

<b>Thesis Title</b>	Dairy Farmers' Productivity and Capital Need in Chiang Mai Province.	
<b>Author</b>	Miss Tanya Limkhumduang	
<b>M.S.</b>	Agriculture (Agricultural Systems)	
<b>Examining Committee:</b>		
	Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Boonserm Cheva-Isarakul	Member
	Dr. Kamol Ngamsomsuke	Member
	Lect. Phrek Gypmantasiri	Member

### ABSTRACT

To operate dairy farming, farmers need high capital for investment during the establishment period and also for expansion of their farms. For many dairy farmers, credit is one of the constraints for efficient production. Some farmers have too big a size of loan to be manageable. This leads to late repayment and sometimes misutilization of loan. On the other hand, some farmers have inadequate credit due to certain administrative obstacles.

The objectives of this study were 1) to describe the biophysical and socio-economic circumstances of dairy farming in San Kamphaeng and Mae-On districts in Chiang Mai province 2) to assess productivity among dairy farmers who have borrowed money from the Bank of Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC) in the study

area and 3) to determine the optimum level of capital need for different dairy farming groups by using farm size and loan repayment performance to classify the different groups of dairy farming. Semi-structured interview and formal survey were used to gather the data. A total of 100 dairy farmers were selected for this study. Production function analysis was used as the principal method to achieve the objectives.

The experienced dairy farmers (>10 years) in the study area were found to borrow the lower amount of money and had better repayment performance than less experienced dairy farmers. This was because of their small initial herd size as compared to new dairy farmers. Most of new dairy farmers in the study area had the highest outstanding loan. However, in general, dairy farmers in the study area have good repayment performance.

A Cobb-Douglas production function for milk output was estimated by using LIMDEP program to examine the efficiency of farm inputs and to determine the optimum level of capital need. The result of the analysis showed that labor, building and equipment, operational costs, experience in dairy farming, farm size (number of cows) and level of breed (%HF) were significant variables to determine milk output but fodder feed and land (farm land and pasture land) were not significant variables to explain milk output. Milk output was found to be higher among farmers with better loan repayment performance.

Milk production function estimation at the current level of input showed that dairy farmers have not used inputs optimally. Dairy farmers in good and average repayment performance groups used less labor and operational costs than the optimum level. On the other hand, all of the dairy farmers in three different loan repayment performance groups used more fixed costs (building and equipment) than the optimum level.

Dairy farmers had different capital needs depending on their farm size and loan repayment performance. Dairy farmers in good and average repayment performance groups can be lumped together as one group as the difference of their optimum level of capital need is minimal. It was found that total capital need (at an interest rate 12.25%) for the dairy farmers in good repayment group, who owned 5, 10 and 20 cows was about 70,402, 106,265 and 160,313 baht respectively, 70 percent of which was required as fixed cost (building and equipment but excluding value of cows) to initiate farms and about 30 percent as operational costs (i.e. purchasing seed and concentrate feed etc.). While the dairy farmers in poor repayment group who owned 5, 10 and 20 cows required capital (at an interest rate 12.25%) about 41,778, 63,086 and 95,225 baht respectively, 70 percent of which was required as fixed costs and 30 percent as operational costs. These levels of optimal capital exclude the amount required for cow purchase which need to be added.

However, BAAC should consider the existing dairy farmers who already have some part of capital such as existing dairy barn and equipment i.e. mowers, milk tanks etc. and should deduct this amount of capital from the total requirement of fixed cost to obtain the loan level required from BAAC.

With regard to new dairy farmers who have limited capital to invest during establishment phase in dairy enterprises, value of cows should be added in the optimum level of capital need. Thus, total capital need (at an interest rate 12.25%) by including value of cows for new dairy farmers who start their farm with dairy cow 5 and 10 is about 166,778 and 313,086 respectively, 92-94% of which was required as fixed cost (including value of cows). However, these levels of optimal capital need change as price of output and input change.

This study suggests that besides the income and assets criteria for credit disbursement, the credit institution should consider farmer's experience in dairy farming, loan repayment ability and overall productivity of the farm. The results of

this study will provide a better guide for credit institution and policy makers in determining the appropriate level of loan required by different dairy farmer groups.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลผลิตภาพและความต้องการใช้เงินทุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม  
ในจังหวัดเชียงใหม่  
ชื่อผู้เขียน นางสาวธันษา ลิ่มคำดวง  
วิทยาศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)  
คณะกรรมาการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. เบญจพรรณ เอกะสิงห์ ประธานกรรมการ  
ผศ. ดร. บุญเสริม ชีวะอิ สระกุล กรรมการ  
ดร. กมล งามสมสุข กรรมการ  
อ. พุกฤษ์ ยิบมันตะศิริ กรรมการ

#### บทคัดย่อ

ในการทำฟาร์มโคนม เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีความต้องการเงินลงทุนสูงในระยะเริ่มแรกและในช่วงขยายฟาร์ม เกษตรกรหลายรายมีข้อจำกัดด้านสินเชื่อทำให้ไม่สามารถทำฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรบางรายได้รับสินเชื่อจำนวนมากเกินความจำเป็น และนำไปใช้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ ซึ่งส่งผลให้ชำระคืนไม่ได้ตามกำหนด ในทางตรงกันข้าม เกษตรกรบางรายได้รับสินเชื่อไม่เพียงพอเนื่องจากความไม่เอื้ออำนวยในระบบการพิจารณาให้สินเชื่อของแหล่งเงินทุน

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้มีขึ้นเพื่อ 1) อธิบายลักษณะทางกายภาพและเศรษฐกิจสังคมของการทำฟาร์มโคนมในอำเภอสันกำแพงและกิ่งอำเภอแม่อน จ.เชียงใหม่ 2) เพื่อประเมินผลผลิตภาพทางการผลิตของเกษตรกรผู้กู้เงินจาก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ในพื้นที่ศึกษา และ 3) เพื่อต้องการหาระดับเงินทุนที่เหมาะสมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามขนาดฟาร์มและการชำระคืนเงินกู้ การศึกษานี้เก็บข้อมูลโดยวิธีแบบสำรวจแบบกึ่งโครงสร้างและการสำรวจอย่างเป็นทางการ ตัวอย่างในการศึกษามีทั้งหมด 100 ตัวอย่าง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะใช้วิธีการวิเคราะห์สมการการผลิตเป็นหลัก

เกษตรกรผู้เลี้ยงเก่า (มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม >10 ปี) ในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีการกู้ยืมเงินจำนวนน้อยที่สุดและมีการชำระหนี้ดีกว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องมาจากเกษตรกรผู้เลี้ยงเก่าเริ่มต้นเลี้ยงโคนมด้วยฝูงโคขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรผู้เลี้ยงใหม่ เกษตรกรผู้เลี้ยงใหม่ส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีเงินกู้คงเหลือสูงที่สุด อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้ว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา มีการชำระหนี้เงินกู้ดี

การศึกษานี้ใช้สมการการผลิตแบบคอปดักลาส (Cobb-Douglas) เป็นวิธีการประเมิน โดยใช้โปรแกรม ลิมเด็พ (LIMDEP) เพื่อที่จะหาประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตและหาระดับที่เหมาะสมของเงินทุนในการทำ ฟาร์มโคนม ผลของการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า แรงงาน โรงเรือนและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายผันแปร ประสิทธิภาพ จำนวน ครั้งในการผสมติดของการผสมเทียม ขนาดฟาร์ม และระดับสายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียน มีความสัมพันธ์กับผล ผลิตนมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน ที่ดิน (พื้นที่เลี้ยงและพื้นที่แปลงหญ้า) และปริมาณอาหารหยาบ ไม่มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตนม และในกลุ่มเกษตรกรที่มีการชำระหนี้ที่ดีกว่าจะมีผลผลิตน้ำนมสูงกว่ากลุ่มที่มีการ ชำระหนี้ไม่ดี

การวิเคราะห์สมการการผลิต ณ ระดับปัจจุบันของการใช้ปัจจัยการผลิต ชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรยังมีการใช้ ปัจจัยการผลิตในระดับที่ไม่เหมาะสม ในกลุ่มเกษตรกรที่มีการชำระคืนเงินกู้ดีและปานกลาง มีการใช้แรงงานและค่า ใช้จ่ายผันแปรน้อยกว่าระดับที่เหมาะสม ในทางตรงกันข้าม เกษตรกรทุกกลุ่มของการชำระหนี้ มีการใช้ค่าใช้จ่ายของ ที่ (โรงเรือน และอุปกรณ์ต่าง ๆ) มากกว่าระดับที่เหมาะสม

เกษตรกรมีความต้องการเงินทุนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดฟาร์ม และความสามารถในการชำระหนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในกลุ่มที่มีการชำระหนี้ดีและปานกลางสามารถรวมเป็นกลุ่มเดียวกันได้เนื่องจากไม่มีความ แตกต่างกันมากของระดับเงินทุนที่เหมาะสม พบว่าเงินทุนที่เหมาะสม (ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 12.25%) สำหรับ เกษตรกรในกลุ่มที่มีการชำระหนี้ดีซึ่งเลี้ยงโคนม 5, 10 และ 20 ตัว มีค่าเท่ากับ 70,402, 106,265, และ 160,313 บาท ตามลำดับ ในการเริ่มทำฟาร์ม โดยแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ (รวมโรงเรือนและอุปกรณ์ต่างๆ แต่ไม่รวมมูลค่าวัว) 70% และแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายผันแปร (เช่น ค่าใช้จ่ายด้านอาหารหยาบและเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น) 30% ในขณะที่เกษตรกรผู้ เลี้ยงโคนมในกลุ่มที่มีการชำระหนี้ไม่ดีซึ่งเลี้ยงโคนม 5, 10 และ 20 ตัว มีระดับเงินทุนที่เหมาะสม (ณ ระดับอัตรา ดอกเบี้ย 12.25%) เท่ากับ 41,778, 63,086 และ 95,225 บาท ตามลำดับ โดยแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ 70% และแบ่งเป็น ค่าใช้จ่ายผันแปร 30% ทั้งนี้ไม่รวมมูลค่าซื้อวัวซึ่งต้องคิดรวมเข้าไปด้วย

อย่างไรก็ตาม ธ.ก.ส ควรพิจารณาในการให้เงินกู้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงเก่าซึ่งมีต้นทุนคงที่บางส่วนอยู่แล้ว เช่น โรงเรือน และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องตัดหญ้า ถังนม และอื่น ๆ และควรหักต้นทุนดังกล่าวออกจากเงินทุนที่ เหมาะสมในการกู้เงินของเกษตรกรจาก ธ.ก.ส.

ในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงใหม่ ควรรวมเอามูลค่าของโคนมในระดับเงินทุน (ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 12.25%) ที่เหมาะสมด้วย ดังนั้นเงินทุนที่ต้องการทั้งหมดโดยรวมมูลค่าวัวด้วยสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงใหม่ ที่เริ่มเลี้ยง วัว 5 และ 10 ตัว เป็น 166,778 และ 313,086 บาท ตามลำดับ โดยแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ (รวมมูลค่าของวัวด้วย) 92- 94% อย่างไรก็ตาม ระดับเงินทุนที่เหมาะสมเหล่านี้จะเปลี่ยนไป ถ้าราคาของน้ำนมดิบและปัจจัยการผลิตเปลี่ยนไป ด้วย

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า นอกเหนือจากรายได้และทรัพย์สินที่ใช้พิจารณาในการให้เงินกู้กับเกษตรกร สถาบันการเงินควรพิจารณาจากประสิทธิภาพของเกษตรกรในการทำฟาร์มโคนม ความสามารถในการชำระหนี้

ของเกษตรกร และผลิตภาพของฟาร์มโดยทั่วไป ผลจากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับสถาบันเงินกู้และผู้  
วางนโยบายในการให้เงินกู้ในระดับที่เหมาะสมกับกลุ่มที่มีความแตกต่างกันของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University