

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** การยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตพื้นที่ลาดชันภาคกลาง ประเทศศรีลังกา

**ผู้เขียน** นาง วินิตา คุมุคูนี คุเร นาวาลาเก

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกษตรศาสตร์เชิงระบบ

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

อ. ดร. เมธิ เอกะสิงห์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. เบญจพรธม เอกะสิงห์	กรรมการ
อ. ดร. จีรวรรณ กิจชัยเจริญ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

พื้นที่ลาดชันตอนกลางของประเทศศรีลังกา กำลังเผชิญกับผลกระทบของทั้งการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่และต่ออ่างเก็บน้ำสำคัญหลายแห่งที่อยู่ทางท้ายน้ำ การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดิน และมุมมองของเกษตรกรต่อปัญหาการชะล้างพังทลายดิน ในพื้นที่ลาดชันภาคกลางของประเทศศรีลังกา ทั้งนี้อาศัย 3 มาตรการอนุรักษ์ดินที่ได้มีการนำไปใช้กับเกษตรกรตัวอย่าง 150 ราย ใน 4 หมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใน 3 ตำบลของจังหวัดในภาคกลาง การศึกษานี้ใช้แผนภาพโครงข่าย (Mind mapping) ที่เป็นเครื่องมือหนึ่งของการวิจัยเชิงระบบแบบ Soft system ในการสำรวจอย่างไม่เป็นทางการโดยที่เกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อระบุปัญหาหลักของสถานการณ์และความเชื่อมโยงปัญหา และสาเหตุของการยอมรับและไม่ยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic regression) ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอย่างเป็นทางการ (Formal survey) โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดิน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติก พบว่า ทักษะในการจัดสร้างระบบอนุรักษ์ พื้นที่ถือครอง ทัศนคติ และรายได้นอกฟาร์ม มีผลในการเพิ่มค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ศักยภาพการชะล้างพังทลายที่ต่ำของดินจะมีผลทำให้อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับในกรณีของมาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายบนที่ลาดชันแบบ SALT (Sloping Agricultural Land Technology) พบว่า ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานและทักษะของเกษตรกรมีผลต่อการเพิ่มสัดส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ความลาดชันของพื้นที่ จะมีผลทำให้อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำแบบ SALT ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจาก พื้นที่ที่มีความลาดชันยิ่งสูงขึ้น ระยะระหว่างแถวไม้พุ่มในมาตรการประเภทนี้จะยิ่งแคบลง ทำให้เกิดปัญหาบังแสงพืชหลักที่ปลูกระหว่างแถวไม้พุ่ม ส่วนในกรณีการอนุรักษ์ดินแบบขั้นบันไดที่ทำด้วยหิน (Stone terrace) ผลการวิเคราะห์พบว่าทักษะและทัศนคติ จะมีผลทำให้อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับมาตรการอนุรักษ์แบบระบายน้ำตามแนวระดับ (Contour drain) พบว่า ปัจจัยเอื้ออำนวยด้านการตลาด ทัศนคติและรายได้นอกฟาร์ม มีผลทำให้อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่าศักยภาพของการชะล้างพังทลายที่ต่ำของดินจะมีผลทำให้อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในลักษณะนี้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษานี้ยังพบว่า แผนภาพโครงข่ายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเชื่อมโยงองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ในรูปของแผนภาพ สามารถช่วยให้เข้าถึงสถานการณ์ที่แท้จริงที่อยู่เบื้องหลังของปัญหาต่างๆ เช่น สาเหตุและข้อจำกัดในการยอมรับเทคโนโลยีและผลประโยชน์ของการยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดิน นอกจากนี้แผนภาพโครงข่ายยังช่วยแสดงให้เห็นถึงระดับของการยอมรับปัญหาของการชะล้างพังทลายดิน และการตระหนักถึงสถานะของการ ชะล้างพังทลายดิน ในพื้นที่ศึกษาที่มีอัตราสูงขึ้น

จากผลการศึกษา สามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมกรยอมรับมาตรการอนุรักษ์ดินของเกษตรกรขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับแนวคิดด้านสังคม เศรษฐศาสตร์ ชีวภาพและกายภาพ รวมถึงสถาบันที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามปัจจัยทั้งสี่ไม่ได้มีผลกระทบต่อการปรับใช้มาตรการอนุรักษ์ดินทั้งหมด การยอมรับของเกษตรกรบางมาตรการอนุรักษ์สามารถมีผลจากตัวของเกษตรกรเอง สำหรับการขยายผลมาตรการอนุรักษ์ดินในโครงการจัดการลุ่มน้ำ ควรพิจารณาคุณลักษณะของเกษตรกรและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อมาตรการอนุรักษ์แต่ละประเภท

**Thesis Title** Adoption of Soil Conservation Measures in Mid Country Steep Land of Sri Lanka.

**Author** Mrs. Vineetha Kumuduni Cooray Nawalage

**Degree** Master of Science (Agriculture) Agricultural Systems

**Thesis Advisory Committee**

Lect. Dr. Methi Ekasingh Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh Member

Lect. Dr. Jirawan Kitchaicharoen Member

**Abstract**

Mid country intermediate zone of Sri Lanka now is facing the on-site effects of soil erosion and results in off-site effects to the important reservoirs down streams. The purpose of this research was to find out factors affecting the adoption of soil conservation and farmer perception of soil erosion status in the mid country intermediate zone (MCIZ) of Sri Lanka. It was done based on three commonly used soil conservation measures involving 150 farmers in four villages representing by two sub zones of MCIZ and the three districts of the central province. Mind mapping, a tool of soft system method was used in farmer participatory informal survey to identify key components of the problem situations and linkages among them. Logistic regression was used for analysis of data from questionnaires in formal survey to find out the factors affecting the adoption of soil conservation measures.

The results of logistic regression indicate that skill on establishment of conservation measures, own land area, attitude, and off-farm income significantly increase the odd-ratio (ratio of the probability for the adoption) of all conservation measures. However, low soil erodibility status significantly decreases the odds-ratio of adoption for all soil conservation measures.

For Sloping Agricultural Land Technology (SALT) conservation measure, the length of stay in the village and the skill of farmer significantly increase the odds-ratio of adoption. However, the steepness of the slope decreases the probability of adoption due to the fact that the steeper the slope the narrower the spacing between the hedgerows hence creating the shading problem to the main crops. Results also show that the odds-ratio for stone terrace adoption is increased significantly by skill and attitude.

For contour drain conservation measure, it was found that marketing facilities, attitude and off-farm income significantly increase the odds-ratio of adoption. However, low soil erodibility status significantly decreases the odds ratio of adoption.

Mind mapping was found to be an effective tool to encourage farmer participation in finding out reasons for adopting and not adopting the soil conservation measures. For instance, the causes and constraints to adoption of the technologies, and the benefits of adopting conservation measures were elaborated for each of conservation measure. The mind maps also indicate that farmers perceived well on soil erosion problem and realized that the situation of soil erosion in the study area is an increasing problem.

According to the above findings it can be concluded that the adoption behavior of farmers depend on factors that relate to social, economical, biophysical, and institutional aspects. All of the above four factors did not affect all types of adoption together. Adoption of some conservation measures was affected only by farmer's characteristics, while physical or institutional factors affect the adoption of other conservation measures. For the future watershed management programs, the promotion of each soil conservation measure should take consideration of key characteristics of farmers and factors that relate to each type of conservation measure.