

การศึกษาผลของรูปแบบการปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดและถั่วลิสง
ในระบบการปลูกข้าวโพดหวานร่วมกับถั่วลิสง

Effect of Planting Patterns on Growth and Yield of Sweet Corn and
Groundnut in Sweet Corn Groundnut Intercropping

ทรงเชาว์ อินสมพันธ์

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาผลของรูปแบบการปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดและถั่วลิสงในระบบการปลูกข้าวโพดหวานร่วมกับถั่วลิสง ที่แปลงทดลอง สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง เดือนพฤศจิกายน 2540. พันธุ์ที่ใช้ทำการศึกษาคือ ข้าวโพดหวานพันธุ์ Super Sweet DMR และถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 รูปแบบที่ทำการศึกษาคือ

1. กรรมวิธีที่ 1 (TR 1) โดยปลูกข้าวโพดหวานสลับแถวกับถั่วลิสงโดยใช้ระยะระหว่างแถว 50 ซม. ระยะระหว่างหลุม 25 ซม. ปลูกข้าวโพด 1 ต้น ถั่วลิสง 3 ต้นต่อหลุม (ข้าวโพดหวาน 6400 ต้นต่อไร่ และถั่วลิสง 19,200 ต้นต่อไร่)

2. กรรมวิธีที่ 2 (TR 2) ปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะระหว่างแถว 75 ซม. หลุม 25 ซม. 1 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวของข้าวโพดโดยใช้ระยะหลุม 25 ซม. 3 ต้นต่อหลุม (ข้าวโพดหวาน 8533 ต้นต่อไร่ และถั่วลิสง 19,200 ต้นต่อไร่)

3. กรรมวิธีที่ 3 (TR 3) ปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะระหว่างแถว 75 ซม. หลุม 50 ซม. 2 ต้นต่อหลุมและปลูกถั่วลิสงระหว่างหลุมข้าวโพด 3 ต้นต่อหลุม (ข้าวโพดหวาน 8533 ต้นต่อไร่ และถั่วลิสง 12,800 ต้นต่อไร่)

4. กรรมวิธีที่ 4 (TR 4) ปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะระหว่างแถว 50 ซม. หลุม 50 ซม. 2 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วลิสงระหว่างหลุมข้าวโพด 3 ต้นต่อหลุม (ข้าวโพดหวาน 12,800 ต้นต่อไร่ และถั่วลิสง 19,200 ต้นต่อไร่)

5. กรรมวิธีที่ 5 (TR 5) ปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะระหว่างแถว 50 ซม. หลุม 50 ซม. 1 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วลิสงระหว่างหลุมข้าวโพด 3 ต้นต่อหลุม (ข้าวโพดหวาน 6400 ต้นต่อไร่ และถั่วลิสง 19,200 ต้นต่อไร่)

6. กรรมวิธีที่ 6 ปลุกข้าวโพดหวานอย่างเดียว โดยใช้ระยะระหว่างแถว 75 ซม. หลุม 25 ซม. 1 ต้นต่อหลุม (8533 ต้นต่อไร่)

7. กรรมวิธีที่ 7 ปลุกถั่วลิสงอย่างเดียว โดยใช้ระยะระหว่างแถว 50 ซม. หลุม 25 ซม. 3 ต้นต่อหลุม (38400 ต้นต่อไร่)

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ข้าวโพดหวานและถั่วลิสงสามารถปลูกร่วมกันได้ และทุกรูปแบบของการปลูกร่วมกันที่ทำการศึกษาก็ให้ผลประโยชน์เหนือกว่าเมื่อปลูกพืชทั้งสองเดี่ยวๆ ทุกรูปแบบมีค่า Land equivalent ratio (LER) และรายได้รวมจากมูลค่าผลผลิตที่สูงกว่ารูปแบบการปลูกที่ปลูกข้าวโพดหวาน โดยใช้ระยะระหว่างแถวและหลุม 50 ซม. 2 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วลิสงระหว่างหลุมข้าวโพด อัตรา 3 ต้นต่อหลุม (TR 4) เป็นรูปแบบที่มีรายได้รวมและ LER สูงที่สุด คือเป็น 14420.50 บาทต่อไร่ และ LER เป็น 1.78 รองลงมา คือรูปแบบที่มีการปลูกข้าวโพดหวาน โดยใช้ระยะระหว่างแถว 75 ซม. และหลุม 25 ซม. 1 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วลิสงกลางระหว่างแถวของข้าวโพดหวานใช้ระยะหลุมเดียวกัน อัตรา 3 ต้นต่อหลุม (TR 2) ซึ่งรูปแบบนี้ให้รายได้รวมเป็น 12255.80 บาท ต่อไร่ และค่า LER เป็น 1.59 ขณะที่การปลูกข้าวโพดหวานอย่างเดียว กับการปลูกถั่วลิสงอย่างเดียว มีรายได้รวมเป็น 9812.95 และ 4205.50 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตโดยเฉลี่ย และการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน ก็พบว่า TR 4 นั้นมีผลผลิตโดยเฉลี่ยที่สูงกว่าเมื่อปลูกเดี่ยวๆ และมีน้ำหนักแห้งรวมโดยเฉลี่ยที่สูงกว่า และมีดัชนีพื้นที่ใบที่ค่อนข้างจะสูงกว่า ซึ่งส่งผลให้มีรายได้รวมสูงกว่านั้นเอง ส่วน TR 2 นั้น มีผลผลิตโดยเฉลี่ย น้ำหนักแห้งรวม และดัชนีพื้นที่ใบที่ใกล้เคียงกับ เมื่อปลูกเดี่ยวๆ ในกรณีของถั่วลิสงนั้น ผลผลิตโดยเฉลี่ยของทุกรูปแบบที่ปลูกร่วมกันกับข้าวโพดหวาน พบว่าลดลงหมดเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกถั่วลิสงเพียงอย่างเดียว แต่การลดลงของผลผลิตดังกล่าว เป็นสัดส่วนที่น้อยกว่าเมื่อพิจารณาถึง การลดลงของจำนวนประชากรของถั่วลิสงในรูปแบบของการปลูกร่วม ทั้งนี้เพราะว่ามีการเพิ่มขึ้นขององค์ประกอบผลผลิตทั้งสามตัวของถั่วลิสงเมื่อปลูกร่วมกับข้าวโพดหวาน ซึ่งเป็นการขึ้นให้เห็นถึงประโยชน์ที่เกิดจากการลดการแข่งขันจากกลุ่มเดียวกันเองในกรณีการปลูกถั่วลิสงเดี่ยวๆ

Effect of Planting Patterns on Growth and Yield of Sweet Corn and Groundnut in Sweet Corn Groundnut Intercropping

Shongchao Insomphum

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture
Chiang Mai University

ABSTRACT

A study on the effect of planting patterns in corn-groundnut intercropping was conducted under upland rainfed condition (350 m. Above mean sea level) at Chaing Mai University farm during June to November, 1997. The varieties used were Super Sweet DMR corn and Tainan 9 groundnut cultivars. Five planting patterns were compared with solid planting of the two crops.

The treatments were :

1. **TR 1** : alternate rows of sweet corn and groundnut with spacing of 50 cm. Between row and 25 cm. within row, 1 plant of sweet corn and 3 plants of groundnut (64 plants of sweet corn and 19,200 plants of groundnut per rai)
2. **TR 2** : planting sweet corn with spacing of 75 cm. between rows and 25 cm within row, 1 plant per hill and planting groundnut between rows of sweet corn with spacing of 25 cm. between hills and 3 plants per hill (8533 plants of sweet corn and 19,200 plants of groundnut per rai)
3. **TR 3** : planting sweet corn with spacing of 75 cm. between rows and 50 cm. within row, 2 plants per hill and planting groundnut between hills of sweet corn with 3 plants per hill (8533 plants of sweet corn and 12,800 plants of groundnut per rai)
4. **TR 4** : planting sweet corn with spacing of 50 cm between row and hill, 2 plants per hill and planting groundnut between hills of sweet corn with 3 plants per hill (12,800 plants of sweet corn and 19,200 plants of groundnut per rai)

5. **TR 5** : planting sweet corn with spacing of 50 cm. between row and hill, 1 plant per hill and planting groundnut between hills of sweet corn with 3 plants per hill (6400 plants of sweet corn and 19,200 plants of groundnut per rai).

6. **TR 6** : solid sweet corn with 75 cm. row spacing and 25 cm. hill spacing with 1 plant per hill (8533 plants per rai).

7. **TR 7** : solid groundnut with 50 cm. row spacing and 25 cm. hill spacing with 3 plants per hill (38,400 plants per rai)

The results indicated that all intercropping patterns had yield advantages over sole cropping. These planting patterns had higher land equivalent ratio (LER) and higher gross income than those obtained from sole crop sweet corn and sole crop groundnut. TR 4 provided the highest LER and gross income of 1.78 and 14420.50 baht per rai, followed by TR 2 which had total income of 12255.80 baht per rai and LER of 1.59. Whereas gross income of sole crop sweet corn and sole crop groundnut were only 9812.95 and 4205.50 baht per rai respectively. Considering average yield and growth of sweet corn it was found that sweet corn in TR 4 had markedly higher average yield and total dry matter than those of sole crop sweet corn. This resulted in higher gross income. However, the average yield, total dry matter and leaf area index obtained from TR 2 were similar to those from sole crop. In case of groundnut it was found that seed yields of groundnut obtained from all intercropping patterns were less than those of sole crop. However, decreasing in yield of groundnut due to intercropping patterns of all treatments were less than the proportion of the decrement of plants population. This indicated that there was less competition among groundnut crops in intercropping when compared to sole crop groundnut.