

บทคัดย่อ

242814

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ คือ เพื่อพัฒนาระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติสำหรับประเมินความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการปลูกข้าวในลุ่มน้ำชี ระบบดังกล่าวถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม ALES (Automated Land Evaluation System) และใช้เกณฑ์การจำแนกระดับความเหมาะสมที่แนะนำโดยกรมพัฒนาที่ดิน

เมื่อระบบถูกนำไปทดสอบในพื้นที่ลุ่มน้ำชี ของจังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลว่า ประมาณ 70-75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใช้ทำการเกษตรทั้งหมดในจังหวัดขอนแก่นถูกจัดอยู่ในระดับ เหมาะสมน้อย (S3) เนื่องจากข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ดิน กับ ผลผลิตข้าวจากพื้นที่จริง พบว่า ไม่มีความสอดคล้องกันดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติเคมีบางประการของดินที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพที่ดินด้านความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร มีความแปรปรวนสูงแม้ในที่ดินหน่วยเดียวกัน ผลการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ได้ (adequacy) ของข้อมูลหัตถิยภูมิด้านคุณสมบัติเคมีเหล่านั้น พบว่า ข้อมูลปฏิกิริยาดิน อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความอิ่มตัวด้วยต่าง และ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ไม่ดีพอที่จะใช้ประโยชน์เพื่อการนี้ได้ (inadequate)

กล่าวโดยสรุปผลการศึกษาเมื่อถึงขั้นนี้ คือ ได้ระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติสำหรับการปลูกข้าวเบื้องต้น ซึ่งยังให้ผลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ในขั้นต่อไปจะต้องปรับปรุงระบบเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของคุณสมบัติด้านคุณสมบัติเคมีในฐานะข้อมูลของระบบ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุง

คำสำคัญ การประเมินที่ดิน ข้าว ลุ่มน้ำชี

Abstract

242814

The main objective of this study was to develop an automated land evaluation system to automatically evaluate the suitability of land areas in Chi watershed for paddy rice production. This system was developed using the ALES (Automated Land Evaluation System) program, and based on the classification criteria suggested by the Land Development Department.

The developed system was tested in Chi watershed, Khon Kaen province. The results showed that approximately 70-75% of the agricultural lands were classified as Marginally Suitable (S3), due to limitations in the land qualities of nutrient availability, and nutrient retention capacity. However, the results generated from this system were not satisfactorily agreed with the rice yield data acquired from the fields. This is because of the high variation in some soil properties related to the 2 land qualities mentioned above, even in the same land units. The adequacy assessment carried out in this study showed that, the secondary data on some soil chemical properties (i.e., soil pH, organic matter, available phosphorus, available potassium, base saturation, and cation exchange capacity) were inadequate for this purpose.

It was concluded that, at this stage of the research, an automated land evaluation system was developed. Nonetheless, when tested in the real world, unsatisfactory results were obtained. Further study should be conducted to improve the system performance. The special emphasis should be placed on improvement of the adequacy of the secondary data on soil chemical properties in the system database.

Keywords: land evaluation, paddy rice, Chi Watershed