

หนังสือเสริมความรู้สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

เรื่อง

รู้เก็บ รู้ตุนออม มีกินได้นาน

เล่ม ๒

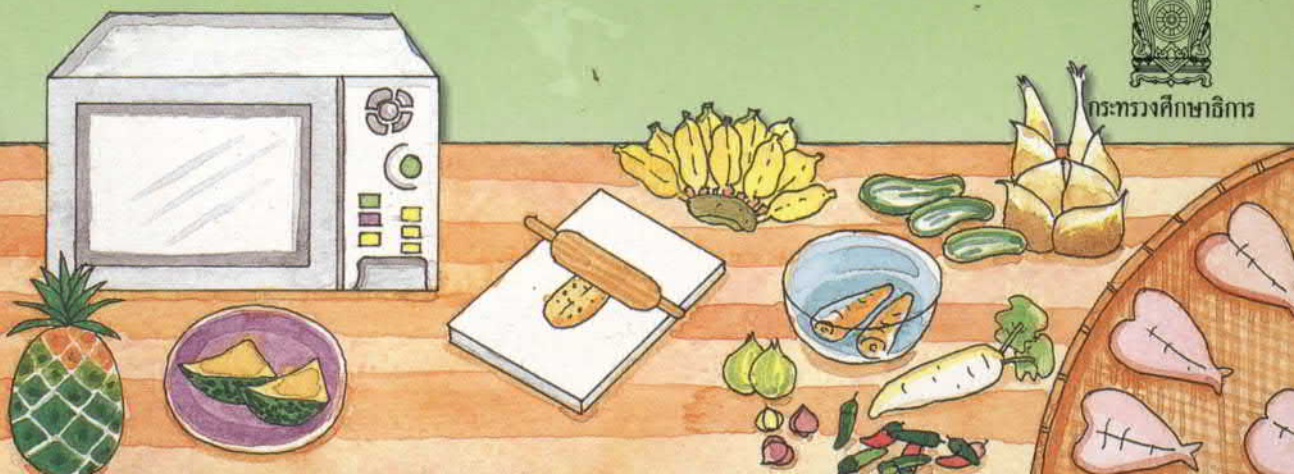
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วงชั้นที่ ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔



กระทรวงศึกษาธิการ





ห้องสมุด

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

หนังสือเสริมความรู้สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

เรื่อง

รู้เก็บ รู้ถนอม มีกินได้นาน

เล่ม ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วงชั้นที่ ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔



วันที่.....
เลขทะเบียน.....
เลขเรียกหนังสือ.....

เสาวนีย์ ประทีปทอง

ภัสสร พลโท

เรื่อง

ภาพประกอบ

หนังสือเสริมความรู้สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

เรื่อง รู้เก็บ รู้ถนอม มีกินได้นาน เล่ม ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วงชั้นที่ ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔

พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๔๗

จำนวน ๑๒,๐๐๐ เล่ม

ลิขสิทธิ์เป็นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ISBN 974-269-5369

เสาวนีย์ ประทีปทอง.

รู้เก็บ รู้ถนอม มีกินได้นาน เล่ม ๒. __ กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน, ๒๕๔๗.

๕๑ หน้า.

๑. งานบ้าน. ๒. งานบ้าน. __ การถนอมอาหาร. I. เสาวนีย์ ประทีปทอง.

II. ชื่อเรื่อง.

๖๓๐



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในโรงเรียน

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้จัดทำหนังสือเสริมความรู้สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม เรื่อง รู้เก็บ รู้enom มีกินได้นาน เล่ม ๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ ขึ้น เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กระทรวงศึกษาธิการได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในโรงเรียนได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗



(คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

“รู้เก็บ รู้ถนอม มีกินได้นาน” เป็นหนังสือเสริมความรู้สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้จัดทำขึ้นเป็น ๒ เล่ม คือ เล่ม ๑ และ เล่ม ๒ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนงานบ้าน ช่วงชั้นที่ ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ โดยกระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้นางสาวณีย์ ประทีปทอง เป็นผู้เขียน และให้นางประยงค์ จินดาวงศ์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์และผลงานเขียนทางด้านคหกรรมศาสตร์ เป็นผู้ตรวจ

หนังสือ “รู้เก็บ รู้ถนอม มีกินได้นาน” เล่ม ๒ นี้ ให้ความรู้พื้นฐานและทางเลือกที่หลากหลายในการถนอมอาหาร โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการถนอมอาหาร วิธีการถนอมอาหาร แบบต่างๆ เช่น การตากแห้ง การย่างและรมควัน การหมักดอง การแช่อิ่ม การกวน โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับประโยชน์ หลักการ ขั้นตอน เทคนิควิธีการ ดำรับอาหาร และการบรรจุอาหารด้วยวิธีการต่างๆที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ สะอาดและปลอดภัย รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือก การใช้ การเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ การเลือกและเตรียมวัสดุ การใช้สารถนอมอาหาร ตลอดจนขั้นตอนการบรรจุอาหารถนอม พร้อมกันนี้ได้ให้ข้อคิดในการเลือกใช้เทคโนโลยีในการถนอมอาหารไว้ด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนงานบ้าน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้



(นางพรนิภา ลิ้มปทยอม)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๑๒ สิงหาคม ๒๕๔๗



สารบัญ

หน้า

ความรู้พื้นฐานเรื่องการถนอมอาหาร

ความหมายของการถนอมอาหาร

ประเภทของอาหารที่ถนอม

ความสำคัญและประโยชน์ของการถนอมอาหาร

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการถนอมอาหาร

- หลักการถนอมอาหาร
- วิธีการถนอมอาหาร
- การเลือก การใช้ การเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้
สำหรับการถนอมอาหาร
- การเลือกและเตรียมวัตถุดิบสำหรับการถนอมอาหาร
- การใช้สารถนอมอาหาร

การถนอมอาหารด้วยวิธีการต่างๆ

การถนอมอาหารด้วยวิธีตากแห้ง

- ประโยชน์ของการทำอาหารตากแห้ง
- หลักการของการตากแห้ง
- ขั้นตอนการตากแห้ง
- ตำรับอาหารตากแห้ง

การถนอมอาหารด้วยวิธีย่างและรมควัน

- วิธีย่างและรมควัน
- เทคนิควิธีการย่างและรมควัน
- ตำรับอาหารย่างและรมควัน

การถนอมอาหารด้วยวิธีหมัก ดอง

- ความหมายของอาหารหมัก ดอง
- เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีหมัก ดอง
- ตำรับอาหารหมัก ดอง



๑

๑

๑

๓

๔

๔

๕

๘

๑๔

๑๗

๒๒

๒๒

๒๒

๒๓

๒๓

๒๔

๒๖

๒๖

๒๗

๒๗

๒๙

๒๙

๓๐

๓๐

หน้า

การถนอมอาหารด้วยวิธีแช่แข็ง

- หลักการแช่แข็ง
- เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีแช่แข็ง
- ตำรับอาหารแช่แข็ง

การถนอมอาหารด้วยวิธีกวน

- ความหมายของการกวน
- เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีกวน
- ตำรับอาหารกวน

การบรรจุอาหารถนอม

หลักการบรรจุอาหาร

วิธีการบรรจุอาหาร

ข้อควรปฏิบัติในการบรรจุอาหาร

การเลือกและใช้เทคโนโลยี

บรรณานุกรม

๓๖

๓๖

๓๖

๓๗

๔๐

๔๐

๔๐

๔๑

๔๗

๔๗

๔๗

๔๘

๔๙

๕๐







ความรู้พื้นฐานเรื่องการถนอมอาหาร

ความหมายของการถนอมอาหาร

คำว่า “การถนอมอาหาร” หมายถึง การนำอาหารสดที่มีมากในฤดูกาล มากระทำด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น ตากแห้ง อบ รมควัน หมัก ดอง แช่อิ่ม กวน ฯลฯ เพื่อให้สามารถเก็บรักษาอาหารให้มีกินได้นานโดยไม่เน่าเสีย

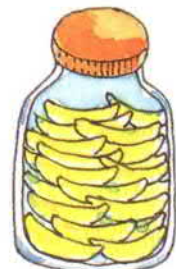


ประเภทของอาหารที่ถนอม

อาหารทุกชนิดสามารถนำมาถนอมให้เก็บไว้ได้นาน เช่น
ผลไม้



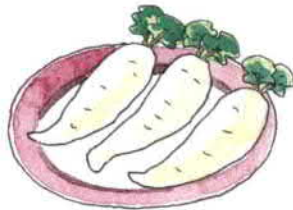
มะม่วงดิบ



มะม่วงดอง



ผัก



หิวไซเท้า

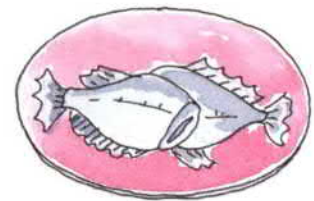


หิวไซเท้าหวาน (หิวไซโป้ว)

เนื้อสัตว์



ปลาสด

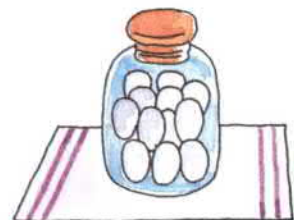


ปลาเค็ม

ไข่



ไข่สด



ไข่เค็ม



อาหารสุกเหลือรับประทาน



ข้าวสุก

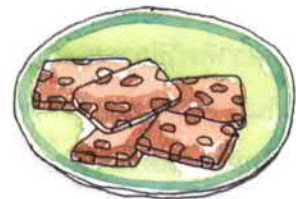


ข้าวตุ๋น

อาหารแห้ง



ถั่วเมล็ดแห้ง



ถั่วตัด

ความสำคัญและประโยชน์ของการถนอมอาหาร

การรู้จักนำอาหารที่เหลือจากรับประทาน หรืออาหารที่มีมากในฤดูกาลมาถนอม ด้วยวิธีการต่างๆ ให้สามารถเก็บไว้ได้นานโดยไม่ให้เน่าเสีย ย่อมมีความสำคัญและมีประโยชน์ ต่อบุคคลในครอบครัวและต่อประเทศชาติ ดังนี้

- ช่วยประหยัดรายจ่าย
- ช่วยรักษาอาหารไม่ให้เน่าเสีย
- ช่วยให้มีอาหารกินนอกฤดูกาล ยามฉุกเฉินและยามขาดแคลน
- ช่วยลดปัญหาการขาดสารอาหาร
- ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ในการนำอาหารมาใช้
- ใช้อาหารเหลือกินให้เกิดประโยชน์ โดยไม่ทิ้งให้สูญเปล่า
- ส่งเสริมรายได้จากอาชีพถนอมอาหาร



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการถนอมอาหาร



อาหารที่มีมากมายตามฤดูกาล หรือหาได้จากแหล่งธรรมชาติ ไม่สามารถจะกินให้หมดได้ในครั้งเดียว มื้อเดียว เมื่อเกิดเน่าเสียก็ต้องทิ้งไปอย่างน่าเสียดาย ด้วยเหตุนี้ทำให้มนุษย์เราคิดวิธีการถนอมอาหารเพื่อเก็บรักษาอาหารให้มีกินได้นาน ขั้นแรกทำการถนอมอาหารเพื่อกินภายในครอบครัว ต่อมาเมื่อโลกเจริญขึ้น ได้มีการพัฒนาวิธีการถนอมอาหารโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์มาช่วย ทำให้อาหารน่ารับประทาน รสชาติแปลกและเก็บไว้ได้นานยิ่งขึ้น จนกลายเป็นอุตสาหกรรมการส่งจำหน่าย การถนอมอาหารให้ได้ดีต้องมีหลักในการถนอมอาหาร ต่อไปนี้

หลักการถนอมอาหาร

การถนอมอาหารให้เก็บไว้ได้นานวันและได้ผลคุ้มค่า ต้องยึดหลักในการปฏิบัติดังนี้

- ต้องรักษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่จะถนอมไว้ให้ได้มากที่สุด
- คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค โดยการดูแลรักษาความสะอาดในทุกขั้นตอนของการถนอมอาหาร เป็นต้นว่า การใช้ภาชนะ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อนามัยผู้ประกอบอาหาร วิธีการถนอมอาหาร ตลอดจนสถานที่และการเก็บรักษาอาหาร
- ลดหรือยับยั้งการย่อยสลายของเอนไซม์และการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ อันเป็นตัวทำให้อาหารเน่าเสีย
- คำนึงถึงหลักเศรษฐกิจ คือ อาหารที่นำมาถนอมต้องราคาไม่แพง เป็นอาหารที่มีมากในฤดูกาลหรือเหลือกินเหลือใช้ เมื่อนำมาถนอมจะต้องคุ้มค่ากับเวลา แรงงาน และเงินที่ลงทุน



- ไม่ใช้สารเจือปนที่เป็นอันตราย เช่น สารกันบูด หรือสารบางชนิดที่ช่วยเพิ่มรสชาติและสีส้ม

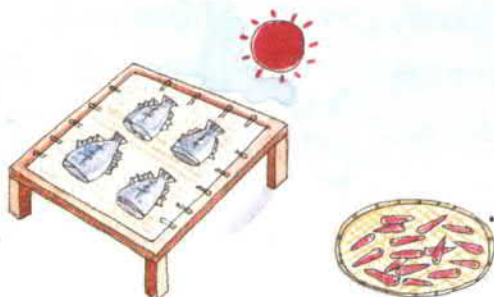


วิธีการถนอมอาหาร

การถนอมอาหารมีกรรมวิธีที่เป็นหลักการสำคัญ ๖ วิธี คือ

- การตากแห้งและรมควัน
- การหมัก ดอง
- การใช้อุณหภูมิต่ำ (การใช้ความเย็น)
- การใช้อุณหภูมิสูง (การใช้ความร้อน)
- การใช้สารเคมีหรือสารปรุงแต่ง
- การอาบรังสี

▲ การถนอมอาหารด้วยวิธีตากแห้งและรมควัน



การถนอมอาหารด้วยวิธีตากแห้ง

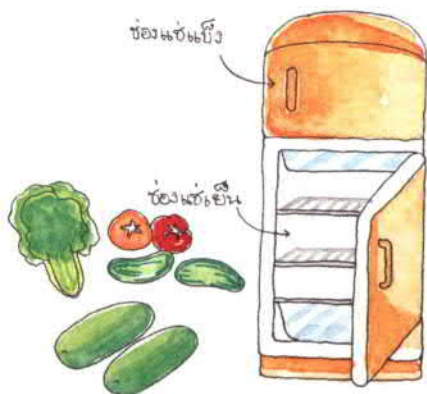
มักอาศัยธรรมชาติ โดยใช้ความร้อนจากแสงแดดทำให้อาหารแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง พริกแห้ง กลัวยตาก ฯลฯ



การรมควัน เป็นการใช้
ความร้อนและควันไฟช่วย
ทำให้อาหารแห้ง เช่น ไส้กรอก
ปลากรอบ ฯลฯ

▲ **การถนอมอาหารด้วยวิธีหมัก ดอง** เป็นวิธีการถนอมอาหารที่มีทั้งง่ายและยุ่งยาก
อาหารบางชนิดเพียงนำมาหมักให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอาหารเองโดยไม่ต้องมีสารปรุงแต่ง
หรือสารเคมีใดๆ ก็นำไปใช้ได้ เช่น การหมัก แต่อาหารบางอย่างต้องใช้สารปรุงแต่งในการหมัก
และดอง ซึ่งจะใช้น้ำเกลือ น้ำซาวข้าว น้ำมะพร้าว น้ำตาล เพื่อส่งเสริมให้เกิดจุลินทรีย์ตัวที่ช่วย
ทำปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงอาหารให้ดีขึ้นและมีรสชาติอร่อย เช่น การดองผัก ผลไม้ แต่อาหาร
บางชนิดจะยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นอีก เช่น การทำเต้าหู้ยี้ เต้าเจี้ยว ต้องใช้จุลินทรีย์ที่เหมาะสม
บางตัวเพาะลงไปในอาหาร จึงจะได้อาหารที่ดี มีรสชาติอร่อย หากขั้นตอนการจัดทำจุลินทรีย์
และการเพาะจุลินทรีย์ในอาหารไม่ถูกวิธีจะทำให้อาหารเน่าเสียได้





▲ **การถนอมอาหารด้วยการใช้อุณหภูมิ** ต่ำหรือใช้ความเย็น เป็นวิธีการเก็บรักษาอาหาร ทั้งสุกและดิบ อาหารที่ถนอมด้วยวิธีนี้จะเก็บได้นานเท่าไรขึ้นอยู่กับชนิดของอาหาร กรรมวิธีเก็บ และระดับของอุณหภูมิ เช่น อาหารประเภทผัก ใบเขียว ถ้าเก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิต่ำระดับ ๔ - ๗ องศาเซลเซียส จะเก็บไว้ได้นานประมาณ ๕ - ๗ วัน แต่ถ้าเก็บผักประเภทเปลือกหนา เช่น พริก จะเก็บไว้ได้นาน ๑๐ - ๑๔ วัน อาหารที่ถนอมโดยเก็บในช่องแช่แข็ง ที่มีระดับอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งจะสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานเป็นเดือน

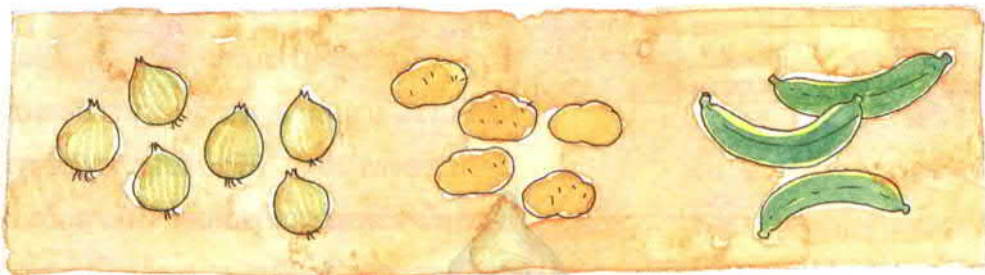
▲ **การถนอมอาหารด้วยการใช้อุณหภูมิสูงหรือใช้ความร้อน** เป็นวิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนทำลายจุลินทรีย์ตัวที่เป็นต้นเหตุทำให้อาหารเสีย ซึ่งจุลินทรีย์บางตัวสามารถทำลายด้วยความร้อนต่ำ บางตัวต้องใช้ความร้อนสูงมาก ดังนั้นในการเลือกใช้ความร้อนต้องให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร เช่น การถนอมอาหารด้วยวิธีบรรจุกระป๋องหรือขวดอัดความดัน ต้องใช้ความร้อนเกินจุดเดือด แต่ถ้าต้องการถนอมอาหารด้วยวิธีบรรจุขวดธรรมดา และเก็บไว้ในระยะสั้นๆภายใน ๑ เดือน ใช้ความร้อนในระดับจุดเดือด โดยใช้วิธีนี้ในลังถึงก็เพียงพอ

▲ **การถนอมอาหารด้วยการใช้สารเคมีหรือสารปรุงแต่ง** เป็นวิธีการถนอมอาหารโดยใช้สารปรุงแต่ง เช่น น้ำตาล น้ำส้ม เกลือ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงรส กลิ่น สี รูปร่างของอาหาร และเพื่อให้เก็บไว้ได้นาน ส่วนการใช้สารเคมี เพื่อป้องกันการเหม็นหืน ป้องกันเชื้อรา และให้เก็บไว้ได้นาน แต่การใช้สารเคมีหรือสารปรุงแต่งจำเป็นต้องศึกษาถึงวิธีใช้ให้เหมาะสมและถูกวิธี เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

▲ **การถนอมอาหารด้วยการอบรังสี** เป็นวิธีการใหม่ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะใช้ต้นทุนน้อยกว่าการถนอมด้วยวิธีแช่แข็ง การใช้รังสีถนอมอาหารจะได้อาหารที่มีลักษณะใกล้เคียงอาหารสดมากที่สุด และได้ผลในทางรักษาอาหาร ดังนี้



- ช่วยระงับการงอกของพืชหัว เช่น หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง ทำให้เก็บไว้ได้นานถึง ๖ เดือน
- สามารถฆ่าเชื้อซาลโมเนลลา (Salmonella) และพยาธิในเนื้อหมู และรักษาเนื้อสัตว์ให้สดได้นาน
- ช่วยชะลอการสุกของผลไม้ให้ช้าลง และป้องกันการเน่าเสียที่เกิดจากเชื้อรา เช่น กล้วยหอม มะม่วง ฯลฯ



การถนอมอาหารด้วยการอบรังสี เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคยังไม่นิยมมาก เพราะมีความรู้สึกรังสีมีอานุภาพในการทำลายสูง ถึงแม้ว่าจะมีการทดลองใช้อาหารถนอมด้วยการอบรังสีกับหนูแล้วไม่พบอาการผิดปกติก็ตาม ก็ยังต้องมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลที่ได้รับจากการบริโภคอาหารอบรังสีอีกต่อไป

การเลือก การใช้ การเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับการถนอมอาหาร

▲ **การเลือกอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้** มีหลักในการพิจารณา ดังนี้

- **ความสะอาด** เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยไม่ให้อาหารเน่าเสีย ดังนั้น ภาชนะ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ทุกชนิดที่ใช้สำหรับการถนอมอาหารจะต้องสะอาด แห้ง ปราศจากกลิ่นเหม็น
- **ความเหมาะสม** การเลือกภาชนะ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับการถนอมอาหาร ช่วยให้สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ทำให้เสียเวลา แรงงาน เงิน และไม่ให้อาหารเสียรสชาติ เช่น เลือกมิดสำหรับ “สับ” ต้องมีขนาดใหญ่ มีน้ำหนัก ถ้าใช้มิดปอก ต้องเลือกมิดบางเบา มีขนาดเล็ก หรือการเลือกภาชนะสำหรับหมัก ดอง ต้องเลือกใช้ภาชนะที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร ซึ่งทำให้อาหารเปลี่ยนสี หรือทำให้ภาชนะสีกร่อน การเลือกภาชนะสำหรับหมัก ดอง ควรเลือกอ่างดินหรือโอ่งดินจึงจะเหมาะกับชนิดของอาหาร หรือการกวนผลไม้ไม่ควรใช้กระทะเหล็ก เพราะจะทำให้อาหารดำและรสชาติผิดไป



- **สภาพความสมบูรณ์** เลือกภาชนะ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีความสมบูรณ์ไม่ชำรุด ไม่มีรอยแตกร้าวหรือร้าว เช่น ภาชนะบางชนิดเมื่อแตกหรือกะเทาะจะเกิดสนิม เมื่อนำไปใช้สนิมจะปนเปื้อนลงในอาหารทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ หรือเครื่องชั่ง ตวง ถ้าไม่ได้มาตรฐานจะทำให้ส่วนผสมของอาหารคลาดเคลื่อนและได้ผลผลิตที่ไม่ดี
 - **ความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน**
- ▲ **การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้** มีหลักควรพิจารณา ดังนี้
- ศึกษาคู่มือแนะนำการใช้ก่อนใช้งาน หากศึกษาแล้วไม่เข้าใจให้สอบถามตัวแทนผู้จำหน่าย
 - ปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ จากคู่มือหรือจากผู้รู้ เพื่อยืดอายุการใช้งาน และเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
 - ควรใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตามขั้นตอนวิธีใช้ เช่น การใช้เตาแก๊ส หรือการใช้เครื่องปั่น ถ้าคู่มือระบุว่าไม่ควรปั่นแต่ละครั้งนานเกิน ๒ นาที ก็ควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ไม่เช่นนั้นจะทำให้เครื่องไหม้หรือเสียได้





▲ การเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

- ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้สะอาดหลังจากใช้งานแล้ว และเช็ดหรือผึ่งแดดให้แห้ง
- ตรวจสอบคุณภาพและส่วนชำรุด พร้อมแก้ไขอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้อยู่ในสภาพดี ถ้าแก้ไขเองไม่ได้ให้หาช่างเฉพาะทางแก้ไขให้
- เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยในที่แห้ง ไม่อับชื้น

การเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ควรทำความสะอาดตามวิธีการและลักษณะสิ่งของนั้นๆ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต เช่น เครื่องบดไฟฟ้า หม้อหุงต้มไฟฟ้า ฯลฯ

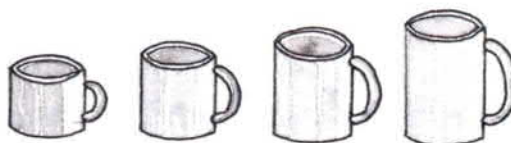
▲ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับการถนอมอาหาร ที่จำเป็นมีดังนี้

- **เครื่องตวง** มีไว้สำหรับตวงอาหารจำพวกของเหลวและของแห้ง เช่น น้ำ น้ำตาล เกลือ และอาหารที่นำมาถนอม

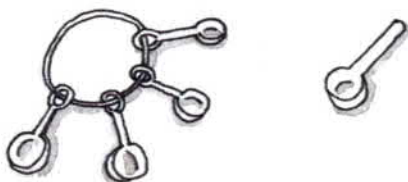
ถ้วยตวง มี ๒ ชนิด คือ ถ้วยตวงของเหลว ทำด้วยแก้ว มีขีดตัวเลขระบุมาตราส่วนที่ตวง คือ ๑/๔ ถ้วย ๑/๒ ถ้วย ๓/๔ ถ้วย และ ๑ ถ้วย กับถ้วยตวงของแห้ง มีทั้งที่ทำด้วยอะลูมิเนียมและพลาสติก มี ๔ ขนาด คือ ๑/๔ ถ้วย ๑/๒ ถ้วย ๓/๔ ถ้วย และ ๑ ถ้วย



ถ้วยตวงของเหลว



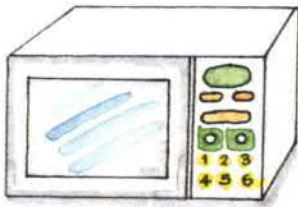
ถ้วยตวงของแห้ง



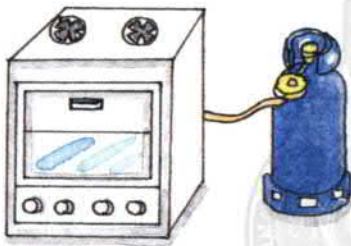
ช้อนตวง ใช้ตวงของแห้งหรือของเหลวก็ได้ ทำด้วยอะลูมิเนียมและพลาสติก มี ๔ ขนาด คือ ๑ ช้อนโต๊ะ ๑ ช้อนชา ๑/๒ ช้อนชา และ ๑/๔ ช้อนชา



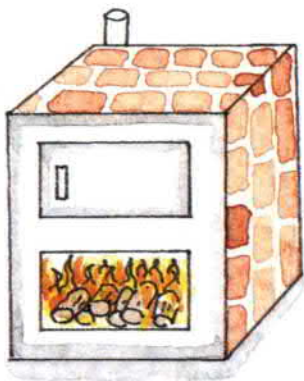
- **เครื่องอบความร้อน** มีไว้สำหรับอบอาหารให้แห้ง มีหลายแบบ เช่น



ตู้อบไฟฟ้า ทำด้วยโลหะ ใช้มอเตอร์ในการทำความร้อน มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด มีหลายยี่ห้อ หลายขนาด



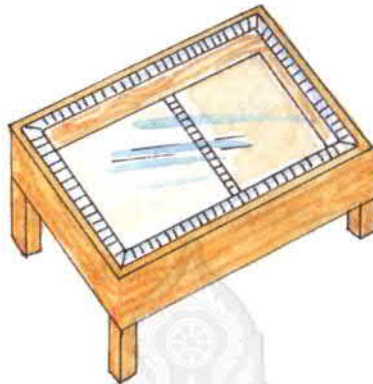
ตู้อบแก๊ส ทำด้วยโลหะ มีหลายแบบ หลายขนาด ใช้แก๊สในการจุดไฟทำความร้อน



เตาอบถ่าน มีทั้งที่เป็นตู้อบทำด้วยสังกะสี และห่ออบด้วยการก่ออิฐฉาบปูน ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงในการจุดไฟทำความร้อน เตาอบชนิดนี้ไฟไม่ค่อยสม่ำเสมอ ผู้ประกอบอาหารจะต้องคอยดูแลและเติมเชื้อเพลิงเอง ซึ่งยุ่งยากต่อการถนอมอาหาร แต่จะประหยัดเงิน

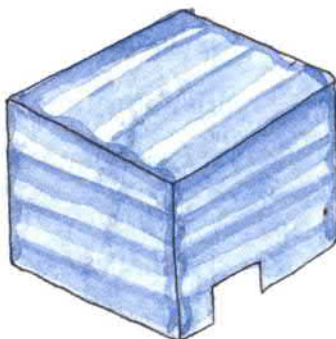


ตู้อบพลังแสงอาทิตย์ ทำด้วยไม้และแผ่นพลาสติก สามารถหาวัสดุได้ง่ายในท้องถิ่น และสามารถทำขนาดใหญ่ - เล็กได้ตามความต้องการ เป็นตู้อบที่ประหยัดเงินได้มาก ไม่สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและค่าวัสดุที่ใช้ทำตู้อบ แต่จะยุ่งยากเมื่อมีฝนตก เพราะต้องเก็บอาหารไม่ให้เปียกฝน และทำได้เฉพาะวันที่มีแดดจัดเท่านั้น

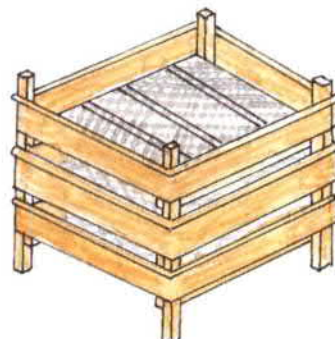


ตูรมควัน ทำด้วยไม้และกล่องกระดาษ หรือใช้สังกะสีทำตู้แทนกล่องกระดาษ เพื่อป้องกันไฟไหม้ ที่ฐานหรือขาอาจก่อด้วยอิฐ ใช้ไม้คั่นเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นใช้ตะแกรงเหล็กวางไว้สำหรับวางอาหารที่จะรมควัน กำมะถันที่นำมารมควันให้ห่อด้วยกระดาษสำหรับไว้จุดไฟวางไว้บนจานกระเบื้องหรือบนกระป๋อง และนำไปวางใกล้ๆ ตะแกรงที่จะรมควัน ตูรมควันชนิดนี้ทำได้ง่ายตามขนาดที่ต้องการ ประหยัดรายจ่าย ประโยชน์ของการรมควันด้วยตูชนิดนี้คือ ช่วยให้อาหารแห้ง มีรสชาติ และมีสีมันดีขึ้น ทั้งช่วยรักษาคุณค่าทางอาหารด้วย

สังกะสี
หรือ
กระดาษแข็ง



ฝาครอบชั้นวางอาหาร



ชั้นวางอาหาร

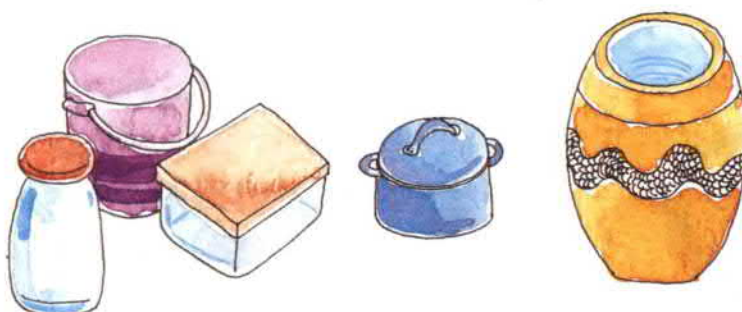


▲ เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการถนอมอาหารอื่นๆ มีเครื่องมือ เครื่องใช้ในครัวที่จำเป็นต่อการถนอมอาหาร เช่น ครก เขียง มีด กระชอน กระทะทอง พาย หม้อ ถาด ฯลฯ



▲ ภาชนะสำหรับบรรจุอาหารถนอม มีหลายชนิด หลายขนาด ทำจากวัสดุต่างๆ เช่น โอ่งดิน หม้อเคลือบ ขวดโหลแก้ว ถังพลาสติก ถุงพลาสติก ฯลฯ มีคุณสมบัติแตกต่างกัน บางชนิดทนต่อการดองและด่าง บางชนิดไม่ทนต่อการดองและด่าง เช่น หม้ออะลูมิเนียมไม่ทนต่อการดอง ร้อนได้ง่ายเมื่อแช่อาหารเค็มจัดและทำให้อาหารเปลี่ยนสี บางชนิดตกแตกได้ง่าย เช่น ภาชนะที่ทำจากแก้ว ภาชนะเคลือบ ดินเผา และภาชนะบางชนิด เช่น ขวดพลาสติก ถุงพลาสติก ที่ทำจากพลาสติกพีวีซี ภาชนะประเภทนี้ไม่ทนต่อความร้อน จึงอาจปนเปื้อนลงในอาหาร เมื่อบริโภคอาหารเข้าไปอาจทำให้เกิดโรคมะเร็งในตับได้

ภาชนะบรรจุอาหารบางชนิดมีลวดลายสีสวยงาม เช่น จานกระเบื้อง จานพลาสติก หม้อเคลือบ บางชนิดใช้สีที่มีสารพิษผสมซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย จึงไม่ควรใช้ภาชนะที่มีสีฉูดฉาด





การเลือกและเตรียมวัตถุดิบสำหรับการถนอมอาหาร

การถนอมอาหารให้มีลักษณะและรสชาติดีได้นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายๆ อย่าง เป็นต้นว่า เลือกวัตถุดิบเหมาะสมกับงาน และเตรียมวัตถุดิบถูกต้อง

▲ การเลือกเนื้อสัตว์

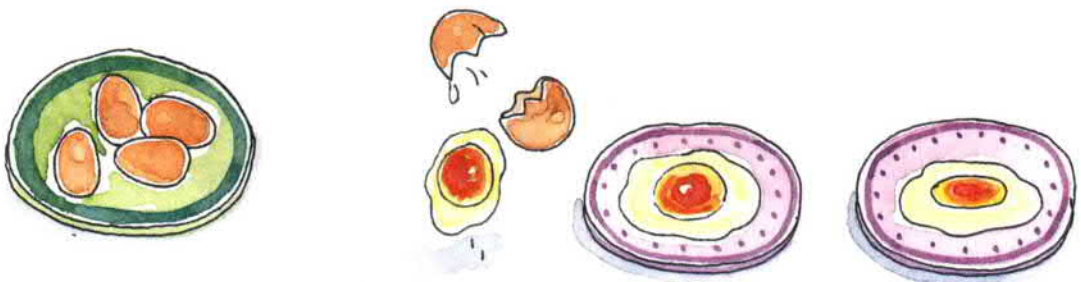
- ต้องสด ใหม่ ไม่มีกลิ่นเหม็น
- ไม่เน่าเสีย หรือเป็นโรค
- ไม่แก่ หรืออ่อน หรือเหนียวเกินไป

▲ การเลือกผัก ผลไม้

- เลือกให้มีลักษณะเหมาะสมกับวิธีการถนอม เช่น ถ้าต้องการถนอมด้วยวิธีแช่แข็ง ควรเลือกผลไม้ที่ห่าม แก่จัด ถ้าสุกเนื้อจะนิ่ม ไม่น่ารับประทาน แต่ถ้าต้องการถนอมด้วยวิธีกวนควรเลือกผลไม้ที่สุก
- ผัก ผลไม้ ที่นำมาถนอมต้องสด ใหม่ ไม่ช้ำ ไม่มีตำหนิ หรือเน่าเสีย
- ต้องมีมากในฤดูกาล

▲ การเลือกไข่

- ต้องสด ใหม่ เปลือกไข่มีสีนวล
- ไม่เน่าเสีย ไม่บูบ หรือแตกร้าว
- สะอาด ไม่มีสิ่งสกปรกติดมา เพราะสิ่งสกปรกจะซึมเข้าไปภายในไข่ได้ ซึ่งอาจมีเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค
- ลักษณะของไข่ที่ดี ให้สังเกตไข่ที่ตอกแล้ว ไข่สดจะมีไข่แดงนูนเป็นก้อนกลม ไข่ขาวจะชันเหนียว แต่ไข่เก่าจะมีไข่แดงแบนราบ และไข่ขาวจะเหลวเป็นน้ำใส

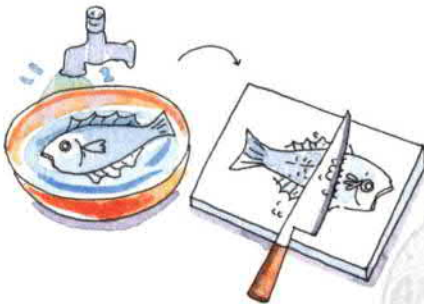




▲ การเตรียมเนื้อสัตว์ก่อนนำไปถนอมอาหาร

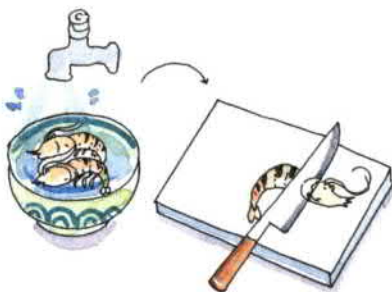
การเตรียมหมู เนื้อ ไก่ ควรปฏิบัติดังนี้

- ทำความสะอาดเนื้อสัตว์ โดยล้างให้สะอาด ไม่ควรล้างหรือแช่นานๆ จะทำให้เนื้อสัตว์เน่าเสียเร็ว การล้างเนื้อสัตว์ควรล้างเร็วทั้งก้อนใหญ่ แล้วรีบผึ่งให้แห้ง
- แล่หรือหันเนื้อสัตว์ออกเป็นชิ้นบางๆ หรือตามลักษณะที่ต้องการถนอม



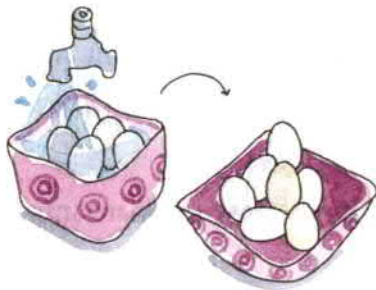
การเตรียมปลา ควรปฏิบัติดังนี้

- ล้างปลาให้ดิน โคลน หลุดออก
- ตัดเฉียงคมๆ และครีบอก แล้วขอดเกล็ดออกให้หมด
- ผ่าท้อง ควักไส้พุงออก หัวและหางจะเก็บไว้ หรือจะตัดออกแล้วแต่ความต้องการ เช่น ถ้าต้องการถนอมเป็นปลาร้า ไม่ต้องตัดหัว หางออก แต่ถ้าทำเป็นริ้วๆ ต้องตัดหัวออก หรือถ้าทำเป็นปลาแห้ง ให้ผ่าหัว หลัง แล้วแบะออกเพื่อให้ปลาแห้งเร็ว



การเตรียมกุ้ง หอย ปู ควรปฏิบัติดังนี้

- ล้างกุ้ง หอย ปู ให้สะอาด
- นำกุ้ง หอย ปู ที่ล้างสะอาดแล้วไปเตรียมตามกรรมวิธีที่ต้องการ เช่น ถ้าทำกุ้งแห้งให้เอาหัวและขาออก ถ้าทำกุ้งดองให้แกะเปลือกผ่าหลังดึงเส้นดำๆ ออก การเตรียมหอยเพื่อตากแห้งหรือดองให้แกะเปลือกออก ส่วนการเตรียมปูให้ตัดปลายก้ามแข็งๆ ออกและนำไปล้างให้สะอาด ผึ่งพอแห้ง



▲ การเตรียมไข่

ก่อนถนอมควรล้างให้สะอาด ผึ่งไว้ แล้วนำไปถนอม

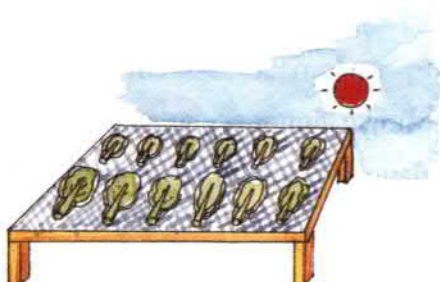
▲ การเตรียมผักและผลไม้

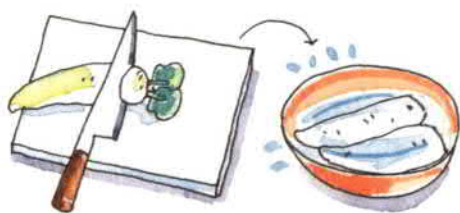
การเตรียมผัก ผลไม้ มีความสำคัญต่อการถนอมอาหาร เพราะการเตรียมที่ถูกต้องจะทำให้อาหารที่ถนอมมีลักษณะและรสชาติดี แต่ถ้าเตรียมไม่ถูกต้องอาจทำให้มีลักษณะไม่ดี เช่น เหี่ยว ไม่ตึง หรือทำให้อาหารเสีย มีรสชาติไม่ดี เช่น ขม เฝื่อน

การเตรียมผัก ผลไม้ ให้มีลักษณะที่ดี ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาหารแต่ละชนิด และกรรมวิธีที่ถนอม แต่การเตรียมโดยทั่วไป มีดังนี้

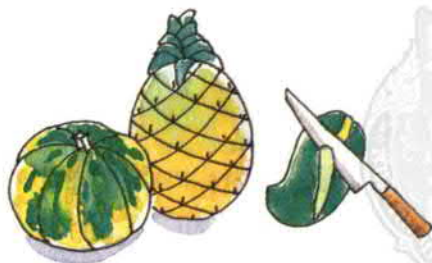
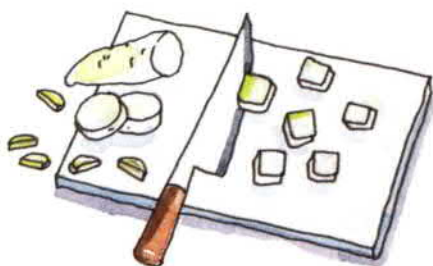


- ถ้าเป็นผักใบ มีใบเน่าเสียให้เด็ดหรือตัดส่วนเน่าเสียทิ้ง แล้วล้างน้ำให้สะอาด วางให้สะเด็ดน้ำ ถ้าต้องการดอง เช่น ผักบดอง ค่ะนวดอง หรือ ผักกาดเขียวดอง เมื่อล้างน้ำแล้วถ้าต้องการผ่า ก็ให้ผ่าซีก แล้วนำออกวางเรียงผึ่งแดดให้เหี่ยวเพื่อขจัดน้ำ





- ถ้าเป็นผักหัว ให้ตัดรากและโคนออก ล้างน้ำให้หมดดิน โคลน จากนั้นเตรียมผักหัวตามกรรมวิธีที่ต้องการ เช่น หัวไชเท้าดอง ๓ รส ให้ปอกเปลือกแล้วหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมเล็กๆ ถ้าต้องการดองเค็มไม่ต้องปอกเปลือกและไม่หั่น



- ถ้าเป็นผัก ผลไม้ ที่มีเปลือกหนา เมื่อล้างแล้วอาจจะปอกเปลือกแล้วหั่นหรือไม่ปอกเปลือกขึ้นอยู่กับกรรมวิธีที่ถนอม

การใช้สารถนอมอาหาร

▲ **สารถนอมอาหาร** เป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับยืดเวลาการเน่าเสียของอาหารอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ เอนไซม์ หรือปฏิกิริยาทางเคมี จะช่วยปรุงแต่งอาหารให้มีรสชาติและสีที่สวยงามดีขึ้น

▲ คุณสมบัติของสารที่เหมาะสมกับการใช้ถนอมอาหาร

- ต้องไม่เป็นภัยหรือเกิดโทษต่อผู้บริโภค
- เป็นสารที่มีคุณภาพและสามารถรักษาอาหารไว้ได้นาน
- ไม่ทำให้อาหารเปลี่ยนแปลงไปในทางไม่ดี เช่น มีกลิ่น หรือรสชาติไม่ดี และไม่กลบเกลื่อนความไม่ดีของอาหาร
- สามารถทำลายแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเป็นพิษได้



▲ ประเภทของสารที่ใช้สำหรับการถนอมอาหาร มี ๒ ประเภท ได้แก่

- สารที่รักษาอาหารไม่ให้เน่าเสียและอยู่ได้นาน
- สารปรุงแต่ง สี กลิ่นอาหาร

♥ สารที่ใช้รักษาอาหารไม่ให้เน่าเสีย มี ๒ พวก ได้แก่

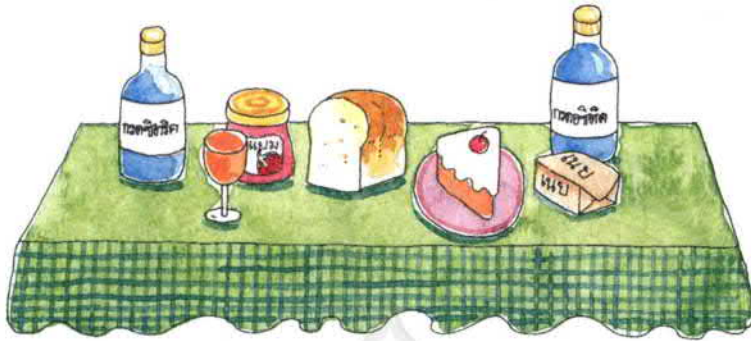
สารอนินทรีย์ เป็นสารช่วยป้องกันและรักษาอาหารไม่ให้เน่าเสียและให้อยู่ได้นาน ได้แก่สารต่อไปนี้



- **เกลือ** เป็นสารช่วยป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และทำให้เกิดกรดจากการหมัก ช่วยรักษาอาหารไม่ให้เน่าเสีย ใช้ใส่อาหารทั้งชนิดเม็ดและชนิดป่น
- **ไฮโปคลอไรต์** (Hypochloride) ได้แก่ พวกแคลเซียมหรือโซเดียม ช่วยป้องกันจุลินทรีย์และแมลงต่างๆ ใช้ล้างผัก ผลไม้ หรือแช่ปลา กุ้ง ของสดอื่นๆ ให้เน่าเสียช้าลง
- **ดินประสิว** เป็นสารที่ช่วยรักษาเนื้อสัตว์ให้เน่าเสียช้าลง และทำให้เนื้อสัตว์เปื่อยง่าย ใช้ผสมในการทำอาหารต่างๆ เช่น หมูแฮม เบคอน แหนม ถ้าบริโภคดินประสิวมักและเป็นประจำจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย
- **กำมะถัน** ช่วยป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ราต่างๆ สามารถหยุดยั้งการทำงานของเอนไซม์ในอาหารได้ ถ้าใช้กำมะถันรมควันผัก ผลไม้ จะช่วยรักษาสีวิตามินในอาหารได้ดี แต่ไม่ควรใช้กำมะถันกับอาหารประเภทเนื้อสัตว์



สารอินทรีย์ เป็นสารที่อาจเกิดขึ้นได้เองในอาหาร กับทำขึ้นเพื่อใส่ในอาหาร สารพวกนี้ช่วยป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ต่างๆ ได้โดยเฉพาะแบคทีเรีย สารอินทรีย์ที่สำคัญ ได้แก่ กรดอินทรีย์ต่างๆ ที่มีใช้กัน เช่น



- **กรดซิตริก** (Citric acid) ใช้ผสมในเครื่องดื่ม หรือแยม หรืออาหารดองต่างๆ
- **กรดอะซิติก** (Acetic acid) และโซเดียม (Sodium) หรือแคลเซียมโปรไพโอเนต (Calcium Propionate) ใช้ป้องกันแบคทีเรียและราในขนมปัง เค้ก เนยแข็ง ปลาแห้ง และอาหารอื่นๆ
- **กรดเบนโซอิก** (Benzoic acid) หรือทำเป็นเกลือโซเดียมเบนโซเอท ใช้ในการป้องกันราและยีสต์ในน้ำผลไม้และอาหารอื่นๆ
- **สารปฏิชีวนะ** มีหลายชนิดที่ใช้รักษาอาหาร แต่ที่ใช้กันมาก เช่น คลอเตทราไซคลิน (Chlortetracycline) เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย เพราะเมื่อถูกความร้อนจะสลายตัวได้

การใช้สารรักษาอาหาร สารถนอมอาหารที่ช่วยรักษาอาหารให้คงสภาพอยู่ได้นานนั้น ถ้าเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของอาหารในปริมาณและสัดส่วนที่พอดีจะช่วยรักษาอาหารไม่ให้น่าเสีย แต่ถ้าใช้มากเกินไปเกินปริมาณที่กำหนด เมื่อบริโภคเข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดอันตรายได้ สัดส่วนที่ปลอดภัยต่อร่างกาย คือ ๐.๑ - ๐.๒ % เช่น ปริมาณการใช้ดินประสิวให้ใช้ดินประสิว ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักเนื้อสัตว์ ๑ กิโลกรัม ถ้าใช้มากกว่านี้ เมื่อบริโภคเข้าไปอาจทำให้อาเจียน ปวดท้องมาก ถ่ายรุนแรง และถ้าใช้ประจำจะทำให้เกิดโรคโลหิตจาง อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ความดันโลหิตต่ำ จึงควรใช้สารถนอมอาหารอย่างระมัดระวังไม่ให้เกินปริมาณที่กำหนดไว้ในฉลากที่ระบุหน้าภาชนะบรรจุ



♥ สารปรุงแต่งสี กลิ่นอาหาร มี ๒ ประเภท คือ

สีผสมอาหารจากธรรมชาติ เป็นสีที่ได้จากพืชและสัตว์ เช่น สีเขียวจากใบเตย สีเหลืองจากขมิ้นและฟักทอง สีแดงอมม่วงจากครั่ง ฯลฯ โดยนำมาต้มหรือตำคั้นเอาน้ำสีผสมในอาหาร สีประเภทนี้จะปลอดภัยต่อผู้บริโภค เป็นสีที่มีกลิ่นหอมและมีสีที่สวยงามตามธรรมชาติ



สีสังเคราะห์ สีสังเคราะห์ที่ใช้ผสมอาหาร เรียกว่า สีผสมอาหาร เป็นสีสำเร็จ มีทั้งชนิดแห้งเป็นผงและน้ำ ปรุงแต่งได้ทั้งสีและกลิ่น





การใช้สารปรุงแต่งอาหาร มีวิธีเลือกใช้ ดังนี้

การเลือกใช้สารปรุงแต่งจากสีธรรมชาติ ควรเลือกใช้จากพืชต่างๆ ที่ใช้รับประทานได้และปราศจากสิ่งปนเปื้อนจากจุลินทรีย์และยาฆ่าแมลง เช่น ใบเตย ฟักทอง ขมิ้น ดอกอัญชัน ครั่ง ถ้าใช้สีจากพืชที่มีสิ่งปนเปื้อนอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ พืชที่นิยมทำเป็นสีปรุงแต่งและมักมีสารพิษปนเปื้อน เช่น ดอกกุหลาบ หรือดอกไม้ชนิดอื่นๆ ที่มีสีสด



ดอกอัญชัน

การเลือกใช้สารปรุงแต่งจากสีสังเคราะห์ ควรเลือกใช้จากสีสังเคราะห์ที่ละลายน้ำ หรือที่ร่างกายไม่ดูดซึม เพราะจะไม่เป็นอันตรายเมื่อบริโภคเข้าไปในปริมาณที่ไม่มากนัก แต่สีสังเคราะห์บางชนิดที่ละลายในไขมันอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ บางชนิดทำให้เกิดเนื้องอกที่ตับ บางชนิดทำให้เกิดโรคมะเร็งในเม็ดเลือด จึงควรเลือกใช้สีสังเคราะห์ที่มีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้า ใช้คำย่อว่า “อย” และมีข้อความว่า สีสันผสมอาหาร มีคำแนะนำปริมาณการใช้ แต่สีบางชนิด เช่น สีข้อม้วน เป็นสีที่ห้ามรับประทานเพราะมีสารที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค



การถนอมอาหารด้วยวิธีการต่างๆ

การถนอมอาหารด้วยวิธีตากแห้ง

การถนอมอาหารให้เก็บไว้กินได้นาน สามารถทำได้หลายวิธี แต่การถนอมอาหารให้แห้ง เป็นวิธีการที่ง่ายและทำกันมาช้านาน แรก ๆ ก็ใช้วิธีตากแห้งโดยใช้ความร้อนจากแสงแดด ต่อมามีการคิดเครื่องมือ เครื่องใช้ทันสมัยขึ้น จึงมีการทำอาหารแห้งด้วยวิธีอบ โดยใช้ความร้อนจากไฟ

อาหารทุกชนิดสามารถนำมาตากแห้งได้ ได้แก่ เนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา ไข่ กุ้ง หอย ปลาทูน่า และผักผลไม้ต่างๆ เช่น ถั่วลิสง ลำไย หน่อไม้



ประโยชน์ของการทำอาหารตากแห้ง มีดังนี้

- ช่วยให้เก็บอาหารไว้ได้นาน
- ทำให้อาหารมีน้ำหนักเบา สะดวกต่อการเก็บและการขนส่ง ช่วยให้เกิดการประหยัด
- เป็นวิธีการที่มีค่าใช้จ่ายน้อย เพราะเป็นกระบวนการที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ราคาแพง
- ทำได้ง่ายและสะดวก ไม่ยุ่งยาก
- ได้อาหารที่มีรสชาติต่างออกไป ทั้งสีและกลิ่น ซึ่งเป็นการเพิ่มรสชาติของอาหารให้มากยิ่งขึ้น

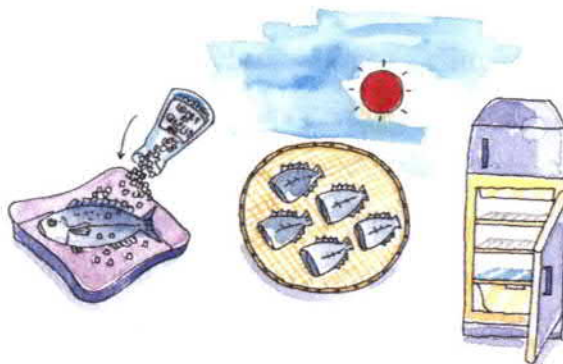


หลักการของการตากแห้ง มีดังนี้

- ต้องเอาน้ำหรือความชุ่มชื้นที่มีอยู่ในอาหารออกให้ได้มากที่สุด
- ต้องตากให้อาหารแห้งพอที่จะเก็บไว้ได้นานโดยไม่เน่าเสีย
- ควรตากอาหารในที่ที่มีแดดร้อนจัดและตากติดต่อกันมากกว่าหนึ่งวัน ไม่ควรตากให้อาหารแห้งมากเกินไป เพราะจะทำให้โปรตีนในอาหารแข็งตัว ทำให้ได้ประโยชน์น้อย

ขั้นตอนการตากแห้ง ปฏิบัติดังนี้

- เลือกอาหารที่สดและใหม่
- เตรียมภาชนะสำหรับใส่อาหารให้สะอาด และอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับปอก หั่น ให้พร้อม
- ล้างอาหารที่จะตากให้สะอาด
- ปอกเปลือก โดยใช้มีดปอก หรือลวกในน้ำร้อน หรือน้ำด่างร้อนๆ แล้วแช่น้ำเย็นลอกเปลือกออก ถ้าต้องหั่นเป็นชิ้นๆ ให้หั่นหลังการล้าง
- ถ้าเป็นอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ต้องการแต่งรสด้วยการหมักเกลือ น้ำปลา ให้หมักตามสัดส่วนที่กำหนดในตำรับ หมักเก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำ หรืออุณหภูมิธรรมดา ๑ - ๒ ชั่วโมง
- นำอาหารที่ต้องตากวางเรียงบนตะแกรงหรือกระด้ง นำไปผึ่งแดด คอยหมั่นกลับเสมอๆ ถ้าแดดไม่ติดตลอดวันควรเก็บอาหารในภาชนะปิดให้มิดแล้วนำไปเก็บในตู้เย็น ค่อยนำกลับมาตากแดดใหม่ในวันรุ่งขึ้น แต่ถ้าไม่มีตู้เย็นก็ไม่ต้องเก็บ ให้วางเรียงผึ่งไว้ในที่ร่มและลมโกรก เพื่อป้องกันไม่ให้อาหารบูดเน่า และต้องระวังอย่าให้แมลงลงไปกินได้
- อาหารที่ตากแห้งดีแล้ว ให้เก็บใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในที่แห้งมีลมพัดผ่าน อาหารก็จะเก็บไว้ได้นานโดยไม่เสื่อมคุณภาพ



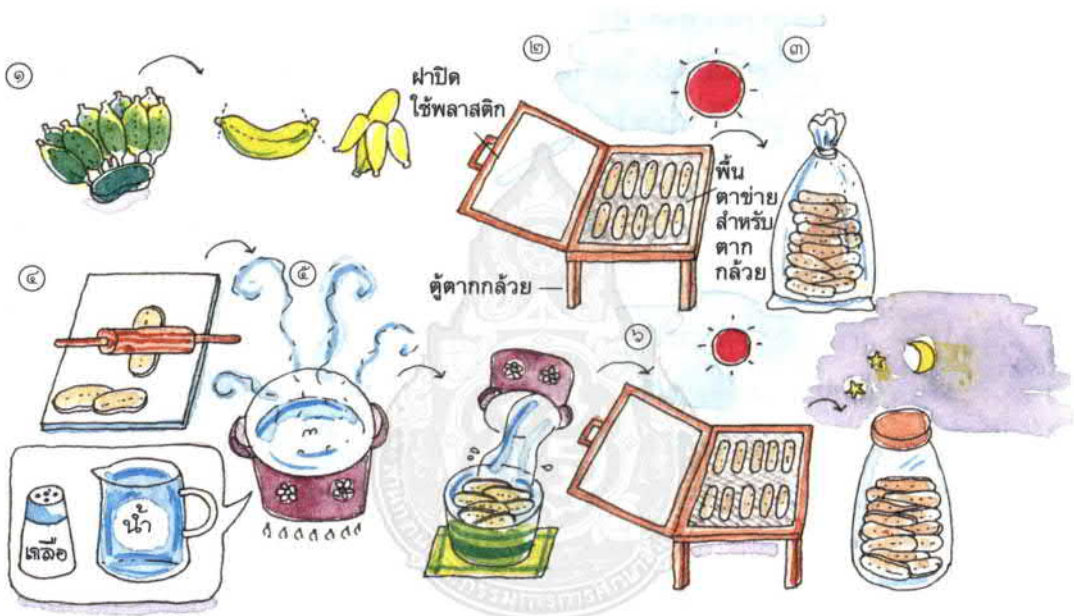


ตำรับอาหารตากแห้ง

กล้วยตาก

ส่วนผสม	กล้วยน้ำว้าสุกพองอมๆ ประมาณ	๕๐	ผล
	เกลือป่น	๒	ช้อนโต๊ะ
	น้ำเปล่า	๘	ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ตัดกล้วยหั่นท่าย ปอกเปลือกออก
๒. เรียงกล้วยลงบนตะแกรง นำออกผึ่งแดด
๓. พอดแดดหมดให้รีบเก็บใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่น หรือจะใส่ภาชนะที่มีฝาปิด เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนและไม่ให้ถูกอากาศ เพราะจะทำให้กล้วยดำ การเก็บกล้วยไว้ในถุงพลาสติกช่วยให้ น้ำหวานจากกล้วยออกมา ทำให้กล้วยหวาน นำกล้วยออกตากโดยวิธีการเดิมซ้ำๆ ๕ - ๖ วัน
๔. นำกล้วยที่ตากจนเกือบแห้งคลึงด้วยขวด หรือไม้คลึงแบ่งให้แบน
๕. ผสมเกลือกับน้ำ ตั้งไฟให้เดือดทิ้งไว้ให้เย็น นำไปล้างกล้วย
๖. เรียงกล้วยบนตะแกรงและตากอีกจนกล้วยแห้ง จึงเก็บใส่ภาชนะปิดฝาให้มิดค้ำไว้ ๑ คืน กล้วยจะมีสีสวยน่ารับประทาน



หน่อไม้ตากแห้ง

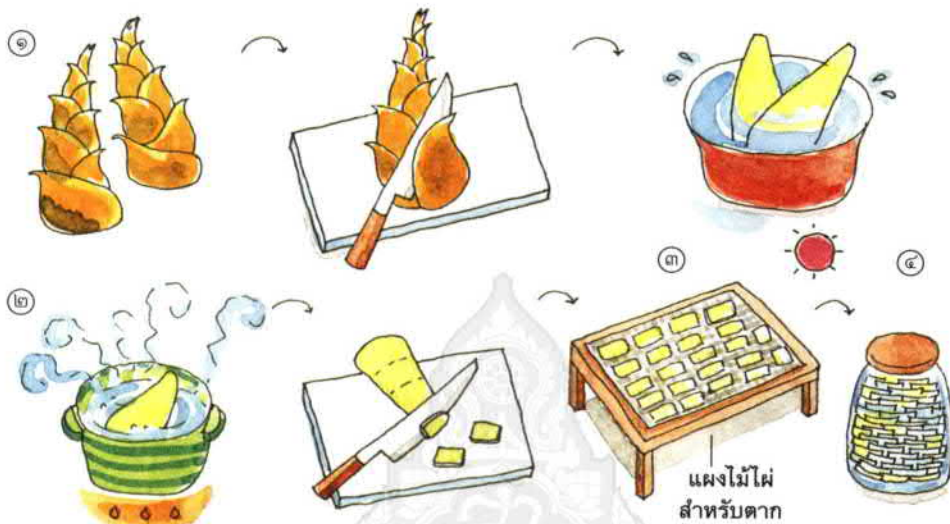
ส่วนผสม

หน่อไม้
น้ำเปล่า

๑ - ๒ หน่อ

๘ - ๑๐ ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ปอกเปลือกหน่อไม้ออกให้หมด หั่นส่วนที่แก่และแข็งออก ล้างน้ำให้สะอาด
๒. ต้มหน่อไม้ในน้ำเดือด พอสุกยกลง รินน้ำทิ้ง หั่นเป็นชิ้นบางๆ
๓. นำไปผึ่งแดดจนแห้ง
๔. เก็บใส่ภาชนะปิดฝาให้แน่น

เมนูสวรรค์

ส่วนผสม

เนื้อหมูส่วนตะโพก

๑/๒ กิโลกรัม

เกลือป่น

๑ ช้อนชา

ซีอิ๊วขาว

๑ ช้อนชา

ซีอิ๊วดำ

๑ ช้อนชา

น้ำตาลทราย

๑/๔ ถ้วยตวง

พริกไทยป่น

๑/๔ ช้อนชา

กระเทียมสับละเอียด

๑ ช้อนชา

ลูกผักชี ยี่ห่วยป่นหยาบๆ

๒ ช้อนโต๊ะ

น้ำปลา

๓ ช้อนโต๊ะ



วิธีทำ



๑. ล้างหมูให้สะอาด แล้เป็นชิ้นบางๆ
๒. นำเกลือผสมกับน้ำตาลทราย ซีอิ๊วขาวและดำ น้ำปลา ใส่พริกไทยป่น เคียวสักครู่พอเหนียวยกลง วางให้พออุ่น
๓. นำเนื้อหมูลงเคล้ากับส่วนผสมตามข้อ ๒. หมักไว้สัก ๑ ชั่วโมง ใส่ลูกผักชี ยี่หระ กระเทียมสับละเอียด เคล้าให้เข้ากัน
๔. แผ่หมูแต่ละชิ้นวางเรียงบนตะแกรง ผึ่งแดดพอแห้ง นำไปทอดในน้ำมันพืช พอเหลืองตักขึ้น ถ้ายังไม่รับประทานทันทีให้เก็บใส่ภาชนะ ปิดฝาให้มิดเก็บไว้ในตู้เย็น

การถนอมอาหารด้วยวิธีย่างและรมควัน

การย่างและรมควัน เป็นวิธีการถนอมอาหารให้แห้งโดยใช้ความร้อนและควันไฟ อาหารที่ผ่านการรมควันจะเก็บไว้ได้นานกว่าการตากแห้ง เพราะควันช่วยทำลายจุลินทรีย์และรักษาอาหาร

วิธีย่างและรมควัน มี ๒ แบบ คือ

- ▲ **แบบเปิด** หรือแบบธรรมชาติ คือ ใช้อาหารที่จะย่างหรือรมควันแขวนกับราวหรือวางเรียงบนแคร่ไม้ หรือตะแกรงเหล็กที่ไม่มีสิ่งปกปิดควันไฟ แล้วสูมไฟด้วยไม้ที่ให้ควันไว้ข้างใต้ ความร้อนและควันจะทำให้อาหารแห้ง



- ▲ **แบบปิด** คือ การย่างและรมควันอาหารในภาชนะที่มีสิ่งปกปิดไม่ให้ควันกระจายออกไปภายนอกได้ การย่างและรมควันวิธีนี้จะได้ไฟและควันเต็มที่เสมอกัน และใช้เวลาน้อยกว่าแบบเปิด อุปกรณ์ที่ใช้ย่างและรมควันทำได้ตั้งแต่แบบง่ายลงทุนน้อย เช่น ตู ถัง จนถึงแบบลงทุนมากได้ผลผลิตมาก เช่น ห้องอบ โรงย่าง เป็นต้น

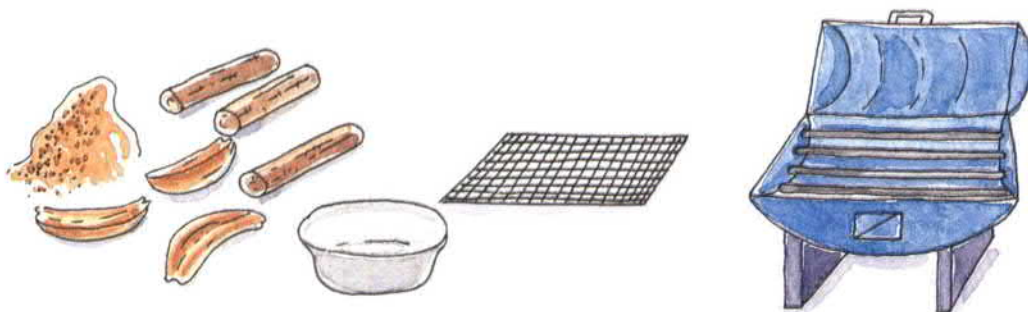
เทคนิควิธีการย่างและรมควัน

- การวางเนื้อสัตว์ที่จะย่างและรมควัน ควรมีระยะห่างพอดี ถ้าใกล้ไฟเกินไป เนื้อสัตว์จะไหม้ดำ
- การเลือกเชื้อเพลิงเพื่อใช้ย่างและรมควัน ขึ้นอยู่กับความต้องการสีของอาหารที่ย่างและรมควัน ถ้าต้องการสีขาวให้ใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิง แต่ถ้าต้องการให้เป็นสีเหลืองให้ใช้กาบมะพร้าว และใช้ภาชนะที่รมควันแบบปิดไม่ให้ควันออก
- การวางเชื้อเพลิงในเตาย่างหรือรมควัน ควรวางเรียงให้ถนัดในที่วางเชื้อเพลิง แล้วโรยขี้เลื่อยทับบนกาบมะพร้าว เพื่อช่วยให้ไฟเสมอกันและให้ความร้อนทั่วถึง
- สถานที่ที่จะใช้ย่างหรือรมควันควรเป็นสถานที่ที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ไม่ควรนำขี้เลื่อยจากไม้เนื้ออ่อนมาทำเชื้อเพลิงย่างหรือรมควันอาหาร เพราะอาจมียางที่เป็นอันตรายได้

ตำรับอาหารย่างและรมควัน

ปลารมควัน

อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

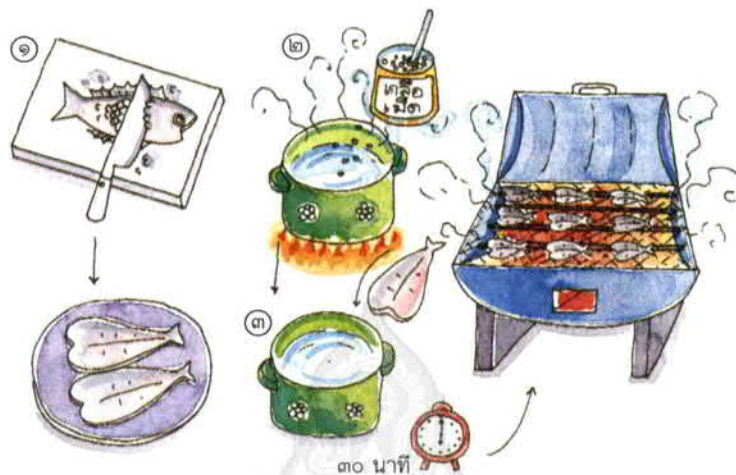


๑. เตาสำหรับรมควัน ๑ เตา ตะแกรงเหล็ก และเหล็กสำหรับวางตะแกรง
๒. กะละมังใส่ปลา
๓. ขี้เลื่อย กาบมะพร้าว หรือไม้



ส่วนผสม	ปลาสด	๑ กิโลกรัม
	น้ำสะอาด	๕ ถ้วยตวง
	เกลือ	๑/๒ ถ้วยตวง

วิธีทำปลา



๑. ถ้าปลามีเกล็ด ให้ขูดเกล็ด ผ่าหลังตลอด แผลออกเป็นแผ่น ควักไส้ ออก ล้างให้สะอาด
๒. ต้มน้ำเกลือ ทิ้งไว้ให้เย็น
๓. แช่ปลาในน้ำเกลือประมาณ ๓๐ นาที นำปลาขึ้นแขวนให้สะเด็ดน้ำ ผึ่งพอหมาดๆ นำไปรมควัน

วิธีรมควัน

๑. เรียงกาบมะพร้าวที่ๆ ลงในกระบะใส่เชื้อเพลิง
๒. จุดไฟที่กาบมะพร้าว เอาซี่เลื่อยโรยทับข้างบน
๓. นำตะแกรงเหล็กวางบนเตารมควัน แล้วปิดฝาเตารมควัน อย่าง ตะแกรงเหล็กให้พอร้อน
๔. เปิดฝาเตารมควัน เรียงปลาลงบนตะแกรง ถ้าไฟติดมากไปพรมน้ำพอชื้น จะช่วยให้ได้ควันมากและไฟจะไม่แรง แล้วปิดฝาเตารมควันไว้สักพัก
๕. เปิดฝาเตารมควัน กลับด้านปลาเพื่อให้สุกทั่วถึงกัน ปิดฝาดังเดิมไว้ สักพัก
๖. เปิดฝาเตารมควัน ถ้าปลาสุกเหลืองดีนำออกผึ่งให้เย็น สามารถนำไปปรุงเป็นอาหารรสชาติต่างๆ ตามต้องการ หรือนำไปจำหน่าย



การถนอมอาหารด้วยวิธีหมัก ดอง

ความหมายของอาหารหมัก ดอง

▲ **การหมัก** เป็นวิธีการถนอมอาหาร โดยการหมักอาหารด้วยเกลือ เช่น การหมักปลาเพื่อทำน้ำปลา การหมักปลาเพื่อทำปลาร้า

▲ **การดอง** เป็นการถนอมอาหารวิธีหนึ่ง โดยการนำอาหารที่จะดองลงแช่ในน้ำเกลือ น้ำส้มสายชู น้ำเชื่อมเข้มข้น เพื่อปรุงแต่งรสชาติอาหารให้เปลี่ยนไปจากเดิม โดยดองเก็บไว้ในเวลาที่เหมาะสม

การถนอมอาหารด้วยวิธีหมักและดอง เป็นวิธีที่ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ในอาหารไม่สามารถเจริญเติบโตได้ อาหารจึงไม่เน่าเสีย หรือเน่าเสียช้า ทั้งยังให้รสชาติและสีของอาหารแปลกใหม่ขึ้น

การดองมี ๓ วิธี คือ

- การดองเปรี้ยว
- การดองเค็ม
- การดองหวาน

● **การดองเปรี้ยว** มี ๒ วิธี คือ

วิธีที่ ๑ วิธีดองเปรี้ยวแบบธรรมชาติ โดยใช้ น้ำเกลือเข้มข้น ๕ - ๘ % (ใช้เกลือ ๕ กรัม ต่อน้ำ ๙๕ กรัม) นำไปผ่านความร้อนต่ำ เมื่อเย็นแล้วจึงนำผัก ผลไม้ที่จะดองแช่ไว้ประมาณ ๓ - ๕ วัน อาหารจะเกิดกรดที่มีชื่อว่า กรดแลคติก ซึ่งทำให้อาหารมีรสเปรี้ยวและช่วยระงับการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ การดองด้วยวิธีนี้ควรให้อาหารจมน้ำเกลือ โดยหาของหนักๆ ทับไว้ ปิดฝาให้สนิท อย่าให้มีฝ้ายาวๆ ลอยอยู่ข้างบน เพราะจะทำให้อาหารเน่าเสียได้ ถ้าเกิดมีฝ้าให้น้ำนำไปฆ่าเชื้อด้วยความร้อนต่ำ

วิธีที่ ๒ วิธีดองด้วยน้ำส้มสายชู ก่อนจะดองด้วยน้ำส้มสายชู ต้องหมักอาหารด้วยเกลือ หรือแช่ในน้ำเกลือก่อน ๑ - ๒ วัน แล้วล้างเกลือออกผึ่งแดดให้น้ำระเหย แล้วนำไปบรรจุในภาชนะสำหรับใช้ดอง นำน้ำส้มสายชูมาปรุงรสด้วยน้ำตาลทราย เกลือ ที่ผ่านความร้อนต่ำ แล้วเทลงให้ท่วมอาหาร ปิดฝาให้มิด เก็บไว้ ๓ - ๕ วัน จึงรับประทานได้

- **การดองเค็ม** เป็นการดองอาหารด้วยน้ำเกลือที่เข้มข้นมาก ประมาณ ๒๐ - ๒๕ % โดยใช้เกลือ ๒๐ กรัม ต่อน้ำ ๘๐ กรัม แช่อาหารไว้นานประมาณ ๑๐ - ๑๕ วัน เช่น ดองไข่เค็ม ดองมะม่วง การดองเค็มอาจ



ใช้เกลือเม็ดหมักอาหาร โดยโรยสลับกับอาหารเป็นชั้นๆ หมักไว้นาน ๑๕ - ๓๐ วัน หรือมากกว่านั้น เช่น การทำปลาร้า การทำหัวผักกาดเค็ม การดองเค็มจะเก็บรักษาอาหารได้นานกว่าการดองเปรี้ยว

- **การดองหวาน** หรือการแช่อิ่ม จะมีวิธีการดองที่แตกต่างจากการดองเปรี้ยวและดองเค็ม ผลไม้ที่ดองเปรี้ยวและดองเค็มแล้วสามารถนำมาดองหวานได้ แต่ต้องล้างน้ำให้หายเปรี้ยวหายเค็ม และผึ่งให้น้ำแห้งก่อนจึงแช่ในน้ำเชื่อม

เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีหมัก ดอง

- วัตถุดิบหรืออาหารทุกชนิดที่ใช้หมัก ดองต้องใหม่ สด สะอาด
- ผักหรือผลไม้ที่ใช้หมัก ดอง ต้องมีขนาด ความอ่อนแก่เสมอกัน เพื่อให้ได้คุณภาพของอาหารเท่ากัน
- เครื่องปรุงรสดองต้องมีคุณภาพดี สะอาด เพราะช่วยทำให้อาหารมีรสชาติดี และไม่ทำให้อาหารเน่าเสีย
- ควรปฏิบัติตามคำแนะนำหรือตามวิธีการถนอมที่ระบุไว้ในตำรับ
- ควรใช้ภาชนะสำหรับหมัก ดองที่ไม่เป็นอันตราย หรือเกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้อาหารเปลี่ยนไปในทางไม่ดี เช่น ทำให้อาหารมีสีดำ หรือมีสารพิษจากภาชนะปนเปื้อนลงในอาหาร ซึ่งเมื่อบริโภคเข้าไปทำให้เกิดอันตรายได้
- ควรหาวิธีทำให้อาหารที่ดองจมน้ำปรุงรสดอง จะได้ไม่ทำให้อาหารเสีย

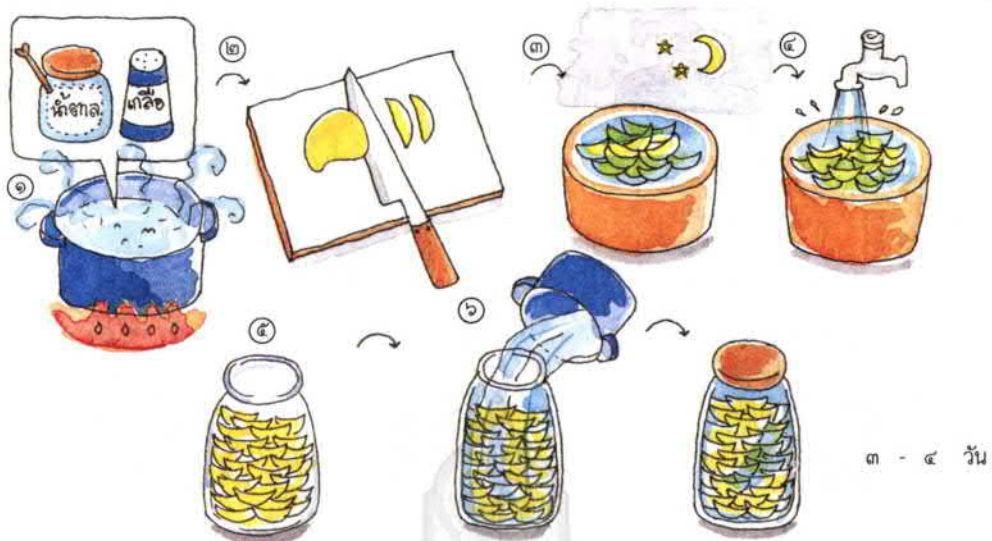
ตำรับอาหารหมัก ดอง

มะม่วงดอง

ส่วนผสม	มะม่วงดิบ สดใหม่	๒	กิโลกรัม
	น้ำ (สำหรับเคี้ยวน้ำตาล)	๑	ถ้วยตวง
	น้ำต้มสุก (ใช้แช่มะม่วง)	๓	ถ้วยตวง
	เกลือป่น	๑/๒	ถ้วยตวง
	น้ำตาลทราย	๑ ๑/๒	ถ้วยตวง
	น้ำปูนใส (ปูนขาว ๑ ช้อนโต๊ะ น้ำ ๔ ถ้วยตวง)		



วิธีทำ



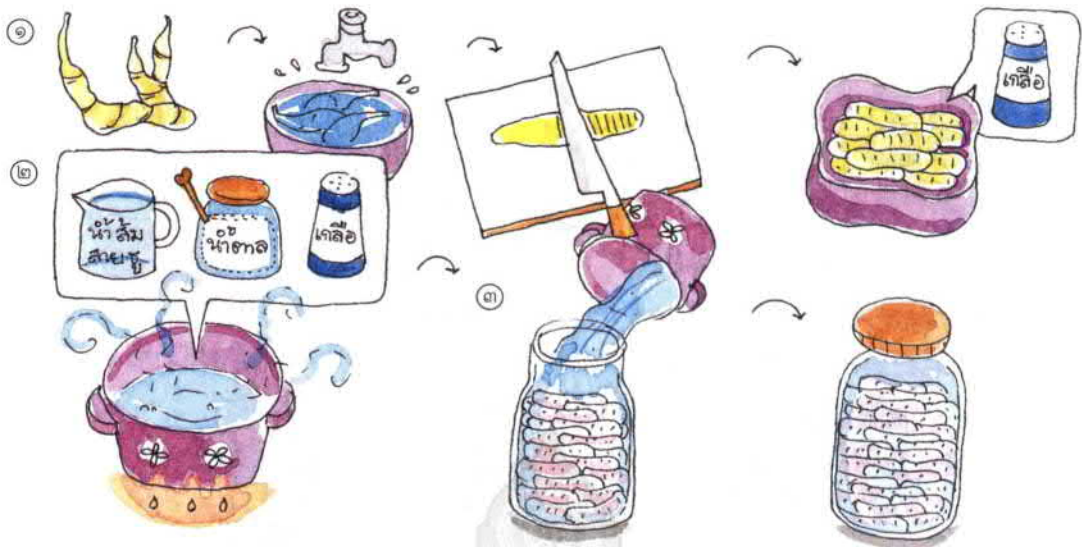
๑. ผสมเกลือ น้ำตาลทรายกับน้ำแล้วต้มให้เดือด ยกลงพักไว้ให้เย็น
๒. ล้างมะม่วงให้สะอาด ปอกเปลือกออกให้หมด แกะเมล็ดออกและหั่นเป็นชิ้น
๓. แช่มะม่วงในน้ำเกลือผสมน้ำปูนใส ประมาณ ๑ คืน แล้วสงขึ้น
๔. ล้างมะม่วงด้วยน้ำสะอาดอีก ๑ ครั้ง สงขึ้นผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
๕. เรียงมะม่วงลงในขวดโหล
๖. เทน้ำตาลผสมเกลือที่ต้มไว้ลงในขวดมะม่วงให้ท่วม ปิดฝาขวดให้สนิท ทิ้งไว้ ๓ - ๔ วัน ใช้รับประทานได้ ถ้าใช้มะม่วงแก้วให้ดองไว้นาน ๑๕ - ๒๐ วัน จึงรับประทานได้ ขณะดองควรรินน้ำออกไปต้มเพื่อฆ่าเชื้อ ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเทกลับใส่ขวดจะช่วยให้เก็บได้นานมากยิ่งขึ้น

ซึ่งดอง ๓ รส

ส่วนผสม	ขิงอ่อน	๑ กิโลกรัม
	เกลือป่น	๓ ช้อนโต๊ะ
	น้ำตาลทราย	๑ ถ้วยตวง
	น้ำส้มสายชู ๔ %	๑/๒ ถ้วยตวง



วิธีทำ



๑. ปอกเปลือกขิงแล้วล้างน้ำให้สะอาด ตัดออกเป็นแฉ่งเล็กๆ ซอยบางๆ อย่าให้ขาดออกจากกัน กลับอีกด้านซอยเช่นเดียวกัน เรียกว่า ซอยขิงยัด หรือจะซอยเป็นแผ่นบางๆ ขาดจากกันก็ได้ นำขิงที่ซอยแล้วเคล้ากับเกลือ (เบาๆ) หมักไว้ ซึ่งจะเป็นสีชมพูอ่อน บีบน้ำเกลือออก นำวางเรียงในขวด
๒. ผสมน้ำส้มสายชู เกลือ น้ำตาลทราย ยกตั้งไฟต้มให้เดือดจนน้ำตาลละลาย ยกลงพักไว้จนเย็น
๓. เทน้ำตาลผสมเกลือและน้ำส้มสายชูที่ต้มไว้ลงในขวดให้ท่วมขิง ปิดฝาขวดให้สนิท เก็บไว้ในที่แห้ง โปร่ง หรือตู้เย็น ประมาณ ๔ - ๕ วัน จึงรับประทานได้

กระต๋อนดอง

ส่วนผสม

กระต๋อน

เกลือป่น

น้ำตาลทราย

น้ำ

๑๕ ผล

๑/๒ ถ้วยตวง

๒ ถ้วยตวง

๓ ถ้วยตวง



วิธีทำ



๑. ปอกเปลือกกระถ่อนให้หมด แช่น้ำล้างให้สะอาด กรีดตามยาวรอบๆ ผล หรือผ่าแฉะเมล็ดออก หั่นเป็นชิ้นๆ ก็ได้ แช่น้ำอีกครั้ง สงขึ้นวางให้สะเด็ดน้ำ
๒. ใส่เกลือในน้ำต้มให้เดือด (ใช้เกลือ ๑/๒ ถ้วยต่อน้ำ ๕ ถ้วย) นำกระถ่อนแช่ในน้ำเกลือประมาณ ๓ ชั่วโมง สงขึ้นบีบน้ำออก
๓. เตรียมน้ำเชื่อมโดยใช้น้ำ ๒ ถ้วย น้ำตาลทราย ๒ ถ้วย คนให้ละลาย ต้มให้เดือด ทิ้งไว้จนเย็น
๔. นำน้ำเชื่อมหรือน้ำดองจากข้อ ๓. เทใส่กระถ่อนให้ท่วม ปิดฝาให้มิด เก็บไว้ประมาณ ๓ - ๕ วัน จึงรับประทานได้

ถ้าต้องการเก็บไว้นาน ให้นำน้ำดองไปต้มให้เดือดอ่อนๆ เติมน้ำตาลทรายประมาณ ๓ ช้อนโต๊ะ นำกระถ่อนลงแช่ ทำติดต่อกันประมาณ ๓ ครั้ง จะเป็นกระถ่อนแช่อิ่มรสอร่อย



ผักดองรวมมิตร

ส่วนผสม

แตงกวา	๓	ผล
หัวไชเท้า	๑	หัว
แครอท	๑	หัว
ขิง	๑	แฉ่ง
หอมใหญ่หัวเล็ก	๒	หัว
หอมเล็ก	๕	หัว
พริกชี้ฟ้า	๒	เม็ด
กระเทียม	๑	หัว
น้ำส้มสายชู	๑ $\frac{๑}{๒}$	ถ้วยตวง
เกลือป่น	๑	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	๓	ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ



๑. ล้างผักต่างๆ ให้สะอาด ปอกเปลือกหัวไชเท้า แครอท ขิง แล้วล้างให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง ส่วนแตงกวาไม่ต้องปอกเปลือก นำผักต่างๆ มาหั่นเป็นแว่นๆ สำหรับพริกให้ผ่าตามยาว แกะเมล็ดออก แล้วหั่นเป็นเส้นตามยาว หรือตามขวาง หรือจกเป็นกลีบ ส่วนหอมเล็ก กระเทียม ปอกเปลือกใส่ทั้งกลีบ หอมใหญ่สไล้เป็นดอก จัดลงในขวดโหล



๒. ต้มน้ำส้มสายชู เกลือ น้ำตาลทราย ให้เดือด ยกลงกรองด้วยผ้าขาวบาง ให้สะอาด วางไว้จนเย็น
๓. เทน้ำส้มสายชู เกลือ น้ำตาลทรายซึ่งเป็นน้ำปรุงรส จากข้อ ๒. ลงในขวดโหล ปิดฝาให้มิดเก็บไว้ในที่เย็นๆ ๓ - ๔ วัน จึงรับประทานได้

โตปลาตอง

ส่วนผสม

โตปลาทุ

๑ ถ้วยตวง

เกลือเม็ด

๓ ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ



๑. ริดไส้ปลาออกจากพุง ล้างน้ำให้สะอาด แล้วสงขึ้น
๒. ผสมโตปลากับเกลือเคล้าให้เข้ากัน ใส่ขวดโหลปิดฝาให้สนิท นำไปตากแดด หมักไว้ประมาณ ๓ วัน โตปลาจะมีกลิ่นหอม นำไปปรุงเป็นอาหารได้ เช่น ทำแกงโตปลา



การถนอมอาหารด้วยวิธีแช่แข็ง

การแช่แข็งเป็นการถนอมอาหารโดยใช้น้ำตาลรักษาอาหารให้เก็บไว้ได้นาน ผักและผลไม้หลายชนิดสามารถแช่แข็งได้

หลักการแช่แข็ง

- ผักและผลไม้ต้องสดและใหม่
- ผักและผลไม้ที่นำมาแช่แข็งต้องขจัดให้หายขม หายขึ้น หรือให้เปรี้ยวน้อยลง ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น แช่ในน้ำเกลือ น้ำปูนใส
- การแช่แข็งต้องค่อยๆเพิ่มความหวาน โดยถายน้ำเชื่อมที่แช่อาหารออกมาเคี้ยวใหม่ ก่อนเคี้ยวให้เติมน้ำตาลเพิ่ม ทำซ้ำหลายๆครั้ง จนกว่าน้ำตาลจะซึมเข้าไปในเนื้อผักหรือผลไม้ที่นำมาแช่แข็ง
- การแช่แข็งต้องรักษาสีสนของผัก ผลไม้ที่ถนอมให้ดูเหมือนของเดิมให้มากที่สุด
- ควรกดผัก ผลไม้ที่แช่แข็งให้จมน้ำตาล
- ควรทำความสะอาดภาชนะสำหรับบรรจุให้สะอาด แห้ง โดยวิธีนึ่งหรือผึ่งแดด เพื่อป้องกันจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย

เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีแช่แข็ง

- ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวจัด ให้แช่น้ำเกลือก่อน ๑ คืนเพื่อลดความเปรี้ยว และให้ผลไม้นุ่ม หรือถ้าต้องการให้ผลไม้กรอบ ควรแช่น้ำปูนใสก่อน ๑ - ๒ ชั่วโมง จึงนำไปแช่ในน้ำเชื่อม
- ผลไม้ที่มีเปลือกหนาให้ปอกเปลือก และถ้ามีเนื้อหนาให้ใช้ปลายมีดแหลมๆแทงตามผิวเนื้อให้ทั่ว เพื่อให้น้ำตาลซึมเข้าเนื้อได้ง่าย
- การทำน้ำเชื่อมชั้นแรกควรทำให้น้ำเชื่อมมีความเข้มข้นเพียง ๓๐ % (น้ำตาลทราย ๑ ส่วน ต่อน้ำ ๓ ส่วน)
- ผักและผลไม้ที่แช่แข็งแล้ว ถ้าต้องการให้แห้งให้นำไปผึ่งแดด



ตำรับอาหารแช่อิ่ม

ลูกท้อแช่อิ่ม

ส่วนผสม

ลูกท้อดิบ

๒๐ ลูก

เกลือป่น

๑ ถ้วยตวง

น้ำตาลทราย

๓ ถ้วยตวง

น้ำต้มสุก

๒ ถ้วยตวง

น้ำเปล่า

๓ ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ล้างลูกท้อให้สะอาด แล้วใส่เกลือป่นไว้
๒. ผสมเกลือกับน้ำตาลต้มสุก คนให้ละลาย เทใส่ขวดลูกท้อให้ท่วม ปิดฝาให้สนิท ต้องไว้นานประมาณ ๓ - ๔ วัน
๓. ล้างลูกท้อในน้ำเกลืออีกครั้ง ใส่ให้สะอาด น้ำ เติลงในขวด
๔. ผสมน้ำตาลทรายกับน้ำเปล่า ตั้งไฟให้เดือด พอน้ำตาลละลายทั้งไว้ให้เย็น เทใส่ขวดลูกท้อปิดฝาค้างคืนไว้
๕. นำน้ำแช่อิ่มจากขวดลูกท้อไปต้มพอเดือด ทิ้งไว้ให้เย็น เทใส่ขวดลูกท้อตามเดิม ปิดฝาค้างคืนไว้ ทำต่ออีก ๓ - ๔ ครั้ง ต้องเก็บไว้นานประมาณ ๑๕ - ๒๐ วัน จึงรับประทานได้



แครอทแช่อิ่ม

ส่วนผสม

แครอท

๖ หัว

น้ำตาลทราย

๒ $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง

น้ำเปล่า

๓ ถ้วยตวง

น้ำปูนใส

๓ ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ปอกเปลือกแครอท ล้างน้ำให้สะอาด สงขึ้น ผึ่งลมไว้สักครู่
๒. หั่นแครอทตามต้องการ ไม่เล็กและไม่บางมากนัก หรือแกะเป็นดอกไม้ ใบไม้
๓. นำแครอทแช่ในน้ำปูนใส ประมาณ ๑ - ๒ ชั่วโมง ล้างน้ำอีกครั้ง สงขึ้น ผึ่งบนตะแกรงให้น้ำระเหยออกไป



๔. ผสมน้ำกับน้ำตาลทราย โดยใช้ น้ำ ๓ ถ้วย น้ำตาลทราย ๑ $\frac{1}{2}$ ถ้วย นำไปตั้งไฟให้เดือด ยกกลงกรองด้วยผ้าขาวบาง แล้วตั้งไฟเคี่ยวสักครู่ นำแครอทลงต้มพอสุกยกกลงพักไว้สักครู่ ตักใส่ขวดโหล พอเย็นสนิท ปิดฝาค้างคืนไว้ ๑ - ๒ คืน
๕. เทน้ำเชื่อมออกจากขวดแครอทใส่หม้อ เติมน้ำตาลทราย ๑/๒ ถ้วย ยกตั้งไฟเคี่ยวสักครู่ ยกกลงพักไว้ให้เย็น นำไปเทใส่ขวดแครอท ปิดฝาค้างคืน ๑ คืน ทำซ้ำด้วยวิธีการเดิม โดยเติมน้ำตาลทรายที่เหลือ ๑/๒ ถ้วย ค้างไว้อีก ๑ คืน จึงรับประทานได้

สับประรดแช่อิ่ม

ส่วนผสม

สับประรด

๒ ผล (ขนาดกลาง)

น้ำตาลทราย

๒ ถ้วยตวง

น้ำเปล่า

๒ ถ้วยตวง

วิธีทำ





๑. ปอกสับปะรด ปาดเอาตาออกให้หมด หั่นเป็นชิ้นยาว แล้วตัดแกนออก จากนั้นหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ไม่หนาและบางเกินไป อาจหนาประมาณ ๑/๒ นิ้ว
๒. ผลน้ำตาลทราย ๑ ๑/๒ ถ้วยตวงกับน้ำเปล่า ตั้งไฟให้เดือด จะได้ น้ำเชื่อมสำหรับทำแช่อิ่ม นำสับปะรดลงแช่ในน้ำเชื่อมขณะร้อน ยกลง พักไว้ให้เย็น ตักใส่ขวดโหลปิดฝาให้สนิท เก็บไว้ในที่แห้ง โปร่ง หรือ ตู้เย็น
๓. เทน้ำเชื่อมจากขวดสับปะรด ใส่หม้อยกขึ้นตั้งไฟ เติมน้ำตาลทรายอีก ครึ่งหนึ่งของส่วนที่เหลือ เคี่ยวสักครู่ ทิ้งไว้ให้เย็น เทกลับใส่ขวด สับปะรด ค้างคืนไว้ และให้ทำซ้ำเช่นเดิม โดยเติมน้ำตาลทรายที่เหลือ ให้หมด ทำจนสับปะรดฉ่ำน้ำตาลดีจึงรับประทานได้ หากต้องการเก็บ ไว้นานให้นำออกตากแดด

การถนอมอาหารด้วยวิธีกวน

ความหมายของการกวน

การกวน คือ การถนอมอาหารด้วยความร้อน ซึ่งเป็นการถนอมอาหารวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ง่าย โดยนำผักหรือผลไม้หรือข้าวต่างๆผสมกับน้ำและน้ำตาลกวนจนแห้งเป็นเนื้อเดียวกัน การถนอมอาหารด้วยวิธีกวนจะเก็บอาหารไว้ได้นาน เนื่องจากมีปริมาณความเข้มข้นของน้ำตาลมาก สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้เป็นอย่างดี ผักและผลไม้ที่นิยมนำมากวน เช่น ทุเรียน มะม่วง สับปะรด ลูกหยี พุทรา มะขาม มังคุด กล้วย มะละกอ เผือก มัน ข้าวฟ่าง ข้าวเหนียว พัก และถั่วต่างๆ ฯลฯ

เทคนิคหรือเคล็ดลับการถนอมอาหารด้วยวิธีกวน

- ผัก ผลไม้ ที่นำมากวน จะต้องสุกและไม่น่าเสีย หากน่าเสียให้ตัดส่วนน่าเสียออก
- ควรเลือกผัก ผลไม้ที่นำมากวนชนิดที่มีเนื้อมาก มีเมล็ดน้อย เช่น ทุเรียน มะม่วง กล้วย ถั่วต่างๆ ฯลฯ
- ใช้ไฟค่อนข้างอ่อน และคนด้วยพายตลอดเวลาจนแห้ง เหนียว
- ถ้าผลไม้ที่นำมากวนมีน้ำมาก เช่น ทุเรียนสุกกอม สับปะรด มะม่วง ฯลฯ ต้อง กวนให้น้ำงวดก่อนจึงจะเติมน้ำตาล เพราะถ้าใส่น้ำตาลลงไปพร้อมกับผลไม้ที่ กวนจะทำให้เสียเวลาและอาหารจะกระเด็น



- ส่วนผสมของน้ำตาล ให้ลดหรือเพิ่มได้โดยดูความหวานของผลไม้เป็นหลัก เช่น สับปะรดบางชนิดหวาน บางชนิดหวานอมเปรี้ยว ถ้าหวานมากให้ลดน้ำตาล ถ้าหวานน้อยเปรี้ยวมากให้เพิ่มน้ำตาล
- การกวนเผือก กล้วย ฟักทอง มันเทศ ควรเก็บหัวกะทิไว้สำหรับผสมลงกวนทีหลัง เพื่อกันไม่ให้ของที่กวนแตกมัน ไม่นำมารับประทาน
- เมื่อกวนได้ที่แล้ว ต้องยกลงพักไว้ให้เย็นก่อน จึงจะนำไปบรรจุลงภาชนะ
- การเลือกใช้ภาชนะสำหรับกวน ควรเป็นภาชนะทองเหลือง หรือสแตนเลส เพราะจะไม่ทำให้อาหารที่กวนดำ และต้องปากกว้าง สำหรับพายที่ใช้กวนควรเป็นพายไม้

ตำรับอาหารกวน

ฟักทองกวน

ส่วนผสม

ฟักทอง

๑ กิโลกรัม

มะพร้าวขูด

๕๐๐ กรัม

น้ำตาลทราย

๕๐๐ กรัม

วิธีทำ





๑. ล้างฟักทองให้สะอาด หั่นชิ้นใหญ่ๆ นึ่งพอสุก ยกลง บดหรือบีบให้ละเอียด
๒. คั้นมะพร้าวให้ได้กะทิ ๒ ๑ ถ้วยตวง
๓. ผสมฟักทอง น้ำตาลทราย และกะทิ ใส่กระทะ ยกตั้งไฟ ใช้ไฟปานกลาง กวนด้วยพายไม้จนกระทั่งข้นและเหนียว ไม่ติดกระทะ ยกลง
๔. ตักฟักทองกวนใส่ถาดแต่งให้หน้าเสมอกัน ใช้มีดตัดเป็นชิ้นๆ

ลับประรดกวน

ส่วนผสม

ลับประรดหั่นชิ้นเล็กๆ
น้ำตาลทราย
เกลือ

๓ ถ้วยตวง
๑ ถ้วยตวง
๑ ช้อนชา

วิธีทำ



๑. ใส่ลับประรดลงในกระทะทองหรือหม้อเคลือบ ผสมน้ำตาลทราย เกลือ ยกตั้งไฟอ่อนๆ กวนไปเรื่อยๆ จนเหนียว ยกลงพักไว้จนเย็น
๒. นำลับประรดกวนบรรจุขวดโหล หรือภาชนะเคลือบ ปิดฝาให้มิด



มันเทศกวน

ส่วนผสม

มันเทศ

๑ กิโลกรัม

มะพร้าวขูด

๑ กิโลกรัม

น้ำตาลมะพร้าว

๑ กิโลกรัม

น้ำเปล่า

๓ ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ล้างมันเทศ ปอกเปลือกให้สะอาด ล้างอีกครั้งให้ยางออกให้หมด

๒. ต้มมันให้เปื่อยด้วยไฟปานกลาง เทน้ำทิ้ง ตักขึ้นพักไว้พออุ่น

๓. บดหรือบี้ให้ละเอียด

๔. คั้นกะทิด้วยน้ำเปล่า ๓ ถ้วย

๕. ผสมน้ำกะทิ น้ำตาลมะพร้าว มันเทศเข้าด้วยกัน ยกตั้งไฟอ่อนๆ กวนไปเรื่อยๆจนเหนียว ยกลงทิ้งไว้ให้เย็น บรรจุลงในภาชนะที่ต้องการ เช่น ขวดโหล ถาด ฯลฯ



ทุเรียนกวน

ส่วนผสม	ทุเรียนสุกงอม แกะเอาแต่เนื้อล้วนๆ	๑	กิโลกรัม
	น้ำตาลทราย	๑/๒	ถ้วยตวง
	น้ำเปล่า	๑/๒	ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. นำทุเรียนใส่ในกระทะทองหรือหม้อเคลือบ เติมน้ำ ๑/๒ ถ้วยตวง ยกตั้งไฟอ่อนๆ กวนไปเรื่อยๆ จนน้ำงวด
๒. ผสมน้ำตาลทรายลงในทุเรียน กวนไปเรื่อยๆจนกระทั่งแห้งและเหนียว ยกลงพักไว้จนเย็น
๓. บรรจุทุเรียนกวนลงในภาชนะที่สะอาด ปิดฝาให้มิดหรือจะห่อด้วยพลาสติกใสก็ได้ แต่ต้องเช็ดให้สะอาด



มะม่วงกวน

ส่วนผสม

มะม่วงสุกงอม

๒ กิโลกรัม

เกลือป่น

๒ ช้อนชา

น้ำตาลทราย

๒ ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ล้างมะม่วงให้สะอาด ปอกเปลือก สับเป็นชิ้นเล็กๆ ให้ละเอียด
๒. นำมะม่วงใส่ในกระทะทอง กวนไปสักครู่ผสมเกลือ น้ำตาลทราย กวนต่อไปเรื่อยๆ จนแห้งและเหนียว ยกลงพักไว้จนเย็น
๓. บรรจุภาชนะขวดโหล หรือใช้ช้อนตักลงบนใบตองที่สะอาด



เผือกกวน

ส่วนผสม	เผือกหัวใหญ่	๑	กิโลกรัม
	น้ำตาลมะพร้าว	๑/๒	กิโลกรัม
	น้ำตาลทราย	๒	ถ้วยตวง
	มะพร้าวขูด	๕๐๐	กรัม
	น้ำเปล่า	๒	ถ้วยตวง

วิธีทำ



๑. ล้างเผือกให้สะอาด ปอกเปลือก ผ่าออกล้างอีกครั้ง นึ่งให้สุก
๒. คั้นมะพร้าวใส่น้ำตามส่วนให้ได้กะทิ ๓ ถ้วย ใส่ในกระทะทอง
๓. นำเผือกที่นึ่งสุกแล้วบดหรือบี้ให้ละเอียด
๔. ผสมเผือก น้ำตาลมะพร้าว และน้ำตาลทรายลงในกระทะที่มีน้ำกะทิ ยกตั้งไฟกลางๆ กวนจนแห้งและเหนียว ยกลงพักไว้ให้เย็น
๕. บรรจุใส่ภาชนะที่สะอาด ปิดฝาให้มิด



การบรรจุอาหารถนอม

การบรรจุอาหารถนอมมีความสำคัญมาก เพราะถ้าบรรจุไม่ดีจะทำให้อาหารเน่าเสียได้ง่าย ในการบรรจุอาหารถนอมแล้วให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ควรทำความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

หลักการบรรจุอาหาร



- ภาชนะที่ใช้บรรจุอาหารต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธีต่างๆ เช่น นึ่ง ต้ม ตากแดด เพื่อป้องกันอาหารเน่าเสีย
- เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและมีคุณสมบัติเหมาะสมกับอาหาร เช่น ไม่ใช้ภาชนะอะลูมิเนียมบรรจุของเค็ม เพราะจะทำให้ภาชนะสีกร่อน หรือทำให้อาหารดำ และภาชนะที่เป็นพลาสติกไม่ควรบรรจุของร้อน ของเค็ม ภาชนะที่บรรจุต้องมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันอากาศและเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสีย
- กระบวนการบรรจุต้องทำอย่างถูกวิธีตามวิธีนั้นๆ และต้องสะอาด

วิธีการบรรจุอาหาร

การบรรจุอาหารให้ได้ผลดี ควรเลือกใช้วิธีการบรรจุให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร ถ้าอาหารจำพวกมีกรด เช่น ผักดองเปรี้ยว น้ำผลไม้มีรสเปรี้ยว ไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนสูงในการบรรจุ แต่อาหารจำพวกไม่มีกรด เช่น ผลไม้กวน แยม ในการบรรจุต้องใช้ความร้อนสูง



วิธีการบรรจุที่นิยมทั่วไปมีอยู่ ๓ วิธี คือ



วิธีเปิด เป็นวิธีง่ายๆ คือ ทำให้อาหารสุกก่อน แล้วนำไปบรรจุลงภาชนะที่ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อด้วยวิธีการต่างๆ เช่น นึ่ง ต้ม แล้วปิดฝาภาชนะให้สนิททันที



การบรรจุอาหารแล้วฆ่าเชื้อ คือ การนำอาหารดิบหรือสุกแล้วบรรจุลงในภาชนะ จะพ่นไอน้ำปิดก่อนหรือไม่ปิดฝาภาชนะก่อนก็ได้ แล้วนำภาชนะที่บรรจุอาหารแล้วไปฆ่าเชื้อด้วยวิธีอบหรือต้มในความร้อนสูง

การบรรจุอาหาร ถ้าบรรจุอาหารเย็น เรียกว่า บรรจุเย็น ถ้าบรรจุอาหารร้อน เรียกว่า บรรจุร้อน



การบรรจุอาหารในสุญญากาศ (Aseptic Canning) คือ การบรรจุอาหารโดยฆ่าเชื้อในอาหารและภาชนะแยกต่างหาก แล้วนำอาหารและภาชนะไปเข้าเครื่องมือเพื่อบรรจุอาหารในสุญญากาศ วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายสูงแต่จะให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี

ข้อควรปฏิบัติในการบรรจุอาหาร

- ทำความสะอาดภาชนะบรรจุ โดยการล้างด้วยน้ำยาล้างจานและน้ำ และต้มหรือนึ่งในน้ำเดือด ๑๐ - ๒๐ นาที หรือถ้าภาชนะไม่ทนความร้อน ให้ใช้ลวกด้วยน้ำร้อน ๑ - ๒ ครั้ง แต่เป็นวิธีที่ไม่สามารถเก็บอาหารไว้ได้นาน
- การบรรจุอาหารไม่ควรให้เต็มภาชนะ ควรเว้นที่ว่างระหว่างฝาปิดภาชนะกับอาหารประมาณ ๑/๔ - ๑ นิ้ว เพื่อการขยายตัวของอาหาร



- การบรรจุอาหารที่มีน้ำ ควรใส่น้ำปรุงแต่งรสให้ท่วมอาหาร ไม่เช่นนั้นอาหารที่อยู่เหนือน้ำอาจเสียสีและรสชาติ
- กำจัดฟองอากาศในอาหาร โดยใช้ปลายมิดหรือด้ามช้อนแซะไปตามที่ว่างข้างในขวดเพื่อให้ น้ำปรุงแต่งรสเข้าไปแทนที่อากาศ
- ไล่อากาศออก โดยนำภาชนะที่บรรจุอาหารแล้วไปวางในหม้อน้ำเดือดที่มีระดับน้ำสูงครึ่งหนึ่งของภาชนะ ใช้เวลาประมาณ ๔ - ๕ นาที อากาศจะลอยตัวออกจากภาชนะบรรจุอาหาร

การเลือกและใช้เทคโนโลยี

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างวิธีการหรือสร้างสิ่งประดิษฐ์ในการถนอมอาหาร ได้มีการพัฒนาให้เห็นจากวิธีการถนอมอาหารวิธีใหม่ หรือมีสิ่งของเครื่องใช้ใหม่ๆหลายอย่าง เช่น ตู้บดพลังแสงอาทิตย์ เครื่องอบผลไม้ วิธีการอบผลไม้ให้สดและมีสีล้นเหมือนเดิม เป็นต้น เทคโนโลยีที่มีการคิดค้นมีทั้งที่ดีและไม่ดี มีอันตรายและไม่มีอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ดังนั้น การเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการถนอมอาหารจึงควรคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

การเลือกเทคโนโลยี

- เลือกเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ได้ผลคุ้มค่า และเกิดประโยชน์ต่องานถนอมอาหารอย่างแท้จริง
- เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงาน ไม่สิ้นเปลืองพลังงาน แรงงาน เงิน และ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- เป็นเทคโนโลยีที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค
- เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

การใช้เทคโนโลยี

- ศึกษาเนื้อหา ความรู้ ทรัพยากรที่ใช้ในการทำงานให้กว้างขวางและจากหลายๆ แหล่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง
- ศึกษาผลดี ผลเสีย และผลกระทบต่างๆ จากการใช้เทคโนโลยีที่จะเกิดกับกระบวนการถนอมอาหาร ผู้ผลิต และผู้บริโภค
- ควรใช้เทคโนโลยีตามกระบวนการทางเทคโนโลยีและใช้อย่างระมัดระวังให้ถูกวิธี เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด



บรรณานุกรม

- กระยาทิพย์ เรือนใจ. **ถนอมอาหารด้วยการดอง**. กรุงเทพฯ : ยูโรปา เพรส, ๒๕๓๗.
- จรรยาศรี พลเวียง. **ถนอมอาหารเนื้อสัตว์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม่บ้าน, ม.ป.ป.
- จักรพันธ์ ปัญจะสุวรรณ. **พิชภัยในอาหาร**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๒.
- จันทร์เจริญ รัชนี้. **หลานแม่ครัวหัวป่า อาหารดองและวิธีถนอมอาหาร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญกิจ, ๒๕๓๑.
- จิรพล ลินธนาว่า และคันสนีย์ กิรติวิริยาภรณ์. **รู้ใช้พลังงาน**. กรุงเทพฯ : สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๔.
- นิธยา รัตนานพนท. **หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๔.
- ประชา บุญญสิริกุล และอรวิทย์ ไทรกึ, ผู้เรียบเรียง. **อาหาร**. กรุงเทพฯ : สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ, ๒๕๑๙.
- วัฒนา ประทุมสินธุ์. **ตำรับการถนอมอาหาร**. พิมพ์ครั้งที่ ๕. ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ๒๕๒๕.
- ศรีสมร คงพันธุ์. **ในบ้านในเรือน**. พิมพ์ครั้งที่ ๔. กรุงเทพฯ : อักษรสมัยการพิมพ์, ม.ป.ป.
- _____. **อาหารเชื่อม ดอง และการถนอมอาหาร**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด, ๒๕๓๔.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. **การถนอมอาหารประเภทเนื้อสัตว์อย่างง่าย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, ๒๕๒๗.
- _____. _____. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), ๒๕๔๔.
- _____. กรมสามัญศึกษา. **คู่มือครู วิชาอาหาร-โภชนาการ**. กรุงเทพฯ : ห.ส.น. สามเจริญพานิช, ๒๕๒๒.
- สวัสดี้ วีระเดช. **หลักการถนอมอาหารและความรู้การเก็บ ตากแห้ง การดอง ทำเค็ม**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, ๒๕๐๘.
- สมณฑา วัฒนสินธุ์. **เอกสารการสอนรายวิชาอาหารและโภชนาการพื้นฐาน หน่วยที่ ๖**. พิมพ์ครั้งที่ ๓. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๓๒.
- อบเชย วงศ์ทอง และชนินฐา พูนผลกุล. **หลักการประกอบอาหาร**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๔.
- อมราภรณ์ วงษ์ฟัก. **แช่หมักผักและผลไม้**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม่บ้าน จำกัด, ม.ป.ป.



ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ)

ผู้เขียน

นางสาวนีย์ ประทีปทอง

ผู้ตรวจขั้นต้น

นางเพชรภรณ์ รื่นรมย์

ผู้ตรวจขั้นสุดท้าย

นางประยงค์ จินดาวงศ์

บรรณาธิการ

นางเพชรภรณ์ รื่นรมย์

ผู้วาดภาพประกอบ

นางภััสสร พลโท





ห้องสมุด

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา



