

ปัจจุบันได้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกลิ้นจี่และลำไยขึ้นอย่างมากในภาคเหนือ ในขณะที่มีโรงงานแปรรูปลิ้นจี่และลำไยกระป๋องตั้งกระจายอยู่ 24 แห่ง การศึกษาเพื่อให้ทราบว่าโรงงานเหล่านี้มีที่ตั้งและขนาดที่เหมาะสมแล้วหรือไม่ ควรขยายหรือเพิ่มโรงงานใดบ้างเป็นประเด็นที่มีผลต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด และก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นๆ การศึกษาที่ตั้งและขนาดที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมลิ้นจี่และลำไยกระป๋องในภาคเหนือของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทราบที่ตั้งและขนาดที่เหมาะสมของโรงงานลิ้นจี่และลำไยกระป๋องในภาคเหนือของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลในปี 2543 ทำการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบที่ตั้งและขนาดที่เหมาะสมของโรงงานลิ้นจี่และลำไยกระป๋องโดยใช้แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้นตรง

ผลการศึกษาตามแบบจำลองพื้นฐานซึ่งพิจารณาเฉพาะโรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบันที่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตทั้งขั้นสูงสุดและต่ำสุด พบว่า โรงงานลิ้นจี่และลำไยกระป๋องที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้ง 24 แห่ง มีทำเลที่ตั้งและขนาดที่เหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้ โรงงานลิ้นจี่และลำไยกระป๋องที่น่าจะมีศักยภาพด้านที่ตั้งที่เหมาะสมกว่าโรงงานอื่นๆ (การผลิตมากกว่ากำลังการผลิตขั้นสูง) คือ โรงงาน A10, A12, A15 และ A24 ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอแม่ริม, สันทราย, สันป่าตอง จังหวัด

เชียงใหม่ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบความไวของแบบจำลองก็พบว่าแบบจำลองมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนค่าขนส่งและแปรรูป

เมื่อโรงงานมีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตขั้นสูงสุดแต่ไม่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตขั้นต่ำสุด ที่ตั้งของโรงงานที่เหมาะสมลดลงเหลือ 4 แห่ง และเป็นโรงงานชุดเดียวกันกับโรงงานที่มีศักยภาพเหมาะสมกว่าโรงงานอื่นๆตามแบบจำลองพื้นฐาน และเมื่อเพิ่มอุปสงค์ของลิ้นจี่และลำไยกระป๋องขึ้นร้อยละ 5 และ 10 พบว่า โรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบันมีที่ตั้งที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นจากแบบจำลองพื้นฐานอีก 1 แห่ง คือ โรงงาน A22 ที่ตั้งอยู่ ณ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ถ้าโรงงานไม่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตขั้นสูงสุดแต่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตขั้นต่ำสุด และ ถ้าโรงงานไม่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตทั้งขั้นสูงสุดและต่ำสุดพบว่า ที่ตั้งของโรงงานที่มีศักยภาพเหมาะสมในทั้งสองกรณีได้ลดลงไปจากแบบจำลองพื้นฐาน 1 แห่ง คือ ไม่มีโรงงาน A10 ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเมื่อพิจารณาคำนวณรวมทั้งหมดค่าสุดของแบบจำลองต่างๆพบว่า การขยับเล็กโรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เหลือแค่โรงงานที่มีศักยภาพเหมาะสมตามแบบจำลองต่างๆข้างต้นก่อให้เกิดผลได้เพียงประมาณ 8-20 ล้านบาท ซึ่งนับว่ายังก่อให้เกิดการประหยัดในต้นทุนไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับ การเพิ่มขึ้นของอำนาจการผูกขาดที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการลดลงอย่างมากของจำนวนโรงงาน นอกจากนี้ การวิเคราะห์โดยเพิ่มจำนวนโรงงานใหม่ที่อาจจะจัดตั้งขึ้นอีก 7 แห่ง ในแหล่งผลิตที่สำคัญภายใต้เงื่อนไขที่โรงงานในปัจจุบันมีการผลิตไม่เกินกำลังการผลิตขั้นสูงสุดหรือโรงงานในปัจจุบันไม่มีข้อจำกัดกำลังการผลิตขั้นสูงและต่ำหรือแม้กระทั่งการเพิ่มปริมาณอุปสงค์ของลิ้นจี่และลำไยกระป๋องขึ้นร้อยละ 5 และ 10 ก็พบว่า ไม่มีโรงงานใหม่ทั้ง 7 แห่ง ที่สมควรจะจัดตั้งขึ้นเลย

ผลจากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า โรงงานที่ตั้งอยู่ในปัจจุบันมีขนาดและที่ตั้งที่เหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้ และในอนาคตก็ยังไม่ควรจัดตั้งโรงงานใหม่ๆเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะมีความต้องการผลผลิตลิ้นจี่และลำไยกระป๋องเพิ่มขึ้นอีกถึงร้อยละ 10 ก็ตาม

At present the acreage of lychee and longan have extremely been expanded in the northern part of Thailand. Whereas the scattered canning factories for lychee and longan were totally 24 places. The investigation of optimal locations and sizes of those factories and the exploration of which factories should be expanded or increased would lead to the improvement of production and marketing efficiency as well as the advantages over competitors. The main purpose of this study was to examine the optimum locations and sizes of canning factories for lychee and longan in the North of Thailand. Linear programming model was used to analyze their locations and sizes optimality based on the data collected in the year 2000.

The result of the base model, considered only the current factories which had limitation on either maximum or minimum processing capacity, revealed that the locations and sizes of the current lychee and longan canning factories were considerably optimum. The high potential canning factories were A10, A12, A15 and A24 located in Amphoe Mae Rim, San Sai, and San Pa Tong, Chiang Mai Province and Amphoe Muang, Lampang Province respectively. However,

when there were use sensitivity analysis, found that the model was sensitive to the change of transportation and processing costs.

As the case of factories with only limitation on their maximum processing capacity, the optimum locations were decreased to 4 locations and they were the same set of potential factories afore mentioned in the basic model analyzed. When the demand for lychee and longan increased by 5 and 10%, there was one more factories in addition to the base model, the A22 located in Amphoe Muang, Lampoon Province. As the factories with only limitation on their minimum processing capacities as well as the case of without limitations on their maximum or minimum processing capacities it was found that the optimal number locations were less than the base model. The A10 which was located in Amphoe Mae Rim, would not be existed. Considering on the minimum total cost of each model, the termination of current factories and to be left only the potential ones, the industry would earned only 8-20 million baht. The cost saving was not clearly defined when compared to the increasing monopolistic power that might be prevailed by a large number of factories had been decreased. Moreover, the analysis indicated that new 7 possible factories to be established in major production areas under the condition of the current factories operating not exceeding their maximum processing capacity should not be established. This finding was also tree in the case of 5 and 10% increasing the demand of canned lychee and longan. Similarly, they should not be existed when the current factories operated without limitations on their maximum and minimum processing capacity.

In conclusions, the locations and sizes of the current lychee and longan processing factories were considerably optimum. In the near future, new factories should not be established though there would be as much as 10% increasing in demand for the canned lychee and longan.