

การอบแห้งและการถนอมอาหาร

กุลยา จันทรอรุณ*

หลักการทำให้อาหารแห้ง

จัดเป็นวิธีการถนอมอาหารแบบหนึ่งที่ทำได้ง่าย และเป็นวิธีที่เก่าแก่ที่สุดวิธีหนึ่ง โดยมนุษย์ได้เรียนรู้จากธรรมชาติ เช่น การสังเกตจากการเก็บเมล็ดพืชเมื่อแก่เต็มที่ เช่น ข้าวเปลือก ข้าวโพด จะสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าเมล็ดพืชที่เก็บเกี่ยวมาก่อนระยะเวลาอันสมควร ต่อมามนุษย์ก็มีการคิดค้นและพัฒนาวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำแห้งอาหาร โดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ทันสมัยขึ้น พร้อมทั้งมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ขึ้นมามากมายควบคู่ไปกับการพัฒนาของภาชนะบรรจุอาหารแห้งชนิดต่าง ๆ อีกด้วย

การทำแห้ง (Dehydration / Drying) เป็นการลดปริมาณน้ำในอาหารโดยวิธีการใด ๆ ก็ตามจนมีปริมาณน้ำอยู่ในระดับที่สามารถระงับการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ ซึ่งมีผลทำให้อาหารนั้นสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น โดยการทำแห้งนั้นอาจอาศัยวิธีทางธรรมชาติ หรือ อาศัยวิธีการทำแห้ง โดยเครื่องมือต่างๆที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น โดยปริมาณน้ำในอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อปฏิกิริยาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอาหาร และจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ดี

ดังนั้นการทำแห้งอาหารก็เพื่อเป็นการ

ลด Available water ในอาหารจนถึงระดับที่สามารถระงับการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์และทำให้การเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยน้ำในอาหารต้องเคลื่อนที่มาที่ผิวถ้าของชื้นใหญ่จะเคลื่อนที่ช้า และชีววิทยาในอาหารน้อยลงนั่นเอง

วิธีการทำแห้งอาหาร

วิธีการทำแห้งอาหารนั้นมีมากมายหลายวิธี แต่ละวิธีจะมีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบแตกต่างกันไป ในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหาร จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้วิธีการทำแห้งแบบต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารแห้งที่ต้องการผลิตขึ้น โดยต้องคำนึงถึงลักษณะวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ลักษณะและรูปแบบของผลิตภัณฑ์อาหารแห้งที่ต้องการพร้อมทั้งค่าใช้จ่ายที่ใช้และอื่น ๆ ซึ่งวิธีการทำแห้งอาหารนั้นอาจจำแนกออกได้เป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ การทำแห้งโดยอาศัยธรรมชาติ (Natural drying) และการทำแห้งโดยอาศัยเครื่องมือเครื่องจักรที่ประดิษฐ์ขึ้น (Artificial drying)

* รองศาสตราจารย์ สาขาเคมี

1. **Natural drying** เป็นการทําแห้ง โดยอาศัยธรรมชาติ ส่วนใหญ่ได้แก่ การอาศัยไอร้อนจากแสงแดด (Sun drying) หรืออาศัยการผึ่งลม อาหารที่ทําแห้งโดยวิธีนี้ได้แก่ ผัก ผลไม้บางชนิด ปลา เนื้อสัตว์ เมล็ดธัญพืช วิธีการตากแห้งแบบนี้บับเป็นวิธีการง่าย ๆ ค่อนข้างแพร่หลายในประเทศที่ยากจน และมีแสงแดดเพียงพอ เป็นวิธีการที่เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างถูก แต่ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพค่อนข้างต่ำ

2. **Artificial drying** เป็นวิธีการทําแห้งโดยมีการนำเอาเทคนิคและหลักวิชาการทางวิทยาศาสตร์เข้าช่วย โดยอาศัยหลักการส่งผ่านความร้อนเข้าไปในชิ้นอาหาร เพื่อทำให้น้ำหรือความชื้นในอาหาร กลายเป็นไอระเหยออกจากผิวหน้าอาหาร ลักษณะความร้อนที่ส่งเข้าไปอาจเป็นลักษณะการนำความร้อน (conduction) การพาความร้อน (convection) หรือการแผ่รังสี (radiation) ก็ได้ แต่การสร้างเครื่องทําให้แห้งอาหาร มักอาศัยหลักการนำและการพาความร้อนเป็นสำคัญ ในที่นี้จะขอจำแนกแบบเครื่องทําอาหารแห้งออกเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

- เครื่องทําแห้งที่อาศัยหลักการพาความร้อน โดยจะอาศัยหลักการปล่อยลมร้อนพัดอาหาร แล้วพาเอาไอน้ำที่ระเหยจากอาหารออกไป เช่น tray dryer , spray dryer
- เครื่องทําแห้งที่อาศัยหลักการนำ ความร้อน โดยการให้ความร้อนผ่านวัตถุนำความร้อน เพื่อให้ความร้อนสัมผัสอาหาร แล้วระเหยไอน้ำออก

เช่น drum dryer การทําแห้งโดยวิธี artificial drying นี้เป็นวิธีที่มีข้อได้เปรียบกว่าวิธีการทําแห้งโดยอาศัยธรรมชาติ คือ สามารถควบคุมสภาวะต่าง ๆ ในการทําแห้งได้ใช้พื้นที่น้อยกว่า และได้ผลผลิตที่สะอาด และมีคุณภาพดีกว่า แต่จะมีข้อเสียเปรียบคือค่าใช้จ่ายที่ใช้จะสูงกว่า

กรรมวิธีการผลิตอาหารแห้ง

กรรมวิธีในการผลิตอาหารแห้งแต่ละชนิดนั้น อาจมีกรรมวิธีแตกต่างกันไปแต่โดยทั่วไปเมื่อพิจารณาแล้วจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ที่สำคัญได้แก่ การเตรียมวัตถุดิบก่อนทําแห้ง (Pre drying treatment) กระบวนการทําแห้ง (Drying) และปฏิบัติการหลังการทําแห้ง (Post drying treatment)

1. การเตรียมวัตถุดิบก่อนทําแห้ง ในการทําแห้งอาหารชนิดต่าง ๆ นั้นจำเป็นต้องมีการเตรียมวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมพร้อมที่จะนำไปทําแห้ง เช่น การคัดเลือก, ตัดแต่ง, การทําความสะอาด, การลวกน้ำร้อน, การลดขนาด, การตีป่น หรืออื่น ๆ ซึ่งขั้นตอนนี้นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญตอนหนึ่ง
2. การทําแห้ง ในการแยก หรือดึงน้ำออกจากอาหารนั้นมีหลายวิธีดังกล่าวกวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นจำเป็นต้องเลือกวิธีการและเทคนิคให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารแห้งนั้น ๆ ซึ่งอาจพิจารณาจาก ลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งพิจารณาค่าใช้จ่ายที่ด้อยใช้ในการผลิต รวมถึงการควบคุมสภาวะต่าง ๆ ที่ใช้ในการทําแห้ง

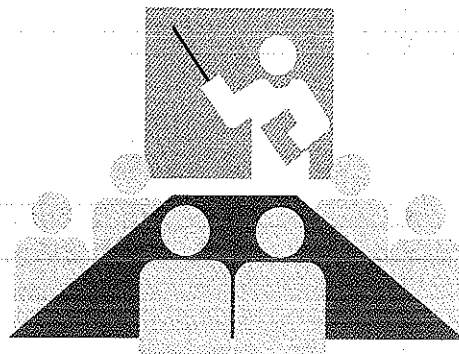
3. ปฏิบัติการหลังทำแห่ง ปฏิบัติการหลัง
ทำแห่งนั้นอาจแตกต่างกันไปบ้าง ทั้งนี้ขึ้นกับ
ชนิดและคุณภาพของอาหารแห่งนั้น ๆ และ
ปัจจัยอื่น ๆ เช่น อาจมีการนำมาปรับความขึ้น
ให้เท่ากัน, คัดเลือก, ตรวจสอบและอื่น ๆ
โดยเฉพาะการบรรจุในภาชนะบรรจุที่
เหมาะสม โดยภาชนะบรรจุอาหารแห่งที่ดี
โดยทั่วไป ควรสามารถป้องกันความขึ้น, ฝุ่น
ละอองและสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ ได้, มีความ
คงทน แข็งแรงพอ, มีขนาดและรูปร่าง
เหมาะสม, องค์ประกอบของภาชนะบรรจุไม่
เป็นพิษ สามารถสัมผัสเนื้ออาหารได้โดยตรง
และราคาภาชนะบรรจุควรให้เหมาะสมกับ
ราคาของผลิตภัณฑ์อีกด้วย

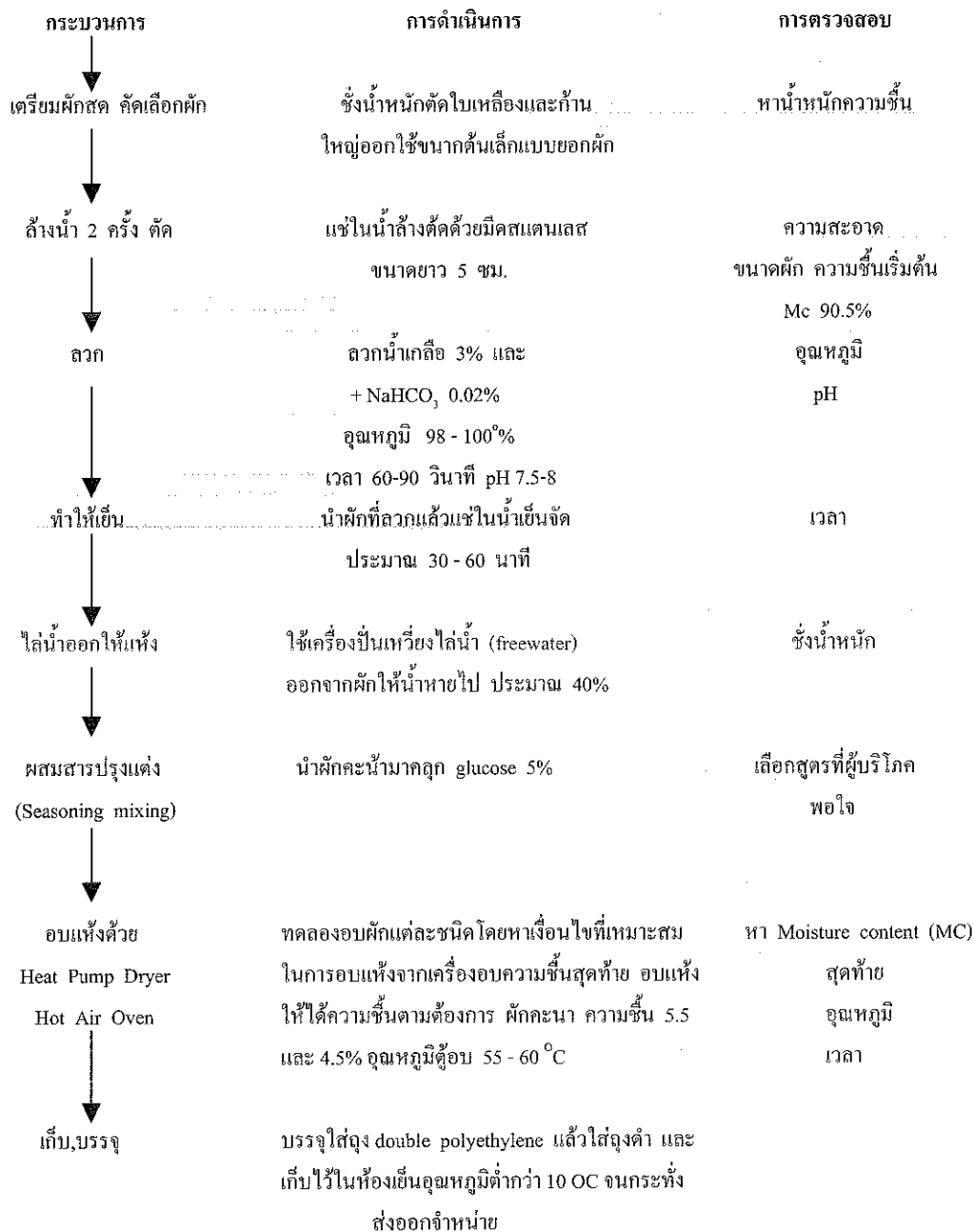
ผลของการทำแห่งต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

การทำแห่งอาหารนั้นจะมีผลต่อ
คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในหลายลักษณะ โดย
จะมีผลโดยตรงต่อองค์ประกอบต่างๆ ใน
อาหารให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้ และยังมี
ผลต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร
นั้น ๆ อีกด้วยเช่นในแง่รสชาติ, สี, เนื้อสัมผัส
ของอาหาร เป็นต้น

กระบวนการผลิตผักอบแห้ง

ขั้นตอนการผลิตผักอบแห้ง ผักที่ใช้
ในการทดลอง คือ ผักคะน้า ผักคื่นไ้
แครอท ฟักทอง ตะไคร้





วิธีการอบแห้งผักกึ้นไข่

ทำการทดลองขั้นต้นแบบเดียวกับข้อ 1 หลังจากล้างน้ำเสร็จแล้วจึงตัดกึ้นไข่เป็นท่อนขนาด 1.0 ซม. แล้วหาความชื้นก่อนอบ ความชื้น 90% จากนั้นแช่ในสารละลาย CaCl_2 500-1000 ppm + Citric Acid 0.05% เวลา 5 นาที แล้วนำเข้าอบใน Heat Pump Dryer อุณหภูมิ 55°C จนแห้งวัดความชื้น (Final moisture Content) 4.00% เสร็จแล้วบรรจุเก็บในถุงดำเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำกว่า 10°C ไว้รอจำหน่ายต่อไป

วิธีการอบแห้งแครอท

นำหัวแครอทสดมาตัดส่วนหัวและใบออกให้หมด ปอกเปลือก ล้างน้ำให้สะอาด แล้วหั่นเป็นรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด 1×1 ซม. แช่ใน citric acid 0.05% เวลา 5 นาที นำไปลวกน้ำร้อนอุณหภูมิ $68 - 100^\circ\text{C}$ เวลา 1 นาที ใส่ NaOH 2% นำไปแช่น้ำเย็น แล้วนำเข้าเครื่องเหวี่ยงไล่น้ำออกให้หมด แล้วนำไปอบแห้ง ส่วนที่ 1 โดยใช้ Heat Pump Dryer ที่อุณหภูมิ 55°C ระยะเวลา 9 ชั่วโมง ส่วนที่ 2 ใช้ Hot Air Oven ที่ $55 - 60^\circ\text{C}$ เวลา 8 ชั่วโมงความชื้นเริ่มต้น 89.50%

วิธีการอบแห้งฟักทอง

นำฟักทองสดมาตัดหัว ปอกเปลือก ล้างน้ำให้สะอาดผ่าครึ่งฟักทองแล้วแบ่งเป็นสี่ส่วน เอามันและไส้ออกให้หมด หั่นตามยาวของผล ขนาดหนา 0.5 ซม. นำไปล้างน้ำให้สะอาด ฟักให้แห้ง แล้วนำไปลวกในน้ำเดือด $98 - 100^\circ\text{C}$ เวลา 1 นาที นำลงแช่ใน

น้ำเย็นทันที นำขึ้นพักให้แห้ง แล้วนำไปอบแห้งใน Heat Pump Dryer หรือ Hot Air Oven ควบคุมอุณหภูมิความชื้น ความเร็วลมร้อนจนได้ความชื้นสุดท้ายตามต้องการ บรรจุใส่ถุงแล้วเก็บในถุงดำ เก็บในที่เย็น รอจำหน่ายต่อไป

วิธีการอบแห้งตะไคร้

ขั้นตอนที่ 1

นำตะไคร้สดมาตัดรากและใบออก ทำความสะอาดและเลือกสิ่งปลอมปนออกให้หมด

ขั้นตอนที่ 2

นำตะไคร้มาผึ่งลมให้สะเด็ดน้ำ

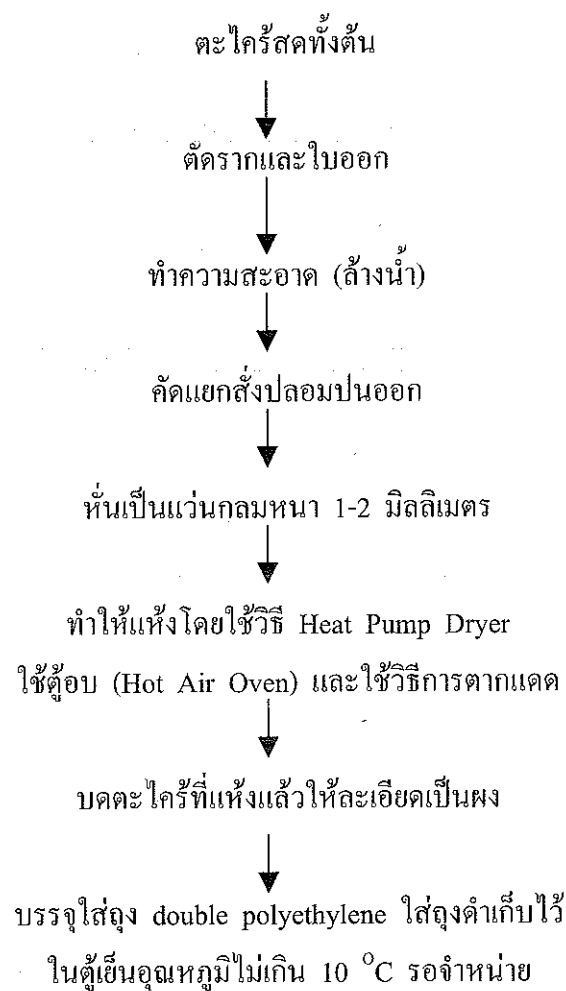
ขั้นตอนที่ 3

ทำให้ตะไคร้แห้งโดยใช้วิธีดังนี้

- ทำให้แห้งโดยใช้เครื่อง Heat Pump Dryer อุณหภูมิที่ใช้ 60 องศา เป็นเวลา 6 ชั่วโมง
- ทำให้แห้งโดยใช้ตู้อบ (Hot Air Oven) อุณหภูมิประมาณ 60 องศา นานประมาณ 6 ชั่วโมง
- ทำให้แห้งโดยวิธีการตากแดดธรรมชาติ (Sun drying) เป็นเวลา 3 วัน ควรหมั่นกลับตะไคร้บ่อย ๆ เพื่อให้ตะไคร้แห้งทั่วทุกด้าน

สรุปลขั้นตอนการทำให้เหั่ง

แบบเป็นแวน และผง



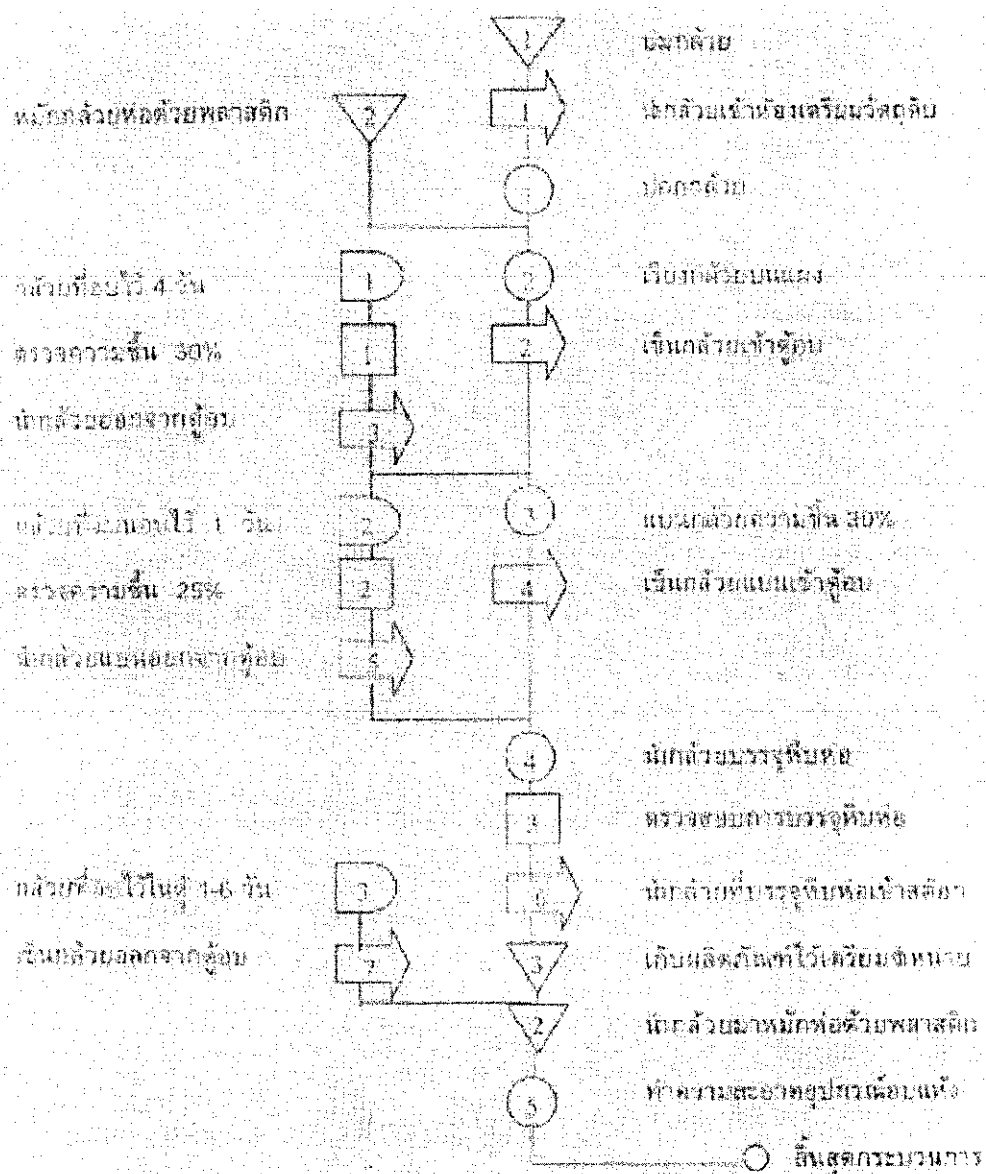
การรววฒาการผลลผลไม้อบแห้ง

ผลไม้ที่ใช้ในการอบแห้ง เลือกลผลไม้ที่เป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นผลไม้ที่มีมากในท้องถิ่น ใช้ผลไม้ 3 ชนิด คือ กล้วยน้ำว้า ใช้พันธุ์มะล่องซึ่งเป็นพันธุ์ที่ใช้ทำกล้วยตากในอำเภอบางกระทุ่ม จนุนใช้พันธุ์ที่มีเนื้อหนา ๆ คุณภาพดี สับประดคัดเลือกชนิดผลไม้ใหญ่นักใช้สับประดศูกพอดิ รสชาติหวาน เพื่อให้ได้ผลลภณัฏ์แปรรูปที่มีคุณภาพดี และไม่ต้องใส่สารเจือปนพวกน้ำตาล การผลลผลไม้อบแห้งใช้วิธีอบแห้งผลไม้สดโดยไม่ทำอบแห้งในรูปผลไม้แช่อิ่ม เนื่องจากตลาดต่างประเทศไม่นิยมผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง ขายไม่ได้ราคาและยังถูกกีดกันทางการค้า ต้องเสียภาษีส่งถ้าเป็นผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง ในการวิจัยจึงใช้วิธีอบแห้งโดยใช้ผลไม้สดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวแล้ว

การรววฒาการผลลกล้วยอบแห้งหรือ กล้วยตากมีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมวัตถุดิบที่ใช้ คือ กล้วยน้ำว้าพันธุ์มะล่อง คัดเลือกกล้วยที่แก่เต็มที่สังเกตได้โดยผลกล้วยจะไม่มีเหลี่ยมและหวิกล้วยจะเกาะกะไม่เป็นระเบียบ
2. ทำความสะอาด ล้างกล้วยทั้งหวิให้สะอาดเพื่อเวลาบ่มให้สุกลสิ่งสกปรกจะไม่ติดผลกล้วย รอให้แห้ง
3. บ่มกล้วยให้สุก เรียงกล้วยแบบดีหมอนเพื่อไม่ให้กล้วยซ้ำ ใช้พลาสติกคลุมเพื่อบังคับให้กล้วยสุกพร้อมกัน และป้องกันอากาศเข้า กล้วยสุกผลจะกลมเนือกกล้วยมีสีเหลืองเวลาปอกเปลือกจะปอกง่าย มีกลิ่นหอมเนือกกล้วยหวาน ถ้าเป็นที่สุกโดยการบ่มแก๊สจะไม่หอม
4. นำกล้วยเข้าอบในเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์โดยเรียงกล้วยบนตะแกรงวางเรียงเป็นแถว ๆ ระยะห่างเท่า ๆ กัน วางเป็นชั้น ๆ

สรุปขั้นตอนการอบกัวยแสดงดังแผนผังขั้นตอนการผลิตกล้วยอบ ดังนี้



รูปที่ 1 ผังงานของกระบวนการอบแห้งกล้วย

การแปรรูปผลลภณท์จากสมุนไพรรอบแห้ง

การแปรรูปผลลภณท์จากสมุนไพรรอบแห้ง

1. การทำชาเขียวจากใบเคยหอม ใบหม่อน
2. การทำชาจันจากใบหม่อน และสมุนไพรรออื่น ๆ
3. การทำชาฝง (ชาฝง) จากใบหม่อน
5. การรอบแห้งตะไคร้ การทำน้ำตะไคร้จากตะไคร้รอบแห้ง
6. การรอบแห้งกระเจียบ การทำน้ำกระเจียบจากกระเจียบแห้ง
7. การรอบแห้งลำไย การทำน้ำสมุนไพรรอเล็กหลับสบบย (จากน้ำลำไยรอบแห้งและพุทราจันรอบแห้ง)

การทำชาจากสมุนไพรรอ

1. การทำชาเขียว นำสมุนไพรรอที่จะทำชาเขียวมาทำกรรมวิธีดังนี
 - ก. หั่นสมุนไพรรอที่จะทำชาให้มีขนาดประมาณ 0.5 x 4.0 ซม. ตัดก้านใบออก
 - ข. นำไปลวกน้ำร้อนประมาณ 30 วินาทีหรือใช้ในการนึ่งประมาณ 1-2 นาที
 - ค. จุ่มในน้ำเย็นทันที แล้วผึ่งลมให้แห้ง
 - ง. คั่วในกะทะด้วยไฟอ่อน ๆ ประมาณ 20 นาที
 - จ. อบที่อุณหภูมิประมาณ 75-80 องศา นาน 1 ชั่วโมง เก็บไว้ดื่มได้นาน

หมายเหตุ ลักษณะของชาเขียวที่ได้มีสีเขียวอ่อนปนน้ำตาล กลิ่นหอมใบไม้ คั่ว เช่นเดียวกับใบชา

2. การทำชาจันนำพืชสมุนไพรรอที่จะทำชาหามาหั่นขนาด 0.5x4.0 ซม. ตัดก้านใบออก

คั่วในกะทะ ด้วยไฟอ่อน ๆ นานประมาณ 20 นาที แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 80 องศา นานประมาณ 1 ชั่วโมง ลักษณะของชาจันจะมีสีเหลืองอ่อนปนน้ำตาลเก็บในที่กันความชื้น เก็บไว้ดื่มได้นาน

3. การทำชาฝง (ชาฝง) ตัดก้านใบทิ้ง หั่นขนาด 0.5x4.0 ซม. คั่วในกะทะด้วยไฟอ่อน ๆ ขณะคั่วควรวัดใบแรง ๆ เพื่อให้เซลล์แตกช้า จนใบสมุนไพรรอแห้งกรอบนำไปอบจนร้อน ร้อนผงละเอียดยไส่สูงเล็ก ๆ แบบชาฝง

4. การทดสอบคุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์ของชา จากประสาธสัมผัสดัง 5

- ก. ทดสอบ กลิ่น รสของชา และสีของชา
- ข. ทดสอบหาเปอร์เซ็นต์ความชื้น
- ค. ทดสอบคุณค่าทางสารอาหารของชาจากสมุนไพรรอ เช่น เหล็ก , โปแตสเซียม
- ง. วิเคราะห์หาปริมาณแทนนิน (Tanin) และคาเฟอีน (Caffein)

น้ำตะไคร้

อัตราส่วน : ตะไคร้คั่วจนหอม 2 จีด

น้ำ 2 1/2 ก.ก.

น้ำตาลทรายแดง 1/2 ก.ก.

วิธีทำ : นำตะไคร้ที่หั่นแห้งและหัวออกไปแล้ว นำมาล้างน้ำให้สะอาด หั่นเลียง ๆ แล้วนำไปคั่วในกะทะที่สะอาดจนมีกลิ่นหอม สี

เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล บางส่วนอาจไหม้บ้างเล็กน้อย เตรียมหม้อใส่น้ำสะอาดนำขึ้นตั้งไปจนน้ำเดือดจึงใส่ตะไคร้ลงไปต้มให้เดือดนาน 10 - 15 นาที จนน้ำเริ่มเปลี่ยนสีเข้มเป็นสีจาง ๆ นำมากรองด้วยกระชอนและผ้าขาวบางให้เหลือแต่น้ำต้มกลั่นตะไคร้ นำขึ้นตั้งไฟอีกครั้งแล้วจึงเติมน้ำตาลทรายแดงตามชอบ

น้ำมะตูม

อัตราส่วน : มะตูมแห้งล้างจนหอม 1/2 ก.ก.
น้ำต้ม 2 1/2 ก.ก. ต้มเดือด 15 นาที
น้ำที่น้ำตาลทรายแดง 1/2 ก.ก.
วิธีทำ : นำผลมะตูมอ่อนมาฝานเป็นชิ้น ๆ ตากแดดให้แห้งสนิท นำมาย่างไฟหรือคั่วในกระทะที่สะอาดอย่าให้ไหม้ดำเกินไป แล้วใส่ลงในหม้อต้ม ใส่น้ำลงตามสัดส่วน ต้มนาน 10 - 15 นาที ใส่น้ำตาลทรายแดงตามลงไป ชิมความหวานมากตามใจชอบ เสร็จแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง ทานได้ทั้งร้อนและเย็น

น้ำกระเจี๊ยบ

อัตราส่วน : กระเจี๊ยบแดงแห้งล้างจนหอม 2 1/2 ชีด
น้ำ 2 1/2 ก.ก. ต้ม 10 นาที
น้ำตาลทรายแดง 1/2 ก.ก.
เกลือ 2 ช้อนชา
วิธีทำ : เอาดอกกระเจี๊ยบแห้งไปล้างน้ำ ทำความสะอาด ตากให้แห้งสนิท นำมาคั่วกระเจี๊ยบให้หอม นำน้ำใส่หม้อ เอาดอกกระเจี๊ยบใส่หม้อตามลงไป (ใส่ขณะน้ำกำลังเดือด) ปล่อยให้เดือด 10 - 15 นาที แล้ว

ลดไฟลงอ่อน ๆ เคี่ยวไปเรื่อย ๆ ให้น้ำเป็นสีแดงยิ่งขึ้น

เคี่ยวไปจนน้ำงวดลงมาอีก น้ำกระเจี๊ยบจะเข้มข้นมากขึ้นอีก ต่อจากนั้นก็เอาดอกกระเจี๊ยบขึ้นมาจากน้ำ โดยการใช้ผ้าขาวบางกรอง แล้วใส่น้ำตาลทรายแดงและเกลือ ปล่อยให้ น้ำกระเจี๊ยบเดือดต่อไปอีก 5 - 10 นาที แล้วปิดไฟ ปล่อยให้เย็นลงสักพัก ใช้ดื่มขณะร้อนหรือเย็นก็ได้

ยาแก่นอนไม่หลับ

ส่วนประกอบ : พุทราจีนแห้ง 1 ช้อนชา
ลำไยตากแห้ง 1 ช้อนชา
วิธีทำ : นำส่วนประกอบทั้ง 2 อย่างมาต้มในน้ำร้อน (อาจใส่น้ำตาลด้วยก็ได้) ทิ้งไว้ให้เย็น สักพักแล้วดื่ม

ยาอายุวัฒนะ

ส่วนประกอบ : ตะไคร้ 2 ส่วน
ขมิ้น 1 ส่วน
วิธีทำ : นำตะไคร้มาคั่วให้หอมก่อน ต้มส่วนผสมทั้ง 2 ในน้ำเดือดหรือน้ำร้อนทำเป็นชาดื่ม

ยาหม่องน้ำ

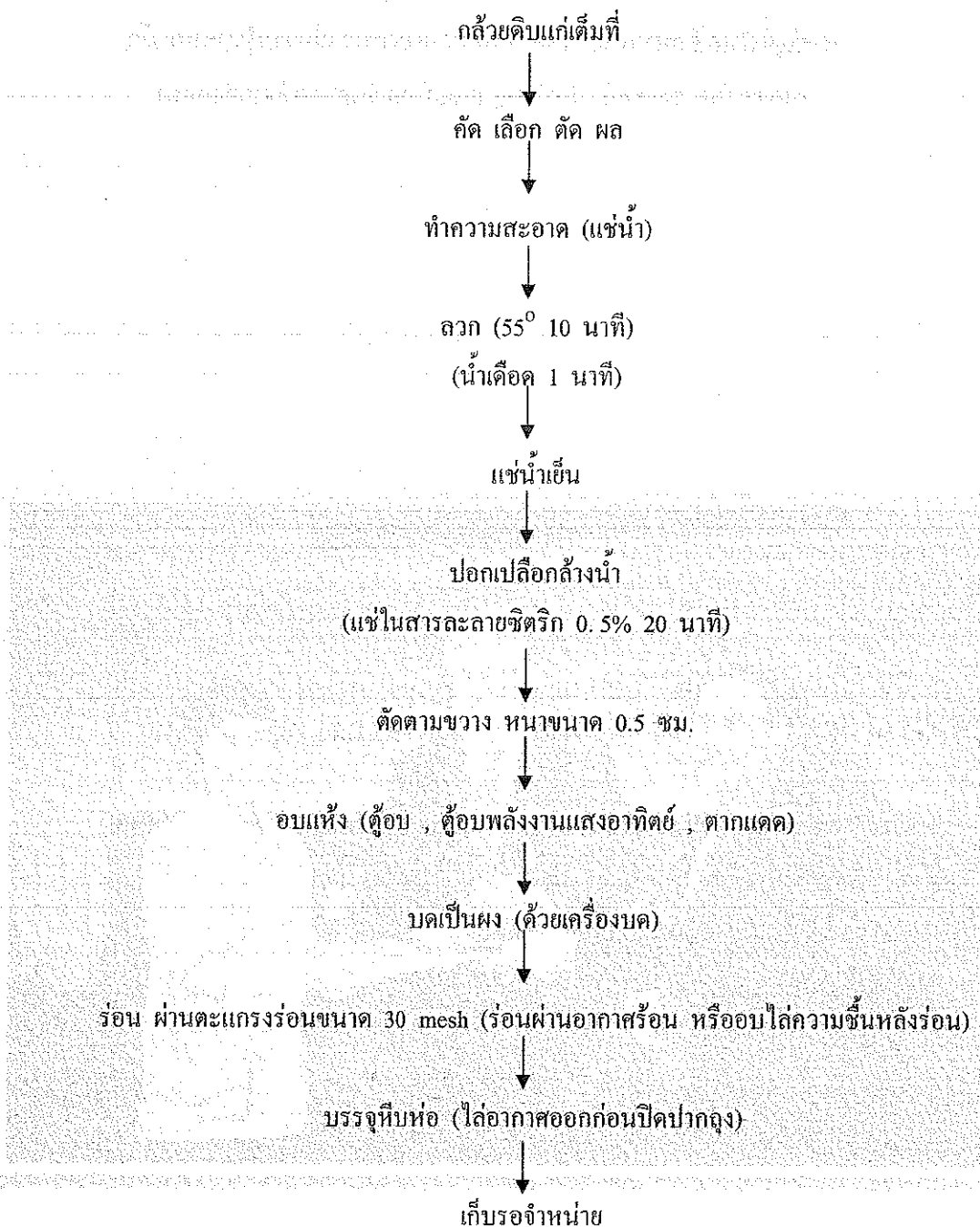
ส่วนประกอบ : เมนทอล 1 ชีด
การะบูร 1/2 ชีด
พิมเสน 1/4 ชีด
วิธีทำ : ใส่ส่วนผสมทั้ง 3 อย่างลงในขวด ปิดฝา แล้วเขย่าให้ส่วนผสมละลายเข้ากัน เป็นเนื้อเดียวกัน ปั่นสำลีเป็นก้อนกลม ๆ จุ่มสารละลายพอชุ่ม ๆ ใสลงในขวดพลาสติก ปิดฝา สามารถเก็บไว้ได้นาน

กระบวนการผลิตแป้งกล้วยผง

วิธีดำเนินการ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแป้งกล้วยผง (Banana Flour) ใช้กล้วยน้ำว้าดิบที่แก่เต็มที่ แต่ยังไม่สุก ลักษณะผลจะกลมไม่มีเหลี่ยมผลกล้วย และมีสีเขียวปนวล ๆ การผลิตแป้งกล้วยผง สรุปขั้นตอนดังนี้

สรุปขั้นตอนการผลิตแป้งกล้วยผง ดังต่อไปนี้



“Science tells us what we can know, but what we can know is little,
and if we forget how much we cannot know we become insensitive
to many things of very great importance.”

Bertrand Russell(1872-1970)

“วิทยาศาสตร์บอกเราว่า เราสามารถรู้อะไรได้บ้างแต่สิ่งที่เรารู้เป็นเพียงสิ่งเล็กน้อย
และถ้าเรารู้ไปแล้วยังมีอะไรอีกมากมายที่เรายังไม่รู้ เราก็จะมีคอบอดต่อสิ่งที่มีความ
สำคัญยิ่งใหญ่อีกมากมาย” (อย่าได้ทะนงหลงตนว่ามีความรู้มากพอแล้ว
เบอร์ทรันด์ รัสเซลล์ (นักปรัชญาและนักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ)

