

alley widths, i.e, sole PP, PP: maize (1:2), PP: maize (1:4) and PP: maize (1:6) in the sub plots. The replacement intercropping with equidistance row planting of 75 cm was done. Total treatments were ten including the sole maize and broadcasting pigeon pea. The second season maize was planted immediately after harvesting of first maize crop in the first week of July and pigeon pea was pruned before planting of maize. The fertilizer applied was 80: 40: 20, N: P: K kg ha⁻¹ for maize and 20: 40: 20, N: P: K kg ha⁻¹ for pigeon pea. In the second season 25 kg N ha⁻¹ was topdressed only in maize.

The performance of maize in intercropping was not affected in the first planting due to slow initial growth of pigeon pea. The maize yield in closer alleys i. e. less than 3 m distance was not productive and economical under established unpruned pigeon pea hedgerows. Delay in tasseling and silking of maize was also found under unpruned pigeon pea hedgerows.

The plant height and forage yield of intercropped pigeon pea at pruning (115 days) was significantly reduced, but the survival rate after pruning was higher than in sole pigeon pea. The bean yield and yield components of pigeon pea were not affected by intercropping and pruning, but pruning reduced stalk dry matter. The highest bean yield of pigeon pea was found in 1:2 ratio. The soil fertility was increased in intercropping than sole maize, but the increase was less in pruning than in non-pruning of pigeon pea.

Pigeon pea/maize intercropping (1:2 ratio) under unpruned pigeon pea hedgerows gave the highest total land equivalent ratio (LER) of 1.6. All alley combinations gave higher LERs than sole systems showing the biological efficiency and economic benefit of the intercropping system with sustaining soil fertility. A higher total LER was found under non-pruning than pruning of pigeon pea.

The farmers' field survey was undertaken in Banke district in Nepal during November-December of 1994 with an objective of assessing the pigeon pea land use system and its potentials under farmers' circumstances. Pigeon pea area was increased due to unavailability of the fuel-wood, declining maize productivity and higher price of beans.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของระยะห่างและการตัดแต่งกิ่งมะเสะต่อผลผลิตภาพของการ
ปลูกมะเสะแซมข้าวโพด

ชื่อผู้เขียน

นาย ชาบบี ลาว พาวเดล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ :

อาจารย์พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ	ประธานกรรมการ
อาจารย์ลักษมี วรชัย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บุรณะวิริยะกุล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย รัตนขเลศ	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานทดลองการปลูกมะเสะแซมข้าวโพดได้ดำเนินการในสถานีทดลองศุนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทาง-เกษตร ซึ่งเป็นดินร่วนปนทราย (ชุดสันทราย) มีลักษณะเป็นกรดปานกลาง ($\text{pH} = 5.8$) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (0.81%) และธาตุไนโตรเจนอยู่ในระดับต่ำ (0.04%) ช่วงเวลาทำการทดลอง ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2537 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2538 มีปริมาณน้ำฝน 1632 มม. วัตถุประสงค์ของงานทดลองเพื่อหาระยะห่างของแถวมะเสะ (อัตราส่วนระหว่างแถว มะเสะ/ข้าวโพด) และผลของการตัดแต่งมะเสะต่อผลผลิตภาพของระบบพืชแซม งานทดลองประกอบด้วยสองปัจจัย ปัจจัยแรกมี 2 ระดับ คือตัดแต่งกิ่ง และไม่ตัดแต่งกิ่ง เป็น Main plots ปัจจัยที่สอง คือ อัตราส่วนระหว่างแถวมะเสะและแถวข้าวโพด มี 4 ระดับ ได้แก่ มะเสะปลูกเดี่ยว อัตราส่วนแถวมะเสะ/ข้าวโพด 1:2, 1:4 และ 1:6 เป็น sub plots ระยะระหว่างแถวมะเสะและข้าวโพดมีความกว้าง 75 ซม. เท่ากัน มี 10 ตำรับการทดลอง ซึ่งรวมข้าวโพดปลูกเดี่ยว และมะเสะปลูกแบบหว่าน ข้าวโพดในฤดูที่สองได้ปลูกทันทีหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพดฤดูแรก ในสัปดาห์แรกของเดือนกรกฎาคม

และได้ตัดแต่งกิ่งมะแฮะก่อนปลูกข้าวโพดในฤดูที่สอง ใส่ปุ๋ย N:P:K อัตรา 80:40:20 กก./เฮกตาร์ สำหรับข้าวโพด และอัตรา 20:40:20 สำหรับมะแฮะในฤดูแรก ในฤดูที่สองใส่ปุ๋ย N อัตรา 25 กก. ต่อเฮกตาร์ สำหรับข้าวโพดเท่านั้น

การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด ไม่ได้ถูกกระทบในระบบพืชแซมในฤดูแรก เนื่องจากมะแฮะเจริญเติบโตช้า แต่ในสภาพที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง และระยะระหว่างแถวของมะแฮะแคบกว่า 3 เมตร ผลผลิตข้าวโพดไม่สูงและให้ผลตอบแทนไม่คุ้ม ในสภาพดังกล่าวพบว่าข้าวโพดออกช่อดอกและออกใหม่ช้า

ความสูงและผลผลิตใบของมะแฮะในระบบพืชแซมที่ระยะตัดแต่งกิ่ง (115 วัน หลังปลูก) ลดลง แต่ความสามารถในการฟื้นตัวสูงกว่ามะแฮะที่ปลูกเดี่ยว ผลผลิตเมล็ดและองค์ประกอบผลผลิตของมะแฮะไม่ถูกกระทบจากการปลูกแซมข้าวโพดและตัดแต่งกิ่ง และผลผลิตเมล็ดของมะแฮะสูงสุดที่อัตราส่วนมะแฮะ/ข้าวโพด 1:2 แต่การตัดแต่งกิ่งทำให้น้ำหนักแห้งของลำต้นลดลง ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้นในระบบพืชแซมมากกว่า การปลูกข้าวโพดเดี่ยว ในสภาพที่ตัดแต่งกิ่งให้ผลเพิ่มของความอุดมสมบูรณ์ของดินน้อยกว่าการไม่ตัดแต่งกิ่ง

การปลูกมะแฮะแซมข้าวโพด (อัตรา 1:2) ที่ไม่ตัดแต่งกิ่งมะแฮะให้ค่า LER สูงสุด 1.6 การปลูกพืชแซมทุกรูปแบบให้ค่า LER สูงกว่าการปลูกพืชเดี่ยว แสดงให้เห็นว่าระบบพืชแซมมีประสิทธิภาพและให้ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจดีกว่าระบบพืชเดี่ยว พร้อมทั้งรักษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินอีกด้วย

การสำรวจพื้นที่และสัมภาษณ์เกษตรกรได้ดำเนินการที่อำเภอ Banke ในประเทศเนปาล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2537 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพของมะแฮะในระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่การเพาะปลูกมะแฮะเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขาดแคลนไม้ฟืน การลดลงของผลผลิตข้าวโพด และการเพิ่มขึ้นของราคาเมล็ดมะแฮะ