

## สารบัญ

|                                                                                                    | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                                                                                    | ก    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                                                                 | ง    |
| คำอุทิศ                                                                                            | ฉ    |
| กิตติกรรมประกาศ                                                                                    | ช    |
| สารบัญ                                                                                             | ช    |
| สารบัญตาราง                                                                                        | ญ    |
| สารบัญภาพ                                                                                          | ฐ    |
| คำนำ                                                                                               | 1    |
| การตรวจเอกสาร                                                                                      | 3    |
| อุปกรณ์และวิธีการ                                                                                  | 16   |
| ผลการทดลอง                                                                                         | 23   |
| 1. การศึกษาระบบของอิเล็กทรอนิกส์และอายุกล้าที่เหมาะสม                                              | 23   |
| 1.1 ผลการศึกษาระบบไอโซไซม์เพอร์ออกซิเดส (Prx)                                                      | 23   |
| 1.2 ผลการศึกษาระบบไอโซไซม์กลูตาเมต ออกซาโลอะซิเตต<br>ทรานสอะมิเนส (GOT)                            | 25   |
| 1.3 ผลการศึกษาระบบของไอโซไซม์ฟอสโฟกลูโคมิวเตส (Pgm)                                                | 26   |
| 1.4 ผลการศึกษาระบบของไอโซไซม์กลูโคสฟอสเฟตไอโซเมอเรส (Pgi)                                          | 28   |
| 1.5 ผลการศึกษาระบบของไอโซไซม์ลิวซีนอะมิโนเปปติเดส (LAP)                                            | 30   |
| 2. การเปรียบเทียบสายพันธุ์พริกโดยใช้วิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถ<br>ทำได้รวดเร็วและประหยัดที่สุด | 30   |
| วิจารณ์ผลการทดลอง                                                                                  | 33   |
| สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ                                                                        | 36   |
| เอกสารอ้างอิง                                                                                      | 38   |
| บรรณานุกรม                                                                                         | 45   |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประวัติผู้เขียน

46

## สารบัญตาราง

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หน้า |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1 | แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการเคลื่อนที่ (Rf) ของไอโซไซม์ Prx 3 ตำแหน่งใน<br>พริกพันธุ์ห้วยสีทนที่มีอายุกล้า 25 35 45 และ 55 วัน ในความเข้มข้น<br>ของโพลีอะคริลาไมด์ 7.5 และ 10 % โดยใช้สารสกัดเอนไซม์ 2 ชนิด                                                                                                                                      | 24   |
| ตารางที่ 2 | แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการเคลื่อนที่ (Rf) ของไอโซไซม์ GOT 2 ตำแหน่ง<br>ในพริกพันธุ์ห้วยสีทนที่มีอายุกล้า 25 35 45 และ 55 วัน ความเข้มข้น<br>ของโพลีอะคริลาไมด์เจล 7.5 และ 10 % โดยใช้สารสกัดเอนไซม์ 2 ชนิด                                                                                                                                     | 26   |
| ตารางที่ 3 | แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการเคลื่อนที่ (Rf) ของไอโซไซม์ Pgm 3 ตำแหน่ง<br>ในพริกห้วยสีทน ที่ความเข้มข้นของโพลีอะคริลาไมด์เจล 7.5 และ 10 %<br>สารสกัดเอนไซม์พีช 2 ชนิด                                                                                                                                                                             | 28   |
| ตารางที่ 4 | แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการเคลื่อนที่ (Rf) ของไอโซไซม์ Pgi 2 ตำแหน่ง<br>ที่ความเข้มข้น ของโพลีอะคริลาไมด์เจล 7.5 และ 10 % สารสกัดเอนไซม์<br>2 ชนิด                                                                                                                                                                                              | 29   |
| ตารางที่ 5 | แสดงความคมชัดในการแปลผลทางไซโมแกรมของไอโซไซม์ทั้ง 5 ชนิด<br>ที่ความเข้มข้นของโพลีอะคริลาไมด์เจล 7.5 และ 10 % จากสารสกัดพีช<br>2 ชนิด                                                                                                                                                                                                          | 30   |
| ตารางที่ 6 | แสดงสัมประสิทธิ์ของการเคลื่อนที่ (Rf) ของไอโซไซม์ Prx ที่ความเข้มข้น<br>ของโพลีอะคริลาไมด์เจล 10 % และ ไอโซไซม์ GOT ที่ความเข้มข้นของเจล<br>7.5 % โดยใช้สาร สกัดชนิด ที่ 2 ในพริกที่เป็น <i>Capsicum annuum</i> .<br>ซึ่งประกอบด้วยพันธุ์ห้วยสีทนและพันธุ์พริกข่อ มข. และ พริกที่เป็น<br><i>C. frutescens</i> . คือพริก พันเมือง พันธุ์ป่าปวน | 32   |

## สารบัญภาพ

|          | หน้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ภาพที่ 1 | การสร้างความแปรปรวนของไอโซไซม์ในพริกหวาน ( <i>Capsicum annuum</i> ) โดยการผสมกลับ (backcross) 11                                                                                                                                                                                                                                    |
| ภาพที่ 2 | แผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำอิเล็กโตรโฟรีซิสของไอโซไซม์ในพริก 21                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ภาพที่ 3 | <p>ไซโมแกรมของไอโซไซม์ Prx. ที่อายุ 25 35 45 และ 55 วัน เปรียบเทียบกับพริกอายุ 90 วัน ที่ความเข้มข้นของเจล 10 % แถวที่ 1 และ 2 เป็นไซโมแกรมที่เกิดจากสารสกัด ชนิดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และแถวที่ 3 เป็นไซโมแกรมของพริกที่ อายุ 90 วัน ที่สกัดโดยสารสกัดเอ็นไซม์</p> <p>ชนิดที่ 1 — แถบคมชัดแปลผลได้ — แถบจางไม่สามารถแปลผลได้ 24</p> |
| ภาพที่ 4 | <p>ไซโมแกรมของไอโซไซม์ GOT. ที่อายุ 25 35 45 และ 55 วัน เปรียบเทียบกับพริก อายุ 90 วัน ที่ความเข้มข้นของเจล 7.5% แถวที่ 1 และ 2 เป็นไซโมแกรมที่เกิดจากสารสกัด ชนิดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และแถวที่ 3 เป็นไซโมแกรมของพริกที่ อายุ 90 วัน โดยใช้สารสกัดชนิดที่ 1 — แถบคมชัดแปลผลได้ 25</p>                                              |
| ภาพที่ 5 | <p>ไซโมแกรมของไอโซไซม์ Pgm. ที่อายุ 25 35 45 และ 55 วัน เปรียบเทียบกับพริกอายุ 90 วัน ที่ความเข้มข้นของเจล 10 % แถวที่ 1 และ 2 เป็นไซโมแกรมที่เกิดจากสารสกัดชนิดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และแถวที่ 3 เป็นไซโมแกรมของพริกที่อายุ 90 วัน ที่ ใช้สารสกัด</p> <p>ชนิดที่ 1 — แถบคมชัดแปลผลได้ 27</p>                                        |
| ภาพที่ 6 | <p>ไซโมแกรมของไอโซไซม์ Pgi. ที่อายุ 25 35 45 และ 55 วัน เปรียบเทียบกับพริกอายุ 90 วัน ที่ความเข้มข้นของเจล 10 % แถวที่ 1 และ 2 เป็นไซโมแกรมที่เกิด จากสารสกัดชนิดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และแถวที่ 3 เป็นไซโมแกรมของพริกที่ อายุ 90 วัน ที่ได้จากสารสกัด</p> <p>ชนิดที่ 1 — แถบคมชัดแปลผลได้ 29</p>                                    |

สารบัญภาพ (ต่อ)

|                                                                                                                                          | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 7 การเปรียบเทียบพริก A=ห้วยสีทน B= ช่อ มช. C= พันธุ์ป่าปวน โดยใช้<br>ไอโซไซม์. Ptx.และ GOTที่ความเข้มข้นเจล 10 และ 7.5 % ตามลำดับ | 31   |