

Thesis Title : **Economic Viability of Alternative Rice
Production System in the Rainfed Lowland of
Northeast Thailand**

Author : **Arunee Weingsang**

M. Sc. : **Agriculture (Agriculture Systems)**

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Aree Wiboonpongse	Chairman
Dr. Songsak Sriboonchitta	Member
Lecturer Phrek Gypmantasiri	Member
Dr. Kamol Ngamsomsuke	Member

ABSTRACT

Since 1988, a number of rice farmers in the Northeast of Thailand have switched from conventional farming to alternative farming. The planted area of alternative rice production system (ARS) has increased continuously during 1988-1992. This system is called "natural farming" which is aimed to reduce the utilization of chemical in rice production. The farmers changed the cultivation practice from transplanting to broadcasting in order to save labour.

This study investigates the alternative rice production system in various aspects especially the economic viability. The ARS was compared with conventional rice production system (CRS). Major components of both production systems were evaluated including input utilization, conversion process to ARS, factors influencing farmers

decision making, costs and returns from both production practices and the relationship between the outputs in response to inputs used of the two different production methods.

Employing multistage sampling technique, 4 provinces of the Northeast Thailand were selected including Roi-et, Yasothon, Buriram and Ubonratchatane. Survey data of the year 1992 was collected from 143 sampled households. Of the total sample size, 65 farms were identified as conventional rice production system (CRS), 43 as alternative rice production system (ARS) and 35 as mixed of both systems (MS).

Concerning farmers' decision making of system selection, the farmers reported that labour shortage (due to off-farm employment) was the most influential factor, while capital problem was ranked second. The respondents also ranked risk, income, supporting agencies and physical constrains, accordingly.

The logit model was employed for the investigation of influential indicators in ARS adoption. The analysis of logit model proved that only 2 factors i.e, off-farm income and net asset were positively related to the adoption of ARS. The other two hypothesized : land and family labour were found insignificantly correlated to the adoption.

In the area affected by drought and disease, the average yield of CRS (195 kg/rai) was slightly higher than that of the ARS (169 kg/rai).

For the better production condition, the average yields of both systems were almost identical (355 kg/rai).

The farmers of the ARS paid more cash for materials, hired labour, and machine services than those of the CRS. Therefore, gross margin of the CRS (626 and 1082 baht per rai) were higher for both poor and better production conditions as compared to 457 and 933 baht per rai of the ARS.

However, when family labour was paid according to market wage (60 baht per day) the ARS (i.e. 249 and 592 baht/rai) outperformed the CRS (142 and 310 baht/rai) in both conditions.

Th ARS saved labour from broadcasting but required more labour for harvesting than the CRS. The farmers also employed slightly more material inputs in the ARS. It can be concluded that except broadcasting, the ARS practice in the Northeast during 1988-1992 had no difference from the CRS. In the short-run, the ARS can be alternative method for the households that have off-farm work for the first priority.

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความอยู่รอดทางเศรษฐกิจของเกษตรกรกรมทางเลือก ในระบบการผลิตข้าวเขตเกษตรน้ำฝน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย	
ชื่อผู้เขียน	อรุณี เวียงแสง	
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกษตรศาสตร์เชิงระบบ		
คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์		
	รศ.ดร.อารี วิบูลย์พงศ์	ประธานกรรมการ
	อ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	กรรมการ
	อ.พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ	กรรมการ
	อ.ดร.กมล งามสมสุข	กรรมการ

บทคัดย่อ

เนื่องจากมีเกษตรกรจำนวนมาก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเพาะปลูกข้าวจากระบบเกษตรกรรมตามแบบแผนสู่ระบบเกษตรกรรมทางเลือก พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2531-35 โดยเรียกระบบเพาะปลูกนี้ว่า "นาธรรมชาติ" ซึ่งระบบนี้จะใช้วิธีการหว่านแทนการปักดำ และจะพยายามลดการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต

การศึกษานี้ต้องการวิเคราะห์แง่มุมต่าง ๆ ของการปลูกข้าวแบบทางเลือก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความอยู่รอดทางเศรษฐกิจของระบบ โดยการเปรียบเทียบระหว่างระบบเกษตรทางเลือก กับระบบเกษตรตามแบบแผน ปัจจัยต่างๆ ที่ได้นำมาวิเคราะห์เริ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิต กระบวนการปรับเปลี่ยนสู่ระบบเกษตรทางเลือก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกระบบการปลูกข้าวแบบทางเลือก ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวของสองระบบ และการตอบสนองของผลผลิตต่อการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญ

การสำรวจข้อมูลทำในปี 2536 ด้วยวิธีเก็บตัวอย่างแบบหลายชั้นตอน โดยเลือก 4 จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือ ร้อยเอ็ด ยโสธร บุรีรัมย์ และอุบลราชธานี ซึ่งจะสามารถเป็นตัวแทนของการวิเคราะห์ในระดับภาคได้ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 143 ครัวเรือน โดยแยกเป็นระบบเกษตรตามแบบแผน (CRS) 65 ครัวเรือน ระบบปลูกข้าวแบบทางเลือก (ARS) 43 ครอบครั้ว และการปลูกข้าวร่วมทั้งสองระบบ (MS) 35 ครอบครั้ว

ผลการศึกษาถึงการตัดสินใจของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนสู่ระบบทางเลือก พบว่า ตามความคิดเห็นของเกษตรกรนั้น ปัจจัยที่ทำให้ต้องหันมาทำ ARS คือ ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน (เนื่องจากสมาชิกในครอบครัวประกอบอาชีพนอกฟาร์ม) เมื่อระบบ ARS ใช้วิธีหว่านแทนการปักดำ จึงประหยัดแรงงาน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่กำลังประสบอยู่ ปัจจัยต่อมาคือการขาดเงินทุนที่จะลงทุนในการปลูกข้าว ปัจจัยอื่นๆ ที่สำคัญรองลงมาได้แก่ เพื่อลดความเสี่ยง เพื่อเพิ่มรายได้ เพราะมีผู้แนะนำส่งเสริมระบบนี้ และเพราะสภาพพื้นที่มีปัญหาตามลำดับ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือก ARS โดยใช้แบบจำลอง Logit ผลการวิเคราะห์พบว่า มี 2 ปัจจัยเท่านั้นที่มีผลทางบวกต่อการตัดสินใจเลือกระบบ ARS ของเกษตรกร คือรายได้นอกภาคเกษตรกรรม และทรัพย์สินสุทธิ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่ตั้งสมมุติฐานไว้ว่าจะมีอิทธิพลต่อการเลือกระบบ ARS ของเกษตรกร คือ พื้นที่นาข้าว และแรงงานในครอบครัวกลับไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน

ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะแห้งแล้ง และการระบาดของโรคข้าว ผลผลิตข้าวเฉลี่ยในระบบ CRS (195 กก./ไร่) สูงกว่าผลผลิตข้าวในระบบ ARS เล็กน้อย (169 กก./ไร่) สำหรับการผลิตในพื้นที่ที่มีสภาพดีกว่า ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ของระบบการผลิตทั้งสองแบบ เกือบจะเท่ากัน (355 กก./ไร่)

เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบทางเลือกรู้จักมีการใช้จ่ายเงินสดในการผลิตข้าว มากกว่า ในระบบ CRS ค่าใช้จ่ายดังกล่าวคือ ปัจจัยการผลิตที่เป็นวัตถุดิบ อุปกรณ์ ค่าจ้างแรงงานในการผลิต และ ค่าจ้างเครื่องจักร ดังนั้นผลตอบแทนสุทธิ (Gross Margin) ของระบบการปลูกข้าวแบบแผนใหม่ (626 และ 1082 บาท/ไร่) จึงมากกว่าระบบการปลูกข้าวแบบทางเลือก ในทั้งสองสภาพการผลิต คือทั้งในพื้นที่มีปัญหา และในพื้นที่ที่ดีกว่า โดย ARS มีผลตอบแทนสุทธิเพียง 457 และ 933 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำการใช้แรงงานในครอบครัว มาคำนวณมูลค่าในราคาตลาด (60 บาทต่อวัน) พบว่า ระบบ ARS มี ผลตอบแทนสุทธิ เท่ากับ 249 และ 592 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่า CRS ซึ่งมีเพียง 142 และ 310 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

ระบบการปลูกข้าวแบบทางเลือก ทำให้ประหยัดแรงงานในการเพาะปลูก (เพราะใช้วิธีหว่านแทนการปักดำ) แต่ในช่วงการเก็บเกี่ยวระบบ ARS ต้องใช้แรงงานมากกว่าระบบการปลูกข้าวตามแบบแผน เกษตรกร ARS ใช้จ่ายเงินสดในการผลิตข้าวมากกว่า CRS เล็กน้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในการผลิตข้าวของทั้งสองระบบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี 2531-35 นั้น นอกจากการหว่านแล้ว การใช้จ่ายการผลิตโดยภาพรวมของ ARS ยังไม่แตกต่างจากระบบ CRS อย่างเห็นได้ชัด เมื่อพิจารณาในระยะสั้น ระบบการปลูกข้าวแบบทางเลือก สามารถเป็นทางเลือกสำหรับครอบครัวที่เลือกทำงานนอกภาคเกษตรเป็นอันดับแรก