



แผนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Research and Technology Development Economic Crops
Production in Specific Area in Lower Northeastern

ชื่อหัวหน้าแผนงานวิจัยย่อย

นางสาวรัชดา ปรัชเจริญวนิชย์

Miss Ratchada Pratcharoenwanich

ปี พ.ศ. 2564



แผนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Research and Technology Development Economic Crops
Production in Specific Area in Lower Northeastern

ชื่อหัวหน้าแผนงานวิจัยย่อย

นางสาวรัชดา ปรัชเจริญวนิชย์

Miss Ratchada Pratcharoenwanich

ปี พ.ศ. 2564

คำปรารภ

พืชเศรษฐกิจสำคัญเฉพาะพื้นที่ เป็นพืชที่มีความสำคัญในพื้นที่หนึ่งๆ ทั้งด้านพื้นที่ปลูก ผลผลิต ความต้องการบริโภค ความเฉพาะเจาะจงกับพื้นที่ รวมถึงการเสริมสร้างรายได้ให้กับชุมชน ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ ซึ่งปัญหาและการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพผลผลิตจะมีความแตกต่างกันไปตามพื้นที่เช่นกัน ดังนั้น การเข้าถึงปัญหาของแต่ละพืชและหาแนวทางหรือเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหานั้น จะช่วยพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ให้มีศักยภาพมากขึ้นทั้งด้าน ปริมาณ คุณภาพ และการแข่งขันระดับสากล

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	5
ผู้วิจัย	6
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	6
บทนำ.....	6
บทคัดย่อ.....	10
1. โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพการผลิตน้อยหน้าคุณภาพ	12
2. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	17
3. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเสาวรส ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์	21
4. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1	27
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	x
บรรณานุกรม.....	x
ภาคผนวก	x

กิตติกรรมประกาศ

แผนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และอำนวยความสะดวกอย่างดียิ่ง ในการดำเนินงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดีจาก หน่วยงานที่ร่วมศึกษาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ต่างๆ ผู้อำนวยการ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานราชการ ตลอดจนพนักงานจ้างเหมาบริการ ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรม จันทบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ซึ่งคณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป หากรายงานนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัย

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. นางสาวรัชดา ปรัชเจริญวิชัย | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา |
| 2. นางสาวพจนา ตระกูลสุขรัตน์ | สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช |
| 3. นางสาวชล แสงแก้ว | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา |
| 4. นายศุภวรรณ ภามัตย์ | ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมจันทบุรี |
| 5. นางสาวพีชณิตดา ธารานุกูล | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง |
| 6. นางสาวศรีนวล สุราษฎร์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง |
| 7. นางสาวพิกุลทอง สุอนงค์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ |
| 8. นายมะนิต สารุณา | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม |

กรมวิชาการเกษตร

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของแผนวิจัยย่อย

ไม้ผลท้องถิ่นเป็นไม้ผลพื้นเมืองมีการบริโภคหรือใช้ประโยชน์เฉพาะถิ่นสร้างรายได้ดีให้กับเกษตรกร แต่ยังมีปัญหาการผลิต เช่น การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช และต้องพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตที่มีคุณภาพ เช่น การใส่ปุ๋ย เทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้มีคุณภาพดีและสม่ำเสมอ การผลิตให้ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิต ได้แก่

น้อยหน่า เป็นไม้ผลเศรษฐกิจมีพื้นที่ปลูกมากที่ จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกกว่า 20,000 ไร่ ผลผลิตร้อยละ 91 จำหน่ายภายในประเทศและร้อยละ 9 ส่งออกไปยังประเทศต่างๆเช่นจีนเวียดนาม อินโดนีเซีย เป็นต้น คิดเป็นปริมาณ 3,057.25 ตันมูลค่า 118,751,598 บาท (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2556) เกษตรกรผู้ปลูกน้อยหน่ามีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการปุ๋ย การจัดการโรคแมลง เป็นต้น อีกทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ได้จัดทำ “กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : น้อยหน่า” ขึ้น เป็นมาตรฐานของประเทศและรองรับการเปิดตลาดการค้าเสรีสินค้าเกษตรในกลุ่มสมาชิกอาเซียน

มะขามเทศ(Manila Tamarind หรือ Madas Tamarind) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pithecellabiumdulce*, *Baneth* เป็นพืชตระกูลถั่ว ทนแล้งและทนดินเค็มได้ระดับเค็มจัด 12-16 ds/m จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ดินเค็มอยู่ประมาณ 2,139,727 ไร่ หรือร้อยละ 26.12 ของพื้นที่การเกษตรทั้งจังหวัด ไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ มะขามเทศจึงเป็นพืชทางเลือกที่เกษตรกรนำมาปลูกเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและเพิ่มรายได้ จึงปลูกมะขามเทศประมาณ 663 ไร่ ที่อำเภอโนนไทย โนนสูง และสีคิ้ว ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,083 กก./ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี,2555) ราคาโลกรั่มละ 40-60 บาท รายได้ 43,320-64,980 บาท/ไร่ ราคาสูงขึ้นทุกปี เกษตรกรจึงเพิ่มพื้นที่ปลูกมะขามเทศทุกปีแต่เกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เช่น การจัดการปุ๋ยของเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยโดยศึกษาจากเพื่อนบ้านไม่มีอัตราปุ๋ยที่แน่นอน ต้องให้ปุ๋ยเพิ่มในปริมาณมากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังพบว่าเมื่อปลูกมะขามเทศไปแล้วในปีที่ 6 ผลผลิตจะเริ่มลดน้อยลง การตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมที่สามารถเพิ่มผลผลิตและลดการเกิดโรคและการเข้าทำลายแมลง ง่ายต่อการจัดการศัตรูพืชต่างๆ รวมทั้งการจัดการโรคและแมลงที่ถูกต้องและปลอดภัยต่อผู้บริโภค เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

เสาวรส เป็นไม้ผลเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นที่สำคัญพืชหนึ่ง ปี 2560 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกเสาวรสประมาณ 11,654 ไร่ ซึ่งจังหวัดบุรีรัมย์มีพื้นที่ปลูกเสาวรสประมาณ 1,176 ไร่ คิดเป็น 10% ของพื้นที่ปลูกเสาวรสทั้งประเทศ มากเป็นอันดับ 4 รองจาก เพชรบูรณ์ เชียงราย และเลย พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอโนนดินแดง มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,807 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 20 บาท ผลผลิตของเสาวรสที่เกษตรกรผลิตได้ค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย รวมทั้งโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งไวรัส และการใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอ(Rodrigo *et al*, 2016) เนื่องจากยังขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม รวมถึงในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลอ้างอิงเรื่องอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเสาวรส มีเพียงคำแนะนำการใส่ปุ๋ยของเสาวรสหวานชนิดผลสีม่วงจากมูลนิธิโครงการหลวงเท่านั้น การศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการผลิตเสาวรสที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัด

บุรีรัมย์ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเสาวรสโดยยกระดับผลผลิตและการผลิตเสาวรสให้มีคุณภาพ เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ได้และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสในอนาคต

ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 หรือ นพ.1 เป็นพันธุ์ลิ้นจี่ที่มีถิ่นกำเนิดในจังหวัดนครพนม เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและมีศักยภาพของจังหวัดนครพนม และทางจังหวัดนครพนมได้ขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ลิ้นจี่นครพนม เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2556 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2557) มีคุณลักษณะเด่น คือเป็นพันธุ์เบาให้ผลผลิตเร็วรสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อยไม่มีรสฝาด เนื้อแห้งไม่แฉะ ผลโต การปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่จังหวัดนครพนมเกือบทั้งหมดเป็นพันธุ์นครพนม 1 ในปี 2557 มีพื้นที่ปลูก 1,597 ไร่ พื้นที่ให้ผล 1,064 ไร่ (ร้อยละ 66.62 ของพื้นที่ปลูก) ผลผลิตรวม 1,514.2 ตัน เฉลี่ย 1,423 กิโลกรัม/ไร่ ในปีเพาะปลูก 2556/2557 ราคาขาย 50-80 บาท/กก. เนื้อที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นปี 2560 มีพื้นที่ปลูก 1,732 ไร่ พื้นที่ให้ผล 907 ไร่ ร้อยละ 52.37 ของพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม 365 ตัน เฉลี่ย 402 กิโลกรัม/ไร่ และในปี 2562 มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 2,191 ไร่ พื้นที่ให้ผล 1,128 ไร่ ร้อยละ 51.48 ของพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม 15 ตัน เฉลี่ย 14 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3, 2563) ซึ่งผลผลิตต่อไร่มีทิศทางที่ลดลง อันเนื่องมาจากสภาพอากาศแปรปรวนไม่เอื้ออำนวย อากาศหนาวเย็นไม่ต่อเนื่อง ทำให้ลิ้นจี่ไม่ออกดอก หรือออกดอกน้อย แหล่งปลูกสำคัญคือ ตำบลขามเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 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

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มศักยภาพการผลิตไม้ผลท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษและได้มาตรฐานสากล และเพื่อศึกษาเทคโนโลยีการผลิตน้อยหน้า มะขามเทศ เสาวรส และลิ้นจี่ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และนครพนม

3. วิธีการวิจัย

การศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ ในด้านต่างๆ เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการปุ๋ย แมลง โรค การให้น้ำ ที่เหมาะสมกับปัญหาหรือเงื่อนไขของพื้นที่ เพื่อทำให้ได้ผลผลิตที่มีมาตรฐานได้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ตรงตามความต้องการของตลาดหรือผู้บริโภคจะนำมาซึ่งรายได้ของเกษตรกรที่สูงขึ้น ตลอดจนช่วยก่อให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติได้อีกทาง

บทคัดย่อ

แผนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ ประกอบด้วยพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ที่สำคัญ 4 ชนิด ได้แก่ น้อยหน่า มะขามเทศ เสาวรส และลิ้นจี่นครพนม1 ซึ่งล้วนเป็นพืชสำคัญในท้องถิ่น มีพื้นที่ปลูกเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ การศึกษาถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในแต่ละพืชถูกดำเนินการในปี 2559-2564 ทำให้ได้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาได้หลายเทคโนโลยี ได้แก่ น้อยหน่า พบว่า การตัดแต่งกิ่งเดือนเมษายน หรือสิงหาคม ถ้ามมีน้ำเพียงพอสามารถได้ผลผลิตและรายได้รวมมากกว่าการตัดแต่งเดือนธันวาคม แต่ขนาดผลจะเล็กกว่า โรคกิ่งแห้งในน้อยหน่ามีสาเหตุจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff.& Maubl. (syn. *Botryodiplodia theobromae* Pat.) ที่เข้าทางบาดแผลจากการตัดแต่งกิ่ง การใช้คาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และแมนโคเซบ (mancozeb) 80% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถหยุดและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อได้ ควรทำร่วมกับการตัดแต่งกิ่งที่มีอาการกิ่งแห้งออกโดยตัดที่บริเวณต่ำลงมาประมาณ 2-3 นิ้วจากตำแหน่งเนื้อเยื่อลำต้นที่เป็นโรคก่อนพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชคาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดฟิโนโคนาโซล (difenoconazole) 25% W/V EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นซ้ำทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง หรือทาด้วยปูนแดงที่รอยแผลที่ตัดกิ่งเป็นโรคออกเป็นวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ การใช้เมทิลยูจินอลล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้มาทำลายและใช้เหยื่อโปรตีนผสมสารเคมีกำจัดแมลงช่วยทำลายแมลงวันผลไม้ตัวเมีย ทำให้ปริมาณแมลงวันผลไม้ลดลง ความเสียหายของผลผลิตน้อยหน่าลดลง การใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 8-7-14 กก./N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ที่การให้ผลผลิต 20 กก./ต้น ร่วมกับปุ๋ยหมักอัตรา 500-1,000 กก./ไร่ ช่วยให้ผลผลิตน้อยหน่ามีคุณภาพมากขึ้น ผิวของผลสวย รูปทรง และน้ำหนักต่อผล มากขึ้น การใช้เครื่องคัดขนาดผลผลิตน้อยหน่าช่วยให้ผลผลิตน้อยหน่าเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศได้ โดยมีความถูกต้องความแม่นยำ ร้อยละ 92 ความสามารถของเครื่องมือสามารถคัดแยกได้ 1,190 ผล/ชั่วโมง ความเร็วในการคัดผล 0.33 ผล/วินาทีและมีความเสียหายเกิดจากการใช้เครื่องมือร้อยละ 1 เมื่อใช้เครื่องปีละ 240 ชั่วโมง จุดคุ้มทุนอยู่ที่ 44,175.95 กก./ปี ระยะเวลาคืนทุน 13.6 เดือน

ในมะขามเทศ พบว่า การจัดการปุ๋ยมะขามเทศที่เหมาะสมในปีที่ 1 ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 470 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 45 กรัมต่อต้น ปีที่ 2-4 อัตราปุ๋ย N:P₂O₅:K₂O ประมาณ 2:1:5 gN:gP₂O₅:gK₂O หรือในปีที่ 2 ใช้ปุ๋ยเกรด 46-0-0 อัตราประมาณ 105 กรัมต่อต้น ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 142 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 525 กรัมต่อต้น ส่วนปีที่ 3-4 เพิ่มเกรดปุ๋ยแต่ละเกรดในอัตรา 1.5 เท่าของแต่ละปี ศัตรูพืชที่สำคัญของมะขามเทศ คือ แมลงค่อมทอง หนอนเจาะฝัก หนอนร่าน หนอนคืบ บุ่งขน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน ไรแดง มวนถั่วเหลือง แมลงวันผลไม้ และโรคแอนแทรกคโนส การใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การใช้สารเคมีร่วมกับชีวภัณฑ์ สามารถลดการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศและเพิ่มผลผลิตได้ แต่ไม่สามารถป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักมะขามเทศ การใช้สารเคมีเพียงชนิดเดียวอาจไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตทุกวัน ดังนั้นการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจึงเหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศมากที่สุด การตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศ คือการตัดแต่งกิ่งแบบทรงเปิดกลางพุ่ม สามารถเพิ่มผลผลิตและลดการเข้าทำลายของศัตรูพืชและเพิ่มจำนวนแมลงศัตรู

ธรรมชาติได้ การคัดเลือกและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามเทศ พบว่ามะขามเทศทุกสายพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมาเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์เพชรโนนไทย โดยพันธุ์ที่สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ คือ พันธุ์ชมพูदानข้าง เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขนาดข้อและรสชาติคงที่ ผักโค้งงอและมีสีสวย เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

สำหรับเสาวรส ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเกรด 30-15-44 กก./ไร่ รวมกับปุ๋ยเคมีเกรด 30-15-44 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเสาวรสเฉลี่ยสูงสุด 1,642 กก./ไร่ และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนเฉลี่ยสูงสุด 1.78 การป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยด้วยวิธีทดสอบ หลังการฉีดพ่นครั้งแรกทำให้เพลี้ยหอยลดลง 72 เปอร์เซ็นต์ และลดลง 94 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งที่สอง ส่วนวิธีเกษตรกร เพลี้ยหอยลดลง 3 เปอร์เซ็นต์ ใน 7 วันแรกของการทดสอบ และลดลง 9 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 14 ของการทดสอบ ส่วนผลผลิตเสาวรสที่ได้จากการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยด้วยวิธีทดสอบ ลดลงเฉลี่ย 16-25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรผลผลิตเสาวรสลดลงเฉลี่ย 51-68 เปอร์เซ็นต์ และการทำค้างแบบตัวเอง ให้ผลผลิตเสาวรสเฉลี่ยสูงสุด 1,375 กก./ไร่ และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงสุด 4,999 บาท/ไร่ แต่กรรมวิธีที่ 1 ค้างแบบผืนมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.36

ในลีนจีพันธุ์นครพนม 1 การควั่นกิ่ง และการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 200 300 และ 400 ส่วนต่อล้านส่วน สามารถกระตุ้นการออกดอกในฤดูกาลปกติที่มีภูมิอากาศที่แปรปรวนของลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ได้ดีกว่ากรรมวิธีควบคุม โดยการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 ส่วนต่อล้านส่วน มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก เปอร์เซ็นต์การติดผล และการให้ผลผลิตต่อเนื้อทั้ง 3 ปี เฉลี่ยสูงสุดทั้ง 3 ปี ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ ในลีนจีอายุ 5 ปี การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำ ลีนจีให้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพดีที่สุดในลีนจีอายุ 5 ปี การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ และทำให้สัดส่วนดอกเพศเมียมากกว่าเพศผู้สูงสุดคือ อัตรา 1 : 1.2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบของลีนจีพันธุ์นครพนม 1 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก เปอร์เซ็นต์การติดผล ผลผลิตรวมต่อไร่ จำนวนผลต่อกิโลกรัม ความหวาน น้ำหนักต่อผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อ และน้ำหนักเมล็ด ค่าเฉลี่ยสูงสุดทั้ง 3 ปี มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยตามที่เกษตรกรปฏิบัติ

โครงการวิจัยที่ 1
การเพิ่มศักยภาพการผลิตน้อยหน้าคุณภาพ
Increasing Potential of Sugar apple Productions

คณะผู้วิจัย

รัชดา ปรัชเจริญวนิชย์ พงนา ตระกูลสุขรัตน์ สายชล แสงแก้ว คุรุวรรณ ภามัตย์ สุรกิตติ ศรีกุล
Ratchada Pratcharoenwanich Photchana Trakulsukrat Saichon Sangkaew Kuruwan Pamart
Surakitti Srikul

คำสำคัญ

น้อยหน้า วันตัดแต่งกิ่ง นอกฤดู โรคกิ่งแห้งของน้อยหน้า สารป้องกันกำจัดเชื้อรา ต้นแบบ แมลงวันผลไม้ เมทิล
ยูจินอล เหยื่อโปรตีน เครื่องคัดขนาด

Key words

Sugar apple, Pruning date, Off season, Dieback Disease, fungicide
Model, Fruit fly, Methyl eugenol, Protein bait, Sizing machine

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพการผลิตน้อยหน้าคุณภาพ ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2559-2564 ประกอบด้วย 5 การทดลอง คือ 1 การศึกษาช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตน้อยหน้าอกฤดู 2. ศึกษาสาเหตุการแพร่ระบาดของโรคกิ่งแห้งของน้อยหน้าและวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ 3. การทำสวนต้นแบบน้อยหน้าคุณภาพ 4. การสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้ในน้อยหน้าในพื้นที่เมือง และ 5. ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าต้นแบบ จากการดำเนินงานพบว่า การตัดแต่งกิ่งน้อยหน้าเพื่อการผลิตนอกฤดูในช่วงเดือนเมษายนและสิงหาคม ผลผลิตขนาดใหญ่จะน้อยลง แต่ผลผลิตรวมมีโอกาสมากกว่าช่วงตัดแต่งเดือนธันวาคมเมื่อน้ำเพียงพอและส่งผลให้รายได้เพิ่มขึ้น ปุ๋ยเคมีอัตรา 8-7-14 กก./N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ที่การให้ผลผลิต 20 กก./ต้น ร่วมกับปุ๋ยหมักอัตรา 500-1000 กก./ไร่ ช่วยให้ผลผลิตน้อยหน้ามีคุณภาพมากขึ้น ผิวของผลสวย รูปทรง และน้ำหนักต่อผล มากขึ้น การเกิดโรคกิ่งแห้งในน้อยหน้า มีสาเหตุจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. & Maubl. (syn. *Botryodiplodia theobromae* Pat.) ที่เข้าทางบาดแผลจากการตัดแต่งกิ่ง การใช้คาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และแมนโคเซบ (mancozeb) 80% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถหยุดและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อได้ ควรทำร่วมกับการตัดแต่งกิ่งที่มีอาการกิ่งแห้งออกโดยตัดที่บริเวณต่ำลงมาประมาณ 2-3 นิ้ว จากตำแหน่งเนื้อเยื่อลำต้นที่เป็นโรคก่อนพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชคาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดฟิโนโคนาโซล (difenoconazole) 25% W/V EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นซ้ำทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง หรือทาด้วยปูนแดงที่รอยแผลที่ตัดกิ่งเป็นโรคออกเป็นวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ต้นน้อยหน้ามีการฟื้นตัวและแตกกิ่งใหม่ดีกว่ากรรมวิธีพ่นสารเพียงอย่างเดียว การสำรวจเพื่อประเมินปริมาณแมลงวันผลไม้ ร่วมกับการใช้กับดักเมทิลยูจินอลเพื่อล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้ไปทำลาย และใช้เหยื่อโปรตีนผสมสารเคมีกำจัดแมลงเพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้ตัวเมีย สามารถช่วยให้ปริมาณแมลงวันผลไม้ลดลงได้ แต่จะให้ได้ผลดี เกษตรกรสวนติดกันควรร่วมมือทำพร้อมๆกันเป็นบริเวณกว้าง

ในส่วนของมาตรฐานสินค้าเกษตร (น้อยหน้า) นั้น ยังเป็นภาคความสมัครใจ แต่หากสามารถผลักดันได้ เครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าสามารถช่วยให้การคัดขนาดผลน้อยหน้าตามเกรดที่กำหนดได้ตามมาตรฐานทั้งประเทศ โดย เครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าด้วยน้ำหนักต้นแบบ สามารถคัดแยกขนาดผลน้อยหน้าได้และสามารถนำไปใช้ในขบวนการคัดขนาดน้อยหน้าได้ ซึ่งจะเป็นการยกระดับมาตรฐานผลผลิตสด ทำให้ผลผลิตในแต่ละเกรดมีความสม่ำเสมอในด้านของน้ำหนักและขนาดทำให้ผู้บริโภคมองเห็นคุณภาพ และมีความมั่นใจต่อตัวสินค้า และลดปัญหาที่เกิดจากใช้แรงงานคนในการคัดขนาด

บทนำ (Introduction)

น้อยหน่า เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่สามารถปรับตัวได้ดีปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย แหล่งปลูกที่สำคัญในปัจจุบันคืออำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลผลิตที่ได้ร้อยละ 91 จำหน่ายภายในประเทศและร้อยละ 9 ส่งออกไปยังประเทศต่างๆ เช่น จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย เป็นต้น คิดเป็นปริมาณ 3,057.25 ตัน มูลค่า 118,751,598 บาท (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2556) การผลิตน้อยหน่ายังมีปัญหาที่สำคัญด้านโรคพืชชนิดต่างๆ การวิจัยเพื่อศึกษาการแพร่ระบาดของโรคพืช สาเหตุการเกิดโรค การหาวิธีการจัดการโรคที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้อยหน่าโดยการจัดการดิน ปุ๋ย และ โรค-แมลง เพื่อศึกษาช่วงเวลาและวิธีการการตัดแต่งกิ่งน้อยหน่านอกฤดู และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้อยหน่าคุณภาพ ให้ได้มาตรฐานระดับสากล ประกอบด้วย 5 การทดลอง ได้แก่ **การทดลองที่ 1** การศึกษาช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตน้อยหน่านอกฤดู **การทดลองที่ 2** ศึกษาสาเหตุการแพร่ระบาดของโรคกิ่งแห้งของน้อยหน่าและวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ **การทดลองที่ 3** การทำสวนต้นแบบน้อยหน่าคุณภาพ **การทดลองที่ 4** การสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้ในน้อยหน่าพื้นเมือง และ**การทดลองที่ 5** ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องคัดขนาดผลน้อยหน่าต้นแบบ จากปัญหาที่เกิดขึ้น การแก้ไขปัญหาจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตน้อยหน่าเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและเกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้บริโภค เป็นการลดปัญหาการสูญเสียทั้งปริมาณและคุณภาพผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกต่อไป

ระเบียบวิธีการวิจัย

การทดลองที่ 1 การศึกษาช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตน้อยหน่านอกฤดู

วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 กรรมวิธี 9 ซ้ำ 3 กรรมวิธี คือช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่ง ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 ตัดแต่งกิ่งน้อยหน่าเดือนธันวาคม กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งกิ่งน้อยหน่าเดือนเมษายน และกรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งกิ่งน้อยหน่าเดือนสิงหาคม โดยตัดแต่งกิ่งน้อยหน่าให้ได้ทรง โดยตัดกิ่งปลายสุดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.5 ซม. ให้เหลือความยาวประมาณ 20 ซม. จากโคนกิ่ง ทั้งต้น ริดใบออกให้หมด ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและพืช กำจัดวัชพืช โรค และแมลง เพื่อพบการระบาดของ โดยเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ 16 ตร.ม. ทำการบันทึกข้อมูลการให้ผลผลิต วันปฏิบัติการต่างๆ (วันปลูก วันออกผล วันเก็บเกี่ยว) สมบัติทางกายภาพของดิน (% sand silt clay) และสมบัติทางเคมีของดิน (pH LR EC OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg Fe Cu Zn Mn) พิกัด GPS ของแปลงทดลอง ความสูงจากระดับน้ำทะเล และ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนค่าใช้จ่ายต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

การทดลองที่ 2 ศึกษาสาเหตุการแพร่ระบาดของโรคกิ่งแห้งของน้อยหน่าและวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ

ดำเนินการในสวนน้อยหน่าในเขตอำเภอปากช่อง และอำเภอกกลางดง จังหวัดนครราชสีมา และสวนน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช คือ 14 ชนิดคือ คาร์เบนดาซิม (carbendazim)50% W/V SC, คลอโรทาโรนิล (chlorothalonil)75% WP, คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์ (copper oxychloride)85% WP,ไซมอกซานิล (cymoxanil)+ แมนโคเซบ (mancozeb)8 % + 64 % WP, ไดฟิโนโคนาโซล (difenoconazole)25% W/V EC, ไตรฟลอกซ์ีสโตรบิน (trifloxystrobin)+ทีบูโคนาโซล (tebuconazole) 50%+25% WG, ไธโอฟานาตเมทิล (thiophanate methyl)50% W/V SC, โพรพิเนบ(propineb)70% WP,ไพราโคลสโตรบิน (pyraclostrobin) 25% W/V EC, ฟลูอะไซเนม (fluazinam)50% SC, เมทาแลกซิล-เอ็ม (metalaxyl-M) + แมนโคเซบ (mancozeb) 64%+4% WG,แมนโคเซบ (mancozeb)80% WP, อะซอกซ์ีสโตรบิน (azoxystrobin)25% W/V SC, เฮกซะโคนาโซล (hexaconazole)5% W/V ECและปูนแดง

แบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 การแพร่ระบาดของโรคกิ่งแห้งและชีววิทยาของเชื้อสาเหตุโรคการทดลองที่ 2 ผลสารป้องกันกำจัดโรคพืชต่อเชื้อราสาเหตุโรคกิ่งแห้ง และการทดลองที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพและวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดโรคกิ่งแห้งของน้อยหน่า

การทดลองที่ 3 การทำสวนต้นแบบน้อยหน่าคุณภาพ

ดำเนินการในสวนน้อยหน่าของเกษตรกรโดยเกษตรกร โดยจัดทำแปลงสาธิตโดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรที่ได้ทดสอบแล้วซึ่งประกอบด้วย การจัดการปุ๋ย การจัดการเพลี้ยแป้ง การจัดการแมลงวันผลไม้ ดูแลรักษา และบันทึกข้อมูลการเกิดโรค-แมลง การเจริญเติบโต ผลผลิต ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ และความพึงพอใจของเกษตรกร

การทดลองที่ 4 การสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้ในน้อยหน้า

ในน้อยหน้าพื้นเมือง ดำเนินการในแปลงน้อยหน้าเกษตรกรในพื้นที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 6 แปลง (รวมแปลงเปรียบเทียบ) ไม่มีแผนการทดลอง มี 2 กรรมวิธี ได้แก่กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ(ใช้วิธีการควบคุมแมลงวันผลไม้ของกรมวิชาการเกษตร) และ กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ใช้เทคโนโลยีป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้แบบผสมผสาน ตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

การทดลองที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าต้นแบบ

เป็นงานที่ศึกษาระบบการคัดแยกขนาดผลไม้ ด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องคัดขนาดของน้อยหน้า ทดสอบเครื่องคัดขนาดของน้อยหน้าต้นแบบโดยศึกษาค่าชี้ผลของเครื่องในด้านความสามารถในการทำงานของเครื่องมือ คือ ความถูกต้องแม่นยำในการคัดแยก อัตราเร็วในการทำงาน และคุณภาพของน้อยหน้า ก่อนและหลังการคัดแยกด้วยเครื่องมือ บันทึกจำนวนผลน้อยหน้าที่ผ่านการคัด เวลาที่ใช้ในการคัดผล และความเสียหายของผลน้อยหน้า วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนค่าใช้จ่ายต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

ผลการทดลองอภิปรายผล

การทดลองที่ 1 การศึกษาช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตน้อยหน่านอกฤดู พบว่าสามารถตัดแต่งในช่วงเดือนเมษายนและสิงหาคมได้ น้อยหน่าให้ผลผลิตปริมาณมาก แม้ว่าจะมีผลขนาดใหญ่ น้อยลง แต่เกษตรกรได้ผลผลิตและมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งเดือนธันวาคม ทั้งนี้ต้องมีน้ำเพียงพอ ปี 2563 ปีสุดท้ายของการศึกษา พบว่าการตัดแต่งกิ่งในเดือนสิงหาคมน้อยหน่าให้ผลผลิตรวมสูงที่สุดรวม 6,530 ผล หนัก 633 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่า รวม 9,752 บาท รองลงมาได้แก่ การตัดแต่งเดือนเมษายน 2,663 ผล หนัก 416.3 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่า 7,472 บาท ส่วนการตัดแต่งกิ่งในเดือนธันวาคม ได้ 2,052 ผล หนัก 388.8 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่า 7,521 บาท/ไร่

การทดลองที่ 2 ศึกษาสาเหตุการแพร่ระบาดของโรคกิ่งแห้งของน้อยหน่าและวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ โรคกิ่งแห้งในน้อยหน่า มีสาเหตุจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. & Maubl. (syn. *Botryodiplodia theobromae* Pat.) ที่เข้าทางบาดแผลจากการตัดแต่งกิ่ง สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคคือ คาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และแมนโคเซบ (mancozeb) 80% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร การตัดแต่งกิ่งที่มีอาการกิ่งแห้งออกโดยตัดที่บริเวณต่ำลงมาประมาณ 2-3 นิ้วจากตำแหน่งเนื้อเยื่อลำต้นที่เป็นโรคก่อน พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชทั้ง 2 ชนิดคือ คาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไดฟิโนโคนาโซล (difenoconazole) 25% W/V EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นซ้ำทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง หรือ ทาด้วยปูนแดงที่รอยแผลที่ตัดกิ่งเป็นโรคออก เป็นวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ ทำให้น้อยหน่ามีการฟื้นตัวและแตกกิ่งใหม่ดีกว่ากรรมวิธีพ่นสารเพียงอย่างเดียว

การทดลองที่ 3 การทำสวนต้นแบบน้อยหน่าคุณภาพ การรองกันหลุมด้วยปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา ปลุกน้อยหน่าระยะ 4x4 ม. ไม่มีการให้น้ำเสริม ดำเนินการทุกอย่างโดยเกษตรกร วิธีแนะนำ ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 5-10 กก./ต้น ตามอายุพืชใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 8-7-14 กก./ต้น N-P₂O₅-K₂O /ไร่ ที่ผลผลิต 20 กก./ต้น มีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งโดยใช้โทอะมิโทแซม และควบคุมแมลงวันผลไม้ด้วยวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่วนวิธีเกษตรกรใช้ปุ๋ยมูลไก่กลบจากฟาร์มโดยตรงใส่ปุ๋ย 15-15-15+46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงด้วยอะบาเมกตินและแลนเนต เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่าวิธีแนะนำให้ผลผลิตและรายได้วิธีแนะนำ สูงกว่าวิธีเกษตรกร เป็นลำดับ เมื่อสอบถามความพึงพอใจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจกับการจัดการเรื่องปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร ระหว่างการดำเนินงาน สังเกตได้ว่าเกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการใส่ปุ๋ยคอกจากที่เคยใส่ที่โคนต้นมาใส่รอบทรงพุ่ม และสอบถามถึงอัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ เนื่องจากเกษตรกรสังเกตเห็นว่า ผลน้อยหน่ามีรูปร่างที่ได้มาตรฐานมากขึ้นและมีน้ำหนักผลมากขึ้น

การทดลองที่ 4 การสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้ในน้อยหน่าพื้นเมือง ดำเนินการติดกับดักแมลงวันผลไม้แบบแผ่น (MET) รอบแปลงเพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้เพศผู้และติดกับดักเมธิลยูจินอลแบบขวด จำนวน 1 กับดัก/แปลง และเก็บข้อมูลจำนวนแมลงวันผลไม้ในแต่ละแปลงทุก 2 สัปดาห์ เพื่อเป็นการพยากรณ์ปริมาณแมลงวันผลไม้ในแปลงน้อยหน่า ก่อนเก็บเกี่ยว สองสัปดาห์ฉีดพ่นเหยื่อ

โปรตีนไฮโดรไลเซทเพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้เพศเมียที่จะมาวางไข่ เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มเก็บผลผลิตมาตรวจการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ พบตัวเต็มวัยของแมลงวันผลไม้ชนิด *Bactocera dorsalis* ตั้งแต่เริ่มต้นติดกับดัก คือช่วงที่มีการติดผลอ่อนจนระยะเก็บเกี่ยว และจะพบมากกว่าแมลงวันผลไม้ชนิด *Bactocera correcta* ในแปลงเกษตรกร พบ *B. dorsalis* มากที่สุดในช่วงเดือน มิถุนายน ซึ่งเป็นระยะติดผลอ่อน คือ พบเฉลี่ย 2.0-23.8 ตัว/กับดัก/วัน มากที่สุด 46 ตัว/กับดัก/วัน ส่วนในแปลงที่ใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรพบเพียง 4.3 ตัว/กับดัก/วัน ช่วงเก็บเกี่ยว พบเฉลี่ย 3.4-13.5 ตัว/กับดัก/วัน ส่วนในแปลงที่ใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรพบเพียง 4.3 ตัว/กับดัก/วัน ปี 2560 พบแมลงวันผลไม้มากที่สุดในช่วงเดือน พฤษภาคม ซึ่งเป็นระยะติดผลอ่อน คือ พบเฉลี่ย 6.0-21.2 ตัว/กับดัก/วัน มากที่สุด 22.5 ตัว/กับดัก/วัน ซึ่งลดลงจากปี 2559 คิดเป็นร้อยละ 51

การทดลองที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าต้นแบบ เครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าด้วยน้ำหนักต้นแบบช่วยยกระดับมาตรฐานผลผลิตสด ทำให้ผลผลิตในแต่ละเกรดมีความสม่ำเสมอในด้านของน้ำหนักและขนาดทำให้ผู้บริโภคมองเห็นคุณภาพ และมีความมั่นใจต่อตัวสินค้า และลดปัญหาที่เกิดจากใช้แรงงานคนในการคัดขนาด โดยเครื่องคัดขนาดผลที่พัฒนาใหม่มีความถูกต้องความแม่นยำ ร้อยละ 92 ความสามารถของเครื่องมือสามารถคัดแยกได้ 1,190 ผล/ชั่วโมง ความเร็วในการคัดผล 0.33 ผล/วินาที และมีความเสียหายเกิดจากการใช้เครื่องมือร้อยละ 1 เมื่อใช้เครื่องปีละ 240 ชั่วโมง จุดคุ้มทุนอยู่ที่ 44,175.95 กก./ปี ระยะเวลาคืนทุน 13.6 เดือน

เทคโนโลยีเพื่อการผลิตน้อยหน้าของกรมวิชาการเกษตร เช่น การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง การป้องกันกำจัดโรคกิ่งแห้ง การจัดการดินและปุ๋ย หรือแม้แต่การเตรียมความพร้อมสู่มาตรฐานสากลทั้งการคัดแยกขนาดผลด้วยเครื่องจักรกล ล้วนเป็นเทคโนโลยีที่สามารถช่วยยกระดับการผลิตน้อยหน้าและคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมในการผลิตน้อยหน้าได้เป็นอย่างดี ช่วยให้ผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามบางกิจกรรม เช่น การจัดการแมลง แม้ว่าเทคโนโลยีที่ได้จะสามารถควบคุมได้แต่หากเกษตรกรมีการร่วมมือกันทำในช่วงเวลาเดียวกัน จะช่วยให้สำเร็จ มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพการผลิตน้อยหน้าคุณภาพ ดำเนินการในปี 2559-2564 ผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

1) วันตัดแต่งกิ่งน้อยหน้าเพื่อการผลิตนอกฤดู สามารถตัดแต่งในช่วงเดือนเมษายนและสิงหาคมได้ แม้ว่าจะมีผลขนาดใหญ่ย่อยลง แต่เกษตรกรได้ผลผลิตและมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งเดือนธันวาคม ทั้งนี้ต้องมีน้ำเพียงพอ

2) โรคกิ่งแห้งในน้อยหน้า มีสาเหตุจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. & Maubl. (syn. *Botryodiplodia theobromae* Pat.) ที่เข้าทางบาดแผลจากการตัดแต่งกิ่ง สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคคือ คาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และแมนโคเซบ (mancozeb) 80% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร การตัดแต่งกิ่งที่มีอาการกิ่งแห้งออกโดยตัดที่บริเวณต่ำลงมาประมาณ 2-3 นิ้วจากตำแหน่งเนื้อเยื่อลำต้นที่เป็นโรคก่อนพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชทั้ง 2 ชนิดคือคาร์เบนดาซิม (carbendazim) 50% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดฟิโนโคนาโซล (difenoconazole) 25% W/V EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นซ้ำทุก 7 วันจำนวน 4 ครั้งหรือทาด้วยปูนแดงที่รอยแผลที่ตัดกิ่งเป็นโรคออกเป็นวิธีการจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพ ทำให้น้อยหน้ามีการฟื้นตัวและแตกกิ่งใหม่ดีกว่ากรรมวิธีพ่นสารเพียงอย่างเดียว

3) การสำรวจเพื่อประเมินปริมาณแมลงวันผลไม้ ร่วมกับการใช้กับดักเมทิลยูจินอลเพื่อล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้ไปทำลาย และใช้เหยื่อโปรตีนผสมสารเคมีกำจัดแมลงเพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้ตัวเมีย สามารถช่วยให้ปริมาณแมลงวันผลไม้ลดลงได้ แต่จะให้ได้ดี เกษตรกรสวนติดกันควรร่วมมือทำพร้อมๆกันเป็นบริเวณกว้าง

4) เครื่องคัดขนาดผลน้อยหน้าด้วยน้ำหนักต้นแบบ สามารถคัดแยกขนาดผลน้อยหน้าได้และสามารถนำไปใช้ในขบวนการคัดขนาดน้อยหน้าได้ ซึ่งจะเป็นการยกระดับมาตรฐานผลผลิตสด ทำให้ผลผลิตในแต่ละเกรดมีความสม่ำเสมอในด้านของน้ำหนักและขนาดทำให้ผู้บริโภคมองเห็นคุณภาพ และมีความมั่นใจต่อตัวสินค้า และลดปัญหาที่เกิดจากใช้แรงงานคนในการคัดขนาด

5) การจัดการสวนน้อยหน้าให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยการรองพื้นด้วยไมโครไรซารองก้นหลุมเมื่อปลูกใหม่ ใช้ปุ๋ยหมักโรยรอบทรงพุ่มอัตราประมาณ 500-1,000 กก./ไร่ ตามขนาดต้น ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 8-7-14 กก. N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ที่การให้ผลผลิต 20 กก./ต้น/ปี ช่วยให้ผิวของผลสวย ได้รูปทรงดี และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น

โครงการวิจัยที่ 2

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

Research and Development Technology Productivity of Manila Tamarind
in Nakhonrachasrima Province

คณะผู้วิจัย

พีชณิตดา ธารานุกูล ศรีนวล สุราษฎร์ รัชดา ประจเจริญวนิชย์ สายชล แสงแก้ว
พจนา ตระกูลสุขรัตน์ วิภาดา ปลอดครบุรี ชมันพร บัวมาส รัชดาวัลย์ อัมมินทร สุพัตรา รงค์ฤทธิ์
Peechanitda Taranukul Srinual Surat Ratchada Pratcharoenwanich
Saichon Sangkaew Photchana Trakulsukrat Wipada Plodkornburi Chamaiporn Buamas
Radtchadawan Ammintorn Supatra Rongrit

กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์มะขามเทศสำหรับใช้ประโยชน์การวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ เริ่มดำเนินการเดือนตุลาคม 2558 – เดือนกันยายน 2563 ระยะเวลา 5 ปี ประกอบด้วย 4 การทดลอง ได้แก่ การศึกษาผลของปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะขามเทศ พบว่า การจัดการปุ๋ยมะขามเทศที่เหมาะสมในปีที่ 1 ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 470 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 45 กรัมต่อต้น ปีที่ 2-4 อัตราปุ๋ย $N:P_2O_5:K_2O$ ประมาณ 2:1:5 $gN:gP_2O_5:gK_2O$ หรือในปีที่ 2 ใช้ปุ๋ยเกรด 46-0-0 อัตราประมาณ 105 กรัมต่อต้น ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 142 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 525 กรัมต่อต้น ส่วนปีที่ 3-4 เพิ่มเกรดปุ๋ยแต่ละเกรดในอัตรา 1.5 เท่าของแต่ละปี การทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ศัตรูพืชที่สำคัญของมะขามเทศ คือ แมลงค่อมทอง หนอนเจาะฝัก หนอนร่าน หนอนคืบ บั๊งขน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน ไรแดง มวนถั่วเหลือง แมลงวันผลไม้ และโรคแอนแทรกคโนส การใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การใช้สารเคมีร่วมกับชีวภัณฑ์ สามารถลดการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศได้ และสามารถเพิ่มผลผลิตมะขามเทศได้ แต่ไม่สามารถป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักมะขามเทศ ซึ่งเป็นศัตรูตัวเดียวกับหนอนเจาะขั้วผลลิ้นจี่และลำไยได้ เนื่องจากยังไม่มีคำแนะนำการป้องกันกำจัดสำหรับมะขามเทศ นอกจากนี้การใช้สารเคมีเพียงชนิดเดียวอาจไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตทุกวัน ดังนั้นการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจึงเหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศมากที่สุด โดยช่วงที่ยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตสามารถพ่นสารเคมีได้ แต่ในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตควรพ่นชีวภัณฑ์แทน เช่น บาซิลลัส ทูริงเจนซิส บิวเวอร์เรีย และ บาซิลลัส ซับทิลิส เป็นต้น การศึกษาเทคโนโลยีการจัดการการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศ พบว่าการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศคือการตัดแต่งกิ่งแบบทรงเปิดกลางพุ่ม สามารถเพิ่มผลผลิตและลดการเข้าทำลายของศัตรูพืชและเพิ่มจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติได้ การคัดเลือกและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามเทศ พบว่ามะขามเทศทุกสายพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์เพชรโนนไทย โดยพันธุ์ที่สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ คือ พันธุ์ชมพูด้านข้าง เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขนาดข้อและรสชาติคงที่ ฝักโค้งและมีสีสวย เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

Abstract

Tamarind Production Technology Research and Development Project in Nakhon Ratchasima Province The objective of this study was to study the technology of tamarind production suitable for the area of Nakhon Ratchasima Province. and study the characteristics of tamarind cultivars for use in breeding research Started operation in October 2015 - September 2020, duration 5 years, consisted of 4 experiments, namely the study of the effect of suitable chemical fertilizers on the growth and yield of tamarind. It was found appropriate management of tamarind fertilizer in the first year, use fertilizer grade 18-46-0 at the rate of approximately 470 gram per plant, and use fertilizer grade 0-0-60 at the rate of 45 gram per plant, in the 2nd-4th year at the rate of fertilizer N:P₂O₅:K₂O. Approximately 2:1:5 gN:gP₂O₅:gK₂O or in the second year, use fertilizer grade 46-0-0 at a rate of approximately 105 gram per plant, use fertilizer grade 18-46-0 at a rate of approximately 142 gram per plant, and use fertilizer grade 0- 0-60 at the rate of 525 grams per plant, for the 3-4th year, increase the fertilizer grade of each grade at the rate of 1.5 times each year. Testing methods for prevention and elimination of tamarind pests in Nakhon Ratchasima province found that pests Important of tamarind is golden humpfly, mealybug, aphid, whitefly, worm and golden fly. The use of chemicals according to the recommendations of the Department of Agriculture can prevent pests from tamarind. But cannot prevent the tamarind pod borer. which is the same enemy as the lychee and longan pole borer Because there is no preventive advice for tamarind. The study of proper pruning management technology for tamarind production. It was found that the most suitable pruning for tamarind production was open pruning in the middle of the bush. It can increase productivity and reduce pest infestation and increase the number of natural pests. Selection and study of varietal characteristics of tamarind. It was found that all varieties of tamarind were able to grow and yield in the saline soil area of Nakhon Ratchasima Province when compared with Petchnon Thai variety. The varieties that can be recommended to farmers to plant are Chomphu Dan Chang. due to high yield Stable joint size and flavor the pods are curved and have a nice color. It is in demand by farmers in the area.

บทนำ

มะขามเทศเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง เจริญเติบโตได้ดีในเกือบทุกสภาพพื้นที่ ทนแล้งและทนดินเค็ม เจริญเติบโตเร็ว แต่มีศัตรูที่สำคัญคือ หนอนเจาะฝัก แมลงค่อมทอง และเพลี้ยแป้งส่วนโรคที่สำคัญคือ โรคแอนแทรคโนสและราสนิม นอกจากนี้มะขามเทศยังเหมาะที่จะปลูกเป็นร่มเงาและพืชบำรุงดิน เนื่องจากมะขามเทศเป็นพืชตระกูลถั่ว แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สระบุรี สมุทรสงคราม สุพรรณบุรี สมุทรสาคร กาญจนบุรี และลพบุรี และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะ อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่นิยมปลูกมะขามเทศฝักใหญ่ซึ่งเป็นพันธุ์การค้า ซึ่งมีอยู่หลากหลายสายพันธุ์ เช่น พันธุ์สีชมพู พันธุ์ปุยฝ้าย พันธุ์ไร้หนาม พันธุ์ทองห่อ พันธุ์เพชรนนทบุรี และพันธุ์พระพุทธรบาท เป็นต้น จังหวัดนครราชสีมา มีการปลูกมะขามเทศเป็นพืชเศรษฐกิจกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นดินเค็ม ซึ่งมะขามเทศเป็นพืชที่ทนเค็มสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี โดยสามารถทนเค็มในระดับเค็มมาก (ค่าการนำไฟฟ้า 8 dS/m เปอร์เซ็นต์เกลือ 0.5%) จึงเป็นพืชทางเลือกพืชหนึ่งที่เกษตรกรนำมาปลูกเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จากข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตรปี 2559 จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศประมาณ 1,872 ไร่ อยู่ในเขตพื้นที่ อำเภอนนทบุรี นนทบุรี นนสูง ขามสะแกแสง และสีคิ้ว ผลิตเฉลี่ยประมาณ 656 กก./ไร่ ราคาขายหน้าสวนกิโลกรัมละ 40-60 บาท และพบว่ามีราคาสูงขึ้นทุกปี ทำให้เกษตรกรมีการขยายพื้นที่ปลูกมะขามเทศเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสำหรับปลูกพืชชนิดอื่น เนื่องจากสภาพพื้นที่มีลักษณะดินเค็มกระจายเป็นวงกว้าง ทำให้การปลูกมะขามเทศกลายเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรในพื้นที่ และเป็นพืชที่ทำชื่อเสียงและรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนนทบุรีและพื้นที่บริเวณใกล้เคียง จนเกษตรกรสามารถรวมกลุ่มเพื่อจัดตั้งพื้นที่แปลงใหญ่มะขามเทศในปี 2560 แต่พบว่าการผลิตมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ยังขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม มีการศึกษาและมีข้อมูลอ้างอิงเรื่องมะขามเทศที่น้อยมาก ทั้งเรื่องการจัดกาพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ เกษตรกรมีการใช้พันธุ์ที่หลากหลายแตกต่างกันในแต่ละราย รวมทั้งการจัดการโรคและแมลงที่ถูกต้องและปลอดภัยต่อผู้บริโภคซึ่งหากกรมวิชาการเกษตรดำเนินการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาเพื่อยกระดับการผลิตมะขามเทศให้มีคุณภาพ เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง สามารถเพิ่มผลผลิตมะขามเทศได้มากกว่าเดิม จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในอนาคต รวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่มะขามเทศจังหวัดนครราชสีมา

ระเบียบวิธีการวิจัย

โครงการวิจัยพัฒนาการผลิตมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 4 การทดลอง ได้แก่ 1) ศึกษาผลของปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะขามเทศ แบ่งเป็น 3 การทดลองย่อยเพื่อศึกษาความต้องการใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ของมะขามเทศ สำหรับการกำหนดสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับมะขามเทศ มีการวางแผนการทดลองแบบ RCB อ้างอิงจากการใส่ปุ๋ยมะขามเปรี้ยว 2) การทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา โดยการวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ โดยเปรียบเทียบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะขามเทศตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (เคมี) การจัดการแบบผสมผสาน(เคมี+ชีวภัณฑ์) วิธีเกษตรกร และไม่จัดการแมลงศัตรูพืช 3) การศึกษาเทคโนโลยีการจัดการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศ วางแผนการทดลองแบบ RCB 5 ซ้ำ มีวิธีการตัดแต่งต้นมะขามเทศ 4 แบบ คือ เปิดกลางทรงพุ่ม ครึ่งวงกลม ฝาชีหงาย และไม่ตัดแต่งกิ่ง และ 4) การคัดเลือกและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามเทศ ดำเนินการภายในแปลงรวบรวมพันธุ์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม ลักษณะสีลำต้น ขนาดลำต้น ลักษณะใบ (มีขน ไม่มีขน) สีฝักอ่อน สีฝักแก่ ขนาดข้อ จำนวนเกลียวของฝัก จำนวนข้อต่อฝัก ขนาดเมล็ด สีเนื้อ (FAO : 2011) ความหวาน เพื่อบันทึกข้อมูลพื้นฐานทางพฤกษศาสตร์ ปริมาณผลผลิตของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อนำไปประเมินผลผลิตของมะขามเทศพันธุ์ต่างๆ

ผลการทดลองและอภิปราย

1. มะขามเทศเป็นพืชโตเร็ว ลำต้นมีหนามมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์ ใบมีสีเขียวเป็นใบประกอบ เรียงแบบสลับ ใบรูปไข่ (แผ่นใบรูปคล้ายไข่ ซึ่งมีส่วนกว้างที่สุดของแผ่นใบค่อนมาทางฐานใบแล้วค่อยๆ เรียวไปทางปลายใบ) ขอบใบเรียบ (entire) ขอบใบเรียบเป็นเส้นเดียวกันตลอดบาง รูปร่างกลม-กลมรี ดอกเป็นช่อแบบแพนเคิล (panicle) เป็นดอกสมบูรณ์เพศ โดยดอกจะทยอยบานเรื่อยๆ ลักษณะฝัก โค้งเป็นวงกลม หรือเกือบวงกลม ฝักอ่อนเปลือกฝักสีเขียว ฝักแก่มีสีเขียวปนด้วยสีชมพู หรือมีสีชมพูจนถึงแดงเข้มทั้งฝัก แล้วแต่สายพันธุ์ เนื้อฝักเป็นสีขาวปนชมพู หรือสีชมพูปนขาว หรือสีชมพู หรือสีแดง แล้วแต่สายพันธุ์ เมล็ดสีดำเข้มลักษณะแบน

2. มะขามเทศทุกสายพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมาเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์เพชรโนนไทย โดยพันธุ์อื่นๆที่สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ คือ พันธุ์ชมพูด้านข้าง เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขนาดข้อและรสชาติคงที่ ฝักโค้งงอและมีสีสวย เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

กรมวิชาการเกษตร

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานของกิจกรรมการวิจัยระหว่างปี 2559-2563 สรุปได้ดังนี้

ในปี 2563 เนื่องจากฤดูฝนหมดช้า ในช่วงมะขามเทศต้องติดดอกและให้ผลผลิตมีฝนตกตลอด ทำให้มะขามเทศไม่ให้ผลผลิต มะขามเทศมีการแตกยอดตลอดเวลาดิตดอกแต่ดอกกร่วงและไม่สามารถพัฒนาเป็นผลผลิตได้ จึงทำให้ไม่สามารถเก็บบันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตที่เกี่ยวข้องได้ จึงได้สรุปผลการทดลองตั้งแต่ปี 2559-2562 ดังนี้

1. ปีที่ 1 ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 470 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 45 กรัมต่อต้น ปีที่ 2-4 อัตราปุ๋ย N:P₂O₅:K₂O ประมาณ 2:1:5 gN:gP₂O₅:gK₂O หรือในปีที่ 2 ใช้ปุ๋ยเกรด 46-0-0 อัตราประมาณ 105 กรัมต่อต้น ใช้ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตราประมาณ 142 กรัมต่อต้น และใช้ปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 525 กรัมต่อต้น ส่วนปีที่ 3-4 เพิ่มเกรดปุ๋ยแต่ละเกรดในอัตรา 1.5 เท่าของแต่ละปี

2. จากการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูมะขามเทศ โดยการสำรวจศัตรูพืชที่พบในแปลงพบว่าศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ แมลงค่อมทอง หนอนเจาะฝัก หนอนร่าน หนอนคืบ บั๊งขน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน ไรแดง มวนถั่วเหลือง แมลงวันผลไม้ และโรคแอนแทรคโนส

3. การใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การใช้สารเคมีร่วมกับชีวภัณฑ์ สามารถลดการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศได้ และสามารถเพิ่มผลผลิตมะขามเทศได้ แต่เนื่องจากมะขามเทศมีการเก็บเกี่ยวทุกวัน การใช้สารเคมีเพียงชนิดเดียวอาจไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ดังนั้นการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจึงเหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศมากที่สุด โดยช่วงที่ยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตสามารถพ่นสารเคมีได้ แต่ในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตควรพ่นชีวภัณฑ์แทน เช่น บาซิลลัส ทูริงเจนซิส บาซิลลัส ซับทิลิส และ บีวเวอร์เรีย เป็นต้น

4. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝัก หรือหนอนเจาะขั้วผลลิ้นจี่และลำไย ยังไม่มีคำแนะนำในมะขามเทศ จึงควรมีการศึกษาริวิจัยเพื่อให้ได้เทคโนโลยีในการป้องกันกำจัดต่อไป

5. การตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการผลิตมะขามเทศคือการตัดแต่งกิ่งแบบทรงเปิดกลางพุ่ม โดยจะตัดกิ่งที่อยู่กลางทรงพุ่มออก 2-5 กิ่ง เพื่อลดความสูงของต้นและให้แสงแดดส่องเข้าไปในทรงพุ่ม จากนั้นตัดกิ่งที่อยู่ด้านในทรงพุ่มที่ไม่ได้รับแสง และตัดกิ่งที่มีขนาดใหญ่ทางด้านข้างของทรงพุ่มออกบ้างเพื่อให้แสงส่องเข้าไป ในทรงพุ่ม ตัดกิ่งที่ถูกโรคและแมลงทำลาย ตัดกิ่งที่ไขว้กัน กิ่งซ้อนทับและกิ่งที่ขี้เล็ง สามารถเพิ่มผลผลิตและลดการเข้าทำลายของศัตรูพืช และเพิ่มจำนวนศัตรูธรรมชาติได้ ซึ่งการตัดแต่งกิ่งโดยวิธีนี้เป็นารตัดแต่งกิ่งที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่

6. การคัดเลือกพันธุ์พบว่ามะขามเทศทุกสายพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมาเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์เพชรโนนไทย โดยพันธุ์อื่นๆที่สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ คือพันธุ์ชมพูด่านช้าง เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขนาดข้อและรสชาติคงที่ ฝักโค้งงอและมีสีสวย เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

7. เทคโนโลยีการผลิตมะขามเทศ การจัดการปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการตัดแต่งกิ่ง จากผลการวิจัยที่ได้สามารถเพิ่มผลผลิตและลดการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้

8. พันธุ์มะขามเทศที่ได้สามารถเป็นตัวเลือกหนึ่งของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศเพื่อการค้า และยังเป็นตัวเลือกให้ผู้บริโภคในการเลือกบริโภคผลผลิตมะขามเทศได้หลากหลายมากขึ้น

โครงการวิจัยที่ 3

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

Research and Development of Passion fruit Production Technology in Buriram Province

คณะผู้วิจัย

พิกุลทอง สุอนงค์ สวัสดิ์ สมสะอาด สุธาทิพย์ การรักษา วิภาดา ปลอดภัย

รัชดา ปรัชเจริญวนิชย์ สุรakitติ ศรีกุล

Pikultong Suanong Sawat Som-saard Suthathip Karnraksa Wipada Plodkornburee

Ratchada Pratcharoenwanich Surakitti Srikul

กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ การทดลองที่ 2 ทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูกเสาวรสจังหวัดบุรีรัมย์ และการทดลองที่ 3 ศึกษารูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสมในการผลิตเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเสาวรสที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2562 – กันยายน 2564 โดยการทดลองที่ 1 และ 3 ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ ส่วนการทดลองที่ 2 ดำเนินการ ณ แปลงเกษตรกร อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์ ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

การทดลองที่ 1 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 1) ใส่ปุ๋ยเคมีตามการปฏิบัติของเกษตรกร (7-7-9 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่) 2) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตรา 30-15-35 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 3) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ 23-15-35 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 4) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ 38-15-35 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 5) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ 30-11-35 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 6) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ 30-19-35 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 7) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ K 30-15-26 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ และ 8) ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับ 30-15-44 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ผลการทดลอง พบว่า กรรมวิธีที่ 8 ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเกรด 30-15-44 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ให้ผลผลิตเสาวรสเฉลี่ยสูงที่สุด 1,642 กก./ไร่ และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนเฉลี่ยสูงที่สุด 1.78

การทดลองที่ 2 ประกอบด้วยกรรมวิธีทดลอง 2 กรรมวิธี ได้แก่ 1) วิธีทดสอบ โดยการพ่นด้วยสาร sulfoxafior 50% W/V WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน และ 2) วิธีเกษตรกร โดยการปล่อยต้นทิ้งหากพบการระบาดของในระดับที่ทำความเสียหายทางเศรษฐกิจ ผลการทดลองสรุปได้ว่า การป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยด้วยวิธีทดสอบ หลังการฉีดพ่นครั้งแรกทำให้เพลี้ยหอยลดลง 72 เปอร์เซ็นต์ และลดลง 94 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งที่สอง ส่วนวิธีเกษตรกร เพลี้ยหอยลดลง 3 เปอร์เซ็นต์ ใน 7 วันแรกของการทดสอบ และลดลง 9 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 14 ของการทดสอบ ส่วนผลผลิตเสาวรสที่ได้จากการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยด้วยวิธีทดสอบ ลดลงเฉลี่ย 16-25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรผลผลิตเสาวรสลดลงเฉลี่ย 51-68 เปอร์เซ็นต์

การทดลองที่ 3 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ประกอบด้วย 1) ค้ำแบบผืน 2) ค้ำแบบรั้ว 3) ค้ำแบบตัวเอ และ 4) ค้ำแบบตัวที ผลการทดลอง พบว่า กรรมวิธีที่ 3 ค้ำแบบตัวเอ ให้ผลผลิตเสาวรสเฉลี่ยสูงที่สุด 1,375 กก./ไร่ และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงที่สุด 4,999 บาท/ไร่ แต่กรรมวิธีที่ 1 ค้ำแบบผืนมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.36

Abstract

The research and development project on passion fruit production technology in Buriram province consisted of 3 trials: 1) a study on effect of different fertilizer applications on growth and yield of passion fruit in Buriram province 2) an experiment on methods for prevention and elimination of scale insect in passion fruit growing area in Buriram province 3) a study on the appropriate trellis types for passion fruit production in Buriram province. The objective of this project was to study the appropriate technology to increase passion fruit production in Buriram province from October 2019 to September 2021 at Buriram Agricultural Research and Development Center, Mueang district, Buriram province (trial 1 and 3) and at farmers' fields in Non Din Daeng district, Buriram province (trial 2). The results of experiment could be summarized as follows:

Trial 1: a randomized complete block (RCB) design with 3 replications and 8 treatments was used. The treatments included 8 different fertilizer regimens: 1) an application of chemical fertilizers at a rate based on conventional practice of farmers (7-7-9 kg N-P₂O₅-K₂O/rai), 2) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 30-15-35 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, 3) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 23-15-35 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, 4) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 38-15-35 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, 5) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 30-11-35 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, 6) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 30-19-35 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, 7) an application of compost at a rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 30-15-26 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, and 8) an application of compost at a rate of 200 k (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at a rate of 30-15-44 kg N-P₂O₅-K₂O/rai. The result showed that the application of compost at the rate of 200 kg (dry)/rai supplemented with chemical fertilizer at the rate of 30-15-44 kg N-P₂O₅-K₂O/rai illustrated the highest average yield of passion fruit compared with other treatments (1,642 kg/rai) with the highest average investment value of 1.78

Trial 2: the experiment consisted of 2 treatments: 1) test method (spraying sulfoxaflor 50% W/V WG at a rate of 10 g in 20 liters of water every 7 days for 2 times) and 2) conventional practice of farmers (no action taken even if pest problem was found at the level of causing economic damage). The result showed that the number of scale insects was reduced by 70

percent after the first spraying and by 90 percent after the second spraying of the test method. The conventional practice showed that the number of scale insects decreased by 3 percent in the first 7 days and by 9 percent after 14 days of the test. In addition, the average yield of passion fruit declined by 16-25 percent after receiving the test method while the conventional farmer's practice resulted in the reduction of the average passion fruit yield by 51-68 percent.

Trial 3: a randomized complete block (RCB) design with 4 treatments and 5 replications was used. The treatments consisted of 4 different types of trellis: 1) Pergola-trellis 2) Fence-trellis 3) A-trellis, and 4) T-trellis. The result showed that A-trellis showed the highest yield of 1,355 kg/rai and net income of 4,999 baht/rai while Pergola-trellis showed the highest average investment value of 1.36

กรมวิชาการเกษตร

บทนำ

เสาวรส เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น ถูกนำเข้ามาปลูกในประเทศไทยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2498 สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้นและกึ่งร้อน เป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย ทั้งบริโภคในลักษณะผลสด และผลิตภัณฑ์แปรรูป เช่น น้ำเสาวรส แยมเสาวรส ไวน์เสาวรส ไอศกรีมเสาวรส เป็นต้น เพราะนอกจากมีกลิ่นหอมและรสชาติที่ถูกปากแล้ว ยังมีคุณค่าทางอาหารหลายประการ พบว่าในน้ำเสาวรส 100 กรัม ให้พลังงาน 51-60 กิโลแคลอรี โปรตีน 0.39-0.67 กรัม คาร์โบไฮเดรต 13.60-14.45 กรัม มีวิตามินเอสูงถึง 717-2,410 I.U วิตามินซี 18.2-29.8 มิลลิกรัม และแร่ธาตุอื่นอีกหลายชนิด เช่น โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก เป็นต้น (USDA Food Composition Databases, 2018) ทั้งยังมีสรรพคุณช่วยแก้การนอนไม่หลับ ลดระดับไขมันในเส้นเลือด และลดแนวโน้มการเกิดโรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบได้ แหล่งปลูกเสาวรสที่สำคัญได้แก่ เพชรบูรณ์ เชียงราย เลย บุรีรัมย์ พิษณุโลก แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ สุราษฎร์ธานี ชัยภูมิ พะเยา ชุมพร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) เสาวรสที่ปลูกเป็นการค้าโดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ ชนิดผลสีม่วง (*Passiflora edulis* Forma *edulis* Sims.) และชนิดผลสีเหลือง (*Passiflora edulis* Forma *flavicarpa* Degener) เกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์ มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่จากการปลูกมันสำปะหลังมาปลูกเสาวรสเป็นจำนวนมาก เนื่องจากให้รายได้มากกว่า ส่วนใหญ่จะนำผลผลิตมาวางขายตามเพิงริมถนนสายบุรีรัมย์-ตาพระยา ราคาจำหน่ายอยู่ที่ขนาด 3 กิโลกรัม 100 บาท หรือขนาด 10 กิโลกรัม 250 บาท หรือแปรรูปเป็นน้ำเสาวรสขายราคาขวดละ 10 บาท ผลผลิตบางส่วนจะผ่าและคว้านเอาเนื้อบรรจุถุงแช่แข็งส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศจีนและกัมพูชา พันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นชนิดสีเหลือง พันธุ์นี้ผลจะมีขนาดใหญ่ และมีความแข็งแรงทนทานต่อโรคมากกว่าชนิดผลสีม่วง มีรสชาติเปรี้ยวกว่า นิยมใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปมากกว่าการรับประทานผลสด และยังเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตร้อนมากกว่าในเขตที่มีอากาศหนาวเย็น สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 800 เมตร (สร้อยดี, 2531) ปัจจุบันมีเกษตรกรเริ่มนำพันธุ์สีม่วงมาปลูกในพื้นที่ ทำให้เกิดการผสมข้าม กลายเป็นลูกผสมที่มีทั้งผลสีม่วงและผลสีเหลือง โดยจะมีขนาดลูกใหญ่และมีผิวเป็นสีม่วง

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2560 รายงานว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกเสาวรสประมาณ 11,654 ไร่ จังหวัดบุรีรัมย์มีพื้นที่ปลูกเสาวรสประมาณ 1,176 ไร่ คิดเป็น 10% ของพื้นที่ปลูกเสาวรสทั้งประเทศ มากเป็นอันดับ 4 รองจาก เพชรบูรณ์ เชียงราย และเลย พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอโนนดินแดง มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,807 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 20 บาท ซึ่งในปี 2559 มีผลผลิตเสาวรสออกสู่ตลาดประมาณ 1,500 ตัน คิดเป็นมูลค่า 30 ล้านบาท สร้างรายได้ให้เกษตรกรในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี แต่การปลูกเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ จากข้อมูลพบว่าผลผลิตเฉลี่ยของเสาวรสชนิดผลสีเหลืองสามารถเพิ่มได้ถึง 3.2-4.0 ตันต่อไร่ (ณรงค์ชัย, 2550) แต่เกษตรกรสามารถผลิตได้เพียง 1.0-1.5 ตันต่อไร่ ผลผลิตของเสาวรสที่ต่ำอาจมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย รวมทั้งโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งไวรัส และการใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอ (Rodrigo *et al*, 2016) เนื่องจากยังขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม รวมถึงในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลอ้างอิงเรื่องอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเสาวรส มีเพียงคำแนะนำการใส่ปุ๋ยของเสาวรสหวานชนิดผลสีม่วง

จากมูลนิธิโครงการหลวงเท่านั้น เกษตรกรใส่ปุ๋ยอย่างไม่มีทิศทาง มีความแตกต่างกันไปในเกษตรกรแต่ละราย ทั้ง
เกรดปุ๋ย อัตราปุ๋ย และช่วงเวลาที่ใช้ปุ๋ย ไม่มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ย และอัตราปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสม ใส่ปุ๋ยจาก
คำแนะนำของร้านจำหน่ายปุ๋ยทั่วไป ซึ่งการใส่ปุ๋ยแบบไม่มีข้อมูลอ้างอิงอาจส่งผลถึงการออกดอก ติดผล ของ
เสาวรส ส่งผลให้ผลผลิตต่ำได้ และหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ต้นเสาวรสจะแห้งตาย เกษตรกรไม่สามารถเลี้ยง
เถาในปีต่อไปได้ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการขาดการดูแลบำรุงรักษาต้นเสาวรส นอกจากนี้ยังพบปัญหาเพลี้ยหอยเข้า
ทำลายต้นเสาวรส เกษตรกรบางรายไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดฤดูปลูก เพราะต้นจะถูกเพลี้ยหอยเข้า
ทำลายดูดกินน้ำเลี้ยงจนต้นเหี่ยวแห้งไปในที่สุด เมื่อเกิดการระบาดของเกษตรกรยังขาดคำแนะนำการใช้สารป้องกัน
กำจัดเพลี้ยหอยอย่างถูกต้อง อีกทั้งปัญหาการจัดการศัตรูพืชต่างๆ เช่น โรค แมลง ทำได้ยาก เนื่องจากเสาวรสเป็น
ไม้เถาต้องปลูกบนค้างเพื่อพยุงต้นและรองรับผลผลิต เกษตรกรในพื้นที่นิยมปลูกโดยใช้ค้างแบบผืน ซึ่งมีข้อดีคือมี
พื้นที่เลี้ยงเถามากกว่าค้างแบบอื่น แต่เถาและกิ่งจะไม่เป็นระบบ มีการทับซ้อนกัน การจัดการโรค แมลง ทำได้ยาก
ส่วนการปลูกโดยใช้ค้างแบบรั้วและแบบเอตต้องมีการจัดเถาอย่างเป็นระบบ ทำให้ตัดแต่งกิ่งเพื่อสร้างเถาใหม่ได้ง่าย
แต่มีพื้นที่เลี้ยงเถามีจำกัด แต่ช่วยต่อการจัดการโรค แมลง หากมีรูปแบบค้างที่ช่วยให้การจัดการโรค และแมลงง่าย
ขึ้น และสามารถใช้งานได้นาน 1-3 ปี จะสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตของเสาวรสได้ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น หาก
กรมวิชาการเกษตรดำเนินการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการผลิตเสาวรสที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการผลิตเสาวรสโดยยกระดับผลผลิตและการผลิตเสาวรสให้มีคุณภาพ เกษตรกรสามารถนำองค์
ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ได้ และจะ
เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสในอนาคต

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประกอบด้วย 3 การทดลอง ได้แก่ **การทดลองที่ 1** ศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและ
ผลผลิตของเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์
ในปี 2563-2564 เป็นการวิจัยเพื่อหาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของเสาวรส **การ
ทดลองที่ 2** ทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูกเสาวรสจังหวัดบุรีรัมย์ ดำเนินการ ณ แปลง
เกษตรกร อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์ ในปี 2563-2564 เป็นการทดสอบเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูก
เสาวรส สามารถลดการเข้าทำลาย และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเสาวรส และ **การทดลองที่ 3** ศึกษารูปแบบ
ค้างที่เหมาะสมในการผลิตเสาวรสในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ อ.
เมือง จ.บุรีรัมย์ ในปี 2563-2564 เป็นการวิจัยเพื่อหารูปแบบค้างที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต
ของเสาวรส

ผลการทดสอบและอภิปราย

การศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้คือ ได้อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสน คือ การใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเกรด 30-15-44 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเสาวรสนเฉลี่ยสูงสุด และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด แต่เนื่องจากการทดลองนี้ใส่ปุ๋ยโดยอ้างอิงระยะเวลาการใส่จากวารสารต่างประเทศ ซึ่งอาจมีความคาดเคลื่อนจากสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเสาวรสนเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ และเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการดูใช้ธาตุอาหารของเสาวรสน

ทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูกเสาวรสนจังหวัดบุรีรัมย์ สามารถดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้คือ ได้วิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูกเสาวรสน คือ การพ่นด้วยสาร sulfoxaflo 50% W/V WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ทำให้เพลี้ยหอยลดลง 72 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งแรก และลดลง 94 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งที่สอง ส่วนวิธีเกษตรกร เพลี้ยหอยลดลง 3 เปอร์เซ็นต์ ใน 7 วันแรกของการทดสอบ และลดลง 9 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 14 ของการทดสอบ ส่วนผลผลิตเสาวรสนที่ได้จากการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยด้วยวิธีทดสอบลดลงเฉลี่ย 16-25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรผลผลิตเสาวรสนลดลงเฉลี่ย 51-68 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพอากาศมีผลต่อการระบาดของเพลี้ยหอย ซึ่งอาจไม่พบการระบาดในทุกปีการผลิต และในแปลงเสาวรสนมีโรคและแมลงที่ระบาดตามฤดูกาลหลากหลายชนิด รวมถึงโรคไวรัสที่ยังไม่มีวิธีการป้องกันกำจัด และเป็นปัญหาที่ยังแก้ไขไม่ได้ ดังนั้น ควรมีการศึกษากำจัดโรคแมลงที่พบการระบาดในพื้นที่เพิ่มเติม เพื่อใช้เป็นคู่มือในการผลิตเสาวรสนเฉพาะพื้นที่ต่อไป

การศึกษารูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสมในการผลิตเสาวรสนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้คือ ได้รูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสน คือ ค้ำแบบตัวเอให้ผลผลิตเสาวรสนเฉลี่ยสูงสุด และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงสุด แต่ค้ำแบบผืนมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด เนื่องจากการทดลองนี้เป็นการศึกษาเพื่อหารูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสมต่อผลผลิตของเสาวรสน แต่ยังไม่ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของเทคโนโลยีจากเกษตรกร ดังนั้น จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบรูปแบบค้ำในแปลงเกษตรกรก่อน เพื่อให้เป็นข้อมูลทางเลือกให้เกษตรกรรายอื่น หรือผู้ที่สนใจนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเสาวรสนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1) ศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ 2) ทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยหอยในพื้นที่ปลูกเสาวรสนจังหวัดบุรีรัมย์ และ 3) ศึกษารูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสมในการผลิตเสาวรสนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยจากแต่ละการทดลอง สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้ ดังนี้

1) อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเสาวรสน คือ การใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 200 กก.แห้ง/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเกรด 30-15-44 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเสาวรสนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

2) การพ่นด้วยสาร sulfoxaflor 50% W/V WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ทำให้เพลี้ยหอยลดลง 72 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งแรก และลดลง 94 เปอร์เซ็นต์ หลังการฉีดพ่นครั้งที่สอง และทำให้ผลผลิตเสาวรสนลดลง 16-25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการปล่อยต้นทิ้งหากพบการระบาดของเพลี้ยหอยซึ่งผลผลิตเสาวรสนลดลงถึง 51-68 เปอร์เซ็นต์

3) ค้ำแบบตัวเอให้ผลผลิตเสาวรสนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงที่สุด แต่ค้ำแบบผืนมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่ดำเนินการในสภาพที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลจัดการ ซึ่งหากนำผลจากงานวิจัยของโครงการไปดำเนินการในพื้นที่ ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากแปลงควบคุม อาจทำให้ข้อมูลที่ได้อาจเกิดความคลาดเคลื่อน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องนำผลที่ได้จากโครงการวิจัยไปดำเนินการทดสอบในสภาพพื้นที่จริงก่อน เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และใช้เป็นข้อมูลขยายผลงานวิจัยต่อไปในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้นำไปปฏิบัติต่อไป

โครงการวิจัยที่ 4

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่

พันธุ์นครพนม 1

Research and Development of Production and Quality Technology on

“Nakhonpanom 1” Litchi

คณะผู้วิจัย

มนิต สารุณา ปัญจพล ศิริสุวรรณา นิยม ไช่มุก ชำนาญ กสิบาล

บุญเชิด วิมลสุจริต วีระ วรปิตรังสี

Manit Saruna Punjapol Sirisuwanna Niyom Kaimuk Chamnan Gasiban

Booncherd Wimolsujarit Veera Vorapitirangsi

คำสำคัญ

ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 การชักนำ การควั่นกิ่ง การออกดอก การติดผล การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย

วิเคราะห์ดินและใบ ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

Key words

Nakhon Phanom 1 lychee, Inducing, Gridling, Flowering, Fruiting, Watering,

Fertilizer utilizing, soil and leave analysis, Production for Quality Product

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ การวิจัยเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 เพื่อการส่งออก ดำเนินการในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ระหว่างปี พ.ศ.2561-2563 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย การควบคุมการวันกิ่ง และการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 200 300 และ 400 ส่วนต่อล้านส่วน พบว่า การวันกิ่ง และการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 200 300 และ 400 ส่วนต่อล้านส่วน สามารถกระตุ้นการออกดอกในฤดูกาลปกติที่มีภูมิอากาศที่แปรปรวนของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ได้ดีกว่ากรรมวิธีควบคุม โดยการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 ส่วนต่อล้านส่วน มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก เปอร์เซ็นต์การติดผล และการให้ผลผลิตต่อเนื่องทั้ง 3 ปี เฉลี่ยสูงที่สุดทั้ง 3 ปี ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ การศึกษาปริมาณการให้น้ำที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ มี 4 กรรมวิธี ได้แก่ การให้น้ำแบบเกษตรกร การให้น้ำ 50 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำของลิ้นจี่ พบว่า ในลิ้นจี่อายุ 5 ปี การให้น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามความต้องการน้ำ ลิ้นจี่ให้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพดีที่สุด โดยมีผลผลิต เฉลี่ย 800 กิโลกรัมต่อไร่ และทำให้สัดส่วนดอกเพศเมียมากกว่าเพศผู้สูงที่สุดคือ อัตรา 1 : 1.2 ส่วนการเพิ่มประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ตามค่าวิเคราะห์ดินและใบลิ้นจี่ มี 3 กรรมวิธี พบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก เปอร์เซ็นต์การติดผล ผลผลิตรวมต่อไร่ จำนวนผลต่อกิโลกรัม ความหวาน น้ำหนักต่อผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อ และน้ำหนักเมล็ด ค่าเฉลี่ยสูงสุดทั้ง 3 ปี มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยตามที่เกษตรกรปฏิบัติ

Abstract

Research and technology development to increase productivity and quality of Nakhon Phanom 1 lychee comprises two activities; induction technology research to continue flowering and fruiting every year and technology to raise production and grade for exportation. The experiment was conducted at Phupan Royal Research and Development Center and Nakhon Phanom Agricultural Research and Development Center in 2018 - 2020. There are five randomized complete block design processes, four repetitions as follows: controlling, girdling, and foliar spraying with 1% of 0-52-34 formula plus ethephon 200, 300, and 400 ppm. The result showed girdling and foliar spraying with 1% of 0-52-34 formula plus ethephon 200, 300, and 400 ppm supported stimulate flowering in a normal season that has variant climate change of Nakhon Phanom 1 lychee more effective than control method. Foliar spraying with 1% of 0-52-34 formula plus ethephon 400 ppm has the percent of flowering, fruiting, and productivity every 3 years continuously at average higher than the naturally burgeoning control method. A study of watering affects productivity and quality. There are four procedures; Farmer watering 50, 75, and 100% depending on lychee demand found that inside 5-year-old lychee with 100% watering according to its need. The product will have the best productivity and grade at 800 kg/farm average and the ratio of female flowers will be more than male blossom, 1:1.2 (One per twelve sections). To increase the efficiency of fertilizer utilizing for Nakhon Phanom 1 lychee according to soil and leave analysis value, 3 processes resulted that adding fertilizer on leave analysis cost had the percent of flowering and fruiting; the productivity per farm, the amount per kilogram, sweetness, weight per fruit, shell, raw, and seed mass at the most average along 3 years more than inserting fertilizer on soil analysis value and farmer action

บทนำ

ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 หรือ นพ.1 เป็นพันธุ์ลิ้นจี่ที่มีถิ่นกำเนิดในจังหวัดนครพนม เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และมีศักยภาพของจังหวัดนครพนม และทางจังหวัดนครพนมได้ขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ลิ้นจี่นครพนม ทะเบียนเลขที่ สช 57100067 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2556 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2557) เนื่องจากมีคุณลักษณะเด่น คือเป็นพันธุ์เบาให้ผลผลิตเร็ว รสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อยไม่มีรสฝาด เนื้อแห้งไม่แฉะ ผลโต การปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่จังหวัดนครพนมเกือบทั้งหมดเป็นพันธุ์นครพนม 1 ในปี 2557 มีพื้นที่ปลูก 1,597 ไร่ พื้นที่ให้ผล 1,064 ไร่ (ร้อยละ 66.62 ของพื้นที่ปลูก) ผลผลิตรวม 1,514.2 ตัน เฉลี่ย 1,423 กิโลกรัม/ไร่ ในปีเพาะปลูก 2556/2557 ราคาขาย 50-80 บาท/กก. เนื้อที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นปี 2560 มีพื้นที่ปลูก 1,732 ไร่ พื้นที่ให้ผล 907 ไร่ ร้อยละ 52.37 ของพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม 365 ตัน เฉลี่ย 402 กิโลกรัม/ไร่ และในปี 2562 มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 2,191 ไร่ พื้นที่ให้ผล 1,128 ไร่ ร้อยละ 51.48 ของพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม 15 ตัน เฉลี่ย 14 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3, 2563) ซึ่งผลผลิตต่อไร่มีทิศทางที่ลดลง อันเนื่องมาจากสภาพอากาศแปรปรวนไม่เอื้ออำนวย อากาศหนาวเย็นไม่ต่อเนื่อง ทำให้ลิ้นจี่ไม่ออกดอก หรือออกดอกน้อย แหล่งปลูกสำคัญคือ ตำบลขามเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม

ลิ้นจี่ต้องการพักตัว เพื่อเตรียมออกดอกในช่วงฤดูหนาว ซึ่งจะต้องมีใบที่แก่เต็มที่ ใช้เวลาอย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ ระดับอุณหภูมิที่ชักนำการออกดอกของลิ้นจี่ คือต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ถ้าในช่วงนี้สภาพอากาศแปรปรวน เช่น มีฝนตกมากหรืออากาศหนาวเย็นไม่พอ ก็จะทำให้ลิ้นจี่แตกใบอ่อน ไม่ออกดอก ออกดอกน้อยหรือออกดอกล่าช้า การแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน กำลังส่งผลกระทบต่อการผลิตไม้ผลในเขตกึ่งร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกลิ้นจี่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือของประเทศไทยที่มักประสบปัญหาการออกดอกติดผลช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายน (ฤดูกาลออกดอกปกติ) ไม่สม่ำเสมอ การออกดอกเว้นปี ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการเจริญเติบโตตามธรรมชาติของลิ้นจี่ที่ต้องการอากาศหนาวเย็น หรืออุณหภูมิต่ำประมาณ 10-20 องศาเซลเซียส ที่ต่อเนื่องยาวนานในการชักนำการสร้างตาดอก (ชิตติ, 2539) ในบางปีที่ฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำไม่เพียงพอ ประกอบกับมีช่วงฤดูหนาวสั้นจะส่งผลกระทบต่อออกดอกของลิ้นจี่

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

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจีพันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี ดำเนินการในปี 2561-2563 ทำการทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.สกลนคร วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 5 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ

ผลการทดลองและอภิปราย

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจีพันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี สรุปผลได้ดังนี้

9.1 การควั่นกิ่ง พบว่า มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลิ้นจีพันธุ์นครพนม 1 ในฤดูกาลปกติได้ และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 25.00 50.45 และ 65.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 14.99 45.06 และ 40.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 51.44 41.10 และ 62.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 31.61 37.23 และ 31.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เพราะการควั่นกิ่งสามารถยับยั้งการแตกใบอ่อน และกระตุ้นการออกดอกของลิ้นจี เมื่อเทียบกับต้นที่ไม่ได้ควั่นกิ่งที่มีการแตกใบอ่อน และมีการออกดอกน้อย อาจเป็นไปได้ว่าการควั่นกิ่งเป็นวิธีการตัดต่ออาหาร เพื่อทำให้เกิดการสะสมอาหารบริเวณเหนือรอยควั่น โดยเฉพาะในส่วนของยอดและใบ และจากการวิเคราะห์ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของส่วนเปลือกบริเวณเหนือรอยควั่นมีแนวโน้มสูงกว่าต้นที่ไม่ควั่นกิ่งจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นที่ได้รับการควั่นกิ่งมีการออกดอกติดผลสูงกว่า

9.2 การพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 (ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต) ผสมเอทธิพอนอัตราต่างๆ มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลิ้นจีพันธุ์นครพนม 1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ระดับเข้มข้นเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมเอทธิพอน 400 ส่วนต่อล้านส่วน พบว่า มีแนวโน้มที่ดีในการกระตุ้น การออกดอกในฤดูกาลปกติได้ และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 27.5 63.82 และ 77.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 14.99 45.06 และ 40.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 54.47 58.44 และ 72.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 31.61 37.23 และ 31.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การพ่น ปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 ผสมเอทธิพอน เป็นการพ่นปุ๋ยทางใบที่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง จึงช่วยให้ใบแก่เร็วยิ่งขึ้นและป้องกันการแตกใบอ่อน เมื่อพืชได้รับน้ำในปริมาณมาก อีกทั้งธาตุฟอสฟอรัสยังเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการสร้างตาดอกและเพิ่มความแข็งแรงแก่ช่อดอก เอทธิลีนสามารถชักนำให้สับประรดและพีชในสกุลเดียวกันออกดอกได้และยังชักนำการออกดอกของมะม่วงและลิ้นจีได้

9.3 อัตราของเอทิฟอน ที่เหมาะสมในการใช้พ่นกับลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ไม่ควรเกิน 400 ส่วนต่อล้านส่วน และต่ำกว่า 300 ส่วนต่อล้านส่วน เพราะถ้าใช้มากกว่า 400 ส่วนต่อล้านส่วน จะเกิดผลเสียต่อใบแก่ของลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ทำให้ใบร่วงเกินกว่า 30 % และถ้าน้อยไปก็จะมีผลต่อการชักนำการออกดอกที่ลดลง

9.4 การเตรียมความพร้อมต้นก่อนการชักนำให้ลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ออกดอก เช่น การตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ และการกำจัดวัชพืช มีผลต่อการออกดอกของลีนจี กล่าวคือ ทำให้ลีนจีแตกใบอ่อนพร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 2 รอบ ก่อนเข้าช่วงฤดูหนาว จะทำให้ต้นมีความสมบูรณ์ก่อนการออกดอก แต่ถ้าต้นมีความแก่ของใบไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งทรงพุ่ม ทำให้การออกดอกน้อยหรือออกดอกหลายรุ่นในต้นเดียวกัน

9.5 การแปรปรวนของฤดูกาลภายใต้สภาพโลกร้อนในปัจจุบันเกิดผลกระทบต่อการผลิตลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ในฤดูกาลปกติ ดังนั้นถ้ามีการจัดการต้นลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามผลการทดลอง และควรควั่นกิ่งร่วมด้วย หรือเพิ่มเติมกรรมวิธีอื่นๆก็จะช่วยเกษตรกรผู้ปลูกลีนจีพันธุ์นครพนม 1 ให้สามารถชักนำการออกดอกและติดผลของลีนจีได้ต่อเนื่อง

กรมวิชาการเกษตร

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี
สรุปผลได้ดังนี้

9.1 การควั่นกิ่ง พบว่า มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ในฤดูกาลปกติได้ และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 25.00 50.45 และ 65.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 14.99 45.06 และ 40.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 51.44 41.10 และ 62.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 31.61 37.23 และ 31.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เพราะการควั่นกิ่งสามารถยับยั้งการแตกใบอ่อน และกระตุ้นการออกดอกของลิ้นจี่ เมื่อเทียบกับต้นที่ไม่ได้ควั่นกิ่งที่มีการแตกใบอ่อน และมีการออกดอกน้อย อาจเป็นไปได้ว่าการควั่นกิ่งเป็นวิธีการตัดต่ออาหาร เพื่อทำให้เกิดการสะสมอาหารบริเวณเหนือรอยควั่น โดยเฉพาะในส่วนของยอดและใบ และจากการวิเคราะห์ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของส่วนเปลือกบริเวณเหนือรอยควั่นมีแนวโน้มสูงกว่าต้นที่ไม่ควั่นกิ่งจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นที่ได้รับการควั่นกิ่งมีการออกดอกติดผลสูงกว่า

9.2 การพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 (ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต) ผสมเอทธิพอนอัตราต่างๆ มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ระดับเข้มข้นเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมเอทธิพอน 400 ส่วนต่อล้านส่วน พบว่า มีแนวโน้มที่ดีในการกระตุ้น การออกดอกในฤดูกาลปกติได้ และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 27.5 63.82 และ 77.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 14.99 45.06 และ 40.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่อเนื่องทั้ง 3 ปี 54.47 58.44 และ 72.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ออกดอกตามธรรมชาติ 31.61 37.23 และ 31.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การพ่น ปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 ผสมเอทธิพอน เป็นการพ่นปุ๋ยทางใบที่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง จึงช่วยให้ใบแก่เร็วยิ่งขึ้นและป้องกันการแตกใบอ่อน เมื่อพืชได้รับน้ำในปริมาณมาก อีกทั้งธาตุฟอสฟอรัสยังเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการสร้างตาดอกและเพิ่มความแข็งแรงแก่ช่อดอกเอทิลินสามารถชักนำให้สับปะรดและพืชในสกุลเดียวกันออกดอกได้และยังชักนำการออกดอกของมะม่วงและลิ้นจี่ได้

9.3 อัตราของเอทธิพอน ที่เหมาะสมในการใช้พ่นกับลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ไม่ควรเกิน 400 ส่วนต่อล้านส่วน และต่ำกว่า 300 ส่วนต่อล้านส่วน เพราะถ้าใช้มากกว่า 400 ส่วนต่อล้านส่วน จะเกิดผลเสียต่อใบแก่ของลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ทำให้ใบร่วงเกินกว่า 30 % และถ้าน้อยไปก็จะมีผลต่อการชักนำการออกดอกที่ลดลง

9.4 การเตรียมความพร้อมต้นก่อนการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอก เช่น การตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ และการกำจัดวัชพืช มีผลต่อการออกดอกของลิ้นจี่ กล่าวคือ ทำให้ลิ้นจี่แตกใบอ่อนพร้อมกันจำนวน

ไม่น้อยกว่า 2 รอบ ก่อนเข้าช่วงฤดูหนาว จะทำให้ต้นมีความสมบูรณ์ก่อนการออกดอก แต่ถ้าต้นมีความแก่ของใบไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งทรงพุ่ม ทำให้การออกดอกน้อยหรือออกดอกหลายรุ่นในต้นเดียวกัน

9.5 การแปรปรวนของฤดูกาลภายใต้สภาพโลกร้อนในปัจจุบันเกิดผลกระทบต่อการผลิตลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ในฤดูกาลปกติ ดังนั้นถ้ามีการจัดการต้นลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามผลการทดลอง และควรคำนึงร่วมด้วย หรือเพิ่มเติมกรรมวิธีอื่นๆก็จะช่วยเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ให้สามารถชักนำการออกดอกและติดผลของลิ้นจี่ได้ต่อเนื่อง

กรมวิชาการเกษตร

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ได้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้อยหน่าโดยการจัดการดิน ปุ๋ย และ โรค-แมลง รวมทั้งรูปแบบช่วงเวลาและวิธีการการตัดแต่งกิ่งน้อยหน่านอกฤดู ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้อยหน่าคุณภาพสู่เกษตรกรและผู้สนใจ
2. ได้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเสาวรสที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ได้แก่ การจัดการธาตุอาหาร การจัดการโรคแมลงที่สำคัญ และรูปแบบค้ำที่ที่เหมาะสม
3. ได้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะขามเทศคุณภาพ ได้แก่ การจัดการธาตุอาหาร การตัดแต่งกิ่ง และได้พันธุ์มะขามเทศที่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่ดินเค็มที่สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ คือ พันธุ์ชมพูด้านข้าง เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขนาดข้อและรสชาติคงที่ ฝักโค้งงอและมีสีสวย เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในพื้นที่
4. เทคโนโลยีการชักนำให้ลิ้นจี่พันธุ์นครพนม 1 ออกดอกและติดผลอย่างต่อเนื่องทุกปี