

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อโครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ ความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรการเกษตร และสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้น้ำชลประทานในการปลูกข้าวนาปรัง: กรณีศึกษา เขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่

โดย

นายสุภัค เหล่าดี

กรกฎาคม 2545

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ ปัญญาวัตติ

ภาควิชา/คณะ

ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้น้ำชลประทานในการปลูกข้าว นาปรัง บริเวณพื้นที่รับน้ำฝั่งขวา เขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การจัดการน้ำชลประทานและศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรโดยเน้น ศึกษาถึงประสิทธิภาพการผลิตจากการใช้น้ำชลประทาน ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลจาก เกษตรกรในพื้นที่ศึกษา จำนวน 116 ครัวเรือนและข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการส่งน้ำและรักษา แม่กวง หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) โดยวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression) เพื่อหาสมการ การผลิตจากการใช้น้ำชลประทาน

จากการศึกษาพบว่าคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวามีความยาวประมาณ 15.50 กิโลเมตร ส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกในเขตอำเภอดอยสะเก็ดและอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ การจัดการน้ำมีการจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานในระดับชุมชน และมีการจัดตั้งกลุ่มสามัคคี ใช้น้ำคลองส่งน้ำฝั่งขวา เพื่อให้เกษตรกรรู้จักคุณค่าของน้ำและให้เกษตรกรร่วมกันดูแลรักษา อาคารต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมตลอดจนให้เกษตรกรร่วมกันประสานงานกับฝ่ายเจ้าหน้าที่ใน การแบ่งปันน้ำเพื่อประโยชน์แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำชลประทาน

ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปรังส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 51.36 ปี ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 72.41 เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูก เฉลี่ย 4.81 ไร่ ปริมาณน้ำที่เกษตรกรได้รับจากการจัดสรรของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวงเฉลี่ยเท่ากับ 9.784 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ แรงงานในการปลูกข้าวนาปรังส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้แรงงานครัวเรือน ในการเพาะปลูกพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ในการเพาะปลูกข้าวนาปรังส่วนใหญ่เป็นข้าวเหนียว กข 6 คิดเป็นร้อยละ 35.34 เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยเท่ากับ 9.10 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ในการผลิตข้าวนาปรังเท่ากับ 2,020.79 บาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 1,009.64 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 372.41 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่เท่ากับ 638.74 บาทต่อไร่ ทางด้านรายได้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ 2,740.71 บาท โดยมีรายได้เหนือต้นทุนเท่ากับ 719.92 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเท่ากับ 1,357.95 บาทต่อไร่

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตการใช้น้ำชลประทานในการปลูกข้าวนาปรังพบว่า สมการเส้นตรง (linear equation) มีความเหมาะสมในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ของผลผลิตข้าวนาปรังกับปัจจัยการผลิต โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปลูกข้าวนาปรังมากที่สุดคือ เมล็ดพันธุ์ รองลงมาคือ ปริมาณน้ำ พื้นที่เพาะปลูก แรงงานและระยะทางตามลำดับ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคการปลูกข้าวนาปรังพบว่าถ้าเพิ่มปริมาณน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตรในพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังจะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังเพิ่มขึ้น 13.796 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มแรงงาน 1 วันทำงาน ในการปลูกข้าวนาปรังจะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังเพิ่มขึ้น 9.127 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังเพิ่มขึ้น 124.727 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังเพิ่มขึ้น 26.277 กิโลกรัม และถ้าระยะทางจากพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังห่างออกไปจากแหล่งน้ำ 1 กิโลเมตร จะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังลดลง 35.099 กิโลกรัม

ABSTRACT

Abstract of thesis submitted to the Graduate School Project of Maejo University in partial fulfillment of requirements for the degree of Master of Science in Agricultural Resources and Environmental Management

**EFFICIENCY OF IRRIGATION WATER USAGE IN DRY SEASON RICE PRODUCTION:
A CASE STUDY OF MAEKUANG UDOMTHARA DAM,
CHIANG MAI PROVINCE**

By

SUPOK LAUDEE

JULY 2002

Chairman: Assistant Professor Dr.Varaporn Punyawadee

Department/Faculty: Department of Soil Resources and Environment,
Faculty of Agricultural Production

The analysis of the efficient use of irrigation water for off-season rice production around the right-bank of the commanded area of Maekuang Udomthara Dam in Chiang Mai province, was conducted to study the management of irrigation water and the general conditions of off-season rice production with emphasis on the efficient use of irrigation water. In this study, data was collected from 116 farmers who planted rice during the 2000/2001 off-season period. Secondary data came from the Maekuang Water Irrigation and Maintenance Project. Data collected was then analyzed by using the software package program for the social science research (SPSS for Windows). Multiple regression analysis was employed to calculate the equation for off-season rice production based on irrigation water usage.

Results of the study indicated that the length of the irrigation canal was 15.50 kilometers and delivered water to cultivation areas in Doisaket and Sansai districts in Chiang Mai. The management also involved the formation of management group for

water usage at the zone level. A water management group has been formed to administer the usage of irrigation water at the right bank of the commanded area at the zone level including the formation of a joint group of irrigation canal water users. These would enable farmers to realize the value of water and to allow them to maintain the various irrigation structures. Moreover, farmers would be able to coordinate with the irrigation officers in distributing water to benefit members of water usage group.

Further results of the study on the general conditions of off-season rice production showed that majority of farmers have an average age of 51.36 years and most of them finished primary school (72.41%). The average rice farm area was 9.85 rai per farm household with 4.81 rai being planted off-season rice. The total amount of irrigated water farmers received for 2000/2001 off season rice from the Maekuang Water Irrigation and Maintenance Project was about 978.40 cubic meter per rai. Most farmers (35.34%) planted the sticky rice variety of *Gor Kor 6* at an average of 9.10 kilogram of seeds per rai. Average cost of rice production was about 2,020.79 baht which was divided into variable cash input at 1,009.64 baht per rai and variable non-cash input at 372.41 baht per rai. On the other hand, fixed cost was 638.74 baht per rai. The results also showed that average income of farmers was 2,740.71 baht per rai. Profit over total cost was 719.92 baht per rai while profit over variable cost was 1,357.95 baht per rai.

Functional analysis of production and water usage in off-season rice production found that linear equation had the most appropriate explanation for the relationship between off-season rice production and the various production factors. It showed that seed quantity was the factor that most highly affected off-season rice production, followed by the volume of water, cultivation area, labor and distance, respectively. The analysis of the efficiency of planting techniques for off-season rice production indicated that when volume of irrigation water was increased to another one cubic meter, rice product also increased by 13.796 kilograms. When labor was increased one man-day, rice production also increased 9.127 kilograms. Moreover, when cultivation area was expanded another rai, the yield increase was about 26.277 kilograms, and when the distance of rice farm was situated another kilometer farther than the original farm, rice yield was found to decrease by 35.099 kilograms.