	0.08	0.02	0.07
ค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงิน	0.38	0.48	0.59	0.10	0.09	0.09
ค่าใช้จ่ายการผลิต	1.11	1.00	0.81	1.39	1.58	1.44
ค่าใช้จ่ายค่านินงาน	0.24	0.22	0.23	0.35	0.26	0.18
รวมต้นทุนที่เป็นตัวเงินต่อ ก.ก. (2)	7.63	7.64	7.39	7.55	8.27	7.51
กำไรที่เป็นตัวเงินต่อ ก.ก. (3) = (1) - (2)	4.46	4.64	4.86	5.03	3.53	3.81
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินต่อ ก.ก.:						
ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	3.48	4.29	1.69	8.29	4.54	4.57
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	0.62	0.78	0.52	0.84	0.64	0.67
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม /ห้องว่าง	0.23	0.36	0.21	0.33	0.21	0.15
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	0.69	0.72	0.48	0.81	0.89	1.07
รวมต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินต่อ ก.ก. (4)	5.02	6.15	2.89	10.27	6.28	6.46
รวมต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (5) =(2) +(4)	12.66	13.79	10.29	17.82	14.55	13.96
กำไร (ขาดทุน)เฉลี่ยต่อกิโลกรัม (1) - (5)	(0.57)	(1.51)	1.96	(5.24)	(2.75)	(2.64)

สรุปผลการวิเคราะห์โดยรวม

ผลจากการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไรทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการทำฟาร์มโคนมของฟาร์มขนาดใหญ่เช่นในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะประสบผลกำไรได้มากกว่าฟาร์มขนาดกลางหรือขนาดเล็ก การทำกำไรขึ้นต้นหรือกำไรสุทธิจากการขายน้ำนมดิบแต่เพียงอย่างเดียวนั้นคงไม่เพียงพอที่จะรับภาระของฝูงโคทดแทนได้ เพราะจะทำให้เกษตรกรขาดสภาพคล่อง ในกรณีที่ขาดเงินสดหมุนเวียนเพื่อใช้ประจำวันก็อาจไปกู้ยืมเจ้าหนี้ทั้งในและนอกระบบ ทำให้ต้องจ่ายดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ยิ่งจะทำให้เกิดขาดทุนมากขึ้นและมีโอกาสที่จะทำให้เกิดหนี้สินล้นพ้นตัว สุดท้ายอาจจะต้องเลิกอาชีพทำฟาร์มโคนมและหันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ แทน ด้วยเหตุนี้การบริหารต้นทุนจึงเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งในการจัดการฟาร์มให้ประสบผลสำเร็จ

ส่วนที่ 4 แนวโน้มของต้นทุนในอนาคต

ตารางที่ 5.42 เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตดังนี้

ตารางที่ 5.42 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในปี พ.ศ. 2549-2550

รายการ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของต้นทุนในอนาคตของสมาชิกสหกรณ์					
	แนวโน้ม	เชิงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง	เชิงทราย	บ้านต้า
ค่าอาหาร	เท่าเดิม	-	2	3	4	4
	สูงขึ้น	-	34	70	43	34
	ต่ำลง	-	-	-	2	-
	คาดคะเนไม่ได้	-	3	-	1	-
ค่ายาและวิตามิน	เท่าเดิม	-	2	13	25	11
	สูงขึ้น	1	54	91	46	34
	ต่ำลง	-	-	-	7	5
	คาดคะเนไม่ได้	-	6	6	-	-
ค่าแรงงาน	เท่าเดิม	-	-	1	11	-
	สูงขึ้น	-	-	10	25	2
ค่าใช้จ่ายการผลิต	เท่าเดิม	-	8	36	20	6
	สูงขึ้น	1	61	69	73	38
	ต่ำลง	-	-	6	12	3
	คาดคะเนไม่ได้	-	4	6	-	9

ในส่วนท้ายของแบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์เกษตรกรได้รวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของต้นทุนในอนาคตดังตารางที่ 5.42 เนื่องจากมีเกษตรกรหลายรายไม่ได้ตอบคำถามในแต่ละข้อของส่วนนี้อย่างครบถ้วน ทำให้จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อไม่เท่ากัน ผลสรุปจากตารางนี้จากสมาชิกของสหกรณ์ทุกแห่งแสดงให้เห็นว่าต้นทุนมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นในอนาคต

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 5.43 แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการทำฟาร์มโคนม ส่วนใหญ่เกษตรกรต้องการ ให้ปรับปรุงราคารับซื้อน้ำนมดิบให้สูงขึ้น รวมทั้งปรับปรุงด้านการจ่ายเงินค่ารับซื้อน้ำนมดิบให้เร็วขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งต้องการให้ภาครัฐอบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมเพื่อขยายช่องทางตลาดในกรณีที่น้ำนมล้นตลาด

ตารางที่ 5.43 แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์

ความคิดเห็น	ความคิดเห็นของสมาชิกสหกรณ์				
	เชียงใหม่	ไชยปราการ	บ้านป่าตึง – ห้วยหม้อ	เชิงทราย	บ้านต้า
ปรับราคาน้ำนมดิบให้สูงขึ้น	11	7	12	9	16
ต้องการเงินทุนหมุนเวียน	2	1			8
ลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์	2	14	12	9	3
ต้องการสัตวแพทย์	2				
ดีทุกอย่าง	1		1	4	2
ไม่มีข้อเสนอแนะ	2	11	1	6	10
รวม	20	23	26	28	39
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - อยากให้ปรับปรุงสหกรณ์ - ให้วางมาตรฐานน้ำนมดิบให้สูงกว่าเดิม - สอนให้รู้วิธีทำนมและเนย - ต้องการเพิ่มจำนวนโคนมเพื่อรีดนมมากขึ้น - กระตุ้นระบบการจ่ายเงินคืนค่าขายน้ำนมดิบให้เร็วขึ้น 					

บทที่ 6

การใช้ซอฟต์แวร์ในการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช¹

“ทำบัญชีให้เห็นว่าสมดุลไม่ขาดทุน ถ้าทุกคนสามารถที่จะทำให้พอดีไม่ขาดทุน ประเทศชาติไม่ขาดทุนแน่ และประเทศชาติขาดทุนอย่างนี้ ไม่ขาดทุน อยู่รอด ข้อสำคัญเป็นอย่างนี้ ที่ว่าเศรษฐกิจพอเพียงไม่ใช่ที่ว่าพอเพียงในการบริโภค แต่ให้พอเพียงในการมีชีวิตอยู่บางคนก็อาจจะรวยได้ทีเดียว”

สืบเนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจ และปัญหาต่างๆในการประกอบการ อาทิ ราคาขายหน้าโรงงานไม่มีการปรับเพิ่มขึ้นเป็นเวลาหลายปี แม้ปัจจุบันต้นทุนปัจจัยการประกอบการมีแนวโน้มสูงขึ้น ปัญหาน้ำมันผลิตเกินความต้องการมีการเททิ้งนับเป็นความสูญเสียทรัพยากรเป็นจำนวนมาก และยิ่งการที่รัฐบาลได้มีการตกลงระหว่างประเทศทางด้านการค้าเสรี WTO และ FTA โดยเฉพาะประเทศที่มีความแข็งแกร่งในการผลิตน้ำมัน โคอเช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เป็นต้น ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาต้องแข่งขันกับการนำเข้าจากต่างประเทศที่มีราคาถูกลงและคุณภาพดี ดังนั้นจึงนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการให้ได้ข้อมูลต้นทุนน้ำมันดิบ ถึงเวลาแล้วที่เกษตรกรจะต้อง “รู้เรา” อย่างแท้จริงเพื่อแข่งขันกับ “เขา” อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

การบัญชีครัวเรือนเป็นต้นแบบของการบัญชีของคนไทยทั่วไปและโดยเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการอาชีพการเกษตรไม่ว่าจะเป็นการเกษตรด้านใดย่อมถือว่าการประกอบธุรกิจ เกษตรกรเป็นผู้ประกอบธุรกิจ เป็นผู้ดำเนินกิจการ มีการใช้ทรัพยากร คือ การเกิดรายจ่ายเพื่อก่อให้เกิดรายได้ มีการจ่ายผลตอบแทนแก่เกษตรกร ผู้ลงทุนและสามารถมองเห็นผลกำไรซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินงาน

ผู้เขียนขอขอบคุณหน่วยราชการและสถาบันต่างๆหลายแห่ง โดยเฉพาะสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ ช่วยเหลือด้านเอกสารเผยแพร่ในโครงการเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีแก่เกษตรกรไทย สถาบันวิจัยและพัฒนาโคนมขององค์การส่งเสริมกิจการโคนม

¹ กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ : ภูมิปัญญาทางบัญชี สร้างวิถีสู่อนาคต สมุดคิดกำไร-ขาดทุนจากการประกอบอาชีพโครงการเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีแก่เกษตรกรไทย

แห่งประเทศไทย(อ.ส.ค.)ที่ช่วยเหลือทางด้านแนวคิดการคำนวณ โครงสร้างต้นทุนน้ำมันดิบและข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ประกอบการพัฒนาโปรแกรม

การเลี้ยงโคนม

ตัวอย่าง ฟุ้งโคนมของเกษตรกรที่มีเป้าหมายเลี้ยงแม่โคจำนวน 50 ตัว ควรมีโคทั้งฝูงดังนี้

แม่โคจำนวน	50 ตัว (แม่โครีดนม > 35 ตัว โคนม < 25 ตัว)	
โคสาวท้อง	10 – 12 ตัว	} ฟุ้งโคทดแทน
โคสาว 1 ปี ถึง ผสมพันธุ์	15 – 17 ตัว	
โคอายุ < 1 ปี	17 – 20 ตัว	

เกษตรกรควรมีความรู้ความสามารถในการจัดการฝูงโคนมตามแนวของฝูงมาตรฐาน การคัดเลือก การเก็บโคนมที่ดีให้อยู่ในฟาร์มและการคัดทิ้งโคนมที่ไม่ดีออกจากฟาร์ม เกษตรกรจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการเก็บข้อมูลโคนมเป็นรายตัว เพื่อให้ในการวิเคราะห์ให้ถูกต้องในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตและการปรับปรุงพันธุ์โคในฝูงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ตลอดจนการใช้ข้อมูลที่เก็บไว้เพื่อนำไปใช้ในการจัดการฟาร์มด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลให้ต้นทุนและการค่าใช้จ่ายในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ

โคนมที่ดี หมายถึง โคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมสูง ผสมดีง่าย รูปร่างความเป็น โคนม เต้านมสวย ขาและกีบแข็งแรง มีนิสัยเชื่อง ฯลฯ

โคนมที่คัดทิ้ง หมายถึง โคนมที่ให้ผลผลิตน้อย ผสมดียาก มีความพิการ เต้านมอักเสบเรื้อรัง ฯลฯ

ต้นทุนน้ำมันดิบจากเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบด้วย รายจ่ายประจำวันต่างๆ เช่น ค่าอาหารข้น อาหารหยาบ เกลือแร่ ค่าสัตวแพทย์ ค่าสัตวภิบาล ค่าผสมเทียม ค่าแรงงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเวชภัณฑ์ ค่าขนส่งน้ำมันดิบ เป็นต้น ต้นทุนที่เป็นสินทรัพย์ระยะยาวและทยอยตัดเป็นรายจ่าย เช่น ค่าเสื่อมราคาโคนม ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์ เป็นต้น

เนื่องจากรายจ่ายที่จ่ายประจำวัน โดยเฉพาะค่าเลี้ยงดูโคทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นแม่โคให้นม โคนมที่ยังไม่ให้นมหรืออยู่ในขั้นเป็นโคทดแทน คือ โคนมเพศเมียที่คัดเพื่อเลี้ยงให้เป็นโคนมต่อไป สภาพของโคทดแทนจะหมดไปเมื่อมีการคลอดครั้งแรกคืออายุประมาณ 2 - 3 ปี ต้นทุนน้ำมันดิบที่เกิดจากโคให้นมโดยตรง ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาโคที่ให้นมขณะนั้นเท่านั้น ส่วนต้นทุนอื่นๆ ไม่สามารถแยกได้อย่างชัดเจน จึงต้องมีการเฉลี่ยและจัดสรร หน่วยที่ใช้ในการจัดสรรคือ จำนวนแม่โคที่ให้นมกับจำนวนโคทั้งหมดเฉลี่ยตามอายุ เนื่องจากประมาณการบริโภคที่แตกต่างกัน

การบัญชีครัวเรือนกับการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

ผู้ที่ใกล้ชิดกับต้นทุนน้ำนมดิบมากที่สุด คือ เกษตรกรฟาร์มโคนม เกษตรกรควรมีการบันทึกรายรับและรายจ่ายประจำวัน สรุปเป็นรายเดือน และรวบรวมสรุปผลการดำเนินงานเป็นรายปีต่อเนื่องกัน ระบบการจัดทำข้อมูลควรเริ่มต้นจากบัญชีของเกษตรกรรายวันที่บันทึกรายรับและรายจ่ายประจำวัน

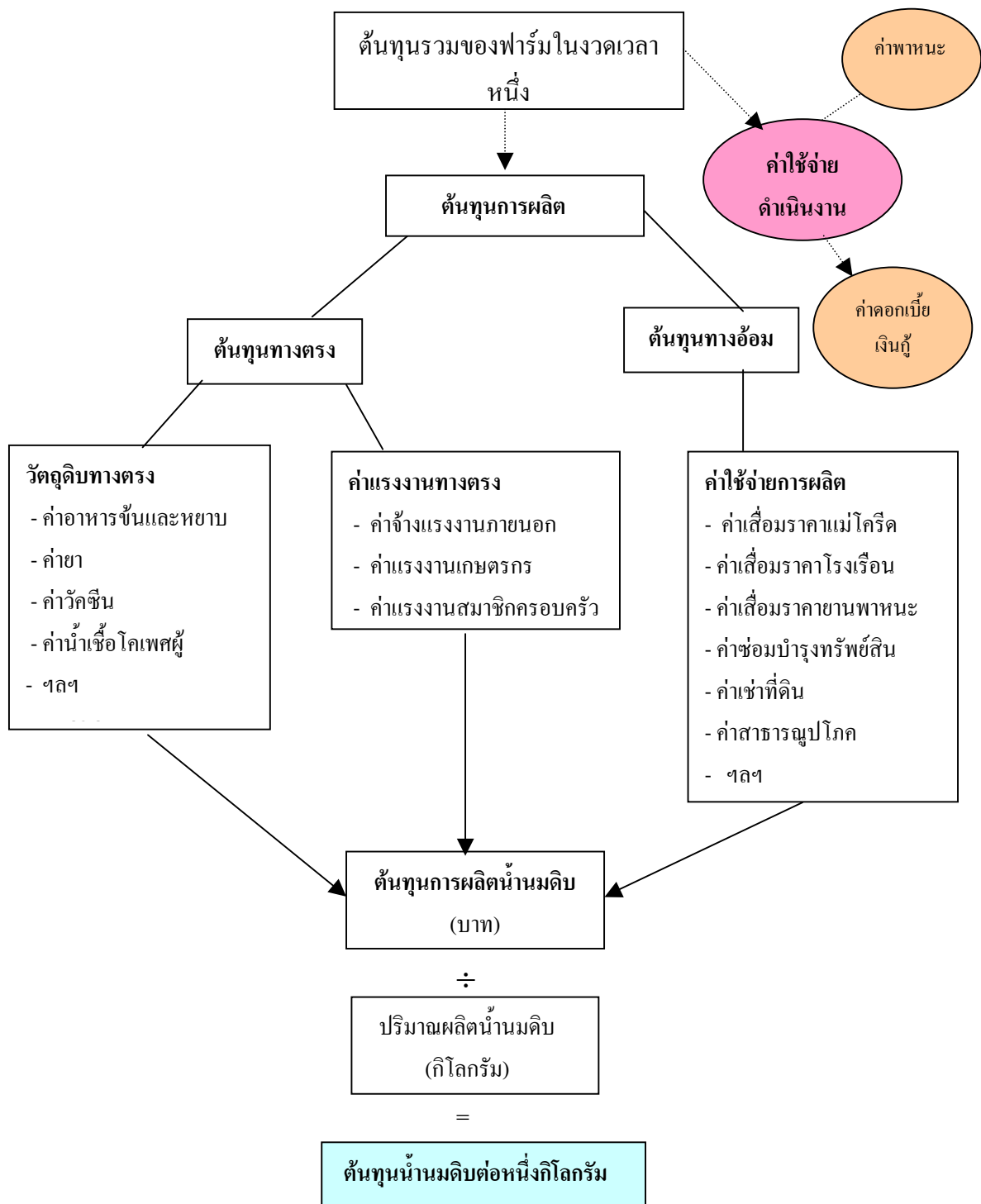
ขั้นต่อมาเป็นการบันทึกและคำนวณค่าเสื่อมราคาซึ่งประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโคทุกตัวที่อยู่ในฟาร์ม จำแนกเป็น โครีดนม โครแห้งนม โครพ่อพันธุ์ และโคคัดทิ้งแต่ยังคงเลี้ยงอยู่

โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ

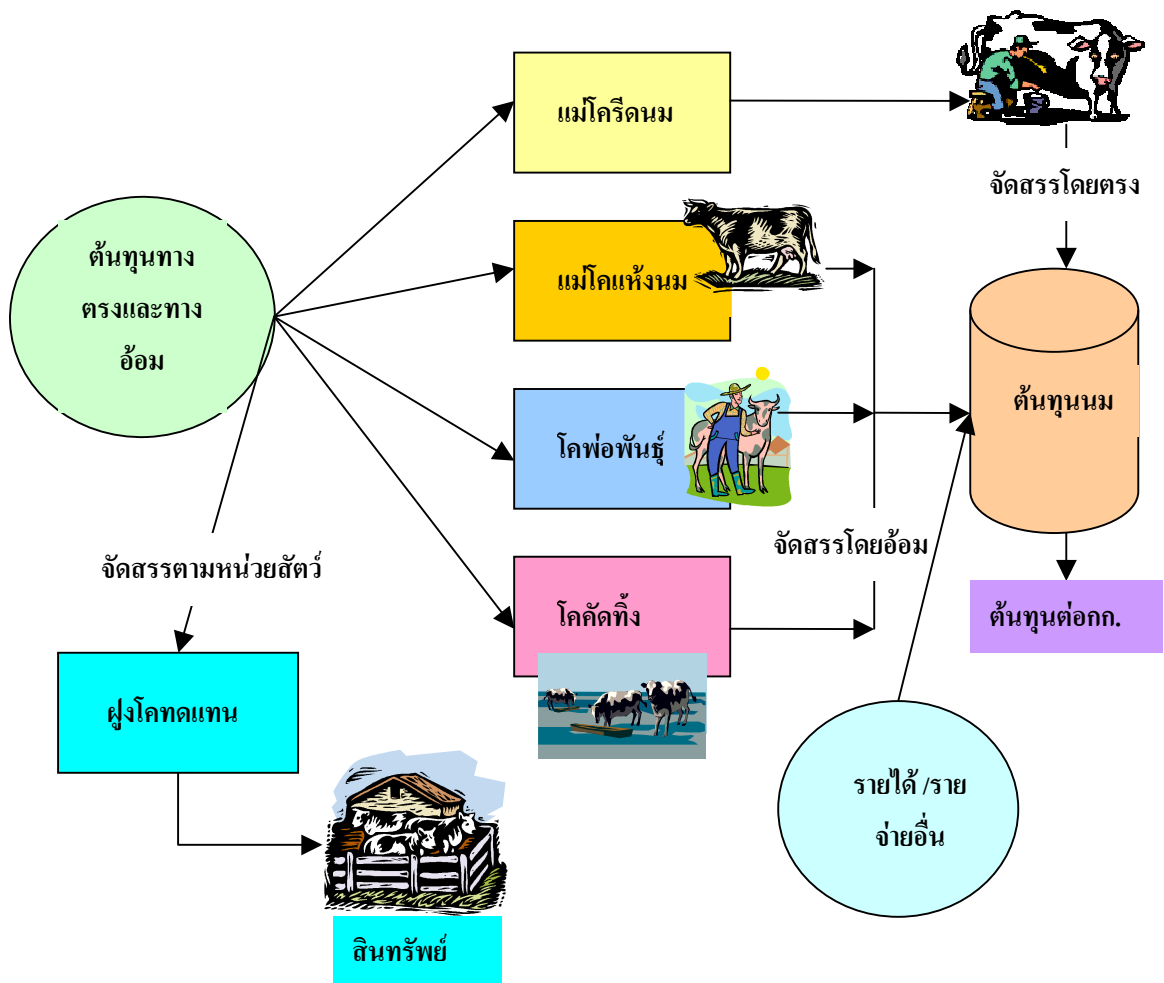
หลักการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบใช้หลักต้นทุนรวม ต้นทุนที่ก่อให้เกิดน้ำนม คือ

1. แม่โค
2. ต้นทุนในการเลี้ยงดูแลรักษาแม่โค
3. ต้นทุนกระบวนการรีดนม
4. การขนส่งผลผลิต

จากกระบวนการผลิตน้ำนมดิบที่กล่าวในบทที่ 2 และต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบในบทที่ 4 ตามรูปที่ 4.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย ดังนี้



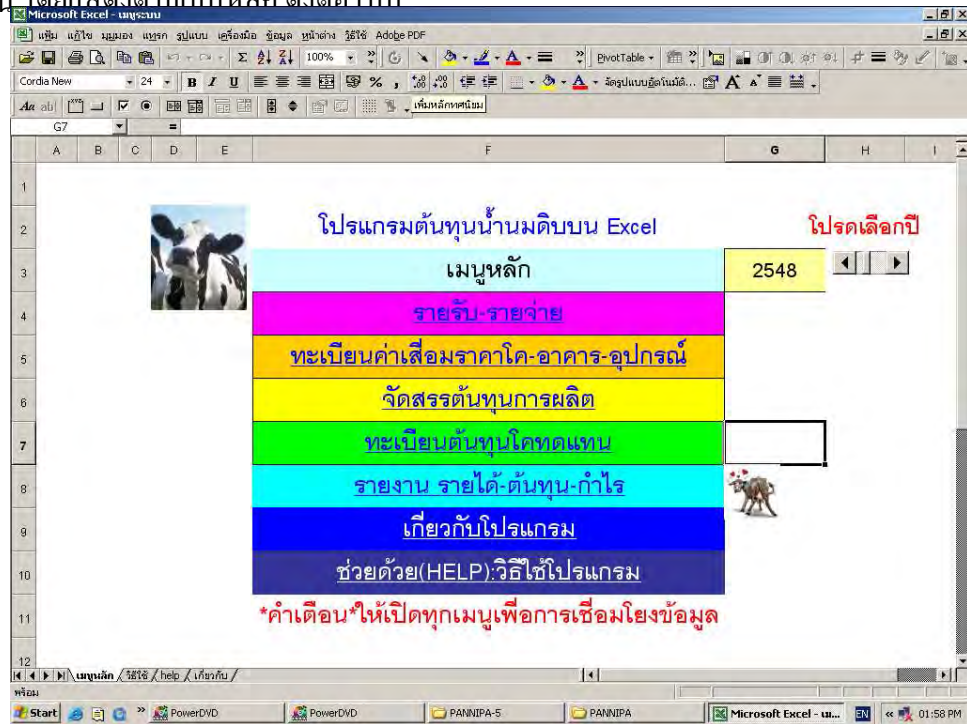
ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบซึ่งได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต ตามที่แสดงในรูปภาพ ในทางปฏิบัติ เป็นต้นทุนในการดูแลโคทั้งหมดในฟาร์มซึ่งได้แก่ แม่โคที่ให้น้ำนม แม่โคแห้งนม โคนในฝูงโคทดแทน โคอ่อพันธุ์ โคลัดทิ้งหรือโคที่ไม่สามารถให้นมแต่เกษตรกรยังคงเลี้ยงอยู่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโคทั้งหมดมีทั้งโคที่ให้ผลผลิตและโคที่ไม่ให้ผลผลิต



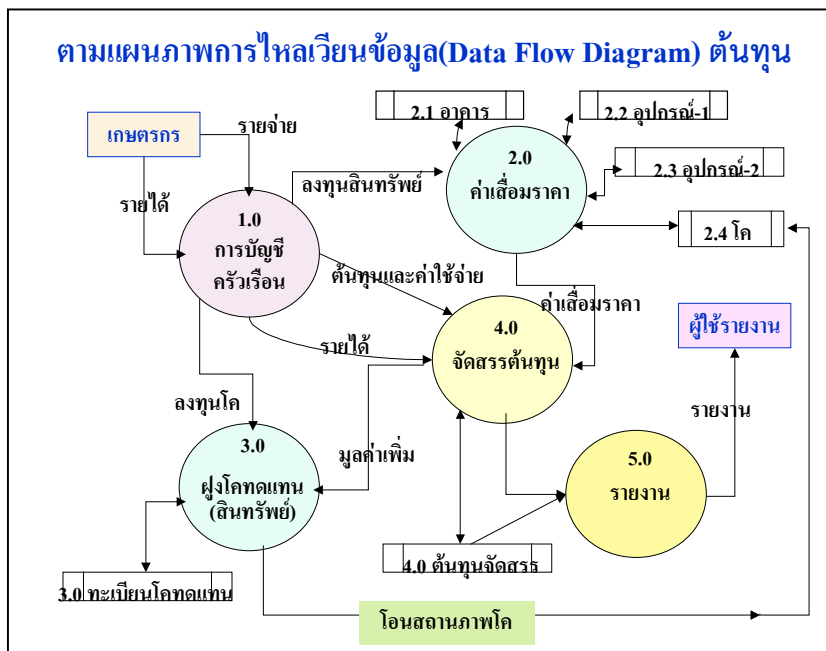
รูปที่ 6.1 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ

โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบตามรูปที่ 6.1 สามารถอธิบายได้ว่าต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมทั้งหมดไม่ใช่ต้นทุนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดการฟาร์มโคนม จากในภาพสำหรับฟาร์มที่มีহারเลี้ยงโคทดแทนเพื่อให้ได้แม่โคที่ผลิตนมในอนาคต ต้นทุนที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นการลงทุนในสินทรัพย์

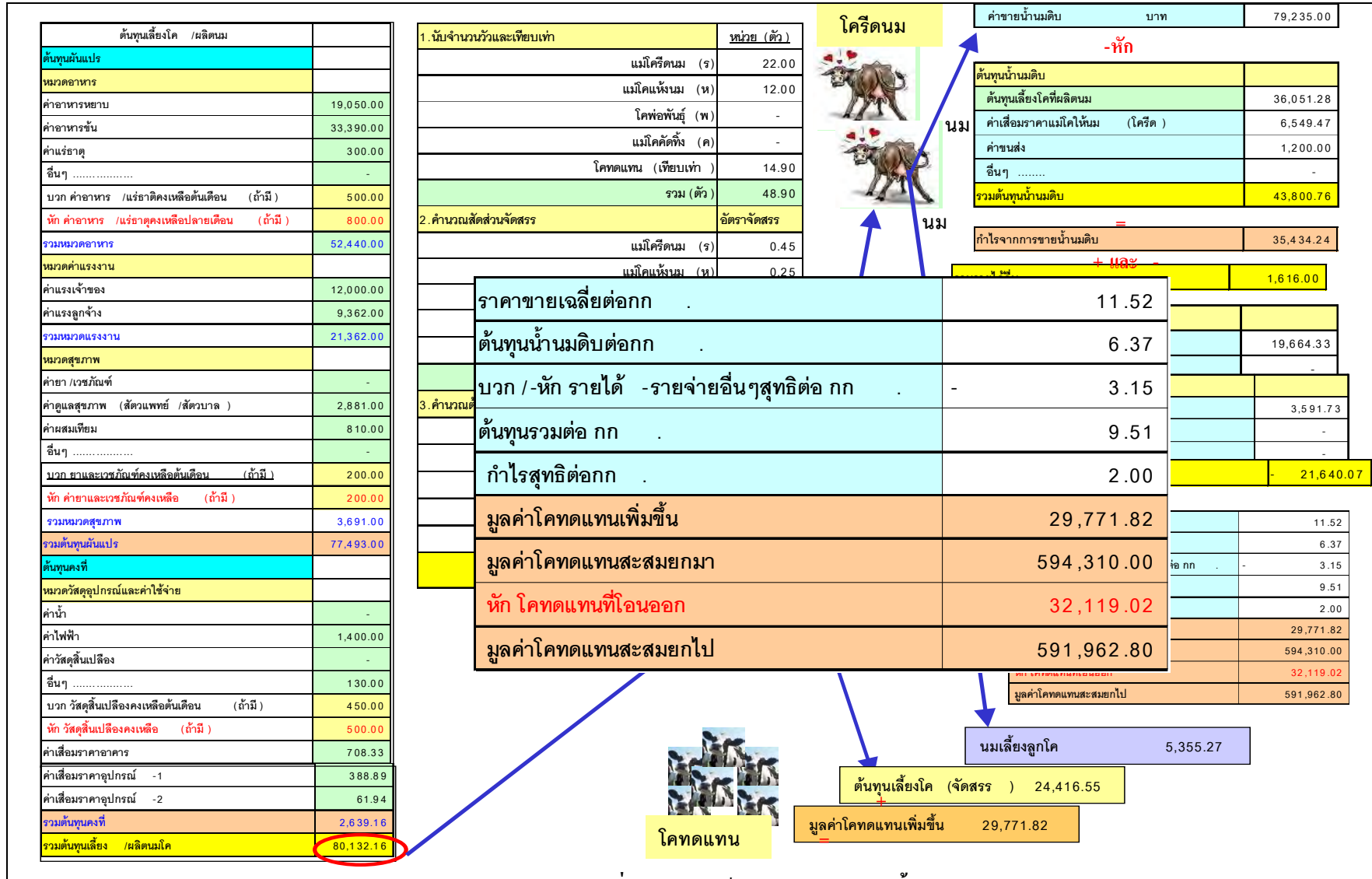
ขั้นตอนของการเก็บข้อมูลเพื่อคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบโดยเริ่มต้นจากบัญชีรายรับรายจ่ายของเกษตรกร ทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค-อาคาร-อุปกรณ์ จัดสรรต้นทุนการผลิต ทะเบียนโคทดแทน และรายงาน โดยแสดงตามแบบหลัก ดังต่อไปนี้



ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลสรุปได้ตามรูปที่ 6.2 การไหลเวียนข้อมูล(Data Flow Diagram) ดังนี้



รูปที่ 6.2 การไหลเวียนข้อมูล(Data Flow Diagram) ต้นทุนนม



รูปที่ 6.4 ผลลัพธ์การคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

การบันทึกการรายการเพื่อคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบโดยใช้โปรแกรม Excel มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเข้าสู่ระบบ
2. เมื่อบันทึกรายวันรับ-จ่าย
3. เมื่อบันทึกทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค ออาคารและอุปกรณ์
4. เมื่อบันทึกทะเบียนโคทดแทน
5. เมื่อจัดสรรต้นทุนการผลิต
6. เมื่อรายงานรายได้ ต้นทุน กำไร
7. เมื่อเลิกใช้โปรแกรม

1. การเข้าสู่ระบบ

โปรแกรมคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

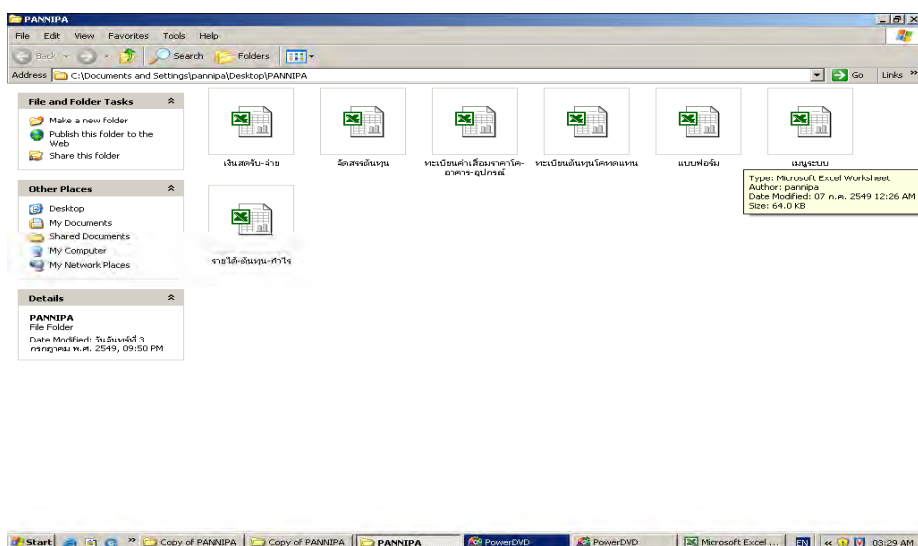
PANNIPA บน EXCEL

วิธีใช้โปรแกรม

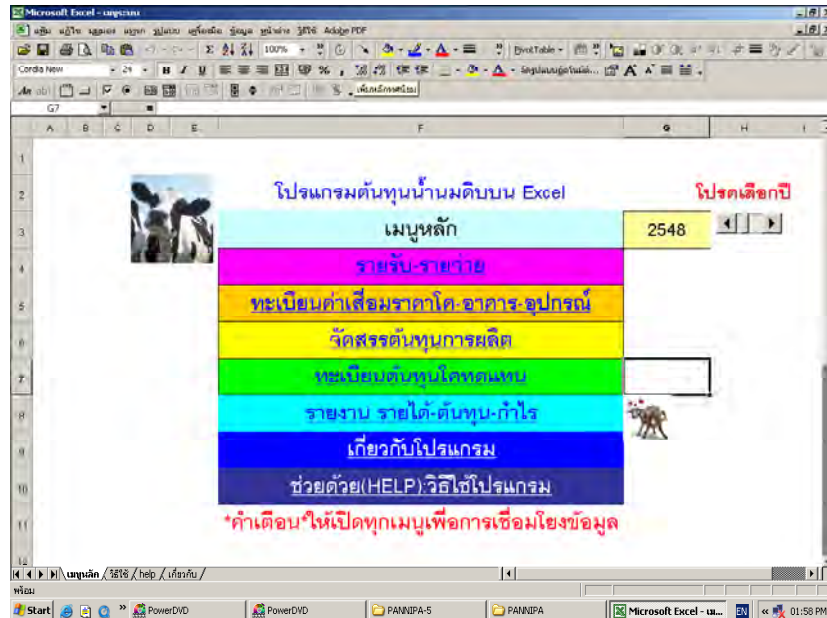
ก่อนเข้าสู่ระบบให้copyโปรแกรมเข้าเครื่องก่อน โปรแกรมต้นฉบับเก็บไว้ให้ใช้โปรแกรมที่ copy มาเท่านั้น

1. การเข้าสู่ระบบ

1.1 คลิก 2 ครั้งที่แฟ้ม เมนูระบบ



1.2 เข้าเมนูหลัก เลือกปี และเลือกงานที่ต้องการ ถ้าต้องการคำแนะนำไปทีช่วยด้วย(HELP):วิธีใช้โปรแกรม



1.3 เปิดเข้าทุกเมนูเพื่อเปิดทุกแฟ้มข้อมูล (เพราะต้องมีการเชื่อมโยงกัน)

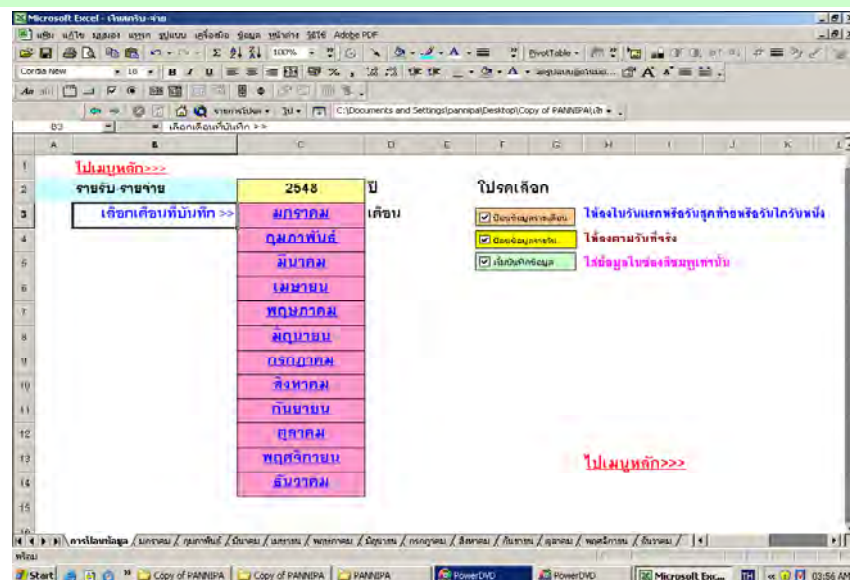
ให้เปิดเข้าทุกเมนูย่อยเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแฟ้มข้อมูลโดยการคลิกทุกเมนู ในครั้งแรกเครื่องอาจจะแสดงคำเตือนการใช้แมโครให้คลิกตรงที่แสดงข้อความเปิดการใช้งานแมโคร บางครั้งเครื่องอาจถามการเชื่อมโยงอัตโนมัติ ให้ตอบว่า"ใช่"

2. เมื่อบันทึกรายวันรับ-จ่าย

2. รายรับ-รายจ่าย เป็นการบันทึกการรับและการจ่ายประจำวัน สามารถเลือกลงรายวันหรือรายเดือนได้

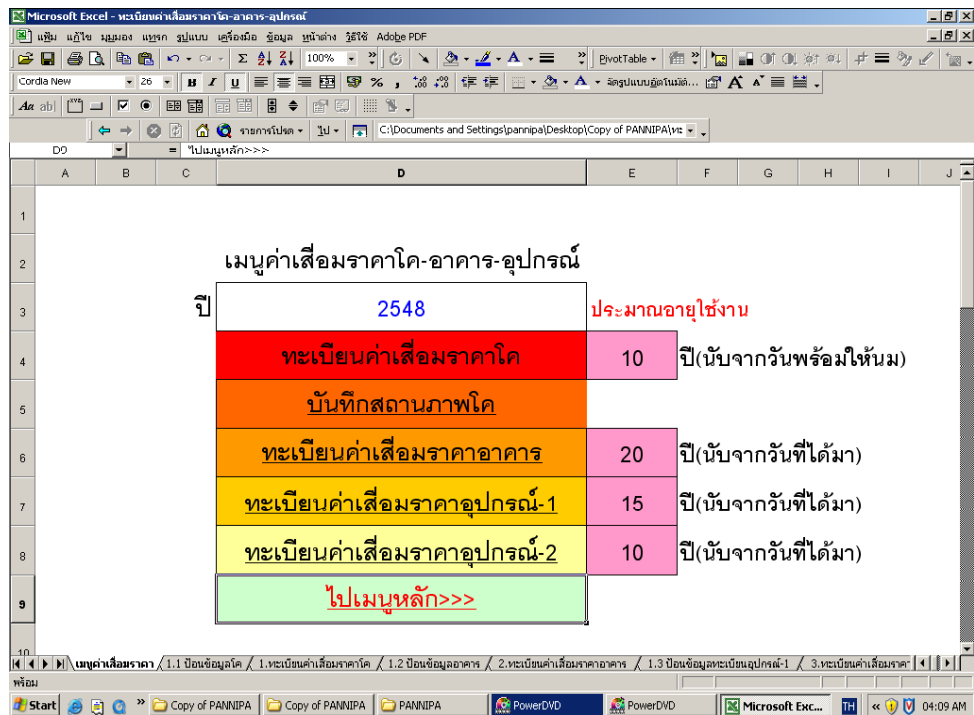
ในครั้งแรกเครื่องอาจจะแสดงคำเตือนการใช้แมโครให้คลิกตรงที่แสดงข้อความเปิดการใช้งานแมโคร

2.1 เมนูย่อยรายรับ-รายจ่าย เลือกเดือนที่ต้องการบันทึก แล้วใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพูเท่านั้น

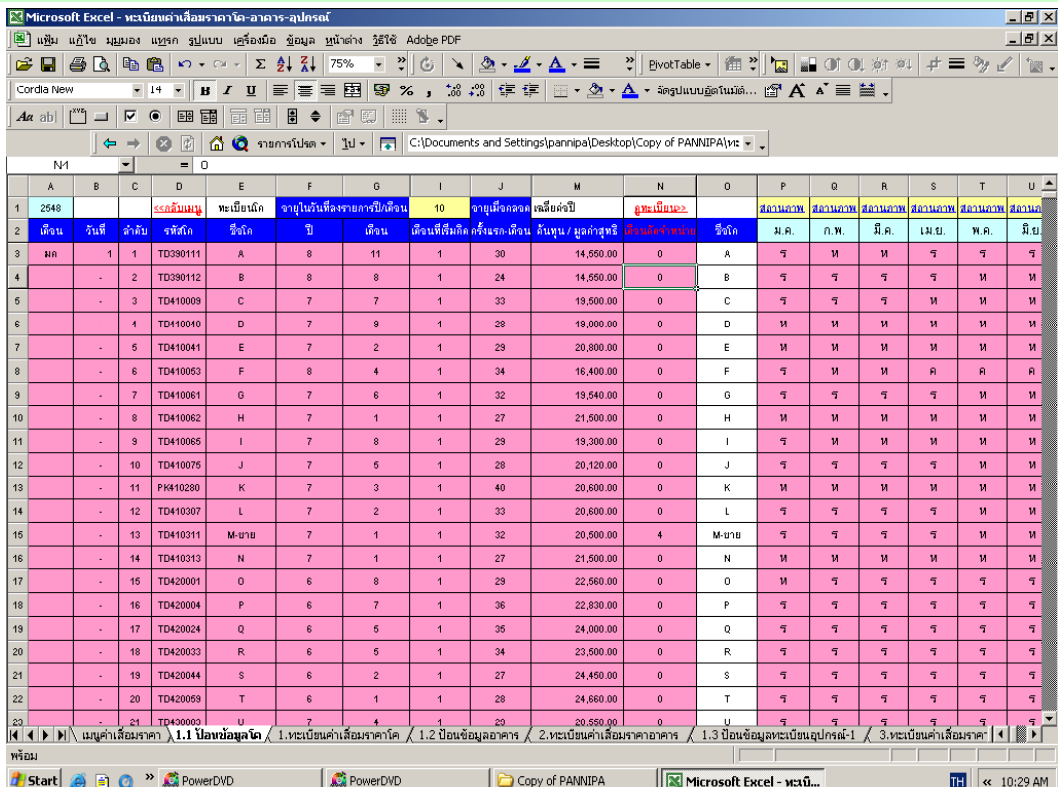


3. เมื่อบันทึกทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค อาคารและอุปกรณ์

3. ทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค-อาคาร-อุปกรณ์ เลือกปีประมาณอายุใช้งานให้เป็นไปตามที่กำหนดโดยสทกรณ หรือข้อกำหนดส่วนกลาง แล้วเลือกงานที่ต้องกรกร



3.1 ทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค ใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพูเท่านั้น



กรณีที่1 การบันทึกยอดต้นงวดยกมา ให้บันทึกวันที่ ของเดือนที่บันทึก เช่น 1มกราคม2548

ใส่รหัสเลขที่โค ชื่อ (ช่องสี่ชมพู) อายุ ณ วันที่บันทึกเป็นปีและเดือน อายุเดือนที่วัคลอดครั้งแรก เช่น 8 เดือน 36 เดือน เป็นต้น มูลค่าสุทธิ คือ ราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมหรือราคาตามบัญชี ณ วันที่ เดือนที่เริ่มคิด คือเดือนที่เริ่มคิดค่าเสื่อมราคา เช่น เดือนต้นงวดเป็นมกราคม ให้ใส่ 1

กรณีที่2 การบันทึกยอดเพิ่มขึ้น ให้บันทึกวันที่ที่บันทึกเพิ่ม เช่น 4 กุมภาพันธ์ 2548 ให้ใส่ข้อมูลเหมือนกรณี ที่ 1 ยกเว้นเดือนที่เริ่มคิดให้ใส่เลขเดือนที่เพิ่มรายการนั้น ซึ่งตามตัวอย่างคือ

กรณีที่3 การบันทึกการตัดจำหน่าย

ไม่ว่าขาย ตายหรือตัดจำหน่ายด้วยกรณีใดก็ตาม ให้ใส่เลขเดือนที่ตัดจำหน่ายในช่องเดือนตัดจำหน่าย

ให้ใส่ข้อมูลในช่องชื่อ (ช่องสี่ชมพู) ต่อจากชื่อโคว่า-ตาย(กรณีโคตาย)-ขาย(กรณีขาย) หมายเหตุ ชื่อโค ในช่องสี่ขาวไม่ต้องใส่ข้อมูล จะใส่โดยอัตโนมัติด้วยเครื่อง

3.2 บันทึกสถานภาพโค ทุกสิ้นเดือนให้ใส่สถานภาพโคแต่ละตัวโดยให้รหัสดังนี้

- ร = โครีดนม
- ห = โคแห้งนม
- พ = พ่อพันธุ์โค
- ค = โคคั้ตั้งแต่ยังเลี้ยงอยู่

กรณีที่เปลี่ยนสถานภาพระหว่างเดือน ถ้าเกิน 5 วันให้ถือสภาพนั้นเช่นเดียวกับต้นเดือน เช่น

กรณีที่ 1 แม่โครหัส TS390001 ชื่อ มรกตในเดือนสิงหาคมเป็นโครีดนม หยุดให้นมวันที่ 8 กันยายน เดือนสิงหาคม ให้รหัส " ร " เดือนกันยายนให้รหัส" ร "

กรณีที่ 2 แม่โครหัส TS390001 ชื่อ มรกตในเดือนสิงหาคมเป็นโครีดนม หยุดให้นมวันที่ 2 กันยายน เดือนสิงหาคม ให้รหัส " ร " เดือนกันยายนให้รหัส" ห "

กรณีที่ 3 แม่โครหัส TS390001 ชื่อ มรกตในเดือนสิงหาคมเป็นโครีดนม หยุดให้นมวันที่ 5 กันยายน เดือนสิงหาคม ให้รหัส " ร " เดือนกันยายนอาจเลือกให้รหัส " ห " หรือ " ร " ได้

3.5 ทะเบียนค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์-2 ใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพูเท่านั้น

Microsoft Excel - ทะเบียนค่าเสื่อมราคาอาคาร-อุปกรณ์

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิดีโอ Adobe PDF

Cordia New 14 B I U Σ 100% PivotTable

A1 =เมนูค่าเสื่อมราคา!D3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
1	2548		<<กลับเมนู		อุปกรณ์-2	อายุใช้งาน =	10 ปี	วิธีเส้นตรง	0.10	*100%		ดูทะเบียน>>
2	เดือน	วันที่	ลำดับ	รหัสอุปกรณ์	รายการอุปกรณ์	ว.ด.ป.ที่ซื้อ / โฉน	เดือนเริ่มคิด	ต้นทุนซื้อ / โฉน	ค่าเสื่อมส.งกมา	เดือนที่เลิกใช้		ใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพู
3	มค.	1	1	211-1	ถังใส่นม	2540	1	1,800.00	1,290.00			รายการแรก
4	#####	0	2	211-2	ถังใส่นม	2540	1	1,800.00	1,290.00			
5	#####	0	3	211-3	ถังใส่นม	2540	1	1,800.00	1,290.00			
6	#####	1	4	211-4	เครื่องสูบน้ำ	2548	1	2,033.00	-			
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

4. บันทึกทะเบียนโคทดแทน

4. ทะเบียนต้นทุนโคทดแทน กรณีที่ฟาร์มเลี้ยงฝูงโคทดแทน ให้ใช้ส่วนนี้ ถ้าไม่มีให้ข้ามไป

Microsoft Excel - ทะเบียนต้นทุนโคทดแทน

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิดีโอ Adobe PDF

Cordia New 14 B I U Σ 100% PivotTable

A1 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										

ทะเบียนต้นทุนโคทดแทน

เมนู

บันทึกข้อมูลโคทดแทน

บันทึกโคทดแทนโอนออก

ดูทะเบียนต้นทุนโคทดแทน

ไปเมนูหลัก

\\pannipa\ป้อนข้อมูลโคทดแทน / ทะเบียนต้นทุนโคทดแทน / หน่วยสัตว์ /

พร้อม

4.1 บันทึกข้อมูลโคตทดแทน

ใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพู เท่านั้น

ว.ก.ป.ที่	อาชญากรรม	เดือนที่	สัปดาห์	เดือนที่	ค่าโคตทดแทน	สถานะโคตทดแทน							
2548	กั๊ก	ม.ค.	1	1	450029	II	2545	3	1	0	30,890.00	1	0
		ม.ค.	1	2	450033	JJ	2545	2	10	0	31,680.00	2	0
		ม.ค.	1	3	450046	KK	2545	3	0	0	29,780.00	3	0
		ม.ค.	1	4	450054	LL	2545	2	11	0	29,980.00	4	0
		ม.ค.	1	5	450065	MM	2545	3	0	0	28,700.00	3	0
		ม.ค.	1	6	450077	NN	2545	2	9	0	28,690.00	3	0
		ม.ค.	1	7	450302	OO	2545	2	11	0	30,320.00	3	0
		ม.ค.	1	8	460022	PP	2546	2	0	0	28,760.00	11	0
		ม.ค.	1	9	460030	QQ	2546	2	1	0	29,200.00	11	0
		ม.ค.	1	10	460053	RR	2546	2	0	0	28,976.00	0	0
		ม.ค.	1	11	460064	SS	2546	2	0	0	27,876.00	0	0
		ม.ค.	1	12	460066	TT	2546	2	0	0	27,950.00	0	0
		ม.ค.	1	13	460068	UU	2546	2	0	0	27,900.00	0	0
		ม.ค.	1	14	460069	VV	2546	2	0	0	27,590.00	5	ตาย
		ม.ค.	1	15	470022	BA	2547	1	11	0	26,764.00	0	0
		ม.ค.	1	16	470023	BC	2547	1	9	0	26,900.00	0	0

กรณีที่ 1 การบันทึกยอดต้นงวดยกมา ให้บันทึกวันที่ ของเดือนที่บันทึก เช่น 1 มกราคม 2548

ใส่รหัสเลขที่โค ชื่อ วันเดือนปีที่โอนเข้า เช่นวันที่ซื้อ หรือวันที่ถูกฉ้อโกง อายุ ณ วันที่บันทึกเป็นปีและเดือน ต้นทุนสะสมยกมาคือ ราคาทุนที่ซื้อหรือรับโอนมา บวกต้นทุนสะสมในการเลี้ยงดูแล ณ วันต้นงวด

กรณีที่ 2 การบันทึกยอดเพิ่มขึ้น ให้บันทึกวันที่ที่บันทึกเพิ่มให้ใส่ข้อมูลเหมือนกรณีที่

ยกเว้นในช่อง "เดือนที่เกิด" ให้ใส่เลขเดือนที่เพิ่มรายการหรือเดือนที่ถูกโคเกิดในเดือนนั้น

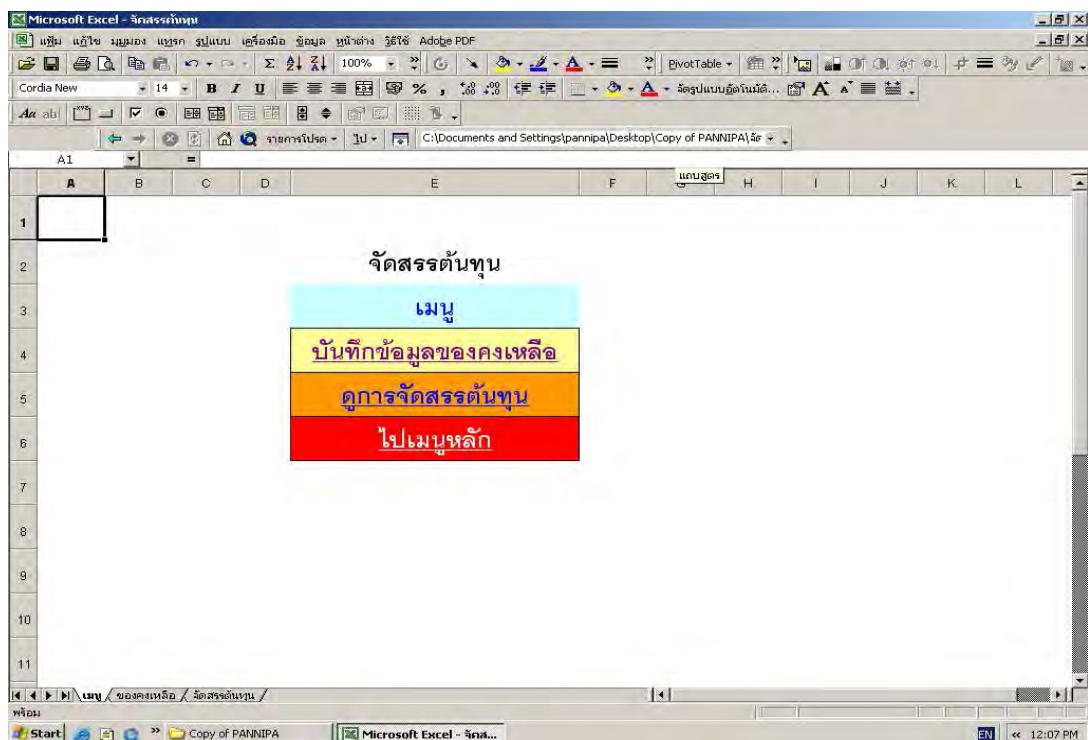
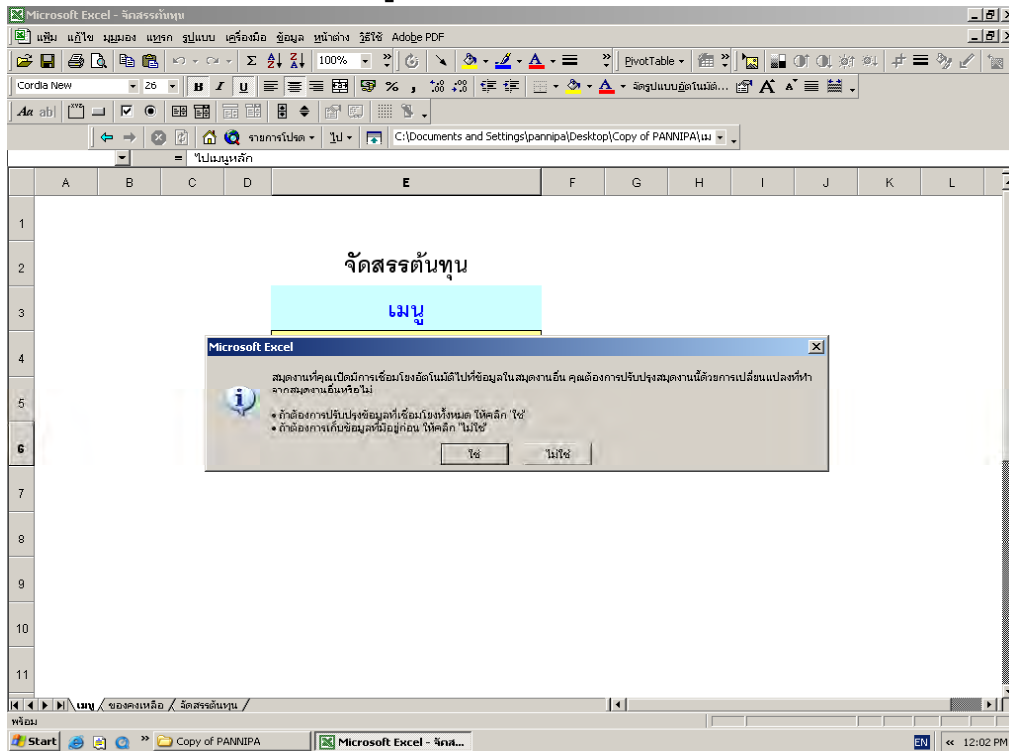
4.2 บันทึกโคตทดแทนโอนออก

ไม่ว่าจะเป็น การโอนโคตทดแทน เป็นแม่โคให้หนุ่ม หรือชาย หรือตายหรือตัดจำหน่ายด้วยกรณีใดก็ตาม ให้ใส่เลขเดือนที่ตัดจำหน่ายในช่อง "เดือนโอนออก/ตาย"

กรณีที่โคตทดแทนตายให้ใส่คำว่า "ตาย" ในช่อง " ถ้าโคตตายให้ใส่ข้อมูลว่า"ตาย" ในช่องถัดไป

5. เมื่อจัดสรรต้นทุนการผลิต

5. จัดสรรต้นทุนการผลิต เมื่อเข้าสู่เมนูย่อย เครื่องอากาศยานการเชื่อมโยงอัตโนมัติตามที่แสดงในภาพ ให้คลิกที่ "ใช่" แล้วเลือกเมนูย่อยตามที่ต้องการ



5.1 บันทึกข้อมูลของคงเหลือ ให้บันทึกของคงเหลือต้นงวดในวันแรกที่บันทึกรายการเพียงครั้งเดียว ทุกสิ้นเดือนควรมีการสำรวจของคงเหลือเพื่อประเมินราคาแล้วใส่ข้อมูลของคงเหลือตอนสิ้นเดือน

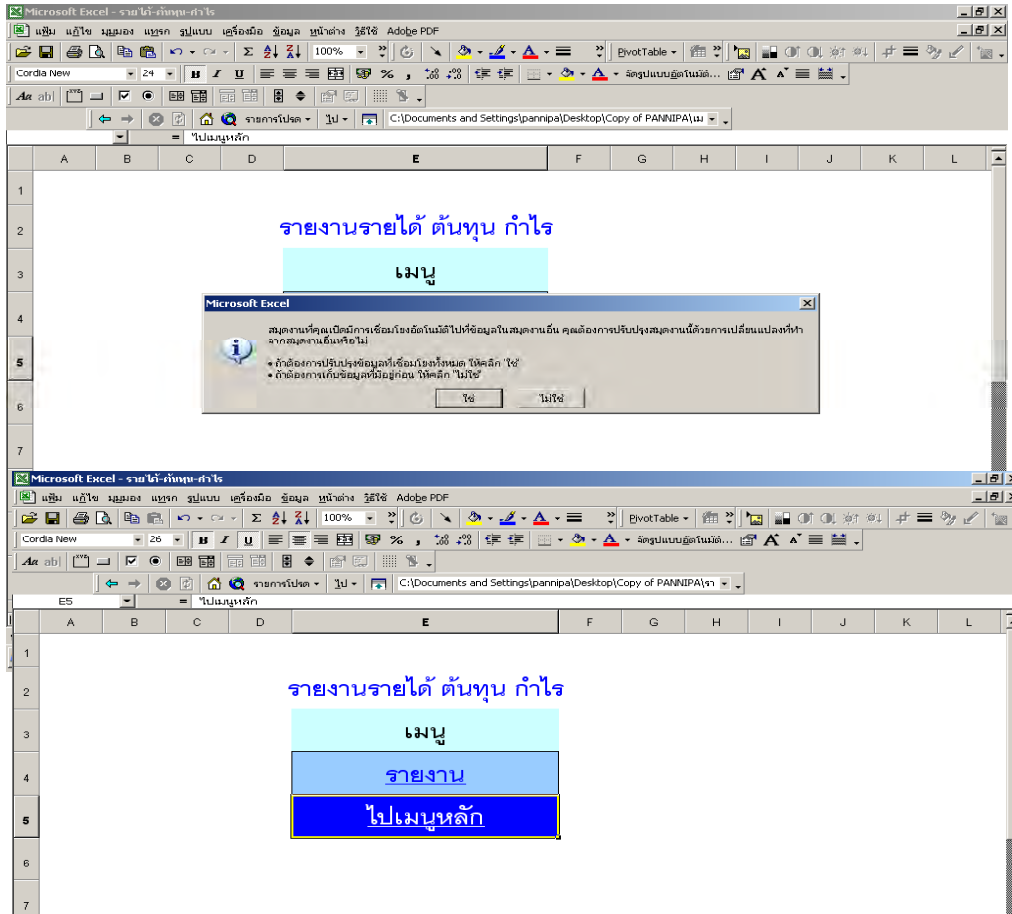
รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
ของคงเหลือยกมาต้นปี มกราคม	ใส่ข้อมูลลงในช่องสีชมพูเท่านั้น						
ค่าอาหาร/เช่าคงเหลือต้นปี(ถ้ามี)	500.00	บาท					
ค่าเช่าและเวชภัณฑ์คงเหลือต้นปี(ถ้ามี)	200.00						
วัสดุสิ้นเปลืองคงเหลือต้นปี(ถ้ามี)	450.00						
ของคงเหลือปลายเดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
ค่าอาหาร/เช่าคงเหลือปลายเดือน (ถ้ามี)	800.00	820.00	805.00	900.00	850.00	790.00	875.00
ค่าเช่าและเวชภัณฑ์คงเหลือปลายเดือน(ถ้ามี)	200.00	210.00	220.00	230.00	210.00	310.00	215.00
วัสดุสิ้นเปลืองคงเหลือปลายเดือน(ถ้ามี)	500.00	550.00	540.00	560.00	585.00	570.00	564.00

5.2 การจัดการต้นทุน เป็นการเรียกดูข้อมูลเท่านั้น "ข้อระวัง" ไม่ต้องใส่ข้อมูลใดๆ

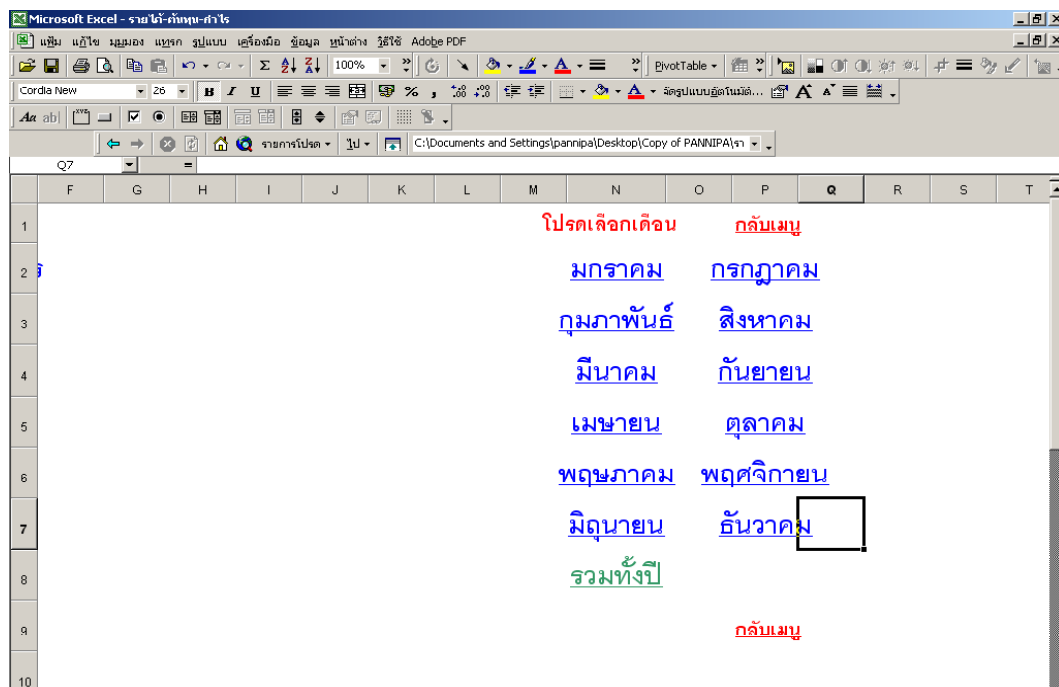
รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
ต้นทุนเชิงคิดต้นทุน										
ต้นทุนแปร										
หมวดอาหาร										
ค่าอาหารพนักงาน	19,050.00	19,050.00	28,350.00	8,100.00	3,988.00	1,200.00	900.00	11,810.00	5,550.00	3,900.00
ค่าอาหารชั้น	33,390.00	33,390.00	37,200.00	24,583.50	29,064.00	24,362.00	24,376.00	27,329.00	29,368.50	34,320.00
ค่าเช่ารถ	300.00	300.00	-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม ค่าอาหารเช่าคงเหลือต้นเดือน(ถ้ามี)	500.00	800.00	820.00	805.00	900.00	850.00	790.00	875.00	840.00	800.00
หัก ค่าเช่าและเวชภัณฑ์คงเหลือต้นเดือน (ถ้ามี)	800.00	820.00	805.00	900.00	850.00	790.00	875.00	840.00	800.00	850.00
รวมหมวดอาหาร	52,440.00	52,720.00	65,565.00	32,588.50	33,102.00	25,622.00	25,191.00	38,974.00	34,958.50	38,170.00
หมวดค่าแรงงาน										
ค่าแรงจ้าง	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
ค่าแรงลูกจ้าง	9,362.00	9,362.00	9,362.00	9,060.00	9,362.00	9,060.00	9,362.00	9,982.00	9,680.00	9,982.00
รวมหมวดแรงงาน	21,362.00	21,362.00	21,362.00	21,060.00	21,362.00	21,060.00	21,362.00	21,982.00	21,680.00	21,982.00
หมวดสุขภาพ										
ค่าขนส่งสุขภาพ(สัตว์แพทย์สัตว์บาล)	810.00	2,881.00	2,773.00	3,693.00	1,932.00	9,073.00	2,842.00	3,237.00	3,264.00	4,474.00
ค่าสมเทียม	-	810.00	1,954.00	780.00	230.00	2,790.00	2,105.00	3,360.00	2,115.00	3,315.00

6. เมื่อรายงานรายได้ ต้นทุน กำไร

6. รายงานรายได้-ต้นทุน-กำไร เมื่อเข้าสู่เมนูย่อย เครื่องอาจถามการเชื่อมโยงอัตโนมัติตามที่แสดงในภาพ ให้คลิกว่า "ใช่" แล้วเลือกเมนูย่อยตามที่ต้องการ



6.1 รายงาน คลิกที่เมนู" รายงาน" เลือกเดือนที่ต้องการทราบไม่ต้องใส่ข้อมูลใดๆลงไป



6.1.1 ข้อมูลแต่ละเดือน ให้คลิกเดือนที่ต้องการข้อมูลจะแสดงดังนี้

กุมภาพันธ์	ธันวาคม			
	ธ.ค.	ม.ค.-ธ.ค.	2548	2548
รายได้ - ต้นทุน = กำไร				
รายได้ผลผลิตน้ำมันดิบ				
ปริมาณนมที่ขายได้ กก.	9,861.00	89,839.00	5.42	5.37
ค่าขนาน้ำมันดิบ บาท	113,401.50	1,037,369.00	- 1.83	- 3.86
ต้นทุนน้ำมันดิบ			7.26	9.23
ต้นทุนเฉลี่ยกิโลที่ผลิตนม	42,786.46	379,775.00	4.24	2.31
ค่าเสื่อมราคาและค่าให้นม(โครีค)	9,181.65	88,040.39	26,762.75	313,345.04
ค่าขนส่ง	1,500.00	15,000.00	519,615.36	594,310.00
อื่นๆ.....	-	-	-	361,286.93
รวมต้นทุนน้ำมันดิบ	53,468.11	482,815.39	546,368.11	546,368.11
กำไรจากการขายน้ำมันดิบ	59,933.39	554,553.61		
รายได้ขึ้น				
ขายพันธุ์โค(รวมโคเทศผู้)	30,000.00	84,000.00		
ขายมูลโค	1,810.40	15,537.60		
อื่นๆ.....	-	2,000.00		
รวมรายได้ขึ้น	31,810.40	101,537.60		
รายจ่ายต้นทุนเฉลี่ยบำรุงโคอื่น				
แมคคิงเหมง(ท)	11,803.16	215,583.14		
โคฟอพันธุ์(ท)	-	-		
แมคคิงคิง(ค)	2,950.79	23,043.63		

6.1.2 ข้อมูลทุกเดือนเปรียบเทียบ ให้คลิกที่รวมทั้งปี ข้อมูลจะแสดงดังนี้

กุมภาพันธ์	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รวม
รายได้ - ต้นทุน = กำไร	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548
รายได้ผลผลิตน้ำมันดิบ													
ปริมาณนมที่ขายได้ กก.	6,181.00	6,215.00	5,337.00	5,457.00	7,961.00	8,662.00	10,506.00	8,842.00	9,861.00				89,839.00
ค่าขนาน้ำมันดิบ บาท	71,081.50	71,472.50	61,375.50	62,755.50	91,551.50	99,613.00	120,819.00	101,683.00	113,401.50				1,037,369.00
ต้นทุนน้ำมันดิบ													-
ต้นทุนเฉลี่ยกิโลที่ผลิตนม	25,632.69	22,813.78	24,154.27	22,121.63	27,427.64	33,537.98	34,517.07	44,302.36	42,786.46				379,775.00
ค่าเสื่อมราคาและค่าให้นม(โครีค)	7,294.18	6,276.14	6,276.14	6,276.14	6,276.14	8,606.74	8,198.05	9,124.13	9,181.65				88,040.39
ค่าขนส่ง	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,500.00	1,500.00				15,000.00
อื่นๆ.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
รวมต้นทุนน้ำมันดิบ	34,326.87	30,289.92	31,630.41	29,597.78	34,903.78	43,243.72	43,915.12	54,926.48	53,468.11				482,815.39
กำไรจากการขายน้ำมันดิบ	36,754.63	41,182.58	29,745.09	33,157.72	56,647.72	56,369.28	76,903.88	46,756.52	59,933.39				554,553.61
รายได้ขึ้น													-
ขายพันธุ์โค(รวมโคเทศผู้)	20,000.00	-	-	-	-	-	-	30,000.00	30,000.00				84,000.00
ขายมูลโค	1,019.20	1,016.80	1,126.00	1,165.60	1,165.60	1,416.00	1,860.00	1,606.00	1,810.40				15,537.60
อื่นๆ.....	-	2,000.00	-	-	-	-	-	-	-				2,000.00
รวมรายได้ขึ้น	21,019.20	3,016.80	1,126.00	1,165.60	1,165.60	1,416.00	1,860.00	31,608.00	31,810.40				101,537.60
รายจ่ายต้นทุนเฉลี่ยบำรุงโคอื่น													-
แมคคิงเหมง(ท)	16,847.41	19,391.71	20,531.13	17,697.31	21,942.11	11,179.33	13,275.79	13,749.01	11,803.16				215,583.14
โคฟอพันธุ์(ท)	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
แมคคิงคิง(ค)	2,246.32	2,281.38	2,415.43	2,212.16	2,742.76	2,484.29	2,655.16	3,055.33	2,950.79				23,043.63

7. เมื่อเลิกใช้โปรแกรม

7. เมื่อเลิกใช้โปรแกรม

- 7.1 เซฟข้อมูลทุกครั้งที่ใช้ข้อมูล เพื่อป้องกันข้อมูลเสียหายเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ
- 7.2 เมื่อต้องการออกจากระบบ ให้กลับมาที่เมนูหลักคลิก X มุมขวาด้านบนสุด เครื่องจะถามว่าบันทึก(save)ข้อมูลทั้งหมด ให้ตอบว่า "ใช่" ทั้งหมด
- 7.3 เก็บโปรแกรมและข้อมูลไว้ในฮาร์ดดิสต์ แต่ควร copyสำรองหรือ(back-up)ไว้เสมอ

ข้อเสนอแนะ

งานในขั้นต่อไปคือ กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ องค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้องอาจต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ประมวลได้เพื่อให้เป็นฐานข้อมูล ของเกษตรกรฟาร์มโคนม และหน่วยราชการเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตัดสินใจ

เกษตรกรในฐานะผู้ประกอบการ มีความจำเป็นที่ต้องให้ได้ข้อมูลทางการเงินและการบัญชีเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ผู้ประกอบการควรควรมีความรู้ทางการบัญชีบ้างอย่างน้อยให้ได้ทราบรายได้ ต้นทุน ค่าใช้จ่าย และกำไร ซึ่งข้อมูลที่สำคัญมากที่สุดข้อมูลหนึ่ง คือ "ต้นทุน" เกษตรกรสามารถตัดสินใจในเชิงธุรกิจ เช่น การขาย การต่อราคา การเปรียบเทียบทางเลือกในการลงทุน และการดำเนินงาน เป็นต้น การบัญชีแก่เกษตรกรไทยเป็นส่วนที่ช่วยได้แต่อาจไม่เพียงพอถ้าโครงสร้างทางการเกษตรมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและมีปัจจัยที่ต้องนำมาร่วมพิจารณามากขึ้น ดังนั้นจึงต้องอาศัยเครื่องมือที่รุนแรงคือ คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย กรณีที่เกษตรกรไทยยังไม่พร้อมทางเทคโนโลยี แนวทางปฏิบัติอาจทำได้โดยการสร้างโครงการของกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ชุมชนสหกรณ์ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเป็นศูนย์รวมข้อมูลในเขตที่รับผิดชอบโดยนำข้อมูลเบื้องต้นจากการบันทึกด้วยมือของเกษตรกรแล้วนำมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำให้ได้ฐานข้อมูลต้นตุนำนามดิบเพื่อใช้ในการบริหารและตัดสินใจต่อไป

การทดลองนำซอฟต์แวร์ต้นทุนไปใช้

จากความร่วมมือของชุมนุมฟาร์มโคนมแห่งประเทศไทย ได้นำซอฟต์แวร์ไปเผยแพร่และทดลองใช้ จากการเก็บข้อมูลไปทดลองใช้กับฟาร์ม 8 แห่งในเดือน กรกฎาคม 2549 ตามตารางที่ 6.1 แสดงข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ข้อมูลเบื้องต้นของการนำซอฟต์แวร์ไปทดลองใช้

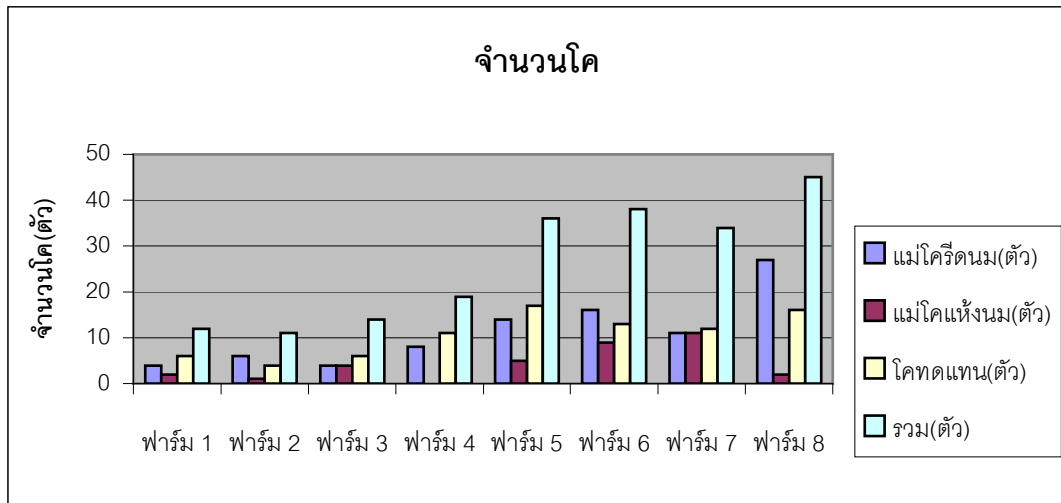
	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
แม่โครีดนม(ตัว)	4	6	4	8	14	16	11	27
แม่โคแห้งนม(ตัว)	2	1	4	0	5	9	11	2
โคทดแทน(ตัว)	6	4	6	11	17	13	12	16
รวม(ตัว)	12	11	14	19	36	38	34	45
โคทดแทน(ตัว-เทียบเท่า)*	5.5	3.25	4.7	9.15	11.55	9.9	10.05	10
ปริมาณนมที่ขาย(กก.)	1,400.9	1,500.0	1,742.2	2,400.0	5,380.0	6,372.0	6,928.9	13,426.0
ผลผลิต / โครีด / เดือน(กก.)	350	250	436	300	384	398	630	497

*โคเทียบเท่า(หน่วยสัตว์)เป็นการเทียบจำนวนหน่วยของโคที่มีอายุไม่เท่ากันเพื่อใช้ในการเฉลี่ยต้นทุน

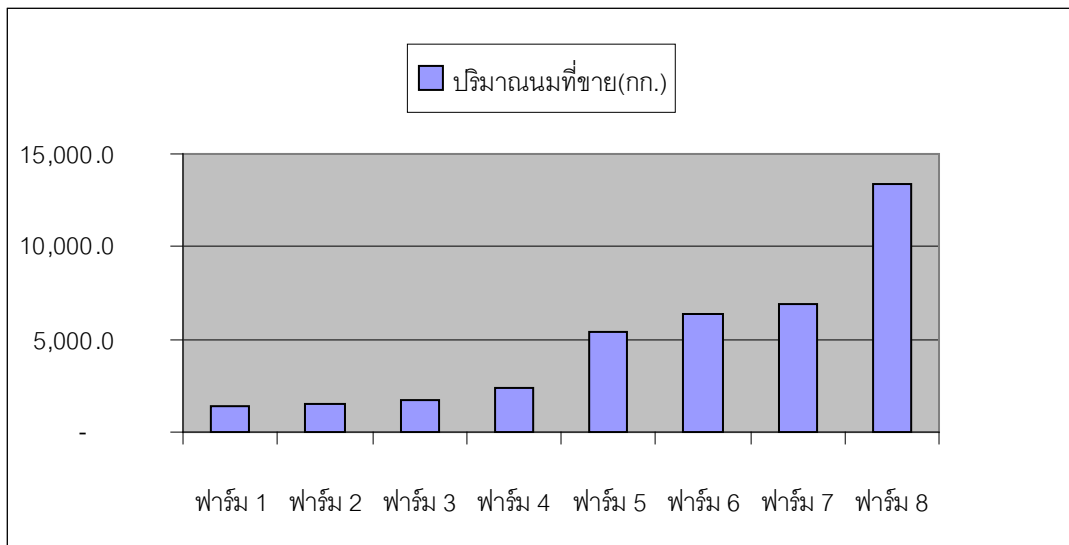
	อายุ(เดือน)	หน่วยสัตว์
แม่โค	>=24	1.00
โคอายุ	>24	1.00
โคอายุ	18-24	0.75
โคอายุ	13-17	0.65
โคอายุ	"7-12	0.50
โคอายุ	"1-6	0.25

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จากตารางที่ 6.1 เรียงลำดับตามปริมาณนมที่ขายได้จากน้อยไปหามาก รูปที่ 6.5 และ 6.6 แสดงเปรียบเทียบจำนวนโคและปริมาณน้ำนมดิบที่ขายได้ในเดือนกรกฎาคม 2550 ดังนี้



รูปที่ 6.5 จำนวนโค



รูปที่ 6.6 ปริมาณน้ำนมดิบที่ขายได้ในเดือนกรกฎาคม 2550

จากการคำนวณต้นทุนและผลการดำเนินงานสรุปตามตารางที่ 6.2 6.3 และ 6.4 ดังนี้

ตารางที่ 6.2 ต้นทุนน้ำมันดิบ ต้นทุนรวม กำไรสุทธิ ต่อกิโลกรัม และมูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549

บาท ต่อ กก.	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
ราคาขายเฉลี่ยต่อกก.	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	9.18	11.60
ต้นทุนน้ำมันดิบต่อกก.	5.95	13.68	10.36	8.18	6.72	6.57	3.44	6.79
หัก/บวก รายได้-รายจ่ายอื่นๆต่อกก.	(2.25)	(2.05)	(9.55)	0.83	(2.31)	(3.17)	(3.73)	(0.48)
ต้นทุนรวมต่อ กก.	8.20	15.73	19.91	7.35	9.03	9.74	7.17	7.27
กำไรสุทธิต่อกก.	3.00	(4.53)	(8.71)	3.85	2.17	1.46	2.00	4.33
มูลค่าโคทดแทนเพิ่มขึ้น บาท	8,773.70	10,024.00	70,585.73	18,520.97	24,837.83	20,022.89	15,638.07	36,814.80
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกมา บาท	136,640.00	52,180.00	106,496.90	170,945.00	117,226.13	311,496.90	301,440.00	233,026.00
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกไป บาท	145,413.70	62,204.00	177,082.63	189,465.97	142,063.96	331,519.79	317,078.07	269,840.80

ตารางที่ 6.3 ร้อยละ(%)ของราคาขายต่อกก.

	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
ราคาขายเฉลี่ยต่อกก.	100	100	100	100	100	100	100	100
ต้นทุนน้ำมันดิบต่อกก.	(53)	(122)	(93)	(73)	(60)	(59)	(37.5)	(59)
หัก/บวก รายได้-รายจ่ายอื่นๆต่อกก.	(20)	(18)	(85)	7	(21)	(28)	(40.5)	(4)
ต้นทุนรวมต่อ กก.	(73)	(140)	(178)	(66)	(81)	(87)	(78)	(63)
กำไร(ขาดทุน)ต่อกก.	27	(40)	(78)	34	19	13	22	37

ตารางที่ 6.4 ผลการดำเนินงานเดือน กรกฎาคม 2549

รายได้ผลผลิตน้ำนมดิบ	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
ปริมาณนมที่ขายได้ กก.	1,401	1,500	1,742	2,400	5,380	6,372	6,929	13,426
ค่าขายน้ำนมดิบ (1) บาท	<u>15,690</u>	<u>16,800</u>	<u>19,513</u>	<u>26,880</u>	<u>60,256</u>	<u>71,366</u>	<u>63,594</u>	<u>155,733</u>
ต้นทุนน้ำนมดิบ								
ต้นทุนเลี้ยงโคที่ผลิตนม	6,381	16,032	15,388	16,193	25,418	32,360	17,116	78,481
ค่าเสื่อมราคาแม่โคให้นม(โครีด)	1,155	3,793	1,666	2,448	8,742	7,513	4,243	9,986
ค่าขนส่ง	800	700	1,000	1,000	2,000	2,000	2,500	2,700
รวมต้นทุนน้ำนมดิบ (2)	<u>8,336</u>	<u>20,525</u>	<u>18,054</u>	<u>19,642</u>	<u>36,160</u>	<u>41,874</u>	<u>23,860</u>	<u>91,167</u>
กำไร(ขาดทุน)จากการขายน้ำนมดิบ A = (1) - (2)	<u>7,354</u>	<u>(3,725)</u>	<u>1,459</u>	<u>7,238</u>	<u>24,096</u>	<u>29,492</u>	<u>39,734</u>	<u>64,566</u>
รายได้ - รายจ่ายอื่น								
รายได้อื่น - ขายพันธุ์โค(รวมโคเพศผู้)	-	-	-	-	-	-	6,500	-
- อื่นๆ(ขายมูลโค ขายอาหาร ฯลฯ)	<u>720</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>2,000</u>	<u>- .</u>	<u>2,100</u>	<u>3,000</u>	<u>- .</u>
รวมรายได้อื่น (3)	<u>720</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>2,000</u>	<u>- .</u>	<u>2,100</u>	<u>9,500</u>	<u>- .</u>
รายจ่ายอื่น - ต้นทุนเลี้ยงโคอื่น - แม่โคแห้งนม	3,190	2,672	15,388	-	9,078	18,203	17,116	5,813
- ค่าเสื่อมราคาโคอื่น	679	397	1,246	-	3,329	4,082	3,859	608
- โคตัดจำหน่าย(ตาย)	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>- .</u>	<u>14,377</u>	<u>- .</u>
รวมรายจ่ายอื่น (4)	<u>3,869</u>	<u>3,069</u>	<u>16,634</u>	<u>- .</u>	<u>12,407</u>	<u>22,285</u>	<u>35,352</u>	<u>6,421</u>
รายได้-รายจ่ายอื่นสุทธิ B = (3) - (4)	<u>(3,149)</u>	<u>(3,069)</u>	<u>(16,634)</u>	<u>2,000</u>	<u>(12,407)</u>	<u>(20,185)</u>	<u>(25,852)</u>	<u>(6,421)</u>
กำไร(ขาดทุน) A - B บาท	4,205	(6,794)	(15,176)	9,238	11,690	9,308	13,882	58,145
กำไร(ขาดทุน) ต่อยอดขาย (%)	27	(40)	(78)	34	19	13	22	37

วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

นำนมดิบ

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของฟาร์มทั้ง 8 แห่ง แสดงให้เห็นว่าฟาร์ม 2 และฟาร์ม 3 ประสบผลขาดทุน โดยเฉพาะฟาร์ม 2 ที่มีโคให้นม 6 ตัว โคแห้งนม 1 ตัว ผลขาดทุนมีผลมาจากต้นทุนเลี้ยงโคนมค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มอื่นที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ประกอบกับผลผลิตของโคโดยดูจากผลผลิตต่อโครีดต่อเดือน (ตารางที่ 6.1) ซึ่งเท่ากับ 250 กิโลกรัม นับว่ามีปริมาณผลผลิตน้อยถึงแม้ว่ามีโครีดนมถึง 6 ตัวก็ตาม จึงทำให้มีผลขาดทุน

ส่วนฟาร์ม 3 เป็นฟาร์มที่มีผลขาดทุนมากที่สุด ในเดือนกรกฎาคม 2549 มีโครีดนม 4 ตัว โคแห้งนม 4 ตัว ต้นทุนที่สูงเนื่องมาจากรายจ่ายอื่นที่เป็นค่าต้นทุนเลี้ยงโคที่ไม่ให้ผลผลิตหรือโคแห้งนมซึ่งมีจำนวนเท่ากับจำนวนโคให้นมในขณะนั้น แม้ว่าจำนวนผลผลิตต่อตัวต่อเดือนซึ่งเท่ากับ 436 กิโลกรัม (ตารางที่ 6.1) จะสูงกว่าฟาร์ม 2 แต่เนื่องจากต้นทุนที่สูงขึ้นจากการเลี้ยงโคอื่นที่ไม่ให้ผลผลิตจึงทำให้ต้นทุนสูงรวมและมีผลขาดทุน

ฟาร์ม 8 เป็นฟาร์มที่น่าสนใจเพราะเป็นฟาร์มที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่ม มีผลผลิตของโคโดยดูจากผลผลิตต่อโครีดต่อเดือน (ตารางที่ 6.1) ซึ่งเท่ากับ 497 กิโลกรัม และมีผลกำไรต่อยอดขายสูงที่สุดถึงร้อยละ 37 (ตารางที่ 6.4) อาจเป็นเพราะโชคดีที่เดือนกรกฎาคม 2549 มีจำนวนโคที่ให้นมหรือโครีดมีจำนวนถึง 27 ตัว ส่วนโคแห้งนมมีเพียง 2 ตัวเท่านั้น ดังนั้นต้นทุนที่เลี้ยงดูโคจึงเป็นต้นทุนทางตรงของผลผลิตน้านม ต้นทุนรวมต่อหน่วย(กก.)เท่ากับกิโลกรัมละ 7.27 บาท กำไรสุทธิต่อกิโลกรัมสูงถึง 4.33 บาท (ตารางที่ 6.2) แสดงว่าฟาร์มขนาดใหญ่มีกำลังการผลิตสูง ผลผลิตที่สูงสามารถชดเชยค่าใช้จ่ายคงที่ได้มาก ผลที่ตามมาคือกำไรสูงขึ้นเมื่อเทียบกับฟาร์มขนาดเล็ก แต่ต้องมีการบริหารฟาร์มที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยเช่นเดียวกัน

ส่วนฟาร์มที่ 7 เป็นฟาร์มที่ให้ผลผลิตยอดขายโดยเฉลี่ยต่อโคในเดือนกรกฎาคม 2549 สูงที่สุดคือผลผลิตของโคโดยดูจากผลผลิตต่อโครีดต่อเดือน (ตารางที่ 6.1) ซึ่งเท่ากับ 630 กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าฟาร์ม 8 เนื่องจากฟาร์ม 7 มีจำนวนโคที่ให้นมหรือโครีดมีจำนวนถึง 11 ตัว ส่วนโคแห้งนมมีเพียง 11 ตัว ครั้งต่อครั้งเป็นโคที่ไม่ให้ผลผลิต ดังนั้นต้นทุนโคอื่นจึงทำให้ต้นทุนรวมต่อหน่วยผลผลิตสูงขึ้นเช่นต้นทุนเลี้ยงโคแห้งนม ค่าเสื่อมราคาโคแห้งนม เป็นต้น แต่เนื่องจากฟาร์ม 7 อาจเป็นฟาร์มที่มีประสิทธิภาพในการเลี้ยงโคทำให้มีผลผลิตต่อโครีดต่อเดือนสูงที่สุดและสูงกว่าฟาร์ม 8 และประกอบกับประสบปัญหาเนื่องจากมีโคตายตัดจำหน่ายในเดือนนี้ จึงทำให้มีกำไรน้อยกว่าที่ควรจะเป็น แต่อย่างไรก็ตาม ฟาร์ม 7 สามารถสร้างผลกำไรต่อยอดขายสูงถึงร้อยละ 22 (ตารางที่ 6.4)

ฟาร์มขนาดเล็กในกลุ่มนี้คือฟาร์ม 4 เป็นฟาร์มที่มีโครีดนม 8 ตัว มีผลกำไรต่อยอดขายสูงถึงร้อยละ 34 (ตารางที่ 6.4) เนื่องจากโชคดีที่ไม่มีโคแห้งนม ทำให้ต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบโดยตรง แต่เมื่อพิจารณาจากปริมาณผลผลิตต่อโครีดต่อเดือนเท่ากับ 300 กิโลกรัม แสดงว่าผลผลิตต่อโคค่อนข้างต่ำ แต่ส่วนหนึ่งนี้อาจเป็นไปได้เนื่องมาจากผลผลิตน้ำนมดิบของเดือนบางส่วนนำไปเลี้ยงลูกโคทดแทน และเป็นฟาร์มขนาดกลางค่อนข้างเล็ก ประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์มอาจสู้ฟาร์มขนาดใหญ่กว่าไม่ได้

ฝูงโคทดแทน

ฟาร์มที่ดีควรมีการเลี้ยงฝูงโคทดแทนและมีการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนที่จัดสรรเข้าฝูงโคทดแทนไม่ถึงเป็นต้นทุนน้ำนมดิบในปัจจุบัน การคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบจากโปรแกรมนี้ มีการจัดสรรต้นทุนส่วนหนึ่งเป็นต้นทุนน้ำนมดิบ และต้นทุนอีกส่วนหนึ่งได้จัดสรรเป็นต้นทุนฝูงโคทดแทน ฝูงโคทดแทนถือเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่าสะสมเพิ่มขึ้นจนถึงวันที่โคทดแทนสามารถเป็นแม่โคให้นมได้จึงโอนไปเป็นแม่โคให้นม ต้นทุนที่จัดสรรให้โคที่โอนไปเป็นแม่โคจะกลายเป็นต้นทุนแม่โคให้นมซึ่งเป็นต้นทุนน้ำนมดิบต่อไป จากข้อมูลฟาร์มทั้ง 8 แห่งที่ทดลองใช้โปรแกรม มูลค่าทดแทนที่เพิ่มขึ้นในเดือน กรกฎาคม 2549 แสดงใน ตารางที่ 6.5 ดังนี้

ตารางที่ 6.5 มูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549

บาท ต่อ กก.	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
มูลค่าโคทดแทนเพิ่มขึ้น บาท	8,773.70	10,024.00	70,585.73	18,520.97	24,837.83	20,022.89	15,638.07	36,814.80
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกมา บาท	136,640.00	52,180.00	106,496.90	170,945.00	117,226.13	311,496.90	301,440.00	233,026.00
หัก มูลค่าโคทดแทนที่โอนออก	-	-	-	-	-	-	-	-
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกไป บาท	145,413.70	62,204.00	177,082.63	189,465.97	142,063.96	331,519.79	317,078.07	269,840.80

เนื่องจากในเดือนกรกฎาคม ยังไม่มีการโอนโคทดแทนออกเป็นแม่โคให้นม มูลค่าโคทดแทนที่โอนออกจึงไม่มี แต่ละฟาร์มมูลค่าสะสมของโคทดแทนถือเป็นเงินลงทุนในสินทรัพย์คือแม่โค สามารถโอนเป็นแม่โคให้นมได้เมื่อถึงเวลา และสามารถจำหน่ายเป็นรายได้จากการขายแม่โคได้เมื่อมีผู้มาขอซื้อ ดังนั้นต้นทุนที่สะสมในฝูงโคทดแทนจึงยังไม่ถือเป็นต้นทุนน้ำนมดิบ การจัดสรรดังกล่าวจึงถูกต้องตามหลักการบัญชีและหลักเศรษฐศาสตร์ ถ้าไม่มีการจัดสรรดังกล่าว จะทำให้ต้นทุนน้ำนมดิบสูงเกินความเป็นจริง

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

1. บทสรุปจากการสำรวจ

1.1 ต้นทุนรวมในการเลี้ยงแม่โคนมเพื่อผลิตน้ำนมดิบ

ต้นทุนในการเลี้ยงแม่โคนมเพื่อผลิตน้ำนมดิบ โดยเฉลี่ยต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดเท่ากับ 2,338 บาทต่อตัวต่อเดือน และถ้าพิจารณารายสหกรณ์ สมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อ จะมีต้นทุนการเลี้ยงแม่โคนมต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดสูงที่สุดคือเท่ากับ 2,485 บาทต่อตัวต่อเดือน ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมีต้นทุนการเลี้ยงแม่โคนมต่อจำนวนแม่โคทั้งหมดต่ำที่สุดคือเท่ากับ 1,962 บาทต่อตัวต่อเดือน และเมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตต่อจำนวนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน สมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะมีต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมต่ำที่สุดคือเท่ากับ 7.03 บาท ตรงกันข้ามกับสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง – ห้วยหม้อจะมี ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมสูงที่สุดคือเท่ากับ 11.63 บาท

1.2 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบและจุดคุ้มทุน

ต้นทุนแยกตามปัจจัยการผลิตในฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หากวิเคราะห์ตามลำดับปัจจัยการผลิตทั้งสามประเภทจะได้ผลดังนี้

อันดับที่หนึ่งคือค่าวัตถุดิบต่าง ๆ ต้นทุนสูงที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.66 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนต้นทุนต่ำที่สุดมาจากฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่งซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 3.09 บาทต่อกิโลกรัม

อันดับที่สองคือ ค่าแรงงานรวม ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง - ห้วยหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.53 บาทต่อกิโลกรัม

อันดับที่สามคือ ค่าใช้จ่ายการผลิต ต้นทุนสูงที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านป่าดิ่ง - หัวหม้อซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 2.58 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนต่ำที่สุดคือฟาร์มโคนมจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 1.60 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 7.1 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม

	เฉลี่ยรวม	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ป่าดิ่ง-หัวหม้อ	เชียงราย	บ้านด้า
ค่าวัตถุดิบทางตรง						
ค่าอาหาร	3.44	3.50	3.66	3.34	3.26	2.81
ค่ายา	0.21	0.20	0.18	0.27	0.27	0.22
ค่าผสมพันธุ์	0.05	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06
รวมค่าวัตถุดิบทางตรง	3.70	3.76	3.90	3.67	3.55	3.09
ค่าแรงงานทางตรง						
ค่าจ้างแรงงานภายนอก	0.25	0.30	0.39	0.06	0.05	0.05
ค่าแรงงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	2.12	2.71	1.14	5.32	2.54	2.42
รวมค่าแรงงานทางตรง	2.37	3.01	1.53	5.38	2.59	2.47
ค่าใช้จ่ายการผลิต						
ค่าใช้จ่ายการผลิต	0.68	0.63	0.55	0.89	0.89	0.76
ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม	0.62	0.78	0.52	0.84	0.64	0.67
ค่าเสื่อมราคาแม่โคแห้งนม / ท้องว่าง	0.23	0.36	0.21	0.33	0.21	0.15
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	0.42	0.45	0.32	0.52	0.50	0.57
รวมค่าใช้จ่ายการผลิต	1.96	2.23	1.60	2.58	2.23	2.15
รวมต้นทุนการผลิต	8.02	8.99	7.03	11.63	8.38	7.72

เมื่อคำนวณหาจุดคุ้มทุนเป็นรายวันโดยเฉลี่ยต่อฟาร์มพบว่าสมาชิกสหกรณ์โคนมบ้านด้ามียอดขายที่ต่ำกว่าจุดคุ้มทุนมากที่สุดคือเท่ากับ 117.10 กิโลกรัมต่อวันต่อฟาร์ม ส่วนสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จะมียอดขายที่ต่ำกว่าจุดคุ้มทุนน้อยที่สุดคือเท่ากับ 78.37 กิโลกรัมต่อวันต่อฟาร์มและเมื่อพิจารณาแม่โครีดนมซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำนมดิบที่สำคัญก็พบว่ามีเพียงสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการเท่านั้นที่มีจำนวนแม่โครีดนมโดยรวมสูงกว่าจำนวนแม่โครีดนมที่จุดคุ้มทุน นอกนั้นมีจำนวนแม่โครีดนมต่ำกว่าจุดคุ้มทุนทั้งสิ้น

1.3 การขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียน

ปัญหาที่สหกรณ์โคนมประสบมากที่สุดคือ ปัญหาการขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียนขาดเงินสำรองที่จะจ่ายค่าน้ำนมดิบให้สมาชิก ซึ่งมีผลต่อสภาพคล่องของสหกรณ์ สมาชิกได้รับเงินค่าน้ำนมดิบล่าช้ากว่ากำหนด ปัญหารองลงมาคือราคารับซื้อน้ำนมดิบที่ถูกรัฐบาลกำหนดให้คงที่มาเป็นเวลานาน ในขณะที่ต้นทุนค่าอาหารและยาที่สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรประสบการขาดทุน

1.4 ผลการดำเนินงานโดยรวม

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการทำฟาร์มโคนมของฟาร์มขนาดใหญ่เช่นในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจะประสบผลกำไรได้มากกว่าฟาร์มขนาดกลางหรือขนาดเล็ก การทำกำไรขึ้นต้นหรือกำไรสุทธิจากการขายน้ำนมดิบแต่เพียงอย่างเดียวนั้นคงไม่เพียงพอที่จะรับภาระของฝูงโคทดแทนได้ เพราะจะทำให้เกษตรกรขาดสภาพคล่อง ในกรณีที่ขาดเงินสดหมุนเวียนเพื่อใช้ประจำวันก็อาจไปกู้ยืมเจ้าหนี้ยืมทั้งในและนอกระบบ ทำให้ต้องจ่ายดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ยิ่งจะทำให้เกิดขาดทุนมากขึ้นและมีโอกาสที่จะทำให้เกิดหนี้สินล้นพ้นตัว สุดท้ายอาจจะต้องเลิกอาชีพทำฟาร์มโคนมและหันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ แทน ด้วยเหตุนี้การบริหารต้นทุนจึงเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งในการจัดการฟาร์มให้ประสบผลสำเร็จ

1.5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม

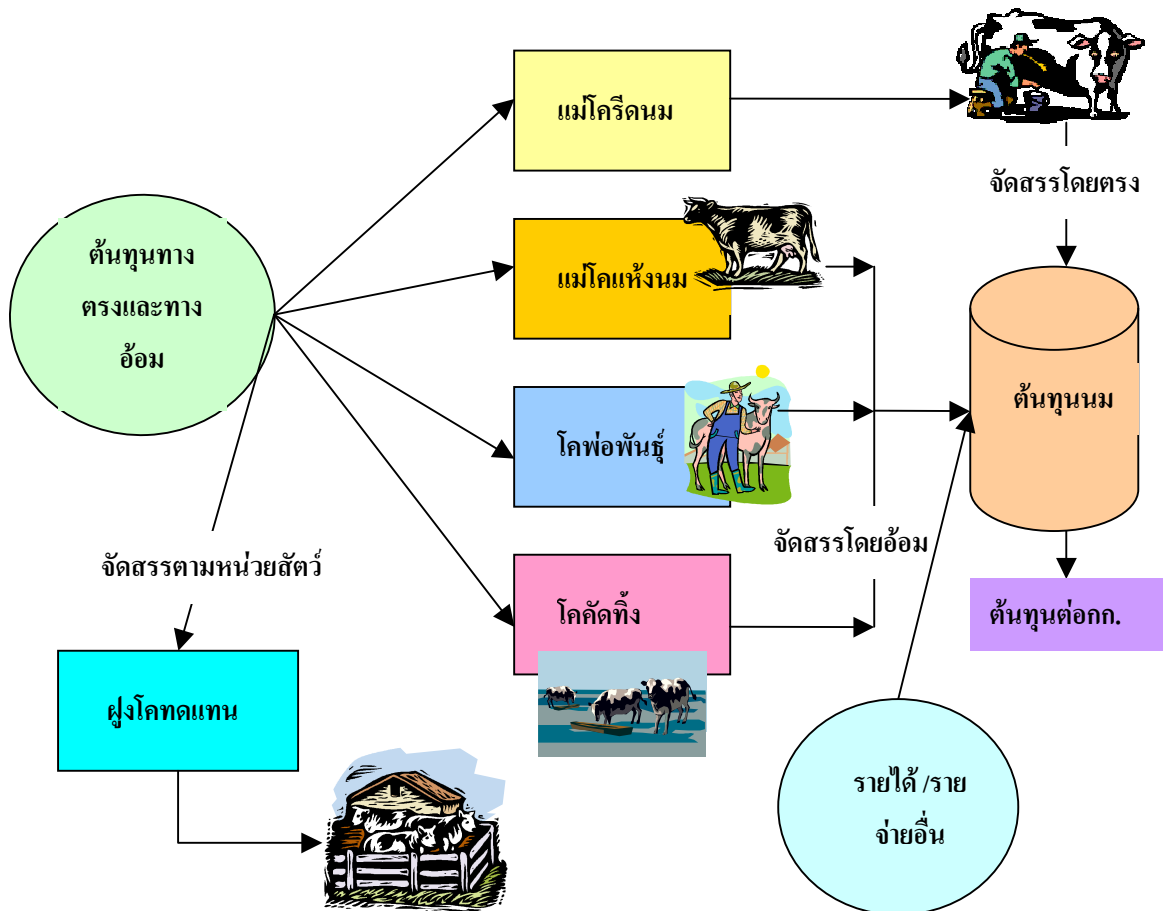
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการทำฟาร์มโคนม ส่วนใหญ่เกษตรกรต้องการให้ปรับปรุงราคารับซื้อน้ำนมดิบให้สูงขึ้น รวมทั้งปรับปรุงด้านการจ่ายเงินค่ารับซื้อน้ำนมดิบให้เร็วขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งต้องการให้ภาครัฐอบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมเพื่อขยายช่องทางตลาดในกรณีที่น้ำนมล้นตลาด

2. บทสรุปจากการใช้ซอฟต์แวร์คำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ

2.1 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบซึ่งได้แก่ วัตถุประสงค์ทางตรง ค่าแรงทางตรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต ในทางปฏิบัติ เป็นต้นทุนในการดูแลโคทั้งหมดในฟาร์มซึ่งได้แก่ แม่โคที่ให้น้ำนม แม่โคแห้ง นม โคนในฝูงโคทดแทน โคนพ่อพันธุ์ โคนคักทิ้งหรือโคที่ไม่สามารถให้นมแต่เกษตรกรยังคงเลี้ยงอยู่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโคทั้งหมดมีทั้งโคที่ให้ผลผลิตและโคที่ไม่ให้ผลผลิต

โคในฝูงโคทดแทน ถือเป็นการลงทุนในสินทรัพย์ ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นและจัดสรรให้ฝูงโคทดแทนยังไม่นำมารวมเป็นต้นทุนน้ำนมดิบที่ผลิตได้ แต่จะถือเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจนเป็นแม่โคที่สามารถให้น้ำนมได้ จึงโอนมูลค่าทั้งหมดเป็นแม่โคที่ให้ผลผลิต และตัดค่าเสื่อมราคาทันทีที่ให้น้ำนม ตามที่แสดงในรูปภาพผังโครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบที่แสดงไว้ในบทที่ 6 ดังนี้



2.2 การใช้โปรแกรมในการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

จากการเก็บข้อมูลจากฟาร์ม 8 แห่งในเดือน กรกฎาคม 2549 ไปทดลองใช้กับโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและจัดทำ แสดงข้อมูลจากการประมวลผลตามตารางที่ 7.2 ดังนี้

ตารางที่ 7.2 ต้นทุนน้ำมันดิบ ต้นทุนรวม กำไรสุทธิ ต่อกิโลกรัม และมูลค่าโคทดแทน เดือนกรกฎาคม 2549

บาท ต่อ กก.	ฟาร์ม 1	ฟาร์ม 2	ฟาร์ม 3	ฟาร์ม 4	ฟาร์ม 5	ฟาร์ม 6	ฟาร์ม 7	ฟาร์ม 8
ราคาขายเฉลี่ยต่อกก.	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	9.18	11.60
ต้นทุนน้ำมันดิบต่อกก.	5.95	13.68	10.36	8.18	6.72	6.57	3.44	6.79
หัก/บวก รายได้-รายจ่ายอื่นๆต่อกก.	(2.25)	(2.05)	(9.55)	0.83	(2.31)	(3.17)	(3.73)	(0.48)
ต้นทุนรวมต่อ กก.	8.20	15.73	19.91	7.35	9.03	9.74	7.17	7.27
กำไรสุทธิต่อกก.	3.00	(4.53)	(8.71)	3.85	2.17	1.46	2.00	4.33
มูลค่าโคทดแทนเพิ่มขึ้น บาท	8,773.70	10,024.00	70,585.73	18,520.97	24,837.83	20,022.89	15,638.07	36,814.80
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกมา บาท	136,640.00	52,180.00	106,496.90	170,945.00	117,226.13	311,496.90	301,440.00	233,026.00
มูลค่าโคทดแทนสะสมยกไป บาท	145,413.70	62,204.00	177,082.63	189,465.97	142,063.96	331,519.79	317,078.07	269,840.80
ปริมาณนมที่ขาย(กก.)	1,400.9	1,500.0	1,742.2	2,400.0	5,380.0	6,372.0	6,928.9	13,426.0
ผลผลิต / โครีด / เดือน(กก.)	350	250	436	300	384	398	630	497

ข้อเสนอแนะ

1. การคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

เกษตรกรในฐานะผู้ประกอบการ มีความจำเป็นที่ต้องให้ได้ข้อมูลทางการเงินและการบัญชี เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ผู้ประกอบการควรควรมีความรู้ทางการบัญชีบ้างอย่างน้อยให้ได้ทราบรายได้ ต้นทุน ค่าใช้จ่าย และกำไร ซึ่งข้อมูลที่สำคัญมากที่สุดข้อมูลหนึ่ง คือ "ต้นทุน" เกษตรกรสามารถตัดสินใจในเชิงธุรกิจ เช่น การขาย การต่อราคา การเปรียบเทียบทางเลือกในการลงทุน และการดำเนินงาน เป็นต้น การบัญชีแก่เกษตรกรไทยเป็นส่วนที่ช่วยได้แต่อาจไม่เพียงพอถ้าโครงสร้างทางการเกษตรมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและมีปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณามากขึ้น ดังนั้นจึงต้องอาศัยเครื่องมือที่ทันสมัยคือ คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย กรณีที่เกษตรกรไทยยังไม่พร้อมทางเทคโนโลยี แนวทางปฏิบัติอาจทำได้โดยการสร้างโครงการของกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ชุมชนสหกรณ์ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเป็นศูนย์รวมข้อมูลในเขตที่รับผิดชอบ โดยนำข้อมูลเบื้องต้นจากการบันทึก

ด้วยมือของเกษตรกรแล้วนำมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำให้ได้ฐานข้อมูลต้นตุน้ำนมดิบเพื่อใช้ในการบริหารและตัดสินใจต่อไป

กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ องค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้องอาจต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ประมวลได้เพื่อให้เป็นฐานข้อมูล ของเกษตรกรฟาร์ม โคนม และหน่วยราชการเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตัดสินใจ การพัฒนา

2. ระบบสารสนเทศผลิตภัณฑ์นม

นอกเหนือจากระบบสารสนเทศในภาพรวมของประเทศเพื่อรองรับการพัฒนาและขยายตัว เศรษฐกิจและการเจริญเติบโตทางสังคมซึ่งนำเสนอในรายงานผลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนา ผลิตภัณฑ์นม(2547)โดยรศ.ดร.อัญญา จันทน์ฉายและคณะซึ่งเสนอให้มี ระบบเครือข่าย (Network) และ ระบบปฏิบัติการ (Operation System) ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Management System) ระบบนี้จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในเป็นฐานแหล่งข้อมูลเพื่อระบบสารสนเทศสำหรับผู้ บริหารของหน่วยงาน (Management Information System) ซึ่งควรประกอบด้วยระบบต่างๆ เช่น ระบบบริหารข้อมูลน้ำนม ซึ่งมีขอบเขตบริหารข้อมูลน้ำนมดิบ ระบบวิเคราะห์ภาวะตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์สถานะเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์ความต้องการของผลิตภัณฑ์นมในตลาด ระบบวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น

3. กลยุทธ์และมาตรการสำคัญ

ข้อเสนอแนะตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ที่ส่งผลถึงแผนปฏิบัติการ ด้านปศุ-สัตว์(โคนม)ด้านกลยุทธ์ และมาตรการตามที่กล่าวในบทที่ 3 ดังนี้

1. กลยุทธ์ด้านการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - (1) การวิจัยและพัฒนาอาหาร โคนมคุณภาพดี
 - (2) การวิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์ โคนมพันธุ์ดี
 - (3) การวิจัยและพัฒนาการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
 - (4) การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์นม
 - (5) การวิจัยและพัฒนาสุขภาพ โคนม
2. กลยุทธ์ด้านการผลิตและการขาย ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การลดต้นทุนการผลิต
 - 2) สนับสนุนการรณรงค์การบริโภคนม

3. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริม ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) กำหนดเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม และการโอนถ่ายงานบริการของภาครัฐไปสู่องค์กรเกษตรกร
4. กลยุทธ์ด้านการพัฒนาสุขภาพสัตว์และสุขอนามัย ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริการผสมเทียม การป้องกันและรักษาโรคโคนม
 - 2) ยกระดับด้านสุขอนามัยฟาร์มโคนม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรกรรมและสหกรณ์ เรื่อง มาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบปี 2542
5. กลยุทธ์ด้านการพัฒนามาตรฐานคุณภาพ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) การสนับสนุนและพัฒนาการผลิตน้ำนมดิบให้มีคุณภาพสูงขึ้น
 - 2) กำหนดมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมดิบให้อยู่บนฐานเดียวกันและให้เกิดความยุติธรรม
6. กลยุทธ์ด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) สนับสนุนให้โรงงานผลิตภัณฑ์ใช้น้ำนมดิบให้มีคุณภาพสูงขึ้น
 - 2) สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูปในแหล่งเลี้ยงโคนม
7. กลยุทธ์ด้านพัฒนาเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาอาสาสมัครและฝึกอบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม
 - 2) ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรวมตัวกันเป็นกลุ่มสหกรณ์
 - 3) สนับสนุนเงินสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำผ่านระบบสหกรณ์
8. กลยุทธ์ด้านกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) สนับสนุนให้เกิดการจัดตั้งองค์กรกลางในการสานประโยชน์
 - 2) ลดความเสี่ยงภัยในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนม
9. กลยุทธ์ด้านการตลาดและเครือข่ายเชื่อมโยง ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาระบบข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโคนมและผลิตภัณฑ์นม
 - 2) การปกป้องสิทธิประโยชน์ด้านการค้าของนมและผลิตภัณฑ์นม
10. ระบบข้อมูลและเครือข่ายเชื่อมโยง ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) พัฒนาระบบข้อมูลโคนมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
11. การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยมาตรการดังนี้
 - 1) เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมการผลิตอาหารโคนม และการผลิตผลิตภัณฑ์นมให้ได้มาตรฐาน

12. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร ประกอบด้วยมาตรการดังนี้

1) การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านโคนม

กลยุทธ์ข้อ 2 ด้านการผลิตและการขายตามมาตรการการลดต้นทุนการผลิต (ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์ ในภาคผนวก 3) ถือเป็นกลยุทธ์และมาตรการสำคัญที่ผู้ประกอบการไม่ว่าจะเป็นเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์และชุมนุมสหกรณ์ควรมีข้อมูล ที่ถูกต้องทางด้านต้นทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจทางการเงินและการบริหาร เช่น การตัดสินใจในการผลิต การต่อรองราคา การประหยัดต้นทุน การรักษาคุณภาพสินค้า และการแข่งขัน เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์ประสงค์ไม่ซ้ำเพื่อให้มีกำไรสูงสุด แต่เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องยั่งยืนยาวนานโดยให้มีการประกอบอาชีพฟาร์มโคนมและอุตสาหกรรมโคนมอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในเศรษฐกิจของประเทศไทย

ภาคผนวก

		หน้า
ภาคผนวก ก.	สมุดบัญชีรับ-จ่ายในครัวเรือน	ก-1
ภาคผนวก ข.	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์	ข-1
ภาคผนวก ค.	รายงานการดำเนินงานที่ประเทศอังกฤษ	ค-1
ภาคผนวก ง.	แบบสอบถาม	ง-1
ภาคผนวก จ.	ข้อตกลงเขตการค้าเสรี กับ ผลกระทบต่อประเทศไทย	จ-1
ภาคผนวก ฉ.	แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าซอฟต์แวร์	ฉ-1

http://www.cad.go.th/download/book_sermsang.pdf



พระราชดำรัส
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ภูมิพลอดุลยเดช

“ทำบัญชีให้เห็นว่าสมดุลงานไม่ขาดทุน ถ้าทุกคนสามารถที่จะทำให้พอดีไม่ขาดทุน ประเทศชาติไม่ขาดทุนแน่ และประเทศชาติขาดทุนอย่างนี้ ไม่ขาดทุน อยู่รอด ข้อสำคัญเป็นอย่างนี้ ที่ว่าเศรษฐกิจพอเพียงไม่ใช่พอเพียงในการบริโภค แต่ให้พอเพียงในการมีชีวิตอยู่บางคนก็อาจจะรวยได้ทีเดียว”

ภาคผนวก ข.

**โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์
สำนักพัฒนาธุรกิจสหกรณ์
กรมส่งเสริมสหกรณ์**

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์

1. ชื่อโครงการ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์

2. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ และให้การสนับสนุนโครงการ

2.1 หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

- 1) กรมส่งเสริมสหกรณ์
- 2) สหกรณ์โคนม/เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ

2.2 หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนโครงการ

- 1) กรมปศุสัตว์
- 2) ชุมนุมสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย จำกัด
- 3) องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
- 4) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

3. หลักการและเหตุผล

อาชีพการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้ามาตามลำดับ โดยได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้น เพื่อให้มีผลผลิตทดแทนการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมที่เพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี รวมทั้งเพื่อเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น มีความมั่นคง ยั่งยืน จนกระทั่งในปี 2548 มีปริมาณโคนมรวมทั้งสิ้น 478,836 ตัว และมีเกษตรกรเลี้ยงโคนมรวม 23,374 ครัวเรือน โดยมีปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้รวมทั้งสิ้น 778,767.55 ตัน รวบรวมโดยศูนย์รวบรวมนมของสหกรณ์ 96 สหกรณ์ และศูนย์เอกชน 60 ศูนย์ ปริมาณน้ำนมดิบที่ศูนย์รวบรวมนมของสหกรณ์รวบรวมได้รวม 555,197.47 ตัน หรือร้อยละ 71.29 และศูนย์เอกชนรวบรวมได้รวม 223,570.08 ตัน หรือร้อยละ 28.71 ของปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ทั่วประเทศ

อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนมของไทยในปัจจุบันนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมยังมีความเสี่ยงและยังขาดความมั่นใจในอาชีพอยู่มาก อันเนื่องมาจากนโยบายการเปิดเสรีทางการค้าภายใต้ WTO และ FTA ซึ่งจะทำให้มีการแข่งขันทางการค้าที่รุนแรงขึ้น รวมทั้งมีผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว อัตราดอกเบี้ยขาขึ้น น้ำมันแพง และค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับยังมีปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการอยู่รอดของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมหลายประการ ได้แก่

- ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 10.50 บาท/กก. ขณะที่เกษตรกรขายผลผลิตได้ราคาเฉลี่ย 11.52 บาท/กก. โดยมีต้นทุนของอาหารสัตว์สูงขึ้นมากและอยู่ในสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 60 ของต้นทุนทั้งหมด

- ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของแม่โคนมยังต่ำ เฉลี่ย 11.50 กก./ตัว/วัน

- สัดส่วนแม่โครีคนมต่อโคนมทั้งหมดยังต่ำ โดยมีอัตราส่วน 40.28: 59.72 และยังมีแนวโน้มสัดส่วนแม่โครีคนมจะน้อยลงอีก

- คุณภาพน้ำนมดิบมีเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวม (Total Solid) ที่ 12.17 ± 0.86 ซึ่งยังต่ำกว่ามาตรฐาน และมีค่า Somatic cell เฉลี่ย $549,910 \pm 704,614$ เซลล์/มล. ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐาน โดยมีสาเหตุจากปัญหาการจัดการฟาร์ม สุขศาสตร์การรีดนมและระบบเครื่องรีดนมทำให้เต้านมอักเสบ

- ขนาดฟาร์มโคนมกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เป็นฟาร์มรายย่อย เกษตรกรมีแม่โครีคนมไม่เกิน 20 ตัว และมีเงินทุนน้อย

- การขนส่งแพงขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันแพงขึ้น

- ผลิตภัณฑ์นมของไทยยังไม่หลากหลาย มีเฉพาะผลิตภัณฑ์นม UHT และนมพาสเจอร์ไรส์

- อัตราการบริโภคคนมของประชากรยังค่อนข้างต่ำ

- ความไม่สมดุลระหว่างการผลิตและการตลาด

- การบริหารจัดการและการกำหนดนโยบายของภาครัฐยังขาดองค์กรที่รับผิดชอบ

ทั้งระบบ

ปัญหาดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สหกรณ์โคนม/ศูนย์รวบรวมน้ำนม ผู้ประกอบโรงงานแปรรูปนม และภาคราชการ จะต้องร่วมมือกันรีบเร่งแก้ไขปัญหาให้ได้โดยเร็ว เพราะไม่เช่นนั้นแล้ว จะเกิดอันตรายอย่างยิ่งแก่อุตสาหกรรมโคนมของไทยในอนาคต โดยเฉพาะเกษตรกร อาจจะต้องเลิกกิจการเป็นลำดับแรก และนำมาซึ่งการล่มสลายของอุตสาหกรรมโคนมของไทยทั้งระบบ ดังนั้น กรมส่งเสริมสหกรณ์ จึงเห็นความจำเป็นเร่งด่วนจะต้องจัดทำ “โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมในระบบสหกรณ์” เพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาที่เกิดผลกระทบโดยตรงในระดับฟาร์ม/ตัวเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งถือเป็น Supply chain ลำดับแรก โดยเฉพาะปัญหาเร่งด่วน คือ ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพน้ำนมดิบ และการบริหารจัดการขนาดฟาร์มที่เหมาะสม

4. วัตถุประสงค์

- 4.1 ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม
- 4.2 พัฒนาคุณภาพน้ำมันดิบให้ได้มาตรฐานเพื่ออุตสาหกรรมนมไทยและผู้บริโภค

5. วิธีดำเนินการ

5.1 **ผลิตโคสาวท้องคุณภาพดีทดแทนแม่โคคัดทิ้งหรือทดแทนฝูง** โดยส่งเสริมและสนับสนุนปัจจัยด้านวิชาการและเงินทุนในลักษณะปลอดต้นทุนและดอกเบี้ยเป็นเวลา 2 ปี และในปีต่อไปคิดอัตราดอกเบี้ยต่ำไม่เกินร้อยละ 1 ต่อปี ให้สหกรณ์โคนมจัดตั้งศูนย์ผลิตโคนมสาวคุณภาพดี รวมทั้งเป็นเงินทุนหมุนเวียนและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการในการรวบรวม / เลี้ยงดูลูกโคนมเพศเมียตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ขนาด น้ำหนักเหมาะสมตามมาตรฐานอายุและสายพันธุ์ แทนเกษตรกรสมาชิก อันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ลดต้นทุนและภาระค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูลูกโคนมเพศเมียจนถึงระยะเวลาให้ผลผลิต และได้โคนมสาวท้องคุณภาพดีทดแทนแม่โคนมที่คัดทิ้งหรือทดแทนฝูง ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบและรายได้ให้แก่เกษตรกรสมาชิกผู้เลี้ยงโคนมต่อไปอีกด้วย

เป้าหมาย

- (1) ผลิตโคสาวท้องคุณภาพดี ปีละ 3,000 ตัว
- (2) สหกรณ์โคนมที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 15 สหกรณ์ โดยแต่ละสหกรณ์จะต้อง
 - 1) มีที่ดินพร้อมสำหรับดำเนินโครงการ
 - 2) มีปริมาณโคนมเพศเมียรวมในสหกรณ์ไม่น้อยกว่า 2,000 ตัว
 - 3) แสดงความประสงค์สมัครใจเข้าร่วมโครงการ
- (3) เงินกองทุนพัฒนาสหกรณ์สำหรับให้สหกรณ์ผู้ไปดำเนินโครงการ จำนวน 125 ล้านบาท

ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ปี 2550 – 2557 รวม 8 ปี

วิธีการ

- (1) คัดเลือกสหกรณ์ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยคณะทำงานโครงการที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมสหกรณ์
- (2) กรมส่งเสริมสหกรณ์สนับสนุนเงินทุนจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ในลักษณะปลอดต้นทุนและดอกเบี้ยเป็นเวลา 2 ปี และในปีต่อไปคิดอัตราดอกเบี้ยไม่เกินร้อยละ 1 ต่อปี สำหรับเป็นเงินลงทุนในอาคารสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือ อุปกรณ์และปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น และเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานและบริหารจัดการในโครงการ โดย

- 1) วงเงินกู้สำหรับเป็นเงินลงทุนในอาคารสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือ อุปกรณ์และปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของสหกรณ์ จำนวน 50 ล้านบาท
 - 2) วงเงินกู้สำหรับเป็นหมุนเวียนในการดำเนินงานและบริหารจัดการใน โครงการของสหกรณ์ จำนวน 75 ล้านบาท
- (3) สหกรณ์จัดสร้างโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์และปัจจัยพื้นฐานที่ จำเป็น หรือจัดตั้งศูนย์ผลิตโคนมสาวคุณภาพดี พร้อมกับจัดเตรียมความพร้อม ของพนักงานเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ
- 1) สำหรับลูกโคนมเพศเมียอายุ 15 – 30 วัน
 - 2) สำหรับโคนมสาวรุ่นรอการผสมเทียม
 - 3) สำหรับโคนมสาวที่ผ่านการผสมเทียมจนถึงท้องได้ประมาณ 3-5 เดือน
- (4) สหกรณ์รับซื้อ หรือรับฝากลูก โคนมเพศเมียอายุ 15 – 30 วัน ตามคุณลักษณะที่ กำหนด
- (5) ลูกโคนมจะได้รับการเลี้ยงดูตามหลักวิชาการ จนอายุ 15 เดือน หรือมีน้ำหนัก ประมาณ 300 กิโลกรัม จึงทำการผสมเทียมในโคนมสาวจนถึงท้องได้ ประมาณ 3 – 5 เดือน จึงจำหน่าย หรือส่งมอบคืนให้แก่เกษตรกร/สมาชิกที่เข้า ร่วมโครงการ
- (6) โคนมสาวท้องจะจัดจำหน่าย/ส่งมอบคืน โดย
- 1) จำหน่ายคืน/ส่งมอบคืนให้เจ้าของเดิมก่อน
 - 2) จำหน่ายแก่เกษตรกร/สมาชิกที่ไม่ได้นำโคนมเข้าร่วมโครงการ โดยต้องแจ้งความจำนง และผ่านการคัดเลือก หรือได้รับการรับรอง จากสหกรณ์ต้นสังกัดก่อน
 - 3) เกษตรกร/สมาชิกจะต้องชำระค่าซื้อคืน หรือค่าเลี้ยงดูโคนมสาวท้อง ที่รับไป
 - 4) ทดแทนฝูงให้กับสหกรณ์โดยจ่ายเป็นเงินสด หรือหักจ่ายจากค่าน้ำ นมดิบที่เกษตรกร/สมาชิกส่งให้สหกรณ์ในราคาที่กำหนดจนเสร็จสิ้น โดยไม่มีดอกเบี้ย หรือดอกเบี้ยต่ำ
- (7) สหกรณ์โคนมต้องส่งชำระคืนต้นเงินและดอกเบี้ยให้แก่กรมส่งเสริมสหกรณ์ ตั้งแต่ปีที่ 3 ของโครงการเป็นต้นไปในสัดส่วนปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ เงินกู้ ทั้งหมดพร้อมด้วยดอกเบี้ย และชำระคืนเงินกู้เสร็จสิ้นภายใน 8 ปี

- ตัวชี้วัด** (1) สหกรณ์สามารถผลิตโคสาวท้องคุณภาพดี ปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมายนับแต่ปีที่ 2 ของโครงการ
- (2) สหกรณ์สามารถส่งชำระคืนต้นเงินกู้และดอกเบี้ยได้ตามกำหนด

5.2 ผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) สำหรับโคนม โดยส่งเสริมและสนับสนุนปัจจัยด้านวิชาการและเงินทุนในลักษณะปลอดต้นเงินและดอกเบี้ยเป็นเวลา 1 ปี และในปีต่อไปคิดอัตราดอกเบี้ยต่ำไม่เกินร้อยละ 1 ต่อปี ให้สหกรณ์โคนมจัดตั้งศูนย์ผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) ไว้บริการแก่เกษตรกรสมาชิก รวมทั้งเป็นเงินทุนหมุนเวียนและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการในการผลิต เพื่อให้แม่โคนมของเกษตรกรสมาชิกได้รับอาหารหยาบคุณภาพดี และราคาถูกลงตลอดทั้งปี ไม่ใช่เพียงเฉพาะในบางฤดูกาลเท่านั้น ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตและยังทำให้แม่โคนมสามารถให้ผลผลิตเต็มที่ตามศักยภาพของพันธุ์กรรมที่มีอยู่และน้ำหนักที่ได้มีคุณภาพดี

- เป้าหมาย**
- (1) ผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) ปีละ 80,000 ตัน
 - (2) สหกรณ์โคนมที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 20 สหกรณ์ โดยแต่ละสหกรณ์จะต้อง
 - 1) มีที่ดินพร้อมสำหรับดำเนินโครงการ
 - 2) มีปริมาณแม่โครีดนมรวมในสหกรณ์ไม่น้อยกว่า 500 ตัว
 - 3) แสดงความประสงค์สมัครใจเข้าร่วมโครงการ
 - (3) เงินกองทุนพัฒนาสหกรณ์สำหรับให้สหกรณ์นำไปดำเนินโครงการ จำนวน 260 ล้านบาท

ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ปี 2550 – 2554 รวม 5 ปี

วิธีการ

- (1) คัดเลือกสหกรณ์ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยคณะทำงานโครงการที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมสหกรณ์
- (2) กรมส่งเสริมสหกรณ์สนับสนุนเงินทุนจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ในลักษณะปลอดต้นเงินและดอกเบี้ยเป็นเวลา 1 ปี และในปีต่อไปคิดอัตราดอกเบี้ยไม่เกินร้อยละ 1 ต่อปี สำหรับเป็นเงินลงทุนในสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์ และปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น และเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานและบริหารจัดการในโครงการ โดย

- 1) วงเงินกู้สำหรับเป็นเงินลงทุนในอาคารสิ่งปลูกสร้าง และปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของสหกรณ์ จำนวน 50 ล้านบาท
 - 2) วงเงินกู้สำหรับค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ จำนวน 100 ล้านบาท
 - 3) วงเงินกู้สำหรับเป็นหมุนเวียนในการดำเนินงานและบริหารจัดการในโครงการของสหกรณ์ จำนวน 110 ล้านบาท
- (3) สหกรณ์จัดสร้างโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์และปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับตั้งศูนย์ผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) เช่น Bunker รถแทรกเตอร์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ พร้อมกับจัดเตรียมความพร้อมของพนักงาน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ โดยสามารถตั้งเป็นศูนย์ผลิตใหญ่เพียงศูนย์เดียว หรือกระจายศูนย์ผลิตตามกลุ่มสมาชิกได้ตามความเหมาะสม
- (4) การผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) ทำโดยการนำต้นข้าวโพดพร้อมฝัก อายุ 70 – 80 วัน มีลักษณะเป็นฝักน้านม ความชื้นของต้นข้าวโพด 62 – 68% มา Chop เป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดความยาวไม่เกิน 1/2 - 2/3 นิ้ว แล้วอัดเข้าเก็บไว้ในไซโล แบบ Bunker โดยเก็บภายใต้สุญญากาศ เพื่อให้เกิดการหมักของต้นข้าวโพดโดยเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจน เป็นเวลา 21 วัน ขบวนการหมักนี้จะทำให้เกิดกรด Lactic ซึ่งทำให้โคนมได้ใช้ประโยชน์จากต้นข้าวโพดมากขึ้น
- (5) เกษตรกร/สมาชิกชำระค่าอาหารหยาบหรือข้าวโพดหมักให้กับสหกรณ์โดยจ่ายเป็นเงินสด หรือหักจ่ายจากค่าน้ำมันดิบที่เกษตรกร/สมาชิกส่งให้สหกรณ์ ในราคาที่กำหนดจนเสร็จสิ้นโดยไม่มีดอกเบี้ย หรือดอกเบี้ยต่ำ
- (6) สหกรณ์โคนมต้องส่งชำระคืนต้นเงินและดอกเบี้ยให้แก่กรมส่งเสริมสหกรณ์ ตั้งแต่ปีที่ 2 ของโครงการเป็นต้นไปในสัดส่วนปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของเงินกู้ทั้งหมดพร้อมด้วยดอกเบี้ย และชำระคืนเงินกู้เสร็จสิ้นภายใน 8 ปี
- ตัวชี้วัด**
- (1) สหกรณ์สามารถผลิตอาหารหยาบ หรือข้าวโพดหมัก (Corn Silage) ปีละไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของเป้าหมายนับแต่ปีที่ 2 ของโครงการ
 - (2) สหกรณ์สามารถส่งชำระคืนต้นเงินกู้และดอกเบี้ยได้ตามกำหนด

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ทำให้อาชีพการเลี้ยงโคนมมีการพัฒนา มีความมั่นคง
- 6.2 อุตสาหกรรมโคนมไทยมีความเข้มแข็ง มีประสิทธิภาพ แข่งขันได้
- 6.3 ผลผลิตน้ำนมดิบมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน

สำนักพัฒนาธุรกิจสหกรณ์

กรมส่งเสริมสหกรณ์

<http://webhost.cpd.go.th/sps/Document/livestock/milk.doc> Loaded : 30/12/2549

ภาคผนวก ก

รายงานการดูงานที่ประเทศอังกฤษ

ผู้วิจัยเดินทางไปประเทศอังกฤษ และได้เข้าพบและขอสัมภาษณ์ผู้บริหาร The Royal Association of British Dairy Farmers

ผู้ให้สัมภาษณ์

1. Mr. Nick Everington
ตำแหน่ง Chief Executive
2. Mr. W. Henry E. Lewis
ตำแหน่ง Livestock Export Marketing Manager
3. Mr. Bob Wills
ตำแหน่ง Executive ของ British Livestock Genetics Consortium Ltd.

ได้รับทราบข้อมูลการทำฟาร์มโคนมที่ประเทศอังกฤษว่ามีแนวโน้มด้านต้นทุนการทำฟาร์ม และต้นทุนน้ำมันดิบจะแพงขึ้น โอกาสในการแข่งขันกับ ประเทศสวีเดน เดนมาร์ก ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ มีความเข้มข้นมากขึ้น จึงทำให้ผู้ประกอบการฟาร์มโคนมมีแนวโน้มลดลงแต่ขนาดฟาร์มขยายขึ้น คือ เพื่อนบ้านขายให้กัน เมื่อลูกหลานเลิกทำไปทำธุรกิจอื่นๆ เพราะเกษตรกรขาดทุน รัฐบาลให้ความช่วยเหลือน้อยลง

หน้าที่หลักของ The Royal Association of British Dairy Farmers (RABDF) คือ

- I. การมีอิทธิพลและเจรจากับรัฐบาล โดยมีการทำหน้าที่ย่อย คือ ประชุมใน
 - Dairy Supply Chain Forum
 - ประชุมประจำกลุ่มกับผู้ดำเนินการกำหนดนโยบายด้านนม
 - ประชุมกับกลุ่มตัวแทนผู้กำหนดมาตรฐานอาหาร
 - ประชุมกับหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง
- II. ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชาวนา โดยทำในรูปแบบต่างๆ คือ
 - Annual National Dairy Conference
 - Herd Managers Courses
 - Plunkett Milk Group Conference-joint organizers
 - College Lectures Day

- Farmer Open Days-gold cup Winner
 - Milk Digest Newsletter-Member (ทุก 2 เดือน)
- III. Government Inquiries โดยดำเนินการ
- Milk Marque Inquiry hearing
 - Dispensing by veterinary surgeons (The Marsh Report)
 - The cost of animal medicines
 - EFRA Com. Evidence-Milk price
- IV. ส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาโครงการ
- Positive links with M D C , Dairy UK. , Dairy Council and Society of Dairy Tech.
 - Encourage young people and excellence through competing
- V. The RABDF Independent Guidelines For Dairy Costing
- VI. Supporting Re-structuring
- Established the RABDF/NFU National Working Party of Milk Groups
 - Financial and physical support to the Federation of Milk Producer champion
- VII. Farmer-Director Training
- Aim-to improve the competitiveness of milkgroups.
 - Targets existing and aspiring farmer.
- VIII. Working with others
- Administration of Checs
 - Administration of the Dairy Sceince Forum
 - RUMA Alliance
- IX. Dairy Event สำหรับเกษตรกรและคนที่ค้าขายในวงการ

คนที่อยู่ในธุรกิจเป็นสมาชิก โดยเป็นเกษตรกรที่ทำฟาร์มโคนม และมีการเลือกกรรมการ 5 คน แต่ละปีมาทำงาน 3 ปี จะมีการเลือกคนใหม่ให้เป็นทั้งหมด 15 คน ทำในเดือน สิงหาคม และต้องเคยทำฟาร์มโคนมมา 2 ปีก่อนจะเป็นกรรมการ

แหล่งเงินมาจาก

1. ค่าสมาชิก ๕ 30 /ปี
2. ค่าสมาชิกจาก Company
3. มีการลงทุนเรื่องไปทำกิจกรรมด้านการจัดการต่างๆและให้เช่าอาคารในงาน Dairy Event ที่จัดทำได้ดีที่สุดในโลกมีการแสดงวิวัฒนาการด้านนี้
4. มี Young Farmer Organization จัดให้เกษตรกรทั่วไปมีอายุระหว่าง 10-18 ปี มาเรียนรู้การทำงานด้านการทำฟาร์มโคนม

ภาคผนวก ง
แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ

- ชาย หญิง

1.2 อายุ ปี

1.3 การศึกษา

- จบชั้นประถมศึกษา จบอนุปริญญา/ปวส.
 จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จบปริญญาตรี
 จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. สูงกว่าปริญญาตรี
 ไม่ได้เข้ารับการศึกษ

1.4 เลี้ยงโคนมเป็น

- อาชีพหลัก จำนวนปีที่เลี้ยงนับถึงปัจจุบัน ปี
 อาชีพเสริม จำนวนปีที่เลี้ยงนับถึงปัจจุบัน ปี

1.5 ท่านเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมหรือไม่

- เคยผ่านการอบรม เรื่อง
- ไม่เคย

1.6 จำนวนคนในครอบครัวคน จำนวนคนในครอบครัวที่ช่วยงานเลี้ยงโคนม..... คน

1.7 รายได้ของครอบครัวต่อปี (คิดรวมทั้งอาชีพหลักและอาชีพเสริม –ถ้ามี)

- ต่ำกว่า 30,000 บาท 50,001 - 70,000 บาท
 30,001 – 50,000 บาท 70,001 – 90,000 บาท
 สูงกว่า 90,000 บาท (ระบุ) บาท

1.8 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำฟาร์มโคนม

- เงินทุนของตนเอง เงินทุนของครอบครัว
 เงินกู้สหกรณ์ เงินกู้ธนาคาร
 เงินกู้นอกระบบ แหล่งอื่น(โปรดระบุ)

1.9 เป็นสมาชิกสหกรณ์ จำนวนปีที่ เป็นสมาชิกลับถึงปัจจุบัน.....ปี

1.10 ท่านเห็นว่าสหกรณ์โคนมที่ท่านเป็นสมาชิกดำเนินงานเป็นอย่างไร

- ดีแล้ว พอใช้
 อยากให้ปรับปรุง ในเรื่อง.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกำลังผลิต

2.1 การจัดหาโคนมมาเลี้ยง (ตอบได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์โคนม	จำนวนที่ซื้อเอง (ตัว)	ผสมพันธุ์เอง (ตัว)	จัดหาจากแหล่งต่าง ๆ (ระบุแหล่งที่มา) (ตัว)
1	พันธุ์ขาวดำ			
2	พันธุ์อื่นๆ (ระบุ).....			
3	รวมทุกพันธุ์			

2.2 รายละเอียดของโคนมที่เลี้ยงในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

ลำดับที่	ประเภทโคนมที่เลี้ยง	รวมทุกพันธุ์ (ตัว)	พันธุ์ขาวดำ (ตัว)	พันธุ์อื่นๆ (ตัว)
1	แม่โครีดนม			
2	โคสาวท้อง			
3	โคท้องว่าง			
4	โคสาวรุ่น			
5	ลูกโคเพศเมีย			
6	ลูกโคเพศผู้			
7	จำนวนโครวม			

2.3 เนื้อที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม (ตอบได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

ลำดับที่	ใช้ที่ดินของ	เนื้อที่ในการเลี้ยงโคนม (ไร่/งาน/ตรว.)
1	ของตนเอง	
2	ของครอบครัว	
3	เช่าที่ดินผู้อื่น	
4	ของ.....	
5	รวม	

2.4 อาคารที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม (ตอบ ได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

ลำดับที่	ประเภทอาคารโรงเรือน	จำนวน (แห่ง)	สร้างเอง / จ้างเหมา ภายนอก	มูลค่า โดยประมาณ (บาท)	อายุใช้งาน โดยประมาณ (ปี)	ใช้งานมาแล้ว (นับจากวันได้มา) (ปี)
1	คอกที่พักโคนม					
2	โรงเก็บอาหาร / วัสดุ / เครื่องใช้					
3	โรงรีดโคนม					
4 (ระบุลักษณะอาคาร)					
5	รวม					

2.5 ทรัพย์สินอื่นๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม (ตอบได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

ลำดับที่	ประเภททรัพย์สิน	จำนวน หน่วย	สร้างเอง / จัดซื้อ/ จ้างเหมา	มูลค่าโดย ประมาณ (บาท)	อายุใช้งาน โดยรวม(ปี)	ใช้มาแล้ว (ปี)
1	ชุดเครื่องรีดนม					
2	ถังรีดนม					
3	ถังบรรจุนม					
4	เครื่องชั่ง					
5	เครื่องสูบน้ำ / เครื่องปั่นไฟ					
6	รถยนต์ / รถบรรทุก / รถอื่น ๆ.....					
7	รถเข็น.....					
8	รถตัดหญ้า / อุปกรณ์ตัดหญ้า					
9	รั้วล้อมคอกโคนม					
10	รั้วล้อม (บ้าน / ทุ่งหญ้า)					
11					
12					
13	รวม					

2.6 จำนวนผลผลิตโดยประมาณเฉลี่ยต่อวัน (ถ้าท่านไม่สามารถตอบแยกตามสายพันธุ์ ให้ตอบโดยใช้จำนวนรวมในแถวสุดท้าย)

ลำดับที่	สายพันธุ์โคนม	จำนวน	จำนวน	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์
----------	---------------	-------	-------	-------	-------------	-------------

		น้ำหนัก โดยเฉลี่ยต่อ เดือน (กก.)	น้ำหนัก สูงสุดต่อเดือน (กก.)	น้ำหนัก ต่ำสุด (กก.)	ไขมัน โดยเฉลี่ย	โปรตีน โดยเฉลี่ย
1	พันธุ์ขาวดำ					
2	พันธุ์อื่น ๆ					
3	รวม					

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ

3.1 ประมาณการต้นทุนอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนมต่อเดือน

ลำดับที่	ประเภทอาหาร	จัดซื้อภายนอก / ผลิตเอง	หากจัดซื้อภายนอก ระบุแหล่งที่ซื้อ (เช่น สหกรณ์ / ร้านค้า/ ฟาร์มเกษตรกร /	ต้นทุนค่าอาหาร โดยรวมต่อเดือน รวมทั้งฟาร์ม (บาท)
1	อาหารข้น			
2	อาหารเสริม			
3	หญ้าแห้ง			
4			
5			
6	รวม			

3.2 ประมาณการค่าวิตามิน ยา และ วัคซีนต่อเดือน

ลำดับที่	ประเภทของ วิตามิน ยา และ วัคซีน	จัดซื้อภายนอก / ได้รับแจกฟรี	ระบุแหล่งที่ได้มา (เช่น สหกรณ์ / ร้านค้า/ ปศุสัตว์ /	ต้นทุนค่ายาและวิตามิน รวมทั้งฟาร์ม ต่อเดือน (บาท)
1	วิตามิน.....			
2	ยา.....			
3	วัคซีน.....			
4	รวม			

3.3 การใช้แรงงานในฟาร์มโคนม

			ชั่วโมง	ชั่วโมงทำงาน	สัดส่วนงานในฟาร์ม

ลำดับ ที่	ประเภทแรงงาน	จำนวนคน	ทำงาน รวมต่อวัน	ในฟาร์ม ต่อวัน	เมื่อเทียบกับปริมาณ งานรวม (%)
1	แรงงานของตนเอง				
2	แรงงานสมาชิกในครอบครัว				
3	จ้างลูกจ้างประจำ				
4	จ้างลูกจ้างชั่วคราว				
5	รวม				100%

3.4 ลักษณะการจ้างแรงงานภายนอกของฟาร์มโคนมต่อรอบหนึ่งปี

ลำดับ ที่	ประเภทของลูกจ้าง	จำนวนคน ที่จ้างเป็น รายชั่วโมง	จำนวนคน ที่จ้างเป็น รายวัน	จำนวนคน ที่จ้างเป็น รายเดือน	ระยะเวลา ที่จ้างต่อปี (เดือน)
1	ลูกจ้างชั่วคราว				
2	ลูกจ้างประจำ				
3	รวม				

3.5 อัตราค่าจ้างแรงงานภายนอกของฟาร์มโคนม (ถ้าตอบตามประเภทไม่ได้ ให้ตอบยอดรวมต่อเดือนทั้งฟาร์ม)

ลำดับที่	ประเภทของลูกจ้าง	อัตราค่าจ้าง รายชั่วโมง(บาท)	อัตราค่าจ้าง รายวัน(บาท)	อัตราค่าจ้าง รายเดือน(บาท)
1	ลูกจ้างชั่วคราว			
2	ลูกจ้างประจำ			
3	รวมทั้งฟาร์ม			

3.6 การจ่ายค่าใช้จ่าย(เสมือนเป็นค่าตอบแทน) ให้กับสมาชิกในครอบครัวถ้าระบุไม่ได้ ให้ประมาณยอดรวมทั้งเดือน

ลำดับที่	ประเภทค่าใช้จ่าย (โปรดระบุชื่อค่าใช้จ่าย)	มูลค่าโดยประมาณ(บาท)
1	ค่า	
2	ค่า	
3	ค่า	
4	รวมทั้งฟาร์ม	

3.6 การให้สวัสดิการแก่ลูกจ้างของฟาร์มโคนม (ให้ท่านประมาณค่าที่พัก / อาหาร / ค่ารักษาพยาบาล / อื่น ๆ ถ้าตอบตามประเภทลูกจ้างไม่ได้ ให้ประมาณยอดรวมทั้งฟาร์ม)

ลำดับที่	ประเภทของลูกจ้าง	ค่าสวัสดิการ โดยรวม	ค่า ที่พัก	ค่าอาหาร	ค่ารักษา พยาบาล	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
1	ลูกจ้างชั่วคราว					
2	ลูกจ้างประจำ					
3	รวม					

3.7 ประมาณการต้นทุนการผลิตอื่น ๆ ต่อเดือน

ลำดับที่	ประเภทต้นทุน	ต้นทุนโดยรวมทั้งฟาร์ม (บาท)
1	ค่าผสมพันธุ์ / ค่าผสมพันธุ์เทียม	
2	ค่าบริการสัตวแพทย์	
3	ค่าเช่าที่ดิน	
4	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
5	ค่าไฟฟ้า	
6	ค่าประปา	
7	ค่าโทรศัพท์	
8	ค่าพาหนะ	
9	ค่าซ่อมเครื่องจักร / อุปกรณ์	
10	ค่าซ่อมบำรุงโรงเรือนโคนม	
11	ค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ	
12	ค่าเสื่อมราคายานพาหนะ	
13	ค่าเสื่อมราคาคอกที่พัก	
14	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร / อุปกรณ์	
15	ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	
16	ค่า.....	
17	ค่า.....	
18	รวม	

ส่วนที่ 4 แนวโน้มของต้นทุนในอนาคต

4.1 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าต้นทุนการผลิตประเภทใดต่อไปนี้มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงในปี 2549 – 2550

ลำดับที่	ประเภทวัตถุดิบ	ต้นทุนเท่าเดิม	ต้นทุนสูงขึ้น	ต้นทุนต่ำลง	คาดคะเนไม่ได้
1	อาหาร.....				
2(ชื่ออาหาร)				
3	วิตามิน.....				
4	ยา				
5	ค่าจ้างลูกจ้าง				
6	ค่า.....ของลูกจ้าง				
7	ค่าสมพันฐ์เทียม				
8	ค่าบริการสัตวแพทย์				
9	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง				
10	ค่าเช่าที่ดิน				
11	ค่าพาหนะ				
12	ค่าน้ำ				
13	ค่าไฟฟ้า				
14	ค่าโทรศัพท์				
15	ค่าซ่อมบำรุง.....				
16				

4.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความกรุณาของท่านในการตอบแบบสอบถาม

คณะผู้วิจัย

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

ข้อตกลงเขตการค้าเสรี กับ ผลกระทบต่อประเทศไทย

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร¹

1. เอฟทีเอคืออะไร

เอฟทีเอ (Free Trade Area) คือการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดภาษีศุลกากรระหว่างกันภายในกลุ่มลงเป็น 0 % ครอบคลุมรายการสินค้าที่ค้าขายระหว่างกันให้มากที่สุด และใช้อัตราภาษีปกติที่สูงกว่ากับประเทศนอกกลุ่ม โดยในอดีตที่ผ่านมา การทำเอฟทีเอเน้นการเปิดเสรีด้านสินค้า(goods) โดยการลดเลิกภาษีและอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษีเป็นสำคัญ ตัวอย่างข้อตกลงดังกล่าวเช่น ข้อตกลงที่ประเทศไทยทำร่วมกับจีน และอินเดีย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีในระยะหลัง เป็นการทำข้อตกลงที่ครอบคลุมหลายด้าน (comprehensive) โดยรวมไปถึงการเปิดเสรีด้านบริการ (services) การลงทุน(Investment) ทรัพย์สินทางปัญญา(Intellectual Property) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์(E-commerce) เป็นต้น โดยข้อตกลงดังกล่าวจะสูงกว่าข้อผูกพันที่มีองค์การการค้าโลก (WTO plus) เสียอีก ตัวอย่างเช่น ข้อตกลงที่สหรัฐอเมริกาทำกับประเทศสิงคโปร์ และชิลี และข้อตกลงที่จะทำกับประเทศไทย เป็นต้น

2. เอฟทีเอและองค์การการค้าโลก กับ ยุทธศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา

องค์การการค้าโลกอนุญาตให้ประเทศสมาชิกทำข้อตกลงเขตการค้าเสรี หากมีการเปิดเสรีโดยครอบคลุมการค้าสินค้า/บริการ ที่มากพอ (substantial) ทั้งก่อนหน้าและหลังการทำความตกลง รวมทั้งเปิดให้ประเทศสมาชิกอื่นๆตรวจสอบข้อตกลงดังกล่าวได้

ในรอบหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมาสหรัฐอเมริกาและประเทศอุตสาหกรรม ได้ผลักดันให้มีการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนผ่านองค์การการค้าโลกมาโดยตลอด แต่หลังจากเหตุการณ์ที่ ซีแอตเติล และแคนคูน สหรัฐพบว่าตนเองและประเทศอุตสาหกรรมอื่นๆ ไม่ประสบผลสำเร็จในการผลักดันหัวข้อการเจรจา และเนื้อหาการเจรจาได้ตามที่ตนพอใจ ไม่ว่าจะเป็นการพยายามจะผลักดันหัวข้อการเจรจาใหม่ (New Issues) หรือการผลักดันเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ก็ตาม

¹ http://www.ftawatch.org/autopage1/show_page.php?t=2&s_id=16&d_id=16

การทำเขตการค้าเสรี ไม่ว่าจะเป็นแบบการตกลงสองฝ่าย (Bilateral) หรือ แบบภูมิภาค (Regional) ก็ดี ทำให้อำนาจการเจรจาของประเทศกำลังพัฒนาลดลง การที่สหรัฐประสบความสำเร็จในการทำเขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA) ทำให้สหรัฐมีอำนาจมากขึ้นในการผลักดันให้เกิดการเจรจาเขตการค้าเสรีอเมริกากลาง (CAFTA) และเขตการค้าเสรีแห่งทวีปอเมริกา (FTAA) การที่สหรัฐทำเขตการค้าเสรีกับโมร็อกโกและบาห์เรน ทำให้สหรัฐสามารถเจาะเข้าไปในประเทศกลุ่มอาหรับได้ เช่นเดียวกับที่สหรัฐใช้สิงคโปร์และไทยเพื่อเจาะเข้าไปในกลุ่มอาเซียน การทำเช่นนี้ทำให้อำนาจของประเทศกำลังพัฒนาซึ่งที่แคนดุนได้รวมกันเป็นกลุ่มใหม่เช่นกลุ่ม G20+ ต้องอ่อนแรง

ไม่ว่าเราจะชอบหรือไม่ชอบองค์การการค้าโลกก็ตาม แต่การตกลงแบบสองฝ่ายทำให้ประเทศกำลังพัฒนาตกอยู่ในในฝ่ายที่เสียเปรียบยิ่งกว่าการเจรจาในองค์การการค้าโลก และการทำเอฟทีเอของสหรัฐไม่ได้หมายความว่าสหรัฐจะละทิ้งองค์การการค้าโลก แต่การดำเนินการยุทธศาสตร์เช่นนี้ในระยะยาวจะเป็นการเพิ่มอำนาจการเจรจาของสหรัฐในองค์การการค้าโลก

3. รัฐบาลทักษิณกับเอฟทีเอ

เมื่อการทำเอฟทีเอเป็นยุทธศาสตร์ใหญ่ของสหรัฐอเมริกา ทำให้รัฐบาลไทยภายใต้การนำของ พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร จึงแสดงตนประหนึ่งเป็นผู้หน้าที่ต้องการขับเคลื่อนเรื่องเอฟทีเอเสียเอง มีเหตุผลประกอบในเรื่องนี้ 3 ประการสำคัญคือ

1) แนวความคิดของรัฐบาลทักษิณคือการเปิดเสรีทางการค้าอย่างเต็มที่ ดังจะเห็นได้จากนโยบายการแปรรูปรัฐวิสาหกิจอย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็น การไฟฟ้าฝ่ายผลิต การประปานครหลวง และแม้แต่องค์การเภสัชกรรม เป็นต้น รัฐบาลทักษิณเชื่อว่าการเปิดเสรีจะทำให้ยกประสิทธิภาพการผลิตของประเทศขึ้น การผลิตใดที่แข่งขันไม่ได้ก็เลิกไปเสีย โดยหาตระหนักไม่ว่า

หนึ่ง การเปิดเสรีในข้อตกลงองค์การการค้าโลกหรือเอฟทีเอก็ดีหลายประเทศไม่ได้เปิดเสรีจริง เช่น สหรัฐไม่ยอมเปิดเสรีน้ำตาลให้ออสเตรเลียภายใต้ข้อตกลงเอฟทีเอระหว่างสองประเทศ อีกทั้งยังคงสนับสนุนภาคการเกษตรของตนด้วยจำนวนเงินมหาศาล

สอง การเปิดเสรีอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสาขาการผลิตที่ยังแข่งขันไม่ได้ หรือแข่งขันได้ แต่เจอปัญหาการที่คู่สัญญาไม่ยอมลดการสนับสนุนและเอาเปรียบด้วยมาตรการกีดกันทางการค้าต่างๆ ผลกระทบที่วุ่นวายสำหรับประเทศเกษตรกรรมเช่นไทย นั้นหมายถึงครอบครัวเกษตรกรนับแสนนับล้านครอบครัวอาจต้องสูญเสียอาชีพไปในที่สุดก็ได้ ดังจะได้อกล่าวต่อไป

2) การทำเอฟทีเอกับประเทศต่างๆ ในขณะที่ตนเองเป็นผู้กุมอำนาจรัฐ ทำให้กลุ่มธุรกิจของทักษิณและคณะสามารถเลือกได้ว่าจะยอมแลกผลประโยชน์ใดกับเรื่องใด ในแง่นี้รัฐบาลจะปกป้องประโยชน์และเอื้อประโยชน์ในกิจการด้านโทรคมนาคม ยานยนต์ เกษตร บันเทิง และเมรัย ใน

สาขาที่กลุ่มคณะของพวกเขาได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และยอมแลกกับผลประโยชน์ของประเทศ บางเรื่องซึ่งเกี่ยวข้องกับสาขาที่ไม่มีอำนาจการต่อรองพอ เช่น การทำการเกษตรของเกษตรกรรายย่อย เป็นต้น

3) การตัดสินใจการทำเอฟทีเออย่างรีบเร่งของทักษิณ ไม่ใช่เหตุผลผลที่ว่า “รวดเร็วดีกว่า” (economy of speed) แต่เพราะว่าการทำสัญญาการค้าทวิภาคีกับต่างประเทศซึ่งมีผลผูกพันไปในอนาคต แม้ว่าตนเองได้หลุดพ้นไปจากวงจรอำนาจทางการเมือง แต่ข้อตกลงทางการค้าที่ทำได้เป็นจำนวนมากจะทำให้วางโครงสร้างความมั่นคงให้แก่ธุรกิจของตนเองไว้ ไม่ว่าจะกลุ่มใดจะเข้ามาบริหารประเทศในอนาคตก็ตาม ในทางตรงกันข้ามผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประเทศนั้นจะเป็นผลกระทบที่ยาวนานไปชั่วลูกชั่วหลานควบคู่ไปพร้อมๆ กันด้วย

4. สถานะการทำเอฟทีเอของไทยกับประเทศต่างๆ

1) ไทย-จีน

ได้มีการลงนามในความตกลงเร่งลดภาษีสินค้าผักและผลไม้ ระหว่างไทย-จีน เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2003 ณ กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน สาระสำคัญของความตกลงครอบคลุมเรื่องการลดภาษีสินค้าผักและผลไม้ทุกรายการ ตามพิกัดศุลกากรตอนที่ 07-08 (116 รายการ ตามพิกัดศุลกากร 6 หลัก) ให้เหลือ 0% ภายในวันที่ 1 ตุลาคม 2003 โดยกระทรวงการคลังได้ออกประกาศลดภาษีในสินค้าดังกล่าว รวมทั้งกรมการค้าต่างประเทศได้ออกหนังสือรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า เพื่อให้มีการใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแล้ว

ขณะนี้ผลกระทบของข้อตกลงได้เกิดขึ้นแล้ว ดังในกรณีผลกระทบของหอมใหญ่ และผลไม้เมืองหนาว เป็นต้น

2) ไทย-อินเดีย

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ (นายอติชัย โพธารามิก) และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์และอุตสาหกรรมแห่งอินเดีย (H.E. Mr. Arun Jaitley) ได้มีการลงนามกรอบความตกลงว่าด้วยการจัดตั้งเขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2003 ณ ทำเนียบรัฐบาล สาระสำคัญของร่างกรอบความตกลงฯ ครอบคลุมการเปิดเสรีในด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการค้าสินค้า การเปิดเจรจาการค้าสินค้าจะเริ่มต้นภายในเดือน มกราคม 2004 และให้แล้วเสร็จภายในเดือนมีนาคม 2005 โดยกำหนดให้เปิดเสรีโดยจะลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ภายในปี

- ด้านการค้าบริการและการลงทุน ได้กำหนดให้ทยอยเปิดเสรีในสาขาที่มีความพร้อมก่อน โดยจะเริ่มต้นเจรจายละเอียดตั้งแต่เดือนมกราคม 2004 และให้เสร็จสิ้นภายในเดือนมกราคม 2006

- การลดภาษีสินค้าบางส่วนทันที (Early Harvest Scheme: EHS) ทยอยลดภาษีแต่ละปีลงในอัตราร้อยละ 50 75 และ 100 ของอัตรากาฬ MFN applied rates ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2004 จนถึงวันที่ 1 มีนาคม 2006 ตามลำดับ ครอบคลุมสินค้ารวม 84 รายการ เช่น เงาะ ลำไย มังคุด ทุเรียน องุ่น ข้าวสาลี อาหารทะเลกระป๋อง (ปลาซาร์ดีน ปลาแซลมอน ปลาแมกเคอเรล และปู) และสินค้าอุตสาหกรรมที่ไทยมีศักยภาพในการส่งออก อาทิ อัญมณีและเครื่องประดับ (พลอยสี) เม็ดพลาสติก เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ พัดลม ตู้เย็น เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ เครื่องสีข้าว หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องประมวลผลข้อมูล วงจรพิมพ์ ส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ บอลล์เบริง และส่วนประกอบของเครื่องยนต์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามขณะนี้ผลการเจรจายังไม่คืบหน้าเพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในประเทศอินเดีย อีกทั้งยังคงมีกลุ่มหลายกลุ่มในอินเดียที่คัดค้านอยู่

3) ไทย-บาห์เรน

- ได้ลงนามกรอบความตกลงการเป็นพันธมิตรทางเศรษฐกิจไทย-บาห์เรน (CEP) เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2002 โดยได้จัดทำรายการสินค้าที่จะลดภาษีในเบื้องต้น (Early Harvest) จำนวน 626 รายการ โดยมีอัตรากาฬอยู่ที่ ร้อยละ 0 และร้อยละ 3 และลดลงเป็น 0 ภายในวันที่ 1 มกราคม 2005

- สำหรับการลดภาษีสินค้าส่วนที่เหลือ ประมาณ 5,000 รายการ ฝ่ายไทยได้เสนอให้มีการจัดกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม และใช้รูปแบบ/วิธีการลดภาษี ดังนี้

- Fast Track ประกอบด้วยสินค้าประมาณร้อยละ 40 ของสินค้าส่วนที่เหลือทั้งหมด และลดภาษีลงเหลือร้อยละ 0 ภายในวันที่ 1 มกราคม 2005

- Normal Track ประกอบด้วยสินค้าประมาณร้อยละ 40 ของสินค้าส่วนที่เหลือทั้งหมดและลดภาษีลงเหลือร้อยละ 0 ภายในวันที่ 1 มกราคม 2007

- Other Products ประกอบด้วยสินค้าประมาณร้อยละ 20 ของสินค้าส่วนที่เหลือทั้งหมด และลดภาษีลงเหลือร้อยละ 0 ภายในวันที่ 1 มกราคม 2010

4) ไทย-เปรู

- ได้ลงนามในกรอบความตกลงว่าด้วยการเป็นหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดยิ่งขึ้นระหว่างไทยและเปรู เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2003 ซึ่งจะเริ่มเจรจาตั้งแต่ต้นปี 2004 และคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2005 ทั้งนี้เขตการค้าเสรีไทย-เปรู จะมีผลสมบูรณ์ภายในปี 2015

- กรอบความตกลงดังกล่าวมีสาระสำคัญ ที่จะเจรจาเปิดเสรีและส่งเสริมการค้าสินค้าโดยทั้งสองฝ่ายจะลดหรือยกเลิกภาษีศุลกากร และลดอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษีสำหรับสินค้าภายในปี ค.ศ. 2015 รวมทั้งจะเปิดเสรีการค้าบริการ การลงทุนระหว่างประเทศ และอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการระหว่างเขตแดนของทั้งสองประเทศ และจะขยายความร่วมมือในสาขาบริการอื่นๆ โดยเริ่มจากความตกลงที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน เช่น ในด้านการท่องเที่ยว และการขนส่ง เป็นต้น

- การดำเนินการต่อไป เริ่มเจรจาภายในมกราคม ค.ศ. 2004 เป็นอย่างช้าและให้เสร็จสิ้นในปี 2005

5) ไทย-ออสเตรเลีย

ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเห็นชอบกับข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย-ออสเตรเลียแล้วเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2547 ที่ผ่านมา โดยคาดว่าจะมีการลงนามได้ภายในเร็วๆ นี้ เพื่อให้ข้อตกลงมีผลบังคับใช้ภายในวันที่ 1 มกราคม 2548

สินค้าส่วนใหญ่ของทั้งสองประเทศจะลดภาษีเหลือ 0 ภายใน 5 ปี ส่วนสินค้าที่เหลือจะทยอยลด โดยไทยจะมีระยะเวลาการลดภาษีที่ยาวกว่าออสเตรเลีย โดยจะค่อยๆ ทยอยลดจนเหลือ 0 ทุกรายการภายใน 20 ปี ขณะที่ออสเตรเลียจะใช้เวลา 5 ปี ยกเว้นสินค้าที่ออสเตรเลียจัดไว้เป็นสินค้าอ่อนไหว คือ เครื่องนุ่งห่ม ประมาณ 300 รายการ จะใช้เวลาลดภาษี 10 ปี อย่างไรก็ตาม ในปีแรกที่มีความตกลงมีผลใช้บังคับ จะลดภาษีให้ไทยครึ่งหนึ่งที่จากอัตราปัจจุบันร้อยละ 25 เหลือร้อยละ 12.5

สำหรับสินค้าประเทศไทย ประมาณร้อยละ 49 ของรายการสินค้าทั้งหมด 5,505 รายการ จะลดภาษีเป็นศูนย์ทันที ณ วันที่ความตกลงฯ มีผลบังคับใช้ (ปีพ.ศ. 2548) คิดเป็นมูลค่า 2,161.7 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย เช่น ัญพืช (ข้าวสาลีและมอลต์) เส้นใยใช้ในการทอ ครั่ง โกโก้ สินแร่ อัญมณี เชื้อเพลิง (ถ่านหินแอนทราไซต์ น้ำมันปิโตรเลียมดิบที่ได้จากแร่ปิโตรมีนัส น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด เศษน้ำมัน) เคมีภัณฑ์ รถยนต์นั่งขนาดเกิน 3,000 c.c. เป็นต้น

สินค้าที่เหลือประมาณร้อยละ 44 ซึ่งเป็นสินค้าพร้อมลดภาษีของไทย จะค่อยๆ ทยอยลดภาษีเป็นศูนย์ภายใน 2553 (5 ปี) ได้แก่ ผักผลไม้ พลาสติก กระดาษ สิ่งทอ เสื้อผ้า เหล็ก เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า

สินค้าอ่อนไหวของไทย จะค่อยๆ ทยอยลดภาษีเป็นศูนย์ใน 10-20 ปี ได้แก่ นมข้น บัตเตอร์ มิลค์ น้ำผึ้ง ส้ม องุ่น มันฝรั่งปรุงแต่ง ไวน์ แอลูมิเนียม สิ่งพิมพ์ แป้ง ผงคอนโซลและฐานรองรับ

อื่นๆ สิ่งทอ เสื้อผ้า เหล็ก เนื้อ นม หางนม เนย เนยแข็ง เครื่องในสัตว์ มันฝรั่ง น้ำตาล กาแฟ ข้าว โปด ชา นมและครีม

ด้านการเปิดตลาดบริการและการลงทุน ออสเตรเลียให้ไทยเข้าไปตั้งธุรกิจได้ 100% ยกเว้น หนังสือพิมพ์ กระจายเสียง การบินระหว่างประเทศและท่าอากาศยาน และออสเตรเลียเปิดตลาดใน ธุรกิจซ่อมรถยนต์ บริการมือถือและดาวเทียม สอนภาษาอังกฤษ-ไทย สอนอาหารไทย นวดไทย เหมือนแร่ และอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าทุกประเภท โดยลงทุนตรงไม่เกิน 50%

6) ไทย-ญี่ปุ่น

- ไทยและญี่ปุ่นได้เจรจาจัดทำ Closer Economic Partnership (CEP) ครอบคลุม FTA และความร่วมมือทางวิชาการ ในการดำเนินงานได้มีการจัดตั้งคณะทำงานขึ้นเพื่อเตรียมสาระเบื้องต้น สำหรับการจัดทำความตกลง Japan-Thailand Economic Partnership (JTEP)

- การค้าบริการ ฝ่ายไทยได้ยื่นเอกสาร Area of interest list โดยเพิ่มเติมรายการที่ไทยสนใจ ได้แก่ ช่างซ่อมรถ ช่างทำผม ช่างเสริมสวย และช่างตัดเย็บเสื้อผ้า ต่อฝ่ายญี่ปุ่น สำหรับสิ่งที่ญี่ปุ่นให้ความสนใจเป็นพิเศษจะเน้นที่การค้าบริการ mode 3 โดยญี่ปุ่นต้องการให้บริษัทญี่ปุ่นได้รับการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ และไม่มีข้อจำกัดในการดำเนินธุรกิจในประเทศไทย โดยเฉพาะในสาขาการเงิน และการขนส่งสินค้าทางบก

- ความร่วมมือด้านอื่น ๆ ฝ่ายญี่ปุ่นต้องการให้ไทยมีความร่วมมือที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา นโยบายการแข่งขัน การค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการส่งเสริมการค้าและการลงทุน

7) ข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย-สหรัฐอเมริกา

ขณะที่กระบวนการจัดทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีของรัฐบาลไทยกับสหรัฐอเมริกายังคงดำเนินไปโดยปราศจากความโปร่งใส ฝ่ายสหรัฐอเมริกากลับเริ่มต้นกระบวนการเจรจากับไทยอย่างเปิดเผยและมีกลไกที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับสภาองเกรสอย่างชัดเจน ภายใต้กฎหมาย Trade Promotion Authority Act (section 2104) ซึ่งผ่านการพิจารณาของสภาองเกรสเมื่อเดือนกรกฎาคม 2545 นั้น สำนักงานตัวแทนการค้าของสหรัฐจะต้องยื่นหนังสือแจ้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเจรจาการค้า(notification letter)ต่อสภาองเกรสของสหรัฐ หนังสือฉบับหนึ่งจะส่งไปยังวุฒิสภา และอีกฉบับหนึ่งซึ่งมีข้อความเดียวกันจะส่งไปยังสภาผู้แทนสหรัฐ โดยการเจรจากับฝ่ายไทยจะมีขึ้นอย่างเป็นทางการหลังจากหนังสือแจ้งเจตจำนงได้ส่งต่อสภาเป็นเวลาอย่างน้อย 90 วัน

จากการวิเคราะห์จดหมายแจ้งความจำนง (Notification Letter) ซึ่งส่งไปยังสภาทั้งสองของ สหรัรัฐ ซึ่งชี้ชัดว่าสหรัรัฐ ต้องการให้ไทยเปิดตลาดสินค้าเกษตรกรรม การบริการอย่างเต็มที่ เช่นเดียว กับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงให้สิทธิพิเศษกับนักลงทุนและนักธุรกิจสหรัรัฐ ใน ประเทศไทย ตามรายละเอียดโดยสรุปดังต่อไปนี้

1. สหรัรัฐ ต้องการให้ไทยขจัดภาษีศุลกากรขาเข้า และมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีให้หมดไป รวมถึง ห้ามให้ประเทศไทยมีกฎระเบียบภายใต้ที่กระทบสินค้าที่เป็นผลผลิตจากเทคโนโลยีใหม่ของ สหรัรัฐ (GMOs และอื่นๆ)
2. ไทยต้องสนับสนุนจุดยืนของสหรัรัฐ ในองค์การการค้าโลก (WTO) ที่ต้องการยกเลิกการ อุดหนุนการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศอื่นๆ แต่ขณะเดียวกันประเทศไทยจะต้องยอมรับ การแทรกแซงตลาดในรูปแบบที่สหรัรัฐ ดำเนินการ เช่น การช่วยเหลือด้านเงินกู้แก่ผู้ส่งออก การสนับสนุนภาคการผลิตการเกษตร และมาตรการการทุ่มตลาด ที่แฝงมากับการช่วยเหลือ ด้านอาหาร (Food Aid) ของทางสหรัรัฐ
3. ประเทศไทยจะต้องตอบแทนสิทธิพิเศษทางการค้า (GSP) ที่ทางสหรัรัฐ ได้ให้กับไทยไม่ว่าจะ เป็นสินค้าเกษตรหรือสิ่งทอ
4. ประเทศไทยจะต้องเปิดตลาดให้สิทธิกับนักลงทุนจากสหรัรัฐมากกว่าที่เคยระบุไว้แล้วในสนธิ สัญญาไมตรีฯ (Treaty of Amity) ซึ่งนอกจากจะต้องเปิดตลาดให้ทางสหรัรัฐเข้ามาให้บริการที่เป็น สาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้า ประปา แล้วยังต้องเปิดตลาดธุรกิจการเงิน การสื่อสาร โทร คอมมูนาคม วิชาชีพเฉพาะ และอื่นๆ อีกด้วย
5. นักลงทุนไทยในสหรัรัฐ จะต้องไม่ได้รับสิทธิมากกว่านักลงทุนสหรัรัฐ เอง แต่นักลงทุน สหรัรัฐ ในประเทศไทยจะต้องไม่ได้รับการปฏิบัติไม่ด้อยไปกว่านักลงทุนชาติอื่นๆ หรือนักลง ทุนไทยเอง นอกจากนี้ นักลงทุนสหรัรัฐ ในประเทศไทย จะต้องได้รับสิทธิตามกฎหมายไม่ น้อยไปกว่าที่เขาได้รับในประเทศสหรัรัฐ ที่สำคัญอย่างยิ่งคือนักลงทุนเอกชนสหรัรัฐ จะมีสิทธิ ที่จะฟ้องร้องรัฐบาลไทยได้
6. ประเทศไทยต้องมีมาตรฐานทางกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญามากไปกว่าข้อตกลงเรื่อง TRIPs ในองค์การการค้าโลก รวมทั้งข้อตกลงอื่น เช่น World Intellectual Property Organization (WIPO) Copyright Treaty, the WIPO Performances and Phonograms Treaty และ Patent Cooperation Treaty ซึ่งจะมีผลทำให้บริษัทสหรัรัฐสามารถจดสิทธิบัตรครั้งเดียวแต่ครอบคลุมได้ ทั่วโลก อายุการคุ้มครองลิขสิทธิ์เพิ่มเป็น 70 ปี และการใช้อินเตอร์เน็ตต้องเว็บอาจถือว่าเป็น การละเมิดลิขสิทธิ์ทางอินเตอร์เน็ตเพราะถือว่าเป็น”การทำซ้ำชั่วคราว” เป็นต้น

การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่สูงไปกว่าข้อตกลงทริพส์รวมไปถึงการบีบบังคับให้ประเทศไทยเข้าเป็นสมาชิกของอนุสัญญา UPOV ปี 1991 และการยอมรับระบบสิทธิบัตรในสิ่งมีชีวิต ซึ่งจะทำให้เกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์ไม่สามารถเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไปปลูกต่อ การแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ระหว่างกัน รวมถึงการเข้ามาผูกขาดทรัพยากรชีวภาพในรูปแบบต่างๆ ไปพร้อมๆ กันด้วย

7. ประเทศไทยจะต้องมีกระบวนการและการบังคับใช้เทียบเท่ากับกฎหมายของสหรัฐฯ ต้องจับกุมผู้กระทำผิดที่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และรวมถึงเครื่องมืออื่นใดที่ใช้ในการผลิตสินค้าดังกล่าว อีกทั้งจะต้องมีบันทึกหลักฐานต่างๆเอาไว้ ผู้กระทำผิดตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาถือว่าเป็นอาชญากรมีความผิดอาญาแผ่นดินหาใช่เป็นความผิดส่วนตัวซึ่งจะขอความกันได้ไม่
8. รัฐบาลไทยจะไม่สามารถเก็บภาษีสินค้าและบริการทางอินเทอร์เน็ตจากสหรัฐฯ ได้
9. นักธุรกิจและบริการของสหรัฐฯ จะต้องได้รับสิทธิในการประมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ไม่ค่อยไปกว่านักธุรกิจหรือบริการสัญชาติไทย
10. สหรัฐฯ ยังจะคงสิทธิในการใช้มาตรการปกป้องตลาดภายในหากมีผลเสียเกิดขึ้นจากการเปิดตลาดให้กับสินค้าไทย นอกจากนี้สหรัฐฯ ยืนยันว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงกฎหมายและมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของตนที่มีอยู่

จากเป้าหมายที่เป็นรูปธรรมข้างต้นทำให้เห็นชัดเจนว่า ขอบเขตของ FTA มิได้มีเพียงแค่ประเด็นทางการค้าเท่านั้น แต่รัฐบาลไทยจะต้องให้อภิสิทธิ์แก่นักลงทุนสหรัฐฯ ในการที่จะเข้ามาแสวงหากำไรในประเทศไทย ต้องอนุวัติกฎหมายและกฎระเบียบภายในให้สอดคล้องกับข้อตกลง FTA ที่จะเกิดขึ้น นักลงทุนสหรัฐฯ สามารถฟ้องร้องรัฐบาลไทยได้ ซึ่งกระบวนการยุติข้อพิพาทจะไม่เกิดขึ้นภายในประเทศ หรือภายใต้ระบบตุลาการไทย นี่คือข้อตกลงระหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่ออธิปไตยของประเทศโดยตรง และส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งประเทศ

5. ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

1) กรณีกระเทียมและผลไม้เมืองหนาวราคาตกเพราะข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย-จีน

จากการเปิดเผยของนายวิกรม กรมดิษฐ์ รองประธานสภาธุรกิจไทย-จีน พบว่า จากการที่รัฐบาลได้ตกลงเปิดเขตการค้าเสรี หรือเอฟทีเอ ไทย-จีน ในส่วนสินค้าผัก-ผลไม้ ตั้งแต่เดือน ต.ค.ที่ผ่านมา ปรากฏว่าการนำเข้าสินค้าผัก-ผลไม้จากจีนเพิ่มขึ้นสูงมาก โดยเฉพาะแอปเปิ้ล สาลี่ กระเทียมและหอมหัวใหญ่ โดยสถิติผัก-ผลไม้จากจีนเพิ่มขึ้นถึง 300% คิดเป็นมูลค่ากว่า 3,000 ล้านบาท

ผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกกระเทียมของไทยจากเดิมที่มีอยู่ 1.3 แสนไร่ แต่หลังเปิดเสรีต้องลดพื้นที่เพาะปลูกลงทันที 50,000 ไร่ เพราะกระเทียมจากจีนเข้ามาตีตลาด และในการลดพื้นที่ รัฐบาลโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องเข้าไปให้เงินอุดหนุน โดยหากเปลี่ยนไปเพาะปลูกไม้ยืนต้น ต้องให้เงินอุดหนุน 2,000 บาทต่อไร่ แต่หากเป็นเพาะปลูกพืช ผัก ใช้อีกหนึ่งก็ต้องจ่ายเงินอุดหนุนให้ 500 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่ปลูกหอมกระเทียมได้รับความลำบากมาก

สินค้าจีนที่ส่งเข้ามาไทย ได้รับความสะดวกมาก แต่ไทยส่งไปจีน เจอทั้งการขอใบอนุญาตที่ยุ่งยาก รวมทั้งการตรวจสอบสารตกค้างที่เข้มงวด อย่างลำไยจากไทยเข้าไปถูกตรวจพบสารตกค้างเงินออกข่าวแจ้งผู้บริโภคทันที ทำให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจ โอกาสสินค้าไทยได้รับความนิยมนลดลงและมีปัญหาข้อแตกต่าง ระหว่างต้นทุนการขนส่งที่ไทยส่งไปแพงกว่า 2-3 เท่า

ผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีไทยจีนยังส่งผลกระทบต่อโครงการหลวง ซึ่งส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเมืองหนาวเช่น แอปเปิ้ล สาลี่ ท้อ มะคาเดเมีย เป็นต้น ต่อไปเกษตรกรที่ปลูกผลไม้เหล่านี้จะไม่สามารถปลูกพืชเมืองหนาวได้อีกต่อไป ซึ่งจะสร้างปัญหาทั้งทางเศรษฐกิจ ความมั่นคง และปัญหาทางนิเวศวิทยาในพื้นที่สูงในประเทศไทย

2) กรณีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม-โคเนื้อในประเทศไทย กรณีข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย-ออสเตรเลีย

ประเทศไทยนำเข้า นมและผลิตภัณฑ์นม จาก ออสเตรเลีย เป็นจำนวน 60% ของปริมาณการนำเข้า นมผง ทั้งหมด (คิดเป็นเงินประมาณ 10,000 ล้านบาท / ปี, กรมศุลกากร 45) อัตราภาษีเดิมที่ใช้เรียกเก็บ กีดกันรายได้ของ ผู้เลี้ยงโคนมไทย มากอยู่แล้ว หากจะเปิดการค้าเสรี จะทำให้ผู้ผลิตน้ำนมดิบได้รับผลกระทบถึงขั้นสูญสลายอาชีพ (คิดจากเกษตรกร 150,000 คน มีรายได้ 8,760 ล้านบาท / ปี)

สหกรณ์โคนมเป็นระบบสหกรณ์ที่เข้มแข็งที่สุด เกษตรกรที่เลี้ยงวัวมีเศรษฐกิจแบบพอเพียง เกษตรกรทำงานทุกวัน วันๆละ 10 ชั่วโมง ซึ่งอยู่อย่างมั่นคง และ พอเพียง เป็นตัวอย่างที่เห็นได้อย่างเด่นชัด ตามแนวพระราชดำรินั้น จะเสื่อมสลายหายไปจากสังคมไทย หลังจากลงนามเพียงไม่กี่ปี ทั้งๆที่การผลิต น้ำนมดิบของเรา ยังไม่เพียงพอับความต้องการในประเทศ เราผลิตได้ 2,100 ตัน/วัน ในขณะที่ความต้องการ วันละ 4,000 ตัน/วัน

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเรา จัดอยู่ในกลุ่มปานกลาง เท่าๆกับประเทศ ที่มีเทคโนโลยีสูง อย่าง เช่น อเมริกา เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ (10-14 บาท/กก) ต่ำกว่า ญี่ปุ่น สวิสเซอร์แลนด์ นอร์เวย์ (18-28 บาท/กก) \

ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของ ออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์ มีต้นทุนการผลิตต่ำมาก เนื่องจาก มีทรัพยากรธรรมชาติ ที่ดิน และ ฝนตกตลอดทั้งปี 11 เดือน (6-7 บาท/กก) ดังนั้น ทุกประเทศ ใน EU, USA จึงต้องมีมาตรการหลายอย่างเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรของเขา แต่ประเทศไทยกำลังทำ ตรงกันข้าม

อาชีพเลี้ยงวัวและการจัดตั้งสหกรณ์โคนมเป็นสิ่งที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวประทาน ให้กับเกษตรกรมานานกว่า 40 ปีแล้ว แต่ข้อตกลงการค้าเสรีที่รัฐบาลไทยด่วนทำกับออสเตรเลียจะทำให้หลายสิ่งลงไปอย่างสิ้นเชิง

นอกจากโคนมซึ่งมีการเลี้ยงราว 4 แสนตัวในประเทศไทยแล้ว ข้อตกลงดังกล่าวยังจะกระทบต่อการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในประเทศไทย ซึ่งมีอยู่ประมาณ 5-6 ล้านตัวอีกด้วย เกษตรกรไทยส่วนใหญ่เลี้ยงวัวในระบบหัวไร่ปลายนา เป็นเศรษฐกิจแบบพอเพียงที่ช่วยสร้างปุ๋ยให้ แก่ดิน สร้างระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนไม่ต้องพึ่งพาปุ๋ยเคมี อาชีพเหล่านี้จะได้รับผลกระทบ ทางเลือกในการประกอบอาชีพ และทำลายระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนลงไปพร้อมๆกันด้วย ทั้งนี้ เนื่องจากเนื้อวัวของออสเตรเลียมีต้นทุนถูกกว่า

3) กรณีการผลักดันจีเอ็มโอในประเทศไทย

หลังจากประเทศไทยประกาศเริ่มต้นการทำเอฟทีเอกับสหรัฐอเมริกา บริษัทข้ามชาติและ นักการเมืองที่ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทข้ามชาติเข้ามาเข้าพบนายกรัฐมนตรีกษิณ ชินวัตร เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2547 และเข้าพบนายสุวิทย์ คุณกิตติเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2547 เพื่อกดดันให้ ประเทศไทยอนุญาตให้มีการปลูกพืชจีเอ็มโอในเชิงพาณิชย์

บริษัทข้ามชาติมอนซานโต้แถลงต่อรัฐสภาสหรัฐเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2548 ว่าต้องการให้ ไทยยกเลิกการห้ามปลูกทดสอบพืชจีเอ็มโอ ทั้งๆที่มติการห้ามการปลูกทดลองในประเทศไทยนั้น เกิดขึ้นจากความบกพร่องและไม่รับผิดชอบของมอนซานโต้เอง ที่ปล่อยให้ฝ้ายจีเอ็มโอหลุดลอด ออกไปนอกแปลงทดลอง ซึ่งถือว่าเป็นความเสียหายอย่างร้ายแรงเมื่อปี 2542

ขณะนี้นายสุวิทย์ คุณกิตติ นายเนวิน ชิดชอบ และนายสมศักดิ์ เทพสุทิน กำลังดำเนินการ เพื่อให้มีการยกเลิกมติกรมเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2544 เรื่องห้ามการปลูกทดลองจีเอ็มโอในระดับไร่นา จนกว่าจะมีกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพบังคับใช้ก่อน ทั้งนี้ นายสุวิทย์ คุณกิตติ กำลังเตรียมการยกเลิกคณะกรรมการร่างกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพ เพื่อเปิดทางให้บริษัท มอนซานโต้ได้เข้ามาทดลองปลูกจีเอ็มโอได้โดยสะดวก

ถ้าหากประเทศไทยอนุมัติให้ปลูกจีเอ็มโอได้ ภาคเกษตรของไทยจะอยู่ในมือของบริษัทข้ามชาติที่ว่าทั้งหมด เพราะเมล็ดพันธุ์พืชจีเอ็มโอ 90% ของโลกปัจจุบันอยู่ในมือของบริษัทมอนซานโต้บริษัทเดียว การควบคุมเมล็ดพันธุ์จะทำให้ควบคุมตลาดสารเคมีเกษตรได้ด้วย เพราะว่า 75% ของพันธุ์พืชจีเอ็มโอ เป็นพันธุ์พืชที่ตัดต่อพันธุกรรมให้ต้องฉีดสารเคมีปราบวัชพืชของบริษัทผลิตพืชจีเอ็มโอไปพร้อมๆกันด้วย

อนึ่งราคาเมล็ดพันธุ์พืชจีเอ็มโอบางชนิดสูงกว่าพันธุ์พืชทั่วไปหลายเท่าตัว เช่น เมล็ดพันธุ์ฝ้ายจีเอ็มโอราคา 600 บาทต่อกก. แต่เมล็ดฝ้ายทั่วไปราคาเพียง 15 บาทต่อกก.เท่านั้น

4) ประสบการณ์เอฟทีเอจากเม็กซิโก

เม็กซิโกลงนามในเขตการค้าเสรี NAFTA ร่วมกับสหรัฐและแคนาดาเมื่อสิบปีที่แล้ว (1994) ปัจจุบันชาวไร่ข้าวโพดเม็กซิกันต้องล้มละลายอพยพไปหาอาชีพอื่นเพราะ ข้าวโพดราคาถูกซึ่งเกิดจากการสนับสนุนของรัฐบาลสหรัฐไหลทะลักเข้ามาในเม็กซิโก เพราะการที่รัฐบาลเม็กซิโกต้องทะยอยลดภาษีข้าวโพด ทั้ๆที่ภานำเข้าข้าวโพดจะถูกลดให้เหลือ 0% ภายในปี 2008 ก็ตาม

เม็กซิโกเหมือนกับประเทศไทย ตรงที่ดินแดนของเม็กซิโกเป็นดินแดนที่มีความหลากหลายและเป็นแหล่งกำเนิดของพันธุ์ข้าวโพด เช่นเดียวกับที่ประเทศไทยเป็นแหล่งกำเนิดและความหลากหลายของพันธุ์ข้าว ชาวเม็กซิกันเคยปลูกข้าวโพดเลี้ยงตัวเองมาได้โดยตัวเองมาตลอด แต่ปัจจุบัน เม็กซิโกต้องนำเข้าข้าวโพดจากสหรัฐมากกว่า 6.4 ล้านตัน/ปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ชาวนาเม็กซิกันมากกว่าล้านครอบครัวต้องอพยพออกจากภาคเกษตรกรรมเพราะผลของการทำเอฟทีเอกับสหรัฐอเมริกา

นอกจากต้องนำเข้าข้าวโพดในปริมาณมหาศาลแล้ว เม็กซิโกยังนำเข้าถั่วเหลืองจากสหรัฐเพิ่มขึ้น 50% นำเข้าข้าวสาลีเพิ่มขึ้น 73% เนื้อวัวแปรรูป (processed beef) เพิ่มขึ้น 233% และนำเข้าข้าวเพิ่มขึ้นถึง 135%

การนำเข้าสินค้าอาหารจากสหรัฐไม่ได้ทำให้ผู้บริโภคเม็กซิกันดีขึ้นแต่ประการใดไม่ เนื่องจากราคาอาหารหลักที่ชาวเม็กซิกันรับประทานคือ tortillas มีราคาเพิ่มขึ้นถึง 300 % เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการลงนามใน NAFTA

เม็กซิโกจึงเป็นตัวอย่างแห่งหายนะของการทำเอฟทีเอ

FTA ไทย-นิวซีแลนด์: ประเด็นที่ไม่ควรละเลย

http://www.ftawatch.org/autopage1/show_page.php?t=2&s_id=14&d_id=14



โดย..ศจินทร์ ประชาสันต์

ภายใต้ภาวะที่การเจรจาพหุภาคีในองค์กรการค้าโลกเป็นไปอย่างล่าช้า หลายประเทศหันมาเจรจาการค้าในระดับทวิภาคีแทนเนื่องจากเห็นว่าจะเป็นตัวเร่งการเปิดเสรีทางการค้าตามกรอบองค์กรการค้าโลกในทางอ้อม และยังเป็นทางเลือกที่ไมให้ธุรกิจในประเทศตนต้องสูญเสียผลประโยชน์ทางการค้าอันควรจะได้ไป

ปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังดำเนินอยู่ในกระแสความนิยมการเจรจาระดับทวิภาคี ดังจะเห็นได้จากการที่ประเทศไทยได้มีข้อตกลงเปิดเสรีทางการค้ากับออสเตรเลียไปแล้วหนึ่งประเทศ ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 มกราคม 2548 นอกจากนี้ ไทยกำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจากับอีก 7 ประเทศ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินเดีย เปรู สหรัฐอเมริกา บาห์เรน นิวซีแลนด์ และ อีก 2 กลุ่มประเทศ คือ BIMSTEC และ AFTA

หนึ่งในคู่เจรจาการค้าซึ่งหากได้ข้อสรุปของข้อตกลงในเร็ว ๆ นี้จะมีการเซ็นสัญญากันในการประชุมเอเปคระหว่าง 21-23 พฤศจิกายน 2547 ที่ซิดนีย์ คือ ประเทศนิวซีแลนด์ การเจรจาเปิดเสรีทางการค้ากับนิวซีแลนด์เป็นส่วนหนึ่งของหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดยิ่ง (Closer Economic Partnership: CEP) กระแสความสนใจของสาธารณะต่อกรณีการเปิดเสรีกับนิวซีแลนด์ค่อนข้างจะน้อย เนื่องจาก หนึ่ง มูลค่าการค้ากับนิวซีแลนด์ยังน้อยเมื่อเทียบกับประเทศคู่เจรจาอื่น และ สอง การเจรจากับนิวซีแลนด์ถูกบดบังด้วยความน่าสนใจของการเจรจากับประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยมากกว่า

อย่างไรก็ตาม กรณีการเปิดเสรีทางการค้าระหว่างไทยและนิวซีแลนด์ไม่ควรจะได้รับการละเลย เพราะ เหตุผลประการแรก นิวซีแลนด์เป็นประเทศที่มีความแข็งแกร่งในการผลิตสินค้าประเภทนมและเนื้อโคมาก และไทยเองก็นำเข้าสินค้าประเภทนี้จากนิวซีแลนด์มากกว่าออสเตรเลีย

เสียอีก ซึ่งนั่นหมายถึงผลกระทบที่จะมีต่อเกษตรกร โคนมและเนื้อรวมทั้งอุตสาหกรรมนม-เนื้อไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ประการที่สอง ผลประโยชน์ที่ประเทศไทยได้รับโดยการแลกกับการเปิดเสรีให้กับนิวซีแลนด์นั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับเฉพาะกลุ่มมากกว่า ซึ่งทำให้การเปิดเสรีไม่ได้ส่งผลดีต่อการกระจายรายได้ของประเทศ

การเจรจาไทยและนิวซีแลนด์: สาระที่ถูกต้องถึง

การเจรจาการเปิดเสรีไทยและนิวซีแลนด์นั้นครอบคลุมเรื่องการเปิดเสรีทางการค้า การบริการ การลงทุน รวมถึงความร่วมมือในประเด็นทางการค้าอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น เรื่อง มาตรการสุขอนามัย กฎแหล่งกำเนิดสินค้า นโยบายการแข่งขัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น โดยการเจรจาจะยึดหลักตามกรอบข้อตกลงที่ไทยได้ทำไว้กับออสเตรเลียก่อนหน้านี้ จนถึงปัจจุบันมีการเจรจาไปแล้วทั้งสิ้น 3 ครั้ง โดยการเจรจาครั้งที่ 4 จะมีขึ้นที่จังหวัดเชียงรายระหว่างวันที่ 1-3 พฤศจิกายน 2547 และหากสามารถตกลงกันได้ จะมีการสรุปผลกันในระหว่างการประชุมเอเปค และเริ่มมีผลบังคับใช้ประมาณกลางปี 2548 ประเด็นสำคัญของการเจรจาที่ผ่านมาพอจะสรุปได้ดังนี้

1. การลดอัตราภาษีสินค้านำเข้าระหว่างกันให้เหลือ 0%

ไทยมีจำนวนรายการสินค้าสำหรับการเจรจา 5,707 รายการ ขณะที่นิวซีแลนด์มีรายการสินค้า 7,433 รายการ โดยมีการแบ่งรายการสินค้าเป็น 4 ลักษณะตามระยะเวลาการลดภาษี คือ

- 1) สินค้าที่สามารถลดภาษีเป็น 0% ได้ทันทีเมื่อข้อตกลงมีผล (คือประมาณกลางปี 2548) ซึ่งเป็นสินค้าที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขันหรือเป็นสินค้าที่ไทยไม่ได้ผลิตในประเทศ ตัวอย่างสินค้าเหล่านี้ได้แก่ สินค้าวัตถุดิบ ปิโตรเคมีบางรายการ ยานยนต์และชิ้นส่วน
- 2) สินค้าที่ไทยพร้อมลดภาษีเป็น 0% หากนิวซีแลนด์ลดเหลือ 0% เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า น้ำตาล เฟอร์นิเจอร์ เครื่องจักรกลทางการเกษตร
- 3) สินค้าบางประเภท เช่น อาหาร กระดาษ หินแกรนิต หินอ่อน จะลดภาษีภายในเวลา 5 ปี
- 4) สินค้าอ่อนไหวที่การลดภาษีจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปภายในระยะเวลา 10-20 ปี จนภาษีเป็น 0% เพื่อให้เวลาสำหรับอุตสาหกรรมนั้นในการปรับตัว ตัวอย่างสินค้าเหล่านี้ได้แก่ นมและผลิตภัณฑ์ เนื้อและผลิตภัณฑ์ ไม้อัด ไม้ยาง เหล็ก ทองแดง สินค้าเกษตร และไวน์ ส่วนสินค้าอ่อนไหวใดที่ไม่มีโควตาภาษีจะมีมาตรการปกป้องพิเศษ คือ หากนำเข้าเกินปริมาณที่กำหนดจะถูกเก็บภาษีนำเข้าในอัตราก่อนเปิดเสรี

2. การเปิดเสรีภาคบริการ

นิวซีแลนด์เสนอให้เจรจาอีกใน 3 ปีข้างหน้า ซึ่งฝ่ายไทยไม่ขัดข้อง แต่ฝ่ายไทยได้หารือในเรื่องคุณสมบัติผู้ประกอบการอาหารไทยและนวดไทยโดยเสนอว่าหากได้รับอนุมัติจากรกรมพัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว ไม่ต้องผ่านการอบรมในนิวซีแลนด์อีกครั้ง

3. การลงทุน

ยังอยู่ในขั้นตอนการเจรจาในหลักการ แต่แนวโน้มคือไทยจะเน้นให้นักลงทุนชาวนิวซีแลนด์สามารถลงทุนในภาคบริการได้ โดยต้องเป็นการลงทุนทางตรงที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่ไทยจะได้ประโยชน์ในแง่การพัฒนาประเทศ การสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค และส่งเสริมการจ้างงาน[1] แต่ไม่ได้มีการระบุลงไปว่าจะบรรลุเป้าหมายเหล่านี้ได้อย่างไร จากประสบการณ์ในต่างประเทศ การทำเขตการค้าเสรีกลับทำให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ยากขึ้นด้วยซ้ำ การเปิดเสรีการลงทุนนี้จะยึดหลักการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ ซึ่งทำให้รัฐบาลทั้งสองประเทศต้องให้การปฏิบัติกับนักลงทุนของอีกประเทศเช่นเดียวกับนักลงทุนในชาติตน แต่ในประเด็นนี้ยังคิดขัดว่าจะใช้หลักการกับเฉพาะนักลงทุนหรือรวมถึงการลงทุนด้วย (ซึ่งนักลงทุนอาจจะไม่ใช่ชาวไทยหรือนิวซีแลนด์

4. อื่นๆ

มาตรการด้านสุขอนามัย: เจรจาให้นิวซีแลนด์ปรับปรุงขั้นตอนและหลักเกณฑ์ประเมินการตรวจสอบด้านสุขอนามัยสำหรับผักและผลไม้ไทยให้คล่องตัวและรวดเร็วขึ้น แต่กลับไม่มีการกำหนดกรอบเวลาและ ไม่สามารถแน่ใจได้ว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข เช่นเดียวกับในกรณีของออสเตรเลีย

ผลกระทบการเปิดเสรีไทยและนิวซีแลนด์: ประเด็นที่ไม่ควรมองข้าม

รัฐบาลอ้างว่า การเปิดเสรีทางการค้าระหว่างไทยและนิวซีแลนด์จะทำให้เกิดผลดีหลายประการ เช่น การค้าระหว่างประเทศขยายตัว ความสามารถในการส่งออกสินค้าไปยังนิวซีแลนด์สูงขึ้น วัตถุดิบนำเข้าและสินค้านำเข้าราคาถูกลง คนไทยได้รับสิทธิประโยชน์ในการลงทุนและประกอบอาชีพในนิวซีแลนด์ ประโยชน์จากเงินลงทุนจากต่างประเทศ และ การถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในการให้ข้อมูลหรือถกเถียงกันเรื่องการเปิดเสรีระหว่างไทยและนิวซีแลนด์นั้น ยังมีอีกหลายประเด็นที่มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อไทย แต่ไม่ได้รับความสนใจหรือไม่ได้รับการพิจารณากันอย่างละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ผลกระทบต่อภาคการผลิตไทย

1.1 โคนมและโคเนื้อไทย

โคนมและโคเนื้อไทยอยู่ในรายการสินค้าอ่อนไหวในอันดับต้นๆในการเจรจาระหว่างไทยและนิวซีแลนด์ เพราะเป็นที่แน่นอนว่าเกษตรกรไทยไม่สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตโคเนื้อและนมจากนิวซีแลนด์ได้ ที่ผ่านมานิวซีแลนด์ส่งออกสินค้าเหล่านี้มาไทยคิดเป็นสัดส่วน 40% ของมูลค่าสินค้าส่งออกมาไทยทั้งหมด ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของนิวซีแลนด์ในการเลี้ยงโคเนื้อและโคนมเนื่องมาจากสถานะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ขนาดของฟาร์มและเทคโนโลยีการจัดการที่เอื้ออำนวย ในปี 2002 นิวซีแลนด์เพียงประเทศเดียวสามารถผลิตนมผงได้ถึง 29% ของผลผลิตนมของโลกซึ่งเท่ากับผลผลิตรวมของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปอีก 15 ประเทศ ขณะที่ออสเตรเลียมีสัดส่วนในตลาดโลก 18% ในปีเดียวกัน[2]

โคนม: ในปัจจุบันไทยนำเข้านมผงส่วนหนึ่งจากนิวซีแลนด์เพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคภายในประเทศที่นมสดไม่สามารถผลิตได้อย่างเพียงพอ ขณะยังไม่มีเปิดเสรีราคานมผงนำเข้าถูกกว่านมสดที่ผลิตในไทยอยู่ประมาณ 3-4 บาท เกษตรกรไทยมีต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะในส่วนของการเลี้ยงโคค่อนข้างสูง แต่ความได้เปรียบของนมสดไทยเหนือนมผงนำเข้าอยู่ที่มาตรการแทรกแซงของรัฐบาลไทยที่ 1) กำหนดราคารับซื้อขั้นต่ำจากสหกรณ์โคนม 2) กำหนดโควตาการนำเข้านมผงให้อยู่ในปริมาณที่จำเป็นเท่านั้นเพื่อให้ผู้แปรรูปในประเทศหันไปใช้นมสดไปพร้อมกันนมผงแม้ว่าจะมีราคาสูงกว่า และ 3) ให้ผู้ผลิตนมโรงเรียนต้องใช้นมสดเท่านั้น

การเปิดเสรีกับนิวซีแลนด์จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมอย่างมาก เนื่องจากการจำกัดโควตาการนำเข้านมผงจากนิวซีแลนด์จะไม่สามารถกระทำได้อีกต่อไป ทำให้ผู้แปรรูปในประเทศหันไปใช้นมผงทดแทนนมสดในประเทศได้อย่างเต็มที่ คราวเรือนเกษตรกรที่ทำการผลิตโคนมจะลดลงอย่างมากเพราะอุปสงค์ในประเทศไม่พอต่ออุปทานที่ผลิตขึ้น

ขณะที่หลายฝ่ายเห็นว่าผู้บริโภคจะได้ประโยชน์จากการบริโภคผลิตภัณฑ์นมราคาถูกลงหลังจากการเปิดเสรีนั้น ในทางปฏิบัติ ผู้แปรรูปจำนวนมากในปัจจุบันซึ่งเป็นบริษัทข้ามชาติได้ประโยชน์จากการใช้นมผงนำเข้าเป็นวัตถุดิบในการผลิตอยู่แล้วส่วนหนึ่งซึ่งมีอัตราภาษีจริงเพียง 5% เท่านั้น แต่ข้อเท็จจริงดังกล่าวก็ไม่ได้ทำให้ราคาผลิตภัณฑ์ที่ใช้นมสดกับนมผงเป็นวัตถุดิบต่างกันเมื่อถึงมือผู้บริโภค นอกจากนี้ ผู้แปรรูปบางรายยังระบุบนผลิตภัณฑ์ว่าทำจากนมสดแท้ 100% ทั้งๆที่มีการนำนมผงมาผสมด้วยบางส่วน เพราะฉะนั้นผลประโยชน์จากการลดอัตราภาษีนอกจากจะส่งผลเสียต่อผู้ผลิตที่เป็นเกษตรกรโคนมแล้ว ยังอาจจะไม่ได้นำไปสู่ระดับสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นผู้บริโภคด้วยเช่นกัน

โคเนื้อ: ในปัจจุบันระดับอัตราภาษีของไทยอยู่ที่ประมาณ 50% การลดอัตราภาษีเหลือ 0% ในอีก 20 ปีข้างหน้าจะทำให้เนื้อโคนนำเข้ามีราคาถูกลงอย่างมาก งานศึกษาผลกระทบไทย-นิวซี

แลนด์พบว่าในกรณี โคนี้อ การลดภาษีจะทำให้ไทยนำเข้าเพิ่มขึ้นจากนิวซีแลนด์ถึงประมาณ 119%^[3] ผลที่ตามมาคือ ระดับราคาในประเทศของโคนี้อไทยลดต่ำลงและปริมาณการผลิตลดลง แม้ว่าการเปิดเสรีในกรณีนี้อาจจะส่งผลดีในแง่ที่ช่วยลดการขาดแคลนเนื้อ โคนี้อและลดการลักลอบนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน แต่ส่งผลกระทบต่ออย่างแน่นอนที่สุดกับการเลี้ยงโคนี้อของไทย

ในส่วนของมาตรการปกป้องพิเศษนั้น แม้ว่าสามารถจะใช้ได้เมื่อเห็นว่าปริมาณการนำเข้าเพิ่มมากเกินไปจนอาจส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตในประเทศ มาตรการปกป้องก็สามารถใช้ได้เพียงชั่วคราวเท่านั้น เมื่อหันมาพิจารณามาตรการรองรับผลกระทบ ภาครัฐยังขาดนโยบายที่ชัดเจนและแนวปฏิบัติยังมีปัญหา เช่น ข้อเสนอที่จะให้คนไทยบริโภคนมสดให้มากขึ้นนั้นจะไม่มีประโยชน์ใดต่อเกษตรกรหากผู้บริโภคไม่ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างนมสดและนมผง ซึ่งในปัจจุบัน องค์การอาหารและยายังไม่สามารถให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนมสดแท้ได้นอกจากนมรสจืด ส่วนโครงการวัวเอื้ออาทร ยังคงเป็นแนวทางแก้ปัญหาระยะสั้น ที่ไม่มีผลในการสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับเกษตรกรโคนี้อไทยอย่างแท้จริง

1.2 ผักและผลไม้ไทย

กรณีของผักและผลไม้ไทยไม่ค่อยได้รับการพูดถึงเท่าที่ควร เนื่องจากหลายฝ่ายให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมนมและเนื้อมากกว่า อย่างไรก็ตาม ต้องไม่ลืมว่านิวซีแลนด์ส่งออกผักและผลไม้มาไทยมากติดอันดับ 1 ใน 10 ของสินค้าที่นิวซีแลนด์ส่งออกมาไทยทั้งหมด ผักและผลไม้ที่นิวซีแลนด์ส่งออก เช่น มันฝรั่ง หัวหอม แครอท เซอร์รี่ ผลกีวี และ แอปเปิ้ล เป็นต้น ในปัจจุบัน อัตราภาษีนำเข้าผลไม้เมืองหนาวของไทยอยู่ที่ 10-60% และยังมีกรจำกัดโควตากับผักและผลไม้บางชนิดด้วย แม้ว่าการลดอัตราภาษีจะส่งผลดีต่อผู้บริโภคในแง่ที่ว่า มีประเภทสินค้าให้เลือกมากขึ้น แต่ผลกระทบต่ออีกประการหนึ่งคือทำให้คนไทยบริโภคผักและผลไม้ที่ผลิตภายในประเทศน้อยลง นอกจากนี้ผลไม้บางอย่าง อย่างเช่น แอปเปิ้ล ยังเป็นผลไม้ที่ผลิตได้ในประเทศไทยเช่นกัน การเข้ามาของผักและผลไม้ต่างประเทศราคาถูก หากมีปริมาณมากพอจะส่งผลกระทบต่อดุลการค้า และระดับราคาผลไม้ในประเทศทำให้ราคาคต่ำ ซึ่งขณะนี้ก็ได้รับผลกระทบไปมากแล้วจากการเปิดตลาดกับประเทศจีน

ในส่วนของไทย ผักและผลไม้ไทยไม่อยู่ในรายการสินค้าส่งออกจะได้ประโยชน์จากการเปิดเสรีทางการค้าและอันที่จริงผักและผลไม้ไทยยังไม่ติดอันดับ 1 ใน 10 ของรายการสินค้าส่งออกไปยังนิวซีแลนด์ สาเหตุประการหนึ่งเนื่องมาจากมาตรการที่มีใช้อยู่ คือ มาตรการด้านสุขอนามัยที่เข้มงวดของนิวซีแลนด์ ในการเจรจาการค้าเสรีกับนิวซีแลนด์ แม้ว่าฝ่ายไทยได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงหลักเกณฑ์ประเมินการตรวจสอบด้านสุขอนามัยให้เกิดความคล่องตัวและรวดเร็วขึ้น

สำหรับผักและผลไม้ไทย เช่น ฝรั่ง และลิ้นจี่ นั้นอาจไม่ได้หมายความว่าผักและผลไม้ไทยจะถูกส่งออกไปยังนิวซีแลนด์มากขึ้น เพราะถึงอย่างไร ผู้บริโภคชาวนิวซีแลนด์คงจะไม่ยอมที่จะลดมาตรฐานของตนลงมา นอกจากนี้ แลกเปลี่ยนของกระทรวงการต่างประเทศและการค้าก็ระบุชัดเจนว่าจะขอสงวนไว้ซึ่งนโยบายความมั่นคงทางชีวภาพ

2. ผลประโยชน์ไม่ชัดเจน

สินค้าอันดับหนึ่งที่ไทยส่งออกไปยังนิวซีแลนด์คือ รถยนต์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ โดยในปี 2546 มูลค่าการส่งออกเท่ากับ 87 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อุตสาหกรรมนี้เป็นความหวังลำดับต้นๆ ของประเทศไทยในการส่งออกไปยังนิวซีแลนด์ภายหลังการเปิดเสรีทางการค้า ผลดีที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมรถยนต์นั้นสอดคล้องกับการประกาศของรัฐบาลที่จะสนับสนุนให้ไทยเป็น “ดีทรอยต์แห่งเอเชีย” ในปี 2545 คณะกรรมการส่งเสริมของลงทุนหรือบีโอไอประกาศที่จะยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรในการผลิตให้กับผู้ผลิตรถยนต์ไม่ว่าจะอยู่ในเขตการสนับสนุนการลงทุนใดก็ตาม ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่โดยเฉพาะบริษัทญี่ปุ่นขยายฐานการผลิตมาลงทุนในไทยจำนวนมาก และเป็นที่คาดการณ์ว่า การลงทุนที่เพิ่มขึ้นจากนักลงทุนชาวต่างชาติในกรณีรถยนต์และชิ้นส่วนนี้จะทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นปีละ 16,000 คน และมีรายได้จากการส่งออกเพิ่มขึ้น 80,000 ล้านบาทต่อปี^[4]

อย่างไรก็ตาม ในกรณีของนิวซีแลนด์ การลดภาษีจะไม่ส่งผลกระทบต่อการส่งออกรถยนต์มากนักอย่างที่เข้าใจกัน โดยทั่วไปเนื่องจากปัจจุบันอัตราภาษีรถยนต์เป็น 0% อยู่แล้วซึ่งทำให้ที่ผ่านมาไทยส่งออกรถยนต์ได้มากกว่าชิ้นส่วนรถยนต์ ในทางตรงกันข้ามการลดภาษีนำเข้าของนิวซีแลนด์มีแนวโน้มที่จะส่งผลดีต่อชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งส่วนมากเป็นกิจการที่คนไทยเป็นเจ้าของ ต่างจากกรณีของรถยนต์ที่บริษัทข้ามชาติมีบทบาทในอุตสาหกรรมสูง

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาลึกลงไปผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่เป็นคนไทยทั้งหมดนั้นเป็นผู้ผลิตประเภทกลุ่ม 3 หรือ tier 3 ซึ่งเป็นผู้ผลิตรับช่วงต่อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนป้อนโรงงานประกอบรถยนต์หรือเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับตลาดอะไหล่รถยนต์ ส่วนผู้ผลิตอื่นๆจะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ในเครือเดียวกับบริษัทประกอบรถยนต์ต่างชาติหรือเป็นบริษัทร่วมทุน ดังนั้น จำนวนผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากการเปิดเสรีจะลดน้อยลงไปอีก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงว่าผู้ผลิตคนไทยยังประสบปัญหาด้านเทคโนโลยีการผลิตและออกแบบอยู่มาก ขณะที่ผู้ส่งออกชิ้นส่วนที่นำากลัวคือประเทศจีน รวมทั้งนิวซีแลนด์เองก็สามารถผลิตชิ้นส่วนบางอย่างได้เอง หากรัฐบาลไม่ให้ความช่วยเหลืออย่างเพียงพอในการสร้างความสามารถในการแข่งขันแล้ว การส่งออกก็อาจจะไม่ได้เพิ่มมากขึ้นอย่างที่คาดไว้

3. ความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยหรือไม่เปลี่ยนแปลง

นอกจากรถยนต์ สินค้าสำคัญที่ไทยคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการเปิดเสรีทางการค้า ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักรกล ผลิตภัณฑ์พลาสติก เหล็ก อาหารกระป๋องและแปรรูป สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่มและรองเท้า อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายปัจจัยที่ทำให้เชื่อว่าผลได้อาจไม่มากอย่างที่หวัง

ประการแรก นิวซีแลนด์เป็นหนึ่งในประเทศที่ปล่อยให้กลไกตลาดทำงาน โดยมีรัฐเข้าแทรกแซงน้อยมากที่สุดประเทศหนึ่ง อัตราภาษีนำเข้าของนิวซีแลนด์ในปัจจุบันต่ำอยู่แล้ว และสินค้าจำนวนมากมีอัตราภาษีเป็น 0% นั่นหมายความว่าความสามารถในการส่งออกของไทยอยู่ในระดับค่อนข้างสูงอยู่แล้ว ในทางตรงกันข้าม ไทยยังมีอัตราภาษีนำเข้าสูง นอกจากนี้ สินค้าบางประเภทยังเป็นสินค้าที่ทั้งสองประเทศสามารถผลิตได้และส่งออกไปยังประเทศอื่นด้วย ดังนั้นผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลดภาษีเป็น 0% อาจจะไม่คุ้มค่า ตัวอย่างเช่น

- เครื่องใช้ไฟฟ้า: มีระดับภาษีอยู่ที่ไม่เกิน 10% โดยกว่า 50% ของสินค้าประเภทนี้ไม่มีภาษีนำเข้า ในทางตรงกันข้าม นิวซีแลนด์ก็มีการผลิตสินค้าประเภทนี้ส่งออกมาไทยเช่นกัน แต่ไทยมีภาษีนำเข้าอยู่ที่ 20-30%
- พลาสติก: เป็นสินค้าอีกชนิดที่ทั้งไทยและนิวซีแลนด์มีการผลิตและส่งออกมาเช่นกันแม้ว่าจะมีความต่างกันในเรื่องสินค้าบ้าง ปัจจุบัน ภาษีนำเข้าของไทยมากที่สุดคือ 30% ขณะที่ของนิวซีแลนด์ อยู่ที่ไม่เกิน 7% ดังนั้นการเปิดเสรีทางการค้าโดยการลดภาษีระหว่างกันคงไม่ทำให้ผลได้เพิ่มขึ้นมากนัก
- อาหารทะเลแปรรูป ซึ่งไทยครองส่วนแบ่งตลาดค่อนข้างสูง 70% และอัตราภาษีก็ต่ำไม่เกิน 6.5%

มีการคาดการณ์ไว้ว่าหลังการลดอัตราภาษีแล้ว ไทยจะส่งออกไปยังนิวซีแลนด์ได้เพิ่มขึ้นประมาณ 14% ขณะที่นิวซีแลนด์ส่งออกมายังไทยเพิ่มขึ้นถึง 40%

ประการที่สอง ไทยจะเผชิญการแข่งขันจากประเทศคู่ค้าอื่นของนิวซีแลนด์ที่จะมีการเปิดเสรีทางการค้าในภายหลัง ที่สำคัญคือ ประเทศจีน โดยจีนมีการผลิตสินค้าหลายประเภทที่เหมือนกับไทยแต่มีราคาถูกกว่า เช่น สิ่งทอ รถยนต์ ซึ่งในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มนั้น ไทยครองส่วนแบ่งตลาดนิวซีแลนด์ได้เพียง 1% เท่านั้น แม้ว่าจะมีการจำกัดมาตรการด้านภาษีออกไป ไทยก็จะไม่ได้เปรียบประเทศจีนมากขึ้น การศึกษารายงานผลกระทบของการเปิดเสรีทางการค้าระหว่างไทยและนิวซีแลนด์ของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศพบว่าการลดอัตราภาษีนำเข้า

ของนิวซีแลนด์จะทำให้ปริมาณการส่งออกสิ่งทอและเครื่องแต่งกายของไทยไปยังนิวซีแลนด์จะเพิ่มขึ้นเพียง 0.31% และ 0.33% เท่านั้น[5]

ประการที่สาม อุตสาหกรรมบางอย่างที่ได้มีความได้เปรียบนั้นเป็นความได้เปรียบที่อยู่บนความไม่ยั่งยืน ตัวอย่าง เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล แม้ว่าไทยจะมีความได้เปรียบกับประเทศอื่นอยู่มากในเรื่องค่าแรง แต่ทรัพยากรประมงของไทยก็ลดลงมากในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ทำให้เรือประมงจำนวนมากต้องออกไปจับปลาในน่านน้ำประเทศเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ยังมีประเด็นปัญหาเรื่องค่าแรงที่สูงขึ้นจนทำให้ต้องจ้างแรงงานต่างชาติมาทำงานในเรือประมงและโรงงานแปรรูป การขยายตัวของการส่งออกอาจจะส่งผลดีต่อเจ้าของเรือประมงและโรงงานอุตสาหกรรม แต่ผลประโยชน์ที่ได้จะไม่ถูกนำไปพัฒนาอุตสาหกรรมให้อยู่บนความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมรวมทั้งไม่ได้นำไปปรับปรุงคุณภาพชีวิตของแรงงานทั้งไทยและต่างชาติ ในทางตรงกันข้าม นิวซีแลนด์ได้ให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมประมงที่อยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืนที่จะสร้างความมั่นคงในระยะยาวให้แก่อุตสาหกรรมประมงของนิวซีแลนด์ ปัญหาเช่นนี้เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอเช่นเดียวกัน ซึ่งประสบปัญหาความสามารถในการแข่งขันลดลงเพราะค่าแรงสูง ในปัจจุบันอุตสาหกรรมนี้ดำรงอยู่ได้เพราะอาศัยแรงงานราคาถูกจากประเทศเพื่อนบ้าน การกำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดตากบางส่วนเป็นเขตเศรษฐกิจชายแดนเมื่อไม่นานมานี้เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าหากประเทศไทยจะส่งออกสินค้าเหล่านี้ให้มากขึ้น ก็ต้องมีการใช้แรงงานต่างชาติมากขึ้นเช่นเดียวกัน ซึ่งไม่ช่วยในเรื่องการจ้างงานให้แก่คนไทยแต่อย่างใด ซ้ำยังมีปัญหามาตรฐานแรงงานอีก ดังนั้น การเปิดเสรีทางการค้าโดยละเลยการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมในประเทศและสร้างมาตรฐานด้านแรงงานทำให้ผลประโยชน์ที่ได้เป็นเพียงผลประโยชน์ระยะสั้นและไม่กระจายต่อกลุ่มบุคคลในประเทศอย่างทั่วถึง

ประการสุดท้าย ขณะนี้นิวซีแลนด์ได้จัดทำรายการสินค้าอ่อนไหวเช่นเดียวกับไทยเนื่องจากข้อเสนอของนิวซีแลนด์ที่จะให้ไทยลดระยะเวลาการลดภาษีในโคเนื้อและนมไม่เป็นผล ซึ่งนอกจากสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มที่คาดว่าจะอยู่ในข่ายสินค้าอ่อนไหวแล้ว ก็น่าจะมีสินค้าอื่นๆที่ฝ่ายไทยคาดหวังว่าจะได้รับประโยชน์จากการลดภาษีทันทีอีกหลายรายการ ดังนั้น ผลประโยชน์ที่ไทยได้รับโดยสุทธิแล้วอาจจะน้อยลงยิ่งขึ้น

4. การกระจายรายได้ที่เลวลง

ในปี 2546 ประเทศไทยมีครัวเรือนที่เลี้ยงโคนเนื้อถึง 990,000 แสนครูว์เรือน ประชากรที่พึ่งพิงอยู่กับการเลี้ยงโคนเนื้ออีกประมาณ 200,000 ชีวิต ส่วนมากเป็นเกษตรกรรายย่อยและรายกลางที่มีวัวอยู่ประมาณ 10-20 ตัว อาชีพปศุสัตว์เป็นหนึ่งในความหวังของเกษตรกรไทยที่ทำให้เกษตรกรมีรายได้อย่างสม่ำเสมอ นอกเหนือจากการทำเกษตรกรรม นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในอาชีพที่เกษตรกรต้องใช้ความขยันหมั่นเพียรและความสม่ำเสมอในการเลี้ยงและการหาข้อมูลเกี่ยวกับวัวอยู่เสมอ จึงเป็นอาชีพที่มีได้มีคุณค่าแต่ในทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังมีคุณค่าในการเสริมสร้างศักยภาพในการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรด้วย การไหลบ่าเข้ามาของนมผงและเนื้อโคจากต่างประเทศทำให้เกษตรกรเหล่านี้ต้องสูญเสียอาชีพและรายได้ไป ผลที่ตามมาคือการลดทอนทางเลือกในการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรลงให้เหลือเพียงการเป็นแรงงานอพยพในเมืองหรือแม้กระทั่งต้องผลักดันให้ต้องเดินทางไปทำงานต่างประเทศซึ่งในกรณีหลังก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ ทั้งเรื่องการถูกหลอกลวง ปัญหาครอบครัว และสุขภาพ

ในทางกลับกัน ความสามารถดูดซับแรงงานเหล่านี้เข้าไปยังอุตสาหกรรมที่จะได้รับประโยชน์จากการเปิดเสรียังมีค่อนข้างน้อย ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ในปี 2545 การจ้างงานในอุตสาหกรรมนี้มีจำนวนเพียง 182,300 คนเท่านั้น^[6] ซึ่งจะเห็นว่าน้อยกว่าการจ้างงานในภาคปศุสัตว์อยู่มาก ผลการศึกษาของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศพบว่า การเปิดเสรีกับนิวซีแลนด์จะทำให้สวัสดิการของสังคมเพิ่มขึ้นเพียง 16.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ การบริโภคเอกชนเพิ่มขึ้นเพียง 0.02% ขณะที่นิวซีแลนด์จะมีสวัสดิการทางสังคมเพิ่มขึ้น 60.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ^[7]

5. การเปิดเสรีภาคบริการและการลงทุน

ภาคบริการเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของสินค้าส่งออกของนิวซีแลนด์ ในปี 2545 ไทยนำเข้าสินค้าบริการจากนิวซีแลนด์เป็นมูลค่าเกือบ 7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่ไทยส่งออกบริการไปนิวซีแลนด์เพียง 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เนื่องจากขณะนี้ยังไม่มี การเจรจา ด้านภาคบริการ เพราะทางนิวซีแลนด์เสนอให้กระทำในอีก 3 ปีข้างหน้า ดังนั้นผลของการเปิดเสรีจะยังไม่เห็นในช่วงระยะเวลา 1-2 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ตาม หากมีการเจรจา เชื่อว่าภาคบริการไทยหลายส่วนจะได้รับผลกระทบ

ภาคการศึกษาเป็นหนึ่งในบริการมีแนวโน้มจะอยู่ในข่ายเปิดเสรีเพราะการให้บริการด้านการศึกษาเป็นบริการที่สำคัญของนิวซีแลนด์ รวมทั้งในปัจจุบันนักเรียนไทยที่เดินทางไปเรียนนิวซีแลนด์จำนวนพอสมควร เมื่อพิจารณาถึงว่าในอนาคตมหาวิทยาลัยไทยต้องพึ่งพิงแหล่งเงินทุนจากภายนอกมากขึ้น การเข้ามาแข่งขันของมหาวิทยาลัยต่างประเทศจะผลักดันให้มหาวิทยาลัยไทยต้องยิ่งต้องเร่งผลิตหลักสูตรที่เป็นที่ต้องการของผู้เรียนและหน่วยธุรกิจ อย่างเช่น โปรแกรมบริหาร

ธุรกิจหลักสูตรนานาชาติมากขึ้น เพื่อตอบสนองผู้เรียนที่มีอำนาจซื้อ แต่ขณะเดียวกันทำให้มหาวิทยาลัยไม่สามารถดำเนินพันธกิจที่ควรจะมีต่อสังคมและละเลยหลักสูตรหรือวิชาที่ไม่สามารถให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะสั้นได้ เช่น วิชาทางมานุษยวิทยาหรือสังคมวิทยา

นอกจากบริการการศึกษาแล้ว บริการด้านธนาคาร การประกันภัย และการขนส่ง ก็มีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการเปิดเสรี เพราะเป็นสาขาที่นิวซีแลนด์มีความชำนาญ

ในส่วนของการลงทุนนั้น สาขาที่อาจจะอยู่ในข่ายการเปิดเสรี คือ การผลิตซอฟต์แวร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โทรนิคและโทรคมนาคม การผลิตสินค้าทั่วไป เชื้อกระดาษ และผลิตภัณฑ์จากกระดาษ และพลังงาน ประเด็นที่น่าเป็นห่วงที่สุดคือ การเข้ามาลงทุนในบริการสาธารณะ เพราะหากข้อตกลงมีผลบังคับ ไทยต้องให้การปฏิบัติกับนักลงทุนชาวนิวซีแลนด์เท่าเทียมกับนักลงทุนไทย

สำหรับการลงทุนของไทยในนิวซีแลนด์นั้น ปัจจุบัน ไทยเองก็ได้ประโยชน์จากการเปิดเสรีด้านบริการและการลงทุนอย่างกว้างขวางของนิวซีแลนด์ตามกรอบขององค์การการค้าโลกอยู่แล้ว เช่น กิจการด้านการเงิน การท่องเที่ยว การก่อสร้าง การสื่อสาร เป็นต้น ดังนั้น ไทยคงจะไม่ได้ผลประโยชน์จากข้อตกลงในการเปิดเสรียิ่งขึ้นของนิวซีแลนด์เพิ่มขึ้นมากนัก

6. การจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐ

นอกเหนือจากประเด็นการเจรจาทางการค้าและบริการข้างต้นแล้ว การเจรจาระหว่างไทยและนิวซีแลนด์ยังครอบคลุมการจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐด้วย โดยในงานศึกษาร่วมระหว่างไทยและนิวซีแลนด์ระบุว่า “...นโยบายของนิวซีแลนด์ต้องการให้มีการเปิดตลาดเสรีและโปร่งใส โดยยึดหลักความคุ้มค่าของเงิน การแข่งขันที่เสรีและมีประสิทธิภาพ ผู้ขายสินค้าได้รับโอกาสอย่างเต็มที่และเป็นธรรม และเพิ่มความสามารถทางธุรกิจ การจัดทำความตกลงการค้าเสรีจะช่วยให้ผู้ขายสินค้าและบริการของทั้งสองประเทศเข้าสู่ตลาดได้สะดวกยิ่งขึ้นและรวมไปถึงความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน” ซึ่งในแถลงการณ์ของกระทรวงการต่างประเทศและการค้าของนิวซีแลนด์ได้ระบุถึงวัตถุประสงค์ในประเด็นนี้ที่มุ่งให้ผู้รับเหมาชาวนิวซีแลนด์สามารถเข้าถึงตลาดการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐบาลไทยให้มากกว่าที่เป็นอยู่ ดังนั้น แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น คือ การเข้ามาแข่งขันของนักลงทุนต่างชาติในโครงการสาธารณะ

7. สูญเสียความสามารถในการพึ่งพาตนเอง

ท้ายที่สุด การเปิดเสรีทางการค้าไม่ได้นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเองที่เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม เศรษฐกิจของประเทศรวมทั้งการดำเนินนโยบายด้านการค้าจะถูกจำกัดด้วยปัจจัยภายนอกมากขึ้น ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมนม การเปิดเสรีการค้าทำให้ไทยสูญเสียความสามารถในการพึ่งพาตนเองในการผลิตนมสด เพราะต้องพึ่งพาสินค่านำเข้าที่ราคาต่ำกว่า โดยเฉพาะเมื่อในอนาคตกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปจะลดบทบาทในการเป็นผู้ผลิตนมส่งออกกลาง ทำให้นิวซีแลนด์และออสเตรเลียเป็นผู้ผลิตหลักของโลก และมีอิทธิพลต่อระดับราคาโลก นอกจากนี้ การขาดแคลนผลิตภัณฑ์นมสามารถจะเกิดขึ้นได้หากภาวะอากาศหรือปัจจัยอื่นๆ ไม่เอื้อต่อการผลิตในนิวซีแลนด์ หรือออสเตรเลีย ทำให้ท้ายที่สุดราคาต่อหน่วยเพิ่มขึ้น

ประเทศไทยส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมไปยังนิวซีแลนด์ประมาณ 76% ของสินค้าส่งออกทั้งหมด ขณะที่นิวซีแลนด์ส่งสินค้าประเภทเกษตรมาไทยมากกว่า คิดเป็น 51% การแลกเปลี่ยนประโยชน์ทางเศรษฐกิจของภาคเกษตรกรรมและตลาดภายในประเทศกับภาคอุตสาหกรรมและตลาดต่างประเทศนั้นสวนทางอย่างสิ้นเชิงกับแนวความคิดในการพึ่งพาตนเองและเศรษฐกิจแบบพอเพียง

[1] The Public Relations Department. Free Trade Agreement between Thailand and New Zealand. September 17, 2004. accessed on October 19, 2004 from http://thailand.prd.go.th/the_inside_view.php?id=329

[2] Robo Bank. 2004. The Thai Dairy Sector under Liberalised Trade Conditions. Special Report.

[3] กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2547. โครงการศึกษาวิเคราะห์ความพร้อมของไทยในการจัดทำเขตการค้าเสรี FTA. จาก http://www.dtn.moc.go.th/web/147/650/result_fta.asp?g_id=650&f_id=3656

[4] Nareerat Wiriyapong. 2004. Keeping the vows. Mid-Year Economic Review. Accessed on October 18, 2004 from <http://www.bangkokpost.net/midyear2004/industry02.html>

[5] กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2547. โครงการศึกษาวิเคราะห์ความพร้อมของไทยในการจัดทำเขตการค้าเสรี FTA.

[6] คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547. โครงการศึกษาผลกระทบจากการจัดทำเขตการค้าเสรี: อุตสาหกรรมรถยนต์ และส่วนประกอบ อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก อุตสาหกรรมยางรถยนต์ และถุงมือยาง. ฉบับที่ 3. เสนอกรมการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. จาก <http://www.dtn.moc.go.th/web/fta-thai-aus/>

[7] กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2547. โครงการศึกษาวิเคราะห์ความพร้อมของไทยในการจัดทำเขตการค้าเสรี FTA.

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน(FTA WATCH)

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2546 โดยการรวมตัวกันของนักวิชาการ และนักกิจกรรมจากสถาบันการศึกษา องค์กรอิสระภายใต้รัฐธรรมนูญ องค์กรพัฒนาเอกชน และเครือข่ายองค์กรประชาชน

การรวมตัวกันเฉพาะกิจของกลุ่มเกิดขึ้นจากการเล็งเห็นว่าการผลักดันเพื่อจัดทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีซึ่งรัฐบาลกำลังดำเนินการอยู่กับประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสหรัฐอเมริกา นั้นอาจนำไปสู่การละเมิดอำนาจอธิปไตยของชาติและสร้างความเสียหายต่อประชาชนไทย

การดำเนินการของกลุ่ม ฯ มีเป้าหมายที่จะทำให้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีใดๆที่เกิดขึ้นหรือที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของภาคประชาชน ข้อตกลงใดๆที่เกิดขึ้นต้องไม่นำพาประเทศไปเป็นอาณานิคมของต่างชาติ หรือเพื่อตอบสนองต่อประโยชน์ของกลุ่มธุรกิจกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แต่ต้องเป็นประโยชน์ไปเพื่อผลประโยชน์ของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ การดำเนินการของกลุ่ม ฯ มิใช่เป็นไปเพื่อเคลื่อนไหวล้มล้างกระบวนการจัดทำเขตการค้าเสรีของรัฐบาล แต่จะทำหน้าที่ทางวิชาการโดยการสื่อสารกับสถาบันรัฐสภา สื่อมวลชน และภาคประชาชน

สื่อเผยแพร่ของ FTA WATCH

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน บริการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการเจรจาเปิดเขตการค้าเสรีผ่านเว็บไซต์ซึ่งสามารถเข้าชมได้ที่ www.ftawatch.org ท่านสามารถ

1. สมัครเป็นสมาชิกรับข้อมูลข่าวสารรายสัปดาห์ผ่านการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ได้ทางเว็บไซต์ที่หน้าโฮมเพจ
2. จดหมายข่าว “เอฟทีเอ วอทช์” ซึ่งจะอยู่ในรูปไฟล์ *.pdf ทุกวันที่ 10 และ 25 ของทุกเดือน ซึ่งสามารถดาวน์โหลด จากเว็บไซต์
3. ขอรับสื่อเผยแพร่ VCD และ CD – Audio

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและสมาชิกกลุ่มศึกษาเขตการค้าเสรีภาคประชาชน (FTA WATCH)

ผู้ทรงคุณวุฒิ/นักวิชาการ

1. ผศ.สำลี ใจดี นักวิชาการอิสระ
2. รศ.ดร.จักรกฤษณ์ ควรพจน์
3. อาจารย์เจริญ กัมภีรภาพ รองอธิการบดี ฝ่ายทรัพย์สินทางปัญญาและภูมิปัญญาท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. รศ.ดร.จิราพร ลิ้มปานานนท์ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม (วจภส) คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. รศ.ดร.สุริชัย หวันแก้ว ศูนย์ศึกษาการพัฒนาสังคม คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. รศ.ดร.สุธี ประศาสนเศรษฐ์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. นายจอน อึ้งภากรณ์ สมาชิกวุฒิสภา
8. ผศ.ดร.วิทยา กุลสมบูรณ์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์กรสมาชิก

1. กลุ่มศึกษาปัญหา (กศย.)
2. องค์กรความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาไทย (ไบโอไทย) วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ ผู้อำนวยการ
3. โครงการยุทธศาสตร์นโยบายฐานทรัพยากร คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ คุณบัณฑูร เศรษฐศิโรตม์ ผู้อำนวยการ
4. โครงการศึกษาและปฏิบัติการงานพัฒนา (โพกัส) จักรชัย โนมทองดี นักวิจัย
5. มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค (มพบ.) สารี อ่องสมหวัง ผู้จัดการ
6. สหพันธ์องค์กรผู้บริโภค (สออบ.) สายรุ้ง ทองปลอน ผู้ประสานงาน
7. เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก (คลท.)
8. ชมรมศิษย์เก่าบูรณะชนบทและเพื่อน (RRAFA)
9. คณะกรรมการองค์กรพัฒนาเอกชนด้านเอดส์ (กพอ.) บุญสนอง ตั้งอยู่ดี
10. มูลนิธิเข้าถึงเอดส์ (ACCESS) แสงศิริ ตริมิตรคา
11. เครือข่ายผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ประเทศไทย (TNP+) จารุณี สิริพันธ์
12. คณะทำงานโลกาภิวัตน์ คณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชน (กป.อพช.) กิ่งกร นรินทรกุล ณ อยุธยา
13. คณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชน (กป.อพช.)
14. กลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม
15. มูลนิธิพัฒนาภาคเหนือ
16. องค์กรหมอไร้พรมแดน (MSF_Belgium) ลาวัลย์ สาโรวาท
17. ฟอรัม เอเชีย (Forum-Asia) กมล กมลตระกูล

ข้อตกลงเขตการค้าเสรี

ผลประโยชน์ทับซ้อนของกลุ่มทุนในรัฐบาล

“จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีคือ กลุ่มธุรกิจพาณิชย์การเกษตร ธุรกิจโทรคมนาคม ธุรกิจชิ้นส่วนยานยนต์ และอื่นๆที่ใกล้ชิดกับรัฐบาล ในขณะที่เราต้องยอมให้เกษตรกรกร่นับล้านต้องสูญเสียอาชีพ คนไทยต้องซื้อยาและจ่ายค่าบริการสาธารณสุขในราคาแพง ต้องจำยอมให้ต่างชาติเข้ามายึดครองรัฐวิสาหกิจเกี่ยวกับกิจการสาธารณประโยชน์ต่างๆ ด้าน ประเทศจะหมดหนทางปกป้องสังคมเศรษฐกิจไทยจากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นตามมา คนไทยจะหมดโอกาสดำเนินวิถีชีวิตตามแนวคิดพึ่งพาตนเอง”

แถลงการณ์ของนักวิชาการจากสถาบันต่างๆทั่วประเทศ 83 คน

28 มีนาคม 2547

การเจรจาเอฟทีเอกับประเทศต่างๆ

ขณะนี้รัฐบาลไทยได้ลงนามข้อตกลงเขตการค้าเสรีแล้วกับหลายประเทศ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และอยู่ระหว่างการเจรจากับอีกหลายประเทศเช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี บราซิล สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศ “บิมส์เทค” (BIMSTEC) ซึ่งประกอบไปด้วย บังกลาเทศ อินเดีย พม่า ไทย และ ศรีลังกา ท่ามกลางเสียงวิพากษ์วิจารณ์ว่าการดำเนินการดังกล่าวเป็นไปได้โดยไม่โปร่งใส มีผลประโยชน์ทับซ้อน และขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน



ภาพแสดงพื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไอพีสตาร์ ของบริษัทชินแซทเทลไลท์
(ภาพจากหน้าโฆษณาของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ)

ตารางแสดงสถานะของการเจรจาจัดทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีกับต่างประเทศ

ประเทศ คู่เจรจา	สถานะของการจัดทำเอฟทีเอ (ปีเริ่มต้นเจรจา-ปีที่เจรจาแล้วเสร็จ)					
	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ออสเตรเลีย		มีผลบังคับใช้แล้ว				
นิวซีแลนด์			มีผลบังคับใช้แล้ว			
จีน	มีผลแล้วกับยูนนานและมณฑลไผ่					
อินเดีย						
เปรู						
ญี่ปุ่น						
สหรัฐอเมริกา						
บาห์เรน						
บราซิล						

พื้นที่สีเข้ม หมายถึงเอฟทีเอที่ได้เจรจาแล้วเสร็จ พื้นที่ระบายด้วยเส้นทแยงหมายถึงยังอยู่ระหว่าง
เจรจา

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลเว็บไซต์ของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

กลุ่มทุนในรัฐบาล พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร

คณะรัฐบาลภายใต้การนำของพ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร ไม่ใช่รัฐบาลชุดแรกที่มีกลุ่มทุนขนาดใหญ่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย แต่รัฐบาลชุดนี้มีความชัดเจนที่เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มทุนหลายกลุ่มที่จัดตั้งพรรคการเมืองเพื่อเข้ามาแสดงบทบาททางการเมืองเอง แทนที่จะมีฐานะเป็นผู้สนับสนุนอยู่

ข้างหลังเหมือนดังเช่นในรัฐบาลหลายคณะที่ผ่านมาในอดีตของไทย กลุ่มทุนหลักดังกล่าวประกอบไปด้วย

กลุ่มชินวัตร เป็นธุรกิจครอบครัวของพ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร ประกอบด้วย 5 บริษัทหลักคือ ชินคอร์ปอเรชั่น บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์เซอร์วิส หรือ เอไอเอส บริษัท ชินแซทเทลไลท์ บริษัท ไอทีวี และบริษัท เอสซี แอสเสท ทำธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ มูลค่าหุ้นของ 5 บริษัทนี้สูงถึงกว่า 2 แสนล้านบาท กลุ่มบริษัทชินเป็นเจ้าของดาวเทียมไทยคม 4 ดวง ซึ่งถือว่าเป็นกิจการดาวเทียมพาณิชย์รายใหญ่อันดับ 2 ของเอเชีย โดยดาวเทียมดวงล่าสุด “ไอฟิสตาร์” นั้นมีเป้าหมายการให้บริการดาวเทียมที่รองรับบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (บรอดแบนด์) อันดับ 1 ของโลก พื้นที่การให้บริการดาวเทียมของชินครอบคลุมทั่วทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ รวมถึงยุโรปบางส่วน

กลุ่มจิ้งรุ่งเรืองกิจ คือ กลุ่มธุรกิจของนายสุริยะ จิ้งรุ่งเรืองกิจ เลขานุการพรรคไทยรักไทย และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งมีธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตอะไหล่ รถยนต์และมอเตอร์ไซค์ รวมทั้งธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เมื่อรวมกับธุรกิจของตระกูล จุฬางกูร ซึ่งเป็นเครือญาติ ครอบครัวเดียวกันแต่ใช้คนละนามสกุล กลุ่มนี้มีบริษัทอยู่ในเครืออันร้อยบริษัท ธุรกิจหลักคือ กลุ่มไทยซัมมิต ที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ขายให้กับค่ายรถโตโยต้า

กลุ่มมหากิจศิริ คือ กลุ่มของนายประยูทธ มหากิจศิริ รองหัวหน้า พรรคไทยรักไทย ธุรกิจสำคัญ เช่น คออลดี คอฟฟี่ โปรดักส์ จำกัด ผลิตเนสกาแฟ และผลิตภัณฑ์นม บริษัทไทยฟิล์ม อินดัสตรี ผลิตแผ่นฟิล์มอุตสาหกรรม สำหรับห่ออาหาร บริษัทไทยน็อกส์ สตีล ผลิตเหล็กแผ่นไร้สนิม ริคเย็น บริษัทไทยคอปเปอร์ อินดัสตรี ผลิตทองแดงบริสุทธิ์ เป็นต้น

กลุ่มเจริญโภคภัณฑ์ เป็นกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยและเอเชียอาคเนย์ เป็นเจ้าของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ผัก พืชไร่ อาหารสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ในเกือบทุกสาขา การส่งออกผลิตภัณฑ์การเกษตร และยังเป็นเจ้าของกิจการเฟรนไชส์ร้านเซเว่น อีเลฟเว่น ตลอดจนกิจการธุรกิจสื่อสาร เช่น กิจการโทททัศน์ เคเบิลทีวี และโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น กลุ่มเจริญโภคภัณฑ์มีความแนบแน่นกับรัฐบาลชุดนี้มาก ดังจะเห็นได้จากนายวัฒนา เมืองสุข และนายวิระชัย วีระเมธีกุล หลานเขยและบุตรเขยของนายชินนิต์ เจียรนวนนท์ ได้รับตำแหน่งสำคัญทุกครั้งเมื่อมีการปรับคณะรัฐมนตรี

กลุ่มเจริญโภคภัณฑ์ยังได้ลงทุนร่วมกับบริษัทชั้นนำในต่างประเทศเป็นจำนวนมากด้วย ดังปรากฏรายละเอียดในตาราง

ธุรกิจ	บริษัท	ประเทศ	กิจการ
เกษตร	อาร์เบอร์เอเคอร์ เอเวียน คอนติเนลต์ลเกรน เมจิ	สหรัฐฯ สหรัฐฯ สหรัฐฯ ญี่ปุ่น	สัตว์ปีก สัตว์ปีก อาหารสัตว์ในจีน ผลิตภัณฑ์นม
เมล็ดพันธุ์	คิลาล์ป	สหรัฐฯ	เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด
สัตว์น้ำ	อินโด-อควอติกส์	อินเดีย	เลี้ยงกุ้ง
การตลาด	เซาท์แลนด์คอร์ป เทสโก เกอร์เบอร์	ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร สหรัฐฯ	เซเว่นอีเลฟเว่น ค้าปลีก อาหารเด็ก
โทรคมนาคม	เบลล์เอตเลนติก/ออเรนจ์ /ซีเมนส์/เอ็นอีซี	สหรัฐฯ/สหราชอาณาจักร /เยอรมนี/ญี่ปุ่น	โทรศัพท์มือถือ/โทร คมนาคม
ปิโตรเคมี	Solvac/Corovin GmbH	เนเธอร์แลนด์/เยอรมนี	ปิโตรเคมี
ประกันภัย	อาไลแอนซ์ เอจี	เยอรมนี	ประกันภัย

ที่มา : เว็บไซต์ของบริษัท

กลุ่มธุรกิจอื่นๆ เช่น กลุ่มทุนที่เป็นเจ้าของโรงพยาบาลเอกชนรายใหญ่ “วิชัย ทองแดง” ซึ่งเป็นของนายความที่รับว่าความคดีชุกหุนของ พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตรเมื่อครั้งที่เข้ามารับตำแหน่งใหม่ๆ กลุ่มนี้มีโรงพยาบาลเอกชน 8 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพญาไท 1-2-3 โรงพยาบาลศิริราชนคร โรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียล โรงพยาบาลสยาม โรงพยาบาล วชิรปราการ และ โรงพยาบาลอัครปัญญาเวช

ผลประโยชน์ที่กลุ่มทุนได้รับจากการเจรจาเอฟทีเอกับต่างประเทศ

การเจรจาเอฟทีเอ	กลุ่มทุนที่ได้ประโยชน์	กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ
<u>ไทย-ออสเตรเลีย</u> -ไทยลดภาษีเนื้อและผลิตภัณฑ์นม -ไทยลดภาษีแร่ -ออสเตรเลียเปิดรับการลงทุนโทรคมนาคม -ออสเตรเลียลดภาษีชิ้นส่วนยานยนต์	-กลุ่มผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บริษัทที่ผลิตรถยนต์ขนาดเล็ก -ธุรกิจที่นำเข้าสินแร่เช่นทองคำและทองแดง -บริษัทที่นำเข้านมและผลิตภัณฑ์ -ธุรกิจดาวเทียมและบริษัทโทรคมนาคมอื่นๆ - สิ่งทอ	- เกษตรกรเลี้ยงโคนม - เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ
<u>ไทย-นิวซีแลนด์</u> -ไทยลดภาษีเนื้อและผลิตภัณฑ์นม -นิวซีแลนด์เปิดรับการลงทุนโทรคมนาคม -นิวซีแลนด์ลดภาษีชิ้นส่วนยานยนต์	-กลุ่มผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บริษัทที่ผลิตรถยนต์ขนาดเล็ก -บริษัทที่นำเข้านมและผลิตภัณฑ์ -ธุรกิจดาวเทียมและบริษัทโทรคมนาคมอื่นๆ - สิ่งทอ -ธุรกิจอาหารและบริการบางสาขา	- เกษตรกรเลี้ยงโคนม - เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ
<u>ไทย-จีน</u> -ลดภาษีผักและผลไม้เหลือ 0%	-บริษัทเจริญโภคภัณฑ์ซึ่งเชี่ยวชาญตลาดจีน	-เกษตรกรปลูกหอม กระเทียม -เกษตรกรที่ปลูกผักและผลไม้เมืองหนาว
<u>ไทย-ญี่ปุ่น</u> -เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยญี่ปุ่นเข้ามารักษาในประเทศโดยเบิกเงินกองทุนบำนาญจากรัฐบาลได้	-กลุ่มธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน	-ประชาชนไทยที่ต้องรอรับบริการสาธารณสุข
<u>ไทย-สหรัฐ</u> -ลดภาษีข้าวโพดถั่วเหลือง -ยอมรับระบบกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของสหรัฐ	-บริษัทเจริญโภคภัณฑ์ อุดสาหกรรมส่งออกไก่ กุ้งและธุรกิจอาหารสัตว์	-เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด -เกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลือง -เกษตรกรทั่วไปที่ต้องใช้เมล็ด

-เปิดเสรีการลงทุนและบริการ	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งทอ - ชิ้นส่วนยานยนต์ - กลุ่มทุนขนาดใหญ่ที่ร่วมทุนกับต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> พันธมิตรต่างประเทศ - ผู้ป่วยชื้อยาแพง - ธุรกิจขนาดเล็กอื่นๆที่ต้องแข่งขันกับบริษัทสหรัฐ - กลุ่มทุนธนาคาร
----------------------------	--	---

ข้อเสนอ

1. ข้อตกลงเขตการค้าเสรีต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบของรัฐสภา
2. ต้องมีการทำประชาติเนื่องจากเป็นข้อตกลงซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชนเป็นจำนวนมาก
3. ประชาชนที่ได้รับผลกระทบต้องมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการตัดสินใจ
4. รัฐสภาต้องออกกฎหมายเพื่อควบคุมการเจรจาการค้าและการจัดทำข้อตกลงระหว่างประเทศ เพื่อให้รัฐสภา และประชาชนได้มีส่วนในกระบวนการดำเนินการเจรจาในข้อตกลงดังกล่าว

ภาคผนวก ฉ.

แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าซอฟต์แวร์

**เปิดเพิ่มในโปรแกรม PANNIPA
(แบบฟอร์ม)**

บรรณานุกรม

- กมล ไพศาลศิริวัฒน์. วิทยานิพนธ์เรื่อง ต้นทุนการผลิตโคทดแทนฝูงและการประหยัดต่อขนาด 2547 กรมปศุสัตว์ 60 ปี กรมปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ 2545
- กองปศุสัตว์สัมพันธ์ คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงโคนมสำหรับเกษตรกร กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ (ไม่ระบุปีที่พิมพ์)
- กองส่งเสริมปศุสัตว์. 2542. คู่มือการเลี้ยง โคนมด้วยเครื่องรีดแบบถั่งเดี่ยว. กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรุงเทพฯ
- กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ : ภูมิปัญญาทางบัญชี สร้างวิถีสู่ออนาคต สมุดคิดกำไร-ขาดทุนจากการประกอบอาชีพ โครงการเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีแก่เกษตรกรไทย 2549
- ชาติรี ทินประภา(ผศ.ดร.)และคณะ การวิจัยศักยภาพอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย พ.ศ. 2542 –2543, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) 2547
- รัชชชัย อินทรตุล. เอกสารประกอบการฝึกอบรมระดับเจ้าหน้าที่หลักสูตรการเลี้ยง โคนม ศูนย์วิจัย และ บำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 2539
- รัชชชัย อินทรตุล การผลิตและการจัดการ โคนมที่ให้ผลผลิตสูง สถาบันพัฒนาฝึกอบรมและวิจัยโคนมแห่งชาติ กองบำรุงพันธุ์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2539
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) และฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2542)
- <http://www.dld.go.th/planning/dairy%20cattle.htm>
- ภคินี ว่องไชติกุล : ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกร ปี 2535/36 วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา/คณะเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. นัทร ชำชอง) 2538
- นิรันดร โพธิกานนท์, บุญเสริม ชีวะอิสระกุล และ บุญน้อม ชีวะอิสระกุล. 2537. การเลี้ยงโคทดแทนในกิจการเลี้ยงโคนม โครงการอาหารสัตว์ ไทย-เยอรมัน ภาควิชา สัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วิเชียร ผลวัฒน์สุข สหกรณ์โคนมหนองโพ จำกัด จากการสัมมนาวิชาการเรื่อง “วิบากกรรมโคนมไทย... ใครได้เสีย” เมื่อวันอังคารที่ 6 กุมภาพันธ์ 2544 ณ ห้อง 303 อาคารศูนย์เรียนรวม 3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ในการประชุมวิชาการครั้งที่ 39 ของ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดโดย สมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย ร่วมกับภาควิชา
สัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยา สุริยาสถาพร, วีระศักดิ์ ปัญญาพรวิทยา, ประมินทร์ วินิจฉัยกุล, ศุภรัตน์ บุญยชาติรา, วาสนา
ชัยศรี, ขวัญชาย เครือสุคนธ์ม สาขาวิชาคลินิกสัตว์เคี้ยวเอื้อง คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมใน
จังหวัดเชียงใหม่, เชียงใหม่สัตวแพทย์สาร 2549;4(1):43-50 ,

<http://www.vet.cmu.ac.th/journal/>

วิโรจน์ ภัทรจินดา. อาหารและการจัดการฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น. 2540.

สินชัย เรื่องไพบูลย์ สาธิตอยู่ยืน สหชัยชัยชูลิ การเลี้ยงโคนม กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและส
หกรณ์ กรุงเทพฯ 2548

สมเพชร ต้อยคำภีร์ จินตนา วงศ์นากนกร สหทัยา ทรัพย์รอด สุธิดา อ่อนสองชั้น วนิตา กำเนิดเพ็ชร
2546 เทคนิคการเลี้ยงโคนมทดแทน กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์ กรุงเทพฯ

สถาบันวิจัยและพัฒนาโคนม. 2541. คู่มือการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
ไทย

สุนิรัตน์ เอี่ยมละมัย. 2543. ซี.เอ็ม.ที. คืออะไร จดหมายข่าวโคนม 4(2) : 2-4.

สุนิรัตน์ เอี่ยมละมัยและคณะ . การดูแลสุขภาพโคนม. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเกษตรกรผู้
เลี้ยงโคนม เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น . 2542

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS © FAO, Milk
and dairy products: production and processing costs, Rome, 1988.

FAO โครงการ Pro-Poor Livestock Policy Initiative(PPLOI) เอกสารหมายเลข 16 โดย Amit Saha,
Otto Garcia และTorsten Hemme นักเศรษฐศาสตร์ด้านผลผลิตนม เผยแพร่เมื่อวันที่ 29
กรกฎาคม 2547 http://www.fao.org/ag/againfo/projects/en/pplpi/project_docs.html

Manitoba Milk Producers' Marketing Board, Cost of Milk Production Study (Provincial
Parameters), 1989 and 1991- Statistics Canada, 62-004, Farm Input Price Index, Fourth
Quarter, 2001 (1) 1991 survey value, to reflect re-assessment of farm properties (2)
1991 levy rates, applied to 3,481 hectoliters

<http://www.exim.go.th/info/pdf/India%20Database%20June%202005.pdf>

<http://www.exim.go.th/info/pdf/India%20Database%20June%202005.pdf>

<http://www.exim.go.th/info/pdf/New%20Zealand Jun 052.pdf>