

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชท้องถิ่นของประเทศไทย

2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่
พันธุ์นครพนม 1

กิจกรรม วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่
พันธุ์นครพนม 1 เพื่อการส่งออก

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) ศึกษาปริมาณการให้น้ำที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่พันธุ์
นครพนม 1

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) A study of the amount of water irrigation that affects productivity and
quality of Nakhon Phanom 1 lychee.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นายปัญญาพล สิริสุวรรณมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

ผู้ร่วมงาน นายมนิต สารุณา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

นางนิยม ไช่มุกข์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

นายชำนาญ กสิบาล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

5. บทคัดย่อ

การศึกษาปริมาณการให้น้ำที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2560 – กันยายน 2563 ในแปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ตำบลขามเฒ่า จังหวัดนครพนม วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ได้แก่ 1. การให้น้ำแบบเกษตรกร 2. การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ 3. การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ และ 4. การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ผลการทดลอง พบว่า ในลิ้นจี่อายุ 5 ปี การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำ ลิ้นจี่ให้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพดีที่สุดในปีผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัม/ไร่ หรือ 32 กิโลกรัม/ต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 23.6 กรัม/ผล น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 16.1 กรัม/ผล หรือประมาณ 68.1 เปอร์เซ็นต์ มีความกว้างผลเฉลี่ย 34.3 มิลลิเมตร ความยาวผลเฉลี่ย 40.8 มิลลิเมตร มีความหนาเนื้อเฉลี่ย 6.62 มิลลิเมตร และมีความหวานเฉลี่ย 22.2 Brix และ ทำให้สัดส่วนดอกเพศเมียมากกว่าเพศผู้สูงที่สุดคือ อัตรา 1 : 1.2

6. คำนำ

ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 หรือ นพ.1 เป็นพันธุ์ลิ้นจี่ที่มีถิ่นกำเนิดในจังหวัดนครพนม จากโครงการคัดเลือกพันธุ์โดยสถานีทดลองพืชสวนนครพนม กรมวิชาการเกษตร ปัจจุบันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและมีศักยภาพของจังหวัดนครพนม และขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ลิ้นจี่นครพนม ทะเบียนเลขที่ สช 57100067 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2556 เนื่องจากมีคุณลักษณะเด่น คือเป็นพันธุ์เบาให้ผลผลิตเร็ว ขนาดผลโต รสชาติหวานอมเปรี้ยว เล็กน้อย ไม่มีรสฝาด เนื้อแห้งไม่แฉะ ปีการเพาะปลูก ปี 2559/2560 มีพื้นที่ปลูก 2,711 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 1,098 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 529 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตรวม 580.8 ตัน มูลค่า 40.08 ล้านบาท ราคาเฉลี่ยทั้งปี 69.00 บาท/กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม ผลผลิตรวมลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนร้อยละ 57.11 (ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม โดยมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี จากพื้นที่ปลูก 559 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 285 ไร่ ผลผลิต 552 ตัน ในปี 2550 แหล่งปลูกสำคัญคือ ตำบลขามเต่า อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ที่ผ่านมาสวนเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์นครพนม1 ได้ขยายกิ่งพันธุ์จำหน่ายให้แก่เกษตรกรผู้สนใจ ซึ่งต้นพันธุ์เหล่านี้ได้มีการกระจายพันธุ์ไปสู่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครพนม สกลนคร มุกดาหาร บึงกาฬ หนองคาย รวมทั้งจังหวัดอื่นๆของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบางส่วนในภาคเหนือ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลผลิตทางการเกษตรเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณและรูปแบบของฝน อุณหภูมิที่สูงขึ้น รวมถึงการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ การผลิตที่ผูกพันกับสภาพธรรมชาติมากเท่าใด ความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศก็ยิ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น ไม้ผลหลายชนิดต้องการสภาพอุณหภูมิหนาวเย็น และสภาพการขาดน้ำในการกระตุ้นการออกดอก เช่น ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงมีผลกระทบต่อการผลิตผลไม้เหล่านี้ โดยเฉพาะลิ้นจี่ที่ต้องการสภาพอากาศที่หนาวเย็นในระยะเวลาหนึ่งจึงสามารถออกดอกและให้ผลผลิตได้ ลิ้นจี่มีความต้องการพักตัวเพื่อเตรียมออกดอกในช่วงฤดูหนาว ซึ่งจะต้องมีใบที่แก่เต็มที่ ใช้เวลาอย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ ระดับอุณหภูมิที่ชักนำการออกดอกของลิ้นจี่ คือต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ถ้าในช่วงนี้สภาพอากาศแปรปรวน เช่น มีฝนตกมากหรืออากาศหนาวเย็นไม่พอ ก็จะทำให้ลิ้นจี่แตกใบอ่อนไม่ออกดอกออกดอกน้อยหรือออกดอกล่าช้า

การแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน กำลังส่งผลกระทบต่อการผลิตไม้ผลในเขตกึ่งร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกลิ้นจี่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือของประเทศไทยที่มักประสบปัญหาการออกดอกติดผลช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายน (ฤดูการออกดอกปกติ) ไม่สม่ำเสมอ การออกดอกเว้นปี ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการเจริญเติบโตตามธรรมชาติของลิ้นจี่ที่ต้องการอากาศหนาวเย็นหรืออุณหภูมิต่ำประมาณ 10-20 องศาเซลเซียส ที่ต่อเนื่องยาวนานในการชักนำการสร้างตาออก ในบางปีที่ฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำไม่เพียงพอ ประกอบกับมีช่วงฤดูหนาวสั้นจะส่งผลกระทบต่อออกดอกของลิ้นจี่ด้วย แม้ว่าการออกดอกติดผลของลิ้นจี่จะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมหลายอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่ก็มีผู้ให้แนวทางในชักนำการออกดอกของลิ้นจี่ไว้หลายประการ ตั้งแต่การบำรุงต้นให้สมบูรณ์ การควั่นกิ่ง การจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสมในช่วงก่อนออกดอก ได้แก่ การควบคุมระดับของไนโตรเจน การให้ธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง การงดการให้น้ำรวมถึงการยับยั้งการแตกใบอ่อนหรือการทำลายยอดอ่อนในช่วงลิ้นจี่พักตัวก่อนออกดอก

นอกจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงการออกดอกติดผลไม่สม่ำเสมอ บางปีไม่ออกดอก หรือออกดอกน้อย เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ยังประสบปัญหาในด้านการผลิต ปัญหาที่สำคัญได้แก่ การจัดการธาตุอาหาร และการจัดการน้ำไม่ถูกต้อง คุณภาพผลผลิตยังมีความผันแปรสูง มีคุณภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ส่งออกได้น้อย ปัญหาผลร่วงสะสมตั้งแต่ผลขนาดเล็กจนถึงผลโตทำให้จำนวนผลต่อช่อ น้อย หรือผลผลิตต่ำ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอก ภายใต้การแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบันที่กำลังส่งผลกระทบต่อเกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่ ซึ่งจะเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ให้มีรายได้และมีอาชีพที่มั่นคงยั่งยืนต่อไปในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- 1) วัสดุทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60, ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21, ปุ๋ยอินทรีย์
- 2) เครื่องมือทางการเกษตร ได้แก่ มีด กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
- 3) สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
- 4) วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง เช่น กาบดัก ถังพ่นสารเคมี
- 5) อุปกรณ์ประปา และระบบน้ำ วัสดุป้องกันและควบคุมการไหลบ่าซึมของน้ำระหว่างต้น
- 6) มิเตอร์วัดปริมาณน้ำ อุปกรณ์การให้น้ำ เครื่องบันทึกข้อมูลอุตุนิยมวิทยาภาคสนาม
- 7) เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องชั่ง เครื่องวัดความหวาน

- วิธีการ

- 1) เลือกแปลงลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ในระยะให้ผลผลิตที่อายุมากกว่า 5 ปี จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 3 ไร่ ระยะปลูก 8x8x8 เมตร จำนวนต้น 25 ต้น/ไร่ รวม 75 ต้น
- 2) เตรียมความพร้อมของต้นลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 โดยเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ก่อนการทดลองช่วงเดือนตุลาคม วางระบบน้ำแบบมินิสปริงเกลอร์ ติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณน้ำ และเครื่องบันทึกข้อมูลอุตุนิยมวิทยาภาคสนาม
- 3) โดยเริ่มให้น้ำเมื่อลิ้นจี่แทงช่อดอกยาว 5 – 7 เซนติเมตร โดยให้น้ำครั้งแรกเพียงเล็กน้อยในปริมาณที่เท่ากัน หลังจาก 7 วัน จึงให้น้ำตามกรรมวิธีที่กำหนด คือ
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร โดยใช้สายยางรด
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ทุก 7 วัน
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ทุก 7 วัน
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ทุก 7 วัน

โดยปริมาณน้ำที่ให้ คำนวณได้จากสมการความต้องการน้ำของพืช (Chapman and Turner, 1988) ดังนี้
$$WR = pf1f2f3 \times 0.8 \text{ Epan}$$

การควบคุมปริมาณการให้น้ำระหว่างกรรมวิธี โดยใช้สังกะสีแผ่นเรียบฝังลึกลงไป 50 เซนติเมตร ล้อมตามรัศมีของทรงพุ่มต้นลิ้นจี่ และป้องกันฝนหลงฤดูโดยใช้พลาสติกคลุมใต้ทรงพุ่มต้นลิ้นจี่ การให้น้ำจะพิจารณาจากค่าการให้น้ำของลิ้นจี่ที่ไม่น้อยกว่า 500 ลิตร/ต้น/สัปดาห์ ในช่วงการพัฒนาผลของลิ้นจี่ อายุ 5 ปี (Greer and Campbell, 1990)

กำหนดปริมาณการให้น้ำของกรรมวิธีการทดลองลงในแปลงทดลอง 4 กรรมวิธี 3 ซ้ำ โดยปริมาณน้ำที่ให้คำนวณได้จากสมการความต้องการน้ำของพืช (Chapman and Turner, 1988) ในกรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร ปริมาณให้น้ำ 475 ลิตร/สัปดาห์ กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ปริมาณให้น้ำ 146 ลิตร/สัปดาห์ ของทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ปริมาณให้น้ำ 219 ลิตร/สัปดาห์ กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ปริมาณให้น้ำ 292 ลิตร/สัปดาห์ ทุก 7 วัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาณการให้น้ำของลิ้นจี่ต่อต้นของแต่ละกรรมวิธี (ลิตร/สัปดาห์)

กรรมวิธี	ปริมาณการให้น้ำลิ้นจี่ นพ.1 (ต่อต้น)
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร	475 ลิตร/สัปดาห์
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	146 ลิตร/สัปดาห์
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	219 ลิตร/สัปดาห์
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	292 ลิตร/สัปดาห์

4) ช่วงระหว่างการออกดอก และติดผล ปฏิบัติดูแลบำรุงรักษา ดังนี้ คือ มีการให้ปุ๋ยเป็นระยะตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรปี 2558 และป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ลิ้นจี่

5) การเตรียมความพร้อมของต้นลิ้นจี่ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตประจำปี โดยเริ่มตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคม ทำการเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว โดยตัดกิ่งที่ถูกโรคและแมลงทำลาย กิ่งน้ำค้าง กิ่งฉีกและหัก ตัดกิ่งที่อยู่ตรงกลางทรงพุ่มออกบางส่วนเพื่อให้แสงแดดส่องเข้าไปในทรงพุ่ม และยังเป็น การควบคุมทรงต้นไม่สูงเกินไป หรือกิ่งลิ้นจี่ที่ประสานกันจนไม่สามารถออกดอกติดผลได้

การตัดแต่งกิ่งจะทำในช่วงต้นฤดูฝน และป้องกันการแตกของเปลือกของลำต้น โดยทาด้วยสีขาว เพื่อช่วยลดความร้อนจากแสงแดดและยังป้องกันเชื้อราไม่ให้เข้าทำลาย ประมาณหนึ่งเดือนหลังตัดแต่งกิ่งยอดใหม่ก็จะผลิออกมา ช่วงนี้ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตามกรรมวิธีที่กำหนด และป้องกันโรคและแมลงที่จะเข้าทำลายยอดอ่อน กระตุ้นให้แตกใบอ่อนชุดที่ 1 ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 20-50 กก.ต่อต้น และให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรปี 2558 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของลีนจี้ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่ต่อต้น (ขนาดทรงพุ่ม 6 ม.)
1) อินทรีย์วัตถุ (OM, %)	
<2	ปุ๋ย N 800 กรัม
2-3	ปุ๋ย N 600 กรัม
>3	ปุ๋ย N 300 กรัม
2) ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)	
<15	ปุ๋ย P ₂ O ₂ 500 กรัม
15-45	ปุ๋ย P ₂ O ₂ 350 กรัม
>45	ปุ๋ย P ₂ O ₂ 200 กรัม
3) โพแทสเซียม (K, มก./กก.)	
<50	ปุ๋ย K ₂ O 1,500 กรัม
50-100	ปุ๋ย K ₂ O 950 กรัม
>100	ปุ๋ย K ₂ O 500 กรัม

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปีที่ 1 (พฤษภาคม 2561)

กรรมวิธีที่	pH ¹	OM ³ (%)	Avail. P ⁴ (ppm)	Exch. K ² (ppm)	Exch. Ca ² (ppm)	Exch. Mg ² (ppm)	N ⁵ (%)
1	5.33	1.75	432	98	439	59	0.09
2	5.50	1.58	89	68	292	108	0.08
3	5.38	2.44	153	101	514	25	0.12
4	5.07	1.63	210	84	196	23	0.08
ค่าเฉลี่ย	5.32	1.85	221	87.75	360.25	53.75	0.09

6) วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและรายงานผลการทดลอง

7) สรุปและรายงานผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

1) ข้อมูลพืช ได้แก่ ระยะปลูก อายุลีนจี้ การเจริญเติบโตแต่ละช่วง การออกดอก การติดผล การพัฒนาของผล ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

2) ข้อมูลความต้องการน้ำของลีนจี้แต่ละกรรมวิธี

3) ข้อมูลอุตุนิมวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ

4) ข้อมูลของโรคและแมลงศัตรู ได้แก่ ชนิด ช่วงเวลาที่ระบาด ความเสียหาย การป้องกันกำจัด

5) ข้อมูลด้านกายภาพดิน และเคมีดิน

6) ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน

- เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2563 แปลงลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
นครพนม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1.การออกดอก

จากการตรวจนับจำนวนดอกต่อช่อของลีนจี นพ.1 กำหนดกรรมวิธีการทดลองลงในแปลงทดลอง 4 กรรมวิธี 7 ซ้ำ พร้อมการติดตั้งระบบการให้น้ำในพื้นที่ คือ กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร มีจำนวนดอกตัวเมียต่อช่อเฉลี่ย 47 - 67 ดอก มีจำนวนดอกตัวผู้ต่อช่อเฉลี่ย 119 - 165 ดอก กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี มีจำนวนดอกตัวเมียต่อช่อเฉลี่ย 42 - 81 ดอก มีจำนวนดอกตัวผู้ต่อช่อเฉลี่ย 82 - 132 ดอก กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี มีจำนวนดอกตัวเมียต่อช่อเฉลี่ย 43 - 55 ดอก มีจำนวนดอกตัวผู้ต่อช่อเฉลี่ย 83 - 139 ดอก กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี มีจำนวนดอกตัวเมียต่อช่อเฉลี่ย 41 - 73 ดอก มีจำนวนดอกตัวผู้ต่อช่อเฉลี่ย 85 - 147 ดอก (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนการออกดอกดอกต่อช่อของลีนจี นพ.1

กรรมวิธี	ดอกตัวเมีย (ดอก)	ดอกตัวผู้ (ดอก)
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร	47 - 67	119 - 165
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี	42 - 81	82 - 132
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี	43 - 55	83 - 139
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลีนจี	41 - 73	85 - 147



กรรมวิธีที่ 1



กรรมวิธีที่ 2



กรรมวิธีที่ 3



กรรมวิธีที่ 4



กรรมวิธีที่ 1



กรรมวิธีที่ 2



กรรมวิธีที่ 3



กรรมวิธีที่ 4

ภาพแสดง การนับดอกตัวผู้และดอกตัวเมียของลิ้นจี่ตามกรรมวิธีการให้น้ำที่แตกต่างกัน

2. ผลผลิต

การทดลองปีที่ 1 ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 กำหนดกรรมวิธีการทดลองลงแปลงทดลอง 4 กรรมวิธี 3 ซ้ำ พร้อมการติดตั้งระบบการให้น้ำในพื้นที่ คือ กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 ให้ผลผลิต 445 กิโลกรัม/ไร่ จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย 17.75 ผล มีผลร่วง ร้อยละ 77.40 กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 ให้ผลผลิต 219 กิโลกรัม/ไร่ มีจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย 10.50 ผล มีผลร่วง ร้อยละ 89.30 กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 ให้ผลผลิต 328 กิโลกรัม/ไร่ มีจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย 13.30 ผล มีผลร่วง ร้อยละ 85.30 และกรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 ให้ผลผลิต 438 กิโลกรัม/ไร่ มีจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย 16.00 ผล (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลผลิต จำนวนผลต่อช่อ และเปอร์เซ็นต์ผลร่วงของลิ้นจี่ตามระดับการให้น้ำ ระดับต่างๆ

กรรมวิธี	ผลผลิต(กก./ไร่)	ผลต่อช่อ(เฉลี่ย)	เปอร์เซ็นต์ผลร่วง(%)
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร	445 a	17.75 a	77.48 b
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	219 c	10.50 b	89.30 a
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	328 b	13.30 ab	87.13 a
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	438 a	16.00 ab	85.30 a
CV(%)	10	16	17
F-test	**	**	**

การทดลองปีที่ 3 เปอร์เซ็นต์การออกผลของลิ้นจี่ นพ.1 พบว่า กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ออกผล 80% ต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ให้ผลผลิต 800 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากที่สุดของทุกกรรมวิธี จำนวนผลต่อกิโลกรัม พบว่า กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร และกรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ให้จำนวน 45 ผล ต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นเป็นจำนวนที่เหมาะสมที่สุดของทุกกรรมวิธี และจำนวนผลต่อช่อ กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ ให้จำนวนผลที่ 5 ลูกต่อช่อ (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การออกผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1

กรรมวิธี	% การออกผลต่อต้น	ผลผลิตต่อต้น (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	จำนวนผลต่อกิโลกรัม	จำนวนผลต่อช่อ
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร	70%	28	700 b	45 a	3
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	40%	16	400 d	53 b	3
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	60%	25	625 c	49 a	2
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	80%	32	800 a	45 a	5
CV(%)	80.7	15.8	2.28	21.09	64.17
F-test	ns	ns	**	**	ns



กรรมวิธีที่ 1



กรรมวิธีที่ 2



กรรมวิธีที่ 3



กรรมวิธีที่ 4

ภาพแสดง เปอร์เซ็นต์การออกดอกของลิ้นจี่ นพ.1

ผลผลิตของลิ้นจี่ นพ.1 พบว่า กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ มีน้ำหนักของผลมากที่สุด ที่ 24.36 กรัมต่อผล และมีความหวานมากที่สุด ที่ 22.45 Brix ส่วนกรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ มีน้ำหนักเนื้อมากที่สุด ที่ 16.07 กรัมต่อผล มีความกว้างผลที่ 34.33 มิลลิเมตร ความยาวผลที่ 40.85 มิลลิเมตร ความหนาผลที่ 34.41 มิลลิเมตร และความหนาเนื้อที่ 6.62 มิลลิเมตร ซึ่ง มากสุดของทุกกรรมวิธี (ดังตารางที่ 7 และตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 การวัดผลผลิตลิ้นจี่ นพ.1

กรรมวิธี	น้ำหนักผล (g)	น้ำหนักเปลือกต่อลูก (g)	น้ำหนักเนื้อต่อลูก (g)	น้ำหนักเมล็ดต่อลูก (g)	ความหวาน (Brix)
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร	23.7	3.97	14.16	4.60	21.52
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	24.36	4.08	13.49	5.75	22.45
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	22.53	4.33	12.67	4.73	20.19
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	23.59	4.04	16.07	5.00	22.25
CV(%)	17.4	20.02	23.28	13.10	11.74
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ตารางที่ 8 การวัดผลผลิตลิ้นจี่ นพ.1 (ต่อ)

กรรมวิธี	ความกว้าง ผล (mm)	ความยาว ผล (mm)	ความหนา เนื้อ (mm)	ความหนา เมล็ด (mm)	ความหนา เปลือก (mm)
กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของ เกษตรกร	32.84	38.24	6.27	13.97	1.73
กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	33.32	38.90	4.99	14.64	1.45
กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	33.25	38.54	5.57	13.40	1.67
กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่	34.33	40.85	6.62	13.48	1.39
CV(%)	7.60	7.18	11.90	6.06	11.74
F-test	ns	ns	ns	ns	ns



กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร



กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่



กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่



กรรมวิธีที่ 4 การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปริมาณการให้น้ำที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1—พบว่า ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 อายุต้น 5 ปี รัศมีทรงพุ่มโดยเฉลี่ย 4 - 6 เมตร ควรให้น้ำตามความต้องการน้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ คือ อัตรา 292 ลิตร/ต้น/สัปดาห์ ในช่วงติดผล ให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 + 46-0-0 + 0-0-60 สัดส่วน 1 : 1 : 1 อัตรา 2-3 กิโลกรัม/ต้น และก่อนเก็บเกี่ยว 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น ผลผลิตมากที่สุดและคุณภาพดีที่สุด คือ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 438 - 800 กิโลกรัม/ไร่ มีน้ำหนักผลเฉลี่ย 23.6 กรัม มีน้ำหนักเนื้อต่อผลเฉลี่ย 16.1 กรัม และความหวานเฉลี่ย 22.2 Brix และให้สัดส่วนดอกเพศเมียมากกว่าเพศผู้มากที่สุดคือ อัตรา 1 : 1.2

ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 จึงควรให้น้ำหลังจากลิ้นจี่แทงช่อดอก ในอัตรา 100 เปอร์เซ็นต์ ของความต้องการน้ำ หรือประมาณ 292 ลิตร/ต้น/สัปดาห์ และควรใส่ปุ๋ยเพื่อเตรียมต้นก่อนออกดอกเมื่อลิ้นจี่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เข้าสู่ระยะใบเพศลาดสีเขียวอ่อน อีก 15 วันหลังจากนั้น พ่นปุ๋ยเกล็ดสูตร 0-52-34 (โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต) เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 200 กรัม/น้ำ 20 ลิตร + เอทีฟอน 400 ppm (17 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร) จำนวน 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 7 วัน ครั้งที่หนึ่ง 1 ตุลาคม ครั้งที่สอง 8 ตุลาคม ครั้งที่สาม 15 ตุลาคม

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นคำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาและการให้น้ำลิ้นจี่ในปริมาณที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่ พันธุ์นครพนม 1 ได้
2. สามารถแนะนำการใส่ปุ๋ยและการปฏิบัติดูแลรักษาลิ้นจี่ พันธุ์นครพนม 1 ในระยะออกดอก ติดผล และระยะพัฒนาผลผลิต

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP ลิ้นจี่. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 47 น.

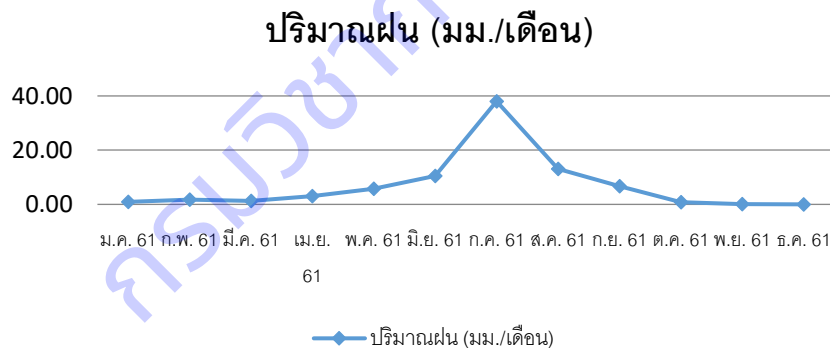
กรมวิชาการเกษตร. 2558. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า

ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตนครพนม. 2552. เอกสารคำแนะนำ การปลูกลิ้นจี่ นพ.1. (แผ่นพับ 2 น.) 10 กุมภาพันธ์ 2552.

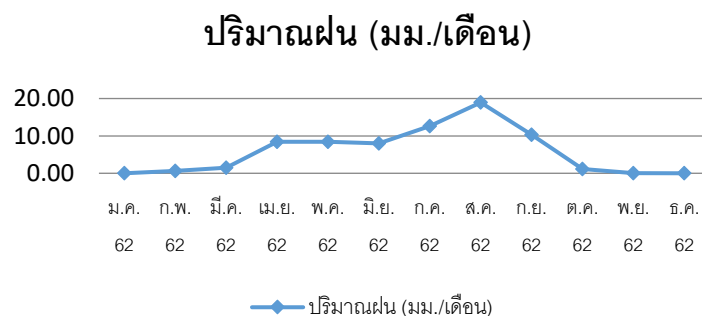
Chapman, K.R. and A.J. Turner. 1988. Irrigation technology localized (under-tree) Irrigation Workshop. Australian Cooperation with the National Agriculture Research Project (ACNARP).

Huang and Weng. 1978. การใช้เอทธิพอนซั๊กเพิ่มการออกดอกของลิ้นจี่พันธุ์เออี เคา ไสอั้ง. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา : http://coursewares.mju.ac.th:81/e-learning50/ps416/chap_02_p25.html. [17 มี.ค.2557]

13. ภาคผนวก

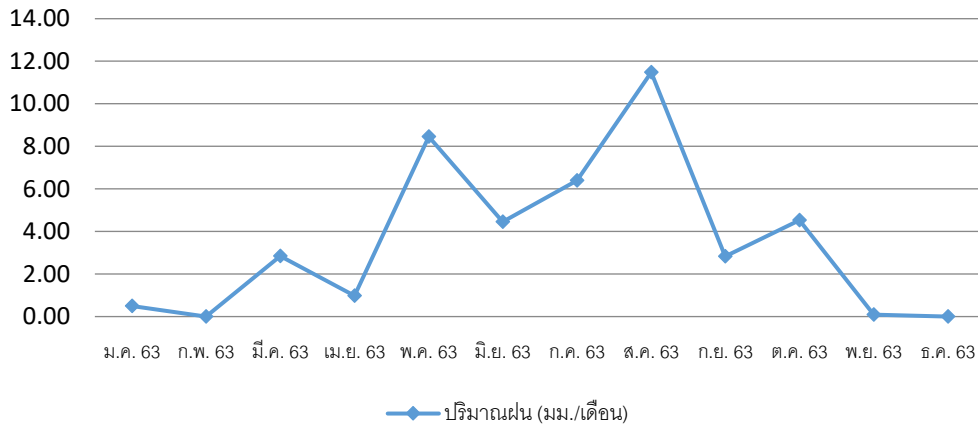


แผนภูมิที่ 1 แสดงปริมาณฝนของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2561 – ธันวาคม 2561



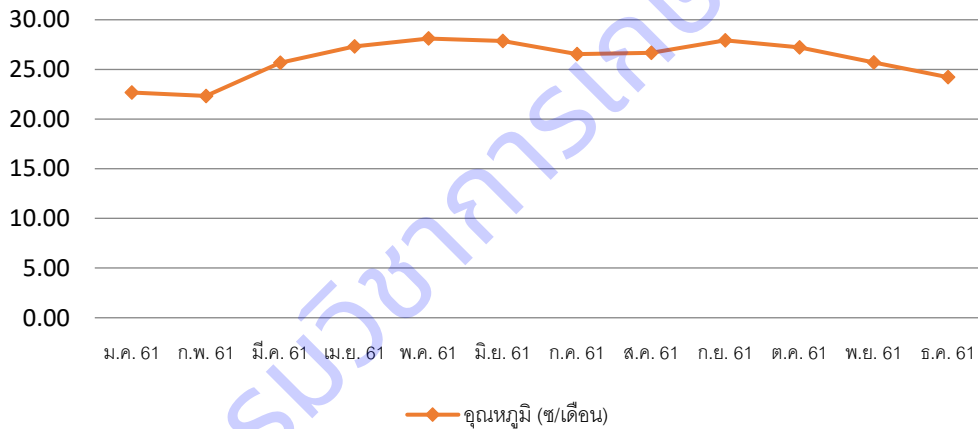
แผนภูมิที่ 2 แสดงปริมาณฝนของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2562

ปริมาณฝน (มม./เดือน)



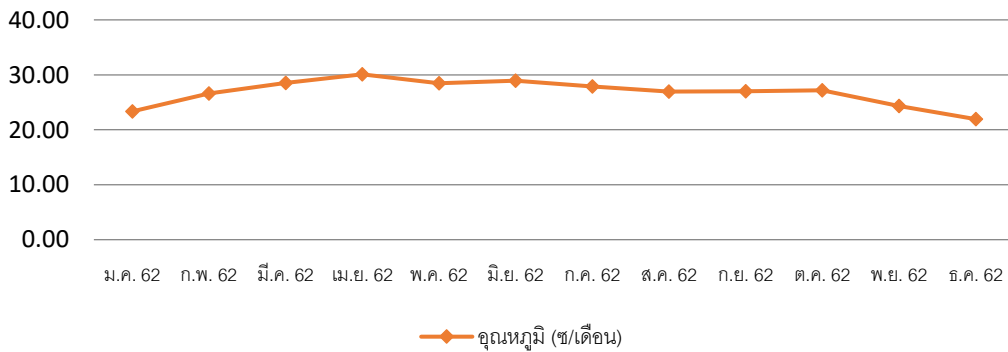
แผนภูมิที่ 3 แสดงปริมาณฝนของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2563

อุณหภูมิ (ซ/เดือน)



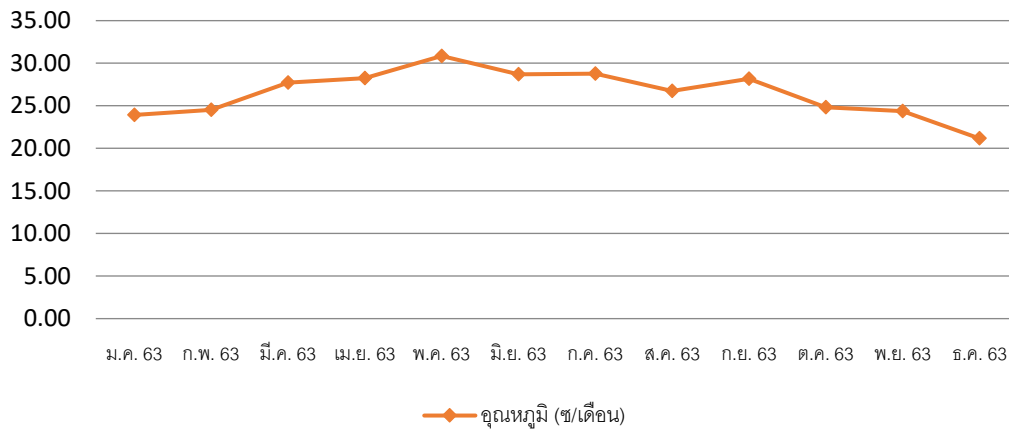
แผนภูมิที่ 4 แสดงอุณหภูมิของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2561 – ธันวาคม 2561

อุณหภูมิ (ซ/เดือน)



แผนภูมิที่ 5 แสดงอุณหภูมิของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2562

อุณหภูมิ (ซ/เดือน)



แผนภูมิที่ 6 แสดงอุณหภูมิของจังหวัดนครพนมเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2563

กรมวิชาการเกษตร