

● การแปรรูปหน่อหวาย

โครงการการส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของหวายจากแปลงปลูกในประเทศไทย
(Promotion of Sustainable Utilization of Rattan from Plantation in Thailand)
PD 24/00 Rev.1(I)



กรมป่าไม้ และ องค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ



การแปรรูปหน่อหวาย

โครงการการส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของหวาย
จากแปลงปลูกในประเทศไทย

PD 24 / 00 Rev.1 (I)

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้

พิมพ์ครั้งแรก : เมษายน 2547

จำนวนพิมพ์ 2,000 เล่ม

ISBN : 974-7627-18-3

สนับสนุนโดย องค์การ ไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ

(International Tropical Timber Organization-ITTO)

การคัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของหนังสือเล่มนี้

ต้องได้รับอนุญาตจาก

โครงการการส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของหวาย

จากแปลงปลูกในประเทศไทย

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้

กรมป่าไม้ เขตจตุจักร

กทม. 10900

พิมพ์ที่ : หจก.อักษรสยามการพิมพ์ กรุงเทพฯ โทร. 02-410-7813 , 02-410-8719

การแปรรูปหน่อหวาย

พรวณีย์ เด่นรุ่งเรือง
มยุรี จิตต์แก้ว
สมิต บุญเสริมสุข

หวายเป็นพืชตระกูลปาล์มชนิดหนึ่ง มีทั้งชนิดที่เป็นต้นเดี่ยวและแตกเป็นกอ ลำต้นเลื้อยพาดพันไปกับต้นไม้อื่น ขึ้นอยู่กระจัดกระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ ในป่าธรรมชาติ ลำหวายนำมาใช้ทำประโยชน์ต่างๆ เช่น จักสาน ทำเครื่องเรือน ทำโครงประทุนเรือ กรงนก ตะกร้อ เป็นต้น ผลสุกและยอดรับประทานได้ บางชนิดใช้ประโยชน์ทางยา โดยใช้ยอดหวายขม เหง้า หรือรากผสมเป็นยาขับปัสสาวะดับพิษร้อน พิษไข้ แก้ท้องซึ่ม ราษฎรทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือรู้จักเก็บหน่อหวายบริโภคกันมาแต่โบราณ หวายเป็นพืชที่มีคุณค่าทางสมุนไพร มีรสขมนิยมรับประทานแกงหวาย โดยแกงแบบพื้นบ้าน ช่วยให้เจริญอาหารและพื้นใจ

ปัจจุบันหวายที่เก็บหาได้จากป่าธรรมชาติมีเหลืออยู่น้อย จนใกล้จะสูญพันธุ์ เมื่อหน่อหวายในธรรมชาติลดจำนวนลง และความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น จึงมีผู้เริ่มปลูกหวายเพื่อตัดหน่อ เกษตรกรรายแรกที่ประสบความสำเร็จได้แก่ **นาย ปรีชา ศรีสำราญ** ข้าราชการบำนาญ อำเภวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร และกรมป่าไม้ โดยศูนย์วิจัยผลิตผลป่าไม้ จังหวัดสกลนคร ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับหวายตัดหน่อ และเพาะพันธุ์หวายคง เพื่อแจกจ่ายให้แก่ชาวบ้านและเกษตรกรที่สนใจ ปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกหวายตัดหน่อเพิ่มขึ้นทุกปี หวายแทบทุกชนิดสามารถนำมาบริโภคได้ แต่หวายที่นิยมปลูกเพื่อตัดหน่อบริโภคมี 2 พันธุ์ คือ หวายคง และหวายน้ำผึ้ง หวายที่ปลูกเพื่อใช้ลำหวายต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 7-10 ปี แต่หวายที่ปลูกเพื่อตัดหน่อสามารถตัดหน่อได้ในปีที่ 2 หลังจากนั้นจะแตกกอและตัดหน่อไปได้นานกว่า 30 ปี หวายเป็นพืชที่ต่างจากพืชชนิดอื่นๆ คือสามารถ-

แตกหน่อและเจริญเติบโตได้ตลอดทั้งปี โดยที่ไม่ต้องใส่ปุ๋ย หรือใส่สารกำจัดแมลงใดๆ และตัดยอดจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี ข้อดีของหวายตัดหน่อคือ เมื่อถึงเวลาตัดถ้าไม่มีเวลาตัด ก็สามารถรอไว้ตัดขายในเดือนต่อไปได้โดยไม่เน่าเสีย ต้นทุนการผลิตหน่อหวายก็น้อยจึงนิยมปลูกหวายตัดหน่อกันมาก จากการที่กรมป่าไม้ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกหวายตัดหน่อ จนมีความต้องการปลูกเพิ่มมากขึ้นทุกปีจึงคาดว่าในอนาคตจะทำให้มีหน่อหวายออกสู่ตลาดมากขึ้น ดังนั้นหากเกษตรกรรู้จักการแปรรูปหน่อหวายทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสะดวกในการซื้อ พร้อมทั้งจะนำไปประกอบอาหารได้เลย ก็จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรและหากสามารถรวมกลุ่มเพื่อทำ **ผลิตภัณฑ์แปรรูป**

หน่อหวาย ออกจำหน่ายได้ ก็จะเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจ ยกระดับ

ความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่นให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาผลผลิตมากเกินความต้องการของตลาดได้ เพื่อเป็นแนวทางในการริเริ่มอุตสาหกรรมในท้องถิ่นและเผยแพร่เทคโนโลยีการทำ

ผลิตภัณฑ์อาหารไปสู่ชนบท โครงการการส่งเสริมการใช้ประโยชน์

อย่างยั่งยืนของหวายจากแปลงปลูกในประเทศไทยได้รับการสนับสนุนจาก **องค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (ITTO)**

ได้ศึกษาทดลองทำผลิตภัณฑ์จากหน่อหวายดังนี้คือ

หน่อหวายในน้ำเกลือบรรจุขวด

หน่อหวายในน้ำเชื่อมบรรจุขวด

หน่อหวายแห้ง

ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปนี้มีคุณภาพดีและรสชาติดี เป็นที่ยอมรับได้ มีคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งวิเคราะห์โดยกองโภชนาการ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข นอกจากนี้จากการตรวจวิเคราะห์
จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์หลังจากการเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ 3 เดือนและ 6
เดือน โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ไม่พบ
ยีสต์ เชื้อรา และแบคทีเรียชนิดชอบหรือทนกรดที่อุณหภูมิ 37 องศา-
เซลเซียส และ 55 องศาเซลเซียส ทางโครงการจึงเห็นสมควรเผยแพร่
การทำผลิตภัณฑ์แปรรูปหน่อหวาย ซึ่งมีขั้นตอนไม่ยุ่งยากสามารถทำ
ได้ง่ายและเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและประชาชนผู้สนใจ

โครงการส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ของหวายจากแปลงปลูกในประเทศไทย



เรื่อง	หน้า
การทำผลิตภัณฑ์หน่อหวาย อุปกรณ์ที่ใช้ / วัตถุดิบและสารเคมี	1
การเตรียมสารละลาย ส่วนประกอบของหน่อหวายในน้ำเกลือ ส่วนประกอบของหน่อหวายในน้ำเชื่อม	2
วิธีการแปรรูป หน่อหวายในน้ำเกลือ	3
วิธีการแปรรูป หน่อหวายในน้ำเชื่อม	4
ส่วนประกอบของ หน่อหวายแห้ง	5
วิธีการแปรรูป หน่อหวายแห้ง	5
ขั้นตอนการเตรียมหน่อหวายก่อนการทำผลิตภัณฑ์	6
การทำหน่อหวายในน้ำเกลือและน้ำเชื่อมบรรจุขวด	8
การทำหน่อหวายแห้ง	9
ตารางที่ 1 ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการ	10



การทำผลิตภัณฑ์หน่อหวาย

อุปกรณ์ที่ใช้

1. มีดปอกหวาย
2. มีดหั่นเนื้อหวาย
3. กระดาษพลาสติก ใบใหญ่ 1 ใบ
4. กระดาษพลาสติก ใบเล็ก 1 ใบ
5. เชียงพลาสติก
6. กระดาษหรือหม้ออลูมิเนียม อย่างน้อย 3 ใบ
7. ทัพพี กระชอน ช้อนตวง และตาชั่งขนาด 500 กรัม หรือ 1 กิโลกรัม
8. ผ้าขาวบางใช้กรองน้ำเชื่อม และน้ำเกลือ
9. ลังถึง 1 ชุด
10. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำ
11. เตาแก๊ส และเตาอบ
12. ขวดแก้วพร้อมฝา ต้องล้างให้สะอาดแล้วต้มในน้ำเดือด ประมาณ 15 นาที ก่อนนำมาใช้

วัตถุดิบและสารเคมี

เนื้อหน่อหวาย

เกลือ

น้ำตาลทราย

แคลเซียมคลอไรด์ โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์

กรดซิตริก (กรดมะนาว) น้ำสะอาด

การเตรียมสารละลาย

1. **สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 0.1 % (ในน้ำ)**
เตรียมโดยละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 5 กรัม ในน้ำ 5 ลิตร
2. **สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และกรดซिटริก**
เตรียมโดยละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 5 กรัม และกรดซिटริก 10 กรัม ในน้ำ 5 ลิตร
3. **สารละลายน้ำเกลือ ที่มีความเข้มข้น 2 %**
เตรียมโดยละลายแคลเซียมคลอไรด์ 1 กรัม กรดซिटริก 5 กรัม และเกลือ 20 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร
4. **สารละลายน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้น 30 %**
เตรียมโดยละลายแคลเซียมคลอไรด์ 1 กรัม กรดซिटริก 5 กรัม และน้ำตาลทราย 300 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร

หมายเหตุ ปริมาณสารละลายที่ต้องเตรียมขึ้นอยู่กับจำนวนหน่อหวายที่ใช้ อาจเตรียมเพิ่มขึ้นได้ตามสัดส่วน

ส่วนประกอบของ หน่อหวายในน้ำเกลือ

เนื้อหน่อหวาย เกลือ น้ำสะอาด แคลเซียมคลอไรด์
โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ กรดซिटริก (กรดมะนาว)

ส่วนประกอบของ หน่อหวายในน้ำเชื่อม

เนื้อหน่อหวาย น้ำตาลทราย น้ำสะอาด แคลเซียมคลอไรด์
โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ กรดซिटริก (กรดมะนาว)

วิธีการแปรรูป หน่อหวายในน้ำเกลือ

1. ปอกเปลือก ล้างตัดแต่งยอดหวาย หั่นเป็นท่อน ขนาดยาวประมาณ 3 1/4 นิ้วหรือให้มีขนาดที่สามารถบรรจุขวดได้ แช่ในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
2. นำเนื้อหวายที่ตัดแต่งแล้วลงไปต้มในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ (สารละลายข้อ 2) ที่เดือด ประมาณ 10 นาที
3. ตักขึ้นแล้วแช่ในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
4. บรรจุยอดหวายลงในขวดแก้ว เดิมสารละลายน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น 2 % (สารละลายข้อ 3) ลงในขวด
5. นึ่งไต่อากาศ ประมาณ 15 นาที โดยปิดฝาขวดไว้หลวมๆ
6. หลังจากนั้นปิดฝาขวดให้แน่น แล้วนำขวดไปต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือด ประมาณ 30 นาที หรือนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งแรงดัน ที่ความดันคงที่ 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที (สำหรับขวดขนาด 6 ออนซ์)
7. นำขวดบรรจุยอดหวายขึ้น ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น
8. ตัดฉลาก ระบุวันที่ผลิต และวันหมดอายุ
9. ปิดปากขวดด้วยพลาสติกสำหรับปิดปากขวด

วิธีการแปรรูป หน่อหวายในน้ำเชื่อม

1. ปอกเปลือก ล้างตัดแต่งยอดหวาย หั่นเป็นท่อน ขนาดยาวประมาณ 3 1/4 นิ้วหรือให้มีขนาดที่สามารถบรรจุขวดได้ แช่ในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
2. นำเนื้อหวายที่ตัดแต่งแล้วลงไปต้มในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ (สารละลายข้อ 2) ที่เดือด ประมาณ 10 นาที
3. ตักขึ้นแล้วแช่ในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
4. บรรจุยอดหวายลงในขวดแก้ว เดิมสารละลายน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้น 30% (สารละลายข้อ 4) ลงในขวด
5. นึ่งไอล่ากาส ประมาณ 15 นาที โดยปิดฝาขวดไว้หลวมๆ
6. หลังจากนั้นปิดฝาขวดให้แน่น แล้วนำขวดไปต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือด ประมาณ 30 นาที หรือนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งแรงดัน ที่ความดันคงที่ 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที (สำหรับขวดขนาด 6 ออนซ์)
7. นำขวดบรรจุยอดหวายขึ้น ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น
8. ตัดฉลาก ระบุวันที่ผลิต และวันหมดอายุ
9. ปิดปากขวดด้วยพลาสติกสำหรับปิดปากขวด

ส่วนประกอบของ หน่อหวายแห้ง

เนื้อหน่อหวาย น้ำสะอาด

โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ กรดซิตริก (กรดมะนาว)

วิธีการแปรรูป หน่อหวายแห้ง

1. ปอกเปลือก ล้างตัดแต่งหน่อหวายให้มีขนาดตามต้องการหรือขนาดยาวประมาณ 2 นิ้ว หั่นเป็นชิ้นบางๆ แช่ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
2. นำเนื้อหวายที่ตัดแต่งแล้วลงไปในสารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ (สารละลายข้อ 2) ที่เดือด ประมาณ 10 นาที
3. ตักขึ้นแล้วนำไปแช่สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ 0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)
4. เอาขึ้นวางบนตะแกรง ใส่ในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส นานประมาณ 10 ชั่วโมง หรือตากแดดจนแห้งประมาณ 2-3 วัน
5. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

ขั้นตอนการเตรียมหน่อหวายก่อนการทำผลิตภัณฑ์



1. เลือกหน่อหวายที่มีขนาดใหญ่
สด และอวบ



2. ปอกเปลือกออก แห่หน่อหวาย
ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์
0.1 % ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)



3. ตัดแต่งหน่อหวายให้มีขนาดตาม
ต้องการหรือขนาดที่สามารถบรรจุขวด
ได้พอดี (ขวดขนาด 6 ออนซ์ ควรตัด
แต่งหน่อหวาย ยาวประมาณ 3 1/4
นิ้ว) หน่อหวายที่ตัดแต่งแล้วให้แช่ต่อ
ใน สารละลายข้อ 1

4. นำเนื้อหอยที่ตัดแต่งแล้วลงไป
ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์
(สารละลายข้อ 2) ที่กำลังเดือด นาน
10 นาที



5. ตักเนื้อหอยที่ต้มแล้วขึ้น นำไปแช่
ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์
0.1% ในน้ำ (สารละลายข้อ 1)



หมายเหตุ

เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนนี้แล้วสามารถนำ
ไปทำ

- * ห่อหอยในน้ำเกลือบรรจุขวด
- * ห่อหอยในน้ำเชื่อมบรรจุขวด
- * ห่อหอยแห้ง



การทำน้อหวายในน้ำเกลือและน้ำเชื่อมบรรจุขวด



1. บรรจุน้อหวายที่เตรียมไว้แล้วในชั้นต้นลงในขวด เติมสารละลายน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น 2% (สารละลายข้อ 3) ลงในขวด (ซึ่งต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือดประมาณ 15 นาที) แล้วปิดฝาขวดหลวมๆ



หากต้องการทำน้อหวายในน้ำเชื่อมให้เติมสารละลายน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้น 30% (สารละลายข้อ 4) แทน



2. นำขวดหวายใส่ในลังถึงนึ่งไต่อากาศออกจากขวด ประมาณ 15 นาที



3. จากนั้นปิดฝาขวดให้แน่นแล้วนำไปต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือด ประมาณ 30 นาที หรือนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งแรงดัน ที่ความดันคงที่ 10 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที (สำหรับขวด 6 ออนซ์)



4. เสร็จแล้วจึงปล่อยให้เย็นใน อุณหภูมิห้อง ห้ามถูกแสงแดด



5. ปิดฉลากและปิดฝาขวดด้วยพลาสติกสำหรับปิดปากขวด
(น้ำหนักสุทธิของหน่อหวายในขวด ประมาณ 145-150 กรัม)

การทำหน่อหวายแห้ง

1. ผ่าหรือฉีกหน่อหวายที่เตรียมไว้ในหน้า 10-11 เป็นชิ้นบางๆ เอาขึ้นวางบนตะแกรง ใส่ในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 ชั่วโมง หรือ ตากแดดจนแห้ง ประมาณ 2-3 วัน



2. บรรจุลงในภาชนะที่สะอาด แห้ง และปิดสนิท

ตารางที่ 1 ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการ

คุณค่าทางโภชนาการของหน่อหวายสด หน่อหวายในน้ำเกลือ และหน่อหวายในน้ำเชื่อม เปรียบเทียบกับหน่อไม้ไผ่สดในส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัม

สารอาหารและปริมาณแร่ธาตุที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ประกอบด้วย

สารอาหาร/ปริมาณแร่ธาตุ	หน่วย	หน่อไม้ไผ่สด /	หน่อหวายสด/	ในน้ำเกลือ/	น้ำเชื่อม
พลังงาน	กิโลแคลอรี	30	32	28	80
น้ำ	กรัม	91.9	92	92	80
โปรตีน	กรัม	2.3	2.51	2.19	3.20
ไขมัน	กรัม	0.2	0.62	0.70	0.66
คาร์โบไฮเดรต	กรัม	4.8	NA	NA	NA
ใยอาหาร	กรัม	0.9	2.53	NA	NA
วิตามินเอ	RE	NA	2	3	NA
วิตามินบี 1	มิลลิกรัม	0.06	NA	0.16	0.04
วิตามินบี 2	มิลลิกรัม	0.06	NA	0.13	0.07
วิตามินซี	มิลลิกรัม	11	14	4	NA
วิตามินอี	มิลลิกรัม	NA	0.45	0.85	NA
โซเดียม	มิลลิกรัม	NA	10.8	224.0	25.3
โปแตสเซียม	มิลลิกรัม	NA	361	148	87
แมกนีเซียม	มิลลิกรัม	NA	48	33	26
แคลเซียม	มิลลิกรัม	49	69	40	52
เหล็ก	มิลลิกรัม	0.3	0.45	0.42	0.21
สังกะสี	มิลลิกรัม	NA	2.81	1.61	1.51
ทองแดง	มิลลิกรัม	NA	0.31	0.14	0.20
ไอโอดีน	ไมโครกรัม	NA	2.4	41.5	4.4
Thiamin	มิลลิกรัม	0.06	NA	NA	NA
Riboflavin	มิลลิกรัม	0.06	NA	NA	NA
Niacin	มิลลิกรัม	0.8	NA	NA	NA

หมายเหตุ: NA ไม่ได้วิเคราะห์

RE Retinol Equivalent วิเคราะห์ในรูปแบบ เบต้า-แคโรทีน

ที่มา: กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารและโภชนาการ กองโภชนาการ
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

การแปรรูปหน่อหวาย

PD 24/00 Rev.1(I)

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้

สนับสนุนโดย

องค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ

(International Tropical Timber Organization)

