

ทรัพยากรธรรมชาติในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำได้เสื่อมโทรมไปพร้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของอุตสาหกรรม ธุรกิจท่องเที่ยว ตลอดจนการทำการเกษตรอย่างเข้มข้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทำให้เกิดผลกระทบตามมาอย่างมากมาย ทั้งการขาดแคลนน้ำ ปัญหาคุณภาพทรัพยากรน้ำ และความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อถึงความเจริญเติบโต ความกินดีอยู่ดีของคนในพื้นที่ลุ่มน้ำ และสวัสดิการของสังคมส่วนรวม ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นความจำเป็นในการทบทวนแนวทางในการพัฒนารูปแบบมาตรการเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

การสร้างตลาดหรือการกำหนดค่าตอบแทนเพื่อบริการด้านสิ่งแวดล้อม (Payment for environmental services: PES) นับเป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำ โดยการให้ความสำคัญกับบทบาทในการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ ลดการพึ่งพิงจากภาครัฐและองค์กรต่างประเทศ ในการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาความต้องการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำจากการทำการเกษตรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเข้มข้น ทั้งดิน น้ำ และสารเคมีเพื่อการเกษตร เป็นการทำการเกษตรที่ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยเทคโนโลยีเกษตรเชิงอนุรักษ์ที่ศึกษาประกอบด้วย การปลูกแฝกเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน การใช้สารชีวภาพเพื่อกำจัดศัตรูพืช และการใช้ระบบการให้น้ำแบบประหยัด ได้แก่ ระบบชลประทานแบบน้ำหยดและระบบสปริงเกอร์ ผลจากการสัมภาษณ์ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง พบว่าเกษตรกรมีแนวโน้มยอมรับเทคโนโลยีเกษตรเชิงอนุรักษ์หากได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีและการลงทุน นอกจากข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์แบบจำลองวิธีทดลองทางเลือกเพื่อศึกษาการยอมรับค่าชดเชยเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำการเกษตร พบว่ารูปแบบหรือมาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่เกษตรกรมีความพึงพอใจสูงสุด คือการเพิ่มการใช้สารชีวภาพเพื่อทดแทนสารเคมี การปลูกแฝก และการปรับเปลี่ยนระบบการให้น้ำเป็นระบบน้ำหยด โดยการสนับสนุนด้านการเงินบางส่วนโดยปัจจัยที่มีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรเชิงอนุรักษ์ ประกอบด้วย อายุของหัวหน้าครัวเรือน ระยะเวลาที่ได้รับการศึกษา เกษตรกรที่ปลูกผักเป็นอาชีพหลัก จำนวนแรงงานในภาค

เกษตรของครัวเรือน การที่ครัวเรือนประเมินว่ามีฐานะรวยหรือปานกลาง การประสบปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน การประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในการอุปโภค/ บริโภคในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา และการเป็นสมาชิก/ กรรมการในองค์กรอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำไปสู่เกษตรเชิงอนุรักษ์จะก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวกทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรน้ำต่อผู้ใช้กลุ่มอื่นๆ ซึ่งในกรณีนี้นับเป็นผู้ให้บริการในตลาดเพื่อบริการด้านสิ่งแวดล้อม (Service providers) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกษตรกรและชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง เนื่องจากการยอมรับเทคโนโลยีเชิงอนุรักษ์ของเกษตรกรย่อมมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ต้องแบกรับ ซึ่งถ้าได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มธุรกิจ/ ชุมชน ผู้ได้รับผลประโยชน์ ก็จะเป็นตัวเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะเป็นผลดีต่อทรัพยากรกลุ่มน้ำต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาความเต็มใจในการสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำที่ดีขึ้นของกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่อาศัยอยู่ตอนปลายของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาและครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปาซึ่งได้รับน้ำดิบจากลุ่มน้ำแม่สา ซึ่งผลการศึกษาจากแบบจำลองวิธีทดลองทางเลือก พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ได้รับผลประโยชน์ทั้ง 2 กลุ่ม มีความเต็มใจจ่ายเพื่อให้มีการปรับปรุงทรัพยากรน้ำที่ดีขึ้น โดยปัจจัยที่มีผลเชิงบวกต่อความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงทรัพยากรน้ำของครัวเรือนเกษตรกร ได้แก่ อายุ การศึกษา พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร การปลูกข้าวเป็นพืชหลัก การประสบปัญหาภัยแล้งในอดีต และการซื้อน้ำบรรจุขวดสำหรับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปาที่มีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีการปรับปรุงทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย อายุ รายได้สุทธิและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนที่เป็นชาย

ผลการศึกษาเบื้องต้นดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ามีโอกาสที่จะพัฒนาให้เกิดมาตรการการกำหนดค่าตอบแทนบริการด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ เนื่องจากมีผู้ต้องการให้เกิดบริการดังกล่าวรวมทั้งผู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้เกิดบริการสิ่งแวดล้อมนั้นได้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อย่างไรก็ตาม กระบวนการที่จะทำให้เกิดการนำมาตรการดังกล่าวไปใช้และการทำให้มาตรการประสบความสำเร็จเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยเวลา เนื่องจากมาตรการ PES เป็นแนวทางการจัดการที่ค่อนข้างใหม่ในสังคมไทย ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบบริหารจัดการรวมทั้งการปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนในสังคมที่ทุกคนจะต้องมีหน้าที่ร่วมกันรับผิดชอบ ดูแล อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นทุนในการพัฒนาสังคมไทยที่ยั่งยืนต่อไป

Degradation of natural resources in the watershed areas of Thailand has come along with rapid economic development, continuous population growth, and an expansion of the tourism sector. The agricultural sector has to serve this fast growing economy both as food provider and foreign exchange earner from exports. Intensive agriculture has relied on heavy use of chemicals and – as a consequence – overexploitation of land and water resources in the watershed areas has shown its negative impact on the society. Water shortages and conflicting use of natural resources among various actors have become the nation's most serious problems in recent years, consequently affecting the economic growth of the country, the welfare of local people in the watershed areas and people in the whole society. This situation reflects the need for developing sustainable water resource management measures in the watershed areas of Thailand.

Payments for Environmental Services (PES) are considered as an alternative for sustainable water resource management. This approach gives a very important role to the local stakeholders in managing their resources in a sustainable way. The study on “Stakeholder participation in developing policy measures for sustainable highland water resource management at watershed level: a case study of Mae Sa watershed, Chiang Mai province” intended to determine uplanders' willingness to change their conventional agricultural practices relying on intensive use of natural resources and chemicals toward more conservation-oriented ones. Agricultural conservation practices referred mainly to planting *vetiver* (*Vetiveria zizanoides*) grass strips for erosion control, applying bio-insecticides, and installing water-saving technology for irrigation (such as drip irrigation, micro-sprinkler installation). The adoption of such practices is assumed to be induced by



adequate compensation or subsidies. Determination of willingness to pay of downstream water users (including lowland farmers and households using tap-water) to acquire better water resources was also a crucial part in this study. Choice experiments (CE) were applied to estimate willingness-to-pay of the downstream water resource users and willingness-to-accept compensation of the upstream water resource managers.

Results of this study showed that there was a clear tendency of the upland farmers to shift toward agricultural conservation practices under financial support. The shift from chemical use toward the application of bio-insecticides provided the highest utility to the upland farmers, followed by adoption of planting *vetiver* grass for erosion control. The willingness of upstream farmers to accept compensation was positively correlated with age, education, labor availability, wealth perception, participation in environmental conservation activities and previous experiences with droughts and/or erosion. The study also found that vegetable growers were more willing to participate in this scheme than other farmers.

On the part of downstream water resource users, the study provided evidence that they would be willing to provide financial support for water resource improvement in this watershed. Age, education, and farm size are factors that were positively correlated with willingness to pay for an improvement of water resources. In addition, lowland farmers who were growing rice as the main crops, suffered from a low water security, had experienced past droughts and needed to buy bottled water for consumption were also more likely to participate in a payment scheme. For the tap-water users, the socio-economic factors positively affected the choice in participation included age, net income and those decision makers in the households who were male.

The overall results of this study suggest that there is an opportunity to develop payment schemes for environmental services in this watershed, as there were both demand for and supply of such services. However, to successfully establish and implement this scheme requires a dramatic change in the policy approach of the Thai government. Payments for Environmental Services (PES) are a rather new idea for the Thai society. Changing attitudes and raising the awareness that conserving natural resource is the duty of all Thais could be considered a crucial factor for successful PES establishment. This would make an important contribution to the sustainable development of the country.