

ผลและวิจารณ์

จากการทดลองผ่านคลื่นไมโครเวฟกำลังคลื่น 10 เเปอร์เซ็นต์ ให้กับเนื้อส้มโอที่บรรจุภาชนะไม่หุ้มด้วยพลาสติก PVC เป็น 0, 1, 3 และ 5 นาที พบว่าอุณหภูมิภายในเนื้อส้มโอเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ เมื่อเวลาที่ใช้ในการผ่านคลื่นไมโครเวฟนานขึ้นคือ 29.10, 34.12, 41.85 และ 47.63 องศาเซลเซียส ตามลำดับ สำหรับคุณภาพด้านกลิ่นรส และลักษณะปรากฏทั่วไปหลังจากผ่านไมโครเวฟ ซึ่งสังเกตและทดลองชิมโดยผู้ชิม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และปริมาณวิตามินซีในแต่ละทรีตเมนต์ ให้ผลไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) แสดงว่าคลื่นไมโครเวฟไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับที่สันติ (2535) รายงานว่า การใช้ไมโครเวฟไม่มีผลต่อคุณค่าทางโภชนาการ โครงสร้าง และคุณสมบัติของสารอาหารเช่น ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และเกลือแร่ และจะไม่เปลี่ยนแปลงไปเหมือนกับการใช้ความร้อนในการหุงต้มอาหารโดยตรง (conventional heating)

จากการทดลองเก็บรักษาเนื้อส้มโอทุกทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 5 วัน ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของปริมาณเชื้อราระหว่างทรีตเมนต์ที่ไม่ผ่าน และผ่านไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที และระหว่างทรีตเมนต์ที่ผ่านไมโครเวฟเป็นเวลา 2 และ 3 นาที โดยในวันที่ 1 ยังไม่พบการเจริญเติบโตของเชื้อราในทุกทรีตเมนต์ ต่จะเริ่มพบการเจริญเติบโตของเชื้อราในวันที่ 2 เฉพาะทรีตเมนต์ที่ไม่ผ่านและผ่านไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที 11.25 และ 6.25 เเปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 2) การเจริญเติบโตจะเกิดขึ้นในทุกทรีตเมนต์ในวันที่ 3 และเพิ่มมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าส้มโอที่ผ่านไมโครเวฟในทุกทรีตเมนต์มีการเจริญเติบโตของเชื้อราบนผิวน้อยกว่าส้มโอที่ไม่ผ่านไมโครเวฟ (ตารางที่ 2) แสดงว่าความร้อนที่เกิดขึ้นจากคลื่นไมโครเวฟสามารถควบคุม และชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อราได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของประสิทธิ์ (2527) และ Akamine และ Arisumi (1952) ที่พบว่าอุณหภูมิสามารถลดความสูญเสียของผลิตภัณฑ์หลังเก็บเกี่ยวเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์อยู่ระหว่าง 43.33-55 องศาเซลเซียส

เชื้อราที่พบมากที่สุดในการทดลองนี้คือ *Aspergillus* sp. รองลงมาคือ *Rhizopus* sp. และ *Penicillium* sp.

ตารางที่ 1 อุณหภูมิ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (SSC) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ ปริมาณวิตามินซี (Vc) ของเนื้อส้มโอหลังจากผ่านคลื่นไมโครเวฟเป็นเวลา 0, 1, 3 และ 5 นาที

ทรีตเมนต์	อุณหภูมิ (°C)	SSC (°Brix)	TA (%)	Vc (mg/100 ml juice)
0 นาที	29.10a	10.30a	0.87a	63.72a
1 นาที	34.12b	11.00a	0.88a	60.82a
3 นาที	41.85c	11.20a	0.94a	63.75a
5 นาที	47.63d	10.40a	0.88a	54.66a

¹¹ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.5$)

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์การเจริญเติบโตของเชื้อราบนเนื้อส้มโอ ที่ผ่านคลื่นไมโครเวฟกำลัง 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 0, 1, 3 และ 5 นาที จากนั้นนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 28.5 ± 0.5 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 73 ± 5.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 5 วัน

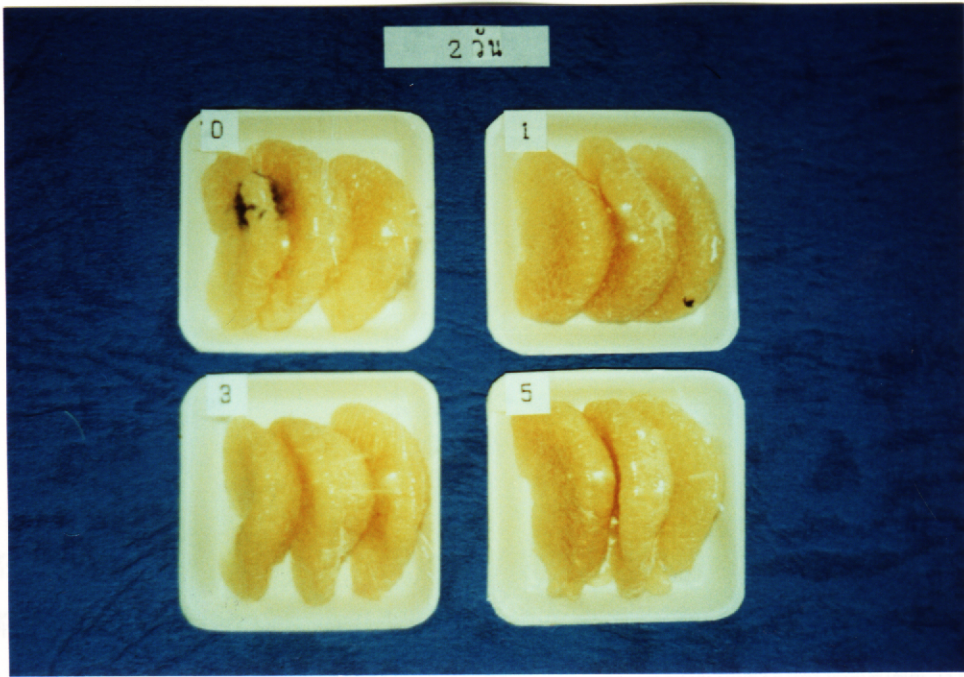
ทรีตเมนต์ วันที่	เปอร์เซ็นต์การเจริญเติบโตของเชื้อรา ¹²				
	1	2	3	4	5
0 นาที	0.00	11.25a	22.50a	50.00a	65.00a
1 นาที	0.00	6.25b	20.00a	37.50ab	65.00a
3 นาที	0.00	0.00c	5.00b	20.00bc	30.00b
5 นาที	0.00	0.00c	3.50b	15.00c	27.50b

¹² ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.5$)

รูป

จากภาพทดลองเก็บรักษาเนื้อส้มโอที่ผ่านไมโครเวฟกำลัง 10 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลา 0, 1, 3 และ 5 นาที รูปที่ 2 นี้คือ

รูปของภูมิภาคในเบื้องต้นโดยดูจากสีส้ม ตามระยะเวลาที่ผ่านคลื่นไมโครเวฟ



ภาพที่ 2 การเจริญเติบโตของเชื้อราบนเนื้อส้มโอที่ผ่านไมโครเวฟกำลัง 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 0, 1, 3 และ 5 นาที เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 28.5 ± 0.5 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 73 ± 5.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 2 วัน