



19 ก.ค. 2539

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการออกแบบระบบการปลูกพืช
และประเมินผลผลิตพืชในเขตเกษตรน้ำฝน

กรณีศึกษา : บ้านไร่แผ่นดินทอง ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

THE APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR CROPPING
SYSTEM DESIGN AND PRODUCTIVE EVALUATION IN RAINFED AREA.

CASE STUDY : BAN RAI PHAN DIN THONG VILLAGE, KAO HINSORN
SUB-DISTRICT, BHANOMSARAKAM DISTRICT, CHACHOENGSAO PROVINCE.



จตุกร ศรีดิษฐ์

ฉบับนี้ขึ้นทนาย

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย ม.มหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

๕๗

๑๖๓๔๓

๕๕๓๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539

Copyright by Mahidol University

38087 ๑.๒

ชื่อวิทยานิพนธ์

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อ
การออกแบบระบบการปลูกพืชและประเมินผลผลิต
พืชในเขตเกษตรน้ำฝน
กรณีศึกษา : บ้านไร่แผ่นดินทอง ตำบลเขาหินซ้อน
อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ผู้วิจัย

จตุกร ศรีดิษฐ์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

เกษม กุลประดิษฐ์ ,M.Sc.
ธนากร อ้วนอ่อน ,D.Engr.
มนู ศรีขจร ,M.Sc.
สมพร ผาตินาวิน ,B.S.,Post Graduate

วันที่สำเร็จการศึกษา

20 พฤษภาคม พ.ศ. 2539

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษาคั้งนี้ คือการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อ
การออกแบบระบบการปลูกพืช และนำฐานข้อมูลมาใช้ออกแบบระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม
กับข้อมูลทางการภาพและความต้องการของเกษตรกรที่มีพื้นที่อยู่ในเขตเกษตรน้ำฝน โดยได้นำ
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อความรวดเร็วและความสะดวก
ในการจัดการข้อมูลเพื่อจัดทำแผนทางเลือกของระบบการปลูกพืชสำหรับเกษตรกรรายฟาร์ม

ขั้นตอนทางระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยการจัดเก็บข้อมูล การ
ป้อนข้อมูล การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ในการ
จัดการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นประกอบด้วย ข้อมูลปฐมภูมิ คือข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมจาก
การสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร (จำนวนรวมทั้งสิ้น 39 ครัวเรือน) และ
สำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลทาง
กายภาพของพื้นที่ศึกษาและข้อมูลพืชเศรษฐกิจจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ และนำข้อมูลที่ได้

มาจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งในการออกแบบระบบการปลูกพืชและประเมินผลผลิตประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ การเลือกพืชปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่ และความต้องการของเกษตรกร การกำหนดรูปแบบหรือปฏิทินการปลูกพืช การออกแบบระบบการปลูกพืช และประเมินผลผลิตพืช จากนั้นจะนำระบบปลูกพืชที่ได้จากกระบวนการศึกษา และปริมาณผลผลิตจากระบบ ไปสอบถามเกษตรกรถึงการยอมรับระบบปลูกพืชที่ทำการออกแบบไว้

ผลการการศึกษาประกอบไปด้วย โครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อการออกแบบระบบการปลูกพืช ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) เช่น แผนที่หน่วยที่ดิน แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ถือครองของเกษตรกร และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Non-Spatial Database) เช่น ฐานข้อมูลเกษตรกร ฐานข้อมูลพืชเศรษฐกิจ ฐานข้อมูลดิน ฐานข้อมูลสภาพภูมิอากาศ และส่วนที่สอง คือระบบการปลูกพืชซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์โดยระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ และจากผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการนำไปใช้กับการติดตามการเปลี่ยนแปลงการทำการเกษตรของพื้นที่ศึกษาในอนาคต หรือเพื่อนำโครงสร้างฐานข้อมูลและระบบการทำงานไปประยุกต์ใช้ในการศึกษากับพื้นที่ศึกษาอื่นๆ หรือเพื่อการศึกษาการวางระบบสาธารณสุขและระบบการชลประทานให้สอดคล้องกับปลูกพืชและระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่ได้มีอยู่ในพื้นที่ศึกษา

files;farm ,soil ,crop and climatic .The cropping system design and productive evaluation consist of 3 steps: select crop for site study and farmers' needs , make crop pattern or crop calendar and design cropping system. From the cropping system ,it can be evaluated the production of each systems.

The results of this study can be divided into 2 categories , the first is database that consists of the spatial data such as soil unit map,farm boundary map and the non-spatial data such as soil database,economics crop database,farm database,climatic database. The second is cropping systems that are created from database. The effectiveness of this study may be applied to study the agricultural of this site study in the future or to study in others site study. The government staff can use the effectiveness of this study as the tool to advise the farmers for suitable farming and they have data for decision or the alternatives in farming.

Finally,the future study from this thesis,the user should have to study about the possibility that use the study format for other site , the infrasturcture system or irrigation system in this site that is harmonize the cropping system and soil and water conservation measures in site study.