

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายของผลไม้ “ทุเรียน” นับเป็นผลไม้ที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งสร้างมูลค่าและนำเงินเข้าประเทศเป็นจำนวนมาก ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2553 มีการบริโภคทุเรียนภายในประเทศ 320,941 ตัน และส่งออก 247,126 ตัน คิดเป็นมูลค่าส่งออกสูงถึง 4,627.91 ล้านบาท และจากการสำรวจในปีเดียวกันนี้ มีรายงานจากจังหวัดอุดรดิตถ์มีพื้นที่ปลูกทุเรียนที่ให้ผลผลิตแล้ว 9,083 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรดิตถ์, 2555)

จังหวัดอุดรดิตถ์เป็นจังหวัดที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยผลไม้หลายชนิด เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมคือ เป็นพื้นที่ภูเขา มีสภาพอากาศร้อนชื้น มีอุณหภูมิประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นในอากาศ 75-85 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ผลหลายชนิด ในแต่ละอำเภอของจังหวัดอุดรดิตถ์มีการปลูกไม้ผลชนิดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เช่น อำเภอลับแลมักปลูกทุเรียน ลางสาด ลองกอง และมะไฟหวาน อำเภอตรอนนิยมปลูกกระท้อนและส้มโอ อำเภอท่าปลาปลูกลำไย อำเภอน้ำปาดปลูกสับปะรดห้วยมุ่น อำเภอปากทำและอำเภอบ้านโคกปลูกมะขามหวาน เป็นต้น จึงอาจกล่าวได้ว่า “อุดรดิตถ์เป็นเมืองมหัศจรรย์แห่งผลไม้” นอกจากไม้ผลแล้ว ยังมีการปลูกพืชชนิดอื่นที่เป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดอีกด้วย เช่น หอมแดง กระเทียม และผักปลอดสารพิษ เป็นต้น ในบรรดาผลไม้ชนิดต่าง ๆ ที่ผลิตในจังหวัดอุดรดิตถ์นั้น ผลไม้ที่นับว่ามีคุณค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุดคือ ทุเรียน ซึ่งพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมเป็นอย่างมากคือ ทุเรียนพันธุ์หลงลับแลและพันธุ์หินลับแล สามารถนำรายได้เข้าสู่จังหวัดอุดรดิตถ์และชาวสวนผลไม้ นอกจากนี้ ทุเรียนทั้งสองพันธุ์นี้ยังถือว่าเป็นผลไม้อัตลักษณ์ที่สร้างชื่อเสียงให้แก่จังหวัดอีกด้วย เนื่องจากมีรสชาติหวานมัน กลิ่นไม่แรง และมีเมล็ดลีบ

จากการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับทุเรียนพันธุ์หลงลับแลและพันธุ์หินลับแลที่มีการปลูกเลี้ยงในระบบวนเกษตรของจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า ทุเรียนมีการแตกใบอ่อน 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นแรกแตกใบอ่อนในช่วงระหว่างที่ทุเรียนติดผลคือตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และรุ่นที่สองแตกใบอ่อนในช่วงหลังเก็บผลผลิตคือตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกใบอ่อน ได้แก่ ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้ที่มีผลต่อการแตกใบอ่อนของทุเรียนคือ ต้นทุเรียนที่ได้รับความเข้มแสงเฉลี่ยลดลง ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1,000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}^2$ อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวันมากกว่า 25 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาานาน และเมื่อต้นทุเรียนได้รับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการได้รับระยะเวลาที่ความชื้นเฉลี่ยทั้งวันมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งการที่มีฝนตกเป็นระยะเวลาานานขึ้น พบว่า ต้นทุเรียนมีเปอร์เซ็นต์การแตกใบอ่อนมากขึ้น และพบว่าทุเรียนส่วนใหญ่มีการบานของดอก 2 รุ่น โดยรุ่นแรกบานในช่วงประมาณสัปดาห์แรกของเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนรุ่นที่สองมักบานในสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดผลของทุเรียน (พิชัยและคณะ, 2555)

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาของทุเรียนพันธุ์หลินลับแลคือเกิดพวงง เป็นพูที่ไม่มีการพัฒนาในส่วนของเนื้อทุเรียน หรือมีการพัฒนาไม่เต็มจำนวนพูทั้ง 5 พู อย่างไรก็ตาม ด้วยลักษณะพิเศษของทุเรียนพันธุ์หลินลับแลคือ มีเปลือกผลบาง เนื้อแห้งสีเหลืองหรือสีทอง เนื้อละเอียดเหนียว กลิ่นอ่อนรสชาติหวานมัน เนื้อมากและเมล็ดลีบ จึงทำให้ทุเรียนพันธุ์หลินลับแลมีราคาจำหน่ายที่สูงกว่าพันธุ์หลงลับแล ประกอบกับการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในจังหวัดอุตรดิตถ์ยังขาดองค์ความรู้ทางวิชาการ หากมีการศึกษาวิจัยในด้านการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตทุเรียนที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น จะช่วยให้ทุเรียนของจังหวัดอุตรดิตถ์เป็นที่ต้องการของตลาดผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น เช่น การผสมพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพ การพัฒนาพันธุ์ลูกผสมให้เกิดลักษณะพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีกว่าเดิม และเกิดความหลากหลายของลูกผสมทุเรียนในจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งอาจเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรได้

การผสมพันธุ์หรือการปรับปรุงพันธุ์เป็นการเลือกเอาพืชที่มีลักษณะที่ต้องการออกมาจากพืชพวกที่มีลักษณะไม่ต้องการ การผสมข้ามชนิด (interspecific hybridization) และการผสมข้ามสกุล (intergeneric hybridization) มีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างความแปรผันทางพันธุกรรมให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อใช้ในการถ่ายทอดยีนใหม่ ๆ ไปยังพืชปลูก และเกิดลักษณะใหม่ที่ต้องการ (นิตยศรี , 2542)

ทุเรียนแต่ละพันธุ์จะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันไป รวมทั้งคุณสมบัติทางการบริโภคด้วย กล่าวคือ เมื่อผลทุเรียนสุกจะมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี สรีรวิทยา กระบวนการทางชีวเคมีและคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกัน ได้แก่ การสูญเสีย น้ำ การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก สีเนื้อ การอ่อนนุ่มของเนื้อ กลิ่นและรสชาติ การหายใจ การสังเคราะห์เอทิลีน ปริมาณคาร์โบไฮเดรต และส่วนประกอบทางเคมี เป็นต้น นอกจากนี้เนื้อทุเรียนยังมีสารต้านอนุมูลอิสระ โดยมีรายงานผลการศึกษา พบว่า ทุเรียนที่มีความสุกพอดีจะมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าทุเรียนดิบหรือทุเรียนที่สุกเกินไป และยังพบว่าทุเรียนพันธุ์หมอนทอง มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระดีกว่าพันธุ์ชะนี และพันธุ์ก้านยาว นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าทุเรียนสามารถแก้โรคผิวหนังบางชนิดได้และมีฤทธิ์ขับพยาธิอีกด้วย

สำหรับงานผสมพันธุ์ข้ามชนิดของทุเรียนในประเทศไทยที่มีการศึกษาโดย ทรงพลและคณะ (2542) จากการผสมพันธุ์ทุเรียนข้ามชนิดทั้งหมด 25 คู่ผสม พบว่า ส่วนใหญ่ของทุกคู่ผสมมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่ำ การผสมพันธุ์ข้ามชนิดที่สามารถติดผลได้ คือ พันธุ์แม่ชะนีกับพันธุ์พ่อชาเรียน และพันธุ์แม่ชาเรียนกับพันธุ์พ่อหมอนทอง กระจุดทอง ก้านยาว และกบพิกุลทอง

อย่างไรก็ตาม พันธุ์ทุเรียนที่ใช้ในการศึกษาดังกล่าวนั้น ยังไม่ได้มีการทดลองผสมพันธุ์กับทุเรียนพันธุ์หลงลับแลและพันธุ์หลินลับแล ซึ่งทุเรียนพันธุ์หลงลับแลและพันธุ์หลินลับแลที่ผลิตในจังหวัดอุตรดิตถ์นั้นเมื่อสุกเนื้อจะมีสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอมและไม่ฉุน สำหรับทุเรียนพันธุ์หลงลับแลนั้นเนื้อค่อนข้างละเอียด อาจจะมีเส้นใยบ้างเล็กน้อย รสชาติหวานมัน ในขณะที่พันธุ์หลินลับแลมีลักษณะเนื้อละเอียดมาก รสชาติหวานมัน แต่หวานน้อยกว่าทุเรียนพันธุ์หลงลับแล ดังนั้นการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างหลงลับแลและหลินลับแลจึงน่าจะมีผลต่อคุณภาพภายหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งก่อนหน้า

นี้มีรายงานว่า การผสมข้ามพันธุ์ระหว่างทุเรียนพันธุ์หลงลับแลกับหมอนทอง และหลินลับแลกับหมอนทอง ส่งผลให้ลักษณะทางกายภาพ เช่น รูปร่างของผล ลักษณะเนื้อ และการติดเมล็ดของทุเรียนที่ได้รับการผสมข้ามนั้นแตกต่างจากพันธุ์เดิมอย่างชัดเจน (สันติ, 2554)

ดังนั้นโครงการวิจัยผลของการผสมเกสรทุเรียน ‘หลงลับแล’ และ ‘หลินลับแล’ กับพันธุ์อื่น ๆ ในระบบวนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์จึงมุ่งศึกษาเทคนิคที่ทำให้ทุเรียนในระบบวนเกษตรมีคุณภาพภายใต้แผนการวิจัยและพัฒนาแบบบูรณาการเพื่อการผลิตทุเรียนพันธุ์หลงลับแลและหลินลับแลเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน (ปีที่ 2) เพื่อยกระดับคุณภาพของทุเรียนในจังหวัดอุตรดิตถ์ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เกษตรกรเกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาพันธุ์ทุเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาพัฒนาการของดอกทุเรียนพันธุ์หลงลับแล
- 2.2 เพื่อศึกษาลักษณะ การงอก และความมีชีวิตของละอองเรณูทุเรียน
- 2.3 เพื่อศึกษาการผสมเกสรข้ามชนิดพันธุ์ และการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างพันธุ์
- 2.4 เพื่อศึกษาลักษณะคุณภาพภายนอก สมบัติทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมี และคุณค่าทางโภชนาการของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมพันธุ์

3. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาพัฒนาการของดอกทุเรียน รวมถึงศึกษาความมีชีวิตของละอองเรณูทุเรียน ลักษณะและการงอกของละอองเรณู การผสมเกสร และศึกษาลักษณะคุณภาพ สมบัติทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมี รวมถึงคุณค่าทางโภชนาการของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรทุเรียนจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี ก้านยาว และกระดุมทอง ในพื้นที่ปลูกทุเรียน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลนานกกก ตำบลแม่พูล และตำบลฝายหลวง ของสวนเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลที่ได้มีทั้งข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลทางการบริหารจัดการ ได้แก่

- 4.1 ทราบลักษณะพัฒนาการเนื้อเยื่อดอกในระยะต่าง ๆ รวมถึงทราบข้อมูลลักษณะ การงอก และความมีชีวิตของละอองเรณู
- 4.2 ทราบข้อมูลในการศึกษาปรับปรุงพันธุ์ทุเรียนในระบบวนเกษตร
- 4.3 ได้พันธุ์ทุเรียนลูกผสมที่เกิดขึ้นมาใหม่
- 4.4 ทราบสมบัติทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมี และคุณค่าทางโภชนาการของทุเรียนที่ได้รับการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างหลงลับแลและหลินลับแล

4.5 สามารถนำความรู้ทางวิชาการมาประยุกต์กับการกำหนดรูปแบบการพัฒนาด้านการเกษตรให้สอดคล้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพต่อการบริหารด้านการเกษตร

5. สถานที่ทำการวิจัย

5.1 สวนทุเรียนใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลน่านกกก ตำบลแม่พูล และตำบลฝายหลวง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

5.2 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

5.3 ห้องปฏิบัติการทางพืช สำนักงานโครงการ อพ.สธ.-มรภ.อุตรดิตถ์

5.4 ศูนย์ประสานงานเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดอุตรดิตถ์