

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	19
บทที่ 4 ผลการทดลอง	28
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	127
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	135
เอกสารอ้างอิง	136
ภาคผนวก	141
ประวัติผู้เขียน	160

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	องค์ประกอบและลักษณะทางสรีรวิทยาที่สำคัญบางลักษณะของผลลิ้นจี่ที่สุกแก่แล้ว	7
2	ปริมาณกรดอินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่พบในผลลิ้นจี่	9
3	ระดับโอโซนและผลที่เกิดขึ้น	13
4	การนำเสียของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมก๊าซโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	30
5	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	30
6	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	31
7	ปริมาณแอนโรไซยานินของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	34
8	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	35
9	ความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	35
10	น้ำหนักแห้งของเนื้อของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	42
11	น้ำหนักแห้งของเมล็ดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	42
12	น้ำหนักแห้งของเปลือกของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	43
13	คะแนนสีผิวของเปลือกของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	43
14	ค่าความสว่าง (L*)ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	46

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
15	ค่าสีแดง (a*)ของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	47
16	ค่าสีเหลือง (b*)ของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอโซน 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	47
17	การเน่าเสียของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์ (Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	52
18	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	53
19	ปริมาณกรดที่ไคเตรตได้ของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	56
20	ปริมาณแอนโทไซยานินของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	57
21	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	57
22	ความแน่นเนื้อของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์ (Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	
23	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเนื้อของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	63
24	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเมล็ดของผลลึ้นจีพันธุจักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	64

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
25	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเปลือกของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	65
26	คะแนนสีผิวของเปลือกของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	65
27	ค่าความสว่าง ( $L^*$ ) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	68
28	ค่าสีแดง ( $a^*$ ) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	69
29	ค่าสีเหลือง ( $b^*$ ) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	69
30	การเน่าเสียของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	72
31	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	73
32	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	77
33	ปริมาณแอนโทไซยานินของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	78
34	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	79

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
35	ความแน่นเนื้อของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	82
36	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเนื้อของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	83
37	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเมล็ดของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	86
38	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเปลือกของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	87
39	คะแนนสีผิวของเปลือกผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	93
40	ค่าความสว่าง ( $L^*$ ) ของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	94
41	ค่าสีแดง ( $a^*$ ) ของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	95
42	ค่าสีเหลือง ( $b^*$ ) ของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	98
43	เปอร์เซ็นต์การเน่าเสียของผลลีนจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{ซ}$	100

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
44	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	104
45	ปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	105
46	ปริมาณแอนโทไซยานินของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	106
47	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	109
48	ความแน่นเนื้อของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	110
49	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเนื้อของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	114
50	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเมล็ดของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	115
51	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเปลือกของผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	116
52	คะแนนสีผิวของเปลือกผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	123

สารบาญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
53	ค่าความสว่าง (L*) ของผลลึนจึ้พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมึ 10 °ซ	124
54	ค่าสีแดง (a*) ของผลลึนจึ้พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมึ 10 °ซ	125
55	ค่าสีเหลือง (b*) ของผลลึนจึ้พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วมและไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมึ 10 °ซ	126

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
Chiang Mai University

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 การหาปริมาณแอนโรไซยานิน	23
2 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	29
3 ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	29
4 ปริมาณแอนโรไซยานินของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	33
5 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	33
6 ความแน่นเนื้อของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	
7 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	34
8 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	37
9 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 °ซ	37
10 สภาพลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมโอโซนที่ระยะเวลาต่างๆ ก่อนการเก็บรักษา	38
	39



สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
11	สภาพลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรม โอ โชนในระยะเวลาต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 วัน	40
12	คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอ โชนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	41
13	ค่า L* ของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอ โชนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	45
14	ค่า a* ของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอ โชนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	45
15	ค่า b* ของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอ โชนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	46
16	สภาพ microtome section ของเปลือกลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอ โชนที่ระยะเวลาต่างๆ ก่อนการเก็บรักษา	49
17	สภาพ microtome section ของเปลือกลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการรมโอ โชนที่ระยะเวลาต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ เป็นเวลา 28 วัน	50
18	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	52
19	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	55
20	ปริมาณแอน โทไซยานินของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	55
21	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลึนจีพื้พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์(Ca(ClO) <sub>2</sub> ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 10 <sup>0</sup> ซ	56

สารบาญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
22	ความแนนเนื้อของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	59
23	เปอร์เซนต์น้ำหนักแห่งส่วนเนื้อของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	59
24	เปอร์เซนต์น้ำหนักแห่งส่วนเม็ดของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	60
25	เปอร์เซนต์น้ำหนักแห่งส่วนเปลือกของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	60
26	สภาพผลลึนจีพันธุ้จักรพรตติภายหลังการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ก่อนการเก็บรักษา	61
27	สภาพผลลึนจีพันธุ้จักรพรตติภายหลังการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$ เป็นเวลา 24 วัน	62
28	คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	63
29	ค่า $L^*$ ของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	67
30	ค่า $a^*$ ของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	67
31	ค่า $b^*$ ของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรด์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	68
32	ปริมาณของแ่้งที่ละลายน้ำของลึนจีพันธุ้จักรพรตติที่ผ่านการแ่สารละลายโพเตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรรมก๊าซ โอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}\text{ซ}$	71

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
33	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	75
34	ปริมาณแอนโทไซยานินของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	75
35	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	76
36	ความแน่นเนื้อของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	81
37	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	81
38	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	85
39	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	85
40	สภาพผลลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ความเข้มข้นต่างๆ ก่อนการเก็บรักษา	89
41	สภาพผลลิกนินที่ผ่านกระบวนการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$ องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 วัน	90

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
42	คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	91
43	ค่า $L^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	92
44	ค่า $a^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	92
45	ค่า $b^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล พร้อมการร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	97
46	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	102
47	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	102
48	ปริมาณแอนโทไซยานินของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	103
49	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^\circ\text{C}$	108

สารบาญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
50	ความแน่นเนื้อของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	108
51	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	112
52	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 0300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	112
53	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	113
54	สภาพผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิภายหลังการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ก่อนการเก็บรักษา	118
55	สภาพผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิภายหลังการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $10^{\circ}C$ เป็นเวลา 24 วัน	119
56	คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600, 6000 สดลร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	120
57	ค่า $L^*$ ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600, 6000 สดลร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	121
58	ค่า $a^*$ ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600, 6000 สดลร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	121
59	ค่า $b^*$ ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600, 6000 สดลร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ $10^{\circ}C$	122

สารบัญภาคผนวก

	หน้า
ตารางภาคผนวกที่ 1 อัตราส่วนของสารเคมีในน้ำยาที่ใช้ดึงน้ำออกจากเซลล์ การทดลองที่ 1	142
ภาคผนวกที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	144
ภาคผนวกที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดที่ไคเตรตได้ของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	144
ภาคผนวกที่ 1.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานินของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่าน การรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	144
ภาคผนวกที่ 1.4 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลีนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	145
ภาคผนวกที่ 1.5 ผลการวิเคราะห์ความแน่นเนื้อของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการ รมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	145
ภาคผนวกที่ 1.6 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลีนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	145
ภาคผนวกที่ 1.7 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลีนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	146
ภาคผนวกที่ 1.8 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลีนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	146

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 1.9 ผลการวิเคราะห์คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	146
ภาคผนวกที่ 1.10 ผลการวิเคราะห์ค่า $L^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	146
ภาคผนวกที่ 1.11 ผลการวิเคราะห์ค่า $a^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	147
ภาคผนวกที่ 1.12 ผลการวิเคราะห์ค่า $b^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนความเข้มข้น 100 มก./ชม. นาน 0, 30, 45 และ 60 นาที เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 24 วัน	147
<b>การทดลองที่ 2</b>	
ภาคผนวกที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $Ca(ClO)_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	148
ภาคผนวกที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดที่ไต่เตรตได้ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $Ca(ClO)_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	148
ภาคผนวกที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานินของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $Ca(ClO)_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	148
ภาคผนวกที่ 2.4 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $Ca(ClO)_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	149
ภาคผนวกที่ 2.5 ผลการวิเคราะห์ความแน่นเนื้อของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $Ca(ClO)_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	149

ตารางภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 2.6 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	149
ภาคผนวกที่ 2.7 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลึนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	150
ภาคผนวกที่ 2.8 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลึนจีพันธุ์ จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	150
ภาคผนวกที่ 2.9 ผลการวิเคราะห์คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บรักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	150
ภาคผนวกที่ 2.10 ผลการวิเคราะห์ค่า $L^*$ ของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลาย แคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บ รักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	151
ภาคผนวกที่ 2.11 ผลการวิเคราะห์ค่า $a^*$ ของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลาย แคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บ รักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	151
ภาคผนวกที่ 2.12 ผลการวิเคราะห์ค่า $b^*$ ของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลาย แคลเซียมไฮโปคลอไรต์( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) 0, 6000 และ 18000 สดล เมื่อเก็บ รักษาไว้ เป็นเวลา 20 วัน	151
<b>การทดลองที่ 3</b>	
ภาคผนวกที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลึนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 20 วัน	152



ตารางภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	152
ภาคผนวกที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานินของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	152
ภาคผนวกที่ 3.4 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	153
ภาคผนวกที่ 3.5 ผลการวิเคราะห์ความแน่นเนื้อของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	153
ภาคผนวกที่ 3.6 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	153
ภาคผนวกที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	154
ภาคผนวกที่ 3.8 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $KMnO_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	154

ตารางภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 3.9 ผลการวิเคราะห์คะแนนสีผิวของเปลือกผลของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	154
ภาคผนวกที่ 3.10 ผลการวิเคราะห์ค่า $L^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	155
ภาคผนวกที่ 3.11 ผลการวิเคราะห์ค่า $a^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	155
ภาคผนวกที่ 3.12 ผลการวิเคราะห์ค่า $b^*$ ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ( $\text{KMnO}_4$ ) 0, 1, 10 และ 100 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 20 วัน	155
<b>การทดลองที่ 4</b>	
ภาคผนวกที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 24 วัน	156
ภาคผนวกที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 24 วัน	156
ภาคผนวกที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานินของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 24 วัน	156

ตารางภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	157
ภาคผนวกที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแน่นเนื้อของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	157
ภาคผนวกที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	157
ภาคผนวกที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเมล็ดของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	158
ภาคผนวกที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งส่วนเปลือกของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	158
ภาคผนวกที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์การเกิดสีน้ำตาลที่เปลือกผลของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	158
ภาคผนวกที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ค่า $L^*$ ของลินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซไอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	159

ตารางภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่า $a^*$ ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สาร ละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	159
ภาคผนวกที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ค่า $b^*$ ของลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการแช่สาร ละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) 0, 300, 600 และ 6000 สดล ร่วม/ไม่ร่วมกับการรมก๊าซโอโซน เมื่อเก็บรักษาไว้ นาน 24 วัน	159

มหาวิทยาลัย  
Chiang Mai Univ.