

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อประมาณค่าความเต็มใจยอมรับมาตรการการแก้ไขปัญหามลพิษทางดินและน้ำของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน (2) วิเคราะห์หาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจยอมรับมาตรการของเกษตรกร (3) วิเคราะห์หามาตรการการแก้ไขปัญหามลพิษทางดินและน้ำที่มีโอกาสที่จะได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากที่สุด และประมาณค่ามูลค่าการชดเชยรวมที่จะจูงใจให้เกษตรกรเปลี่ยนไปทำการอนุรักษ์ดินและน้ำตามมาตรการดังกล่าว ในการศึกษานี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้มียาได้หลักจากการปลูกผักจำนวน 232 ตัวอย่าง และใช้วิธีการทดลองทางเลือก (choice experiment) ในการประมาณค่าความเต็มใจยอมรับมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ โดยกำหนดคุณลักษณะมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ 3 คุณลักษณะ ได้แก่ (1) การใช้สารชีวภาพกำจัดแมลงทดแทนสารเคมี (1) การป้องกันแก้ไขการชะล้างพังทลายของดิน โดยการปลูกแฝก และ (3) การใช้เทคโนโลยีประหยัดน้ำ และใช้แบบจำลองโทบิตในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรตัวอย่างมีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรเฉลี่ย 5.75 และใช้เป็นพื้นที่ปลูกผักประมาณ 3 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งในพื้นที่ถือครองดังกล่าวส่วนใหญ่มีความลาดชันสูงและเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกษตรกรตัวอย่างมียาได้รวมเฉลี่ย 27,469 บาทต่อหัวต่อปี เป็นรายได้ที่มาจาก การปลูกผักร้อยละ 76 นอกจากนี้ ยังพบว่า การชะล้างพังทลายของดิน การขาดแคลนน้ำ

และผลกระทบของสารเคมีต่อทรัพยากรดินและน้ำ เป็นปัญหาหลักในการทำการเกษตรของเกษตรกร ตัวอย่าง

ในการประมาณค่าความเต็มใจยอมรับมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ พบว่า เกษตรกรตัวอย่างต้องการการชดเชย 9.66 บาทต่อไร่ ในการใช้สารชีวภาพกำจัดแมลงทดแทนสารเคมี ในพื้นที่เกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต้องการการชดเชย 218.88 บาทต่อไร่ ในการปลูกแฝกในพื้นที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 การเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบสปริงเกอร์แบบฝอยเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 เกษตรกร ตัวอย่างต้องการการชดเชยประมาณ 3,647.35 บาทต่อไร่ การเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบสปริงเกอร์แบบฝอยร้อยละ 100 ของพื้นที่ ต้องการการชดเชย 3,439.56 บาทต่อไร่ และการเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบน้ำหยดทั้งหมดของพื้นที่ ต้องการการชดเชย 4,943.49 บาทต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบว่า มาตรการที่มีโอกาสที่เกษตรกรตัวอย่างจะยอมรับมากที่สุด ได้แก่ มาตรการที่ประกอบด้วย การใช้สารชีวภาพกำจัดแมลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ของพื้นที่ ปลูกแฝกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของพื้นที่ และใช้ระบบน้ำหยดเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ของพื้นที่ ซึ่งมาตรการดังกล่าวต้องใช้งบประมาณสูงที่สุด 5,714,908.16 บาท ในการที่จะจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกผักเป็นรายได้หลักในพื้นที่ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว ส่วนผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองโทบิต พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรและประสิทธิภาพของเกษตรกรต่อปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน มีอิทธิพลทางบวกต่อความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเลือก มาตรการ ในขณะที่รายได้ต่อหัวและเกษตรกรที่เห็นว่าคนมีฐานะปานกลาง เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลใน ด้านลบต่อความน่าจะเป็นที่จะเลือกมาตรการ

การศึกษานี้มีข้อสรุปว่า การชดเชยในรูปแบบตัวเงินมีผลอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนรูปแบบ การเกษตรที่เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม โดยจำนวนค่าชดเชยนั้นมีความแตกต่างกัน ไปขึ้นอยู่กับรูปแบบ มาตรการและการยอมรับของเกษตรกร

This study has three objectives; first, it aims at estimating farmers' willingness to accept compensation for soil and water conservation measures in upper Mae Sa watershed; second, it identifies socio-economic factors influencing the farmers' willingness to accept the measures; and third, it sets out to obtain a set of soil and water conservation measures with the highest probability to be accepted by the sample farmers, and to estimate the total amount of compensation expected to help encouraging changes toward soil and water conservation practices. This research gathered data from 232 farmers whose major source of income is vegetable production. The choice experiment method was applied to estimate the willingness to accept compensation for soil and water conservation measures. This study focused on three attributes of soil and water conservation measures, namely (1) application of bio-insecticide to substitute chemical insecticide, (2) growing *Vetiver* grass to prevent soil erosion and (3) installation of water saving technology. A Tobit model was employed to investigate socio-economic factors influencing willingness to accept the soil and water conservation measures.

The results showed that the average of agricultural land was 5.75 rai per household of which 3 rai were under vegetable production. The land was mostly classified as steep sloping area with high susceptibility to soil erosion. Farm households' average income was 27,469 Baht/capita/year of which 76 percent were derived mainly from vegetable

production. The study also found that soil erosion, water shortage and effect of chemicals on soil and water were the main problems perceived by the farmers.

The estimates of the willingness to accept compensation for soil and water conservation measures showed that the farmers would need to be compensated at the rate of 9.66 Baht/rai in order to increase one percent of agricultural area under bio-insecticide application, and at the compensation rate of 218.88 Baht/rai for an increase of one percent of planting *Vetiver* grass. To install micro-sprinkler on 50 percent of the agricultural area farmers would need to be compensated at around 3,647.35 Baht/rai and the compensation would increase to 3,439.56 Baht/rai when 100 percent of land area under micro-sprinkler is aimed at. The compensation for installing drip irrigation on the total agricultural area was estimated at 4,943.49 Baht/rai. Furthermore, the study showed that the soil and water conservation measures with the highest probability of farmers' acceptance were the application of bio-insecticides on 70 percent of the agricultural land, planting *Vetiver* grass on only 10 percent of the area, and installing drip irrigation on 100 percent of the land area. Total amount of 5,714,908.16 baht per year was estimated as compensation for vegetable growing farmers to adopt these soil and water conservation measures. Results from the Tobit model indicated that size of planting areas, and farmers' former experiences with soil erosion were factors positively determining the farmers' willingness to accept soil and water conservation measures, while per capita income and perceived wealth status at the middle level were negative determinants.

The study concludes that monetary compensation is crucial for enhancing environmentally friendly agricultural practices. The amount of compensation required varies depending on type of measures and their acceptability by farmers.