ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของรูปแบบการปลูกต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดในระบบการปลูกพืชแซม

ชื่อผู้เขียน นาย สุภักตร์ ปัญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (พืชไร่)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ทรงเชาว์	อินสมพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. ศักดิ์ดา	จงแก้ววัฒนา	กรรมการ
รศ. ดร. พรชัย	เหลืองอาภาพงศ์	กรรมการ
อ. อนันต์	อิสระเสนีย์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของรูปแบบการปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดในระบบการปลูกพืชแซม ได้ดำเนินการศึกษาที่ฟาร์มวิจัยและพัฒนาการผลิตพืช ภาควิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ในระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2541 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี 4 ซ้ำ โดยมีรูปแบบการปลูก 6 รูปแบบ เปรียบเทียบกับการปลูกข้าวโพดหวานโดยลำพัง และถั่วเหลืองฝักสดโดยลำพัง ซึ่งมีรูปแบบการปลูก ดังนี้ รูปแบบการปลูกข้าวโพดหวาน 1 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 1 แถว (8,000 : 16,000 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพดหวาน 1 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 2 แถว (5,333 : 21,333 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพดหวาน 1 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 3 แถว (4,000 : 24,000 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพดหวาน 2 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 1 แถว (10,667 : 10,667 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพดหวาน 2 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 2 แถว (8,000 : 16,000 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพดหวาน 3 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 1 แถว (12,000 : 8,000 ต้นข้าวโพดหวาน : ถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่) การปลูกข้าวโพด

หวานโดยลำพัง (16,000 ต้นต่อไร่) และการปลูกถั่วเหลืองฝักสดโดยลำพัง (32,000 ต้นต่อไร่) ระยะปลูกระหว่างแถว 50 ซม. และระยะระหว่างหลุม 20 ซม. จำนวนต้นต่อหลุมข้าวโพด 1 ต้น ถั่วเหลือง 2

ผลการศึกษา พบว่า ผลผลิตของข้าวโพดหวาน และถั่วเหลืองฝักสดในระบบพืชแซม ทุกรูปแบบให้ผลผลิตต่ำกว่าการปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดโดยลำพัง แต่ส่วนมากให้ค่า LER และรายได้รวมสูงกว่าการปลูกโดยลำพัง ยกเว้น รูปแบบการปลูกข้าวโพดหวาน 2 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 2 แถว และข้าวโพดหวาน 3 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 1 แถว ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การปลูกพืชทั้งสองร่วมกันในรูปแบบการปลูกเหล่านั้น สามารถให้ประโยชน์ (yield adventages) ดีกว่าการปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดโดยลำพัง สำหรับรูปแบบการปลูกที่ให้ค่า LER และรายได้รวมสูงที่สุด คือ รูปแบบการปลูกข้าวโพดหวาน 2 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 1 แถว ให้ค่า LER เท่ากับ 1.40 และให้รายได้รวมของพืชทั้งสองเท่ากับ 12,817.95 บาท/ไร่ ส่วนรูปแบบการปลูกที่ให้ค่า LER และรายได้รวมต่ำที่สุด คือ รูปแบบการปลูกข้าวโพดหวาน 2 แถว ถั่วเหลืองฝักสด 2 แถว ให้ค่า LER เท่ากับ 0.88 และรายได้รวมเท่ากับ 9,697.28 บาท/ไร่ ในกรณีด้านการเจริญเติบโตที่วัดในรูปน้ำหนักแห้งรวมต่อพื้นที่ และดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) นั้น พบว่า ข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในระบบพืชแซมทุกรูปแบบลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากการลดลงของประชากร แต่การลดลงดังกล่าวไม่สอดคล้องกับการลดลงของประชากร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่เหนือกว่าในรูปของการเจริญเติบโตในระบบพืชแซม เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกพืชโดยลำพัง

Thesis Title Effect of Planting Patterns on Growth and Yield of Sweet Corn and Vegetable Soybean in Intercropping Systems.

Author Mr. Supak Panya

M.S. Agriculture (Agronomy)

Exammining Committee

Asst. Prof. Songchao Insomphun	Chairman
Asst. Prof. Dr. Sakda Jongkaewwattana	Member
Assoc. Prof. Dr. Pornchai Lueang-a-papong	Member
Lecturer Anand Isarasenee	Member

Abstract

A study on effect of planting patterns on growth and yield of sweet corn and vegetable soybean in intercropping was conducted at Maejo University Farm during December, 1997 to April 1998 The design of the experiment was randomized complete block with 4 replications. Six planting patterns were compared with solid planting of the two crops. The treatments studied were alternate rows of sweet corn and vegetable soybean (8,000 plants : 16,000 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai), alternate one row of sweet corn and paired rows of vegetable soybean (5,333 plants : 21,333 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai), alternate one row of sweet corn and three rows of vegetable soybean (4,000 plants : 24,000 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai), alternate paired rows of sweet corn and one row of vegetable soybean (10,667 plants : 10,667 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai), alternate paired rows of sweet corn and vegetable soybean (8,000 plants : 16,000 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai), alternate three rows of sweet corn and one row of vegetable soybean (12,000 plants : 8,000 plants of sweet corn : vegetable soybean/rai). Solid sweet corn (16,000 plants/rai) and solid vegetable soybean (32,000 plants/rai). The distances between rows of both intercropping and solid planting of sweet corn and vegetable soybean were 50 cm. and within row spacing was 20 cm, one plant of sweet corn per hill and two plants of vegetable soybean per hill.

The results indicated that fresh pod yields of sweet corn and vegetable soybean obtained from all intercropping patterns were less than those of the sole crops. However, the LER and

gross income of all intercropping patterns excepted the alternate paired row of sweet corn and vegetable soybean and alternate three rows of sweet corn and one row of vegetable soybean were more than 1.00 which indicated that those intercropping patterns had yield adventages over sole cropping. The alternate paired rows of sweet corn and one row of vegetable soybean produced the highest LER and gross income of 1.40 and 12,817.95 Bath/rai whereas the alternate paired rows of sweet corn and vegetable soybean had the lowest LER and gross income of 0.88 and 9,697.28 Bath/rai. In case of growth which measured in terms of total dry matter per unit area and LAI of sweet corn and vegetable soybean in all intercropping patterns were reduced when compared to the solid planting. This was mainly due to the reduction in plant population. However, the reduction in growth of both crops were not in according to the reduction of the population. This indicated the advantages over sole cropping in terms of growth.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University