

การประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีต่างในพื้นที่นาข้าว บริเวณลุ่มน้ำแม่ดาว-แม่กุ อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก

THE ASSESSMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR TANG TECHNOLOGY IN PADDY FIELD AREA, MAE TAO-MAE KU RIVER BASIN, MAE SOD DISTRICT, TAK PROVINCE

นายเกษม อินแป้น 4937361 ENAT/M

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : เกษม กุลประดิษฐ์, วท.ม., อัจฉราพร ขำโสภะ, ปร.ค.

บทคัดย่อ

พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ดาว-แม่กุ เป็นชุมชนการเกษตร โดยประกอบอาชีพทำนาข้าวเป็นหลักมาตั้งแต่อดีต โดยมีการใช้ระบบเหมืองฝาย และเทคโนโลยีท้องถิ่นที่เรียกว่า “ต้าง” ในการจัดสรรน้ำเข้าพื้นที่นาข้าว แต่ในปัจจุบันภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าว กำลังจะสูญหายไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากการเกิดปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในพื้นที่ ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาลักษณะวิธีการใช้เทคโนโลยีต่างในพื้นที่ศึกษา (2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีต่างในพื้นที่ศึกษา และ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีต่าง และการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในพื้นที่ศึกษา โดยทำการศึกษาเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาสู่แนวทางการในการจัดการเทคโนโลยีต่างให้เหมาะสมกับเกษตรกรผู้ใช้งาน สภาพพื้นที่ ภายใต้อาณาเขตที่เปลี่ยนแปลงไป

ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีต่าง เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมและจัดสรรน้ำเข้าพื้นที่นาข้าว ที่มีกฎระเบียบการใช้งานเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมและประโยชน์สูงสุดในการจัดสรรทรัพยากรน้ำของพื้นที่ แต่ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของฝายและต้างจากวัสดุที่ทำในท้องถิ่นเป็นแบบโครงสร้างถาวร จึงทำให้เกิดปัญหาการสะสมของตะกอนดินหน้าฝาย และจากการประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีต่างพบว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยีต่างมีแนวโน้มลดลง ซึ่งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งในเชิงกายภาพและสังคม-เศรษฐกิจ ในส่วนของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีต่าง และการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในตะกอนดินในเบื้องต้น พบแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของแคดเมียมในตะกอนดินหน้าฝาย ซึ่งเป็นฝายที่มีโครงสร้างแบบถาวร จึงคาดว่า อาจเกิดจากปัญหาการสะสมของปริมาณตะกอนดิน

ข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหาการสะสมของตะกอนดินหน้าฝายถาวร ซึ่งอาจส่งผลกับการแพร่กระจายของสารแคดเมียมในพื้นที่ คือ ควรมีการขุดลอกตะกอนดินทั้งระบบเหมืองฝายเป็นประจำ และควรมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบปริมาณของสารแคดเมียมที่ปนเปื้อนมากับตะกอนดิน และอาจกักตะกอนที่ปนเปื้อนอยู่ในบริเวณหน้าฝาย

คำสำคัญ: เทคโนโลยีต่าง / การประเมินเทคโนโลยี / ลุ่มน้ำแม่ดาว-แม่กุ / การปนเปื้อนของแคดเมียม

THE ASSESSMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR TANG
TECHNOLOGY IN PADDY FIELD AREA, MAE TAO-MAE KU RIVER
BASIN, MAE SOD DISTRICT, TAK PROVINCE

KASEM INPAN 4937361 ENAT/M

M.Sc. (APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE AND
ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: KASEM KULPRADIT, M.Sc.,
ACHARAPORN KUMSOPA, Ph.D.

ABSTRACT

Mae Tao-Mae Ku river basin is a well-known agricultural area especially for rice paddies. There is an effective local technology used for the irrigation system, called "Tang". Unfortunately, this local wisdom is disappearing over time. Land-use change cause by cadmium contamination found in the area is one of the reasons. This research therefore aims to (1) investigate the characteristics and importance of Tang technology; (2) evaluate the appropriateness of Tang technology in terms of man, place, and time; and (3) determine relationships between Tang technology and cadmium contamination in the area. Qualitative assessment including in depth interview and focus group discussion and Geographic Information System (GIS) were applied in the research methodology.

From the investigation, Tang can be an effective technology for water irrigation in the area in terms of social agreement. However, its use has declined and Tang itself has been mostly replaced by permanent weirs. This could cause sediment problem above the weir. From the technology assessment, it was found that suitable area for Tang technology was decreasing. This could be caused by the changes in terms of physical and socio-economic aspects. The results also showed some trend of the relationship of cadmium concentration in the sediments above the cement weir.

As the cadmium contaminated sediments above the weir can spread the cadmium contamination over the river basin, a plan to control the sediments must be provided. Recommendations are, for example, eliminating the contaminated sediments throughout the irrigation system and arranging a monitoring program to monitor the amount of cadmium concentration in the sediments along the stream network and over the river basin area.

KEY WORDS: TANG TECHNOLOGY / TECHNOLOGY ASSESSMENT /
MAE TAO-MAE KU RIVER BASIN /
CADMIUM CONTAMINATION

132 pages