

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประชาชนในประเทศไทย ในแต่ละปีมีพืชผลทางการเกษตรจำนวนมากที่ออกสู่ท้องตลาด ซึ่งพืชผลแต่ละชนิดก็มีหลากหลายสายพันธุ์ทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากน้อยประสบปัญหาในการเลือกซื้อพืชผลทางการเกษตรให้得其ความต้องการ กระเทียมก็เป็นผลผลิตทางการเกษตรชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคก็มักจะประสบปัญหาในการเลือกซื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันหลังจากเปิดเขตการค้าเสรีทำให้กระเทียมจากต่างประเทศหลากหลายพันธุ์ถูกส่งเข้ามาในประเทศไทยจำนวนมาก การเลือกซื้อกระเทียมให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคจึงเป็นการอาศัยคำยืนยันจากผู้ค้า อีกทั้งยังเกิดปัญหาการแอบอ้างหรือปลอมปนกระเทียมสายพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการและราคาสูงด้วยกระเทียมสายพันธุ์ที่ใกล้เคียงกันอีกด้วย โดยปกติแล้วการจำแนกพันธุ์กระเทียมนั้นจะจำแนกตามอายุการเก็บเกี่ยวหรือจำแนกตามแหล่งที่มาของพันธุ์ ซึ่งหากขาดทักษะความชำนาญก็เป็นเรื่องยากที่ผู้บริโภคจะสามารถจำแนกความแตกต่างได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบจำแนกพันธุ์กระเทียมด้วยการตรวจรู้กลิ่นของกระเทียมต่างสายพันธุ์ด้วยจมูกอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic nose or Gas sensor or Odor sensor) เนื่องจากเป็นระบบวัดที่ไม่ซับซ้อนเหมาะแก่การพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการเกษตรในประเทศไทย โดยระบบที่ได้นั้นนอกจากจะใช้ในการจำแนกพันธุ์กระเทียมแล้ว ยังสามารถใช้ในการศึกษาคุณสมบัติของกระเทียมชนิดต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวได้อีกทางหนึ่งด้วย

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของจมูกอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อกลิ่นของกระเทียมสายพันธุ์ต่าง ๆ ในท้องถิ่น
- 2) เพื่อสร้างระบบจำแนกพันธุ์กระเทียม
- 3) เพื่อหาแนวทางสร้างสำหรับพัฒนาจมูกอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นเอง

#### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1) สามารถจำแนกกระเทียมสายพันธุ์เบา สายพันธุ์กลาง และสายพันธุ์หนักได้โดยใช้จมูกอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ได้ระบบสำหรับพัฒนาจมูกอิเล็กทรอนิกส์



## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.5.1 ผลผลิต

- บทความที่คาดว่าจะตีพิมพ์ / นำเสนอ เรื่อง “Development of electronic nose system to classify Thai garlic type” คาดว่าจะส่งตีพิมพ์ที่ International Journal of Food Science and Technology หรือ IEEE Sensors Journal หรือ Sensors and Actuators Journal เป็นต้น
- ผลงานเพื่อจัดทรัพย์สินทางปัญญา ระบบวัดกลิ่นและจำแนกพันธุ์กระเทียมด้วยจมูกอิเล็กทรอนิกส์

### 1.5.2 ผลลัพธ์

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหวังว่าจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกพันธุ์กระเทียมอันจะเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าของจากการจัดจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรได้ นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้งานได้จริง และลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ราคาแพงจากต่างประเทศได้ โดยระบบที่ได้นี้นอกจากจะใช้ในการจำแนกพันธุ์กระเทียมแล้ว ยังสามารถใช้ในการศึกษาคุณสมบัติของกระเทียมชนิดต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวได้อีกทางหนึ่งด้วย

กระเทียมที่ใช้ในงานวิจัยนี้จะใช้กระเทียมที่หาได้ภายในท้องถิ่น เนื่องจากต้องการจำกัดตัวแปรอื่นที่ควบคุมไม่ได้ให้มากที่สุด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จึงต้องมาจากแหล่งผลิตเดียวกัน ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยจึงต้องร่วมมือกับเกษตรกรเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีเงื่อนไขตามต้องการ ผลการวิจัยจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับความชำนาญของเกษตรกรเพื่อนำไปสู่การใช้งานจริงต่อไป

ระบบวัดกลิ่นที่ได้นี้นยังสามารถประยุกต์ใช้ในการจำแนกหรือประเมินผลผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ ได้อีก ไม่ว่าจะเป็นหอมแดง หรือ ไม้กฤษณา ฯลฯ และยังประยุกต์ใช้ในการประเมินความสุกของผลไม้ได้อีกด้วย