

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันกระแสการดูแลสุขภาพของประชากรโลกเริ่มมีมากขึ้น จึงทำให้ผู้บริโภคหันมาใส่ใจในการเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยและปราศจากสารเคมีต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การผลิตและการตลาดของเกษตรกรอินทรีย์ในประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ยังคงพบปัญหาความสูญเสียของผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยวเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะในพื้นที่เขตร้อน ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการตลาดของผลิตผลเหล่านี้โดยตรง พบว่าความเสียหายที่เกิดกับผักในระหว่างการขนส่งและการวางจำหน่ายเป็นจำนวนมาก จากการประเมินมูลค่าความเสียหายของผักสดหลังการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง โดยผู้ประกอบการคิดเป็นประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่าโดยรวมหรือประมาณ 10,000 ล้านบาทต่อปี (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2556) โดยมีจุลินทรีย์หลายชนิดที่สามารถเข้าทำลายผลิตผลและก่อให้เกิดความเสียหายในระหว่างการขนส่ง การเก็บรักษา และการวางจำหน่าย ทำให้ผลิตผลที่ถูกเชื้อเข้าทำลายเกิดการเน่าเสียภายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ปริมาณของผลิตผลจะหายไปเพราะเกิดการเน่า จึงวางจำหน่ายได้น้อยลง ซึ่งเมื่อเชื้อจุลินทรีย์เข้าทำลายผลิตผลแล้วทำให้คุณภาพเสียไปหรือลดมาตรฐานลงมา แล้วก็ต้องคำนึงถึงสารพิษที่จุลินทรีย์สร้างขึ้นมาอันจะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ หากนำผลิตผลที่ถูกจุลินทรีย์เข้าทำลายไปบริโภค สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อที่ขายตามท้องตลาดเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และรักษาคุณภาพของผลิตผลไว้ ดังนั้นการใช้สารฆ่าเชื้อที่ไม่ถูกต้อง เช่น การใช้มากเกินไปที่แนะนำและการใช้บ่อยครั้ง อาจก่อให้เกิดสารพิษตกค้างกับผลิตผลในปริมาณที่สูง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสินค้าที่ส่งไปจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นจึงเริ่มมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ซึ่งการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เพื่อการส่งออกมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่องประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ต่อปี (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2557) การแข่งขันในตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์จึงมีสถานะของการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น และปัญหาสารเคมีตกค้างในผลิตผลทางการเกษตรนับเป็นปัญหาสำคัญมากประการหนึ่ง เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสุขอนามัยเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ปลอดภัยปราศจากสารพิษและสารเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารประเภทผักและผลไม้ที่รับประทานสด

ผู้ผลิตต้องพิจารณาทั้งปริมาณการใช้สารเคมีและคุณภาพของผลิตผลให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

การหาแนวทางใหม่ในการควบคุมโรคเพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น การนำน้ำออกซิไดซ์ ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้า ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีการคิดค้นขึ้น เพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนที่ติดมากับเครื่องมือ เครื่องใช้ หรือภาชนะต่างๆ ซึ่งมีการใช้กันอย่างกว้างขวางในประเทศญี่ปุ่น เพราะทดสอบแล้วว่าไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และไม่มีสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเข้มข้นของเกลือในสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ที่มีความเข้มข้นต่ำสุด ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและโรคที่เกิดหลังการเก็บเกี่ยวของพืชผักในห้วงปฏิบัติการ ทดสอบหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการยับยั้งการเกิดโรคบนผัก และยืดอายุการเก็บรักษา เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมและทดแทนการใช้สารเคมีในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการทดลอง

- 1.2.1 ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าในการควบคุมเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชและแบคทีเรียหลังการเก็บเกี่ยว
- 1.2.2 ศึกษาผลของน้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าต่อคุณภาพของพืชผัก
- 1.2.3 ประเมินผลการประยุกต์ใช้น้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผักอินทรีย์

1.3 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

- 1.3.1 ห้องปฏิบัติการกลาง และห้องปฏิบัติการภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช อาคารเฉลิมพระเกียรติ และอาคารเรียนเดิม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 1.3.2 อาคารสำนักงานวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
- 1.3.3 โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

1.4 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

เดือนมิถุนายน 2556 ถึงเดือนมีนาคม 2557