

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของความ
สมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังของประเทศไทย

โดย

นางสาวสุชาดา คชฤกษ์

พฤษภาคม 2543

ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ปัญญาวัตติ

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาฟังก์ชันการผลิตข้าวนาปีและ
ข้าวนาปรังของประเทศไทย (2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรัง
ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 - 2539 รวม 25 ปี จากนั้นนำข้อมูลมา
วิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทาง
สังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary
Least Squares : OLS) โดยการคัดเลือกตัวแปรแบบ stepwise regression

ผลการวิจัยมีดังนี้ คือ ผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตข้าวนาปี พบว่า สมการแบบ
กึ่งล็อก (semi-log form) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิตและปัจจัยการผลิต
ข้าวนาปีได้ดีกว่าสมการในรูปแบบเส้นตรง (linear form) และสมการแบบล็อกคู่ (double-log
form) โดยปัจจัยการผลิตที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95% ประกอบด้วย พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี แรงงานภาคเกษตร และปริมาณน้ำฝน
เฉลี่ยต่อปี โดยแรงงานภาคเกษตรเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการผลิตข้าวนาปี รองลงมาคือพื้นที่-
เก็บเกี่ยวข้าวนาปี และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคข้าวนาปี พบว่าหากมีการเพิ่มพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าว-
นาปี 1 ไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวนาปีเพิ่มขึ้น 138.23 กิโลกรัม การเพิ่มแรงงานภาคเกษตร 1 คน จะมี
ผลทำให้ผลผลิตข้าวนาปีเพิ่มขึ้น 691.15 กิโลกรัม และการเพิ่มปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1 มิลลิเมตรจะทำ
ให้ผลผลิตข้าวนาปีเพิ่มขึ้น 2,488.17 ตัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่

การศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของข้าวนาปี ปรากฏว่าอัตราส่วนมูลค่าเพิ่ม หน่วยสุดท้าย (MVP) ของผลผลิตข้าวนาปีต่อราคาปัจจัยการผลิตคือ พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี และแรงงานภาคเกษตรมีค่าเท่ากับ 2.7433 และ 1.6593 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีการใช้ปัจจัยการผลิตต่ำกว่าระดับที่มีประสิทธิภาพ ณ ระดับราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตเฉลี่ยในช่วงที่ทำการศึกษานั้น คือเกษตรกรจะมีกำไรสูงขึ้นถ้าเพิ่มการใช้ปัจจัยทั้ง 2 ชนิด ดังกล่าว

ผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตข้าวนาปี พบว่าสมการแบบกึ่งล็อก (semi-log form) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิตและปัจจัยการผลิตข้าวนาปีได้ดีกว่าสมการในรูปแบบเส้นตรง (linear form) และสมการแบบล็อกคู่ (double-log form) เช่นกันโดยปัจจัยการผลิตที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ประกอบด้วยพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีและแรงงานภาคเกษตร โดยพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการผลิตข้าวนาปี

การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคข้าวนาปี พบว่าหากมีการเพิ่มพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี 1 ไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวนาปีเพิ่มขึ้น 521.37 กิโลกรัม ส่วนการเพิ่มแรงงานภาคเกษตร 1 คน จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวนาปีเพิ่มขึ้น 115.86 กิโลกรัม เมื่อกำหนดให้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่

การศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของข้าวนาปี ปรากฏว่าอัตราส่วนของมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้าย (MVP) ของผลผลิตข้าวนาปีต่อราคาปัจจัยการผลิตคือ พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี และแรงงานภาคเกษตร มีค่าเท่ากับ 10.4601 และ 2.1646 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าในการผลิตข้าวนาปีของไทยยังมีการใช้ปัจจัยการผลิตต่ำกว่าระดับที่มีประสิทธิภาพ ณ ระดับราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่เป็นอยู่ ดังนั้นการเพิ่มพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีและแรงงานภาคเกษตรจะทำให้กำไรจากการผลิตข้าวนาปีเพิ่มสูงขึ้น

ABSTRACT

Abstract of thesis submitted to the Graduate School of Maejo University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Agricultural Economics

**PRODUCTIVITY EFFICIENCY OF INPUT USES IN MAJOR AND
SECOND RICE PRODUCTION OF THAILAND**

By

SUCHADA KOTCHARAK

May 2000

Chariman: Assistant Professor Dr. Varaporn Punyawadee
Department/Faculty: Department of Agricultural Economics and Cooperatives,
Faculty of Agricultural Business

The objectives of this research were to study 1) the production function of the major rice and the second rice of Thailand ; and 2) productivity efficiency of input use for the major rice and second rice production of Thailand. Secondary data during the years 1972 - 1996 were used in the multiple regression analysis by means of the SPSS for Windows.

The results of the production function of the major rice indicated that the semi-log form production function model could explain the relationship between yield quantity and production inputs of the major rice better than the linear form equation and double-log form equation. The production inputs i.e harvested area (Hm), labour (Lm) and mean annual rainfall (Rm) could significantly explain the changes in the yield quantity at the 95% confident level. The most important factor was labour followed by harvested area and mean annual rainfall.

The study of technical efficiency of the major rice showed that an increase in harvested area (Hm) by one rai increased the major rice output by 138.23 kilograms; an increase in labour (Lm) by one man increased the major rice output by 691.15 kilograms; and an increase in mean annual rainfall (Rm) by one m.m. increased the major rice output by 2,488.17 tons.

The study of the economic efficiency analysis revealed the ratios of marginal value product (MVP) of major rice to the unit prices of harvested area and labour were 2.7433 and 1.6593, respectively. This indicated inefficient use of these two inputs in major rice production. At the existing price structure, farmers would receive more profits by the increase use of harvested area and labour .

The results of the production function of the second rice indicated that the semi-log form production function model could explain the relationship between yield quantity and production inputs of the second rice better than the linear and double-log form equation. The production inputs i.e. harvested area (Hs) and labour (Ls) could significantly explain the changes in the yield quantity at the 99% confident level. The most important factor in explaining yield variation was harvested area .

The study of the technical efficiency of the second rice showed that an increase in harvested area (Hs) by one rai increased the second rice output by 521.37 kilograms; and an increase in labour of agriculture (Ls) by one man increased the second rice output by 115.86 kilograms.

The study of the economic efficiency analysis revealed the ratios of marginal value product (MVP) of the second rice to harvested area and labour were 10.4601 and 2.1646, respectively. This indicated inefficient use of these production factors, i.e. lower than the optimal level