

24

รายงานผลการวิจัย

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247313

การวิเคราะห์ต้นทุนน้ำนมดิบของเกษตรกรและ สมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรรณนิภา รอดวรรณะ
รองศาสตราจารย์ ดวงมณี โกมารทัต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญเสริม วิมุกตะนันท์

เมษายน 2550



247313

รายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนน้ำนมดิบของเกษตรกรและ สมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย

โดย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรรณนิภา รอดวรรณะ

รองศาสตราจารย์ ดวงมณี โกมารทัต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญเสริม วิมุกตะนันท์

เมษายน 2550

คำนำ

โครงการศึกษาวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนน้ำมันดิบของเกษตรกรและสมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย เป็นโครงการวิจัยที่ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ในปีแรกจะศึกษาเพื่อวางแผนแม่บทของอุตสาหกรรมนม ปีที่ 2 ศึกษาด้านแนวทางการพัฒนาระบบบัญชีและการเงินของกลุ่มสหกรณ์โคนม

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

ผลการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะมีประโยชน์แก่ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์โคนม ชุมชนสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย และองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องกับโคนมในประเทศไทยทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะเพื่อพัฒนาข้อมูลและนำไปใช้ในการวางแผนและวัดขีดความสามารถของการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและเพื่อให้ได้เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและพอเพียงต่อไป

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

คณะผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานราชการ สหกรณ์ องค์กรต่างๆรวมทั้งเกษตรกรและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ศาสตราจารย์ ดร.อจลรา จันทรฉาย หัวหน้าภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ริเริ่มให้มีโครงการวิจัยผลิตภัณฑ์นมอย่างต่อเนื่อง

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณรัชชัย อินทรตุล อดีตนักวิชาการกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ผู้ให้คำแนะนำปรึกษาด้านข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการฟาร์มโคนม นายสัตวแพทย์ โชคชัย ชัยมงคล และนายสัตวแพทย์เทอดไชย ระลึกมูล จากสถาบันวิจัยและพัฒนาโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นผู้ให้แนวคิดและตัวอย่างในการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบจากเกษตรกรจากฟาร์มโคนม ตัวอย่าง คุณประสพสิน แม้นทิม ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผู้ให้ข้อมูลทางด้าน สหกรณ์ ระบบสารสนเทศทางการเงิน การบัญชีครัวเรือนและการบัญชีสหกรณ์ นอกจากนี้มีหน่วยงานที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ อาทิ ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) รวมทั้งบุคคลและองค์กรอื่นๆที่ได้ได้ออกนาม

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล คุรงค์วัฒนา รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้มอบหมายให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการผู้ตรวจอ่านผลงานวิจัยนี้จนสำเร็จเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณกรรมการผู้ตรวจอ่านผลงานและผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่สนับสนุนผลงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง

บทสรุปผู้บริหาร

247313

การศึกษาเรื่อง“การวิเคราะห์ต้นทุนน้ำมันดิบของเกษตรกรและสมาชิกสหกรณ์โคนมในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างของต้นทุนน้ำมันดิบจากแหล่งผลิตคือเกษตรกรซึ่งเป็นสมาชิก สหกรณ์โคนมในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการนำผลการวิเคราะห์โครงสร้าง ต้นทุนไปใช้ในการตัดสินใจบริหารการผลิตในฟาร์ม และการลดต้นทุนเพื่อการเจรจาต่อรองราคาขาย วิธีการศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิโดยการออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดประชุมกลุ่มเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคนมที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง และการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

บทสรุปจากการสำรวจ

ภาพรวมของอุตสาหกรรมน้ำมันดิบ

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

ผลการศึกษาด้านต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก จากสมาชิกสหกรณ์ที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 สหกรณ์ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงรายดังรายละเอียดต่อไปนี้

- สหกรณ์โคนมจังหวัดเชียงใหม่
- สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

- สหกรณ์บ้านดิ่ง-ห้วยหม้อ จังหวัดเชียงใหม่
- สหกรณ์โคนมเชียงราย จังหวัดเชียงราย
- สหกรณ์โคนมบ้านด้า จังหวัดเชียงราย

247313

ต้นทุนแยกตามปัจจัยการผลิตในฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หากวิเคราะห์ตามลำดับปัจจัยการผลิตทั้งสามประเภทจะได้ผลสรุปดังนี้

	สูงสุด	ต่ำสุด
ค่าวัตถุดิบ	3.66 บาทต่อกิโลกรัม	3.09 บาทต่อกิโลกรัม
ค่าแรงงาน	5.38 บาทต่อกิโลกรัม	1.53 บาทต่อกิโลกรัม
ค่าใช้จ่ายการผลิต	2.58 บาทต่อกิโลกรัม	1.60 บาทต่อกิโลกรัม
รวม	11.62 บาทต่อกิโลกรัม	6.22 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. การคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบ

เกษตรกรในฐานะผู้ประกอบการ มีความจำเป็นต้องให้ได้ข้อมูลทางการเงินและการบัญชี เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ผู้ประกอบการควรควรมีความรู้ทางการบัญชี เพื่อให้ทราบรายได้ ต้นทุน

247313

ค่าใช้จ่าย และกำไร เกษตรกรสามารถนำต้นทุนดังกล่าวไปใช้ในการตัดสินใจต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคาขาย หรือการต่อรองราคาขาย การตัดสินใจลงทุนในฟาร์ม เป็นต้น

เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว ควรจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ร่วมกับหลักการบัญชี คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาซอฟต์แวร์การคำนวณต้นทุนน้ำมันดิบสำหรับเกษตรกรไทย ในกรณีที่เกษตรกรไทยยังไม่พร้อมทางเทคโนโลยีดังกล่าว แนวทางปฏิบัติอาจทำได้โดยการสร้างโครงการของกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ชุมชุมสหกรณ์ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเป็นศูนย์รวมข้อมูลในเขตที่รับผิดชอบ โดยนำข้อมูลเบื้องต้นจากการบันทึกด้วยมือของเกษตรกรแล้วนำมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำให้ได้ฐานข้อมูลต้นทุนน้ำมันดิบเพื่อใช้ในการบริหารและตัดสินใจต่อไป

กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ องค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้องอาจต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ประมวลได้เพื่อให้เป็นฐานข้อมูล ของเกษตรกรฟาร์มโคนม และหน่วยราชการเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตัดสินใจ

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศผลิตภัณฑ์นม

นอกจากระบบต้นทุนน้ำมันดิบดังกล่าวข้างต้น ควรมีระบบสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับเจ้าของและผู้บริหารฟาร์ม โคนมซึ่งควรประกอบด้วยระบบต่างๆ เช่น ระบบบริหารข้อมูลน้ำมันดิบ ระบบวิเคราะห์ภาวะตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นม ระบบวิเคราะห์ความต้องการผลิตภัณฑ์นมในตลาด และระบบวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น

3. กลยุทธ์และการสนับสนุนที่สำคัญ

แม้จะมีการทำฟาร์ม โคนมในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน แต่กระบวนการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรไทยกลับไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ฟาร์มส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบสูง ผลผลิตน้ำมันดิบต่ำกว่าเป้าหมาย รวมทั้งกระบวนการรวบรวมและการขนส่งน้ำมันดิบยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพื่อที่บรรลุประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารฟาร์ม หน่วยงานราชการหรือสหกรณ์ควรกำหนดกลยุทธ์และให้การสนับสนุนแก่เกษตรกรผู้เป็นสมาชิกในเรื่องต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบการจัดจำหน่ายและระบบขนส่งเพื่อลดต้นทุนการจัดหาปัจจัยการผลิตและการขนส่งน้ำมันดิบจากฟาร์ม ไปยังศูนย์รวมน้ำมันดิบหรือโรงงานแปรรูปนมในท้องถิ่น

247313

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

Executive Summary

247313

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:

		247313
	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 Diary 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

247313

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 dairy 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 dairy 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 กระบวนการผลิตน้ำมันดิบ	2-1
การเลี้ยงโคนม	2-1
สายพันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย	2-2
การคัดเลือกพันธุ์โคนมและฝูงโคที่เหมาะสม	2-3
การจัดการฝูงโคนม	2-9
ระบบการให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายโคนม	2-12
อาหารโคนม	2-15
การเลี้ยงดูโคนม	2-20
การรีดและการผลิตน้ำมันที่สะอาด	2-27
การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคโคนม	2-34
บทที่ 3 โครงสร้างต้นทุนน้ำมันดิบในต่างประเทศและประเทศไทย	3-1
ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบของประเทศอินเดีย	3-1

ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบของประเทศแคนาดา	3-2
ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบของสหราชอาณาจักร	3-6
ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบตามมาตรฐานขององค์การอาหาร และการเกษตรแห่งสหประชาชาติ	3-12
ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบในประเทศไทยที่ผ่านมา	3-14
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	3-19
ผลกระทบของข้อตกลงเขตการค้าเสรี	3-22
บทที่ 4 ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบ	4-1
วงจรการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย	4-1
ต้นทุนในฟาร์มโคนม	4-5
การจำแนกประเภทต้นทุนเพื่อการบริหารฟาร์มโคนม	4-8
หลักการคำนวณต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบ	4-15
สรุปผลการศึกษาวิจัยเรื่องต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตนํ้ามันดิบที่ ผ่านมา	4-28
บทที่ 5 การวิเคราะห์ต้นทุนภาคปฏิบัติ	5-1
ผลการสำรวจ	5-1
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	5-2
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกำลังผลิตในการเลี้ยงโคนม	5-7
ส่วนที่ 3 ต้นทุนในการเลี้ยงโคนมและผลิตนํ้ามันดิบ	5-24
ส่วนที่ 4 แนวโน้มของต้นทุนในอนาคต	5-56
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม	5-57
บทที่ 6 การใช้ซอฟต์แวร์ในการคำนวณต้นทุนนํ้ามันดิบ	6-1
พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช	6-1
การเลี้ยงโคนม	6-2
การบัญชีครัวเรือนกับการคำนวณต้นทุนนํ้ามันดิบ	6-3
โครงสร้างต้นทุนนํ้ามันดิบ	6-3
การบันทึกการรายการเพื่อคำนวณต้นทุนนํ้ามันดิบโดยใช้โปรแกรม Excel	6-9
1. การเข้าสู่ระบบ	6-9
2. เมื่อบันทึกการรายวันรับ-จ่าย	6-10
3. เมื่อบันทึกทะเบียนค่าเสื่อมราคาโค อคารและอุปกรณ์	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 แสดงจำนวน โคทดแทนในฟาร์มที่ต้องการจากเป้าหมายจำนวนแม่โคและ การคัดออกต่างๆ กัน	2-10
ตารางที่ 2.2 ระดับคะแนนความสมบูรณ์ร่างกายโคนมที่ดี	2-15
ตารางที่ 2.3 คุณภาพของอาหารหยาบและระดับ โปรตีนในอาหารข้น	2-17
ตารางที่ 2.4 ปริมาณอาหารข้น (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 จำนวน โคนมและปริมาณนํ้านมดิบเป็นรายภาค 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	สรุปเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง 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	พื้นฐานความรู้ของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม	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	จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมโดยเฉลี่ยแยกประเภทตามสหกรณ์	5-8
ตารางที่ 5.10	กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม	5-8
ตารางที่ 5.11	ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์	5-9
ตารางที่ 5.12	สรุปจำนวน โคนม ผูกทดแทนและ โคเพศผู้ของเกษตรกรแยกตามประเภท สหกรณ์	5-10
ตารางที่ 5.13	การจำแนกฟาร์ม โคนมตามขนาดฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์	5-11
ตารางที่ 5.14	แหล่งที่มาของโคนมทั้งหมดในฟาร์มของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างแยกตาม ประเภทสหกรณ์	5-12
ตารางที่ 5.15	อัตราส่วนแม่โคนมต่อผูกทดแทน	5-13
ตารางที่ 5.16	การคำนวณหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนัก	5-14
ตารางที่ 5.17	จำนวนหน่วยหน่วยสัตว์ถ่วงน้ำหนักแยกตามประเภทสหกรณ์	5-15
ตารางที่ 5.18	สรุปต้นทุนสุทธิในการเลี้ยงโคทดแทนผูกในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัด 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 ค่าวัตถุดิบทางตรงต่อเดือน	5-25
ตารางที่ 5.24 ต้นทุนค่าผสมพันธุ์	5-26
ตารางที่ 5.25 ต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นตัวเงิน	5-27
ตารางที่ 5.26 ค่าใช้จ่ายการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่อเดือน	5-30
ตารางที่ 5.27 ประมาณการผลิตน้ำนมดิบต่อเดือนในฟาร์มโคนมที่เป็นสมาชิก สหกรณ์ต่าง	5-32
ตารางที่ 5.28 ปริมาณขายและรายได้ค่าขายน้ำนมดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมต่อเดือน	5-33
ตารางที่ 5.29 รายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้เฉลี่ยและรายได้รวมต่อเดือน	5-34
ตารางที่ 5.30 ต้นทุนรวมต่อเดือนของฟาร์มโคนม โดยแสดงเป็นต้นทุนทางตรงและ ต้นทุนทางอ้อม	5-36
ตารางที่ 5.31 ต้นทุนรวมของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและ ไม่เป็นตัวเงิน	5-37
ตารางที่ 5.32 ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม โดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน	5-38
ตารางที่ 5.33 ต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบและในการเลี้ยงแม่โค ฟองโคทดแทนและฟองโค เพศผู้ของสหกรณ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	5-40
ตารางที่ 5.34 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบต่อเดือน	5-42
ตารางที่ 5.35 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	5-44
ตารางที่ 5.36 จุดคุ้มทุนของสมาชิกฟาร์มโคนมสหกรณ์ต่าง ๆ	5-46
ตารางที่ 5.37 งบกำไรขาดทุนประจำเดือนโดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต	5-48
ตารางที่ 5.38 งบกำไรขาดทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม โดยแสดงต้นทุนตามลักษณะการผลิต	5-50
ตารางที่ 5.39 งบกำไรขาดทุนประจำเดือนของฟาร์มโคนมโดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัว เงินและ ไม่เป็นตัวเงิน	5-51
ตารางที่ 5.40 ต้นทุนเฉลี่ยต่อฟาร์ม โดยจำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน	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 ตัวอย่างศูนย์ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ	3-12
รูปที่ 4.1 วงจรการผลิตน้ำนมและผลิตภัณฑ์จากนมในประเทศไทย	4-2
รูปที่ 4.2 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่	4-11
รูปที่ 4.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย	4-12
รูปที่ 6.1 โครงสร้างต้นทุนน้ำนมดิบ	6-5
รูปที่ 6.2 การไหลเวียนข้อมูล(Data Flow Diagram) ต้นทุนนม	6-6
รูปที่ 6.3 โครงสร้างของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ	6-7
รูปที่ 6.4 ผลลัพธ์การคำนวณต้นทุนน้ำนมดิบ	6-8
รูปที่ 6.5 จำนวนโค	6-23
รูปที่ 6.6 ปริมาณน้ำนมดิบที่ขายได้ในเดือนกรกฎาคม 2550	6-23