

บทคัดย่อ

243320

จากเหตุการณ์ดินถล่มบริเวณพื้นที่ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ในปี พ.ศ. 2549 นำมาซึ่งความเสียหายให้แก่พื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพด้านการผลิตสูง นอกจากนี้ดินถล่มยังเป็นสาเหตุทำให้ทรัพยากรที่ดินเกิดความเสื่อมโทรม พื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ และเกิดความสูญเสียถิ่นอาศัยและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะความเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สวนไม้ผลผสมแบบวนเกษตรบนภูเขาสูงชัน ซึ่งถือเป็นการใช้ที่ดินประเภทหลักของตำบลแม่พูล สิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการลดลงของผลผลิตด้านการเกษตรในระยะยาวของพื้นที่ตำบลแม่พูลและพื้นที่อื่นที่อยู่ปลายน้ำ ดังนั้นการคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สวนไม้ผลผสมที่เสียหายจากดินถล่ม สามารถเป็นมาตรการในการฟื้นฟูพื้นที่ทั้งในเชิงนิเวศวิทยาและในเชิงเศรษฐศาสตร์ การบูรณาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ากับการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจในแบบพหุเกณฑ์สามารถนำมาใช้ในกระบวนการค้นหาชนิดพันธุ์พืชทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่เสียหายจากดินถล่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ สร้างโปรแกรมคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกทดแทนที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมบนภูเขาสูงชันและพื้นที่ราบ โดยองค์ประกอบของฐานข้อมูลถูกออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลจากแบบสอบถาม ฐานข้อมูลที่สำคัญได้แก่ สถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการบ่งชี้ถึงสถานภาพของความเสื่อมโทรมของพื้นที่ สำหรับชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจทางเลือกได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามและการทบทวนงานทางวิชาการ รายละเอียดของข้อมูลชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจทางเลือกถูกเก็บรวบรวมในฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL server สำหรับโปรแกรมคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกทดแทนสร้างด้วยภาษา Visual Basic เวอร์ชัน 2008 ซึ่งมีฟังก์ชันในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ โดยผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นสามารถสนับสนุนในกระบวนการคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมดังกล่าวสามารถค้นหาแนวทางหรือมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืนในระดับรายแปลงได้

คำสำคัญ : การตัดสินใจ ดินถล่ม ชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจ

Abstract

243320

Landslide occurred in Maephoon watershed, Uttaradit Province, Thailand, in May 2006, has damage severely on large areas of high potential agricultural productivity. Landslide has caused degradation of soil fertility, loss of habitat and biological diversity. In particular, agroforestry-based fruit tree orchards on mountainous area which is a major land use in this watershed were severely damaged. This resulted in a decline of long-term agricultural productivity in both the upstream region of Meaphoon Subdistrict and the large areas of downstream. Selection of appropriate economic plants for cultivating in landslide-affected areas is possibly an alternative measure for ecological and economic rehabilitation. Integration of Geographic Information System and multicriteria decision analysis can be an effective tool for suitable plant selection process. This study was therefore aimed to create application software for appropriate selection of alternative economic plants. The components of dataset in the designed software were geodatabase and questionnaire data. The criteria stored in geodatabase consist of soil fertility status, topographic factors and climatic dataset which are used to indicate the current environmental condition of damaged land. The alternative economic plants were listed using combination data of interview questionnaires of local agriculturists and scientific literature review. In addition, the detail of suitable conditions for each plant cultivation was also stored in Microsoft SQL server. This application software was created with Visual Basic 2008 which has function to link and manipulate all stored datasets including data analysis. As a result, the created software can provide an effective decision making process in selection of the most suitable economic plants based on particular environmental condition of agricultural sloping land. Additionally, this software also provides the appropriate approaches for sustainable land management at farm scale.

Keywords: decision making, landslide, economic plant