

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การกำหนดพื้นที่เป้าหมายการส่งน้ำและแผนการปลูกพืช ในฤดูแล้งให้เกิดประโยชน์สูงสุด ของโครงการชลประทาน แม่กวังอุดมธารา	
ชื่อผู้เขียน	นายอังกูร ว่องตระกูล	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ชัยชวิช เสาวพนธ์	ประธานกรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ดร.สังกะ เตถบุตร	กรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์	กรรมการ
	อาจารย์ ดร.ยงยุทธ สุขวนาชัยกุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษากำหนดพื้นที่เป้าหมายการส่งน้ำและแผนการปลูกพืชในฤดูแล้งให้เกิดประโยชน์สูงสุด ของโครงการชลประทานแม่กวังอุดมธารา มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึง พื้นที่ทำการเกษตรสูงสุด รายได้สุทธิของเกษตรกรสูงสุด และทั้งสองวัตถุประสงค์ดังกล่าวรวมกัน ภายใต้ปริมาณน้ำต้นทุนที่จำกัดและปัจจัยทางเศรษฐกิจ และได้ทำการศึกษาใน 2 กรณีคือ กรณีที่ไม่คำนึงถึงชนิดดินและกรณีที่คำนึงถึงชนิดดิน

การศึกษานี้ได้ใช้วิธี Multiple Objective Linear Programming โดยนำมาสร้างแบบจำลองที่สอดคล้องกับหลักการชลประทาน และพัฒนาให้เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เป้าหมายการส่งน้ำและแผนการปลูกพืชที่เหมาะสมในโครงการชลประทาน โดยพัฒนาโปรแกรมชื่อ Irrigation Project Optimization (IPO) ในส่วนคำนวณหลัก (Core Engine) ของโปรแกรม IPO ใช้ Dynamic Link Library File ของโปรแกรม Linear Interactive and Discrete Optimizer (LINDO) Version 6.01

ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุด ในกรณีที่ไม่คำนึงถึงชนิดดินและในกรณีที่คำนึงถึงชนิดดินให้พื้นที่ปลูกพืชรวมเท่ากันคือ 26,789 ไร่ รายได้สุทธิของเกษตรกรสูงสุด ในกรณี

ที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดินได้รับรายได้สุทธิ 175,685,966 บาท และในกรณีที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดิน 217,510,583 บาท

ในกรณีที่พิจารณาสองวัตถุประสงค์ ทั้งพื้นที่ทำการเกษตรและรายได้สุทธิของเกษตรกรรวมกันสูงสุด ในกรณีที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดินและในกรณีที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดินให้พื้นที่ปลูกพืชรวมเท่ากันคือ 25,620 ไร่ แต่ให้รายได้สุทธิต่างกันคือ ในกรณีที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดินได้รับรายได้สุทธิ 148,498,530 บาท และในกรณีที่ไม่ค้ำนึ่งถึงชนิดดิน 175,686,077 บาท

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

Thesis Title	Optimum Target Area and Crop Pattern during the Dry Season for the Mae Kuang Irrigation Project	
Author	Mr. Unggoon Wongtragoon	
M.Eng.	Civil Engineering	
Examining Committee	Lect. Chaithawat Saowapon	Chairman
	Assoc.Prof. Dr. Sacha Sethaputra	Member
	Assoc. Prof. Chuchoke Aryupong	Member
	Lect. Dr. Yongyuth Sukvanachaikul	Member

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out the target area for water allocation in order to form the proper crop pattern so that the farmers would get the optimum agricultural benefits and the highest net income under despite limited resources. The study also had as one of its aims, the making of a computer program to analyze the area and the crop pattern in two cases namely, soil type dependent and non-soil type dependent.

Multiple Objective linear programming was used in this study by building a model which is compatible with the irrigation principle. The model developed to analyze the target area and proper crop planning, and was named Irrigation Project Optimization (IPO).

The Dynamic Link Library File of Linear Interactive and Discrete Optimizer (LINDO) Version 6.01 was used as the core engine.

The optimum agriculture area for the soil type dependent and non-soil type dependent patterns were the same, that is, 26,789 rai. In The case of net income for the farmers, the non-soil dependent crop pattern the net income was 175,685,966 Baht and for the soil dependent case 217,510,583 Baht.

For the combine objectives, the optimum agriculture area and the highest net income, the optimum agriculture area for the soil type dependent and the non-soil type dependent was also the same, that is, 25,620 rai. However, the soil dependent type came out higher regarding the net benefit to the farmer. That is the total net income was 175,686,077 Baht for the soil type dependent and 148,498,530 Baht for the non-soil dependent type.