

ผลการทดลอง

จากการตรวจจุลชีวันตามผิวหนังของผลไม้ที่ทดลองเมื่อผลไม้เน่า  
คัวยการล้างผลไม้ในน้ำเกลือ ๐.๕% แล้วตรวจจุลชีวันในน้ำเกลือ  
คัวยกลองจุลทัศน์ พบหลายชนิดคัวยกัน กล่าวโดยส่วนรวม คือ Rhizopus sp.

Penicillium sp. Aspergillus sp. Saccharomyces sp. Monilia sp.

Fusarium sp. Alternaria sp. Helminthosporium sp. และ bacteria

จุลชีวันบางชนิดอาจพบที่ผลไม้บางอย่าง แต่ไม่พบที่ผลไม้กัวยอย่างหนึ่ง เช่น  
Rhizopus พบที่ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง เงาะ แต่ไม่พบตามผิวของส้มเขียวหวาน

ส้มจุก มังคุด ลำสาต ชมพูสุาแหรก และพุทรา เป็นต้น (ตารางที่ ๑) ใน  
ทางตรงข้าม Penicillium อาจไม่พบที่ลิ้นจี่และมะม่วง ซึ่งที่ผลไม้สองชนิดนี้

มักพบ Rhizopus เป็นต้น รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑ ราชที่พบขึ้น

บนลำไยมี Rhizopus, Penicillium, Saccharomyces, Monilia,

Fusarium และ bacteria ที่ขึ้นบนผิวของลิ้นจี่มี Rhizopus,

Aspergillus, Saccharomyces, Fusarium, Alternaria,

Helminthosporium และ bacteria ส่วนจุลชีวันที่เกิดกับมะม่วง

แก้วมี Rhizopus, Saccharomyces, Monilia, Alternaria,

Helminthosporium และ bacteria บนส้มเขียวหวานมี Penicillium

Aspergillus, Saccharomyces, Fusarium, Monilia และ bacteria.

จุลชีวันที่ขึ้นบนผิวของส้มจุกเน่ามี Penicillium, Saccharomyces,

Fusarium และ bacteria ที่น่าสังเกตคือ แมแต่โนพวกส้มคัวยกัน

Aspergillus ...และ Monilia ไม่ขึ้นบนส้มจุก แต่ราสองชนิดนี้พบบนส้ม

เขียวหวาน ราชที่ขึ้นบนผิวมังคุดมี Aspergillus และ Monilia ที่ขึ้นบน

เงาะมี Rhizopus, penicillium, Saccharomyces, Fusarium,

Alternaria และ bacteria ราชที่ขึ้นบนลำสาตมี Penicillium,

Aspergillus และ Monilia. ราชที่ขึ้นบนชมพูสุาแหรกมี

Saccharomyces, Monilia และ bacteria ราที่พบบนพุทรา มี  
Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces, Fusarium, และ  
 bacteria.

ตารางที่ ๑ จุลชีพวันชนิดต่าง ๆ ที่พบตามผิวนอกของผลไม้ที่  
 ทดลองเมื่อผลไม้เน่า

ชนิดของผลไม้	จุลชีพวันที่ตรวจพบ								
	R.	P.	As.	S.	M.	F.	Al.	H.	B.
ลำไย	+	+	-	+	+	+	-	-	+
ลิ้นจี่	+	-	+	+	-	+	+	+	+
มะม่วงแก้ว	+	-	-	+	+	-	+	+	+
ส้มเขียวหวาน	-	+	+	+	+	+	-	-	+
ส้มจุก	-	+	-	+	-	+	-	-	+
มังคุด	-	-	+	-	+	-	-	-	-
เงาะ	+	+	-	+	-	+	+	-	+
กลางสาบ	-	+	+	-	+	-	-	-	-
ชมพูสุาแตร	-	-	-	+	+	-	-	-	+
พุทรา	-	+	+	+	-	+	-	-	+

หมายเหตุ เครื่องหมาย + หมายความว่า มีจุลชีพวันชนิดนั้น  
 - หมายความว่า ไม่มีจุลชีพวันชนิดนั้น

R.=Rhizopus. P.=Penicillium. As.=Aspergillus. S.=Saccharomyces.  
 M.=Monilia, F.=Fusarium. Al.=Alternaria. H.=Helminthosporium.  
 B.=Bacteria,

เมื่อเอาจุลชีวันชุดเกี่ยวกับที่ไต่บรรยายมาแล้วมาเลี้ยงใน

Potato dextrose agar และ Czapek's agar แล้วแยกออกเป็นชนิดๆ นำแต่ละชนิดมาใส่ในน้ำกลั่นที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๑๐๐ ซี.ซี. ขยำแล้วนำมา ๑ ซี.ซี. เพื่อบันทึกจำนวน spore ของจุลชีวันถ้าเป็นรา ถ้าเป็นยีสต์ และแบคทีเรีย นับจำนวนตัวโคไช microslide spore ของ Rhizopus, Penicillium, Aspergillus, Monilia และ Fusarium มีจำนวน ๒๔ ล้าน ๘ หมื่น, ๘๒ ล้าน ๘ หมื่น, ๖๕ ล้าน ๒ หมื่น, ๗๒ ล้าน ๘ หมื่น และ ๓๒ ล้าน ๘ หมื่น ตามลำดับ ส่วนยีสต์และแบคทีเรียเวลานั้นใน ๑ซี.ซี มี ๘๘ ล้าน ๘ หมื่น และ ๘๘ ล้าน ๖ หมื่นตัว ตามลำดับ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ แสดงจำนวน spore ของรา และจำนวนตัวของยีสต์และแบคทีเรีย

ชนิดของจุลชีวัน	จำนวน spores หรือตัวที่นับได้ใน ๑ ช่อง microslide.	จำนวน spores หรือตัวใน ๑ ซี.ซี.
<u>Rhizopus</u> sp.	๖.๒	๒๔,๘๐๐,๐๐๐
<u>Penicillium</u> sp.	๒๐.๗	๘๒,๘๐๐,๐๐๐
<u>Aspergillus</u> sp.	๑๖.๓	๖๕,๒๐๐,๐๐๐
<u>Saccharomyces</u> sp.	๒๔.๖	๘๘,๔๐๐,๐๐๐
<u>Monilia</u> sp.	๑๘.๒	๗๒,๘๐๐,๐๐๐
<u>Fusarium</u> sp.	๘.๒	๓๒,๘๐๐,๐๐๐
bacteria	๒๒.๔	๘๘,๖๐๐,๐๐๐

Methylparaben มีคุณสมบัติในการห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันทุกชนิดที่ตกลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ ดังที่เห็นได้จาก zone of inhibition ไม่ได้เกิดขึ้นเลยเมื่อไม่ใช้ methylparaben



(ตารางที่ ๓) ความเข้มข้นของ methylparaben ที่ ๐.๐๒ % ก็สามารถห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันได้ทั้งที่ zone of inhibition ได้เกิดขึ้น ๖ ม.ม. ๕.๗ ม.ม. ๖.๓ ม.ม. ๖ ม.ม. ๖ ม.ม. ๖.๒ ม.ม. และ ๕.๗ ม.ม. สำหรับ Rhizopus, Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces, Monilia, Fusarium และ bacteria ตามลำดับ zone of inhibition มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของ methylparaben คือ เมื่อความเข้มข้นที่ใช้มีค่าน้อย zone of inhibition ก็เกิดขึ้นแต่เพียงเล็กน้อย เมื่อความเข้มข้นของ methylparaben เพิ่มขึ้น zone of inhibition ก็เพิ่มขึ้น (ตารางที่ ๓) แต่อย่างไรก็ตาม ปรากฏว่าจะมีระยะความเข้มข้นระยะหนึ่ง ซึ่งเป็นระยะสูงสุดสำหรับการมีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีวัน หลังจากระยะสูงสุดของความเข้มข้นระยะนั้นแล้ว zone of inhibition จะเกิดขึ้นประมาณเท่า ๆ กัน เช่น ที่ความเข้มข้น ๐.๑๔ %, ๐.๑๖ %, และ ๐.๒๐ % zone of inhibition สำหรับ Rhizopus เป็นขนาดเดียวกัน คือ ๑๒.๗ ม.ม. ทั้งหมด สำหรับ Monilia นั้น ความเข้มข้นของ methylparaben ที่ ๐.๑๐ % ๐.๑๔ % ๐.๑๘ % และ ๐.๒๐ % ทำให้เกิด zone of inhibition ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๒.๗ ม.ม. ทั้งหมด สำหรับ Fusarium นั้น ที่ความเข้มข้น ๐.๑๒ %, ๐.๑๔ %, ๐.๑๖ %, ๐.๑๘ % และ ๐.๒๐ % ของ methylparaben ทำให้เกิด zone of inhibition ๑๒.๗ ม.ม. โดยตลอดเหมือนกัน ซึ่งแสดงว่า maximum ของ zone of inhibition ใน ๔๘ ชั่วโมง คือ ๑๒.๗ ม.ม. และแสดงว่าความเข้มข้นที่ ๐.๑๒ % ก็ให้ผลได้สูงสุดแล้ว อนึ่งค่าสูงสุดของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition สำหรับราต่างชนิดกันที่ขึ้นที่ผลไม้ก็มีค่าใกล้เคียงกัน คือ ๑๒.๗ ม.ม. สำหรับ Rhizopus, Aspergillus, Monilia Fusarium และ bacteria ส่วนค่าสูงสุดของเส้นผ่าศูนย์กลางของ



zone of inhibition ของ Penicillium Saccharomyces คือ ๑๒.๓ ม.ม.ม. และ ๑๒.๐ ม.ม. ตามลำดับ (ตารางที่ ๓ และ ๔) ตารางที่ ๔ เป็นตารางสรุปของตารางที่ ๓ ถึงตารางที่ ๗ เพื่อให้สะดวกแก่การคูณลด โดยนำเอาค่าความเข้มข้นที่ค่าที่สุดทำให้ zone of inhibition ใ้มากที่สุดและนำค่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition มาลงราย เ้าไว้

ตารางที่ ๓ ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition ที่วัดได้กับความเข้มข้นต่าง ๆ กันของ methylparaben .

ชนิดของจุลชีวัน	เส้นผ่าศูนย์กลางเป็น ม.ม. ของ zone of inhibition ที่ ความเข้มข้นของ methylparaben เป็น %										
	๐.๐	๐.๐๒	๐.๐๔	๐.๐๖	๐.๐๘	๐.๑๐	๐.๑๒	๐.๑๔	๐.๑๖	๐.๑๘	๐.๒๐
	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.
<u>Rhizopus</u>	๐	๖.๐	๗.๓	๘.๗	๑๐.๗	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗
<u>Penicillium</u>	๐	๕.๗	๘.๗	๘.๗	๘.๓	๑๑.๗	๑๑.๗	๑๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๐	๑๒.๓
<u>Aspergillus</u>	๐	๖.๓	๘.๐	๘.๓	๘.๗	๑๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗
<u>Saccharomyces</u>	๐	๖.๐	๘.๓	๘.๗	๘.๐	๑๑.๓	๑๑.๗	๑๑.๓	๑๒.๐	๑๑.๗	๑๒.๐
<u>Monilia</u>	๐	๖.๐	๗.๗	๘.๗	๘.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗
<u>Fusarium</u>	๐	๖.๒	๘.๓	๘.๗	๑๐.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗
bacteria	๐	๕.๗	๘.๓	๘.๓	๑๐.๓	๑๑.๓	๑๑.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗

Propylparaben ก็สามารถห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวัน  
ที่ทดลองได้ทุกชนิดเช่นเดียวกัน เห็นได้จากเมื่อไม่ใช้ propylparaben เลย  
zone of inhibition ก็ไม่ปรากฏขึ้นเลย (ตารางที่ ๔) เมื่อเพิ่มความ  
เข้มข้นขึ้นเป็น ๐.๐๒ % พบว่า propylparaben ก็สามารถห้ามการเจริญ  
เติบโตของจุลชีวันได้ จะเห็นได้โดยมี zone of inhibition มีเส้นผ่า  
ศูนย์กลางเป็น ๕.๐ ม.ม. สำหรับจุลชีวันทุก ๆ ชนิดที่ทดลอง เมื่อความ  
เข้มข้นของ propylparaben เพิ่มขึ้นอีก zone of inhibition ก็  
เพิ่มขึ้นอีกเช่นเดียวกับ (ตารางที่ ๔) ในทำนองเดียวกัน propylparaben  
ก็แสดงให้เห็นว่า เมื่อความเข้มข้นถึงค่าพิเศษค่าหนึ่งแล้ว ความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น  
หลังจากค่าพิเศษนั้นไม่ค่อยมีผลต่อการเพิ่มบริเวณของ zone of inhibi-  
tion เช่นที่ความเข้มข้น ๐.๑๒ %, ๐.๑๔ %, ๐.๒๐ % zone of  
inhibition ของ Rhizopus กว้างก็เป็น ๑๒.๗ ม.ม. เหมือนกันหมด  
ลักษณะดังกล่าวนี้พบได้ในจุลชีวันอย่างอื่นเหมือนกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๔  
อันนี้ ค่าสูงสุดของ zone of inhibition มีค่าใกล้เคียงกับที่เกิดจาก  
methylparaben คือ ๑๒.๗ ม.ม. เกิดขึ้น สำหรับ Rhizopus,  
Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces, Monilia และ  
Fusarium และ ๑๓ ม.ม. สำหรับ bacteria (ตารางที่ ๔ และ ๕)  
ที่ความเข้มข้นที่ค่าสุดท้ายให้ผลถึงขั้นที่สุดเท่ากับความเข้มข้นที่สูงขึ้นไปจากนั้น คือ  
ความเข้มข้น ๐.๑๒ % ๐.๑๐ % ๐.๑๒ % ๐.๑๖ %, ๐.๑๒ % ๐.๑๐ %  
และ ๐.๑๖ % เพื่อหยุดยั้งการเจริญเติบโตของ Rhizopus, Penicillium,  
Aspergillus, Saccharomyces, Monilia, Fusarium และ  
bacteria ตามลำดับ (ตารางที่ ๔ และ ๕) นอกจากนี้แล้วจะเห็นว่า  
propylparaben ห้ามการเจริญเติบโตของ Penicillium,  
Saccharomyces และ bacteria ได้ดีกว่า methylparaben  
เล็กน้อย คือ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition ที่เกิดจาก

propylparaben ยาวกว่าที่เกิดจาก methylparaben ๐.๔, ๐.๓ และ ๐.๓ ม.ม. ตามลำดับ (ตารางที่ ๓, ๔ และ ๕)

ตารางที่ ๔ ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition ที่วัดได้กับความเข้มข้นต่าง ๆ กันของ propylparaben

ชนิดของจุลชีพ	เส้นผ่าศูนย์กลางเป็น ม.ม. ของ zone of inhibition ที่ ความเข้มข้นของ propylparaben เป็น %										
	๐.๐	๐.๐๒	๐.๐๔	๐.๐๖	๐.๐๘	๐.๑๐	๐.๑๒	๐.๑๔	๐.๑๖	๐.๑๘	๐.๒๐
	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.
<u>Rhizopus</u>	๐	๕.๐	๘.๓	๘.๓	๑๑.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
<u>Penicillium</u>	๐	๕.๐	๗.๓	๘.๓	๑๑.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
<u>Aspergillus</u>	๐	๕.๐	๘.๓	๘.๐	๑๑.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
<u>Saccharomyces</u>	๐	๕.๐	๗.๓	๘.๓	๑๐.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
<u>Monilia</u>	๐	๕.๐	๘.๓	๘.๓	๘.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
<u>Fusarium</u>	๐	๕.๐	๘.๓	๘.๐	๑๐.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓
bacteria	๐	๕.๐	๘.๓	๘.๓	๑๑.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๒.๓

Mixture of methylparaben and propylparaben

มีผลในการห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันได้คล้าย ๆ กับ methylparaben และ propylparaben คือ ถ้าไม่ใช้สารเคมีเลยก็ไม่เกิด zone of inhibition (ตารางที่ ๕ และรูปที่ ๑) แต่เมื่อเพิ่มความเข้มข้นขึ้นเป็น ๐.๐๒ % พบว่าสามารถห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันได้ดีกว่าใช้ methylparaben หรือ propylparaben แต่เพียงอย่างเดียว zone of inhibition ที่เกิดแก่ Rhizopus, Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces, Monilia, Fusarium และ bacteria มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นจากที่ใช้ methylparaben อย่างเดียวที่ความเข้มข้น ๐.๐๒ % เหมือนกัน คือ ๐.๗, ๐.๖, ๐.๕, ๐.๗, ๑.๐, ๑.๑ และ ๐.๖ ม.ม. ตามลำดับ เมื่อวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition มาเปรียบเทียบกัน (ตารางที่ ๓ และ ๕) ค่าความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางที่วัดทำนองเดียวกันนี้มากกว่าเมื่อใช้ propylparaben อย่างเดียว เป็นความยาว ๑.๗, ๑.๓, ๑.๗, ๑.๗, ๒.๐, ๒.๓ และ ๑.๓ ม.ม. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบจากความเข้มข้น ๐.๐๒ % เช่นเดียวกัน (ตารางที่ ๔ และ ๕) เมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น zone of inhibition ก็เพิ่มขึ้นด้วย (ตารางที่ ๕) Rhizopus แสดงค่า maximum ของ zone of inhibition เมื่อใช้ mixture ของ methylparaben และ propylparaben ที่ความเข้มข้น ๐.๑๖ % ๐.๑๘ % และ ๐.๒ % Penicillium ที่ ๐.๑๒ % ๐.๑๖ % ๐.๑๘ % และ ๐.๒ % Aspergillus ที่ ๐.๐๘ % ๐.๑๒ % และ ๐.๒ % Saccharomyces ที่ ๐.๑๘ % ๐.๑๘ % และ ๐.๒๐ % Monilia ที่ ๐.๑๒ %, ๐.๑๘ % และ ๐.๒ % Fusarium ที่ ๐.๒๐ % และ bacteria ที่ ๐.๐๘ % ๐.๑๖ % ๐.๑๘ % (ตารางที่ ๕) ลักษณะซึ่ง mixture of methylparaben and propylparaben มีคุณภาพในการห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันมากกว่า methylparaben อย่างเดียว หรือ propylparaben อย่างเดียว เห็นได้



ซัคเหมือนกันที่ความเข้มข้น ๐.๐๔ % ๐.๐๖ % และ ๐.๐๘ % กับ (ตารางที่ ๓ ๔ และ ๕) แต่หลังจากความเข้มข้น ๐.๐๘ % แล้วคุณภาพที่ต่ำกว่าของ mixture of methylparaben and propylparaben เห็นไม่ค่อยเด่น หรือในบางกรณี zone of inhibition ของสารเคมีที่ใช้สามประเภทนี้มีค่าของศูนย์กลางใกล้เคียงกันหรือมากกว่ากันเล็กน้อย ค่าสูงสุดของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition ที่เกิดจาก mixture of methylparaben and propylparaben มากกว่าที่ใช้ methyl หรือ propylparaben อย่างเดียวที่ ๐.๐๒ % เมื่อใช้กับ Penicillium, Aspergillus, และ Fusarium เท่านั้น (ตารางที่ ๓, ๔, ๕ และ ๘)

ตารางที่ ๕ แสดงค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition เมื่อใช้ mixture of methylparaben and propylparaben.

ชนิดของจุลชีพ	เส้นผ่าศูนย์กลางเป็น มม. ของ zone of inhibition ที่ ความเข้มข้นของ mixture of methylparaben and propylparaben เป็น %										
	๐.๐	๐.๐๒	๐.๐๔	๐.๐๖	๐.๐๘	๐.๑๐	๐.๑๒	๐.๑๔	๐.๑๖	๐.๑๘	๐.๒๐
Rhizopus	๐	๖.๗	๑๐.๐	๑๐.๗	๑๒.๓	๑๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗
Penicillium	๐	๖.๓	๘.๗	๑๑.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๓.๐
Aspergillus	๐	๖.๗	๑๐.๗	๑๑.๓	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐
Saccharomyces	๐	๖.๗	๑๐.๓	๑๑.๓	๑๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗
Monilia	๐	๗.๐	๑๐.๗	๑๑.๐	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗
Fusarium	๐	๗.๓	๑๐.๓	๑๐.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐
bacteria	๐	๖.๓	๘.๗	๑๑.๓	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๒.๗



รูปที่ ๑ แสดง zone of inhibition เกิดจาก mixture of methylparaben and propylparaben คือ yeasts ที่ได้จาก ผลไม้เน่า เมื่อใช้ทดสอบในจานเลี้ยงเชื้อ อังกลางคือ control กระจกาศเลขที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐ แสดงบริเวณที่มี mixture of methylparaben and propylparaben เข้มข้น ๐.๐๒, ๐.๐๔, ๐.๐๖, ๐.๐๘, ๐.๑๐, ๐.๑๒, ๐.๑๔, ๐.๑๖, ๐.๑๘ และ ๐.๒๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



Sodium benzoate มีผลในการห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวัน ตามที่ใช้ในการทดลองนี้ได้ ถ้าไม่ใช้ sodium benzoate เลย ก็จะไม่เกิด zone of inhibition เลย (ตารางที่ ๖) แต่เมื่อเพิ่มความเข้มข้นขึ้น zone of inhibition ก็เพิ่มขึ้น ความเข้มข้นที่น้อยที่สุดที่ทำให้เกิด maximum ของ zone of inhibition สำหรับ Rhizopus คือ ที่ความเข้มข้น ๐.๓ % Penicillium ที่ ๐.๒๕ % Aspergillus ที่ ๐.๒ % Saccharomyces ที่ ๐.๑ % Monilia ที่ ๐.๒ % Fusarium ที่ ๐.๓ % และ bacteria ที่ ๐.๑ % sodium benzoate ที่ใช้ตามความเข้มข้นต่าง ๆ ตามที่แสดงไว้ภายใน ๔๘ ชั่วโมง ทำให้เกิด zone of inhibition ซึ่งวัดเส้นผ่าศูนย์กลางโดยสูงสุดคือ ๑๒.๐ ม.ม. ๑๒.๗ ม.ม. ๑๓.๐ ม.ม. ๑๒.๗ ม.ม. ๑๒.๗ ม.ม. ๑๓.๐ ม.ม. และ ๑๒.๗ ม.ม. สำหรับ

Rhizopus, Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces, Monilia, Fusarium และ bacteria ตามลำดับ (ตารางที่ ๖ และ ๘)

ตารางที่ ๖ แสดงค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition เมื่อใช้ sodium benzoate

ชนิดของจุลชีวัน	เส้นผ่าศูนย์กลางเป็น ม.ม. ของ zone of inhibition. ที่						
	ความเข้มข้นของ sodium benzoate เป็น %						
	๐.๐	๐.๐๕	๐.๑๐	๐.๑๕	๐.๒๐	๐.๒๕	๐.๓๐
	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.	ม.ม.
<u>Rhizopus</u>	๐	๑๐.๗	๑๑.๓	๑๑.๗	๑๑.๗	๑๑.๗	๑๒.๐
<u>Penicillium</u>	๐	๘.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗
<u>Aspergillus</u>	๐	๘.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๐
<u>Saccharomyces</u>	๐	๘.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗
<u>Monilia</u>	๐	๑๐.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗
<u>Fusarium</u>	๐	๑๐.๓	๑๒.๓	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐
bacteria	๐	๘.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๒.๗

Borax ใช้ได้ดีในการห้ามการเจริญเติบโตของจุลชีวันได้เหมือน  
 กัน ถ้าไม่ใช้ borax เลย ก็ไม่มี zone of inhibition เลย สำหรับ  
 จุลชีวันที่ทดลอง (ตารางที่ ๗) เมื่อความเข้มข้นที่ใส่เพิ่มเป็น ๐.๕ % ก็เกิด  
 zone of inhibition ขึ้น เมื่อเพิ่มความเข้มข้นไปอีก zone of inhibi-  
 tion ก็กว้างขึ้น เช่น Rhizopus และ bacteria มี maximum ของ  
 zone of inhibition เมื่อใช้ความเข้มข้น ๓.๐ % Penicillium,  
Aspergillus, Saccharomyces และ Fusarium มี maximum ของ  
 zone of inhibition ที่ ๒.๐ % ส่วน Monilia ที่ ๒.๕ % (ตารางที่ ๗)  
 และค่าสูงสุดของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition เมื่อใช้  
 borax ๐.๐ % - ๓.๐ % สำหรับ Rhizopus, Penicillium,  
Saccharomyces, Monilia, Fusarium และ bacteria เป็น ๑๓.๗ ม.ม.  
 สำหรับ Aspergillus เป็น ๑๓.๓ ม.ม. (ตารางที่ ๗ และ ๘)  
 ตารางที่ ๗ แสดงค่าเฉลี่ยของ zone of inhibition  
 เมื่อใช้ borax.

ชนิดของจุลชีวัน	เส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition ที่ ความเข้มข้นของ borax. เป็น %						
	๐.๐	๐.๕	๑.๐	๑.๕	๒.๐	๒.๕	๓.๐
<u>Rhizopus</u>	๐	๖.๓	๘.๓	๑๐.๓	๑๓.๓	๑๓.๓	๑๓.๗
<u>Penicillium</u>	๐	๖.๗	๘.๗	๑๐.๗	๑๓.๗	๑๓.๗	๑๓.๗
<u>Aspergillus</u>	๐	๖.๓	๘.๗	๑๐.๗	๑๓.๓	๑๓.๓	๑๓.๓
<u>Saccharomyces</u>	๐	๖.๐	๘.๗	๑๐.๓	๑๓.๗	๑๓.๓	๑๓.๗
<u>Monilia</u>	๐	๖.๗	๘.๗	๑๑.๐	๑๓.๓	๑๓.๗	๑๓.๓
<u>Fusarium</u>	๐	๗.๐	๘.๓	๑๐.๗	๑๓.๗	๑๓.๗	๑๓.๗
bacteria	๐	๖.๗	๘.๓	๑๐.๓	๑๓.๓	๑๓.๓	๑๓.๗

ตารางที่ ๕ เปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นค่าที่สุดที่ให้ zone of inhibition. ไทกว้างที่สุด และค่าของความยาวที่สุดของเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition เมื่อใช้ methylparaben, propylparaben, mixture of methylparaben and propylparaben, sodium benzoate borax

ชนิดของจุลชีวัน	เปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นค่าที่สุดที่ให้ maximum zone of inhibition					เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของ maximum zone of inhibition.				
	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*
<u>Rhizopus</u>	๐.๑๔	๐.๑๒	๐.๑๖	๐.๓๐	๓.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๐	๑๓.๗
<u>Penicillium</u>	๐.๑๖	๐.๑๐	๐.๑๒	๐.๒๕	๒.๐	๑๒.๓	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๗
<u>Aspergillus</u>	๐.๒๐	๐.๑๒	๐.๐๘	๐.๒๐	๒.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๓.๓
<u>Saccharomyces</u>	๐.๑๖	๐.๑๖	๐.๑๔	๐.๑๐	๒.๐	๑๒.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๗
<u>Monilia</u>	๐.๑๐	๐.๑๒	๐.๑๒	๐.๒๐	๒.๕	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๗
<u>Fusarium</u>	๐.๑๒	๐.๑๐	๐.๒๐	๐.๓๐	๒.๐	๑๒.๗	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๓.๗
bacteria	๐.๑๖	๐.๑๖	๐.๐๘	๐.๒๕	๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๐	๑๓.๐	๑๒.๗	๑๓.๗

หมายเหตุ

๑\* = methylparaben.                      ๒\* = propylparaben.

๓\* = mixture of methylparaben and propylparaben.

๔\* = sodium benzoate                      ๕\* = borax.

การใช้สารเคมีทั้งห้าประเภทกับผลไม้ที่ทดลองนี้ ปรากฏว่าการใช้ความเข้มข้นต่ำและสูงในการทดลองนี้ให้ผลใกล้เคียงกัน คือ ผลไม้จะเก็บได้ในจำนวนวันใกล้เคียงกัน ดังจะเห็นจากเมื่อเก็บลำไยใน mixture of methylparaben and propylparaben ๐.๐๘ % เก็บในอุณหภูมิห้องปกติ ๒๘° - ๒๙°ซ ในภาชนะเปิดเก็บได้ ๑๘ วัน เมื่อใช้สารเคมีอย่างเดียวกันนี้ที่ความเข้มข้น ๐.๒๐ % ในภาวะเดียวกัน ๒๐ วัน (ตารางที่ ๘) หรือให้ผลอย่างเดียวกัน เช่น ลำไยที่แช่ใน sodium benzoate ๐.๑๐ % เก็บในภาชนะปิดสนิทที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙°ซ เก็บได้ ๒๕ วัน เมื่อแช่ใน sodium benzoate ที่ความเข้มข้น ๐.๓๐ % เก็บในภาวะเดียวกันเก็บได้ ๒๕ วันเหมือนกัน (ตารางที่ ๘) ตัวอย่างเช่นนี้พบได้ในผลไม้ทุก ๆ ชนิดที่ทดลองมีใช้แต่ลำไย เมื่อเปรียบเทียบจำนวนวันที่สามารถเก็บผลไม้ไว้ได้เทียบกันเป็นคู่ ๆ ตามที่ความเข้มข้นต่างกัน จำนวนที่ต่างกันอาจไม่มี ถ้ามีก็ไม่เกิน ๒ วัน (ตารางที่ ๘ และ ๑๐) ตารางที่ ๑๐ เป็นตารางที่ทำขึ้นเพื่อให้สะดวกแก่การวิจัยผลจากตารางที่ ๘ โดยหาจำนวนวันที่เก็บได้นานขึ้น เนื่องจากสารเคมีที่ใช้เก็บในภาวะเดียวกันจากตารางที่ ๘ จึงพอจะกล่าวได้ว่า ความเข้มข้นของสารเคมีตามที่ใช้เป็นคู่ ๆ คือ mixture of methylparaben and propylparaben ๐.๐๘ % กับ ๐.๒๐ % นั้นให้ผลเหมือนกันในค่านเก็บรักษาผลไม้ หรือถ้าต่างกันก็ต่างกันเป็นจำนวนวันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนคู่อื่น ๆ คือ sodium benzoate ๐.๑๐ % และ ๐.๓ % คู่หนึ่ง borax ๒.๐ % และ ๓.๐ % อีกคู่หนึ่งก็มีผลไม่ต่างกัน หรือต่างกันก็เพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกัน ส่วนที่จำนวนวันที่เก็บไว้น้อยเมื่อใช้สารเคมีที่เปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นสูงขึ้นไป เช่น ลำไย เมื่อแช่ sodium benzoate ๐.๑๐ % เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใสเก็บได้ ๒๗ วัน แต่เมื่อใช้ sodium benzoate ๐.๓๐ % เก็บในภาวะเดียวกันเก็บได้ ๒๖ วัน สมจุดที่เก็บที่ ๒๘° - ๒๙°ซ หลังจากที่เคยแช่ใน

sodium benzoate ๐.๑๐ % เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใสเก็บได้ ๒๗ วัน แต่เมื่อแช่ใน sodium benzoate ๐.๓๐ % กลับเก็บได้ ๒๖ วัน

ตารางที่ ๕ จำนวนวัน(เฉลี่ย)ที่เก็บผลไม้ไว้ได้เมื่อใช้สารเคมี

mixture of methylparaben and propylparaben, sodium benzoate, borax เก็บในภาชนะเปิด ภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใส และ

เก็บในภาชนะปิดสนิทในอุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙°ซ และ ๒° - ๔°ซ

ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙°ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๔°ซ		
			ค่าเฉลี่ยของจำนวนวัน ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า			ค่าเฉลี่ยของจำนวนวัน ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
ลำไย	(ไม่แช่ในสารเคมี)	-	๑๘	๒๖	๒๓	๕๕	๑๒๓	๑๑๘
	mixture methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๑๘	๒๘	๒๕	๕๕	๑๓๐	๑๒๓
		๐.๒๐	๒๐	๒๘	๒๖	๕๕	๑๓๐	๑๒๘
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑๘	๒๗	๒๕	๕๐	๑๒๕	๑๒๐
		๐.๓๐	๑๘	๒๖	๒๕	๕๐	๑๒๖	๑๒๑
	borax.	๒.๐	๑๘	๒๖	๒๕	๕๒	๑๒๕	๑๒๓
๓.๐		๒๐	๒๗	๒๖	๕๓	๑๒๕	๑๒๘	



ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ		
			จำนวนวันเฉลี่ย ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า			จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
ลิ้นจี่	(ไมแซสารเคมี)	-	๑๓	๒๕	๒๓	๓	๑๐๒	๙๕
	mixture of methyl & propyl paraben :	๐.๐๘	๑๙	๒๕	๒๔	๔๕	๑๑๒	๙๓
		๐.๒๐	๑๙	๒๖	๒๕	๔๓	๑๑๓	๙๖
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑๘	๒๔	๒๓	๔๓	๑๐๖	๙๕
		๐.๓๐	๑๘	๒๕	๒๓	๔๔	๑๐๔	๙๖
	borax.	๒.๐	๑๘	๒๖	๒๒	๓	๑๐๕	๙๓
๓.๐		๑๙	๒๖	๒๓	๔๕	๑๐๕	๙๓	
มะม่วงแก้ว	(ไมแซสารเคมี)	-	๑๐	๑๓	๑๔	๒๓	๔๐	๕๕
	mixture of methyl & propyl paraben	๐.๐๘	๑๒	๑๓	๑๕	๒๔	๕๖	๕๖
		๐.๒๐	๑๒	๑๔	๑๕	๒๖	๕๖	๕๖
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑๑	๑๔	๑๔	๒๕	๔๒	๕๘
		๐.๓๐	๑๒	๑๔	๑๖	๒๓	๔๔	๕๘
	borax.	๒.๐	๑๑	๑๓	๑๕	๒๕	๓	๕๓
๓.๐		๑๒	๑๔	๑๕	๒๕	๔๔	๕๘	



ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ		
			จำนวนวันเนเสียตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า			จำนวนวันเนเสียตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
			๑ *	๒ *	๓ *	๑ *	๒ *	๓ *
ส้มเขียวหวาน	(ไม้น้ำส้มเค็ม)	-	๑๔	๒๑	๒๙	๖๕	๘๒	๑๒๕
	mixture of methyl & propyl paraben	๐.๐๘	๑๙	๒๒	๒๙	๖๘	๘๖	๑๒๘
		๐.๒๐	๒๐	๒๔	๓๑	๖๘	๘๖	๑๒๘
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑๘	๒๒	๓๐	๖๗	๘๕	๑๒๖
		๐.๓๐	๑๘	๒๒	๓๑	๖๗	๘๖	๑๒๘
	borax.	๒.๐	๒๐	๒๕	๓๔	๘๒	๙๑	๑๓๓
๓.๐		๒๑	๒๖	๓๕	๘๒	๙๓	๑๓๔	
ส้มจุก	(ไม้น้ำส้มเค็ม)	-	๑๗	๒๕	๔๑	๗๑	๙๑	๑๓๔
	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๒๓	๒๖	๔๓	๗๓	๙๕	๑๔๑
		๐.๒๐	๒๕	๒๗	๔๔	๗๔	๙๕	๑๔๒
	sodium benzoate	๐.๑๐	๒๑	๒๗	๔๓	๗๔	๙๓	๑๔๐
		๐.๓๐	๒๓	๒๖	๔๕	๗๕	๙๕	๑๔๒
	borax.	๒.๐	๒๙	๓๖	๕๖	๘๔	๑๑๑	๑๔๗
๓.๐		๓๑	๓๗	๕๘	๘๖	๑๑๒	๑๔๘	

ชนิดของ ผลไม้	ชนิดของ สารเคมี	ความ เข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ		
			จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่ม ทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า			จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่ม ทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
มังคุด	(ไม่ใช้ สารเคมี)	-	๒๑	๒๒	๒๓	๒๗	๒๘	๒๙
	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	-	-	-	-	-	-
		๐.๒๐	-	-	-	-	-	-
	sodium benzoate	๐.๑๐	-	-	-	-	-	-
		๐.๓๐	-	-	-	-	-	-
เงาะ	(ไม่ใช้ สารเคมี)	-	๕	๖	๘	๑๔	๑๕	๑๖
	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๗	๗	๘	๑๕	๑๕	๑๘
		๐.๒๐	๗	๘	๘	๑๖	๑๖	๑๘
	sodium benzoate	๐.๑๐	๖	๗	๘	๑๕	๑๖	๑๖
		๐.๓๐	๗	๘	๘	๑๕	๑๕	๑๘
borax.	๒.๐	๖	๗	๘	๑๕	๑๕	๑๗	
	๓.๐	๖	๗	๘	๑๖	๑๖	๑๘	

ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ		
			จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า			จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
กลางสาก	(ไม้แช่สารเคมี)	-	๕	๖	๖	๑๐	๑๒	๑๔
	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๖	๗	๗	๑๑	๑๔	๑๔
		๐.๒๐	๖	๗	๗	๑๒	๑๓	๑๔
	sodium benzoate	๐.๑๐	๖	๗	๖	๑๑	๑๓	๑๔
		๐.๓๐	๖	๗	๗	๑๑	๑๓	๑๕
	borax.	๒.๐	๕	๖	๖	๑๑	๑๓	๑๔
	๓.๐	๖	๗	๗	๑๑	๑๓	๑๔	
ชมพูสำหรับ	(ไม้แช่สารเคมี)	-	๔	๖	๘	๑๔	๑๕	๑๗
	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๘๐	๖	๘	๑๑	๑๖	๑๗	๒๐
		๐.๒๐	๗	๘	๑๑	๑๗	๑๗	๑๘
	sodium benzoate	๐.๑๐	๘	๑๐	๑๓	๑๗	๑๘	๒๐
		๐.๓๐	๘	๑๑	๑๓	๑๘	๑๘	๒๒
	borax.	๒.๐	๘	๘	๑๒	๑๖	๑๘	๑๘
	๓.๐	๘	๑๐	๑๒	๑๗	๑๘	๒๐	



อนึ่งสารเคมีตามที่ไซ แมวจะช่วยยืคเวลาของการเก็บไตต่อไป  
ก็ยึดไตต่อไปอีกเพียงไม่กี่วัน (ตารางที่ ๑๐) ที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ อย่างสูง  
ที่สุดยืคออกไปได้อย่างมากที่สุดอีก ๖ วันสำหรับลำไยและลิ้นจี่ ๒ วันสำหรับ  
มะม่วงแก้ว เงาะ ๗ วันสำหรับส้มเขียวหวาน ๑๓ วันสำหรับส้มจุก ๑ วัน  
สำหรับกลางสาด ๕ วันสำหรับชมพู่สาแทรก ๑๓ วันสำหรับพุทรา หรือมิได้  
เพิ่มขึ้นเลย เช่น ที่อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ จำนวนวันที่เก็บผลไม้ได้เพิ่มขึ้น กล่าว  
รวมกันคือเป็นจำนวน ๐ - ๑๗ วัน ในผลไม้อย่างเดียวกัน แต่ที่ไซสารเคมีกับ  
ที่ไม่ไซสารเคมี (ตารางที่ ๑๐) ที่ ๒๘° - ๒๙° ซ ลำไยที่ไม่ได้ไซสารเคมีเลย  
เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใส เก็บได้ ๒๖ วัน เมื่อใช้ sodium  
benzoate ชนิด ๐.๓๐ % และเมื่อใช้ borax ๒.๐ % เก็บวิธีเดียวกันก็  
เก็บได้ ๒๖ วันเหมือนกัน ลิ้นจี่ก็เช่นเดียวกับที่เก็บที่ ๒๘° - ๒๙° ซ ไม่ไซสาร  
เคมีเลย เก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใส เก็บได้ ๒๕ วัน เมื่อใช้  
mixture of methylparaben and propylparaben ชนิด ๐.๐๘ %  
และเมื่อใช้ sodium benzoate ๐.๓ % เก็บในภาชนะเดียวกันก็เก็บได้  
๒๕ วันเช่นเดียวกัน มะม่วงแก้วที่เก็บที่ ๒๘° - ๒๙° ซ เก็บในภาชนะที่ปิดด้วย  
กระดาษแก้วใสเก็บได้ ๑๓ วัน เมื่อใช้ใน mixture of methylparaben  
and propylparaben และที่เคยแซ่ borax ๒ % ไว้เก็บโดยวิธีเดียวกัน  
ก็เก็บได้ ๑๓ วัน ส้มเขียวหวานที่เก็บที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ ไม่ไซสารเคมี  
เก็บได้ ๒๙ วัน ในภาชนะที่ปิดสนิท ที่เคยแซ่ใน mixture of methylparaben  
and propylparaben ในภาวะเช่นเดียวกันเก็บได้เพียง ๒๙ วัน  
เช่นเดียวกัน เงาะที่เก็บที่อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ เก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษ  
แก้วใสเก็บได้ ๑๕ วัน ที่เคยแซ่ใน mixture of methylparaben and  
propylparaben ๐.๐๘ % ที่เคยแซ่ใน sodium benzoate ๐.๓๐ %  
และ borax % เก็บในภาวะเดียวกันก็เก็บได้ ๑๕ วัน เช่นเดียวกับกลางสาด  
ที่เก็บที่ ๒๘° - ๒๙° ซ เก็บในภาชนะเปิดเก็บได้ ๕ วัน แต่ที่แซ่ด้วย borax

๒.๐ % ในภาวะเดียวกันเก็บได้ ๕ วันเช่นกัน จำนวนวันที่เก็บแบบในภาชนะ ปิดด้วยกระดาษแก้วใสที่ไม่เคยแช่สารเคมีเก็บได้ ๖ วัน ที่เคยแช่ใน borax เก็บได้ ๖ วันเช่นกัน แม้ว่าจะเก็บในภาชนะปิดสนิท ที่ไม่เคยแช่สารเคมีกับ เคยแช่ sodium benzoate ๐.๑๐ % กับแช่ borax ๒:๐ % ก็เก็บได้ใน จำนวนวันที่เท่ากับ คือ ๖ วัน พุทราที่เก็บที่ ๒๘ - ๒๙ ช ที่เก็บในภาชนะเปิด เก็บได้ ๖ วัน ที่เคยแช่ใน borax ๓ % เก็บในภาวะเช่นเดียวกันก็เก็บได้ ๖ วันเช่นกัน ที่กล่าวมานี้แสดงว่าสารเคมีมีไคย์ค เวลาสำหรับการเก็บออกไป เลย

ตารางที่ ๑๐ แสดงจำนวนวันที่เพิ่มขึ้นจาก control เมื่อใช้ สารเคมีเก็บในภาชนะต่าง ๆ กัน

ชนิดของ ผลไม้	ชนิดของ สารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ช			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ช		
			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
ลำไย	mixture of methyl propyl paraben	๐.๐๘	๕	๒	๒	๔	๗	๔
		๐.๒๐	๖	๓	๓	๑๐	๗	๕
	sodium benzoate	๐.๑๐	๔	๑	๒	๔	๒	๑
		๐.๓๐	๕	๐	๒	๔	๓	๒
	borax	๒.๐	๕	๐	๒	๗	๕	๔
		๓.๐	๖	๑	๓	๔	๕	๕

ชนิดของ ผลไม้	ชนิดของ สารเคมี	ความ เข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ		
			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
อินจัน	mixture of methyl propyl paraben	๐.๐๘	๖	๐	๑	๒	๑๐	๒
		๐.๒๐	๖	๑	๒	๔	๑๑	๑
	sodium benzoate	๐.๑๐	๕	๐	๐	๐	๔	๐
		๐.๓๐	๕	๐	๐	๑	๒	๑
	borax	๒.๐	๕	๑	๐	๐	๓	๒
		๓.๐	๖	๑	๐	๒	๓	๑
มะม่วงแก้ว	mixture of methyl propyl paraben	๐.๐๘	๒	๐	๑	๑	๖	๑
		๐.๒๐	๒	๑	๑	๓	๖	๑
	sodium benzoate	๐.๑๐	๒	๑	๐	๒	๒	๓
		๐.๓๐	๒	๑	๒	๔	๔	๓
	borax	๒.๐	๑	๐	๑	๒	๓	๒
		๓.๐	๒	๑	๑	๒	๔	๓

ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซี			อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซี		
			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
ส้มเขียวหวาน	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๕	๖	๐	๓	๔	๓
		๐.๒๐	๖	๓	๒	๓	๔	๓
	sodium benzoate	๐.๑๐	๔	๑	๑	๒	๓	๐
		๐.๓๐	๔	๑	๒	๒	๔	๓
	borax.	๒.๐	๖	๔	๕	๑๗	๙	๘
		๓.๐	๗	๕	๖	๑๗	๑๑	๙
ส้มจุก	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๖	๑	๒	๒	๔	๓
		๐.๒๐	๘	๒	๓	๓	๔	๘
	sodium benzoate.	๐.๑๐	๔	๒	๒	๓	๒	๖
		๐.๓๐	๖	๑	๔	๔	๔	๘
	borax.	๒.๐	๑๒	๑๑	๕	๑๓	๑๐	๑๓
		๓.๐	๑๓	๑๒	๗	๑๔	๑๑	๑๔

ชนิดของ ผลไม้	ชนิดของความ สารเคมี	เข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ		
			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
เงาะ	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๒	๑	๑	๑	๐	๓
		๐.๒๐	๒	๒	๑	๒	๑	๒
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑	๑	๑	๑	๑	๐
		๐.๓๐	๒	๒	๑	๑	๐	๒
	borax	๒.๐	๑	๑	๑	๑	๐	๑
		๓.๐	๑	๑	๑	๒	๑	๒
กลางสาค	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๑	๑	๑	๑	๒	๐
		๐.๒๐	๑	๑	๑	๒	๑	๐
	sodium benzoate	๐.๑๐	๑	๑	๐	๑	๑	๐
		๐.๓๐	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	borax.	๒.๐	๐	๐	๐	๑	๑	๐
		๓.๐	๑	๑	๑	๑	๑	๐





ชนิดของผลไม้	ชนิดของสารเคมี	ความเข้มข้น %	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ			อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ		
			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.			จำนวนวันที่เก็บได้ดีกว่า control.		
			๑*	๒*	๓*	๑*	๒*	๓*
ขนมพุดซา แทรก	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๒	๒	๓	๒	๒	๓
		๐.๒๐	๓	๓	๓	๓	๒	๒
	sodium benzoate	๐.๑๐	๔	๔	๔	๓	๔	๓
		๐.๓๐	๔	๔	๔	๔	๔	๔
	borax.	๒.๐	๔	๓	๔	๒	๓	๒
		๓.๐	๔	๔	๔	๓	๔	๓
พุทรา	mixture of methyl & propyl paraben.	๐.๐๘	๑	๒	๓	๕	๒	๒
		๐.๒๐	๒	๓	๓	๒	๓	๓
	sodium benzoate	๐.๑๐	๐	๑	๑	๑	๒	๒
		๐.๓๐	๐	๑	๒	๑	๒	๓
	borax.	๒.๐	๐	๑	๒	๒	๒	๒
		๓.๐	๐	๒	๓	๒	๒	๓

๑\* = เก็บในภาชนะเปิด

๒\* = เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใส

๓\* = เก็บในภาชนะปิดสนิทด้วยฝาเกลียว

แกสคาร์บอนไดออกไซด์ ตามเปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นที่ทดลอง และแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % มิได้มีผลช่วยในการเก็บรักษาลำไยเลย ไม่ว่าใน อุณหภูมิใด ๆ คือ ไม่ว่าที่อุณหภูมิห้องปกติ ๒๔° - ๒๕° ซ หรืออุณหภูมิต่ำกว่า เป็น ๑๒° - ๑๔° ซ และอุณหภูมิเหนือจุดเยือกแข็งเล็กน้อย ๒° - ๔° ซ ดังจะ เห็นได้จากเมื่อเก็บลำไยที่อุณหภูมิ ๒๔° - ๒๕° ซ เมื่อใช้แกสคาร์บอนไดออกไซด์ ๕ % ๑๐ % ๒๐ % ๑๐๐ % และแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % จำนวนวันที่เก็บ ลำไยที่ลดลงจากเมื่อเก็บในชวคเกลีียวเป็นเวลา ๑, ๒, ๕, ๑๓ และ ๑๑ วัน ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๑ และ ๑๖) ตารางที่ ๑๖ เป็นตารางสรุปจากตาราง ที่ ๑๑ - ๑๕ เพื่อให้ดูง่ายเข้า โดยแสดงจำนวนวันที่เก็บได้มากหรือน้อยกว่า control กี่วัน โดยเอาจำนวนวันที่เก็บได้ในบรรยากาศที่มีแกสที่ใช้ลดด้วย จำนวนวันที่เก็บในชวคฝากลีียว แสดงว่าจำนวนเปอร์เซ็นต์ของคาร์บอนได ออกไซด์ยิ่งเพิ่มขึ้นจำนวนวันที่เก็บได้ก็ยิ่งลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับ control (ที่เก็บในชวคฝากลีียว) ที่เก็บในอุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ เมื่อใช้คาร์บอนได ออกไซด์ ๕ % ๑๐ % ๒๐ % และ ๑๐๐ % จำนวนวันที่สามารถเก็บได้ก็น้อย กว่า control เป็นเวลา ๔, ๑๒, ๒๖ และ ๖๐ วัน ตามลำดับ ที่เก็บใน แกสไนโตรเจน ๑๐๐ % ก็เก็บได้น้อยลงจาก control ในอุณหภูมิเดียวกัน เป็นเวลา ๕๒ วัน ที่เก็บในอุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ๕% ๑๐ % ๒๐ % และ ๑๐๐ % ก็เก็บได้น้อยวันกว่า control คือ ๑๕, ๔๐, ๕๐ และ ๘๕ วัน ตามลำดับ ที่เก็บในไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้น้อยลงกว่า control ๗๕ วัน ซึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ของ คาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้กับจำนวนวันที่เก็บได้ว่าเป็นปฏิภาคกลับกัน คือ เมื่อ เปอร์เซ็นต์ของคาร์บอนไดออกไซด์ค่อยสูงขึ้น จำนวนวันที่เก็บได้ก็ค่อยลดลง เช่นเดียวกัน อนึ่ง คุณภาพของไนโตรเจน ๑๐๐ % ก็ดีกว่าเก็บในคาร์บอนได ออกไซด์ ๑๐๐ % เล็กน้อย คือ เก็บลำไยในไนโตรเจน ๑๐๐ % อุณหภูมิ ๒๔° - ๒๕° ซ เก็บได้ ๘ วัน แต่เก็บในคาร์บอนไดออกไซด์ในภาวะเดียวกัน

ทุกประการ เก็บได้เพียง ๗ วันเท่านั้น ที่ ๑๒ - ๑๔ ข เก็บได้ ๒๘ วัน สำหรับลำใยที่เก็บในไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้ ๒๐ วัน สำหรับที่เก็บในคาร์บอนไดออกไซด์ ๑๐๐ % ในท่านองเดียวกับที่อุณหภูมิ ๒ - ๘ ข ลำใยที่เก็บในไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้ ๔๑ วัน ส่วนที่เก็บในคาร์บอนไดออกไซด์ ๑๐๐ % ในภาวะเดียวกันเก็บได้เพียง ๓๐ วัน เมื่อเก็บลำใยในบรรยากาศที่มี CO<sub>2</sub> ๒๐ % ที่ ๒๘ - ๒๙ ข เก็บได้เป็นจำนวนวันใกล้เคียงกับที่เก็บในภาชนะเปิดที่อุณหภูมิเดียวกัน (๑๕ และ ๑๓ วัน ตามลำดับ) ส่วนที่เก็บในอุณหภูมิ ๑๒ - ๑๔ ข และ ๒ - ๘ ข เข้าใจว่าเก็บได้ในจำนวนวันใกล้เคียงกับที่เก็บในที่ ๆ มีแกสคาร์บอนไดออกไซด์ ๒๐ - ๑๐๐ % (ตารางที่ ๑๑)

ตารางที่ ๑๑ ค่าของ mean ของจำนวนวันที่เก็บลำใยได้ที่อุณหภูมิต่างๆกันพร้อมควยค่าของ standard deviation.

วิธีที่เก็บลำใย	จำนวนวันที่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
	อุณหภูมิ ๒๘ - ๒๙ ข	อุณหภูมิ ๑๒ - ๑๔ ข	อุณหภูมิ ๒ - ๘ ข
เก็บในภาชนะเปิด	๑๓ ± ๑.๗๘	๓๘ ± ๒.๒๕	๔๒ ± ๒.๓๘
เก็บในภาชนะปิดควย กระดาษแก้วใส	๒๓ ± ๒.๒๘	๘๖ ± ๓.๖๘	๑๒๒ ± ๑.๙๕
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท	๒๐ ± ๓.๗๗	๘๐ ± ๑.๙๕	๑๑๕ ± ๓.๕๖
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๕ %	๑๙ ± ๒.๓๘	๗๒ ± ๓.๗๘	๑๐๐ ± ๒.๖๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐ %	๑๘ ± ๒.๒๒	๖๘ ± ๑.๙๘	๗๕ ± ๓.๖๘
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๒๐ %	๑๕ ± ๐.๗๕	๕๘ ± ๒.๒๓	๖๕ ± ๑.๒๓
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๗ ± ๒.๒๕	๒๐ ± ๕.๖๕	๓๐ ± ๒.๓๘
เก็บในบรรยากาศที่มี N <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๙ ± ๒.๓๘	๒๘ ± ๓.๖๘	๔๐ ± ๒.๗๕



แกสคาร์บอนไดออกไซด์ตามเปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นที่ทดลอง และแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % ก็ไม่ช่วยในการเก็บลันจี ดังจะเห็นจากเก็บที่ อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ เก็บในขวดฝาเกลียว ซึ่งไม่ได้เติมแกสอะไรลงไปเลย เก็บได้ถึง ๒๒ วัน แต่เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % เก็บได้ ๒๐ วัน ใน CO<sub>2</sub> ๒๐ % เก็บได้ ๑๒ วัน และเมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๑๐๐ % เก็บได้เพียง ๘ วัน คือ จำนวนวันที่สามารถเก็บได้ยิ่งลดลงเมื่อความเข้มข้นของแกสคาร์บอนไดออกไซด์ยิ่งเพิ่มขึ้น (ตารางที่ ๑๒) เมื่อใช้แกสไนโตรเจน ๑๐๐ % จำนวนวันที่สามารถเก็บลันจีไว้ได้ก็มีเพียง ๑๖ วัน ที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ เมื่อเก็บลันจีในขวดฝาเกลียวซึ่งเป็น control เก็บโดยไม่มีแกสเก็บได้ถึง ๔๕ วัน แต่เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ %, ๑๐ %, ๒๐ %, ๑๐๐ % เก็บได้ ๓๕, ๒๕, ๕๐ และ ๓๐ วัน ตามลำดับ เมื่อเก็บในแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % ที่ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บได้ ๓๕ วัน ที่อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ เมื่อเก็บลันจีในขวดฝาเกลียวอากาศธรรมชาติเพื่อเป็น control เก็บได้ ๕๐ วัน เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % ๑๐ % ๒๐ % ๑๐๐ % เก็บได้ ๔๒, ๓๖, ๕๕ และ ๓๖ วัน ตามลำดับ ส่วนที่เก็บในไนโตรเจนในภาวะเดียวกันเก็บได้ ๔๐ วัน (ตารางที่ ๑๒ และ ๑๖) ในทั้งสองอุณหภูมินี้ คือ ทั้งที่ช่วงระยะ ๑๒° - ๑๔° ซ และ ๒° - ๔° ซ ก็แสดงถึงจำนวนวันที่เก็บได้ยิ่งลดลงเมื่อความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ยิ่งเพิ่มขึ้น (ตารางที่ ๑๒) ทานองเดียวกับที่ ๒๘° - ๒๙° ซ ดังกล่าวมาแล้ว การเก็บในคาร์บอนไดออกไซด์ ๒๐ % ที่ ๒๘° - ๒๙° ซ มีค่าของจำนวนวันที่เก็บได้ใกล้เคียงกับที่เก็บในภาชนะเปิด ที่อุณหภูมิเดียวกัน (๑๒ วัน) ส่วนที่เก็บในภาชนะที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ ๑๐๐ % ที่ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บได้เป็นจำนวนวันใกล้เคียงกับที่เก็บในภาชนะเปิด (๓๐ และ ๓๔ วันตามลำดับ) ที่อุณหภูมิเดียวกัน (ตารางที่ ๑๒) และที่เก็บในแกสคาร์บอนไดออกไซด์ ๑๐๐ % ที่อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ เก็บได้เป็นจำนวนวันใกล้เคียงกับที่เก็บในภาชนะเปิดที่อุณหภูมิเดียวกัน (๓๖ และ ๔๒ วันตามลำดับ) จากการทดลองชุดนี้ยังแสดงด้วยว่าไนโตรเจนมี

ได้ช่วยในการเก็บผลไม้ แต่อย่างไรก็ตาม การเก็บในแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % ที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ ยังเก็บได้นานกว่าที่เก็บในภาชนะเปิดเป็นเวลา ๔ วัน (ตารางที่ ๑๒) แต่ที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ และอุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ การเก็บในบรรยากาศของไนโตรเจน ๑๐๐ % กลับเก็บได้น้อยวันกว่าที่เก็บในภาชนะเปิดเป็นเวลา ๓ และ ๒ วันตามลำดับ

ตารางที่ ๑๒ ค่า mean ของจำนวนวันที่เก็บผลไม้ที่อุณหภูมิต่าง ๆ กัน พร้อมควยค่า standard deviation

วิธีเก็บผลไม้	จำนวนวันที่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ	อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ	อุณหภูมิ ๒° - ๔° ซ
เก็บในภาชนะเปิด	๑๒ ± ๑.๒๕	๓๘ ± ๑.๗๘	๔๒ ± ๐.๗๕
เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใส	๒๔ ± ๑.๓๔	๔๘ ± ๑.๓๔	๑๐๒ ± ๒.๓๔
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท	๒๒ ± ๒.๗๘	๔๕ ± ๓.๓๘	๘๐ ± ๔.๖๘
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๕ %	๒๐ ± ๓.๓๓	๗๕ ± ๒.๓๔	๘๒ ± ๒.๗๘
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐ %	๑๕ ± ๐.๗๕	๖๕ ± ๒.๗๗	๗๖ ± ๑.๑๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๒๐ %	๑๒ ± ๒.๔๘	๕๐ ± ๓.๗๘	๕๕ ± ๓.๗๗
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๘ ± ๓.๓๓	๓๐ ± ๑.๗๘	๓๖ ± ๒.๓๒
เก็บในบรรยากาศที่มี N <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๖ ± ๒.๖๘	๓๕ ± ๑.๓๔	๔๐ ± ๑.๕๕

แกสคาร์บอนไดออกไซด์ ๕ % มีส่วนช่วยในการเก็บมะม่วงมัน เมื่อเทียบกับที่เก็บในขวดฝาเกลียว ซึ่งไม่ไค้ใส่แกสอะไรลงไป ไค้แสดงให้ เห็น คือ ไม่ว่าจะเก็บที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ หรือ ๑๒° - ๑๔° ซ หรือ ๒° - ๘° ซ ที่เก็บในแกส CO<sub>2</sub> ๕ % เก็บไค้ดีกว่า คือ นานกว่าที่เก็บในภาชนะปิดสนิทที่ไม่ เติมแกส (ตารางที่ ๑๓ และ ๑๖) ทั้งที่เก็บในภาชนะปิดด้วยฝาเกลียวที่ อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ เก็บไค้ นาน ๑๒ วัน แต่เก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % เก็บไค้ ๑๔ วัน เก็บในภาชนะฝาเกลียวที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บไค้ ๔๘ วัน แต่ เก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % เก็บไค้ ๕๔ วัน ที่เก็บในภาชนะฝาเกลียวที่อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ เก็บไค้ ๕๒ วัน แต่เก็บในภาชนะที่มี CO<sub>2</sub> ๕ % เก็บไค้ ๖๐ วัน ที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ และ ๒° - ๘° ซ เมื่อใช้ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น คือ ใช้ความ เข้มข้นเป็นเปอร์เซ็นต์สูงขึ้นก็เก็บมะม่วงมันไค้น้อยวันลงไป (ตารางที่ ๑๓) แสดงถึงปฏิภาคกลับระหว่างความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นจาก ๕ % กับจำนวนวันที่สามารถเก็บมะม่วงมันไค้ อย่างไรก็ตามการเก็บใน CO<sub>2</sub> ในเปอร์เซ็นต์ต่าง ๆ กันนั้นยังให้ผลดีกว่าการเก็บในภาชนะเปิด (ตารางที่ ๑๓ และ ๑๖) ส่วนแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % ที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ ไม่ไค้มีผลอะไร เลย ไม่ว่าจะคั้นขึ้นหรือคั้นลดจำนวนวันของการเก็บที่อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ เก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บไค้ ๑๒ วัน เก็บในไนโตรเจน ๑๐๐ % ก็เก็บไค้ ๑๒ วัน เหมือนกัน แต่ที่ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บในขวดฝาเกลียวปิดสนิทเก็บไค้ ๔๘ วัน แต่ เก็บในไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บไค้ ๔๐ วัน แสดงว่าไนโตรเจน ๑๐๐ % มีผล ไม่ไค้ต่อการเก็บ ในทำนองเดียวกันที่อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ เก็บในภาชนะปิดสนิท เก็บไค้ ๕๒ วัน เก็บในแกสไนโตรเจนเก็บไค้เพียง ๔๔ วัน อย่างไรก็ตาม เก็บในภาชนะที่มีไนโตรเจน ๑๐๐ % ยังมีผลดีกว่าเมื่อเก็บในภาชนะเปิด เมื่อ เทียบกับที่เก็บในอุณหภูมิเดียวกัน (ตารางที่ ๑๓)

ตารางที่ ๑๓ ค่า mean ของจำนวนวันที่เก็บมะม่วงมันได้ ที่  
อุณหภูมิต่าง ๆ พร้อมควยค่าของ standard deviation.

วิธีเก็บมะม่วงมัน	จำนวนวันที่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
	อุณหภูมิ ๒๘-๒๙ °ซ	อุณหภูมิ ๑๒-๑๔ °ซ	อุณหภูมิ ๒-๔ °ซ
เก็บในภาชนะเปิด	๘ ± ๒.๓๔	๒๐ ± ๑.๗๘	๒๒ ± ๐.๗๕
เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษ แก้วใส	๑๑ ± ๑.๗๕	๓๒ ± ๒.๓๓	๓๘ ± ๑.๖๕
เก็บในภาชนะปิดสนิท	๑๒ ± ๒.๗๗	๔๙ ± ๓.๗๘	๕๒ ± ๑.๗๓
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๕ %	๑๔ ± ๒.๒๒	๕๔ ± ๓.๓๓	๖๐ ± ๕.๓๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐ %	๑๐ ± ๐.๙๘	๔๕ ± ๒.๒๔	๕๐ ± ๑.๖๖
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๒๐ %	๑๔ ± ๒.๔๔	๓๖ ± ๒.๖๕	๔๐ ± ๒.๓๒
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๑ ± ๐.๗๘	๓๓ ± ๓.๓๖	๓๗ ± ๑.๗๕
เก็บในบรรยากาศที่มี N <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๒ ± ๒.๓๒	๔๐ ± ๓.๓๘	๔๔ ± ๐.๙๘

แกสคาร์บอนไดออกไซด์ตามเปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นที่ทดลอง  
ไม่ได้มีผลต่อการเก็บส้มเขียวหวาน ดังจะเห็นจากที่เมื่อเก็บในภาชนะปิด  
อุณหภูมิ ๒๕° - ๒๘° ซ เก็บได้ ๓๐ วัน (ตารางที่ ๑๔) แต่เมื่อเก็บในคาร์บอน  
ไดออกไซด์ ๕ % ที่อุณหภูมิเดียวกันเก็บได้ ๒๔ วัน เก็บในคาร์บอนไดออกไซด์  
๑๐ % เก็บได้ ๒๐ วัน เก็บในคาร์บอนไดออกไซด์ ๒๐ % เก็บได้ ๑๘ วัน เก็บ  
ในคาร์บอนไดออกไซด์ ๑๐๐ % เก็บได้ ๑๒ วัน (ตามตารางที่ ๑๕) แสดงให้  
เห็นว่า เมื่อความเข้มข้นของแกสคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น จำนวนวันที่สามารถ  
เก็บส้มเขียวหวานได้กลับลดลง จำนวนวันที่เก็บได้น้อยลงคือ ๖, ๑๐, ๑๒, ๑๔  
และ ๑๕ วันตามลำดับ เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % ๑๐ % ๒๐ % และ ๑๐๐ %  
(ตารางที่ ๑๖) ที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บได้ ๑๐๓ วัน  
ที่อุณหภูมิเดียวกันนี้เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕ % ๑๐ % ๒๐ % และ ๑๐๐ % เก็บส้ม  
เขียวหวานได้ ๘๗, ๘๐, ๖๓ และ ๓๖ วัน (ตารางที่ ๑๔) ซึ่งน้อยกว่า ๖, ๑๓  
๔๐ และ ๖๗ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๔ และ ๑๖) ที่อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ เก็บ  
ส้มเขียวหวานในภาชนะที่ปิดสนิทได้ ๑๒๔ วัน แต่เมื่อเก็บในภาชนะที่มี CO<sub>2</sub> ๕ %  
๑๐ % ๒๐ % และ ๑๐๐ % เก็บส้มเขียวหวานไว้ได้ ๑๐๒, ๘๘, ๖๗ และ  
๔๕ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๔) ดังนั้นจำนวนวันที่เก็บได้น้อยลง คือ ๒๒, ๒๖  
๕๗ และ ๗๘ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๖) แกสไนโตรเจนก็มีได้ช่วยในการ  
เก็บส้มเขียวหวานจะเห็นได้จากจำนวนวันที่เก็บในภาชนะธรรมดาเก็บได้ ๓๐ วัน  
แต่เก็บในแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้เพียง ๑๔ วัน (ตารางที่ ๑๔) ที่  
อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ และ ๒° - ๘° ซ ก็เช่นเดียวกับที่เก็บในแกสไนโตรเจน  
๑๐๐ % เก็บได้ช้ากว่าที่เก็บในขวดปิดสนิทที่อุณหภูมิเดียวกัน นอกจากนั้นแล้ว  
ที่เก็บในแกสไนโตรเจนที่อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ และ ๒° - ๘° ซ จำนวนวันที่  
เก็บได้ยังน้อยกว่าวันที่เก็บในอุณหภูมิเดียวกัน และเก็บในภาชนะเปิด ที่เก็บใน  
ภาชนะเปิดที่ ๑๒° - ๑๔° ซ เก็บได้ ๕๘ วัน แต่ที่เก็บในแกสไนโตรเจน ๑๐๐ %  
เก็บได้ ๓๔ วัน ที่เก็บที่ ๒° - ๘° ซ ในภาชนะเปิดเก็บได้ ๖๔ วัน แต่ที่เก็บใน



ภาชนะที่มีแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้เพียง ๕๖ วันเท่านั้น ส่วนที่เก็บที่ ๒๘ - ๒๙ ช ในแกสไนโตรเจน ๑๐๐ % เก็บได้นานกว่าที่เก็บในภาชนะเปิด ๒ วัน เก็บในภาชนะที่มีแกสไนโตรเจน เก็บได้ ๑๔ วัน แต่ที่เก็บในภาชนะเปิด เก็บได้ ๑๒ วัน (ตารางที่ ๑๔)

ตารางที่ ๑๔ ค่า mean ของจำนวนวันที่เก็บส้มเขียวหวานได้ที่ อุณหภูมิต่าง ๆ กัน พร้อมด้วยค่าของ standard deviation.

วิธีเก็บส้มเขียวหวาน	จำนวนวันที่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
	อุณหภูมิ ๒๘-๒๙ ช	อุณหภูมิ ๑๒-๑๔ ช	อุณหภูมิ ๒-๘ ช
เก็บในภาชนะเปิด	๑๒ ± ๑.๗๕	๕๙ ± ๑.๙๖	๖๔ ± ๓.๗๘
เก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใส	๒๑ ± ๓.๒๒	๗๕ ± ๑.๗๘	๘๐ ± ๑.๒๒
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท	๓๐ ± ๔.๒๔	๑๐๓ ± ๑.๓๓	๑๒๔ ± ๐.๗๗
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๕ %	๒๔ ± ๑.๗๘	๘๗ ± ๒.๔๔	๑๐๒ ± ๑.๖๖
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐ %	๒๐ ± ๒.๓๔	๘๐ ± ๑.๗๗	๘๘ ± ๒.๓๓
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๒๐ %	๑๘ ± ๑.๗๘	๖๓ ± ๐.๗๕	๖๗ ± ๒.๘๘
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๒ ± ๒.๓๔	๓๖ ± ๐.๗๕	๔๕ ± ๒.๗๘
เก็บในบรรยากาศที่มี N <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๔ ± ๑.๔๔	๓๘ ± ๓.๘๘	๕๖ ± ๔.๓๔

ผลของการใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการเก็บส้มจุกนั้นคล้าย ๆ กับที่พบผลที่มีต่อส้มเขียวหวาน เมื่อเก็บส้มจุกในภาชนะที่ปิดสนิทอุณหภูมิ ๒๘°-๒๙°ซ เก็บได้ ๔๐ วัน แต่เมื่อเก็บในภาชนะที่มี CO<sub>2</sub> ๕% ๑๐% ๒๐% และ ๑๐๐% เก็บได้เพียง ๓๕ วัน ๓๐ วัน ๒๒ วัน และ ๑๔ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๕) กล่าวอีกนัยหนึ่งเก็บได้น้อยลง ๕, ๑๐, ๑๔ และ ๒๖ วัน ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๕ และ ๑๖) เมื่อเก็บส้มจุกในอุณหภูมิ ๑๒°-๑๔°ซ เก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บได้ถึง ๑๑๕ วัน เมื่อเก็บในบรรยากาศที่มี CO<sub>2</sub> ๕% ๑๐% ๒๐% และ ๑๐๐% เก็บได้เพียง ๑๐๐ วัน ๘๖ วัน ๖๖ วัน และ ๓๕ วัน (ตารางที่ ๑๕) แสดงถึงจำนวนวันที่เก็บได้ลดลง ๑๕ วัน ๑๘ วัน ๔๘ วัน และ ๘๐ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๕ และ ๑๖) เมื่อเก็บส้มจุกที่อุณหภูมิ ๒°-๔°ซ เก็บในภาชนะที่ปิดสนิทเก็บได้ ๑๓๐ วัน แต่เมื่อเก็บใน CO<sub>2</sub> ๕% ๑๐% ๒๐% และ ๑๐๐% เก็บได้ลดลง คือ เก็บได้เพียง ๑๐๕ วัน ๑๐๐ วัน ๗๐ วัน และ ๕๐ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๕) แสดงว่าลดลง ๒๕ วัน ๓๐ วัน ๖๐ วัน และ ๘๐ วันตามลำดับ (ตารางที่ ๑๕ และ ๑๖) เมื่อเก็บส้มในแก๊สไนโตรเจนก็เก็บได้น้อยวันกว่าที่เก็บในภาชนะปิดฝาเกลียว โดยไม่ใส่แก๊สอื่นลงไป คงจะเห็นได้ว่า เก็บในภาชนะปิดสนิทที่อุณหภูมิ ๒๘°-๒๙°ซ เก็บได้ ๔๐ วัน แต่เก็บในแก๊สไนโตรเจน ๑๐๐% เก็บได้เพียง ๒๔ วัน (ตารางที่ ๑๕) ที่อุณหภูมิ ๑๒°-๑๔°ซ เก็บในภาชนะปิด เก็บได้ ๑๑๕ วัน แต่เก็บในที่ ๆ มีแก๊สไนโตรเจน เก็บได้เพียง ๔๐ วัน ที่อุณหภูมิ ๒°-๔°ซ เก็บในภาชนะปิดสนิท เก็บได้ ๑๓๐ วัน แต่เก็บในที่ ๆ มีแก๊สไนโตรเจน เก็บได้เพียง ๖๔ วัน จำนวนวันที่ลดลง คือ ๑๖ วัน ๗๕ วัน และ ๖๒ วัน ตามลำดับของอุณหภูมิที่ต่างกันนั้น (ตารางที่ ๑๕ และ ๑๖)

ตารางที่ ๑๕ ค่า mean ของจำนวนวันที่เก็บสัมจุดไคที่อุณหภูมิต่าง ๆ กัน พร้อมควาค่าของ standard deviation.

วิธีเก็บสัมจุด	จำนวนวันที่เริ่มทดลองถึงวันที่เริ่มเน่า		
	อุณหภูมิ ๒๘-๒๙ °ซ	อุณหภูมิ ๑๒-๑๔ °ซ	อุณหภูมิ ๒-๔ °ซ
เก็บในภาชนะเปิด	๑๔ ± ๑.๓๓	๖๔ ± ๒.๒๕	๓๐ ± ๒.๓๓
เก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใส	๒๓ ± ๑.๓๕	๓๘ ± ๓.๓๘	๘๘ ± ๓.๓๕
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท	๔๐ ± ๓.๒๒	๑๑๕ ± ๕.๑๐	๑๓๐ ± ๔.๖๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๕ %	๓๕ ± ๓.๓๕	๑๐๐ ± ๓.๓๓	๑๐๕ ± ๖.๓๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐ %	๓๐ ± ๑.๘๔	๘๖ ± ๓.๓๓	๑๐๐ ± ๒.๒๐
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๒๐ %	๒๒ ± ๒.๓๘	๖๖ ± ๑.๓๘	๓๐ ± ๓.๓๕
เก็บในบรรยากาศที่มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๑๔ ± ๓.๓๓	๓๕ ± ๑.๓๒	๕๐ ± ๑.๓๓
เก็บในบรรยากาศที่มี N <sub>2</sub> ๑๐๐ %	๒๔ ± ๒.๕๔	๔๐ ± ๒.๓๒	๖๔ ± ๒.๒๕

ตารางที่ ๑๖ แสดงจำนวนวันที่เก็บใ้มากขึ้น เมื่อเก็บในบรรยากาศที่มีคาร์บอนไดออกไซด์และไนโตรเจน

ชนิดของผลไม้	อุณหภูมิ ๒๘° - ๒๙° ซ จำนวนวันที่เกิดการเก็บของผลไม้ได้ เมื่อเทียบกับ control.					อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ จำนวนวันที่เกิดการเก็บผลไม้ได้ เมื่อเทียบกับ control.					อุณหภูมิ ๒° - ๘° ซ จำนวนวันที่เกิดการเก็บผลไม้ได้ เมื่อเทียบกับ control.				
	CO <sub>2</sub> ๕%	CO <sub>2</sub> ๑๐%	CO <sub>2</sub> ๒๐%	CO <sub>2</sub> ๑๐๐%	N <sub>2</sub> ๑๐๐%	CO <sub>2</sub> ๕%	CO <sub>2</sub> ๑๐%	CO <sub>2</sub> ๒๐%	CO <sub>2</sub> ๑๐๐%	N <sub>2</sub> ๑๐๐%	CO <sub>2</sub> ๕%	CO <sub>2</sub> ๑๐%	CO <sub>2</sub> ๒๐%	CO <sub>2</sub> ๑๐๐%	N <sub>2</sub> ๑๐๐%
ลำไย	- ๑	- ๒	- ๕	- ๑๓	- ๑๑	- ๔	- ๑๒	- ๒๖	- ๖๐	- ๕๒	- ๑๕	- ๔๐	- ๕๐	- ๔๕	- ๓๕
ลิ้นจี่	- ๒	- ๓	- ๑๐	- ๑๔	- ๖	- ๑๐	- ๒๐	- ๓๕	- ๕๕	- ๕๐	- ๔	- ๑๔	- ๓๕	- ๕๕	- ๕๐
มะม่วง	๒	- ๒	๒	- ๑	๐	๕	- ๔	- ๑๓	- ๑๖	- ๕	๔	- ๒	- ๑๒	- ๑๕	- ๔
ส้มเขียวหวาน	- ๖	- ๑๐	- ๑๒	- ๑๔	- ๑๖	- ๖	- ๑๓	- ๔๐	- ๖๓	- ๖๕	- ๒๒	- ๒๖	- ๕๓	- ๓๕	- ๖๔
ส้มจุก	- ๕	- ๑๐	- ๑๔	- ๒๖	- ๑๖	- ๑๕	- ๑๕	- ๔๕	- ๔๐	- ๓๕	- ๒๕	- ๓๐	- ๖๐	- ๔๐	- ๒๒

หมายเหตุ ตารางที่ ๑๖ เป็นตารางสรุปจากตารางที่ ๑๑ - ๑๕ เพื่อให้ดูง่ายเข้า โดยแสดงจำนวนวันที่เก็บใ้มากหรือน้อยกว่า control กี่วัน โดยเอาจำนวนวันที่เก็บใ้ได้ในบรรยากาศที่มีแก๊สที่ใช้ลดด้วยจำนวนวันที่เก็บในขวดฟลาเกลียว.

การเก็บผลไม้นี้ในภาชนะที่แตกต่างกัน คือ ภาชนะเปิด ภาชนะที่ปิด  
ด้วยกระดาษแก้วใส และในภาชนะที่ปิดสนิทมีผลไม่เหมือนกัน คือ เก็บได้ค้ำไม้  
เท่ากัน ที่อุณหภูมิ ๒๘ - ๒๙ °ซ เก็บลำไยในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสเก็บ  
ได้ ๒๖ วัน ซึ่งถ้าเก็บในภาชนะเปิดเก็บได้เพียง ๑๔ วัน เมื่อเก็บในภาชนะ  
ปิดสนิทเก็บได้เพียง ๒๓ วัน (ตารางที่ ๕) เมื่อเทียบเป็นอัตราส่วนแล้ว เก็บ  
ลำไยในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสเก็บได้นานถึง ๑.๘ เท่า (จากตาราง  
ที่ ๑๗) ส่วนการเก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บได้นานกว่า control ๑.๕ เท่า  
ถึง ๑.๗ เท่า ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๗) ตารางที่ ๑๗ เป็นตารางสรุป ทำ  
จากตารางที่ ๕ และ ๑๑ - ๑๕ โดยเทียบให้จำนวนวันที่เก็บได้ในภาชนะเปิด  
เป็น ๑ แล้วหาจำนวนเท่าของจำนวนวันที่เก็บโดยวิธีอื่น คือ ที่เก็บในภาชนะ  
ปิดด้วยกระดาษแก้วใสและในภาชนะที่ปิดสนิท การเก็บที่อุณหภูมิ ๑๒ - ๑๔ °ซ  
เก็บลำไยในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสเก็บได้นานกว่า control ๒.๓ เท่า  
เก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บได้นานกว่า control ๒.๑ เท่า ที่อุณหภูมิ ๒ - ๔ °ซ  
เก็บลำไยในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสได้นานกว่า control ๒.๗ - ๒.๘  
เท่า สำหรับในภาชนะที่ปิดสนิทเก็บลำไยได้นานกว่า control ๒.๖ - ๒.๗  
เท่า (ตารางที่ ๑๗) ในทำนองเดียวกัน ผลไม้อื่น ๆ เมื่อเก็บไม่ว่าที่อุณหภูมิใด  
จำนวนวันที่เก็บได้ในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสจะมากกว่าหรือเป็นจำนวน  
เกินกว่า ๑ เท่าของที่เก็บในภาชนะเปิด เช่น ที่อุณหภูมิ ๒๘ - ๒๙ °ซ สับปะ  
รด มะม่วงมัน มะม่วงแก้ว ส้มเขียวหวาน ส้มจุก เงาะ ลำไย สาลี่ ฝรั่ง  
สาแหรก และพุทราเก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสได้นานกว่า control  
๑.๘, ๑.๘ - ๒.๐, ๑.๘, ๑.๓, ๑.๕ - ๑.๘, ๑.๕ - ๑.๖, ๑.๒, ๑.๒  
๑.๕ และ ๑.๑ เท่า ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๗) ส่วนการเก็บในภาชนะปิดสนิท  
ที่อุณหภูมิ ๒๘ - ๒๙ °ซ เก็บได้นานกว่า control ๑.๕ - ๑.๗, ๑.๘, ๑.๕,  
๑.๘, ๒.๑ - ๒.๕, ๒.๔ - ๒.๘, ๑.๖, ๑.๒, ๑.๗ และ ๑.๓ เท่า ตาม  
ลำดับ (ตารางที่ ๑๗) เมื่อเปรียบเทียบการเก็บผลไม้นี้ที่ทดลองในภาชนะที่ปิดสนิท

ไม่ใช่แกสพิเศษอะไรเลยกับที่เก็บในภาชนะเปิดไม่ว่าในอุณหภูมิใด ๆ พบว่าที่เก็บในภาชนะปิดสนิทเก็บได้นานกว่าที่เก็บในภาชนะเปิดในทุก ๆ คู่ที่เปรียบเทียบ (ตารางที่ ๘, ๑๑ - ๑๕ และ ๑๗) การเก็บในอุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ซ โดยวิธีต่างกันนั้นก็แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบผลไม้มันที่ทดลองว่าเก็บในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใสกับในภาชนะที่ปิดด้วยฝาเกลี้ยงนั้นพบว่า ลำไย ลิ้นจี่ เก็บได้ดีในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใส ส่วนมะม่วงมัน มะม่วงแก้ว ส้มเขียวหวาน ส้มจุก เงาะ ลางสาค ชมพูesa แหวก และพุทราเก็บได้ดีในภาชนะที่ปิดด้วยฝาเกลี้ยง (ตารางที่ ๘, ๑๑ - ๑๕ และ ๑๗)

อุณหภูมิที่มีผลดีในการเก็บผลไม้ ก็ยังเห็นได้จากเมื่อเก็บผลไม้ที่ทดลองชนิดเดียวกันเก็บแบบเดียวกันทุกอย่าง แต่พวกหนึ่งเก็บในอุณหภูมิห้องปกติ อีกพวกหนึ่งเก็บที่อุณหภูมิต่ำ ๒° - ๔° ซ เก็บผลไม้ได้นานขึ้นเป็นเวลาหลายวัน (ตารางที่ ๘) หรือเมื่อเทียบเป็นจำนวนเท่าก็ปรากฏว่า เป็นหลายเท่าอย่างน้อยก็ ๒ เท่า หรือ ถึง ๕.๒ เท่า สำหรับลำไย (ตารางที่ ๑๔) ตารางที่ ๑๔ เป็นตารางสรุปจากตารางที่ ๘ เพื่อความสะดวกในการดูผลของอุณหภูมิต่ำที่มีต่อการเก็บผลไม้ที่ทดลองเทียบให้จำนวนเท่าของวันที่สามารถเก็บได้โดยวิธีนั้น ๆ ในอุณหภูมิต่ำ (๒° - ๔° ซ) ต่อจำนวนวันที่เก็บได้โดยวิธีเดียวกันนั้น แต่เก็บในอุณหภูมิห้องปกติ (๒๔° - ๒๕° ซ) จากที่สังเกตดูจากที่เปรียบเทียบเก็บในอุณหภูมิต่างกันสามประเภทนั้น คือ อุณหภูมิห้องปกติ ๒๔° - ๒๕° ซ, ๑๒° - ๑๔° ซ และ ๒° - ๔° ซ ก็เห็นผลดีของอุณหภูมิต่ำเป็นชั้น ๆ มา คือ จำนวนวันที่เก็บได้ที่ ๑๒° - ๑๔° ซ มากกว่าเป็นจำนวนหลายวันจากที่เก็บได้ในอุณหภูมิห้องปกติ (ตารางที่ ๑๑ - ๑๕) และได้แสดงเปรียบเทียบจำนวนเท่าไว้แล้วในตารางที่ ๑๔ ตารางที่ ๑๕ เป็นตารางสรุปของตารางที่ ๑๑ - ๑๕ ทำเช่นเดียวกับที่ทำตารางที่ ๑๔ จากตารางที่ ๘ เมื่ออุณหภูมิต่ำที่ใช้เก็บลดลงเป็น ๒° - ๔° ซ จำนวนวันที่สามารถเก็บได้ก็ยิ่งเพิ่มขึ้น (ตารางที่ ๑๑ - ๑๕) หรือจำนวนเท่าของวันที่เก็บได้ก็ยิ่งเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ชนิดของผลไม้ที่ทดลองในทุก ๆ แบบของการเก็บ

ตารางที่ ๑๗ แสดงจำนวนเท่าของจำนวนวันที่เก็บได้ในภาชนะที่ปิดด้วยกระดาษแก้วใส และภาชนะปิดสนิทต่อจำนวนวันที่เก็บในภาชนะ เปิด

วิธีเก็บ	อุณหภูมิ ๒๔ - ๒๕° ข										อุณหภูมิ ๑๒ - ๑๔° ข										อุณหภูมิ ๒ - ๔° ข									
	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๖*	๗*	๘*	๙*	๑๐*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๖*	๗*	๘*	๙*	๑๐*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๖*	๗*	๘*	๙*	๑๐*
เก็บในภาชนะ เปิด	๑	๑	๑	-	๑	๑	๑	๑	๑	๑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๑	๑	-	๑	๑	๑	๑	๑	๑
สรุปจากตารางที่ ๔	๑	๑	-	๑	๑	๑	-	-	-	-	๑	๑	-	๑	๑	๑	-	-	-	-	๑	๑	-	๑	๑	๑	-	-	-	-
เก็บในภาชนะปิด																														
ด้วยกระดาษแก้วใส	๑.๔	๑.๔	๑.๓	-	๑.๕	๑.๕	๑.๒	๑.๒	๑.๕	๑.๑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๒.๗	๒.๕	๑.๗	-	๑.๒	๑.๓	๑.๑	๑.๒	๑.๐	๑.๐
สรุปจากตารางที่ ๔																														
เก็บในภาชนะปิด																														
ด้วยกระดาษแก้วใส	๑.๔	๒.๐	-	๑.๔	๑.๔	๑.๖	-	-	-	-	๒.๓	๒.๖	-	๑.๖	๑.๓	๑.๒	-	-	-	-	๒.๕	๒.๕	-	๑.๗	๑.๒	๑.๒	-	-	-	-
สรุปจากตาราง ๑๒ ถึง ๑๕																														
เก็บในภาชนะปิด																														
สนิท สรุปจาก	๑.๗	๑.๔	๑.๔	-	๒.๑	๒.๔	๑.๖	๑.๒	๑.๗	๑.๓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๒.๖	๒.๓	๒.๕	-	๑.๕	๑.๕	๑.๒	๑.๔	๑.๒	๑.๑
ตารางที่ ๔																														
เก็บในภาชนะปิด																														
สนิท สรุปจาก	๑.๕	๑.๔	-	๑.๕	๒.๕	๒.๔	-	-	-	-	๒.๑	๒.๒	-	๒.๕	๑.๕	๑.๔	-	-	-	-	๒.๗	๑.๑	-	๒.๕	๑.๕	๑.๕	-	-	-	-
ตาราง ๑๒ - ๑๕																														

หมายเหตุ ตารางที่ ๑๗ เป็นตารางสรุป ทำจากตารางที่ ๔ และ ๑๑ - ๑๕ โดยเทียบให้จำนวนวันที่เก็บได้ในภาชนะ เปิดเป็น ๑ แล้วหาจำนวนเท่าของจำนวนวันที่เก็บโดยวิธีอื่น คือ ที่เก็บในภาชนะปิดด้วยกระดาษแก้วใส และในภาชนะที่ปิดสนิท

๑\* เท่ากับ อุ๊วโย ๒ เท่ากับ สันจี้ ๓\* เท่ากับ มะม่วงแก้ว ๔\* เท่ากับ มะม่วงมัน ๕\* เท่ากับ ส้มเขียวหวาน

ผลดีของอุณหภูมิต่อการเก็บนั้นเห็นได้ชัดเจนมาก และมีผลดีต่อการเก็บยิ่งกว่าการใช้สารเคมีเสียอีก เช่น ลำไยเก็บด้วยสารเคมีในภาชนะเปิดในอุณหภูมิต้องปกติเก็บได้เพียง ๒๐ วัน ถ้าเก็บในอุณหภูมิต่ำ แม้จะเก็บในภาชนะเปิดและไม่ใช้สารเคมีเก็บได้ถึง ๔๕ วัน (ตารางที่ ๕) ตัวอย่างเช่นนี้พบได้ในผลไม้ชนิดอื่น ๆ เหมือนกัน



ตารางที่ ๑๘ แสดงจำนวนเท่าของจำนวนวันที่เก็บได้ในอุณหภูมิค่า ๒°-๘°ซ ท่อการเก็บในอุณหภูมิห้องปกติ

วิธี เก็บ	อุณหภูมิ ๒๘°-๒๙°ซ									อุณหภูมิ ๒°-๘°ซ								
	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๖*	๗*	๘*	๙*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๖*	๗*	๘*	๙*
เก็บในภาชนะ เปิด	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๒	๓.๓	๒.๓	๔.๖	๔.๒	๒.๘	๒.๐	๓.๕	๒.๓
เก็บในภาชนะปิดด้วย กระดาษแก้วใส	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๔.๗	๔.๑	๓.๑	๓.๕	๓.๖	๒.๕	๒.๐	๒.๕	๒.๑
เก็บในภาชนะปิดสนิท	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๕.๒	๔.๑	๓.๕	๔.๓	๓.๓	๒.๐	๒.๓	๒.๑	๒.๐

หมายเหตุ ตารางที่ ๑๘ เป็นตารางสรุปจากตารางที่ ๕ เพื่อความสะดวกในการคุณสมบัติของอุณหภูมิค่า ที่มีท่อการเก็บผลผลิตทั้งสอง ให้วันที่เก็บได้ในอุณหภูมิห้องปกติ (๒๘°-๒๙°ซ) เป็น ๑ แล้วหาจำนวนเท่าของจำนวนวันที่สามารถเก็บได้โดยวิธีนั้น ๆ

- ๑ หมายถึง ลำไย
- ๒ หมายถึง ส้มใจ
- ๓ หมายถึง มะม่วงแก้ว
- ๔ หมายถึง ส้มเขียวหวาน
- ๕ หมายถึง ส้มจุก
- ๖ หมายถึง เงาะ
- ๗ หมายถึง ลางสาค
- ๘ หมายถึง ชมพู่สายแตรก
- ๙ หมายถึง พุทรา.



ตารางที่ ๑๘ แสดงจำนวนเท่าของจำนวนวันที่เก็บได้ ใช้อุณหภูมิต่าง ๆ กันต่อที่เก็บได้ในอุณหภูมิห้องปกติ

วิธีเก็บ	อุณหภูมิ ๒๔° - ๒๕° ข					อุณหภูมิ ๑๒° - ๑๔° ข					อุณหภูมิ ๒° - ๘° ข				
	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*	๑*	๒*	๓*	๔*	๕*
เก็บในภาชนะ เปิด	๑	๑	๑	๑	๑	๒.๕	๓.๒	๒.๕	๔.๕	๔.๖	๓.๒	๓.๕	๒.๔	๕.๓	๕.๐
เก็บในภาชนะปิด															
กวนกระดามแก้วใส	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๗	๔.๑	๒.๕	๓.๖	๓.๔	๕.๓	๔.๓	๓.๕	๓.๔	๓.๕
เก็บในภาชนะปิดสนิท	๑	๑	๑	๑	๑	๔.๐	๓.๕	๔.๐	๓.๕	๒.๖	๕.๔	๔.๑	๔.๓	๔.๑	๔.๓
เก็บในบรรจุภาสที่															
มี CO <sub>2</sub> ๕% เก็บในภาชนะที่	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๔	๓.๗	๓.๕	๔.๐	๒.๕	๕.๓	๔.๑	๔.๓	๔.๒	๓.๐
มี CO <sub>2</sub> ๑๐% เก็บในบรรจุภาสที่	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๔	๔.๓	๔.๕	๔.๕	๓.๒	๔.๒	๕.๑	๕.๐	๔.๕	๓.๓
มี CO <sub>2</sub> ๒๐% เก็บในบรรจุภาสที่	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๖	๔.๒	๒.๖	๓.๕	๓.๐	๔.๓	๔.๖	๒.๔	๓.๗	๓.๒
มี CO <sub>2</sub> ๑๐๐% เก็บในบรรจุภาสที่	๑	๑	๑	๑	๑	๒.๔	๓.๗	๓.๐	๓.๐	๒.๕	๔.๓	๔.๕	๓.๕	๓.๔	๓.๖
มี N <sub>2</sub> ๑๐๐%	๑	๑	๑	๑	๑	๓.๑	๒.๒	๓.๓	๒.๗	๑.๖	๔.๕	๒.๕	๓.๗	๔.๐	๒.๔

หมายเหตุ ตารางที่ ๑๘ เป็นตารางสรุปของตารางที่ ๑๑ - ๑๕ เพื่อความสะดวกในการคุณสมบัติของอุณหภูมิค่าที่มีต่อการเก็บผลไม้มันที่ทดลอง เก็บใน  
โหลจำนวนวันที่เก็บได้ในอุณหภูมิห้องปกติ (๒๔° - ๒๕° ข) เป็น ๑ แลวหาจำนวนเท่าของจำนวนวันที่สามารถเก็บได้โดยวิธีนั้น ๆ.

- ๑\* หมายความว่า สำโย
- ๒\* หมายความว่า สับจี้
- ๓\* หมายความว่า มะม่วงมัน
- ๔\* หมายความว่า สมเขี้ยวหวาน
- ๕\* หมายความว่า สมจุก