

ยุทธนา นาคหกวิก. (2563). รูปแบบการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตของแหล่งเกษตรกรรมในเขตกิจกรรมพิเศษอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ. ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.อนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์ ผศ.ดร.นิสา พัทธวีไล

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์การปนเปื้อนของสารพาราควอตและไกลโฟเซตของแหล่งเกษตรกรรมในเขตกิจกรรมพิเศษอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ 2) ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการและเจตคติของเกษตรกรในการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซต 3) วิเคราะห์ปัจจัยและหาแนวทางการทำเกษตรกรรมที่เหมาะสมในการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตด้วยกระบวนการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (MCDA) 4) สร้างและประเมินรูปแบบการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซต โดยมีการดำเนินการดังนี้ 1) การวิเคราะห์การปนเปื้อนศึกษาในลำห้วยของซึ่งเป็นต้นน้ำสายหลักในพื้นที่ศึกษา และดินในแปลงเกษตร โดยการเก็บตัวอย่างน้ำและดินอย่างเป็นระบบ (Systematic Sampling) ในเดือนพฤศจิกายน (ฤดูแล้ง) และเดือนพฤษภาคม (ฤดูฝน) การเก็บตัวอย่างน้ำโดยกำหนดตำแหน่งเก็บที่บริเวณ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ การเก็บดินโดยกำหนดตำแหน่งเก็บตัวอย่างทั้ง 4 ทิศ ในแต่ละทิศเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 แปลง แปลงละ 3 ซ้ำ นำตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) 2) การศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการ และเจตคติต่อการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตของเกษตรกรโดย แบบสอบถามสภาพปัญหา ความต้องการ และเจตคติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 231 ครัวเรือน ตามตารางเครซีและมอร์แกน ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.95 3) การศึกษาปัจจัยสำคัญและแนวทางที่เหมาะสมหลังการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตด้วยกระบวนการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (MCDA) โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก 13 คน ที่เจาะจงเลือกจากผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา และ 4) การสร้างรูปแบบที่เหมาะสมจากฐานปัจจัยสำคัญที่ค้นพบ ผ่านการสนทนากลุ่ม โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก 13 คน และประเมินรูปแบบโดยแบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่เจาะจงเลือกจากสาขาที่เกี่ยวข้องจำนวน 9 คน ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าความสอดคล้อง

ผลการวิจัยพบว่า 1) ไม่พบการปนเปื้อนของพาราควอตในแหล่งน้ำและดินในแปลงเกษตร แต่พบการปนเปื้อนของสารไกลโฟเซต บริเวณกลางน้ำในฤดูแล้งปริมาณ 0.50 ppm และดินในแปลงเกษตรทั้ง 4 ทิศ ทั้ง 2 ฤดูกาล โดยพบมากที่สุดที่ดินในแปลงเกษตรทิศเหนือในฤดูฝน ปริมาณ 5.00 ppm ซึ่งเป็นแปลงมันสำปะหลัง 2) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ในระดับมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่แสดงความต้องการและมีเจตคติต่อการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตในระดับมาก 3) การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญเพื่อสร้างแนวทางในการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซตโดย MCDA พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ได้ควรนำมาเป็นปัจจัยหลักในการสร้างแนวทางการจัดการ คือ (1) สิทธิการครอบครองที่ดิน (2) ภัยแล้ง (3) หนี้สิน (4) ขอบป่าเสื่อมโทรม (5) การเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุข ตามลำดับ 4) รูปแบบการลดการใช้สารพาราควอตและไกลโฟเซต ที่สร้างขึ้นจาก 5 ปัจจัยสำคัญ ในครั้งนี้ ใช้ชื่อว่า รูปแบบเกษตรกรรมป่าเกือกกุลด้วยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (HELD ; H- Health, E-Edge Forest, L-Land used, D-Drought&Dept) รูปแบบมีความเหมาะสมสอดคล้อง 0.89-1.00

รูปแบบ HELD ถือว่าเป็นการสร้างรูปแบบที่ผ่านหลักการ MCDA ซึ่งเป็นการประยุกต์การเสนอแนวทางการสร้างรูปแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริงและเป็นระบบ แตกต่างไปจากการสร้างรูปแบบโดยกระบวนการเดิม และรูปแบบที่ได้นี้ถ่ายทอดไปยังหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โดยผ่านการจัดประชุมอย่างมีส่วนร่วม เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้นำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงปฏิบัติการและเชิงนโยบายต่อไป

คำสำคัญ : รูปแบบเกษตรกรรม สารพาราควอต ไกลโฟเซต อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ

Yutthana Nakhokwik. (2020). The Model of Reducing of Paraquat and Glyphosate used in Special Management Zone at Phu Kao-Phu Phan Kham National Park. Doctor of Philosophy (Environmental Studies). Advisors: Asst. Prof. Dr.Ananya Popradit, Asst. Prof. Dr.Nisa Pakvilai

ABSTRACT

The objectives of this research and development project are the following: 1) analyze the contamination of paraquat and glyphosate in agricultural sites in the special management zone at Phu Kao-Phu Phan Kham National Park; 2) study the state of the problems, needs, and attitudes to reduce the use of paraquat and glyphosate; 3) analyze factors and identify suitable agricultural practices to reduce the use of paraquat and glyphosate using Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA); 4) establish and assess patterns to reduce the use of paraquat and glyphosate. The operations were as follows. First, for contamination analysis, the Bong Creek, which is the main stream in the study area, was studied. The soil in agricultural plants was examined through the systematic sampling of water and soil in November (dry season) and May (rainy season). The sampling was determined by the storage location at the upstream, middle, and downstream areas. Study plots were established in all four cardinal directions (almost north, west, south, and east). Samples were collected from three plots each. The samples were analyzed using high-strength liquid chromatography (HPLC). Second, the state of the problems, needs, and attitudes of the farmers were investigated by using the state of problems, needs, and attitudes questionnaires. A total of 231 households were sampled according to the Krejcie and Morgan table at the 0.95 statistically significant confidence level. Third, important factors and appropriate guidelines were determined by MCDA using 13 key informants that were specially selected from the stakeholders. Fourth, an appropriate model was created from a base of key factors discovered through group discussions of 13 key informants. The model was also evaluated by experts in the related field who were purposively selected. All parts of the data were analyzed using statistics, including percentage, mean, and standard deviation.

The results were as follows. Contamination of paraquat was not found in the water and soil of agricultural fields. However, contamination of glyphosate was observed in the water of the middle area in the dry season, and it amounted to 0.50 ppm. The soil in the agricultural plants in the four directions during both seasons was studied, and the most common land in the agricultural plants in the north during the rainy season amounted to 5.00 ppm, which was a cassava plant. Second, regarding the farmers in the research areas, there were socio-economic problems in the study area, and the majority of the public expressed a high level of need for as well as attitude in favor of reducing the use of paraquat and glyphosate. Third, the analysis of key factors to establish guidelines for the reduction of paraquat and glyphosate use through MCDA revealed that certain critical factors should be regarded as key factors for developing a management approach: (1) land tenure, (2) drought, (3) debt, (4) degraded forest edge, and (5) access to public health services, respectively. Fourth, the paraquat and glyphosate reduction model was built using five key factors, and it is called the model of complementary forest-agriculture with cooperative action (HELD; H-Health, E-Edge Forest, L-Land used, D-Drought & Dept); its IOC was 0.89–1.00.

The HELD model is a model based on the MCDA principle, which is the application of the formulation approach to the real and systematic needs of the community. It is different from the original process of model creation. Moreover, this pattern was shared with government agencies involved in the area through a participatory meeting to apply the model for operational and policy purposes.

Keywords: Agricultural model, Paraquat, Glyphosate, Phu Kao Phu Phan Kham National Park