

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย	22. วิจัยและพัฒนาทุเรียน
2. โครงการวิจัย	64. การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตทุเรียนคุณภาพและการกระจายการผลิต
กิจกรรม	การออกแบบสวนทุเรียนเพื่อเสริมประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนคุณภาพ
3. ชื่อการทดลอง	1.2 การจัดทรงต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆในระยะปลูกชิด แนวตั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนคุณภาพ
4. คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	นางสาวศิริพร วรกุลดำรงชัย สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
ผู้ร่วมงาน	นางสาววีรญา เต็มปีติกุล สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
	นางอภิรดี กอร์ปไปบุลย์ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
	นายภิรมย์ ขุนจันทิก สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
	นางอุษา สิทธิฤทธิ์ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

5. บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาการออกแบบสวนทุเรียน เพื่อเสริมประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนคุณภาพ ตั้งแต่ปี 2554-2558 เพื่อพัฒนารูปแบบสวนทุเรียน และทรงต้นทุเรียนที่เหมาะสมสำหรับใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ง่ายต่อการปฏิบัติงานภายในสวน เพื่อทดแทนการขาดแคลนแรงงาน ให้ผลตอบแทนสูงต่อพื้นที่ และต้นทุนการผลิตต่ำลง ไม่มีการวางแผนการทดลอง เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีด้วย t-Test เป็นการศึกษาการจัดทรงต้น และการควบคุมความสูงทุเรียนด้วยการใช้วิธีการจัดการต่างๆ ร่วมกันในระยะปลูกชิด แนวตั้ง ได้แก่ การใช้ต้นกล้าทุเรียนพันธุ์หอมทองที่มาจาก การขยายพันธุ์โดยวิธีการเสียบยอดที่มาจากกิ่งข้าง ปลูกเป็นแถวในแนวทิศเหนือ-ใต้ จัดทรงต้น 5 รูปแบบ คือ ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ และแบบบันไดเวียน ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ และกิ่งแบบบันไดเวียน และทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว ระยะปลูก 7 x 4 เมตร ความสูง 6 เมตร และความกว้าง 4 เมตร คิดเป็นจำนวน 60 ต้นต่อไร่ ผลการศึกษาพบว่า การจัดทรงต้นตั้งแต่ต้นอายุ 6 เดือน และตัดแต่งกิ่งทุก 3 เดือน จะทำให้ต้นทุเรียนมีการเจริญด้านกิ่งก้านสาขาอย่างรวดเร็ว ต้นทุเรียนมีการตอบสนองที่ดีต่อการจัดทรงต้น และการตัดแต่งทรงพุ่ม มีการเจริญด้านการเจริญพันธุ์เร็วขึ้นสามารถออกดอกได้ในกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปเมื่อต้นมีอายุเพียง 2.5 ปีเท่านั้น ในปี 2558 ต้นทุเรียนมีอายุ 4 ปี เป็นปีแรกที่จะเริ่มไว้ผลผลิตทุเรียนพบว่า ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบออกดอกหมดทุกต้น มีจำนวนดอกเฉลี่ยเท่ากับ 745 735 668 744 และ 1,019

ดอก/ต้น ตามลำดับ และมีจำนวนผลเท่ากับ 1.92 3.00 3.08 3.60 และ 4.28 ผล/ต้น ตามลำดับ โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายมีจำนวนดอก/ต้น และจำนวนผล/ต้นมากที่สุด ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 224.36 บาท/ต้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรค แมลง ปุ๋ยเคมีและสารควบคุมการเจริญเติบโต และเขตกรรม เท่ากับ 23.15 25.00 35.40 และ 16.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : ทุเรียน การจัดทรงต้น การจัดทรงพุ่ม การตัดแต่ง

6. คำนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีประเทศคู่แข่งที่สำคัญในการส่งออกทุเรียนในตลาดโลกคือ เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่าตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันปี 2558 พื้นที่ปลูกทุเรียนของประเทศไทยมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยปี 2558 มีพื้นที่ปลูกทุเรียน 686,582 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลแล้ว 572,454 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ ผลผลิตรวม 562,713 ตัน มีการส่งออกทุเรียนสด 372,750 ตัน คิดเป็นร้อยละ 66.24 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมด มูลค่า 7,513 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) และมีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี แต่การผลิตทุเรียนเพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดต้องใช้ต้นทุนการผลิตสูงมากขึ้นทุกปี จะเห็นได้จากต้นทุนการผลิตทุเรียนรวมทั้งประเทศในปี 2558 เท่ากับ 16,865.45 บาท/ไร่ สูงขึ้นกว่าในปี 2551 ซึ่งมีเท่ากับ 14,290 บาท/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551 และ 2558) ถึง 2,575.45 บาท/ไร่ เนื่องจากปัจจัยการผลิต และค่าแรงงานที่ปรับตัวสูงขึ้น เมื่อพิจารณาต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ของการผลิตทุเรียนพบว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายของต้นทุนผันแปรด้านวัสดุมากที่สุด เช่น ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร และค่าแรงงาน คิดเป็น 82.27% ของต้นทุนการผลิตทุเรียนทั้งหมด (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องหาเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการผลิตทุเรียนคุณภาพและต้นทุนการผลิตต่ำลงสำหรับการแข่งขันในอนาคต เมื่อเข้าสู่การค้าเสรีในประชาคมอาเซียนที่จะเริ่มในปี 2558 อย่างเต็มรูปแบบ การทำสวนไม้ผลให้ความสำคัญกับระบบการปลูกทิศทางของแถวปลูก ระยะปลูก การจัดทรงต้น การจัดทรงพุ่ม ความสูงต้น และการตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้ต้นไม้ผลได้รับแสงในปริมาณมาก มีการกระจายของแสง และการถ่ายเทอากาศภายในทรงพุ่มที่ดี ทำให้สามารถควบคุมการเจริญเติบโต การพัฒนาการของต้นไม้ผล และเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้ (กวิศร์, 2546; Fideghelli *et al.*, 2003; Singh and Kanwar, 2004; Sosno, 2004) สำหรับในทุเรียนยังมีการศึกษาวิจัยทางด้านนี้น้อยมาก ดังนั้น งานวิจัยเพื่อออกแบบสวนทุเรียนยุคใหม่จึงทำการสร้างสวนทุเรียนพันธุ์หอมทองที่ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออก จ.จันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบทรงต้นทุเรียนที่เหมาะสมสำหรับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ในการผลิตทุเรียนคุณภาพที่มีต้นทุนการผลิต (บาท/กก.) ต่ำลง โดยเริ่มตั้งแต่การทำแปลงปลูกต้นทุเรียนในลักษณะเนินดินลูกฟูก จัดทรงต้นรูปแบบ Oblique Palmette ระยะปลูก 13 x 3 เมตร ตัดแต่งทรงพุ่มเป็นรูปทรงครึ่งวงกลม และสี่เหลี่ยม ความสูงต้น 5 เมตร จนกระทั่งในปี

2553 ต้นทุเรียนเริ่มมีโครงสร้างและรูปแบบทรงพุ่มตามที่กำหนด แต่ต้นทุเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ให้ผลผลิต ดังนั้น ในช่วง ปี 2554-2558 จึงจะเริ่มให้ต้นทุเรียนมีผลผลิต ทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิต คุณภาพผลผลิต และ ต้นทุนในการจัดการสวนของต้นทุเรียนที่มีทรงต้นและทรงพุ่มรูปแบบต่างๆ เพื่อหารูปแบบการสร้างสวนทุเรียนยุคใหม่ให้เกษตรกรชาวสวนทุเรียนในการผลิตทุเรียนคุณภาพเพื่อการแข่งขันในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นทุเรียนอายุ 1 ปี ที่มีความสมบูรณ์ต้นดี การเจริญเติบโตสม่ำเสมอ จำนวน 125 ต้น
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทรงพุ่มต้นทุเรียน เช่น รถกระเช้าตัดแต่งกิ่งไม้ เชือกไนลอน เลื่อย และ กรรไกร เป็นต้น
3. ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก เช่น ปุ๋ยสูตร 16-16-16, 8-24-24, 12-12-17+2 และ ปุ๋ยชีวัว เป็นต้น
4. สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง เช่น เมตาแลคซิล โพลีอาร์ฟอส ลอร์สแบน ไอโมท์ และโปรวาโตร เป็นต้น
5. สารกำจัดวัชพืช ได้แก่ รวดอัฟ
6. เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง เป็นต้น
7. อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลและประมวลผล เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ปริ้นเตอร์ และแบบบันทึกข้อมูล เป็นต้น

วิธีการ

กรรมวิธี :- ไม่มีการวางแผนการทดลอง เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีด้วย t-Test

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ปลุกต้นทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ระยะปลูกชิด มีระยะระหว่างต้น และระหว่างแถว 7x4 เมตร จำนวน 5 แถวๆ ละ 25 ต้น แถวปลูกทั้ง 5 แถว วางขนานไปในทิศทางเดียวกัน (เหนือ-ใต้) รวมจำนวนต้นทดลองทั้งหมด 125 ต้น กำหนดรูปแบบทรงต้นที่ใช้ทดลองจำนวน 5 รูปแบบ โดยแต่ละแถวมีรูปแบบ ดังนี้
 - 1) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ
 - 2) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน
 - 3) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ
 - 4) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน
 - 5) ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว (Slender spindle)

2. ศึกษาโครงสร้าง และรูปแบบทรงพุ่มต้นทุเรียน ในสวนเกษตรกร จ.จันทบุรี และ จ.ตราด แล้วนำคุณลักษณะเด่นของกิ่งแต่ละประเภทในด้านการให้ผลผลิตและคุณภาพ มาใช้ในการออกแบบโครงสร้างทรงพุ่ม เพื่อเสริมหรือปรับโครงสร้างทรงพุ่มให้มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ได้เพิ่มขึ้น

3. การจัดทรงต้นและการตัดแต่งต้นทุเรียน ตามรูปแบบทรงต้นที่กำหนด 5 รูปแบบ

1) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ ทำการควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีความกว้างทรงพุ่ม 4 เมตร ไม่มีการจัดมุมกิ่ง ให้มีการแตกกิ่งโดยอิสระ ตัดแต่งกิ่งเท่าที่จำเป็นโดยเน้นให้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตมาก ให้มีแสงส่องผ่านในทรงพุ่ม และการถ่ายเทในทรงพุ่มได้ดี

2) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน ทำการควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีความกว้างทรงพุ่ม 4 เมตร ไม่มีการจัดมุมกิ่ง ให้มีการแตกกิ่งโดยอิสระ ตัดแต่งกิ่งที่ออกจากลำต้นไว้ ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน ส่วนกิ่งอื่นๆตัดแต่งเท่าที่จำเป็น โดยเน้นให้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตมาก ให้มีแสงส่องผ่านในทรงพุ่ม และการถ่ายเทในทรงพุ่มได้ดี

3) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ ทำการควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีความกว้างทรงพุ่ม 4 เมตร ไม่มีการจัดมุมกิ่ง ให้มีการแตกกิ่งโดยอิสระ ตัดแต่งกิ่งที่ออกจากลำต้นไว้ ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน ส่วนกิ่งอื่นๆ ตัดแต่งเท่าที่จำเป็น โดยเน้นให้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตมาก ให้มีแสงส่องผ่านในทรงพุ่ม และการถ่ายเทในทรงพุ่มได้ดี

4) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน ทำการควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีความกว้างทรงพุ่ม 4 เมตร ไม่มีการจัดมุมกิ่ง ให้มีการแตกกิ่งโดยอิสระ ตัดแต่งกิ่งที่ออกจากลำต้นไว้ ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน ส่วนกิ่งอื่นๆ ตัดแต่งเท่าที่จำเป็น โดยเน้นให้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตมาก ให้มีแสงส่องผ่านในทรงพุ่ม และการถ่ายเทในทรงพุ่มได้ดี

5) ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเร็ว เป็นการควบคุมทรงพุ่มให้มีรูปร่างเหมือนกรวย มีเสาหลักยึดลำต้น จัดกิ่งข้างที่ออกจากลำต้นให้ทำมุมกว้างในแนวนอนเวียนรอบลำต้น ความยาวกิ่งลดหลั่นลงตามความสูงของต้น ทำการควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีความกว้างทรงพุ่ม 4 เมตร ตัดแต่งกิ่งเท่าที่จำเป็น โดยเน้นให้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตมาก ให้มีแสงส่องผ่านในทรงพุ่ม และการถ่ายเทในทรงพุ่มได้ดี

4. เก็บข้อมูลด้านสรีรวิทยา เช่น การสังเคราะห์แสง การส่องผ่านของแสงภายในทรงพุ่ม และการเจริญเติบโต

5. ประเมินจำนวนดอก/ต้น ในแต่ละกรรมวิธี

ตามเทคนิคที่พัฒนาโดยศูนย์วิจัยพืชจันทบุรี โดยการจัดแบ่งกลุ่มกิ่งทุเรียนออกเป็นขนาดต่างๆ ได้แก่ ใหญ่ กลาง และเล็ก ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ทำการสุ่มนับจำนวนช่อดอกทุเรียนบนกิ่งแต่ละขนาด จัดแบ่งกลุ่มช่อดอกออกเป็นขนาดต่างๆ และสุ่มนับจำนวนดอก/ช่อดอกแต่ละขนาด แล้วจึงนำข้อมูลจำนวนกิ่งแต่ละขนาด จำนวนช่อดอกแต่ละขนาด จำนวนดอก/ช่อมาคำนวณเป็นจำนวนดอกทั้งต้น

6. ประเมินจำนวนผล/ต้น และปริมาณผลผลิตที่มีคุณค่าทางการตลาด (ทรงหมอน ทรง 3/2 และ ทรง 2/3) ทั้งหมดบนต้นจำนวนทุกต้น

7. ประเมินผลตอบแทนที่ได้รับจากการจัดทรงต้นทุเรียนแบบต่างๆ

8. วิเคราะห์และเปรียบเทียบผลผลิต และผลตอบแทนของการจัดทรงต้นทุเรียนแบบต่างๆ โดยไม่ครอบคลุมค่าเสื่อมสภาพของเครื่องมือ

9. บันทึกข้อมูล และสรุปผลการทดลอง

- 1) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นที่เพิ่มขึ้น และพื้นที่หน้าตัดลำต้นโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นที่ระดับ 30 เซนติเมตรเหนือพื้นดินทุก 6 เดือน
- 2) จำนวนกิ่งทั้งหมด จำนวนกิ่งที่ออกดอก และจำนวนกิ่งที่มีผล/ต้น
- 3) ความสมบูรณ์ต้น จำนวนดอก/ต้น เปอร์เซ็นต์การติดผล และจำนวนผล/ต้น
- 4) ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติดูแลรักษา การจัดทรงต้นทุเรียนแบบต่างๆ
- 5) ปริมาณผลผลิตและคุณภาพ
- 6) โอกาส/ความสำเร็จในการผลิตทุเรียนคุณภาพ และผลตอบแทนที่ได้รับจากการจัดทรงต้นทุเรียนแบบต่างๆ
- 7) อุตุณิยมวิทยาที่จำเป็น ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุด
- 8) เปรียบเทียบผลผลิต คุณภาพผลผลิต ผลตอบแทน และความยากง่ายในการปฏิบัติของการจัดทรงต้นทุเรียนแบบต่างๆ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการทดลอง

1. ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออก จ.จันทบุรี
2. สวนเกษตรกร จ.จันทบุรี และ จ.ตราด

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ปี 2554

1. เตรียมพื้นที่ทำแปลงปลูกต้นทุเรียนระยะปลูกลดสำหรับใช้ทำการทดลอง ที่ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออก จ.จันทบุรี ขนาดพื้นที่ 50 x 100 เมตร จำนวน 1 แปลง ทำการไถที่ ปรับระดับดินให้เรียบและสม่ำเสมอ ไถพรวนดิน และตากดิน

2. ปักแนวแปลง เพื่อทำแปลงปลูกต้นทุเรียนระยะปลูกลด 7 x 4 เมตร จำนวน 5 แถว โดยแต่ละแถวยกเป็นแนวคันดินกว้าง 3 เมตร ยาว 100 เมตร สูง 50 เซนติเมตร (1 ไร่ มีจำนวนต้น 60 ต้น)

3. รอกการยุบตัวของดินในแปลงปลูกทุเรียนที่เตรียมไว้สำหรับการทดลอง
4. เตรียมต้นกล้าทุเรียนพันธุ์หมอนทองสำหรับปลูกแปลงไว้บนเรือนเพาะชำ จำนวน 125 ต้น ทำการดูแลรักษาต้นทุเรียนให้มีความแข็งแรงและเจริญเติบโตดี
5. ปักหลักหลุมปลูก ระยะระหว่างต้น 4 เมตร จำนวน 5 แปลง
6. ออกแบบและติดตั้งระบบน้ำในแปลงปลูก ทั้ง 5 แปลง
7. ปลูกต้นกล้าทุเรียนหมอนทองในแปลงทดลองทั้ง 5 แปลง ๆ ละ 25 ต้น พร้อมปลูกต้นถั่วคลุมดิน ทำการดูแลรักษาต้นกล้าทุเรียนให้มีความแข็งแรงและเจริญเติบโตดี
8. ปลูกถั่วคลุมดินบนแปลงปลูกทั้ง 5 แปลง เพื่อควบคุมวัชพืชและบำรุงดิน
9. ปลูกไม้กั้นลมโดยรอบพื้นที่แปลงทดลอง เนื่องจากมีลมแรง

8.2 ปี 2555

1. ทำการจัดทรงต้นและตัดแต่งกิ่งในแปลงปลูกต้นทุเรียนพันธุ์หมอนทอง แนวตั้ง ระยะปลูกชิด 7 x 4 เมตร จำนวน 5 แปลง แปลงละ 25 ต้น ที่มีรูปแบบทรงพุ่มต่างๆ ดังนี้
 - 1) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ
 - 2) ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน
 - 3) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ
 - 4) ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน
 - 5) ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว (Slender spindle)
2. ดูแลรักษาต้นทุเรียนให้มีการเจริญเติบโตที่ดีในปีที่ 1 โดยการจัดการปุ๋ย น้ำ และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง ตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
3. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์ต้นทุเรียน ในช่วงปีที่ 1 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีการเจริญเติบโตดี มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 130.07, 139.24, 137.98, 135.63 และ 135.94 ตามลำดับ และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 2.15, 2.22, 2.14, 2.32 และ 2.20 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ย 80-85%
4. ตัดแต่งกิ่งที่มีโรคและแมลงทำลาย ทำการตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่มต้นทุเรียนให้มีรูปแบบต่างๆ ตามที่กำหนดเมื่อต้นทุเรียนอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป
5. จัดโครงสร้างกิ่งต้นทุเรียนเป็นรูปทรงแบบต่างๆ ตามกรรมวิธี และควบคุมมุมกิ่งกับลำต้น และจัดวางแนวทิศทางของกิ่ง
6. ดูแลรักษาต้นทุเรียนให้มีการเจริญเติบโตที่ดีในปีที่ 2 โดยการจัดการปุ๋ย น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และจัดโครงสร้างกิ่งและทรงพุ่มเป็นรูปแบบต่างๆ ตามกรรมวิธี เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนในปีที่ 2 ต่อไป



ภาพที่ 1 แปลงทุเรียนระยะชิด แนวตั้ง ปี 2555



ภาพที่ 2 การเจริญเติบโตของต้นทุเรียนอายุ 1 ปี และการปลูกถั่วคลุมดิน

8.3 ปี 2556

1. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์ต้นทุเรียน ในช่วงปีที่ 2/3 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีการเจริญเติบโตดี มีความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ย 84.00 - 85.00 % (ตารางที่ 1) และมีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 178.02, 195.72, 202.80, 202.80 และ 196.56 ตามลำดับ และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.19, 4.81, 4.74, 5.05 และ 4.84 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

2. ตัดแต่งกิ่งที่มีโรคและแมลงทำลาย ทำการตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่มต้นทุเรียนให้มีรูปแบบต่างๆ ตามที่กำหนดเมื่อต้นทุเรียนอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป และครั้งต่อไปทุกๆ 3 เดือน โดยการผูกและค้ำยเชือกที่มัดกิ่งแต่ละกิ่งที่ทำการตัดกิ่งไว้ให้หลวมขึ้น และชิงใหม่ตามการเจริญเติบโตของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

3. จัดโครงสร้างกิ่งต้นทุเรียนเป็นรูปทรงแบบต่างๆ ตามกรรมวิธี โดยการใช้เชือกโยงกิ่งกับลำต้น ทุเรียน และสมอบกที่ปักยึดกับพื้นดินรอบทรงพุ่มต้นทุเรียน เพื่อวางตำแหน่งของกิ่ง และจัดมุมกิ่ง และทิศทางของกิ่งกับลำต้น

4. ดูแลรักษาต้นทุเรียนให้มีการเจริญเติบโตที่ดีในปีที่ 2/3 โดยการจัดการปุ๋ย น้ำ การป้องกันกำจัด โรคและแมลง และจัดโครงสร้างกิ่งและทรงพุ่มเป็นรูปแบบต่างๆ ตามกรรมวิธี

ตารางที่ 1 ความสมบูรณ์ต้น ของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด ปี 2556

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	ความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ย (%)
1. ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ	84.00
2. ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน	84.00
3. ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ	85.00
4. ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน	85.00
5. ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว	84.00

ตารางที่ 2 ความสูงต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด ปี 2556

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	ความสูงต้น (เมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น (เซนติเมตร)
1. ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ	178.02	4.09
2. ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน	195.72	4.81
3. ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ	202.80	4.74
4. ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน	202.80	5.05
5. ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว	196.56	4.84



ภาพที่ 3 การเจริญเติบโตของต้นทุเรียนอายุ 1.5 ปี



ภาพที่ 4 การตัดแต่ง และตัดกิ่งต้นทุเรียนตั้งแต่อายุ 6 เดือน เพื่อจัดโครงสร้างต้นทุเรียนตามรูปแบบที่กำหนด

8.4 ปี 2557

1. เก็บข้อมูลความสมบูรณ์ต้นทุเรียน ในปี 2557 ต้นทุเรียนมีอายุ 3 ปี พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีการเจริญเติบโตดี มีความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ยเท่ากันคือ 86.00 % มีความสมบูรณ์ต้นเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2556 ที่มีความสมบูรณ์ 84-85 % (ตารางที่ 3)

2. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตต้นทุเรียนเดือนมีนาคม ในปี 2557 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 268.64, 298.28, 324.52, 330.08, และ 320.08 เซนติเมตร ตามลำดับ มีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2556 ที่มีเท่ากับ 198.32, 224.36, 231.56, 233.36 และ 228.68 เซนติเมตร ตามลำดับ หรือมีอัตราความสูงเพิ่มขึ้น 32.45-41.45 % เมื่อเทียบกับปี 2556 โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบสี่เหลี่ยม กิ่งแบบบันไดเวียนมีความสูงเพิ่มขึ้นมากที่สุด (ตารางที่ 4)

3. เก็บข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นทุเรียนเดือนมีนาคม ในปี 2557 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย เท่ากับ 8.54, 9.68, 9.42, 10.27 และ 9.81 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2556 ที่มีเท่ากับ 4.77, 5.61, 5.50, 6.03 และ 5.62 เซนติเมตร ตามลำดับ หรือมีอัตราความสูงเพิ่มขึ้น 70.32-79.04 % เมื่อเทียบกับปี 2556 โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบปิรามิด กิ่งตามธรรมชาติมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นทุเรียนเพิ่มขึ้นมากที่สุด (ตารางที่ 4)

4. เก็บข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มต้นทุเรียนเดือนมีนาคม ในปี 2557 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มเฉลี่ย เท่ากับ 232.32, 270.02, 279.16, 299.40 และ 305.56 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2556 ที่มีเท่ากับ 131.64, 149.74, 156.38, 167.60 และ 163.12 เซนติเมตร ตามลำดับ หรือมีอัตราความสูงเพิ่มขึ้น 76.48-87.32 % เมื่อเทียบกับปี 2556 โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบพุ่มแกนป้านด้ายมีเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มเพิ่มขึ้นมากที่สุด (ตารางที่ 4)

5. ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบเริ่มออกดอกเป็นปีแรก เมื่อต้นอายุ 2.5 ปี แต่ละรูปแบบมีจำนวนต้นที่ออกดอกแตกต่างกันคือ 68, 80, 64, 64, และ 84 % ของจำนวนต้นทั้งหมด ตามลำดับ โดยทรงต้นแบบพุ่มแกนป้านด้ายเรียวยามีจำนวนต้นที่ออกดอกมากที่สุด และมีจำนวนกิ่งที่ออกดอกของทรงพุ่มรูปแบบต่างๆ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.82, 4.40, 2.44, 2.38 และ 4.47 กิ่ง/ต้น ตามลำดับ โดยทรงต้นแบบพุ่มแกนป้านด้ายเรียวยามีจำนวนกิ่งที่ออกดอกมากที่สุด ส่วนจำนวนดอก/กิ่งของทรงพุ่มรูปแบบต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.41, 48.75, 15.63, 22.94 และ 29.41 ดอก ตามลำดับ พบว่าทรงปิรามิด กิ่งแบบบันไดเวียน มีจำนวนดอก/กิ่งมากที่สุด (ตารางที่ 5)

6. ดูแลรักษา และเตรียมความพร้อมต้นทุเรียนที่จะมีอายุ 4 ปี ในปี 2558 ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อชักนำการออกดอก และทดลองไว้ผลผลิตเป็นปีแรก โดยการจัดการปุ๋ย น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และจัดโครงสร้างกิ่งและทรงพุ่มเป็นรูปแบบต่างๆ ตามกรรมวิธีต่อไปจนกว่าต้นทุเรียนจะมีความสูงต้นที่ระดับ 6 เมตร เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิตของต้นทุเรียนในปีที่ 4 ต่อไป

ตารางที่ 3 ความสมบูรณ์ต้น ของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด ปี 2556 และ 2557

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	ความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ย (%)	
	ปี 2556	ปี 2557
1. ทรงปิรามิด กิ่งตามธรรมชาติ	84.00	86.00

2.ทรงปิรามิด	กึ่งแบบบันไดเวียน	84.00	86.00
3. ทรงสี่เหลี่ยม	ตามธรรมชาติ	85.00	86.00
4.ทรงสี่เหลี่ยม	กึ่งแบบบันไดเวียน	85.00	86.00
5.ทรงตันแบบพุ่ม	แกนป็นด้ายเรียว	84.00	86.00

ตารางที่ 4 ความสูงต้น เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มของต้นทุเรียน รูปแบบต่างๆ
แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด เดือนมีนาคม ปี 2556 และ ปี 2557

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	ความสูงต้น (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (ซม.)		
	ปี 56	ปี 57	เพิ่มขึ้น	ปี 56	ปี 57	เพิ่มขึ้น	ปี 56	ปี 57	เพิ่มขึ้น
1. ทรงปิรามิด กึ่งตามธรรมชาติ	198.32	268.6	70.32	4.77	8.54	3.77	131.64	232.3	100.68
2.ทรงปิรามิด กึ่งแบบบันไดเวียน	224.36	298.2	73.92	5.61	9.68	4.07	149.74	270.0	120.28
3. ทรงสี่เหลี่ยม กึ่งตามธรรมชาติ	231.56	324.5	92.96	5.50	9.42	3.92	156.38	279.1	122.78
4.ทรงสี่เหลี่ยม กึ่งแบบบันไดเวียน	233.36	330.0	96.72	6.03	10.27	4.24	167.60	299.4	131.80
5.ทรงตันแบบพุ่ม แกนป็นด้ายเรียว	228.68	320.9	92.24	5.62	9.81	4.19	163.12	305.5	142.44

ตารางที่ 5 การออกดอกของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้งในระยะปลูกชิด ปี 2557

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	จำนวนต้นที่ ออกดอก (%)	จำนวนกิ่งที่ออกดอก (กิ่ง)	จำนวนดอก/กิ่ง (ดอก)
1. ทรงปิรามิด กึ่งตามธรรมชาติ	68	2.82	27.41
2.ทรงปิรามิด กึ่งแบบบันไดเวียน	80	4.40	48.75
3. ทรงสี่เหลี่ยม กึ่งตามธรรมชาติ	64	2.44	15.63
4.ทรงสี่เหลี่ยม กึ่งแบบบันไดเวียน	64	2.38	22.94
5.ทรงตันแบบพุ่ม แกนป็นด้ายเรียว	84	4.47	29.41



ภาพที่ 5 การตัดแต่งและการตัดกิ่งทุเรียน ต้นทุเรียนอายุ 2 ปี



ภาพที่ 6 การเจริญเติบโตของต้นทุเรียนอายุ 3 ปี

8.5 ปี 2558

1. เก็บข้อมูลความสมบูรณ์ต้นทุเรียน ในปี 2558 ต้นทุเรียนมีอายุ 4 ปี พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีการเจริญเติบโตดี มีความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ยเท่ากับคือ 88.50 % มีความสมบูรณ์ต้นเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2557 ที่มีความสมบูรณ์ 84.00-86.00 % (ตารางที่ 6)

2. เก็บข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นทุเรียนเดือนมีนาคม ในปี 2558 พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 แปลง มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น เฉลี่ยเท่ากับ 10.7 11.1 12.4 11.9 และ 11.1 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2557 ที่มีเท่ากับ 8.54, 9.68, 9.42, 10.27 และ 9.81 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อเทียบกับปี

2557 โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบสี่เหลี่ยม กิ่งตามธรรมชาติ มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นทุเรียนเพิ่มขึ้นมากที่สุด (ตารางที่ 7)

3. ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบเริ่มออกดอกเป็นปีแรกในปี 2557 เมื่อต้นอายุเพียง 3 ปีเท่านั้น แต่ ละครูปแบบมีจำนวนต้นที่ออกดอกแตกต่างกันคือ 68, 80, 64, 64, และ 84 % ของจำนวนต้นทั้งหมด ตามลำดับ โดยทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายเรียวยาวมีจำนวนต้นที่ออกดอกมากที่สุด สำหรับในปี 2558 นี้ ต้นทุเรียนมีอายุ 4 ปี พบว่า ต้นทุเรียนที่มีทรงพุ่มแบบต่างๆ ทั้ง 5 รูปแบบ ออกดอกหมดทุกต้น โดยมีจำนวนดอกเฉลี่ยเท่ากับ 745 735 668 744 และ 1,019 ดอก/ต้น ตามลำดับ พบว่าทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายเรียวยาว มีจำนวนดอก/ต้นมากที่สุด (ตารางที่ 8)

4. ปี 2558 ต้นทุเรียนอายุ 4 ปี และจะเป็นแรกที่จะเริ่มไว้ผลผลิตทุเรียน โดยในปีนี้จะไว้ผลผลิต ในต้นทุเรียนที่มีการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่มรูปแบบต่างๆ เฉพาะกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกิ่งมากกว่า 1 นิ้ว เท่านั้น พบว่าต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบมีจำนวนผลเท่ากับ 1.92 3.00 3.08 3.60 และ 4.28 ผล/ต้น โดยต้น ทุเรียนที่มีทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายมีจำนวนผล/ต้นมากที่สุด (ตารางที่ 8)

ต้นทุเรียนในระยะปลูกลชิด แนวตั้ง มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเริ่มออกดอกเมื่ออายุต้น เพียง 2.5 ปีเท่านั้น ในกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปการให้ผลผลิตเมื่อคำนวณตามศักยภาพ ของกิ่งที่มีอยู่ภายในต้นพบว่า

$$\begin{aligned} 1 \text{ ต้น} & \text{ มีจำนวนกิ่ง } 20 - 30 \text{ กิ่ง} \quad \text{ไว้ผลกิ่งละ } 2 \text{ ผล} & = & 40 - 60 \quad \text{ผล / ต้น} \\ 1 \text{ ไร่} & \text{ มีจำนวนต้น } 60 \text{ ต้น} & = & 2,400 - 3,600 \quad \text{ผล / ไร่} \end{aligned}$$

ในปี 2559 นี้ ต้นทุเรียนมีอายุประมาณ 5 ปี มีความสูงยังไม่ถึง 6 เมตร ส่วนความกว้างทรงพุ่มได้ 4 เมตรแล้ว ทำให้ทรงต้นยังไม่ได้รูปแบบตามที่กำหนด ในช่วงที่ต้นทุเรียนอายุ 3 และ 4 ปีได้ทดสอบการออกดอก และการไว้ผลบนต้น พบว่าทรงต้นลักษณะนี้มีจำนวนกิ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตจำนวนมาก สามารถจัดการให้ออกดอกและติดผลบริเวณโคนกิ่งโดยรอบต้น จึงไม่ต้องทำการโยงกิ่ง และสามารถเก็บเกี่ยวได้ง่ายและรวดเร็วเนื่องจากต้นมีความยาวกิ่งเพียง 2 เมตรเท่านั้น

5. ทำการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทุเรียน พบว่าน้ำหนักผลเฉลี่ยของต้นทุเรียนที่มีทรงต้นต่างกัน ทั้ง 5 กรรมวิธี มีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.37-3.92 กก./ผล คุณภาพผลผลิตโดยรวมของทั้ง 5 กรรมวิธี พบว่าผล ทุเรียนมีลักษณะภายนอก ลักษณะภายใน และคุณภาพเนื้อไม้แตกต่างกันมากนัก คือ มีเปลือกหนาปานกลาง (1.29-1.42 ซม.) ความหนาเนื้อปานกลาง (1.48-1.68 ซม.) สีเนื้อเหลืองเข้ม และสีส้มอำเสมอ มีจำนวนเมล็ดลีบ มาก คิดเป็น 92.07-100.00% ไม่พบอาการแค้น เต่าเผา ไล่ชิม ความสุกส้มอำเสมอ กลิ่นหอมหวาน ความหวาน เนื้อ ความมัน และเส้นใยน้อย ความละเอียดเนื้อและความเหนียวเนื้อปานกลาง และความชอบ ชอบปานกลาง

6. ต้นทุเรียนการผลิตในปีการผลิต 2558 ของทั้ง 5 แปลงใกล้เคียงกัน โดยมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 224.36 บาท/ต้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรค แมลง ปุ๋ยเคมีและสารควบคุมการเจริญเติบโต และเขต กรรม เท่ากับ 23.15 25.00 35.40 และ 16.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

7. ดูแลรักษาและเตรียมความพร้อมต้นทุเรียนที่จะมีอายุ 5 ปี ในปี 2559 ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อชักนำการออกดอก และทดลองไว้ผลผลิตเป็นปีที่ 2 โดยการจัดการปุ๋ย น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และจัดโครงสร้างกิ่งและทรงพุ่มเป็นรูปแบบต่างๆ ตามกรรมวิธีต่อไปจนกว่าต้นทุเรียนจะมีความสูงต้นที่ระดับ 6 เมตร เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิตของต้นทุเรียนในปีที่ 5 ต่อไป

ตารางที่ 6 ความสมบูรณ์ต้น ของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด ปี 2557 และ 2558

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	ความสมบูรณ์ต้นเฉลี่ย (%)	
	ปี 2557	ปี 2558
1. ทรงปิรามิด กิ่งตามธรรมชาติ	86.00	88.50
2. ทรงปิรามิด กิ่งแบบบันไดเวียน	86.00	88.50
3. ทรงสี่เหลี่ยม ตามธรรมชาติ	86.00	88.50
4. ทรงสี่เหลี่ยม กิ่งแบบบันไดเวียน	86.00	88.50
5. ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว	84.00	88.50

ตารางที่ 7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นของต้นทุเรียน รูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด เดือนมีนาคม ปี 2557 และ ปี 2558

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (ซม.)		
	ปี 57	ปี 58	เพิ่มขึ้น
1. ทรงปิรามิด กิ่งตามธรรมชาติ	8.54	10.7	2.2
2. ทรงปิรามิด กิ่งแบบบันไดเวียน	9.68	11.1	1.4
3. ทรงสี่เหลี่ยม กิ่งตามธรรมชาติ	9.42	12.4	3.0
4. ทรงสี่เหลี่ยม กิ่งแบบบันไดเวียน	10.27	11.9	1.6
5. ทรงต้นแบบพุ่มแกนปั่นด้ายเรียว	9.81	11.1	1.3

ตารางที่ 8 จำนวนต้นที่ออกดอก และจำนวนดอก/ต้น ของทรงพุ่มต้นทุเรียนรูปแบบต่างๆ แนวตั้ง ในระยะปลูกชิด ปี 2558

ทรงพุ่มต้นทุเรียน	จำนวนต้นที่ ออกดอก (%)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)
1. ทรงปิรามิด กิ่งตามธรรมชาติ	100	745
2. ทรงปิรามิด กิ่งแบบบันไดเวียน	100	735
3. ทรงสี่เหลี่ยม กิ่งตามธรรมชาติ	100	668
4. ทรงสี่เหลี่ยม กิ่งแบบบันไดเวียน	100	744
5. ทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายเรียว	100	1,019

1 ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ



ภาพที่ 7 ทรงต้นทุเรียนแบบปิรามิด ตำแหน่งกิ่งธรรมชาติ

2 ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน



ภาพที่ 8 ทรงต้นทุเรียนแบบปิรามิด ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน

3 ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ



ภาพที่ 9 ทรงต้นทุเรียนแบบสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ

4 ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน



ภาพที่ 10 ทรงต้นทุเรียนแบบสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งแบบบันไดเวียน

5 ทรงต้นแบบพุ่มแกนบันไดยาวเรียว (Slender spindle)



ภาพที่ 11 ทรงต้นทุเรียนแบบพุ่มแกนป็นด้ายเรียว



ภาพที่ 12 การออกดอกของต้นทุเรียนอายุ 3 ปี



ภาพที่ 13 การติดผลของต้นทุเรียนอายุ 3 ปี

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่าต้นทุเรียนระยะชิด แนวตั้ง ทั้ง 5 รูปแบบ คือ ทรงปิรามิด ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ และแบบบันไดเวียน ทรงสี่เหลี่ยม ตำแหน่งกิ่งตามธรรมชาติ และกิ่งแบบบันไดเวียน และทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายเรียว ระยะปลูก 7 x 4 เมตร ความสูง 6 เมตร และความกว้าง 4 เมตร คิดเป็นจำนวน 60 ต้น/ไร่ ควรมีการจัดทรงต้นตั้งแต่ต้นอายุ 6 เดือน และตัดแต่งกิ่งทุก 3 เดือน จะทำให้ต้นทุเรียนมีการเจริญด้านกิ่งก้านสาขาอย่างรวดเร็ว ต้นทุเรียนมีการตอบสนองที่ดีต่อการจัดทรงต้น และการตัดแต่งทรงพุ่ม มีการเจริญด้านการเจริญพันธุ์เร็วขึ้นสามารถออกดอกได้ในกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปเมื่อต้นมีอายุเพียง 2.5 ปีเท่านั้น ในปี 2558 ต้นทุเรียนมีอายุ 4 ปี เป็นปีแรกที่จะเริ่มไว้ผลผลิตทุเรียน พบว่า ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบออกดอกหมดทุกต้น มีจำนวนดอกเฉลี่ยเท่ากับ 745 735 668 744 และ 1,019 ดอก/ต้น ตามลำดับ และมีจำนวนผลเท่ากับ 1.92 3.00 3.08 3.60 และ 4.28 ผล/ต้น ตามลำดับ โดยต้นทุเรียนที่มีทรงต้นแบบพุ่มแกนป็นด้ายมีจำนวนดอก/ต้น และจำนวนผล/ต้นมากที่สุด ต้นทุเรียนทั้ง 5 รูปแบบมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 224.36 บาท/ต้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรค แมลง ปุ๋ยเคมีและสารควบคุมการเจริญเติบโต และเขตกรรมเท่ากับ 23.15 25.00 35.40 และ 16.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

แปลงทุเรียนระยะชิด แนวตั้ง ระยะปลูก 7 x 4 เมตร ความสูง 6 เมตร ได้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน เป็นแปลงต้นแบบสำหรับสวนทุเรียนยุคใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร และลดต้นทุนการผลิตได้ จึงมีเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนจากทั่วทุกภูมิภาคของประเทศมาดูงาน จำนวนมากกว่า 500 คน และมีเกษตรกรได้นำรูปแบบสวนนี้ไปปลูกสร้างสวนใหม่แล้ว

กลุ่มเป้าหมายคือ

1. เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในแหล่งผลิตทุเรียนที่สำคัญในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย
2. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
3. กรมส่งเสริมการเกษตร

11. เอกสารอ้างอิง

กวิศร์ วานิชกุล. 2546. **การจัดทรงต้นและการตัดแต่งไม้ผล**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. ข้อมูลการผลิตและการตลาดไม้ผล ปี 2551. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. ข้อมูลการผลิตและการตลาดไม้ผล ปี 2556. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถานการณ์และแนวโน้มสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี 2558. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ.

Buler;Z.,A. Mika, W. Treder. 2004. Evaluation of “Mikado” tree training system versus the spindle form in apple trees. **J. Fruit Ornam. Plant Res.** 12: 49-60.

Fideghelli, C., A. Sartori and F. Grassi. 2003. Fruit tree size and architecture. **Acta Hort.** 622: 279-293.

Singh, H. and J. S. Kanwar. 2004. Effect of planting distance and training systems on light interception in night density plantations of peach trees grown under subtropical condition. **Acta Hort.** 662: 225-229.

Sosna, I. 2004. Evaluation of some training systems in apple orchard. **J. Fruit Ornam. Plant Res.** 12: 85-90.

Terence L.Robinson, Alan N. Lakso, and ZhongboRen. 1991. Modifying Apple Tree Canopies for Improved Production Efficiency. **HortScience** 26(8) : 1005-1012