

**Thesis Title** Socio-economic Evaluation of Small Scale Water Resources in Northeast Thailand

**Author** Mr. Thawilkal Wangkahart

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

**Examining Committee :**

Dr. Kanok Rerkasem	Chairman
Assist. Prof. Dr. Manu Seetisarn	Member
Ms. Laxmi Worachai	Member
Assist. Prof. Dr. Uraiwan Tun-kim-yong	Member

**ABSTRACT**

This study was aimed to evaluate the impact of water development on socio-economic conditions of the rural farmers in Northeast Thailand. Up to date, about 5,000 small scale water resources (SSWR) have already been implemented in Northeast region by the Royal Irrigation Department (RID), Ministry of Agriculture and Cooperatives. Three SSWR villages were chosen to represent the major SSWR types in Khon Kaen Province, to conduct research and as study sites including (i) Rehabilitation SSWR village (Rehabilitation), (ii) Tank SSWR village (Tank), and (iii) Weir SSWR village (Weir). The sample households of each within and without SSWR groups were selected randomly for data collection in 1996 crop year.

Farmers in SSWR area earn most of their income from agriculture, especially from cash crop in dry season. Farmers outside SSWR have usually obtained their major income from off-farm activities.

The income distribution of farmers in SSWR area were reflected more inequity than of those outside SSWR. The average farm income of farmers in Rehabilitation and Tank areas were higher and reflected more inequity of its distribution than farmers in Weir area. These indicated that Weir system was more evenness of water distribution than Rehabilitation and Tank system.

Farm profitability and source of farm cash income of SSWR farmers were closely related to dry season cash crop rather than wet season rice. In the case of Weir area, soybean cultivation was generated the highest profits, followed by turnip cultivation in Rehabilitation, and then, fresh corn cultivation in Tank area.

Area planted to double cropping have been found to be greater inside SSWR area than those outside SSWR area. Cropping pattern are also diverse in the double cropping with some dominant second dry season crops, i.e. turnip, fresh corn, soybean. Irrigation water was more significant for dry season crop, those for cash income, than the wet season rice. Average rice yields in SSWR and outside SSWR are practically the same although farmers in SSWR apply more chemical fertilizers. As it was expected, the results of nonlinear multiple regression analysis showed that rice production of farmers in SSWR is input intensive, especially chemical fertilizer while those outside SSWR is labor intensive.

Using productivity, profitability, equitability and autonomy as criteria to measure the performance of SSWR in rural community, the Weir appears to have the highest rating in comparison to the Rehabilitation and the Tank system if the physical conditions were economically and technically feasible for construction.

On a whole, this study indicated that water availability in the dry season was boosted production of upland crop and vegetable crop in all SSWR types. SSWR development in Northeast in the future should pay attention to water storage for the dry season crops.

ชื่อวิทยานิพนธ์ การประเมินผลเชิงเศรษฐกิจสังคมของแหล่งน้ำขนาดเล็ก  
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน นายฉวีลภัส วังคะฮาด

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ ( เกษตรศาสตร์เชิงระบบ )

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

ดร. กนก ฤกษ์เกษม	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. มนุ คีตติสาร	กรรมการ
อ. ลักษณ์ วีรชัย	กรรมการ
ผศ. ดร.อุไรวรรณ ตันกิมยง	กรรมการ

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรในชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งนับถึงปัจจุบันมีแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดย กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แล้ว ประมาณกว่า 5,000 โครงการ ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกเอาพื้นที่หมู่บ้านแหล่งน้ำขนาดเล็ก 3 หมู่บ้าน ในจังหวัดขอนแก่น เป็นพื้นที่ศึกษาแทน 3 ประเภทแหล่งน้ำหลัก คือ (1) หมู่บ้านแหล่งน้ำขุดลอก (2) หมู่บ้านอ่างเก็บน้ำ และ (3) หมู่บ้านแหล่งน้ำฝาย โดยทำการสุ่มเลือกครัวเรือนในเขตแหล่งน้ำเป็นกลุ่มศึกษาและครัวเรือนนอกเขตแหล่งน้ำเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งได้ทำการสำรวจและเก็บบันทึกข้อมูลในรอบ 1 ปี ของฤดูกาลเพาะปลูก 2536

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรในเขตแหล่งน้ำมีรายได้จากการเกษตรเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการปลูกพืชไร่ในฤดูแล้งเป็นพืชสำคัญที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกร ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรนอกเขตแหล่งน้ำมีรายได้จากกิจกรรมนอกภาคการเกษตรเป็นหลัก

พบว่าแหล่งน้ำมีผลกระทบโดยตรงต่อระดับรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนและต่อฟาร์มและการกระจายของรายได้ในแต่ละกลุ่มด้วย โดยกลุ่มเกษตรกรในเขตแหล่งน้ำมีรายได้สูงขึ้นและมีผลความแตกต่างระหว่างรายได้มากขึ้นด้วย ยกเว้นกลุ่มเกษตรกรหมู่บ้านแหล่งน้ำฝายเท่านั้นที่มีรายได้และมีความแตกต่างของการกระจายรายได้ต่ำกว่าในกลุ่มแหล่งน้ำอื่นๆ และยังพบว่าการปลูกพืชรองในฤดูแล้งดังกล่าว เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อระดับรายได้ และการกระจายของรายได้ของกลุ่มเกษตรกรในเขตแหล่งน้ำดังกล่าว

ในการศึกษาด้านผลิตภาพของแหล่งน้ำนั้น การปลูกพืชรองของกลุ่มเกษตรกรในเขตแหล่งน้ำซึ่งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่ากับแหล่งน้ำมากที่สุดนั้นมีความหลากหลายทั้งชนิดของพืชและปริมาณที่ปลูกมากกว่ากลุ่มนอกเขตแหล่งน้ำ และพบว่าเกษตรกรในเขตแหล่งน้ำให้ความสำคัญและร่วมมือในการจัดการและบริหารการใช้น้ำเพื่อการปลูกพืชรองในฤดูแล้งมากกว่าเพื่อการปลูกข้าว การมีรายได้เงินสดและมีตลาดรองรับผลผลิตของพืชรองเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรมีการปลูกต่อเนื่องกันมาหลายปี

พบว่าแหล่งน้ำไม่อาจจะบ่งชี้ได้ว่ามีผลต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าว สูงขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ เพราะว่ายังมีปัจจัยอื่นที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผลผลิตข้าวมากกว่า อาทิ สภาพดิน ความสามารถของเกษตรกรและสภาพแปรปรวนของฝน เป็นต้น แต่ระดับผลผลิตของกลุ่มในเขตแหล่งน้ำจะมีเสถียรภาพสูงกว่ากลุ่มนอกเขตแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์โดยฟังก์ชันการผลิตชี้ว่า กลุ่มเกษตรกรในเขตแหล่งน้ำ ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าว ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรนอกเขตแหล่งน้ำแรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าว ในการปลูกพืชรองพบว่า ปุ๋ยเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของการปลูกข้าวโพดฝักสดและในปีที่ศึกษาพบว่า การปลูกพืชรองถั่วเหลืองในเขตแหล่งน้ำฝายมีผลกำไรสูงสุด

เมื่อพิจารณาผลกระทบในเชิง ผลิตภาพ ประสิทธิภาพ เสถียรภาพ ได้รับประโยชน์ร่วมกัน และลดภาวะพึ่งพาต่อชุมชนแล้วพบว่า แหล่งน้ำฝายก่อผลในเชิงบวกมากที่สุด และรองมาคือแหล่งน้ำขุดลอก

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูแล้งแล้ว แหล่งน้ำขนาดเล็กจะสามารถเพิ่มผลผลิตให้กับพืชไร่และพืชผักได้ ดังนั้นการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคตควรที่จะให้ความสำคัญเกี่ยวกับปริมาณน้ำเก็บกักเพื่อการปลูกพืชฤดูแล้งด้วย