บทที่ 5
สรุปผลการทดลอง

1. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเกิดเบนซีนในน้ำส้ม 25 % พาสเจอไรส์จากการทดลองได้แก่ 1.1) พีเอช โดยที่พีเอชต่ำ (เป็นกรดสูง) เร่งการเกิดเบนซีนได้มากกว่าพีเอชสูง ผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับพีเอชเท่ากับ 2 จึงเกิดเบนซีนได้มากกว่า 3 และที่พีเอช $\geq$ 3.7 จะเป็นสภาวะที่ไม่เหมาะในการเกิดเบนซีน 1.2) อุณหภูมิ การผลิตน้ำผลไม้ที่อุณหภูมิสูงเร่งการเกิดเบนซีนได้มากกว่าที่อุณหภูมิต่ำ ดังนั้นการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 100 $^{\circ}$ซ นาน 20 จึงเกิดเบนซีนได้มากกว่าที่อุณหภูมิ 100 $^{\circ}$ซ นาน 10 นาที ส่วนที่อุณหภูมิ 90 $^{\circ}$ซ นาน 15 และ 30 นาที ไม่มีเบนซีนเกิดขึ้น 1.3) อุณหภูมิการเก็บรักษา โดยที่อุณหภูมิสูงเร่งการเกิดเบนซีนได้มากกว่า ดังนั้นการเก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 45 $^{\circ}$ซ จึงเกิดเบนซีนได้มากกว่าที่ 35 $^{\circ}$ซ และ 4 $^{\circ}$ซ ตามลำดับ 1.4) แสงสว่าง การเก็บผลิตภัณฑ์ในสภาวะที่มีแสงสว่างและที่มืด อุณหภูมิ 4 $^{\circ}$ซ, 35 $^{\circ}$ซ และ 45 $^{\circ}$ซ มีผลต่อการเกิดเบนซีนแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 1.5) ระยะเวลาการเก็บรักษา เมื่อเก็บผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลานานขึ้นจะเกิดเบนซีนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษานาน 90 วัน

2. ค่าพีเอชผลิตภัณฑ์ อุณหภูมิฆ่าเชื้อ อุณหภูมิ (4 $^{\circ}$ซ, 35 $^{\circ}$ซ และ 55 $^{\circ}$ซ) ระยะเวลา และสภาวะการเก็บรักษา (ที่มืด และที่สว่าง) ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดเบนโซอิกในผลิตภัณฑ์

3. ปริมาณกรดแอสคอร์บิกในผลิตภัณฑ์มีการสูญเสียเนื่องจาก การฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิสูง การปรับพีเอชของผลิตภัณฑ์ให้มีค่าสูงขึ้น การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิสูง เป็นระยะเวลานาน และสัมผัสแสงสว่าง

4. ค่าพีเอช เปอร์เซ็นกรด และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ทุกสภาวะการเก็บรักษา

5. เบนซีนในผลิตภัณฑ์เกิดจากกรดเบนโซอิก หรือกรดเบนโซอิกร่วมกับกรดแอสคอร์บิก โดยในกรณีที่สองเกิดมากกว่า และมีเหล็ก และทองแดงเป็นตัวเร่งการเกิดปฏิกิริยา

6. การเติมสารจับไอออนโลหะทั้งสองชนิด คือ Disodium ethylenediamine tetraacetic acid และ Sodium hexametaphosphate ช่วยลดการเกิดเบนซีน โดย สารชนิดแรกรวมตัวได้ดีกับทองแดงมากกว่าเหล็ก ส่วนชนิดที่สองรวมตัวได้ดีกับโลหะหนักทั้งสองชนิดที่เติมในผลิตภัณฑ์

7. ผลิตภัณฑ์ที่นำมาตรวจวิเคราะห์เบนซีนทั้งหมดจำนวน 102 ตัวอย่าง ตรวจพบเบนซีนจำนวน 45 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 44.12