

สหรับต์ อารีราษฎร์ : ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวางแผนในการปลูกผักเชิงผสม (AN EXPERT SYSTEM FOR PLANNING IN MULTIPLE-VEGETABLE GROWING)
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.จิตมนต์ อังสกุล, 155 หน้า.

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การปลูกพืชเชิงเดี่ยวได้รับความนิยมเนื่องจากความต้องการในการเพาะปลูกชนิดเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกพืชเชิงเดี่ยวดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลผลิตส่วนเกินซึ่งส่งผลทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำ การปลูกพืชเชิงผสมจึงเป็นทางเลือกเพื่อลดความเสี่ยงในเรื่องราคาผลผลิตและการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตต้องพบกับความซับซ้อนของปัจจัยที่หลากหลายในการวางแผนนั้น เพื่อให้ได้แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมภายใต้แนวคิดของการปลูกพืชเชิงผสม

งานวิจัยนี้นำเสนอแบบจำลองของระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวางแผนการปลูกผักเชิงผสม ซึ่งการวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองในงานวิจัยนี้ มีการอภิปรายในมิติของนิเวศวิทยาในมุมมองของนักเกษตร มิติของผลประโยชน์ในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์ และมิติของการออกแบบและวิเคราะห์ระบบในมุมมองของนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบบจำลองดังกล่าวสามารถสร้างแผนการปลูกพืชเชิงผสมที่มีประสิทธิภาพและใช้งานได้ในทางปฏิบัติ แบบจำลองหลายรูปแบบได้รับการออกแบบเพื่อค้นหาวิธีการที่ดีที่สุดในการวางแผน โดยการประยุกต์ใช้การกำหนดการเชิงเส้น และปัจจัยในการเพาะปลูกอื่น ๆ เพื่อคำนวณให้ได้รับรายได้สูงสุดภายใต้แนวคิดของการลดความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ

ผลการทดลองพบว่า แบบจำลองซึ่งใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้นสามารถให้ผลลัพธ์ด้านรายได้สูงสุด แต่ไม่เป็นไปตามแนวคิดด้านการลดความเสี่ยงทางเศรษฐกิจนั้น ในทางกลับกันแบบจำลองซึ่งได้จากปัจจัยการเพาะปลูกอื่น ๆ สามารถลดความเสี่ยงด้านเศรษฐศาสตร์ลงได้ และสามารถให้ผลลัพธ์ด้านรายได้เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.71 ของรายได้สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการคำนวณด้วยกำหนดการเชิงเส้น

SAHARAT ARREERAS : AN EXPERT SYSTEM FOR PLANNING IN
MULTIPLE-VEGETABLE GROWING. THESIS ADVISOR : JITIMON
ANGSKUN, D.ENG., 156 PP.

SUSTAINABLE AGRICULTURE/MULTIPLE-VEGETABLE GROWING/CROP PRICE

In the past decades, single cropping culture has been widely adopted owing to uniformly growing requirements and habits. Unfortunately, the culture causes a surplus of crops, which leads to a depression of crop prices. Multiple Cropping is an approach to reduce the risk of crop prices. In the multiple-cropping planning, many cultivating factors, such as diseases, sale prices and cultivating areas, must be concerned because those factors are affected to ecological succession and total income of production. Producers have to face with the complication of many factors in order to obtain the optimal plan under the concept of multiple cropping.

This research proposes an expert system model for planning in multiple-vegetable growing. The model analysis and design are exhaustively discussed in terms of ecology as an agricultural expert, benefit as an economist and system analysis and design as an information technologist. This model has been proved to provide the efficient and practical multiple-vegetable growing plans. Several models are designed to seek the best approach to the planning by applying a linear programming and many cultivating factors to calculate the maximum income under the concept of economic risk minimization.

The experimental results reveal that a model using only a linear programming

provides the highest income, but it cannot accomplish in the risk minimization. On the other hand, the proposed model can minimize the risk where the related income to linear programming-based model is about 84.71% on the average.

School of Information Technology

Academic Year 2010

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____