

## บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายเพื่อการพัฒนาการทำเกษตรอย่างยั่งยืนในกลุ่มน้ำแม่สาภาคเหนือของไทย โดยใช้แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์หลายตัวแทน

Analyzing through MP-MAS model the impacts of policy options to promote sustainable agricultural development in the Mae Sa watershed, northern Thailand

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 559,000 บาท

ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ เมษายน 2555 ถึง มีนาคม 2556

ชื่อผู้วิจัย นายจักรกฤษณ์ พจนศิลป์<sup>1</sup>, นายเอื้อ สิริจินดา<sup>1</sup>, นางสาวสุวรรณา สายรวมญาติ<sup>1</sup>

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์นโยบายทางเลือกเพื่อยกระดับความยั่งยืนของระบบการทำเกษตรในกลุ่มน้ำแม่สา อ.แมริม จ.เชียงใหม่ การศึกษาได้ประยุกต์แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์หลายตัวแทนเพื่อจำลองลักษณะปัจจุบันของความหลากหลาย การมีปฏิสัมพันธ์กัน และการมีพลวัตของระบบการทำเกษตร จากนั้นได้ใช้แบบจำลองวิเคราะห์ผลกระทบภายใต้นโยบายเพื่อยกระดับความยั่งยืนซึ่งแสดงในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงระดับความยั่งยืนของดัชนีศักยภาพแห่งความยั่งยืนและดัชนีความยั่งยืนจาก 7 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย (1) รายได้ครัวเรือน (2) รายได้ฟาร์มสุทธิ (3) การออมของครัวเรือน (4) ความพอเพียงของรายได้ครัวเรือนเพื่ออาหารและรักษาพยาบาล (5) การจ้างแรงงาน (6) การชะล้างพังทลายของหน้าดิน และ (7) การก่อความเป็นพิษจากการใช้สารเคมี ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะของ 4 กลุ่มนโยบายสรุปได้ดังนี้ 1) นโยบายการปรับเพิ่มค่าแรงขั้นต่ำจะทำให้ความยั่งยืนด้านรายได้ลดลงอย่างมากเนื่องจากต้นทุนแรงงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการศึกษาเพื่อหาเทคโนโลยีการผลิตที่ประหยัดแรงงานเป็นสิ่งจำเป็นในอนาคต 2) นโยบายการส่งเสริมการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จะทำให้ความยั่งยืนโดยรวมดีขึ้นโดยเฉพาะกับการส่งเสริมในพืชอายุสั้น และนโยบายควรทำควบคู่กับการช่วยเหลือด้านตลาดและราคาเพื่อจูงใจเกษตรกร 3) นโยบายการส่งเสริมทางเลือกในการขายผลิตผลล้นจื๊แบบแห้ง จะทำให้ระดับความยั่งยืนดีขึ้น และนโยบายควรทำร่วมกับการช่วยเหลือด้านราคาและส่งเสริมการผลิตล้นจื๊ภายใต้ GAP 4) นโยบายการส่งเสริมการเพาะปลูกพืชเชิงอนุรักษ์ ส่งผลให้ระดับความยั่งยืนดีขึ้น และนโยบายควรส่งเสริมกับพืชอายุสั้นร่วมกับการให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุนและการแนะนำการผลิตภายใต้ GAP

This study aims at analyzing policy options proposed to improve sustainability of farming systems in Mae Sa watershed, Mae Rim district, Chiang Mai province. The study had calibrated Mathematical Programming and Multi-Agent Systems (MP-MAS) model to the current heterogeneity, interactions, and dynamics of the study farming systems. After that, the model was used to analyze impacts under policy scenarios to improve sustainability. The impacts were indicated by the changes on Performance Index (PI) and Sustainability Index (SI) from 7 indicators including (1) household income (2) net farm income (3) household savings (4) sufficiency of income for food and health (5) household hired labor (6) top-soil erosion and (7) toxicity from pesticide use. The results and recommendations for 4 groups of policy scenarios can be concluded that; 1) policy of wage increasing would worsen income sustainability due to increasing of labor cost, therefore, the further studies to

<sup>1</sup>

อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ 0-29428649-51 โทรสาร 0-2942-8047

develop labor saving technology of production were necessary. 2) policies of introducing Good Agricultural Practice (GAP) could improve sustainability situation especially when introduced to annual crops, even so, the policies should be conducted with marketing and price support in order to attract the farmers to involve. 3) policies of introducing selling option as dried litchi product could enhance the area's sustainability, despite that, supporting and promoting of price and litchi production under GAP should be recommended. 4) policies of promoting crop production under conservation practices brought about better-off sustainability situations, nevertheless, introduction of the policies should be promoted to annual crops together with price support and introduction of production under GAP.

---