

| | | |
|--------------------------|---|---------------|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | ระบบการจัดส่งน้ำนมดิบที่มีประสิทธิภาพในเขตภาคเหนือตอนบน | |
| ชื่อผู้เขียน | นางสาวศุภดา โกยวิวัฒน์ตระกูล | |
| วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต | สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร | |
| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | ผศ.ดร. พัฒนา เขียววิริยะพันธ์ | ประธานกรรมการ |
| | อ. ดร. กมล งามสมสุข | กรรมการ |
| | อ. เขาวเรศ เขาวนพูนผล | กรรมการ |

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบภายในประเทศยังไม่เพียงพอกับความต้องการทำให้มีการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยถึง 10,840.72 ล้านบาทต่อปี รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนอาชีพการเลี้ยงโคนมอย่างต่อเนื่องโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตน้ำนมดิบเพื่อทดแทนการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังคงประสบปัญหาอยู่มาก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ปัญหาคุณภาพน้ำนมดิบต่ำอันเนื่องมาจากการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพตั้งแต่ระดับฟาร์ม จนกระทั่งถึงโรงงานแปรรูป นอกจากนี้ยังมีปัญหาความไม่สอดคล้องกันระหว่างอุปทานและอุปสงค์น้ำนมดิบในแต่ละพื้นที่และแต่ละช่วงเวลาด้วย ดังนั้นการศึกษาถึงระบบการจัดส่งน้ำนมดิบที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์นมทั้งระบบกล่าวคือ เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตลดลงและได้รับรายได้เพิ่มขึ้น ช่วยลดปัญหามลพิษในตลาดในช่วงปิดภาคเรียนและการขาดแคลนน้ำนมดิบของโรงงานแปรรูปบางแห่ง ตลอดจนช่วยลดต้นทุนในการจัดหานมของศูนย์รวมนมและโรงงานแปรรูปซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนรวมลดลงช่วยให้ผลิตภัณฑ์นมของไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ในขณะเดียวกันผู้บริโภคยังได้บริโภคสินค้าในราคาที่ถูกลงด้วย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระบบการขนส่ง ต้นทุนการขนส่งน้ำนมดิบซึ่งจะทำการประมาณค่าโดยวิธีการถดถอย (Regression) ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายและวิธีการขนส่งน้ำนมดิบของเกษตรกรจะใช้แบบจำลองโลจิสติกในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสม (ต้นทุนต่ำที่สุด) ในการขนส่งน้ำนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมและโรงงานแปรรูปในเขตภาคเหนือตอนบน

ซึ่งใช้โปรแกรมเส้นตรง (Linear Programming) ในการวิเคราะห์ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวนทั้งสิ้น 105 ราย ศูนย์รวมนม 21 แห่ง และโรงงานแปรรูป 7 แห่งในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน และลำปาง ในปี 2543/44

ผลการศึกษาพบว่าช่องทางการจัดจำหน่ายน้ำมันดิบของเกษตรกรแบ่งเป็น 3 ช่องทางใหญ่ๆ คือ (1) จำหน่ายผ่านศูนย์รวมนมซึ่งจะนำนมส่งต่อไปยังโรงงานแปรรูปนมอีกต่อหนึ่ง (2) จำหน่ายแก่โรงงานแปรรูปนมโดยตรง (3) จำหน่ายให้กับผู้บริโภครายย่อยทั่วไป โดยเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 94.3 จะจำหน่ายน้ำมันดิบผ่านศูนย์รวมนม รองลงมาร้อยละ 5.7 จำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปโดยตรง สำหรับยานพาหนะที่เกษตรกรใช้ในการขนส่งนั้นมีทั้งรถจักรยานยนต์แบบติด/ไม่ติดพ่วงและรถบรรทุกสี่ล้อ (กระบะ อีแต่น) ส่วนยานพาหนะที่ศูนย์รวมนมใช้ขนส่งไปยังโรงงานนั้นได้แก่ รถบรรทุกสี่ล้อ หกล้อ และสิบล้อ ปัญหาที่พบในการขนส่งน้ำมันดิบของเกษตรกรคือ ราคาน้ำมันแพงและเปลี่ยนแปลงบ่อย ส่วนปัญหาที่พบในการจัดจำหน่ายของเกษตรกรได้แก่ ปัญหาราคาน้ำมันดิบต่ำและน้ำมันดิบล้นตลาดในช่วงปิดเทอม และปัญหาด้านการผลิตได้แก่ การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้งและอาหารชั้นมีราคาสูง

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายโดยผ่านศูนย์รวมนมของเกษตรกรคือ การเป็นสมาชิกสหกรณ์ซึ่งมีผลกระทบทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรถจักรยานยนต์ในการขนส่งน้ำมันดิบอย่างมีนัยสำคัญคือ ปริมาณน้ำมันดิบที่ผลิตได้ต่อวันซึ่งมีผลกระทบไปในทิศทางลบกับตัวแปรตาม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรถบรรทุกสี่ล้อในการขนส่งน้ำมันดิบอย่างมีนัยสำคัญคือ จำนวนโคนมและประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมซึ่งมีผลกระทบไปในทิศทางบวกและลบกับตัวแปรตาม ตามลำดับ

ผลการศึกษาต้นทุนการขนส่งน้ำมันดิบจากพื้นที่เลี้ยงโคนมไปศูนย์รวมนมและโรงงานแปรรูปพบว่า ต้นทุนการขนส่งจะแตกต่างกันไปตามปริมาณน้ำมันดิบที่ขนส่ง ระยะทาง และยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง โดยการขนส่งในระยะทางไกลๆ นั้นรถจักรยานยนต์จะมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุด รองลงมาคือ รถบรรทุกสี่ล้อ/ หกล้อเล็ก และแพงที่สุดคือรถบรรทุกสิบล้อ ส่วนการขนส่งในระยะทางไกลมากๆ เช่น มากกว่า 52 กิโลเมตรนั้นรถบรรทุกสิบล้อจะมีต้นทุนขนส่งต่อหน่วยต่ำสุด ขณะที่รถจักรยานยนต์มีต้นทุนต่อหน่วยสูงสุด นอกจากนี้ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยโดยยานพาหนะทุกชนิดจะเพิ่มขึ้นถ้าบรรจุผลผลิตไม่เต็มศักยภาพของยานพาหนะ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดจึงควรคำนึงถึงชนิดของยานพาหนะและปริมาณน้ำมันที่ทำการขนส่งด้วย

สำหรับการศึกษาดังกล่าวเลือกที่เหมาะสมในการขนส่งน้ำมันดิบพบว่ามีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา (ช่วงโรงเรียนเปิดและปิดภาคเรียน) เนื่องจากในช่วงปิดภาคเรียนโรงงานแปรรูป

รูปนวมและผลิตภัณฑ์นวมบางแห่งซึ่งส่วนใหญ่มีตลาดหลักคือนมโรงเรียนจะลดกำลังการผลิตลง ส่งผลให้เส้นทางการเคลื่อนย้ายนํ้านมดิบที่เหมาะสมเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า เส้นทางการเคลื่อนย้ายนํ้านมดิบที่เหมาะสมส่วนใหญ่จะเป็นการเคลื่อนย้ายจากฟาร์มไปยังโรงงานแปรรูปโดยตรง ซึ่งให้ผลต่างจากสถานการณ์จริงที่เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการเคลื่อนย้ายโดยผ่านศูนย์รวมนมเนื่องจากในทางปฏิบัติเกษตรกรมีข้อจำกัดมากมายที่ไม่สามารถส่งนมไปยังโรงงานโดยตรงได้ เช่น การเป็นสมาชิกสหกรณ์โคนม ฟาร์มอยู่ห่างจากโรงงาน และโรงงานบางแห่งไม่มีนโยบายรับซื้อนํ้านมดิบจากเกษตรกรโดยตรง สำหรับยานพาหนะที่เหมาะสมในการขนส่งกรณีเกษตรกรนั้นหากเป็นระยะทางใกล้ๆ ควรใช้รถจักรยานยนต์ แต่ถ้าระยะทางไกลออกไปควรใช้รถบรรทุกสี่ล้อ/ หกล้อเล็ก ในกรณีการขนส่งจากศูนย์รวมนมไปยังโรงงานแปรรูปควรใช้รถบรรทุกสี่ล้อ เพราะมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่ารถชนิดอื่นเมื่อวิ่งระยะทางไกลๆ

ผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่าในช่วงปิดเทอมควรมีการปรับเปลี่ยนเส้นทางการเคลื่อนย้ายนํ้านมดิบให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่ลดลงของโรงงานนมพาสเจอร์ไรส์บางแห่งโดยทำการเคลื่อนย้ายนํ้านมดิบไปยังโรงงานนม U.H.T. มากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหานํ้านมล้นตลาดในช่วงปิดเทอม นอกจากนี้รัฐบาลควรมีการณรงค์ให้ประชาชนในประเทศบริโภคนมมากขึ้น โดยเฉพาะนมสด ส่วนในด้านของเกษตรกรและศูนย์รวมนมนั้นควรแนะนำให้เลือกชนิดยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณนํ้านมที่มีอยู่ รวมทั้งพยายามใช้รถขนส่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

| | | |
|----------------------------|--|----------|
| Thesis Title | Efficient Milk's Distribution System in Upper North Region | |
| Author | Miss Suppada Koywiwattrakul | |
| M.S. | Agricultural Economics | |
| Examining Committee | Asst. Prof. Dr. Pattana Jierwiryapant | Chairman |
| | Lect. Dr. Kamol Ngamsomsuke | Member |
| | Lect. Yaovarate Chaovanapoonphol | Member |

ABSTRACT

Currently, the amount of raw milk producing in the country is still inadequate and could not meet up the demand. In the past 5 years, Thailand still has to import milk and milk products average 10,840.72 million bahts per year. Therefore, the government has set the policy to promote and support dairy production continuously. The objective of this policy is to promote import substitution of milk and milk product. However, those dairy producers have faced with a number of problems ranging from increasing production costs, low quality milk resulting from inefficient farm management to processing plants. In addition, there exists the inconsistency of demand and supply in some areas and periods. Thus, studying about efficient milk's distribution system would be useful for dairy farm and dairy products industry, such as dairy farmers could have lower production cost and receive higher income, reducing over supply of milk during the semester breaks and shortage of demand problem of some plants. Besides it can help decrease cost of milk-arranging at milk collecting centers and processing plants, which will decrease total production cost. Consequently, milk products of Thailand can compete with other countries', and the consumers can buy milk products at cheaper prices.

The purposes of this study were to investigate the milk transporting system and transportation cost using regression analysis, economic and social factors affecting the decisions on distributing outlets and means for milk transporting made by the dairy farmers, which were analyzed by Logit Model. In addition, the appropriate alternative (least cost) selected for moving milk from farms to the milk collecting centers and processing plants in upper north region was

investigated using Linear Programming. Primary data was collected from 105 dairy farmers, 21 milk collecting centers and 7 milk processing plants in Chiang Mai, Chiang Rai, Lumpoon and Lumpang Provinces in 2000/ 01.

The result of this study showed that the dairy producers had 3 distributing outlets: (1) selling to milk collecting centers, which will re-transport milk to the processing plants later (2) selling to milk processing plants directly (3) selling to general consumers. There were 94.3 % of dairy farmers, that sold milk to the milk collecting centers, and 5.7 % of them sold to milk processing plants directly. The farmers used motorcycles, motorcycles with sidecars and four-wheel trucks (pickup trucks, E-Tan lorries) in transporting milk while the milk collecting centers used four-wheel trucks, six-wheel trucks and ten-wheel trucks. Transporting problem facing dairy farmers are high and fluctuant price of gasoline. The dairy farmers in this area are facing with many marketing and producing problems, such as, low price of product, over supply of milk during the semester breaks, lack of fodder especially in summer, and high price of feed for animal.

The analysis results indicated that economic and social factors that significantly affected farmers decision making over milk distributing outlets was the milk cooperative membership, which had positive effect. The significant factors that affected the selection of motorcycles in moving milk was the amount of milk production per day, which had negative effect, and the factors that influenced the selection of four-wheel trucks in moving milk were the number of cows and the experience of dairy farmer, which had positive and negative effect, respectively.

The estimated results indicated that milk transporting costs made from the farms to the milk collecting centers and processing plants varied according to the amount of milk delivered, distance and modes of transportation. For the short distance, using motorcycles would give the lowest costs per unit of milk transported while the costs per unit of the four-wheel trucks were higher and those of ten-wheel trucks were the highest. On the other hand, if milk needed to be transported for a long distance, i.e., more than 52 km., the transportation cost of the ten-wheel trucks showed the lowest costs per unit while the motorcycles showed the highest costs per unit. The increasing costs per unit were found in all kinds of transportation modes when they were not fully loaded, so farmers should consider the modes of transportation as well as the amount of milk delivered.

As for the results regarding appropriate distributing channel for raw milk transporting, one found that they varied according to different periods of time (during school and during school breaks). Because during the school breaks, some milk processing plants, whose main market were school milk program, would reduced their production. As a result, the optimal routes of milk transporting had to be changed. However, the optimal routes in general were found to be the one that connected the farms to processing plants directly. Considering the selection of transporting modes, the optimal results showed that for shorter routes, motorcycle was an appropriate mode for milk transferring while four-wheel/ six-wheel trucks were appropriate for longer routes. Ten-wheel truck was used in transferring milk from milk collecting centers to processing plants since the costs per unit were lower than that of other modes when made for far away destinations.

The results of this study implied that during the school breaks, the routes of milk transporting should be adjusted according to the reduction of demand for milk of pasteurizing plants. If one could arrange for this excess supply of raw milk from some milk collecting centers to be transported to the plants of U.H.T. milk, it would reduce over supply of milk during school breaks. In addition the government should provide campaign that encourages people in the country to consume milk and milk products. Besides, the dairy farmers and the milk collecting centers should select vehicles, which suit their milk production, and maximize benefit from the vehicle by utilizing the vehicle back and forth since it could cover cost of delivery more.