**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** การหาพื้นที่ปลูกลำไยที่เหมาะสมในสภาพการชลประทานรูปแบบต่างๆในอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

**ผู้เขียน** นางสาวจุฬาลักษณ์ วิบูลย์มา

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์** รศ.ดร.เบญจพรรณ เอกะสิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ ดร.จิรวรรณ กิจชัยเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
นางกุศล ทองงาม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกลำไยและเพื่อหาพื้นที่ปลูกลำไยที่เหมาะสมในสภาพการชลประทานรูปแบบต่างๆในอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ตามสภาพการใช้น้ำและความลาดชันของพื้นที่ต่างๆกัน ในพื้นที่ที่ศึกษาเลือกเขตการใช้น้ำที่สำคัญมา 6 เขต คือ เขตชลประทานอ่างเก็บน้ำ ความลาดชัน 0-5% เขตชลประทานอ่างเก็บน้ำ ความลาดชัน 5-20% เขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 0-5% เขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 5-20% เขตชลประทานที่เสริมด้วยการสูบน้ำใต้ดินมีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5 % เขตสูบน้ำใต้ดินมีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5% ซึ่งในทุกเขตการใช้น้ำมีการปลูกลำไยและพืชแข่งขันที่แตกต่างกันไป เช่น ข้าวนาปี กะหล่ำปลี และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น สุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ในเขตการใช้น้ำทั้ง 6 เขต จำนวน 155 ตัวอย่าง การศึกษาได้แบ่งระยะการเจริญเติบโตของลำไยเป็น 10 ช่วงระยะเวลา ๆ ละ 3 ปี รวม 30 ปี โดยใช้แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้น ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 แบบจำลอง ในแบบจำลองประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตลำไย การผลิตพืชแข่งขัน การตัดลำไย การกู้เงิน การกระจายผลผลิต และรายได้ ในส่วนของข้อจำกัดประกอบด้วยข้อจำกัดด้านที่ดิน เงินทุนและปริมาณน้ำ ซึ่งในเขตการใช้น้ำต่างๆ มีต้นทุนการผลิตที่แตกต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการศึกษาพบว่า ในเขตชลประทานอ่างเก็บน้ำความลาดชัน 0-5% เขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 0-5% และเขตชลประทานที่เสริมด้วยการสูบน้ำใต้ดิน มีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5% ต้นทุนของการผลิตลำไยจะต่ำกว่าการผลิตพืชแข่งขันส่วนในเขตชลประทานอ่างเก็บน้ำความลาดชัน 5-20% เขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 5-20% และเขตสูบน้ำใต้ดินมีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5% ต้นทุนของการผลิตลำไยสูงกว่าการผลิตพืชแข่งขัน ส่วนผลตอบแทนของการผลิตลำไยจะสูงกว่าการผลิตพืชแข่งขันในทุกเขตการใช้น้ำ ยกเว้นในช่วงแรกที่ลำไยยังไม่ได้ให้ผลผลิต จะทำให้ได้ผลตอบแทนของการผลิตลำไยต่ำกว่าพืชแข่งขัน และจากแบบจำลองได้ผลการเพาะปลูกลำไยที่เหมาะสม คือ ในเขตชลประทานอ่างเก็บน้ำ ความลาดชัน 0-5% พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะที่ 1 จำนวน 6,031 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 4,565 ไร่ ในเขตชลประทานอ่างเก็บน้ำ ความลาดชัน 5-20% พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะเวลาที่ 1 จำนวน 2,014 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 1,619 ไร่ ในเขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 0-5% พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะเวลาที่ 1 จำนวน 26,319 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 21,699 ไร่ ในเขตชลประทานฝาย ความลาดชัน 5-20% พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะเวลาที่ 1 จำนวน 5,458 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 4,913 ไร่ ในเขตชลประทานที่เสริมด้วยการสูบน้ำใต้ดินมีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5 % พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะเวลาที่ 1 จำนวน 44,703 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 26,823 ไร่ ในเขตสูบน้ำใต้ดินมีความลึกไม่เกิน 50 เมตร ความลาดชัน 0-5% พื้นที่ปลูกลำไยช่วงระยะเวลาที่ 1 จำนวน 496 ไร่ ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ 10 เหลือ 447 ไร่ ซึ่งจากข้อมูลของทุกเขตที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นพบว่าพื้นที่ปลูกลำไยลดลง เนื่องจากแผนการผลิตนี้มีทางเลือกในการให้ตัดลำไยได้ในแต่ละช่วงระยะเวลา เพื่อปลูกพืชแข่งขันทดแทน คือ ข้าวนาปี กะหล่ำปลีและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงสุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**Thesis Title** Optimization of Longan Production Areas in Different Irrigation Schemes in Li District, Lamphun Province

**Author** Ms. Julaluck Wiboolma

**Degree** Master of Science (Agricultural Economics)

**Thesis Advisory Committee**
Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh Advisor
Lect. Dr. Jirawan Kitchaicharoen Co-advisor
Mrs. Kuson Thong-ngam Co-advisor

# ABSTRACT

The objectives of this study are to analyze cost and benefit and find the optimal area of long-term longan production area in different irrigation schemes in Li District, Lamphun Province. In the study area, we chose 6 important irrigation zones namely the reservoir irrigation zone with slope 0-5%, the reservoir irrigation zone with slope 5-20%, the weir irrigation zone with slope 0-5%, the weir irrigation zone with slope 5-20%, the zone with gravity irrigation supplemented by groundwater under 50 meter and slope 0-5%, the zone irrigated with groundwater under 50 meter with slope 0-5%. In all irrigation zones, farmers cultivated longan and different alternative crops such as rice, cabbage and maize. The data were collected from a farm-household survey of 155 farmers in 6 irrigation zones by stratified random sampling. The study divided the longan periods into 10 growing periods, each period lasted 3 years—a total of 30 years by using linear programming, 6 linear programming models were analyzed. The models consisted of longan production, alternative crops production, cutting longan, borrowing money, product distribution and income. Constraints included land availability, capital and water requirement. In each type irrigation zone, farm production had different costs.

The results indicated that costs of longan production were lower than alternative crops in the reservoir type irrigation zone with slope 0-5%, the weir type irrigation zone and the zone with

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

gravity irrigation supplemented by groundwater under 50 meter and slope 0-5%. But costs of longan production were higher than alternative crops in the reservoir type irrigation zone with slope 5-20%, the weir type irrigation zone with slope 5-20% and the zone irrigated with groundwater under 50 meter with slope 0-5%. Benefits of longan production were higher than alternative crops except in the first period of longan . Linear programming results of the study revealed that the reservoir type irrigation zone with slope 0-5% would have longan growing area in period 1 of 6,031 rai and in period 10 of 4,565 rai. The reservoir type irrigation zone with slope 5-20% would have longan growing area in period 1 of 2,014 rai and in period 10 of 1,619 rai. The weir type irrigation zone with slope 0-5% would have longan growing area in period 1 of 26,319 rai and in period 10 of 21,699 rai. The weir type irrigation zone with slope 5-20% would have longan growing area in period 1 of 5,458 rai and in period 10 of 4,913 rai. The zone with gravity irrigation supplemented by groundwater under 50 meter and slope 0-5% in period 1 would have 44,703 rai and in period 10 is 26,823 rai. The zone irrigated with groundwater under 50 meter with slope 0-5% in period 1 would have 496 rai and in period 10 is 447 rai. The result of the longan models in these six zones showed the declining trend of longan growing area. The optimal production plan suggested to cut some phase of longan and allocate longan cutting area to cultivate alternative crops : rice, vegetable and maize will get the highest income with slope 0-5%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved