

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อ | ค |
| ABSTRACT | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญ | ช |
| สารบัญตาราง | ฎ |
| สารบัญภาพ | ฅ |
| | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 2 |
| 1.3 สมมุติฐานของปัญหาวิจัย | 2 |
| 1.4 ขอบเขตงานวิจัย | 2 |
| 1.5 คำสำคัญ | 3 |
| | |
| บทที่ 2 การตรวจเอกสาร | 4 |
| 2.1 ฟังก์ทง | 4 |
| 2.2 การคัดเลือกพันธุ์ | 7 |
| 2.3 การเชื่อมถอยทางพันธุกรรม | 7 |
| 2.4 การคัดเลือกลักษณะคุณภาพ | 9 |
| | |
| บทที่ 3 การประเมินลักษณะประจำพันธุ์ฟังก์ทง 98 พันธุ์ | 12 |
| บทนำ | 12 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| อุปกรณ์และวิธีการ | 13 |
| 3.1 การประเมินลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต | 13 |
| 3.2 การประเมินลักษณะคุณภาพทางเคมี และกายภาพ | 14 |
| 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ | 15 |
| 3.4 สถานที่ทำการทดลอง | 16 |
| 3.5 ระยะเวลาในการทดลอง | 16 |
| ผลการทดลอง | 17 |
| 3.1 ลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต | 17 |
| 3.2 ลักษณะคุณภาพทางเคมีและกายภาพ | 21 |
| 3.3 การจำแนกกลุ่มพันธุ์พืชทองด้วยเทคนิค Hierarchical Cluster Analysis | 24 |
| 3.4 ความสัมพันธ์ของผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต คุณภาพทางเคมี และกายภาพ | 26 |
| วิจารณ์ | 28 |
| สรุป | 29 |
| บทที่ 4 การสกัดสายพันธุ์แท้ของพืชทองพื้นเมือง กลุ่มที่ 1 | 30 |
| บทนำ | 30 |
| อุปกรณ์และวิธีการ | 31 |
| 4.1 การสกัดสายพันธุ์แท้ | 31 |
| 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ | 32 |
| ผลการทดลอง | 33 |
| 4.1 ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพของ สายพันธุ์พืชทองชั่วที่ 0 - 3 | 33 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| 4.2 การเสื่อมถอยทางพันธุกรรมของสายพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 - 3 | 39 |
| วิจารณ์ | 44 |
| สรุป | 45 |
| บทที่ 5 การสกัดสายพันธุ์แท้ของฟักทองพื้นเมือง กลุ่มที่ 2 | 46 |
| บทนำ | 46 |
| อุปกรณ์และวิธีการ | 47 |
| 5.1 การสกัดสายพันธุ์แท้ | 47 |
| 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ | 47 |
| ผลการทดลอง | 49 |
| 5.1 ระดับของความรุนแรงของโรคไวรัสในสภาพธรรมชาติฟักทองชั่วที่ 1 | 49 |
| 5.2 ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพของ สายพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 2 -3 | 50 |
| 5.3 การเสื่อมถอยทางพันธุกรรมสายพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 2 – 3 | 57 |
| 5.4 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพ ชั่วที่ 3 ของ ฟักทองกลุ่มที่ 1 และ 2 | 59 |
| วิจารณ์ | 58 |
| สรุป | 60 |
| บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ | 61 |
| บทที่ 7 เอกสารอ้างอิง | 63 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาคผนวก | 67 |
| ภาคผนวก ก การประเมินลักษณะประจำพันธุ์และการสกัดสายพันธุ์แท้ ของพืชทอง กลุ่มที่ 1 และ 2 ชั่วที่ 0 – 3 เพื่อให้ได้พืชทอง ที่มีผลผลิตและคุณภาพสูง | 68 |
| ภาคผนวก ข พันธุ์พืชทองชั่วที่ 0 และสายพันธุ์ชั่วที่ 3 ของพืชทองกลุ่มที่ 2 | 89 |
| ภาคผนวก ค ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ | 92 |
| ประวัติผู้เขียน | 101 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 1 | ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ควบคุมเพื่อการค้า ปี พ.ศ. 2549 - 2552 | 5 |
| 2 | ปริมาณสารอาหารในฟักทอง 100 กรัม | |
| 3 | ค่า L^* a^* และ b^* ที่ความสัมพันธ์กับปริมาณแคโรทีนอยด์ของฟักทอง 6 ชนิด | 10 |
| 4 | ผลผลิตต่อไร่ และองค์ประกอบของผลผลิตของพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 จำนวน 41 พันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - มกราคม พ.ศ. 2552 | 18 |
| 5 | ลักษณะคุณภาพทางเคมีและกายภาพของพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 จำนวน 23 พันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - มกราคม พ.ศ. 2552 | 22 |
| 6 | การจำแนกกลุ่มตามผลผลิตต่อไร่ของพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 | 24 |
| 7 | การจำแนกกลุ่มตามปริมาณของแข็งทั้งหมดของพันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 | 25 |
| 8 | การจำแนกกลุ่มตามปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของเนื้อดิบของพันธุ์ ฟักทองชั่วที่ 0 | 25 |
| 9 | การจำแนกกลุ่มตามปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของเนื้อนึ่งสุกของ พันธุ์ฟักทองชั่วที่ 0 | 26 |
| 10 | อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตต่อไร่ ของฟักทอง ชั่วที่ 0 | 27 |
| 11 | อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของคุณภาพทางเคมีและ กายภาพที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตต่อไร่ของฟักทอง ชั่วที่ 0 | 27 |
| 12 | ผลผลิตและปริมาณของแข็งทั้งหมดของสายพันธุ์ฟักทอง ชั่วที่ 0 - 3 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 34 |
| 13 | ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ ฟักทอง ชั่วที่ 0 - 3 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 35 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 14 | ความแน่นเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 0 - 3 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 36 |
| 15 | ค่า L^* a^* และ b^* ของเนื้อดิบของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 0 - 3 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 37 |
| 16 | ค่า L^* a^* และ b^* ของเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 0 - 3 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 38 |
| 17 | ร้อยละของความเสื่อมถอยทางพันธุกรรมในผลผลิตต่อไร่ ปริมาณของแข็งทั้งหมด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกและความแน่นเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของฟักทองข้าว 1 2 3 และ 0,3 ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 40 |
| 18 | ผลผลิตต่อไร่ ระดับโรคไวรัส คุณภาพทางเคมีและกายภาพของการคัดเลือกแบบสกัดสายพันธุ์แท้ฟักทองกลุ่มที่ 1 จำนวน 7 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 42 |
| 19 | ระดับการเกิดโรคไวรัสในธรรมชาติของการสกัดสายพันธุ์แท้ฟักทองกลุ่มที่ 2 ข้าวที่ 1 จำนวน 13 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนสิงหาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2552 | 49 |
| 20 | ผลผลิตและปริมาณของแข็งทั้งหมดของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 2 - 3 ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 51 |
| 21 | ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ฟักทองข้าวที่ 2 - 3 ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 52 |
| 22 | ความแน่นเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 2 - 3 | 53 |
| 23 | ค่า L^* a^* และ b^* ของเนื้อดิบของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 2 - 3 | 53 |
| 24 | ค่า L^* a^* และ b^* ของเนื้อนึ่งสุกของสายพันธุ์ฟักทอง ข้าวที่ 2 - 3 | 54 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|---------------------|---|------|
| 25 | ร้อยละของความเสื่อมถอยทางพันธุกรรมในผลผลิตต่อไร่ ปริมาณของแข็งทั้งหมด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด เนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุก และความแน่นเนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุก ชั่วที่ 3 | 55 |
| 26 | ผลผลิต ระดับโรคไวรัส ปริมาณของแข็งทั้งหมด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด เนื้อดิบและเนื้อนึ่งสุกของการคัดเลือกแบบสกัดสายพันธุ์แท้ พักทองกลุ่มที่ 2 จำนวน 5 สายพันธุ์ | 57 |
| ตารางผนวกที่ | | |
| 1 | สายพันธุ์พักทองที่นำมาปลูกเพื่อประเมินลักษณะผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพ จำนวน 98 สายพันธุ์ | 69 |
| 2 | ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของพันธุ์พักทอง จำนวน 84 พันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - มกราคม พ.ศ. 2552 | 70 |
| 3 | ผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพในการสกัดสายพันธุ์พักทองชั่วที่ 0 - 3 จำนวน 7 สายพันธุ์ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 75 |
| 4 | ผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตของสายพันธุ์พักทองกลุ่มที่ 1 ชั่วที่ 1 จำนวน 49 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 76 |
| 5 | คุณภาพทางเคมีและกายภาพของสายพันธุ์พักทองกลุ่มที่ 1 ชั่วที่ 1 จำนวน 49 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 78 |
| 6 | ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตในการสกัดสายพันธุ์พักทองกลุ่มที่ 1 ชั่วที่ 2 จำนวน 25 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน พ.ศ. 2553 | 80 |
| 7 | คุณภาพทางเคมีและกายภาพในการสกัดสายพันธุ์พักทองกลุ่มที่ 1 ชั่วที่ 2 จำนวน 25 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน พ.ศ. 2553 | 82 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางผนวกที่ | หน้า |
|--|------|
| 8 ผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตในการสกัดสายพันธุ์ฟักทองกลุ่มที่ 1 ชั่วที่ 3 จำนวน 11 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 - กันยายน พ.ศ. 2554 | 84 |
| 9 ลักษณะคุณภาพในการสกัดสายพันธุ์แท้ฟักทองประชากรที่ 1 ชั่วที่ 3 จำนวน 11 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 - กันยายน พ.ศ. 2554 | 85 |
| 10 ระดับโรคไวรัสในการสกัดสายพันธุ์แท้ฟักทองกลุ่มที่ 2 ชั่วที่ 1 จำนวน 153 สายพันธุ์ ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม พ.ศ. 2552 | 86 |
| 11 ผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพในการสกัดสายพันธุ์ฟักทองกลุ่มที่ 2 ชั่วที่ 2 - 3 ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 - 2554 | 88 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|-------------------|--|------|
| 1 | การประเมินลักษณะประจำพันธุ์ และสกัดสายพันธุ์แท้ ชั่วที่ 1-3 ในฟักทอง กลุ่มที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - มกราคม พ.ศ. 2552 และสิงหาคม พ.ศ.2552 - เมษายน พ.ศ. 2554 | 2 |
| 2 | การสกัดสายพันธุ์แท้ ชั่วที่ 1-3 ในฟักทองกลุ่มที่ 2 ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 - 2554 | 3 |
| | | |
| ภาพผนวกที่ | | |
| 1 | พันธุ์ฟักทองที่ให้ผลผลิตมากกว่าหรือเท่ากับ 5.0 ตัน และมีปริมาณของแข็ง ทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 17.0 | 90 |
| 2 | สายพันธุ์ฟักทองกลุ่ม 2 ที่ให้ผลผลิตมากกว่าหรือเท่ากับ 1.8 ตัน และ มีปริมาณของแข็งทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 17.0 | 91 |