Thesis Title Land Suitability Analysis for Supporting Land Use Planning in Dinhquan District, Dongnai Province, Vietnam

Author Ms. Nguyen Ngoc Thy

Degree Master of Science (Agriculture) Agricultural Systems

Thesis Advisory Committee

Lect. Dr. Methi Ekasingh	Chairperson
Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh	Member
Lect. Chalermpol Samranpong	Member

ABSTRACT

Land is the most precious property and a critical production input in agricultural production and livelihood systems. There are many ways to use land efficiently if productivity of land matches the requirements of alternative land use types. In Vietnam, twenty years ago, farmers could freely grow the crops of their choices without considering land suitability for those crops. As the results, land productivity was not always satisfactory. At present, land pressure is high, land must be used and assessed so that land use planning can be tailored towards specific goals and policy.

This study used multi-criteria evaluation (MCE) to assess land units for their suitability in a geographical information system (GIS). Fuzzy membership function was used to generate standardized factor maps and suitability indices for major land use types in Dinhquan district, Dongnai province, Vietnam. The results of physical suitability for major crops namely, irrigated rice-rice cropping system, rainfed corn-corn cropping system, sugar cane, rubber, cashew and rambutan are expressed in this study as suitability for each crop or cropping system and relative suitability by

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

assessing all major land use types together. The net benefit-cost ratio was used to assign relative weight for each land use type, hence, land allocation can be achieved. Local government land use strategies were used to generate two different scenarios, one aims to reduce the existing corn cultivated areas by 20% to decrease soil erosion on the sloping land. The other scenario involves expanding rambutan growing areas by 50% to enhance land productivity in the study area. The results from two scenarios were expressed as proposed land use maps that may be used to discuss with stakeholders for successful implement of the proposed plan.

This research provides useful information on spatial distribution of land suitability and suggests alternative land use patterns for each land mapping unit. Spatial information generated from the study can also be used by the local government to support decision making on land allocation which is essential for land use planning process.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดินเพื่อสนับสนุนการวางแผนการใช้ที่ดินในอำเภอเดิ่นกวอย จังหวัดดองนาย ประเทศเวียดนาม

ผู้เขียน นาง เหวี่ยง ง่อบ ที

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกษตรศาสตร์เชิงระบบ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ. ดร. เมธี เอกะสิงห์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. เบญจพรรณ เอกะสิงห์	กรรมการ
อ. เฉลิมพล สำราญพงษ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

ที่ดินเป็นทรัพยากรที่มีค่า และเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่งในระบบเกษตรและการดำรงชีพของเกษตรกร การใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด สามารถทำได้หลายวิธีถ้าศักยภาพของที่ดินตรงกับประเภทการใช้ประโยชน์จากที่ดินเหล่านั้น เมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรในประเทศเวียดนามได้ทำการเพาะปลูกพืชโดยไม่ได้คำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ดิน ดังนั้นเกษตรกรอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการใช้ที่ดินเสมอไป แต่มาในปัจจุบันมีแรงบีบบังคับสูงขึ้นในการใช้ที่ดิน ทำให้เกิดความต้องการการประเมินที่ดินก่อนการใช้ประโยชน์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับเป้าหมายและนโยบายของภาครัฐ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้วิธีการประเมินแบบหลายหลักเกณฑ์เพื่อประเมินหน่วยที่ดินในระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้ค่าสมาชิกแบบต่อเนื่องของเซทฟัซซีในการสร้างแผนที่ปัจจัยจำกัดและค่าดัชนีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอเดิ่นกวอย จังหวัดดองนาย ประเทศเวียดนาม ระบบการปลูกพืช 6 ระบบประกอบด้วย ระบบการปลูกข้าว 2 รุ่นในเขตชลประทาน ระบบการปลูกข้าวโพด 2 รุ่นในเขตอาศัยน้ำฝน อ้อย ยางพารา มะม่วงหิมพานต์ และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เงาะในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน ได้รับการประเมินความเหมาะสมเชิงกายภาพทั้งแบบรายระบบพืชและแบบพิจารณาระบบพืชทั้งหมดร่วมกัน นอกจากนี้ยังได้สร้างแผนที่การจัดสรรที่ดินเพื่อประเภทการใช้ที่ดินแบบต่างๆ โดยอาศัยค่าสัดส่วนผลตอบแทนสุทธิต่อต้นทุนเพื่อจัดค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากนั้นได้ทำการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การผลิต 2 แบบตามยุทธศาสตร์การใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐบาลท้องถิ่น แบบแรกได้แก่ การลดพื้นที่ปลูก ข้าวโพดเป็นจำนวนร้อยละ 20 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดปัจจุบันเพื่อลดปริมาณการสูญเสียดินบนพื้นที่ลาดชัน แบบที่สองเป็นการเพิ่มพื้นที่ปลูกเงาะเป็นจำนวนร้อยละ 50 ของพื้นที่ปลูกปัจจุบันเพื่อเพิ่มผลิตภาพของที่ดินในพื้นที่ศึกษา ผลของการจำลองสถานการณ์สามารถแสดงเป็นแผนที่ซึ่งอาจนำไปใช้ในการประชุมทำความตกลงกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้การนำแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินไปปฏิบัติประสบความสำเร็จ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในการคัดเลือกระบบพืชที่เหมาะสมกับแต่ละหน่วยแผนที่ดิน นอกจากนี้หน่วยงานท้องถิ่นภาครัฐยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าวใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการตัดสินใจจัดประเภทการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดิน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved