Thesis Title **Agro - economic Assessment of Irrigated and Rainfed Lowland Rice Production in Thua Thien Hue Province, Vietnam**

Author **Nguyen Huu Hoa**

M.S. **Agriculture (Agricultural systems)**

Examining Committee:

Lecturer Phrek Gypmantasiri	**Chairman**
Assoc. Prof. Dr. Aree Wiboonpongse	**Member**
Assist. Prof. Dr. Sakda Jongkaewwattana	**Member**
Assoc. Prof. Suthat Julsrigival	**Member**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ABSTRACT

This research was conducted to describe and analyse the practices of the rice production in the irrigated and the rainfed lowland environments in Thua Thien Hue. It was also carried out to compare the cost and economic return of transplanting rice and broadcasting rice in the spring and the summer seasons, and to identify constraining factors to rice production in the lowlands. Two villages located in the irrigated area and other two villages located in the rainfed area were selected for this study and a total of one hundred and twenty farmers households were interviewed. Descriptive and quantitative methods were used for data analysis.

The results revealed that only 47% of irrigated rice farmers (IRF) and 17% of rainfed rice farmers (RRF) grew rice as cash crop. The IRF used only modern varieties such as IR17494, a high yielder, and short duration varieties such as CR203, CN2, and MTL61. While the RRF continued to use the local varieties such as Heo and Chum.

The IRF used herbicide for weed control for broadcasting rice and transplanting rice in both seasons. While the RRF still used manual weeding method in transplanting rice.

The average rice yield in the spring season was higher than in summer for both planting methods. Rice yield of modern rice varieties reached 5.1 ton/ha (IR17494) while the average yield of local rice varieties such as Heo and Chum ranged from 1.5 to 2.4 ton/ha.

High disease incidence, rat damage, and low temperature during the flowering stage in spring were the most serious constraints to rice production in the irrigated area. In the rainfed area poor soil fertility and low seed quality strongly affected rice yield. About 40 % of farmers were lack of capital for rice production in both production environments.

The average farm size in the rainfed area was larger than that in the irrigated area, having 0.63 ha and 0.44 ha respectively. However, the proportion of rice planting area and number of rice plots in the irrigated area were higher than in the rainfed area, (83 % and 3.3 plots compared with 61 % and 2.8 plots respectively).

An economic analysis showed that the total production cost of transplanting rice was higher than that of broadcasting rice in both planting seasons. Total production cost of the spring rice was higher as compared to the summer rice in both planting methods. Total revenue, net benefit and return to labour of the spring rice were higher than that of the summer rice, but in the summer season, broadcasting rice had higher net benefit than transplanting rice. The economic results demonstrated that farmers still obtained positive net benefit from rice production in two planting seasons and two planting methods except for transplanting rice in the spring season in the rainfed area.

In the irrigated area, costs of material, labour and machinery accounted for 40%, 41% and 19 % to the total cost respectively for transplanting rice and about 41%, 37%, and 22% respectively for the broadcasting rice. In the rainfed area, increasing labour cost was observed reaching 52% for transplanting rice followed by

machinery cost, which was 24 to 26 % of the total cost. The percent share of those items for broadcasting rice in the rainfed area was not different from the broadcasting rice in the irrigated area.

The production functions indicated that rice yield positively responded to inputs such as manure, nitrogen, phosphorus and labour, but did not respond to pesticide input for all of the production systems. The results also confirmed that adding more potassium, phosphorus and manure were more efficient than adding nitrogen. Therefore, farmers had opportunities to maximize income by increasing the rate of potassium and phosphorus. Farmers in the rainfed area should reduce the rate of nitrogen used for transplanting rice in the spring season.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินผลทางเทคนิคและเศรษฐกิจของการผลิตข้าวนาชลประทานและนาน้ำฝนในจังหวัดเทอเทียนเว้ ประเทศเวียดนาม
ชื่อผู้เขียน	นาย เหงียนหูว์ ฮัว
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

อ. พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. อารี วิบูลย์พงศ์	กรรมการ
ผศ.ดร. ศักดิ์คา จงแก้ววัฒนา	กรรมการ
รศ. สุทัศน์ จุลศรีไกลวัลย์	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการเพื่ออธิบายและวิเคราะห์การปฏิบัติการผลิตข้าวในเขตพื้นที่ชลประทานและเขตน้ำฝนของ เทอ เทียน เว้ พร้อมทั้งเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวนาดำและข้าวนาหว่านในฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน และระบุปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อการผลิตข้าวในพื้นที่ลุ่ม การศึกษานี้ได้คัดเลือก 2 หมู่บ้านในเขตพื้นที่ชลประทาน และ 2 หมู่บ้านในเขตน้ำฝน และได้สัมภาษณ์เกษตรกรจำนวนทั้งหมด 120 ครัวเรือน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีสถิติเชิงพรรณา และสถิติเชิงปริมาณ

ผลการศึกษาพบว่ามีเพียงร้อยละ 47 ของเกษตรกรในเขตชลประทาน และ ร้อยละ 17 ของเกษตรกรในเขตน้ำฝนปลูกข้าวไว้ขาย เกษตรกรในเขตชลประทานใช้พันธุ์สมัยใหม่ เช่น IR 17494 ซึ่งเป็นข้าวที่ให้ผลผลิตสูง และพันธุ์เบา เช่น CR203 CN2 และ MTL61 ขณะที่เกษตรกรในเขตน้ำฝนยังคงใช้พันธุ์พื้นเมือง เช่น Heo และ Chum

เกษตรกรในเขตชลประทานใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทั้งนาหว่านและนาดำในฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน ขณะที่เกษตรกรในเขตน้ำฝน จะยังคงใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชในข้าวนาดำ

ผลผลิตข้าวทั้งนาดำ และนาหว่านในฤดูใบไม้ผลิสูงกว่าผลผลิตข้าวในฤดูร้อน ข้าวพันธุ์สมัยใหม่ให้ผลผลิตสูงถึง 5.1 ตัน/เฮกตาร์ (IR17494) ขณะที่ข้าวพันธุ์พื้นเมือง เช่น Heo และ Chum ผลผลิตอยู่ในช่วง 1.5 – 2.4 ตัน/เฮกตาร์

การระบาดของโรค ความเสียหายจากการทำลายของหนู และอุณหภูมิต่ำระยะข้าวออกดอกในช่วงฤดูใบไม้ผลิ เป็นปัญหาที่ร้ายแรงสำหรับการผลิตข้าวในเขตชลประทาน ส่วนในเขตอาศัยน้ำฝนดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ มีผลกระทบอย่างมากต่อผลผลิตข้าว ผลจากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 40 ของเกษตรกรทั้งในเขตชลประทานและเขตน้ำฝน ขาดเงินทุนในการผลิตข้าว

ขนาดพื้นที่เกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือนในเขตอาศัยน้ำฝนมีขนาดใหญ่กว่าในเขตชลประทาน ซึ่งมีพื้นที่เกษตรเฉลี่ย 0.63 เฮกตาร์ และ 0.44 เฮกตาร์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ปลูกข้าวและจำนวนแปลงข้าวในเขตชลประทานสูงกว่าในเขตน้ำฝน (ร้อยละ 83 และ 3.3 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 61 และ 2.8 ตามลำดับ)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ชี้ให้เห็นว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของข้าวนาดำสูงกว่าข้าวนาหว่านทั้งในฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวในฤดูใบไม้ผลิสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับฤดูร้อนทั้งนาดำและนาหว่าน กำไรสุทธิ และผลตอบแทนต่อแรงงานของข้าวที่ปลูกในฤดูใบไม้ผลิ สูงกว่าข้าวที่ปลูกในฤดูร้อน แต่ในฤดูร้อน ข้าวนาหว่านจะได้กำไรสูงกว่าข้าวนาดำ การวิเคราะห์ผลทางเศรษฐกิจพบว่า เกษตรกรยังได้รับกำไรเพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าวในฤดูร้อนและฤดูใบไม้ผลิทั้งข้าวนาดำและนาหว่าน ยกเว้นข้าวนาดำที่ปลูกในฤดูใบไม้ผลิในเขตน้ำฝน

ในพื้นที่ชลประทานสัดส่วนต้นทุนค่าวัสดุ แรงงาน และเครื่องจักร เท่ากับ ร้อยละ 40 41 และ 19 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับสำหรับข้าวนาดำ ส่วนข้าวนาหว่าน ต้นทุนเหล่านี้ เท่ากับร้อยละ 41 37 และ 22 ตามลำดับ ข้าวนาดำที่ปลูกในเขตน้ำฝนมีสัดส่วนต้นทุนแรงงานเพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 52 และตามด้วย ต้นทุนเครื่องจักรร้อยละ 24 - 26 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับสัดส่วนต้นทุนของข้าวนาดำในเขตน้ำฝนมีค่าใกล้เคียงกับข้าวนาดำในเขตชลประทาน

สมการการผลิตชี้ให้เห็นว่า ผลผลิตข้าวมีความสัมพันธ์กับการใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และแรงงาน แต่ไม่ตอบสนองต่อสารกำจัดวัชพืช นอกจากนี้ยังพบว่าการเพิ่มปุ๋ยโปแตสเซียม ฟอสฟอรัส และปุ๋ยคอก ให้ประสิทธิภาพมากกว่าเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจน ดังนั้นเกษตรกรมีโอกาสที่จะเพิ่มรายได้โดยการเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยโปแตสเซียมและฟอสฟอรัส เกษตรกรในเขตน้ำฝนควรที่จะลดอัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสำหรับข้าวนาหว่านในฤดูใบไม้ผลิ