

ชื่อวิทยานิพนธ์

การระบาดของโรคที่สำคัญของตัวเหลืองที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติของเกษตรกร
ในเขต เกษตรน้ำฝน

ชื่อผู้เขียน

นางสาววรรณ จารุมาศ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. นุชนารถ จงเลขา ประธานกรรมการ
อจ. พฤกษ์ ยิมมันตะสิริ กรรมการ
ผศ. ดร. สุนทร บุรณะวิริยะกุล กรรมการ
ผศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษายัจจัยของสภาพแวดล้อมและการจัดการของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคที่สำคัญของตัวเหลือง ได้ดำเนินการในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรที่บ้านหัวน้าขาว ตำบลยางคราม อำเภोजอมทอง และบ้านหัวนง ตำบลน้ำแพร่ อำเภอร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงปลายฤดูฝนปี พ.ศ. 2528 พื้นที่ทั้งสองเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่สำคัญในเขตที่คอนลาศัยน้ำฝน งานวิจัยประกอบด้วย งานวิเคราะห์ระบบการปลูกพืชที่เป็นอยู่ ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดและความรุนแรงของโรคกับข้อมูลทางสภาพอากาศ รวมถึงการประเมินผลเสียหายของผลผลิต ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังจากเก็บเกี่ยว ผลจากการศึกษาพบว่าระบบการปลูกพืชของอำเภอร้าวมีความหลากหลายมากกว่าที่อำเภोजอมทอง และผลจากการสำรวจโรคของตัวเหลืองในแปลงเกษตรกรที่อำเภोजอมทอง 25 ราย และที่อำเภอร้าว 23 ราย พบว่าที่อำเภोजอมทอง

มีโรคราสนิม โรคใบจุดขนและโรคราน้ำค้าง ส่วนที่อำเภอพร้าว พบโรคราสนิมและโรคแอนแทรกโนสบ้างเล็กน้อยแต่ไม่พบโรคใบจุดขน ข้อมูลอุณหภูมิจากหิมวิทยาสถาของทั้งสองอำเภอในปี พ.ศ.2528 มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดฤดูปลูกและอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน แต่การกระจายของฝนในฤดูปลูกถือว่าอำเภอจอมทองสม่ำเสมอว่าอำเภอพร้าว ผลผลิตหัวเหลืองของอำเภอจอมทอง (185 กก.ต่อไร่) สูงกว่าอำเภอพร้าว (128 กก.ต่อไร่) การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเกิดและความรุนแรงของโรค ทำโดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ของการเกิดโรคกับสภาพแวดล้อม และวิเคราะห์ค่าความรุนแรงของโรค โดยใช้ Gompertz model : $Y = -\ln \left[-\ln \left(\frac{x+1}{10} \right) \right]$ ในการแปลงข้อมูลและใช้ regression : $Y = f(\text{temp}, \text{RH}, \text{rain})$ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของโรคกับสภาพแวดล้อม ผลที่ได้ทำให้ทราบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและความรุนแรงของโรคคือ สภาพที่มีอุณหภูมิค่าและความชื้นสูง ส่วนปริมาณน้ำฝนมีผลน้อยมาก ทั้งสภาพความชื้นของทางภาคเหนือไม่ได้ขึ้นอยู่กับน้ำฝนอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับหมอกในตอนเช้าด้วย โรคราสนิมเกิดขึ้นในช่วงที่หัวเหลือง เริ่มออกดอกและอาการรุนแรงในช่วงติดฝักและสร้างเมล็ด พบอาการที่ใบส่วนกลางและใบส่วนล่างมากกว่าใบส่วนบน โรคราน้ำค้างและโรคใบจุดขน พบในระยะที่หัวเหลืองกำลังเจริญเติบโตจนถึงเริ่มสร้างเมล็ด (R₄) โดยมีอาการของโรคในใบส่วนบนและใบส่วนกลางมากกว่าใบส่วนล่าง โรคแอนแทรกโนสระบาดในช่วงสร้างเมล็ด (R₅) สำหรับโรคราสนิม พบว่าในวันปลูกที่ 1 และวันปลูกที่ 2 มีค่าความรุนแรงใกล้เคียงกัน แต่มากกว่าวันปลูกที่ 3 ความเสียหายส่วนใหญ่ที่เกิดจากโรคราสนิมมีเพียง 15 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ในวันปลูกที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ความเสียหายสูงกว่าวันปลูกที่ 3 อย่างชัดเจน (2 เปอร์เซ็นต์) ที่อำเภอจอมทอง สำหรับที่อำเภอพร้าว ความเสียหายทั้งสองวันปลูกไม่แตกต่างกัน เฉลี่ย 14 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตในปลายฤดูฝนของทั้งสองพื้นที่มีคุณภาพดี ความงอกสูง และปลอดโรค

Thesis Epidemiology of Major Soybean Diseases
in Relation to Environment and Farming
Practices in Rainfed Area

Author Miss Vorapun Charumas

M.S. Agriculture (Agricultural Systems)

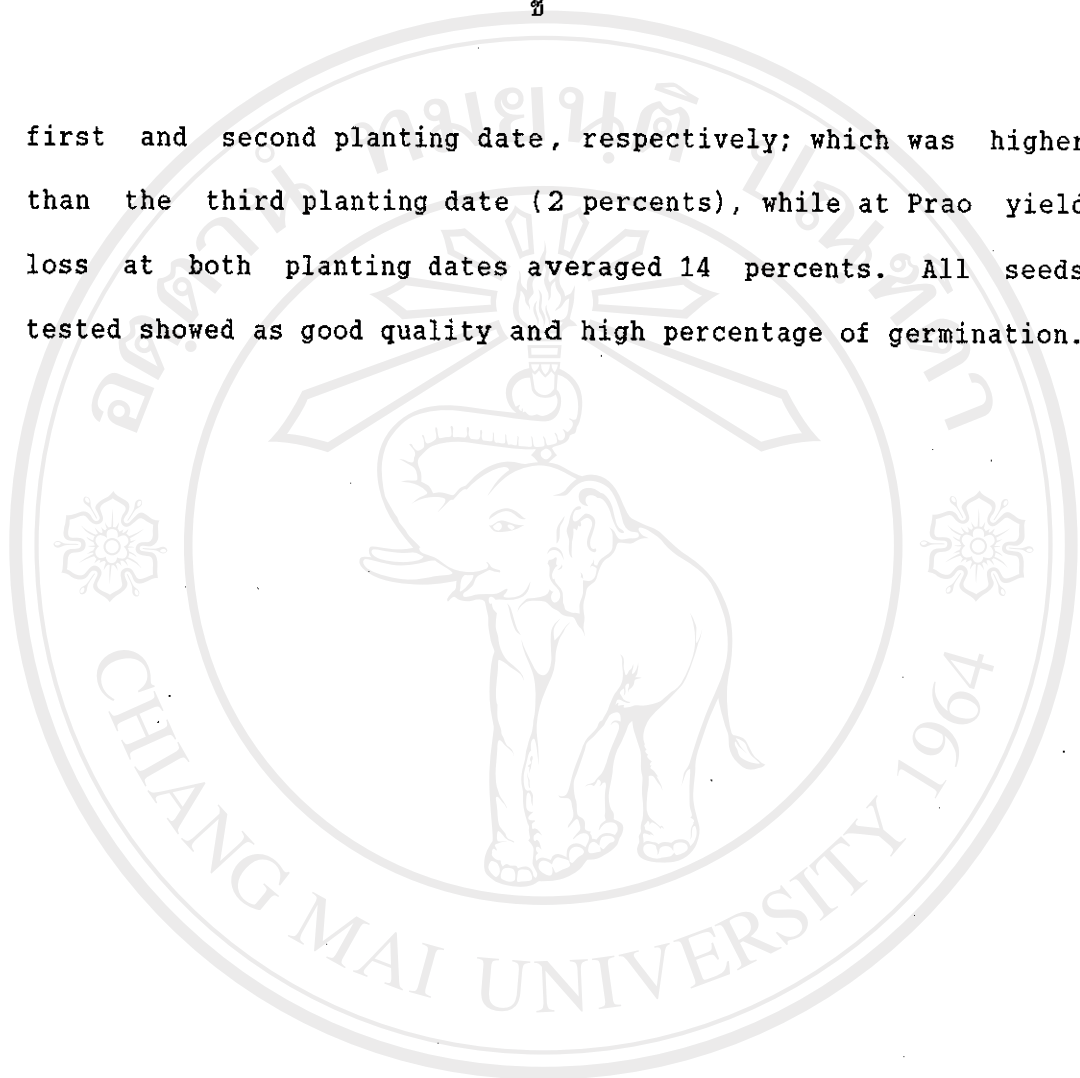
Examining Committee Assoc.Prof.Dr.Nuchnart Jonglaekha Chairman
Lecturer Phrek Gypmantasiri Member
Assist.Prof.Dr.Soontorn Buranaviriyakul Member
Assist.Prof.Dr.Prasartporn Smitamana Member

Abstract

Studies on the environmental factors and farming practice in relation to major soybean diseases were conducted at the end of rainy season, 1985. Two locations in Chiang Mai were selected from rainfed areas at Baan Huay Nam Kaow, Tambol Yang Kram, Amphur Chomthong and Baan Huay Bong, Tambol Nam Prae, Amphur Prao, which are major soybean seed production areas. Cropping patterns, disease incidence and severity were recorded and analysed. Yield loss and seed quality (% disease and germination) were also measured. Results showed that cropping patterns were more diversified at Prao. Surveys of soybean

diseases in 25 farms at Chomthong and in 23 farms at Prao showed that rust and downy mildew occurred in both locations, but bacterial pustule was only found at Chomthong. Anthracnose was a minor disease of soybean at Prao but was absent at Chomthong. Climatic data indicated that total rainfall and average temperature during the growing season were almost the same but the distribution was different in two locations. Average soybean yield at Chomthong (185 kg/rai) was higher than Prao (128 kg/rai). The effect of climatic variables on disease incidence was statistically analysed by using simple correlation. The disease severity was described by transforming the data by using Gompertz model : $Y = -\ln \left[-\ln \left(\frac{x+1}{10} \right) \right]$ and its relationship with the climatic variables was explained by regression model : $Y = f(\text{temp}, \text{RH}, \text{rain})$. Results clearly showed that low temperature and high humidity were the important factors determining the disease incidence and severity. Rust was found during flowering stage (R_1), mostly in the lower and the middle parts of the infected plant and the severity was increased with age. Downy mildew and bacterial pustule were found during vegetative stage and pod forming (R_4). Symptoms appeared mostly in the middle and top parts of the plant. Anthracnose was found at seed filling stage (R_5) and severity was subsequently decreased. Rust was found more severe in the first and second planting date than the third. At Chomthong yield loss due to rust was 15 and 12 percents in the

first and second planting date, respectively; which was higher than the third planting date (2 percents), while at Prao yield loss at both planting dates averaged 14 percents. All seeds tested showed as good quality and high percentage of germination.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved