

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	22
บทที่ 4 ผลการทดลอง	28
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	59
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	66
เอกสารอ้างอิง	68
ภาคผนวก	74
ประวัติผู้เขียน	80

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	องค์ประกอบทางอาหารของผลส้มเขียวหวานต่อ 100 กรัมของส่วนที่บริโภคได้	7
2	คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอีโทนอน	14
3	ระดับความเข้มข้นของก๊าซโอโซนที่มีผลทางด้านสุขภาพ	18
4	ปริมาณการสลายตัวของสารอีโทนอนเมื่อปล่อยโอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ลงในสารละลายอีโทนอนความเข้มข้น 10 มก.ต่อลิตรที่อุณหภูมิต่างๆ	28
5	ปริมาณการสลายตัวของสารอีโทนอนเมื่อปล่อยโอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ลงในสารละลายอีโทนอนความเข้มข้น 10 มก.ต่อลิตร ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ	30
6	ปริมาณการสลายตัวของสารอีโทนอนตกค้างในผลส้มโดยแช่ไว้ในสารละลาย อีโทนอนความเข้มข้น 1 มกต่อลิตร นาน 10 นาทีแล้วผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเมื่อ แช่ในน้ำปริมาตร 10 ลิตรต่อส้ม 30 ผลที่ปล่อยโอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ	32
7	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (เปอร์เซ็นต์) ของส้มสายน้ำผึ่งหลังจากผ่านการ แช่ในสารละลายโอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษา ไว้ที่อุณหภูมิ 5°C	35
8	ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (เปอร์เซ็นต์) ของส้มสายน้ำผึ่งหลังจากผ่านการแช่ใน สารละลายโอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่ อุณหภูมิ 5°C	37
9	ปริมาณกรดแอสคอบิก (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) ของส้มสายน้ำผึ่งหลังจากผ่าน การแช่ในสารละลายโอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆเก็บรักษา ไว้ที่อุณหภูมิ 5°C	39
10	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) ของส้มสายน้ำผึ่งหลังจากผ่านการแช่ใน สารละลายโอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆเก็บรักษาไว้ ที่อุณหภูมิ 5°C	42

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง		หน้า
11	ค่า L^* ของส้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°C	44
12	ค่า a^* ของส้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°C	46
13	ค่า b^* ของส้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°C	48

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ส่วนประกอบของผลส้ม	7
2	ตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟพริก	10
3	ใบอ่อนส้มถูกเพลี้ยไฟทำลาย	10
4	ตัวเต็มวัยของเพลี้ยงไก่อัจฉส้ม	10
5	ไรแดงแอฟริกัน	10
6	ปริมาณการสลายตัวของสารอีไทออนเมื่อปล่อยไอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ลงในสารละลายอีไทออนความเข้มข้น 10 มก.ต่อลิตร ที่อุณหภูมิต่างๆ	29
7	ปริมาณการสลายตัวของสารอีไทออนเมื่อปล่อยไอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ลงในสารละลายอีไทออนความเข้มข้น 10 มก.ต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 15 ^o ซ และพีเอชต่างๆ	31
8	ปริมาณการสลายตัวของสารอีไทออนเมื่อปล่อยไอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ลงในสารละลายอีไทออนความเข้มข้น 10 มก.ต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 ^o ซ และพีเอชต่างๆ	31
9	ปริมาณการสลายตัวของสารอีไทออนตกค้างในผลส้มโดยแช่ไว้ในสารละลายอีไทออน ความเข้มข้น 1 มกต่อลิตร นาน 10 นาทีแล้วผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง แล้วแช่ในน้ำ ปริมาตร 10 ลิตรต่อส้ม 30 ผลที่ปล่อยไอโซนความเข้มข้น 25 มล.ต่อนาที ที่อุณหภูมิ และพีเอชต่างๆ	33
10	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (เปอร์เซ็นต์) ของส้มสายน้ำผึ้ง หลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอช ต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 ^o ซ	36
11	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (เปอร์เซ็นต์) ของส้มสายน้ำผึ้งหลังจาก ผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 ^o ซ	38
12	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดแอสคอบิก (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) ของส้มสายน้ำผึ้ง หลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 ^o ซ	40

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
13	การเปลี่ยนแปลงการสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) ของสั้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ใน สารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°ซ	43
14	การเปลี่ยนแปลงค่า L* ของสั้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°ซ	45
15	การเปลี่ยนแปลงค่า a* ของสั้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°ซ	47
16	การเปลี่ยนแปลงค่า b* ของสั้มสายน้ำผึ้งหลังจากผ่านการแช่ในสารละลายไอโซน (25 มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิและพีเอชต่างๆ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5°ซ	49
17	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันแรก	50
18	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 7	51
19	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 14	52
20	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 21	53
21	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 28	54
22	ผลสั้มภายหลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ พีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ พีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 35	55

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
23 ผลสัมฤทธิ์หลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 42	56
24 ผลสัมฤทธิ์หลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 49	57
25 ผลสัมฤทธิ์หลังจากการแช่ในน้ำกลั่น (A), สารละลายไอโซน (25มล.ต่อนาที่) ที่อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 7 (B), อุณหภูมิ 15°ซ ฟีเอช 10 (C), อุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 7 (D) และอุณหภูมิ 25°ซ ฟีเอช 10 (E) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ ในวันที่ 56	58