



สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่



การศึกษาวิธีการเก็บรักษาลูกท้อและมะม่วงโดยวิธีดอง

(Study on brine-preservation of local peach and mango)



โดย

นางฟุ้งบุญ จันทรมานนท์

2522



การศึกษาวิธีการเก็บรักษาลูกท้อและมะม่วงโดยวิธีดอง

(Study on brine-preservation of local peach and mango)

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์บุญ จิตธรรมานนท์

ฝ่ายฝึกอบรม

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการเก็บรักษาลูกท้อและมะม่วงโดยวิธีดอง โดยใช้ระยะเวลา 4 ชนิดคือ โดเกลือ โดแก้ว โดพลาสติกและดองพลาสติก และใช้สูตรของน้ำเกลือดอง 4 สูตรด้วยกัน ผลการทดลองปรากฏว่า ระยะเวลาโด้แก้ว โดพลาสติกและดองพลาสติกใช้ไม่ได้ ส่วนเวลาที่ดองในโด้เกลือ และใช้น้ำเกลือสูตรที่ 4 ใหม่นั้นดีที่สุดทั้งรสชาติ ลักษณะของผลและสีของผล รองลงไปคือพวกที่ใช้น้ำสูตรที่ 2 และ 3 แต่สูตรที่ 1 ใสรสชาติที่ไม่ดี ไม่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

คำนำ

การที่ได้มีความคิดริเริ่มจะศึกษาวิธีการเก็บรักษาลูกท้อและมะม่วงโดยวิธีดอง และได้ใช้ระยะเวลา 4 ชนิด ทั้งนี้ เพื่อเหตุผลหลายประการ

ประการที่หนึ่ง มีความสนใจในการถนอมอาหาร โดยเฉพาะพืชผักและผลไม้ เช่น ถองผักกาด ถองกระเทียม ถองมะนาว ถองมะม่วง ถองมะขาม ถองวิธีต่าง ๆ ทั่วทุกแห่ง ถองเค็ม ถองหวาน แต่วิธีนี้ เพื่อสอนนักศึกษาและฝึกอบรมผู้สนใจ

ประการที่สอง ระยะเวลาที่ใช้โดยวิธีนี้ใช้โด้ ซึ่งดองได้เป็นจำนวนมาก เวลาเอาออกมารับประทานหรือแกว่ง ก็ดองเปิดและรับประทานได้ในระยะเวลาสั้น บางทีรับประทานไม่หมดก็ใส่ถุงบรรจุภาพไป จึงคิดริเริ่มที่จะใช้ระยะสั้น ๆ เฉพาะ 1 บัด เช่น โด้แก้ว ดองพลาสติก ถองพลาสติก โดยไม่ต้องแบ่งใส่ที่หลัง ดองเสร็จก็เปิดเฉพาะภาชนะที่รับประทาน

ประการที่สาม ถ้าหากการศึกษาวิธีการเก็บรักษาโดยวิธีดอง 4 ชนิด เป็นผลดี ก็จะช่วยให้สะดวกในการนำไปสอนและเผยแพร่ต่อไป



ประการที่สี่ ผลไม้ ผัก และพืชไร่นาเชิงอินทรีย์เป็นฤดูกาล เมื่อถึงฤดูผลิตผลก็จะมีมาก ขายดีกว่าราคาถูกมาก ถ้าหากได้ศึกษาวิธีการเก็บดูแลวิธีและไถดิน ก็จะเป็นประโยชน์หลาย ๆ อย่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรักษาห่อและมะม่วงไว้รับประทานตลอดปี
2. เพื่อปรับปรุงวิธีการเก็บรักษาโดยวิธีกอง ให้มีคุณภาพและได้ผลดีที่สุด ประหยัดและไม่ยุ่งยากนัก
3. นำผลการศึกษาค้นคว้าที่ได้ออกส่งเสริม และฝึกอบรมให้เกษตรกรเป็นกรณีเพิ่มรายได้และลดความสูญเสียเปล่าของแรงงานและผลผลิต

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองเป็นแบบ Factorial Experiments in CRD (Completely Randomized Design) มี 2 แดกเตอร์ แต่ละแดกเตอร์มี 4 ระดับ คือใช้สูตรในการกอง 4 สูตร และลักษณะที่ใส่กองมี 4 ชนิด การทดลองนี้จึงประกอบด้วย 16 treatment Combination แต่ละ treatment Combination ทำการทดลอง 3 ซ้ำ

สูตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการกองมีส่วนประกอบดังนี้

สูตรที่ 1 ประกอบด้วยเกลือ 400 กรัม, ชอล์กหิน 0.25 กรัม, น้ำตาลทราย 2 ถ้วยตวง, โซเดียมเบนโซเอต 5 กรัม, น้ำเปล่า 5 ลิตร, น้ำปูนใส 5 ลิตร

สูตรที่ 2 ประกอบด้วยเกลือ 800 กรัม, น้ำตาลทราย 500 กรัม, สารส้ม 100 กรัม, ละลายน้ำ 5 ลิตร, น้ำขี้เถ้า 10 ซอนโต, น้ำเปล่า 5 ลิตร

สูตรที่ 3 ประกอบด้วย เกลือป่น 1 ลิตร, น้ำขี้เถ้า 0.5 ลิตร, น้ำเปล่า 5 ลิตร, น้ำปูนใส 5 ลิตร

สูตรที่ 4 ประกอบด้วย เกลือป่น 2 ถ้วยตวง, น้ำตาลทรายแดง 0.5 ถ้วยตวง, ปูนแดง 1 ซอนโต, น้ำเปล่า 10 ถ้วยตวง, สูตรรัฐบาล 0.25 ถ้วยตวง

ลักษณะที่ใช้ในการกองประกอบด้วย

1. โถเกลือ



- 2. โถแก้ว
- 3. โถพลาสติก
- 4. ถังพลาสติก

ทำการทดลองคงเป็นระยะเวลา 45 วัน เมื่อครบกำหนดแล้วทำการเก็บข้อมูลโดยวิธีการ ชิม (ใช้ผู้ทดสอบ 27 คน) คุณลักษณะผล และสีของผลที่คงแล้ว โดยให้คะแนนตามคุณภาพดังต่อไปนี้

ลักษณะที่ทดสอบ คะแนน	1. รสชาติ	2. ลักษณะของผล	3. สีของผล
ดีมาก	3	3	3
ดี	2	2	2
ดีปานกลาง	1	1	1
เลว	0	0	0

ให้นำคะแนนที่ได้จากผู้ทดสอบทั้งหมดมาเฉลี่ย แล้วนำเอาไปทำการวิเคราะห์ผลทาง สถิติ และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง โดยวิธีของ Duncan's new multiple-range test (ไพศาล, 2514)

ผลการทดลอง

ผลการทดลองปรากฏว่า ผลไม้ที่คงในโถแก้ว โถพลาสติก และถังพลาสติกใช้ไม่ได้ ที่ใช้ ได้มีเพียงที่โถเคลือบของเท่านั้น ทั้งนี้ การเปรียบเทียบผลทางสถิติจึงได้เปลี่ยนไปใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้แทน

ผลของการคงผลไม้ในโถเคลือบถ้วยน้ำเกลือทั้ง 4 สูตร แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่า พวกที่คงถ้วยสูตรที่ 4 มีรสชาติที่ดีที่สุด คือ 2.86 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติกับสูตรอื่น ๆ รองลงไปคือสูตรที่ 2, 3 และ 1 ซึ่งได้คะแนนจากการชิม 0.66 , 1.26 และ 0.73 ตามลำดับ



ตารางที่ 1 ผลของน้ำเกลือกรวดรากล สีของผล และลักษณะของผลที่คองในโตเคลือบ

สีของผล	ลักษณะ	รสดรากล	สีของผล	ลักษณะของผล
1		0.73 ^ก	1.42 ^ข	1.14
2		1.66 ^ข	1.33 ^ข	1.33
3		1.26 ^{ขก}	1.41 ^ข	1.19
4		2.86 ^ก	2.54 ^ก	2.44

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่อยู่ในหัวข้อเดียวกัน ทางกับ หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $P < 0.05$

ทางคานสีของผล ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกัน คือสีของผลที่สุกคือ 2.54 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับสีอื่น ๆ รองลงไปคือสีที่ 1 , 3 และ 2 ซึ่งได้คะแนนจากการตัดสินเป็น 1.42 , 1.41 และ 1.33 ตามลำดับ ส่วนลักษณะของผล เมื่อเปรียบเทียบกับทางสถิติแล้วปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พวกที่คองด้วยสีที่ 4 มีลักษณะของผลที่สุกคือ 2.44 รองลงไปคือพวกที่คองด้วยสีที่ 2 , 3 และ 1 ซึ่งได้คะแนนจากการตัดสินเป็น 1.33, 1.19 และ 1.14 ตามลำดับ

วิจารณ์

การคองผลไม้วัยการระโตแก้ว โดพลาสติกและถุงพลาสติกที่ไม่โดยดั้น อาจจะเป็นองมาจาก โดแก้วมีฝาปิดเป็นพลาสติก ซึ่งปิดได้ไม่สนิท ระหว่างการคองมีน้ำเกลือล้นออก ทำให้สัดส่วนของน้ำเกลือกับผลไม้อาจไม่สมดุลกัน และอาจจะมีจุลินทรีย์บางชนิดเข้าไปทำให้เกิดการหมักเน่าบูดขึ้น โดพลาสติกมีฝาเบา แม้ว่าจะมีสก็อตเทปปิดที่ชั้นนอก ก็ยังไม่สามารถทนแรงดันของน้ำเกลือภายในได้ ทำให้มีน้ำเกลือไหลออกมาภายนอกระหว่างคอง น้ำเกลือที่เหลือจึงไม่ได้สัดส่วนกับผลไม้อาจจะมีจุลินทรีย์บางชนิดเข้าไปทำให้เกิดการหมักเน่าบูดขึ้น ส่วนถุงพลาสติกที่ปิดปากด้วยกระดาษไขแห้งแห้ง



เตาไฟ แล่นวนให้เวลาสักทีละดาบคิดกัน มีการละลายคิดกันไม่ตีพอ คือระหว่างการทองมีน้ำเกิด
ไหลออกทางปากถุงที่เชื่อมได้ ทำให้น้ำเกิดออกเหลือไม่สมดุลกับผลไม้ และอาจจะมึนจืดหรือบางชนิด
เขาไปทำให้เกิดการหมักหมมมากขึ้น

ส่วนภาชนะที่ใส่ทองเป็นโถเคลือบนั้น ไม่เกิดปัญหาถึงกลัว และสูตรที่ 4 เป็นสูตรที่ให้
ผลของรสชาติ สีของผลและลักษณะผลที่ดีที่สุด โดยกะแนที่ใด ากฎให้กะแนอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างจะดี
มาก ส่วนสูตรที่ 2 และ 3 ผลที่ได้ยังไม่เป็นที่พอใจ ซึ่งกะแนที่ใดยังอยู่ในระดับแค่ปานกลาง
เท่านั้น แต่สูตรที่ 1 ผลที่ได้ไม่ดีเท่าที่ควร คือรสชาติไม่ดี ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเองมาจากขบวนการ
หมักของไม้กระบขบวนการ จึงทำให้รสชาติไม่ดี

จากผลการทดลองครั้งนี้เห็นว่ายังได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร จึงควรที่จะทำการศึกษาต่อไปอีก
ก่อนที่จะนำผลที่ได้ไปส่ง เสริมและแนะนำแก่เกษตรกรต่อไป



Summary

Brine - preservation of Local peach and mango in four kinds of container and four formulars of brine water were studied and compares. The enamel container gave better result than glass, plastic container and plastic bag. In comparisons of the different formulars of brine water, it was found that the acceptance of the panel of testers, for the fruits preserved in enamel container, was for the fourth formular which gave the best test, texture and color of fruits.



เอกสารอ้างอิง

1. ประยงค์ จินทวงศ์ 2518 คำหับอาหารแบบประหยัดและสงวนคุณค่า ไทยวัฒนาพานิช
กรุงเทพฯ
2. ไพศาล เหล่าสุวรรณ 2514 วิธีการวิจัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. วัฒนา ประทุมลีณ์ 2519 วิชาการถนอมอาหาร สำนักพิมพ์ประสานมิตร กรุงเทพฯ
4. Desrosier, N.W. 1970 The technology of food presevation. The Avi
publishing Company, Inc.
5. Frazier, W.C. 1967 Food microbiology. McGraw Hill book company.
6. Peppler, Henry J. 1967. Microbial technology. Reinhold publishing
Corporation.
7. Sonia de Leon and Ma Virginia Diokmo. 1973. Philippine fruit and
vegetable processing guide. University of the Philippines.



ตารางผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ผลของน้ำเกลือต่อรสชาติของทอและมะม่วงที่ทองในโถเคลือบ

Sov	df	SS	MS.	F
Treatments	3	7.34	2.45	13.61 **
Error	88	1.42	0.18	
Total	11	8.76		

* * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวกที่ 2 ผลของน้ำเกลือต่อสีของผลของทอและมะม่วงที่ทองในโถเคลือบ

Sov	df	SS.	Ms.	F
Treatments	3	3.03	1.01	20.20 **
Drror	8	0.43	0.05	
Total	11	3.46		

* * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

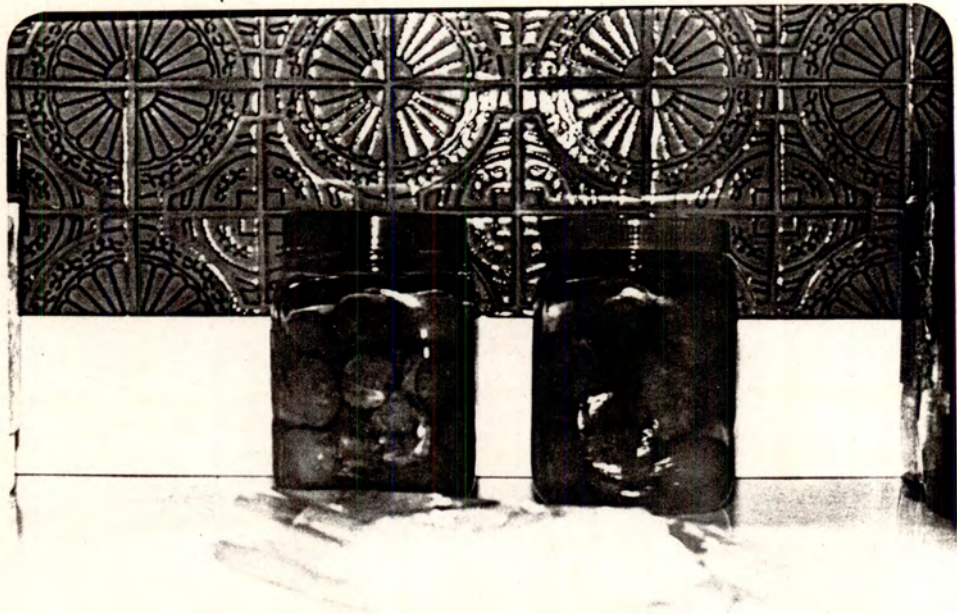
ตารางผนวกที่ 3 : ผลของน้ำเกลือต่อลักษณะของผลของทอและมะม่วงที่ทองในโถเคลือบ

Sov	df	SS.	Ms.	F
Treatments	3	3.42	1.14	2.85 ns.
Error	8	3.13	0.40	
Total	11	6.55		

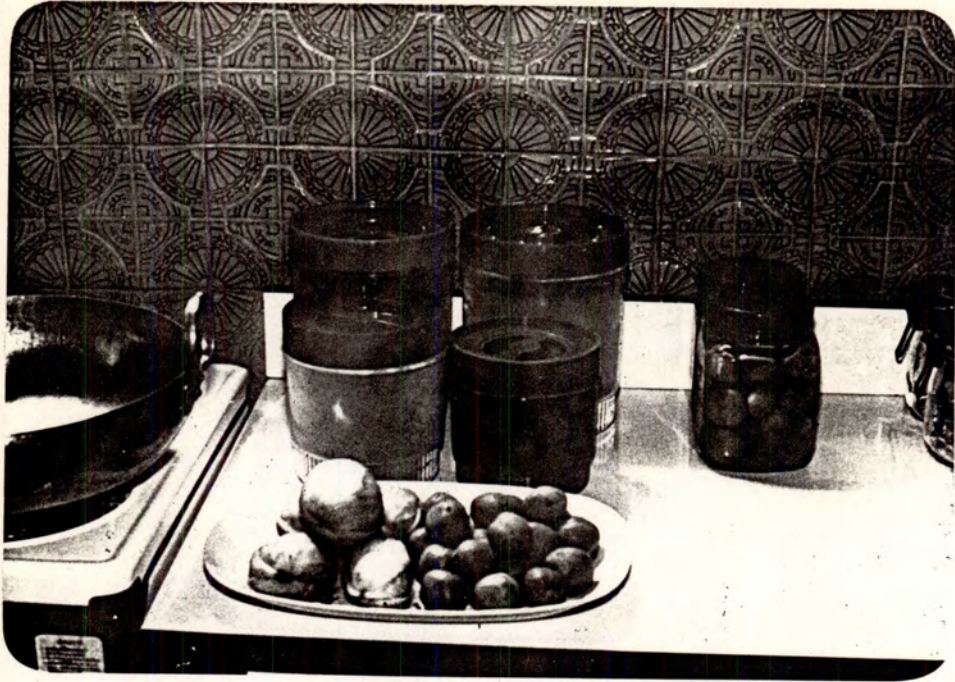
ns. ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ



รูปที่ ๑ ไห้เกลืออบ



รูปที่ ๒ ไ้เกลือ - อุนปลาตาก



รูปที่ ๓ โถปลาตาก



รูปที่ ๔ โถเคลือบ