

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- ชุดโครงการวิจัย : -
- โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตชาโยเต้
- กิจกรรม : เทคโนโลยีการผลิตชาโยเต้คุณภาพ
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาชนิดของวัสดุเพาะและท่อนพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตชาโยเต้
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Chayote Vine Cutting
- คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : จิตอาภา จิจุบาล ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
- ผู้ร่วมงาน : เกษตริน ฝ่ายอุประ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
ธัญพร งามงอน ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
เยาวภา เต้าชัย ภูมิศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์ สถาบันวิจัยพืชสวน

ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 2 เทคโนโลยีการผลิตชาโยต์คุณภาพ

ศึกษาชนิดของวัสดุเพาะและท่อนพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตชาโยต์

จิตอาภา จิจุบาล^{1/} เกษตริน ฝ่ายอุประ^{1/} ธัญพร งามงอน^{1/} เยาวภา เต้าชัยภูมิ^{1/} ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์^{2/}

บทคัดย่อ

การปักชำกิ่งชาโยต์เพื่อการขยายพันธุ์ กิ่งที่เลือกปักชำควรเป็นกิ่งอ่อน จากส่วนยอดที่มีใบติด มีข้อประมาณ 3-4 ข้อ วัสดุชำที่เหมาะสมสำหรับการปักชำในโรงเรือนพลาสติก คือ ทรายละเอียดผสมแกลบดำ อัตราส่วน 1:1 มีเปอร์เซ็นต์การรอดตาย 54-71 เปอร์เซ็นต์ และการปักชำในโรงเรือนที่มุงหลังคาด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ ใช้วัสดุชำแกลบดำ มีอัตราการรอดตายสูงสุด 75-82 เปอร์เซ็นต์ การปักชำสามารถชำได้ทั้งในโรงเรือนพลาสติกคลุมความชื้น และโรงเรือนหลังคาพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ การรอดตายของกิ่งชำมีความสัมพันธ์กับช่วงเดือนหรือฤดูกาลที่ปักชำ สภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงฤดูฝนการรอดตายของกิ่งจะสูงกว่าฤดูแล้ง ซึ่งอุณหภูมิสูงและความชื้นต่ำกว่า

1/ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

2/ สถาบันวิจัยพืชสวน

ABSTRACT

Study on Chayote Vine Cutting

Jitarpa Chichuban^{1/} Kestarin Faiupara^{1/} Thunyaporn Ngamngon^{1/}

Yoawapa Toachiyaphum^{1/} Laddawan Insung^{2/}

Chayote cutting is better from 30-50 centimeters on the top of shoot in sand mixed with black rice husk ratio of 1:1 materials, the percentage of survival was between 54-71 percent in greenhouses topped with netting 80 percent shading black. Shoot put in black rice husk had the highest survival rate from 75-82 percent. The percentage of survival is depending on the month or by season, due to weather conditions, temperature, humidity, rainy season. Cuttings can be preserved in greenhouses moisture and 80 percent shading black.

1/ Phetchabun highland Agricultural research Center

2/ Horticulture Research Insitute

คำนำ

วิธีการขยายพันธุ์ชาโยเต้จากผลแก่เป็นที่นิยมของเกษตรกรมากกว่าการตัดชำรากที่ไม่สะดวกและได้ปริมาณน้อยกว่า แต่ส่วนมากขยายพันธุ์โดยใช้ผลแก่ที่มีหนึ่งหน่องอกออกมา ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตชาโยเต้แบบการค้า เพราะต้องใช้ระยะเวลาปลูกรานานกว่าสี่เดือนถึงจะได้ผลแก่หนึ่งผลหนึ่งต้น และอาจเกิดความแปรปรวนด้านพันธุกรรมที่ไม่อาจรักษาต้นพันธุ์เดิมให้คงอยู่ได้ รวมไปถึงทำให้เกิดความยุ่งยากในการปลูกของเกษตรกร การตัดชำว่าเป็นการขยายพันธุ์ที่ดีที่สามารถคงไว้ซึ่งพันธุกรรมเดิมและได้ปริมาณมากเหมาะสำหรับปลูกเป็นการค้า ต้นใหม่ที่ได้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ จากการทดลองศึกษาการขยายพันธุ์ชาโยเต้โดยการตัดชำกิ่ง ศึกษาถึงส่วนต่าง ๆ ของกิ่งที่นำมาชำและระยะเวลาที่เหมาะสมในการตัดชำ ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม 1993 ที่ Institute of Agriculture and Animal Science, Rampur, Chintwan, Nepal, กิ่งชำ 2 ส่วนคือกิ่งแก่ตัดจากโคนต้น และกิ่งอ่อนที่วัดจากยอด 50 เซนติเมตร ปักชำ 4 ช่วงเวลาคือ 19 สิงหาคม, 1 ตุลาคม, 8 พฤศจิกายน และ 1 ธันวาคม วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ นำกิ่งชำจุ่มด้วย Biltox-50@2g/liter ก่อนชำในวัสดุชำพีทมอสในโรงเรือนเพาะชำ ซ้อหนึ่งชำในวัสดุปลูก อีกสองซ้ออยู่เหนือวัสดุปลูก ระยะห่างระหว่างกิ่งชำ 10 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 15 เซนติเมตร คลุมแปลงด้วยผ้ากระสอบเพื่อป้องกันแสงแดดและกันความชื้น จุ่ม butyric acid (IBA) 10 นาที่ก่อนชำ 40 กิ่งต่อกรรมวิธี จุ่มลงดินลึก 3-5 เซนติเมตร คลุมด้วยผ้ากันแดด บันทึกเปอร์เซ็นต์ความรอดและปริมาณรากที่งอก 10-40 วันหลังปลูก การตัดชำกิ่งอ่อนมีเปอร์เซ็นต์ความรอดดีกว่ากิ่งแก่ และตัดชำกิ่งที่ใบติดครึ่งใบมีเปอร์เซ็นต์รอดดีกว่ากิ่งไม่มีใบ เดือนที่เหมาะสมในการปักชำคือเดือน พฤศจิกายน 63% อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดอยู่ระหว่าง 25 องศาเซนเซียส to 31 องศาเซนเซียส และ 16 องศาเซนเซียส ถึง 21 องศาเซนเซียส, ตามลำดับ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20 องศาเซนเซียส ถึง 25 องศาเซนเซียส แต่สามารถเจริญเติบโตได้ระหว่าง 12 องศาเซนเซียส ถึง 28 องศาเซนเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ 80-85% ช่วงวันสั้นเจริญเติบโตดี (Sharma et al., 2005) Coria และคณะ (2010) รายงานว่าวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับชาโยเต้คือพีทมอส ร่วมกับการใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 3 กรัมต่อลิตร และ lombricompost (วัสดุเหลือใช้ เช่น ชั่งข้าวโพด ข้าว กาแฟ) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 20-5-32 (polyfeed) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเจริญของรากและหน่อ คือมีแสงพอเพียง อุณหภูมิ 24-27 องศาเซลเซียส จากข้อมูลเบื้องต้นนำมาสู่การทดลองนี้ เพื่อศึกษาวิธีการขยายพันธุ์ชาโยเต้ให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์เพื่อเป็นข้อมูลขยายผลสู่เกษตรกรต่อไป

วิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

พืชทดลองได้แก่ ชาโยเต้สายพันธุ์ CKK1 เลือกใช้เฉพาะเถาที่สมบูรณ์ วัสดุได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุคลุมแปลงคือใบหญ้าคาแห้ง วัสดุทำค้ำ เช่น ลำและแขนงไม้ไผ่ เชือกมัดค้ำ อุปกรณ์ ได้แก่ จอบ เสียม เครื่องวัดพิกัดแปลง ตลับเมตร เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ ไม้สเกลวัดการเจริญเติบโต เครื่องชั่งน้ำหนัก ตะกร้า มีด อุปกรณ์บันทึกภาพ และอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. วางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in RCB 2 ปัจจัย คือ ปัจจัย A ได้แก่ วัสดุชำ 3 วัสดุ

1. ทราย
2. แกลบดำ
3. ทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1

ปัจจัย B ได้แก่ ชนิดกิ่ง 3 ชนิด

1. กิ่งอ่อน
2. กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่
3. กิ่งแก่

2. สถานที่ทำการวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ตำบล สะเดาะพง อำเภอ เขาค้อ จังหวัด เพชรบูรณ์

3. ระยะเวลาดำเนินงาน เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2556 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2559

4. วิธีการดำเนินการ

การดำเนินงานตามแผนการทดลอง เริ่มจากเตรียมกิ่งชำ โดยนำผลแก่ชาโยเต้สายพันธุ์ CKk1 ปลูกในแปลงพื้นที่ 0.5 ไร่ ขนาดแปลง 1x10 เมตร ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ปลูก 2 แถวต่อแปลง หลุมละ 1 ผล วางปลายผลเอียง 45 องศา คลุมผลแก่ด้วยฟางข้าวเพื่อป้องกันแดดทำลายผิวผลก่อนงอก ปักหลักด้วยแขนงไม้ไผ่ให้เถาเลื้อยขึ้นค้ำสูง 1 เมตร ปฏิบัติดูแลรักษา รดน้ำสม่ำเสมอ ใส่ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 75 กิโลกรัมต่อร่อง ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัมต่อต้น ผสมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กรัมต่อต้นต่อเดือน เริ่มตัดกิ่งชำเมื่อกิ่งมีอายุ 3 เดือน โดยการคัดเลือกกิ่งพันธุ์เลือกกิ่งชนิด กิ่งอ่อน กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ กิ่งแก่ ที่ไม่แสดงอาการของโรคใบต่าง จำนวน 100 กิ่งต่อกรรมวิธี ตัดส่วนโคนกิ่งอ่อน กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ กิ่งแก่ โดยตัดใต้ข้อห่าง 1 เซนติเมตร เป็นรูปปากฉลามเอียงทำมุม 45 องศา แซ่โคนกิ่งด้วยสารเร่งราก butyric acid (IBA) 5 นาที่ นำกิ่งขึ้นมาพักไว้คลุมแปลงด้วยผ้ากระสอบเพื่อป้องกันแสงแดดและกันความชื้น นำกิ่งชำในวัสดุปลูกตามกรรมวิธีในกระบะชำขนาด 1x2 เมตร โดยให้ข้อหนึ่งด้านโคนกิ่งลงในวัสดุปลูกลึก 3-5 เซนติเมตร อีกสองข้ออยู่เหนือ

วัสดุปลูก ระยะห่างระหว่างกิ่งชำ 10 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 15 เซนติเมตร บันทึกเปอร์เซ็นต์ความรอดและปริมาณรากออกที่ 40 วันหลังปักชำ

ในปี 2557 แยกการปักชำกิ่งในโรงเรือนออกเป็น 2 แบบ คือปักชำกิ่งในวัสดุที่กำหนด ภายใต้โรงเรือนหลังคาพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ และปักชำกิ่งในโรงเรือนที่คลุมด้วยพลาสติกป้องกันความชื้นที่อยู่ภายในโรงเรือนหลังคาพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ ปฏิบัติดูแลรักษาตามกรรมวิธีบันทึกผล การแตกราก และเปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งพันธุ์

ปี 2558 ทำการทดลองเฉพาะในโรงเรือนพลาสติกที่มีหลังคาคลุมด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีการทดลองแบบ 3×3 Factorial in RCB 2 ปัจจัย คือ ปัจจัย A วัสดุชำ ปัจจัย B ชนิดกิ่ง

ปี 2559 จากข้อมูลการทดลองสองปีที่ผ่านมาทำให้สรุปได้ว่ากิ่งจากยอดอ่อนเหมาะสำหรับในการปักชำมากที่สุด จึงยกเลิกการนำกิ่งแก่และกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่มาทดลอง ให้คงเหลือเฉพาะกิ่งอ่อน กรรมวิธีการทดลองจึงปรับเปลี่ยนเป็นการทดลองแบบ RCB 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ กรรมวิธีคือ วัสดุเพาะ 3 ชนิด ทราย แกลบดำ และทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1

3. ปฏิบัติดูแลรักษา กิ่งชำแต่ละชนิดที่ชำในกระบะเพาะแยกวัสดุชำแต่ละชนิด ได้รับการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการให้น้ำตามปกติทุกวันช่วงเช้า กำจัดวัชพืชตามความจำเป็นด้วยการถอนหรือใช้กรรไกรตัดโคนต้นหญ้า

1. 4. บันทึกข้อมูล วันปฏิบัติการต่างๆ เปอร์เซ็นต์ความรอดตาย ข้อมูลอนุกรมวิธาน สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการดำเนินการทดลอง ปีงบประมาณ 2557-2559 ได้ผลการทดลองดังรายละเอียด

ปี 2557

ข้อมูลเปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งชำซาโยเต้ ในเดือนเมษายน 2557 การทดลองในโรงเรือนพลาสติกที่มีหลังคาคลุมด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า

กิ่งอ่อน ที่ปักชำในวัสดุแกลบดำ มีการรอดตายสูงสุด 53 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุทราย มีการรอดตาย 51 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งอ่อนในวัสดุทรายผสมแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 43 เปอร์เซ็นต์

กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีการรอดตายสูงสุด 18 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 มีการรอดตาย 12 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อนในทราย มีอัตราการรอดตาย 7 เปอร์เซ็นต์

กิ่งแก่ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทรายผสมแกลบดำ อัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 2 เปอร์เซ็นต์ และปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 1 เปอร์เซ็นต์

การทดลองในโรงเรือนที่มุงด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า การปักชำกิ่งอ่อนในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 กิ่งชำมีอัตราการรอดตายสูงสุด 64.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือปักชำในวัสดุแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 55 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีอัตราการรอดตาย 6 เปอร์เซ็นต์

การปักชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ในแกลบดำมีอัตราการรอดตาย 8 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 2 เปอร์เซ็นต์

การปักชำกิ่งแก่ ในวัสดุแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 4 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในทรายผสมแกลบดำอัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 2 เปอร์เซ็นต์ และปักชำกิ่งแก่ในวัสดุชำ ทราย มีอัตราการรอดตาย 0 เปอร์เซ็นต์

ข้อมูลเปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งชำซาโยเต้ ในเดือนกรกฎาคม 2557 พบว่า การทดลองในโรงเรือนพลาสติกที่มีหลังคามุงด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า กิ่งอ่อน ที่ปักชำในวัสดุแกลบดำ มีการรอดตายสูงสุด 64 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุทราย มีการรอดตาย 62 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งอ่อนในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 มีอัตราการรอดตาย 55 เปอร์เซ็นต์

กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีการรอดตายสูงสุด 18 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 มีการรอดตาย 15 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อนในทราย มีอัตราการรอดตาย 8 เปอร์เซ็นต์

กิ่งแก่ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทรายผสมแกลบดำ อัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 3 เปอร์เซ็นต์ และปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 3 เปอร์เซ็นต์

การทดลองในโรงเรือนที่มุงด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า การปักชำกิ่งอ่อนในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 กิ่งชำมีอัตราการรอดตายสูงสุด 71 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือปักชำในวัสดุแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 58 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีอัตราการรอดตาย 8 เปอร์เซ็นต์

การปักชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ในวัสดุแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 9 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 3 เปอร์เซ็นต์

การปักชำกิ่งแก่ ในวัสดุแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 5 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในทรายผสมแกลบดำอัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 3 เปอร์เซ็นต์ และปักชำกิ่งแก่ในวัสดุชำ ทราย มีอัตราการรอดตาย 1 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์การรอดตายของท่อนพันธุ์ชำโยเต้ ปี 2557

วัสดุชำ	ชนิดกิ่ง	ในโรงพลาสติก (%)		ในโรงเรือน(%)	
		เม.ย.	ก.ค.	เม.ย.	ก.ค.
ทราย	กิ่งอ่อน	51	63	6	8
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	7	8	2	3
	กิ่งแก่	1	3	0	1
แกลบดำ	กิ่งอ่อน	43	64	55	58
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	18	18	8	11
	กิ่งแก่	8	12	4	5
ทราย+แกลบดำ	กิ่งอ่อน	53	55	64	71
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	12	15	9	9
	กิ่งแก่	2	3	2	3

ปี 2558

ข้อมูลเปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งชำชำโยเต้ ในเดือนมิถุนายน 2558 การทดลองในโรงเรือนพลาสติกที่มีหลังคามุงด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า

กิ่งอ่อน ที่ปักชำในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 มีการรอดตายสูงสุด 62 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุแกลบดำ มีการรอดตาย 29 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งอ่อนในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 18 เปอร์เซ็นต์

กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีการรอดตายสูงสุด 29 เปอร์เซ็นต์ ปักชำในวัสดุทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 มีการรอดตาย 16 เปอร์เซ็นต์ การปักชำกิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อนในทราย มีอัตราการรอดตาย 7 เปอร์เซ็นต์

กิ่งแก่ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 13 เปอร์เซ็นต์ ปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทรายผสมแกลบดำ อัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 1 เปอร์เซ็นต์

กิ่งแก่ที่ปักชำในวัสดุชำแกลบดำ มีอัตราการรอดตาย 10 เปอร์เซ็นต์ ปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทราย มีอัตราการรอดตาย 12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปักชำกิ่งแก่ในวัสดุทรายผสมแกลบดำ อัตรา 1:1 มีอัตราการรอดตาย 6 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การรอดตายเฉลี่ยของกิ่งชำซาโยเต้ในเดือน มิถุนายน-เดือนกันยายน ปีพ.ศ. 2558

วัสดุชำ	ชนิดกิ่ง	ในโรงเรือนพลาสติก(%)			
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ทราย	กิ่งอ่อน	18	21	32	25
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	7	6	11	15
	กิ่งแก่	4	7	11	12
แกลบดำ	กิ่งอ่อน	29	33	25	27
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	23	17	23	29
	กิ่งแก่	13	7	14	10
ทราย+แกลบดำ	กิ่งอ่อน	62	59	65	73
	กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	16	13	19	17
	กิ่งแก่	1	3	5	6

ปี 2559

วางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ กรรมวิธีคือ ทราย แกลบดำ และทรายผสมแกลบดำ อัตราส่วน 1:1

เนื่องจากการดำเนินการทดลองที่ผ่านมา ทำการทดลองแบบ Factorial in RCB 2 ปัจจัย คือ ปัจจัย A วัสดุชำ a1 = ทราย, a2 = แกลบดำ, a3 = ทรายผสมแกลบดำ ปัจจัย B ชนิดกิ่ง b1 = กิ่งอ่อน, b2 = กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่, b3 = กิ่งแก่ ผลปรากฏว่าปัจจัย B ชนิดกิ่งอ่อน มีอัตราการรอดตายในวัสดุแกลบดำ และทรายผสมแกลบดำ 59- 80 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองดังกล่าว ได้นำมาปรับลดชนิดของกิ่งแก่ และกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ออกเพราะมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายน้อย และได้คัดเลือกชนิดกิ่งอ่อน ที่ให้เปอร์เซ็นต์รอดตายสูงสุด นำมาทดลองกับวัสดุชำชนิดต่างๆ จึงได้วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ โดยแยกการทดลองออกเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมีนาคม –เดือนกันยายน 2559

ดำเนินการตามแผนการทดลอง เริ่มจากเตรียมกิ่งชำ โดยนำผลแก่ซาโยเต้สายพันธุ์ CKk1 ปลุกในแปลงพื้นที่ 0.5 ไร่ ขนาดแปลง 1x10 เมตร ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ปลูก 2 แถว วางผลแก่ในหลุม ๆ ละ 1 ผล โดยวางท้ายผลครึ่งผลลงในหลุมทำมุมเอียงกับพื้น 45 องศา คลุมผลด้วยฟางข้าวเพื่อป้องกันแสงแดด

ทำลายผิวผลและทำลายต้นอ่อน ทำค้ำไม้ไผ่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าความสูง 1 เมตร ปักหลักข้างหลุมปลูก ให้เถาเลื้อยขึ้นค้ำด้วยแขนงไม้ ปฏิบัติดูแลรักษาต้นน้ำสม่ำเสมอ ใส่ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 75 กิโลกรัมต่อร่อง (12 ต้น/ไร่ หรือ 1.8 กก./ต้น) ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศอัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นทุก 3 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัม ผสมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กรัมต่อต้นต่อเดือน ใส่ทุก 20 วัน ทำการเด็ดยอดซาโยเต้เมื่ออายุ 20 วัน เพื่อให้แตกยอดใหม่ เลี้ยงยอด 3 ยอด เด็ดยอดทุกๆ 3 วัน เริ่มตัดกิ่งชำเมื่อมีอายุปลูก 3 เดือน โดยการคัดเลือกยอดที่สมบูรณ์ ตัดให้ได้ความยาวจากยอด 20-30 เซนติเมตร หรือให้ได้ 3-5 ข้อ นำมาตัดแต่งใบด้านโคนออก ตัดเป็นปากฉลาดชิดใต้ข้อ จุ่มด้วยสารเร่งราก น้ำขึ้นมาวางไว้ให้พองพอง แล้วชำในกระบะเพาะที่มีวัสดุชำชนิดต่าง ๆ ในโรงเรือนหลังคาพรางแสงด้วยตาข่ายดำ 80 เปอร์เซ็นต์(ภาพที่ 1) ปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำแบบพ่นฝอยทุกวัน บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังปักชำ 30 วัน

ทำการทดลองตามกรรมวิธี 7 ครั้ง โดยทำการปักชำกิ่งซาโยเต้ทุกเดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคม ถึงเดือนกันยายน 2559 บันทึกเปอร์เซ็นต์การรอดตายทุกเดือน ได้ผลการทดลองดังนี้

ครั้งที่ 1 ปักชำซาโยเต้ในเดือนมีนาคม พบว่า วัสดุแกลบดำมีการรอดตายของกิ่งชำสูงสุดเมื่ออายุ 1 เดือนเฉลี่ย 75.3 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ กับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำอัตราส่วน 1:1 ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 13.9 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 1.86 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

ครั้งที่ 2 ปักชำซาโยเต้ในเดือนเมษายน 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำมีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 76.4 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 5.43 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

ครั้งที่ 3 ปักชำซาโยเต้ในเดือนพฤษภาคม 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำมีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 81.3 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 25.1 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 6.86 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

ครั้งที่ 4 ปักชำซาโยเต้ในเดือนมิถุนายน 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำมีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 80.9 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 16.6 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 3.86 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

ครั้งที่ 5 ปักชำซาโยเต้ในเดือนกรกฎาคม 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำมีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 82.40 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งใน

ทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 15.5 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 4.16 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ครั้งที่ 6 ปักชำซาโยเต้ในเดือนสิงหาคม 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำ มีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 78.4 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 16.4 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 4.05 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ครั้งที่ 7 ปักชำซาโยเต้ในเดือนกันยายน 2559 เมื่ออายุ 30 วันพบว่า กิ่งยอดอ่อน ที่ปักชำในแกลบดำ มีกิ่งชำการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 80.3 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการปักชำกิ่งในทรายผสมแกลบดำ ที่มีการรอดตายเฉลี่ย 24.1 เปอร์เซ็นต์ และปักชำในทราย มีการรอดตายเฉลี่ย 6.56 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การรอดตายของกิ่งอ่อนซาโยเต้ ในวัสดุต่าง ๆ ในเดือน มีนาคม-เดือนมิถุนายน ปี 2559 (เปอร์เซ็นต์)

วัสดุเพาะ	เดือนที่ปักชำ			
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
ทราย	1.86 c	0.00 c	6.86 c	3.86 c
แกลบดำ	75.3 a	76.4 a	81.3 a	80.9 a
ทราย1+1 แกลบดำ	13.9 b	5.43 b	25.1 b	16.6 b
cv (%)	16.0	22.5	11.9	15.5

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งซาโยเต้ที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 การรอดตายของกิ่งซาโยเต้ในวัสดุต่างๆ ในเดือน กรกฎาคม -เดือน กันยายน ปี 2559 (เปอร์เซ็นต์)

วัสดุเพาะ	เดือนที่ปักชำ		
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ทราย	4.16 c	4.05 c	6.56 c

แกลบดำ	82.4 a	78.4 a	80.3 a
ทราย1+1แกลบดำ	15.5 b	16.40 b	24.1 b
cv (%)	13.0	21.5	14.3

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งชำโยเด้ที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การปักชำกิ่งชำโยเด้เพื่อการขยายพันธุ์ กิ่งที่เลือกปักชำควรเป็นกิ่งอ่อน จากส่วนยอดที่เ็นใบติด และมีข้อประมาณ 3-4 ข้อ วัสดุชำที่เหมาะสมสำหรับการปักชำในโรงเรือนพลาสติก คือ ทรายละเอียดผสมแกลบดำ อัตราส่วน 1:1 มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายอยู่ระหว่าง 54-71 เปอร์เซ็นต์ กรณีปักชำในโรงเรือนที่มุงหลังคาด้วยตาข่ายพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ ใช้วัสดุชำชำแกลบดำมีอัตราการรอดตายสูงสุด 75-82 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์การรอดตายขึ้นอยู่กับช่วงเดือนหรือช่วงฤดูด้วย เนื่องจากสภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ มีผลต่อการเกิดรากของกิ่งชำในช่วงฤดูฝน การรอดตายของกิ่งจะสูงกว่าฤดูแล้ง ซึ่งอุณหภูมิสูงและความชื้นต่ำกว่า การปักชำสามารถชำได้ทั้งในโรงเรือนพลาสติกคลุมความชื้น และโรงเรือนหลังคาพรางแสง 80 เปอร์เซ็นต์ การทำโรงเรือนเพาะชำ ควรคำนึงถึงการป้องกันแสงแดดส่องด้านข้าง หรือลมโกรก ทำให้วัสดุชำระบายความชื้นเร็วซึ่งมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การแตกรากของกิ่งชำ

บรรณานุกรม

จิตอาภา ชมเชย และบุญแถม ถาคำฟู. 2549. ชாயโต้ ปลอดสารพิษ.นสพ. กสิกร 79(4) : 104-107.

นิพนธ์ ไชมงคล. 2548. ระบบข้อมูลพืชผัก. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. สาขาวิชาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิต
กรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.หน้า 1-4

Alvarenga-Venutolo, Silvana; Flores-Mora, Dora María; Abdelnour-Esquivel, Ana María.

1999. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Biología. Cartago,
Micropropagación de fenotipos seleccionados de chayote.

P.imprenta: v. 13, no. 1, p. 9-15. Año 1999.

Aung, L.H., A. Ball and Kushad. 1990. Developmental and Nutritional aspects of chayote
(*Sechium edule*, Cucurbitaceae). Econ. Bot. 44: 157-164.

Coria, N.A., Sarquis, J.I., Orea, R. and H.G. Rodriguez. 2010. Rooting medium and fertilization
on the growth of Chayote (*Sechium edule* J.S.) planting material in Nursery.
International Journal of Bio-resource and Stress Management. 1: 128-132.

Engles, J.M.M. 1983. Variation in *Sechium edule* Sw. in Central America. J.Am.Soc.Hort.Sci.
108:706-710.

Hill Lance. 2009. A Guide to Growing Mirlitons (*Sechium edule*) in Louisiana. Revised ed.
2010. 1-17 pages:

Rafael, L. S. 1996. Chayote. International Plant Genetic Resources Institute, IPGRI. Italy.

Sharma M. D. 2005. CHAYOTE, *Sechium edule* (SWARTZ.) PROPAGATION BY VINE CUTTING.
Institute of Agriculture and Animal Sciences, Rampur, Chitwan, Nepal. J. Inst. Agric.
Anim. Sci. 26:159-161.



ภาพที่ 1 การปักชำกิ่งอ่อน และลักษณะรากและต้นของชาโยเต้