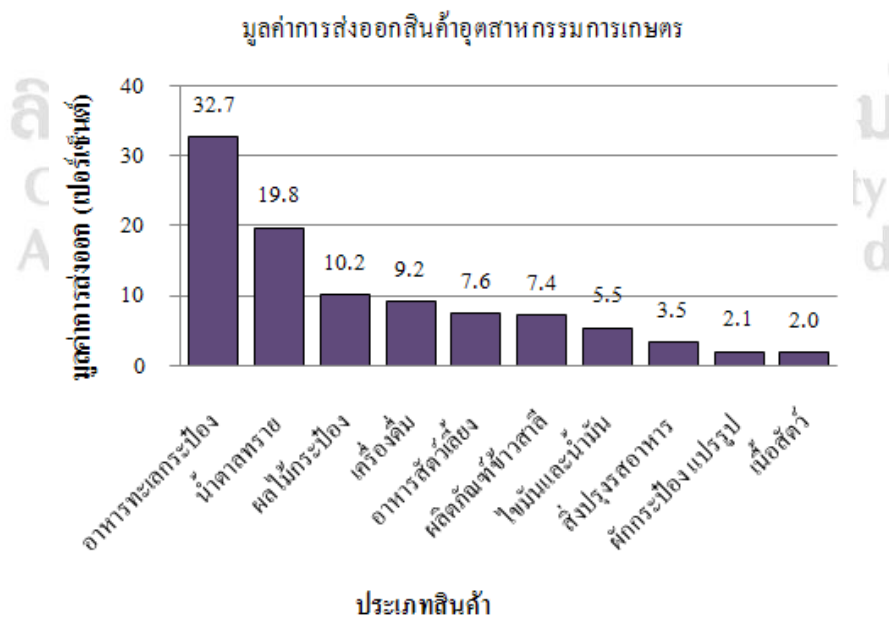


บทที่ 1

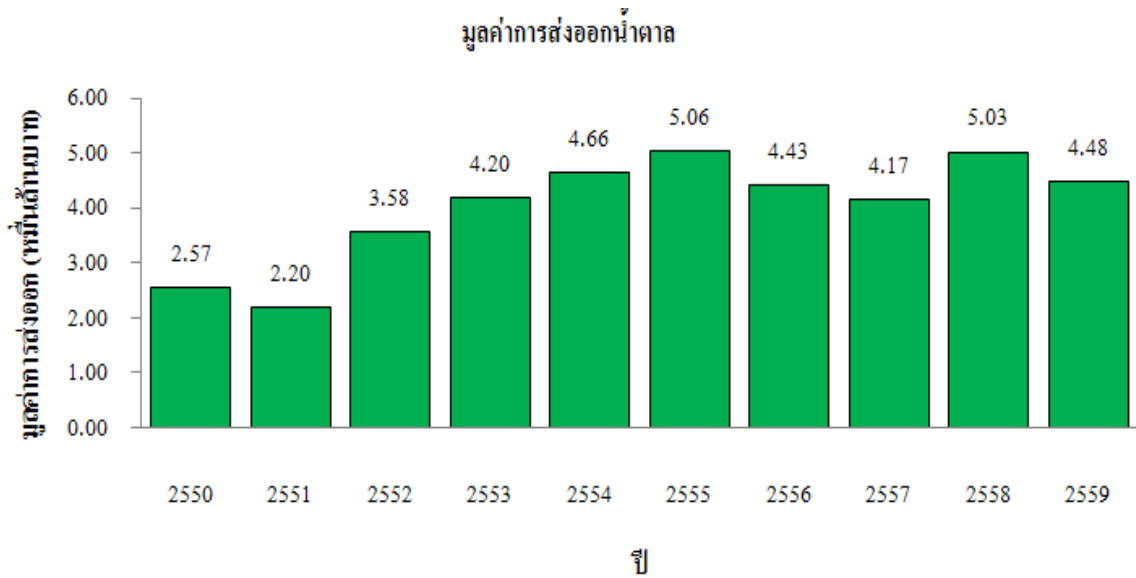
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

อ้อย เป็นพืชอุตสาหกรรมที่ทำารเพาะปลูกมากในประเทศไทย เนื่องจากเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตน้ำตาลทราย ซึ่งเป็นสินค้าที่มีความต้องการสูง มีมูลค่าการส่งออกสินค้าภาคอุตสาหกรรม การเกษตรเป็นอันดับสองรองจากอาหารทะเลกระป๋อง สร้างรายได้เข้าประเทศแต่ละปีเป็นจำนวนเงินมากกว่าหมื่นล้านบาท นอกจากนี้อ้อยยังเป็นพืชที่สามารถเพาะปลูกได้ง่าย เก็บเกี่ยวง่าย และทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศที่แปรปรวน ทำให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่หันมาเพาะปลูกอ้อยมากขึ้น และมีแนวโน้มของการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามการทำไร่อ้อยยังดำเนินไปอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากพบปัญหาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะปัญหาการระบาดของโรคใบขาวที่เกิดจากการนำท่อนพันธุ์อ้อยที่มีเชื้อสาเหตุของโรคใบขาวแฝงอยู่มาย้ายพันธุ์ต่อ ทำให้เกิดการระบาดและขยายพื้นที่ไปเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคมักจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ปริมาณน้อย ส่งผลกระทบต่อกลุ่มเกษตรกรชาวไร่ ภาคอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย และสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง

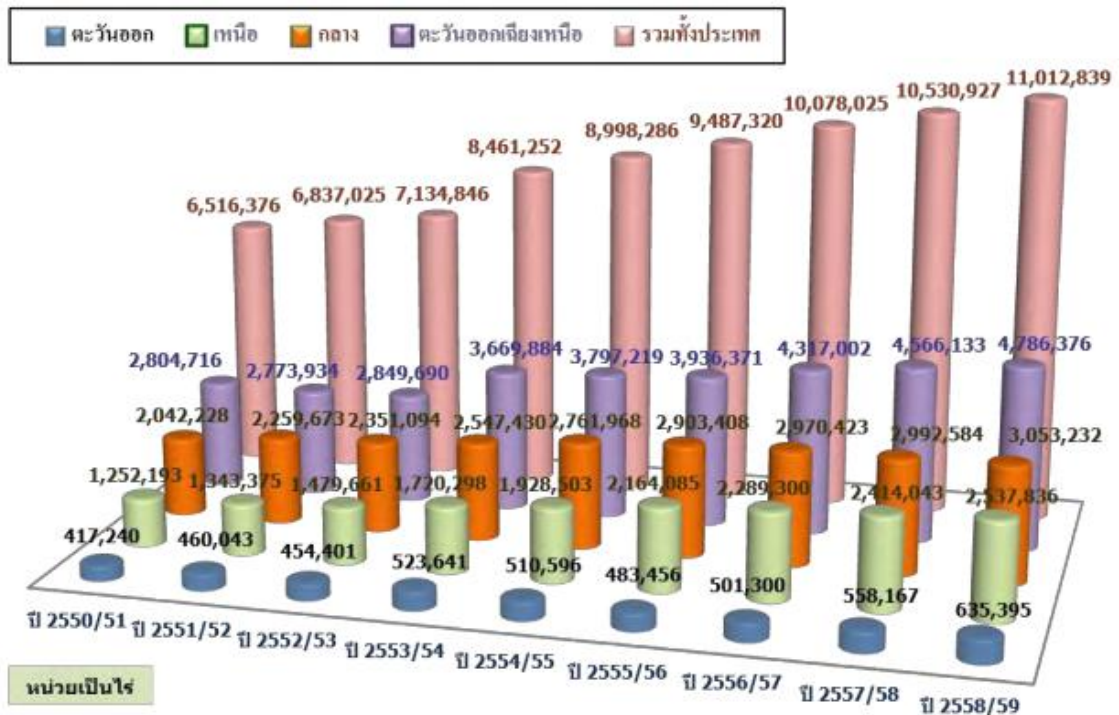


ภาพที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมการเกษตร (การค้าไทย, มิถุนายน 2559)



ภาพที่ 1.2 สถิติมูลค่าการส่งออกน้ำตาลย้อนหลัง 10 ปี
(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, มีนาคม 2560)

โรคใบขาวอ้อย เป็นโรคระบาดที่ถูกจัดให้มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งของอ้อยที่ปลูกในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เนื่องจากเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง พบครั้งแรกในประเทศไทยประมาณช่วงปี พ.ศ. 2497 โดยมีพื้นที่การระบาดในจังหวัดลำปาง แต่พบไม่มากนัก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2505 การระบาดของโรคใบขาวอ้อยได้สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อยและส่งผลกระทบต่อการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายในอุตสาหกรรมของประเทศไทยมากขึ้น โดยพบว่าการระบาดของโรคเพิ่มขึ้นถึง 10 เท่า ผลผลิตอ้อยลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ประเมินความเสียหายคิดเป็นมูลค่าถึง 100 ล้านบาท ต่อมาปี พ.ศ. 2532 การระบาดของโรคใบขาวแพร่กระจายอย่างรุนแรงเข้าไปในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดยมีพื้นที่เสียหายกว่า 50,000 ไร่ คิดเป็นความเสียหายต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบมูลค่าไม่น้อยกว่า 255 ล้านบาท ความเสียหายเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2550 พบว่าการระบาดของโรคแพร่กระจายไปในพื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศกว่า 180,000 ไร่ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย และปี พ.ศ. 2554 พบพื้นที่การระบาดของโรคใบขาวอ้อยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่น้อยกว่า 200,000 ไร่ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 1,000 ล้านบาท นอกจากประเทศไทยแล้ว ประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะได้หวัน อินเดีย บังกลาเทศ ได้พบการระบาดของโรคนี้ด้วยเช่นกัน (พรทิพย์, 2542ข) โรคใบขาวยังคงแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และอาจเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นหากไม่มีการแก้ไขและการป้องกันที่ดีพอ



ภาพที่ 1.3 พื้นที่ปลูกอ้อยประเทศไทย
(สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, เมษายน 2559)

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำกระบวนการพลาสมาสารละลาย ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาประยุกต์ใช้ในด้านเกษตรกรรม เพื่อช่วยลดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวในท่อนพันธุ์อ้อย ลดอัตราการเกิดโรค ก่อประโยชน์กับกลุ่มเกษตรกรชาวไร่อ้อย ลดขั้นตอนการดูแลตรวจสอบ ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการระบาดของโรค และช่วยให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีรายได้ที่ต่อเนื่อง สามารถพัฒนาศักยภาพของตน นำไปสู่การพัฒนาในระดับครอบครัว สังคม ประเทศชาติ รวมถึงภาคอุตสาหกรรมเกษตรสามารถนำหลักการไปสร้างต้นแบบ แล้วนำไปใช้ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หรือประยุกต์ใช้กับผลผลิตทางการเกษตรอื่น เช่น ผักและผลไม้ต่างๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเกษตรกรรมให้ทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้วต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาช่วงของปัจจัยที่เหมาะสมในกระบวนการพลาสมาสารละลาย สำหรับการลดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวในท่อนพันธุ์อ้อย

1.3 ประโยชน์ของการวิจัย

- 1) ช่วยลดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรควิวขาวในท่อนพันธุ์อ้อย
- 2) ช่วยลดขั้นตอนการดูแล และตรวจสอบท่อนพันธุ์อ้อยที่ปลูกลงในแปลงธรรมชาติแล้ว
- 3) ช่วยลดความเสียหายที่เกิดจากการระบาดของโรควิวขาว จากการเพาะปลูกด้วยท่อนพันธุ์อ้อย
- 4) เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ
- 5) เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม

1.4 ขอบเขตการวิจัย

- 1) ปัจจัยหลักในการศึกษาคือ ลักษณะของท่อนพันธุ์อ้อย และระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการพลาสมาสารละลาย
- 2) หลังจากแช่ท่อนพันธุ์อ้อยในกระบวนการพลาสมาสารละลาย แล้วนำไปปลูกลงดิน บันทึกการเจริญเติบโตภายในระยะเวลา 30 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved